土木用
セメダイン

業務用

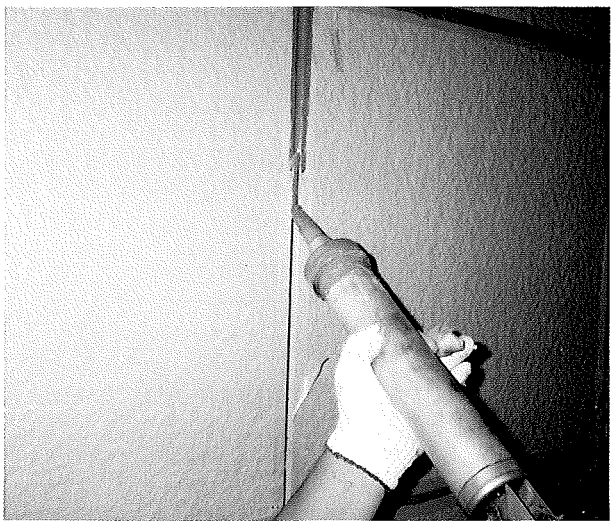
高伸縮性で耐水圧性とずれせん断追従性にすぐれる
2成分形中モジュラス
高弾性ゴム状エポキシ樹脂系目地材

PM700LM

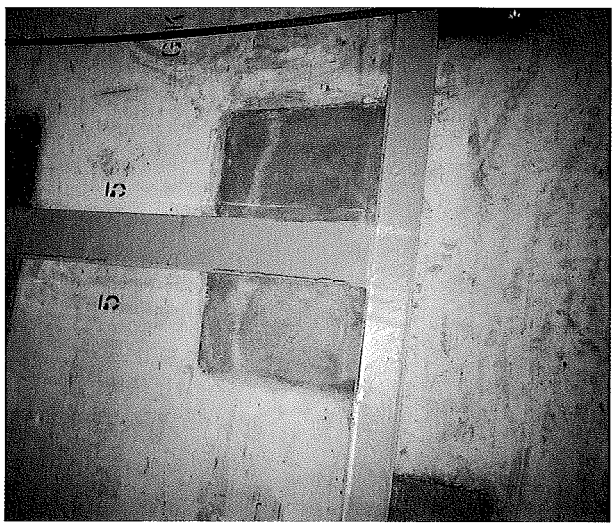
二液常温硬化形・特殊エポキシ変性ポリマー(ペースト状)

セメダインPM700LMは、特殊変性シリコーンポリマーの耐久性と高伸縮性にエポキシ樹脂の接着性と接着強度を加味して完成した高弾性ゴム状目地材です。
特に硬化物は耐久性に優れ、高伸縮性と高硬度を有し、経時による肉やせ・ひび割れが発生せず、適度な伸縮性とともに、高度の耐水圧性、耐漏水性を要求される大深度地下河川(シールドセグメント)の目地や、防火水槽、調整池、車庫ボックス等の土木目地材として、待望されていた画期的な土木用弾性エポキシ樹脂系目地材です。

建築では、地下鉄や列車のホーム・地下通路・階段や柱廻りの目地材として、人の手でムシられやすい部分・雨傘やハイヒールで傷みやすい部分の防傷用シーリング材として最適です。



地下鉄ホームの大形陶板目地施工



首都圏外郭放水路シールド目地

特　長

1．目地部が高弾性ゴム状体となる
従来の可撓性・弾性エポキシ樹脂系目地材と異なり、経時による弾性劣化・動的疲労劣化が少なく、目地にかかる変形応力に十分に追従します。

2．ずれせん断追従性にすぐれる
目地形状D/W＝1で圧縮ずれせん断による変形率は75%、破断接着強度は3.3kgf/㎠のすぐれた接着追従性を有します。

3．背水圧に耐える
耐圧試験による背水圧2kgf/㎠１時間でフクレ量0.0㎜（規定は2㎜以下）の十分な耐圧性能を保持します。

4．低温でも硬化する
反応性目地材（エポキシ樹脂系）と比較して、低温時（０℃～５℃）でも反応硬化します。

5．湿潤面接着も可能である
標準仕様としては乾燥面下地適用を基本としますが、推進工法の場合は湿潤面施工もありえます。

6．硬化後の物性変化が少なく安定している
硬化目地は、不溶不透の弾性体を形成し、肉やせ・ひび割れ・弾性劣化を起こしにくく、耐水性・耐透水性にすぐれた物性を有し、＋80℃～－50℃の温度範囲でゴム弾性を示します。また、耐候性試験でも十分な引張り応力を発揮いたします。

7．作業性にとむ
混練性がよく、ガン吸上げと吐出性がスムーズに行え、目地へ充填した際、糸ひきとタレが発生しません。ヘラ返しが容易にできます。

8．低毒性である
低毒性のためカブレがほとんどみられず、無臭に近いため安心して使用できます。

9．コンクリート躯体のほか硬質塩ビ、レジンコンクリートへも接着します。

法定上の表示

PM700LM主剤	エポキシ樹脂
PM700LM硬化剤	変性脂肪族ポリアミン

用　途

土　木―ずれせん断応力・伸縮可動の比較的かかる目地

●水路

２次製品	ボックスカルバート（下水道・共同溝・管類・鉄筋コンクリート管・ヒューム管・推進管・卵型管・透水管・溜枡箱型ヒューム管・システムマンホール）
現場打設	RC打設の打継・誘発目地

●水　槽　・　池……RC・PC防火水槽、調整池、貯水槽、用水池現場打設の打継・誘発目地
●電　　路……ケーブルボックス、ハンドホール、ケーブルトラフ、プレハブマンホール
●陸　　路……鉄道・電力スチールセグメント、ボックスカルバート（地下歩道）、踏切、歩道目地（石・タイル・カラーセメント板）、歩道橋タイル目地、隧道・地下構築物・道路側壁の現場打設の打継・誘発目地、広場タイル目地
●護岸・土止め……鉄・コンクリート矢板・L型ヨウ壁・連結ブロック
防潮堤の現場打設の打継・誘発目地

建　築―人の手でムシられやすい部分の目地、雨傘・ハイヒール・タイヤなどで傷みやすい部分の目地
●地下鉄・新幹線ホームの壁面・階段廻り・柱の目地……（人の手・雨傘）
●建築の腰板廻りの目地……（人の手・雨傘）
●立体駐車場、屋上駐車場の目地……（タイヤ・ハイヒール）
●その他……外壁モルタルの浮き注入（ノックスアンカーピン併用）、躯体のクラックにUカットシーリング材充填工法（１㎜以上）
※シーリングの実施工に際しては、目地・接合部位の種類、サイズ、応力、周辺条件などを事前に検討したのち、材料を選定されますようお願い致します。
※不等沈下など地盤の脆弱部へ打設する構造物の目地には、ずれが大きくかかるために（POSシール・8060など）の低モジュラスのシーリング材をご使用下さい。
※その他接着しにくい材料がありますので事前にご確認下さい。

性　状

項　目		主　剤	硬化剤	備　考
外　観		灰色ペースト	黄色液状物	目視観察
不揮発分(%)		98.8	94.8	105℃×３hr
比　重		1.57	1.01	比重カップ法
粘度 (20℃) Pa・S {P}		650 {6500}	2 {20}	B型粘度計
混合比		主剤：硬化剤＝10：1		重量比
混合物粘度Pa.s (20度) {P}		370{3700}		B型粘度計
混合比重		1.46		比重カップ法
可使時間(分) (注1)	20℃	90		ヘラ直し可能時間
	40℃	20		
タックフリー タイム(時間)	5℃	6.0		フィルム厚５㎜
	20℃	1.5		
スランプ(㎜)	20℃	0		JIS A 5758 40×20目地充填
	30℃	0		
硬化速度(日) ５㎜厚	5℃	5		セメダイン試験法による
	20℃	2		
硬化(注2)	40℃	1		
硬　度		ショアA (20℃×14日)		50

(注１)可使時間は、混合量が多くても少なくても変わりません。
(注２)当製品は、湿気硬化機構となっておりますから、自然状態で目地深部まで、ゴム弾性状に硬化するまで日数がかかります。

設計使用量

目地幅＼目地深さ	5㎜	10㎜	15㎜	20㎜	25㎜	30㎜
5㎜	35					
10㎜	75	145				
15㎜	110	220	330			
20㎜		290	440	585		
25㎜			550	730	915	
30㎜				880	1095	1315

（ロスを含まない場合の１m当りの使用量＝g）

使用法

1．下地処理
コンクリート・モルタル・金属・タイルなど充填部位のレイタンス、ゴミ、油脂分、錆、塗料を十分に除去して下さい。
湿潤面はウエスでぬぐいとり、できる限り乾燥した面にして下さい。

2．バックアップ材の装てん
目地深さの調整、および三面接着を防ぐために目地巾より20%程度広いバック・アップ材を装てんして下さい。
目地深さが浅く、バックアップ材が装てんできない場合は、目地底に離型テープを貼り、三面接着をさけて下さい。

3．マスキングテープ張り

4．プライマーの塗布
ノンプライマーでも施工可能ですが、被着体に合ったプライマーを選定し、ハケで塗りムラのないよう均一に塗布して下さい。
プライマーの乾燥時間は15℃以上の場合で30分。
15℃以下の場合は50分を目安にして下さい。また、６時間以上経過させないで下さい。

5．配合
A(主剤)とB(硬化剤)を必ず10：１の重量比割合で混合し、ミキスターかハンドミキサーで色が均一になるまで十分混練りして下さい。

6．可使時間と混合量
主剤と硬化剤の混合液は、混練り後反応によって硬化しはじめます。この間の使用可能時間を可使時間（ポットライフ）と言い、常温で90分位です。
可使時間に使用しきれる量を１回に混合して下さい。

7．施工
プライマー塗布後、約３～４時間位の間に目地打ちして下さい。
マスキング・テープで周辺を養生し、手動ガンおよびヘラで充填します。
仕上後養生テープは取り除きます。プライマーを塗布して、すぐにPM700LMの混合液をうちますと垂直面の場合はダレが生じます。必ず、プライマーに粘性（タック）が生じてからコーキング打ちして下さい。

8．材料の保管
温度５℃～35℃の、陽のあたらない場所で、子供の手のとどかない所に保管して下さい。

プライマー

PM700LMはプライマーなしでも躯体に接着しますが、施工を確実なものとするためにプライマー:セメダインEPプライマーをご使用下さい。
規格：6Kセット（A:4K、B:2K）、１梱２セット入

■性　状

項　目	A(主剤)	B(硬化剤)	混合物
主　成　分	エポキシ樹脂	変性ポリアミドアミン	――
外　観	淡黄色透明液体	淡褐色透明液体	淡褐色透明液体
粘　度 (20℃)	――	――	45cps
比　重 (20℃)	0.99	0.96	0.98
配合比(重量比)	A：B＝2：1		
可使時間(20℃)	10時間以上(500g混合時)		
塗膜乾燥時間(20℃)	60分(0.07㎜厚さ)JISK5400		

※密閉部をプライマーをご使用の場合は、無溶剤形のセメダインEP-20をご使用下さい。

物　性

1．接着強さ

試　験　項　目		養生条件	性　能　値	破壊状態*
モルタル	引張り接着性	標準養生	Tmax1.5N/㎟、Emax68%	TC
		耐水７日	Tmax1.2N/㎟、Emax58%	TC
	モルタルへの接着性	乾燥面	1.4N/㎟	M
		湿潤面	1.4N/㎟	M
	圧縮せん断接着性	標準養生	強度3.2N/㎟ 変形率75%	C.M混在
		耐水７日	強度3.4N/㎟ 変形率75%	C.M混在

注）標準養生：20℃　65%RH×14日
耐水７日：標準養生後20℃水に７日浸漬した。
Tmax：最高強度　Emax：最高強度時の伸び
＊TC：接着剤薄層凝集破壊、M：モルタル凝集破壊、C：接着剤の凝集破壊

2．耐薬品性

浸漬試薬	重量変化(%)	目視評価	判　定
蒸留水	1.0	異常なし	○
水道水	1.0	異常なし	○
10%酢酸	155.1	膨張２倍	×
10%塩酸	6.1	異常なし	○
10%硫酸	3.3	異常なし	○
10%水酸化ナトリウム	4.5	異常なし	○
10%アンモニア水	3.3	異常なし	○
10%食塩水	0.6	異常なし	○
ガソリン	61.1	膨張1.5倍	△
機械油	−4.4	僅かに硬化	○

注）○：使用可　△条件により使用可　×：使用不可
標準養生後、40日間浸漬する。

3．プライマーの選定および引張り接着耐久性

劣化条件および評価項目		ノンプライマー	EPプライマー	EP20
初期 20℃ 14日	50%Mo (N/㎟)	1.25	1.22	1.27
	Tmax (N/㎟)	1.55	1.61	1.62
	Emax (%)	70	87	82
	破壊状態	TCM100	C100	C100
50℃ 温水 14日	50%Mo (N/㎟)	——	——	1.49
	Tmax (N/㎟)	0.58	0.73	1.49
	Emax (%)	15	19	66
	破壊状態	C10/A90	C10/A90	C100
80℃ 温水 14日	50%Mo (N/㎟)	——	1.96	1.9
	Tmax (N/㎟)	1.72	2.3	2.4
	Emax (%)	38	65	70
	破壊状態	C60/A20/TCM20	C80/A20	C100

注）劣化試験は、初期養生後行った。
TCM：モルタルの表層材料破壊、C：接着剤の凝集破壊、
A：界面破壊(接着剤/モルタルもしくは接着剤/プライマー)
破壊状態の数字は割合を表す(%)。

4．耐水圧試験
背水圧と目地フクレ量(背水圧２kgf/㎠フクレ量0.0は、正水圧の耐圧試験に十分クリアーします。)

背水圧(kgf/㎠)	2	4
時　間(分)	60分後	60分後
フクレ量(㎜)	0.0	0.6
漏水・破断	なし	なし

5．引張り物性(ダンベル)

項　目	初期(20℃×14日)	初期＋(80℃×10日)
50%Mo (N/㎟)	1.15	1.42
100%Mo (N/㎟)	2.53	2.92
Tmax (N/㎟)	2.94	3.19
Emax (%)	130	120

6．試験方法

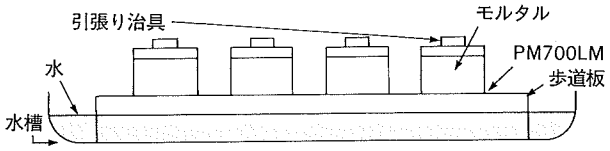
(1)引張り接着性：JIS A 5758に準拠（被着体：モルタル50×50×25㎜）

(2)モルタルへの接着性

・乾燥面　長期間標準状態に気乾放置したコンクリート歩道坂(300×300×60㎜)にモルタル(50×50×25㎜)を接着し20℃、65%RH雰囲気中14日養生し、建研式接着力試験機をもちいて接着強度を測定する。

・湿潤面　20℃水中に2日浸漬含水させたコンクリート歩道板を水から取り出し、ウエスで表面水を拭いて直ちに乾燥したモルタルを接着する。
また、養生は図－1に示すように、歩道板を水中に半分浸漬させ湿潤状態を保ったまま20℃、65%RH雰囲気中14日養生した後、建研式接着力試験機で強度を測定する。

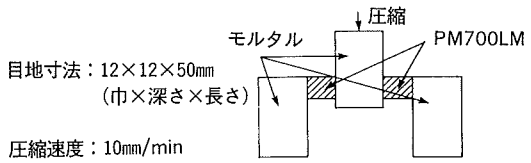
図－1　湿潤養生方法



(3)圧縮せん断接着性

図－2に示すようにモルタル(50×50×25㎜)3個を用いた試験体を圧縮せん断試験に供し、目地材のせん断方向の接着強さおよびその時の変形量を測定した。

図－2　圧縮せん断試験体

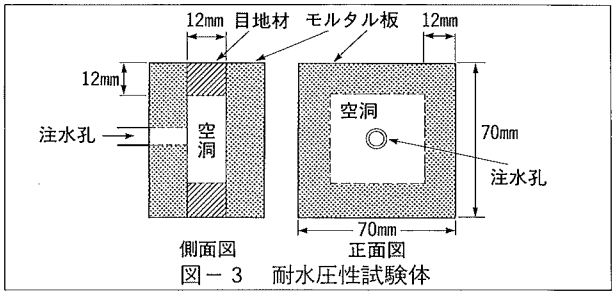


(4)耐背水圧試験

耐背水圧試験を以下の方法にて測定

図－3及び4に示す試験体を用いて、加圧時の目地の変形量を測定し同時に目視評価も行った。

加圧は、0.5kgf/㎠を15分行った後、1.0kgf/㎠を60分、つづいて1.5kgf/㎠を60分と言うように、0.5kgf/㎠ピッチで4.0kgf/㎠まで加圧した。



図－3　耐水圧性試験体

ご使用上の注意

1．A(主剤)・B(硬化剤)の配合は、可使時間内に使用できる量として下さい。

2．EPプライマーは可燃性溶剤を含んでいますから、火気には十分ご注意下さい。

3．低温（5℃以下）時は硬化が遅くなります。また、屋外雨天場での施工は硬化不良の原因になりやすいので、十分ご留意下さい。

4．セメダインPM700LMと上塗り塗料との密着性は良好です。但し、紫外線により、PM700LMは経時で黄変しますから、白色・ベージュ色など透明性の高い塗料を仕上げ塗りする場合は、PM700LMを施工後硬化するまえに硅砂（6～8号）を表面にふり付けたのち、上塗りを行って下さい。

5．PM700LMの硬化剤は空気に触れると、空気中の水分と反応して硬化します。従って1度開封した硬化剤は全量使いきるようにして下さい。

6．混合比は主剤10：硬化剤1と配合比差が大きいため、撹拌はハンドミキサーか電動ミキスターで5分以上行って下さい。

■取扱い上の注意

〈労働安全衛生上の注意〉

（詳細については製品安全データシート（MSDS）を参照してください）

吸入したり、皮ふに触れたりすると、中毒やかぶれをおこす恐れがありますので、取扱には下記の事項を守ってください。

1)作業場所には局所排気装置を設け、換気を良くして蒸気を吸い込まないようにしてください。

2)容器は丁寧に扱い、内容物をこぼさないようにしてください。

3)液がこぼれた場合、乾いたおがくずなどに吸着させて、空容器に回収してください。

4)取扱中は、保護眼鏡、保護手袋を必ず着用し、必要に応じて防毒マスク、または換気マスクを着用してください。

5)皮ふへの接触、吸着をさけるため、保護クリームを塗布することが望ましい。

6)万一、不測の事故が生じたときは応急処置をし、できるだけ早く医師の診断を受けてください。

a.蒸気を吸って気分が悪くなったときは空気の新鮮な場所に移動し、深呼吸を繰り返す

b.飲み込んだときは多量の水か牛乳を飲んで吐き出す

c.目に入ったときは多量の水でできるだけ洗い落とす

7)皮ふに付着した場合には、多量の石けん水で洗い落とし、痛み、かゆみまたは外観に変化があるときは医師の診断を受けてください。

8)作業衣などに付着した場合には、その汚れをよく落としてください。

9)取扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。

■廃棄方法

中身を完全に使いきってから廃棄してください。

お客さまへ

この技術資料は当社の試験および研究・調査によるもので信頼できるものと考えられますが、保証値ではありません。使用目的・条件などにより相違する場合もございます。したがって、ご使用に際しては、あらかじめ使用目的・条件に適合するか、お確かめくださるようお願い申し上げます。また、本製品を使用した最終製品の特許等に関しては、権利関係等十分な調査の上ご使用下さいますようお願い申しあげます。

セメダイン株式会社

本　　社 〒141-8620 東京都品川区東五反田4-5-9 ☎(03)3442-1343
東京支社 〒141-8620 東京都品川区東五反田4-5-9 ☎(03)3442-1301
大阪支社 〒542-0082 大阪市中央区島之内1-15-14 ☎(06)6251-3555
名古屋支社 〒464-0026 名古屋市千種区井上町34 ☎(052)781-3166
札幌営業所 ☎(011)271-4929 北関東営業所 ☎(0285)22-1291 広島営業所 ☎(082)249-0941
仙台営業所 ☎(022)284-6167 浜松営業所 ☎(053)460-5911 福岡営業所 ☎(092)273-2070
http://www.cemedine.co.jp/
商品に関してのお問い合わせ先:接着技術相談センター
TEL(03)3442-1311 FAX(03)3442-1380 ☎0120-58-4929(土曜日・休日を除く10:00～17:00)

材　料　承　諾　願

平成　22年　8月　4日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.土木安定シート	ﾃﾏﾘﾝPPｼｰﾄ#100 厚さ0.37mm	㈱テザック

材　料　承　諾　書

平成 22 年 8 月 4 日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

平成 22年 7 月 28日

戸田建設(株)　御中

南部幹線用水路その50工事

大阪市西区新町１－４－２４
株式会社テヤマック

材料承認願

品名　　テマリンＰＰシート＃１００

本製品は別紙試験成績表による性能において製造されています。

御使用承認下されたくお願い申し上げます。

以　上

TESAC

軟弱地盤安定シート

テマリンＰＰシート＃１００

テマリンＰＰシートの特徴

- 質量が軽いので運搬、施工が簡単です。
- 引張強度が抜群で乾湿の強度変化がありません。
- 耐薬品性に優れ、－40℃～＋60℃の温度環境で使用可能です。

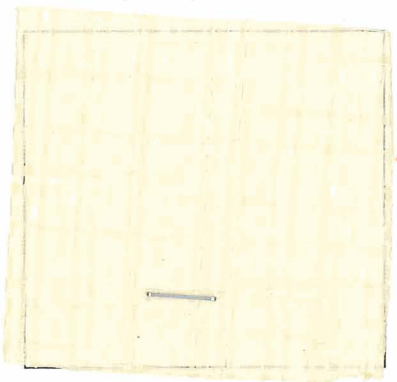
テマリンPPシートの効果

- トラフィカビリティが容易に確保でき、工期が短縮できます。
- 無駄な土砂の投入を防ぎ、土量を節約してコストの節減が可能です。
- 不等沈下、ヒービングを防止します。
- 盛土量の測定が容易にできます。

テマリンＰＰシートの性能

	タテ	ヨコ	
引張強度(kgf/5cm)	110	100	試験方法　ＪＩＳ　Ｌ　１０９６　Ａ法 (ラベルドストリップ法)
伸度(%)	20	16	
厚さ(mm)	0.37		

サンプル



株　式　会　社　テ　ザ　ッ　ク

大　阪　市　西　区　新　町　１　－　４　－　２　４

ＴＥＬ：０６－６１１０－０００１

NO. 051299　　ＪＴＷＩＦ　　[様式2110-05F]

試験証明書

(1)完

依　頼　者　株式会社テザック　殿

品　　名　テマリンＰＰシート＃１００

試 験 項 目　引張強さ　他

平成２２年　５月２１日提出の試料に対する試験結果は、下記の通りです。

平成２２年　５月２５日

財団法人　日本繊維製品卸検査協会
東京事業所

記

試　験　項　目	試　験　結　果	試　験　方　法
引　張　強　さ N (kgf)	たて　1098 (112) よこ　1040 (106)	JIS L 1096 A 法 (ラベルドストリップ法) 試料幅　:5cm つかみ 間隔 :20cm 引張速度 :20cm/min
伸　び　率 (%)	たて　21.0 よこ　18.7	
引　裂　強　さ N (kgf)	たて　277 (28.2) よこ　263 (26.8)	JIS L 1096 C 法 トラペゾイド 法
厚　さ (mm)	0.37	JIS L 1096
透　水　係　数 (cm/sec)	5.4×10^{-3}	JIS A 1218 準用

提出試料

JTI　JTI

材　料　承　諾　願

平成　２２年　８月　４日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.山砂		明治建材㈱
2.砕石	S－２０（５号）	明治建材㈱

材　料　承　諾　書

平成 22 年 8 月 4 日

現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

山 砂 試 験 成 績 書

平成 22 年 8 月 4 日

戸田建設 株式会社 殿

有限会社 不動興業

本社　〒 266－0033
千葉市緑区おゆみ野南2－21
エステ・シティおゆみ野C－805
事務所　〒 266－0003
千葉市緑区高田町1701
TEL　043－292－5531
FAX　043－292－5632

現 場 名　関東農政南部幹線用水路その50工事

件　　名　市原市瀬又字長谷川1026番1ほか2筆産
山砂材料試験

提供試料　市原市瀬又字長谷川1026番1ほか2筆産山砂

依頼種別　土粒子の密度、含水比、粒度、締固め、CBR試験

市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２
筆産山砂材料試験

土質試験結果

平成22年1月

戸田建設(株)

南部幹線用水路その50工事

有限会社　アースソイルエンジニア

東京都中野区江原町二丁目20番8号
電話　03-5988-9307

試　験　成　績　書

平成 22 年　1 月 15 日

戸田建設(株)　殿

日付については，契約後に修正。(3/2)

南部幹線用水路その50工事

有限会社　アースエンジニア
〒165-0023　東京都中野区江原町 2-20-8

平成 22 年 1 月 6 日に依頼のありました提供試料についての試験結果をご報告いたします。

件　　名　：　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験

提 供 試 料　：　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂

依頼の種別　：　土粒子の密度、含水比、粒度、締固め、ＣＢＲ試験

試験施工日　：　自　平成 22 年 1 月 6 日
至　平成 22 年 1 月 15 日

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　整理年月日　2010-01-15

整理担当者　柴田　護

試料番号（深さ）							
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.711					
	自然含水比 w_n %	16.7					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%	0.0					
	礫分[1]（2～75mm）%	0.0					
	砂分[1]（0.075～2mm）%	87.0					
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	10.8					
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	2.2					
	最大粒径 mm	2.00					
	均等係数 U_c	4.58					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %						
	塑性限界 w_p %						
	塑性指数 I_p						
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり砂					
	分類記号	(S-F)					
締固め	試験方法	A-b					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax}g/cm³	1.471					
	最適含水比 w_{opt} %	23.5					
CBR	試験方法	締固めた土					
	膨張比 r_e %	0.056					
	貫入試験後含水比 w_2 %	21.8					
	平均ＣＢＲ %	24.0					
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_ckN/m²						

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1202
JGS 0111

土粒子の密度試験（測定）

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日　2010-01-13

試験者　伊佐見　しげ子

試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.		24	25	26			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		184.701	182.168	178.559			
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		13.0	13.0	13.0			
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.9994	0.9994	0.9994			
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_a [1] g		171.786	169.009	164.056			
試料の炉乾燥質量	容器 No.	24	25	26			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	77.048	72.643	74.141			
	容器質量 g	56.591	51.799	51.164			
	m_s g	20.457	20.844	22.977			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.711	2.711	2.710			
平均値 ρ_s g/cm³		2.711					
試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_a [1] g							
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							
試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_a [1] g							
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s+(m_a-m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日　2010-01-12

試験者　伊佐見　しげ子

試料番号(深さ)						
容器 No.	140	154	139			
m_a g	78.11	74.84	75.98			
m_b g	71.90	68.29	69.53			
m_c g	34.08	29.56	31.31			
w %	16.4	16.9	16.9			
平均値 w %	16.7					
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a :(試料＋容器)質量
m_b :(炉乾燥試料＋容器)質量
m_c :容器質量

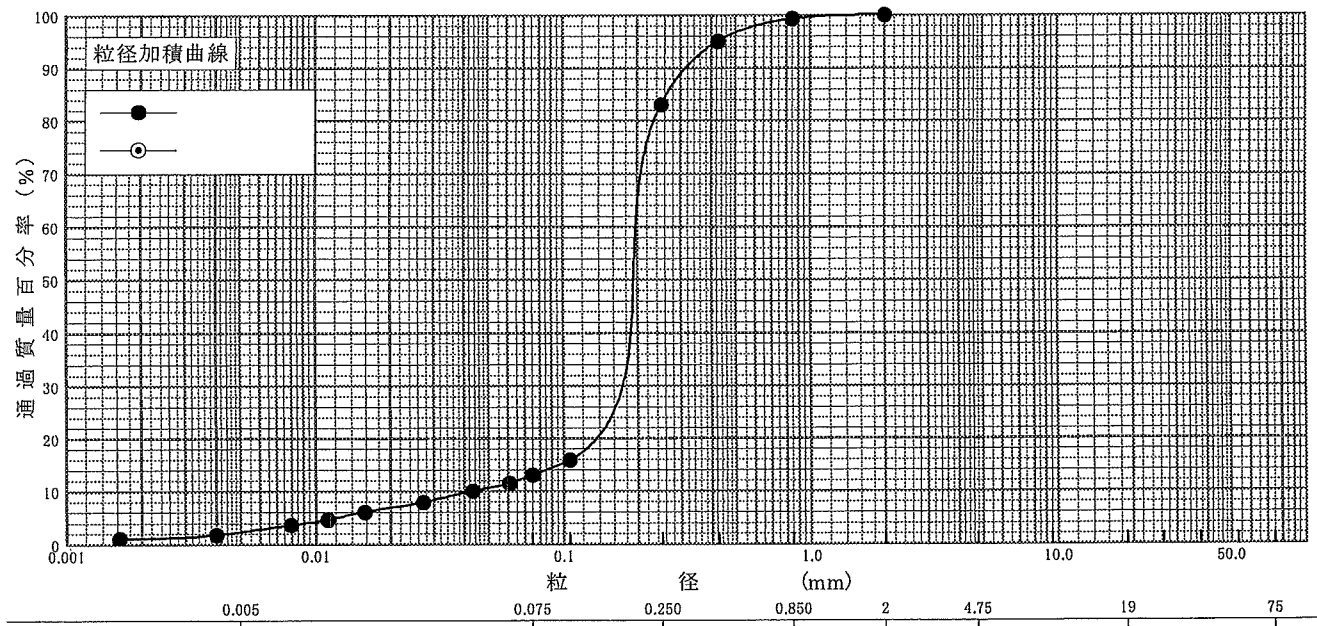
JIS A 1204
JGS 0131

土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日　2010-01-14

試験者　伊佐見　しげ子

試料番号（深さ）					試料番号（深さ）		
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	0.0	
	75		75		中礫分 %	0.0	
	53		53		細礫分 %	0.0	
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.6	
	26.5		26.5		中砂分 %	16.4	
	19		19		細砂分 %	70.0	
	9.5		9.5		シルト分 %	10.8	
	4.75		4.75		粘土分 %	2.2	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.85	99.4	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	95.1	
	0.425	95.1	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	13.0	
	0.250	83.0	0.250		最大粒径 mm	2	
	0.106	15.9	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.197	
	0.075	13.0	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.193	
沈降分析	0.0607	11.5			30 % 粒径 D_{30} mm	0.174	
	0.0431	10.1			10 % 粒径 D_{10} mm	0.0430	
	0.0273	7.9			均等係数 U_c	4.58	
	0.0158	6.1			曲率係数 U'_c	3.57	
	0.0112	4.7			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.711	
	0.00795	3.6			使用した分散剤		
	0.00399	1.8			溶液濃度，溶液添加量		
	0.00163	1.1					



特記事項

JIS A 1210
JGS 0711

突固めによる土の締固め試験（測定）

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日　2010-01-12

試料番号(深さ)　　試験者　松尾 健二

試験方法		A-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法，~~湿潤法~~	ランマー質量 kg	2.5	モールド	内径 cm	10.0
試料の使用方法		~~繰返し法~~，非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ[1] cm	12.73
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V cm³	1000
	乾燥処理後 w_1 %	17.0	突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	2048

測定 No.		1	2	3	4
~~試料+モールド~~質量 m_2[2] g		3699	3811	3881	3857
湿潤密度 ρ_t g/cm³		1.651	1.763	1.833	1.809
平均含水比 w %		17.0	20.9	25.2	29.2
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.411	1.458	1.464	1.400
含水比	容器 No.	489	490	468	494
	m_a g	644.8	782.7	1009.1	1044.8
	m_b g	571.1	670.1	833.6	838.3
	m_c g	133.3	134.5	134.0	134.1
	w %	16.8	21.0	25.1	29.3
	容器 No.	471	474	485	493
	m_a g	622.6	923.8	994.9	991.7
	m_b g	551.5	788.2	821.4	798.6
	m_c g	134.6	134.2	133.2	134.3
	w %	17.1	20.7	25.2	29.1

測定 No.		5	6	7	8
~~試料+モールド~~質量 m_2[2] g		3820			
湿潤密度 ρ_t g/cm³		1.772			
平均含水比 w %		32.5			
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.337			
含水比	容器 No.	484			
	m_a g	975.3			
	m_b g	770.9			
	m_c g	133.3			
	w %	32.1			
	容器 No.	478			
	m_a g	1052.0			
	m_b g	825.0			
	m_c g	134.3			
	w %	32.9			

特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1+w/100}$$

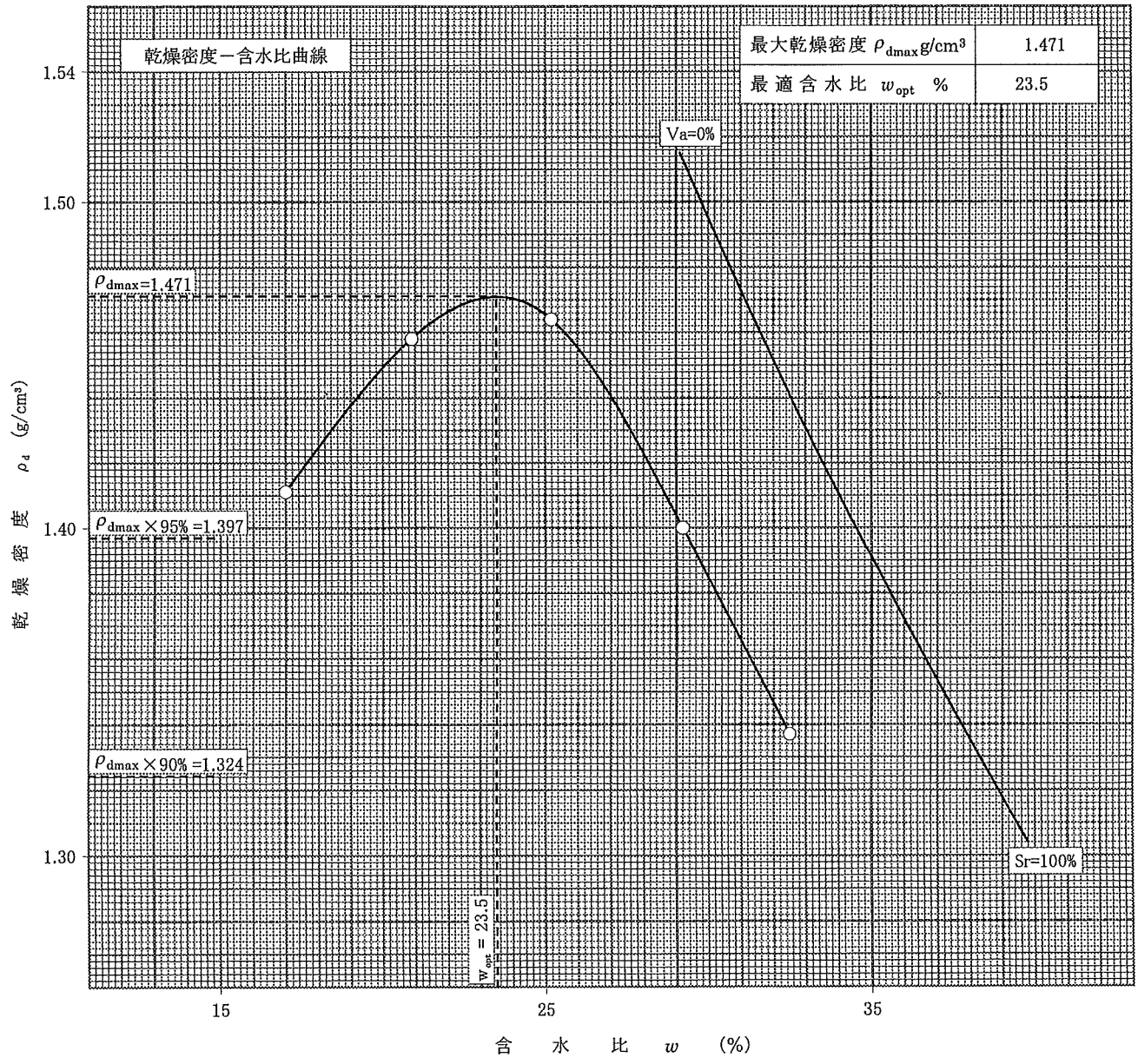
JIS A 1210
JGS 0711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日　2010-01-12

試料番号(深さ)　　試験者　松尾 健二

試験方法	A-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法，~~湿潤法~~		ランマー質量 kg		2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.711
試料の使用方法	~~繰返し法~~，非繰返し法		落下高さ cm		30	試料調製前の最大粒径 mm		
含水比 試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層		25	モールド	内径 cm	10.0
含水比 乾燥処理後 w_1 %	17.0		突固め層数 層		3		高さ[1] cm	12.73
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	17.0	20.9	25.2	29.2	32.5			
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.411	1.458	1.464	1.400	1.337			



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$$

JIS A 1211
JGS 0721

C B R 試 験 (初期状態,吸水膨張試験)

調査件名 市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日 2010-01-08

試料番号(深さ)　　試 験 者 松尾 健二

試験方法		締固めた土,~~乱さない土~~	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
突固め方法			落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %		
試料準備	準備方法	非乾燥法,~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層	67	最適含水比 w_{opt} %		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0	
			モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209	

供試体 No.			1		2				
含水比	容器 No.		224		283				
	m_a	g	472.0		507.9				
	m_b	g	420.1		447.9				
	m_c	g	108.9		109.2				
	w_1	%	16.7		17.7				
	平均値 w_1	%	16.7		17.7				
密度	(試料+モールド)質量 m_2[2]	g	11074		10930				
	モールド質量 m_1[2]	g	6933		6810				
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.875		1.865				
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.607		1.585				
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	
	0		0	0.000	0	0.000			
	1		5	0.050	4	0.040			
	2		6	0.060	4	0.040			
	4		6	0.060	5	0.050			
	8		7	0.070	5	0.050			
	24		7	0.070	5	0.050			
	48		7	0.070	6	0.060			
	72		8	0.080	6	0.060			
	96		8	0.080	6	0.060			
試験	(試料+モールド)質量 m_3[2]	g	11272		11136				
	膨張比 r_e	%	0.064		0.048				
	湿潤密度 ρ'_t	g/cm³	1.963		1.957				
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm³	1.606		1.584				
	平均含水比 w'	%	22.2		23.5				

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。
2) モールドの質量は有孔底板を含む。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1+r_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1+r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS 0721

C B R 試 験 (貫入試験)

調査件名 市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日 2010-01-08

試料番号(深さ)　　試 験 者 松尾 健二

試験条件	水浸 , ~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計 No.		貫入ピストンの断面積 cm²	19.625
	日水浸	容量 kN	20	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ kN/目盛	0.06722

供試体 No.	1				供試体 No.	2				供試体 No.				
貫入量 mm			~~荷重強さ~~,荷重		貫入量 mm			~~荷重強さ~~,荷重		貫入量 mm			~~荷重強さ~~,荷重	
読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN	読み		平均	荷重計の読み	~~MN/m²~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	0				
0.5	0.45	0.48	5.5	0.37	0.5	0.51	0.51	8.3	0.56	0.5				
1.0	0.95	0.98	13.5	0.91	1.0	1.02	1.01	16.4	1.10	1.0				
1.5	1.42	1.46	22.0	1.48	1.5	1.53	1.52	23.5	1.58	1.5				
2.0	1.92	1.96	31.9	2.14	2.0	2.05	2.03	31.2	2.10	2.0				
2.5	2.43	2.47	40.0	2.69	2.5	2.58	2.54	38.8	2.61	2.5				
3.0	2.96	2.98	48.0	3.23	3.0	3.09	3.05	47.0	3.16	3.0				
4.0	3.99	4.00	61.8	4.15	4.0	4.11	4.06	59.2	3.98	4.0				
5.0	5.06	5.03	73.0	4.91	5.0	5.15	5.08	70.2	4.72	5.0				
7.5	7.67	7.59	93.4	6.28	7.5	7.65	7.58	88.7	5.96	7.5				
10.0	10.20	10.10	109.0	7.33	10.0	10.16	10.08	101.2	6.80	10.0				
12.5	12.65	12.58	120.0	8.07	12.5	12.68	12.59	109.5	7.36	12.5				

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	432			容器No.	449			容器No.			
m_a g	1127.6			m_a g	1114.8			m_a g			
m_b g	957.6			m_b g	944.7			m_b g			
m_c g	177.4			m_c g	165.8			m_c g			
w_2 %	21.8			w_2 %	21.8			w_2 %			
平均値 w_2 %	21.8			平均値 w_2 %	21.8			平均値 w_2 %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

JIS A 1211
JGS 0721

C B R 試 験 (室内試験結果)

調査件名 市原市瀬又字長谷川１０２６番１ほか２筆産山砂材料試験　　試験年月日 2010-01-08

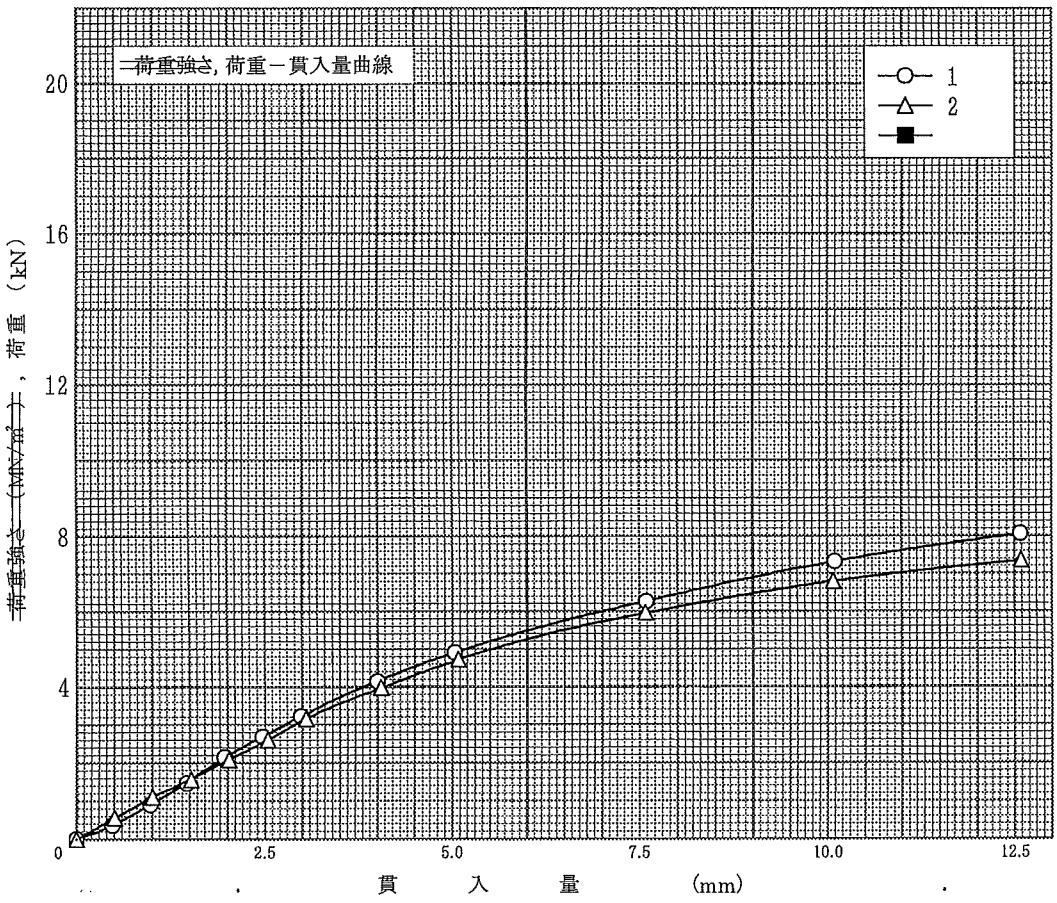
試料番号(深さ)　　試 験 者 松尾 健二

試験方法	締固めた土, ~~乱さない土~~	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法, ~~空気乾燥法~~	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n	%	
試験条件	水浸, ~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³		
	日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No. 1	供試体 No. 2	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	16.7	17.7	
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.607	1.585	
	後	膨張比 r_e %	0.064	0.048	
		平均含水比 w' %	22.2	23.5	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	1.606	1.584	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		21.8	21.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.3	19.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		24.5	23.4	
	C B R %		24.5	23.4	

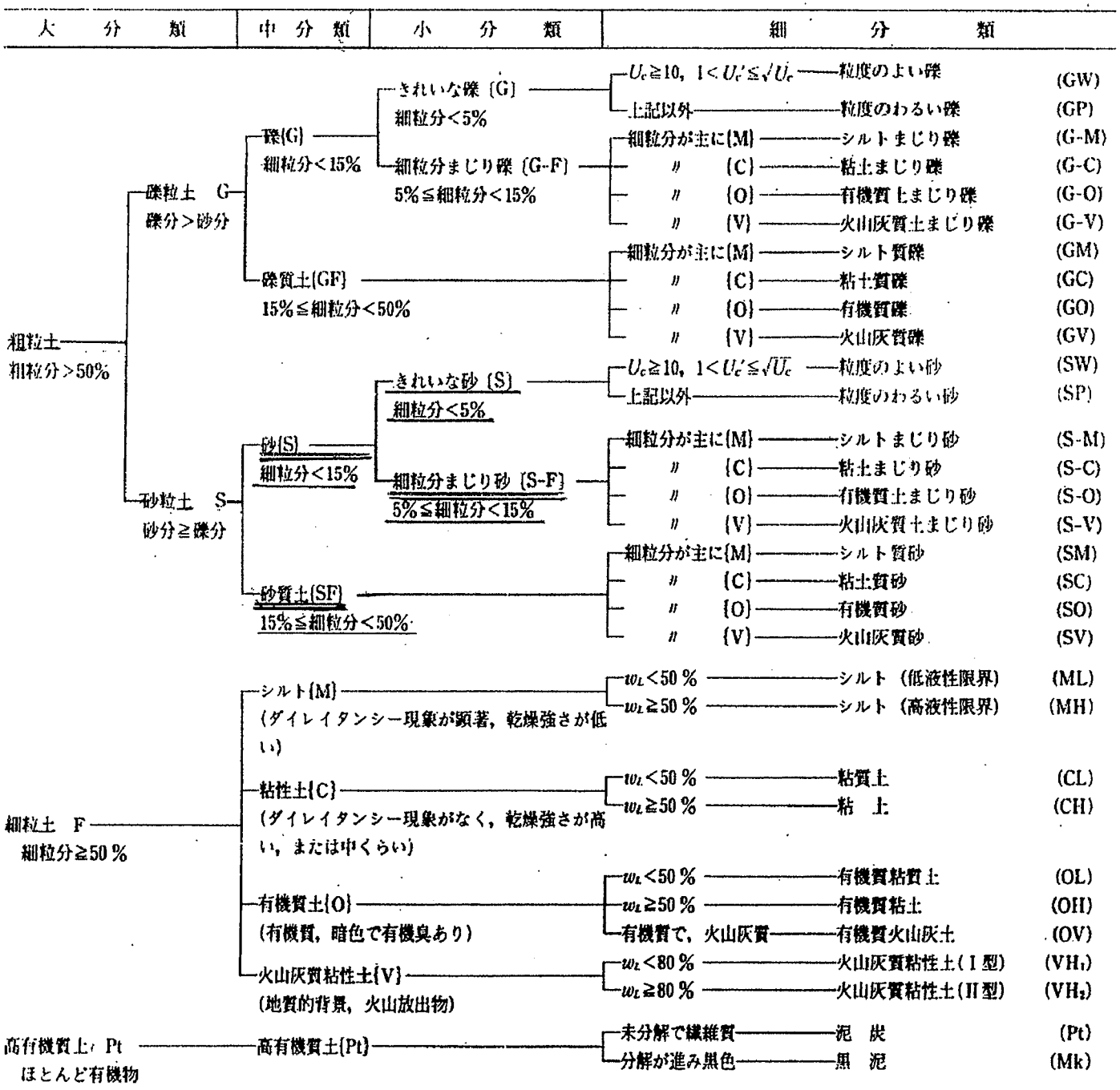
平均CBR %
24.0

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	2.72	4.89
	供試体 No.2	2.57	4.66
	供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9


大分類
中分類
小分類
細分類
粗粒土
粗粒分>50%
礫粒土 G
礫分>砂分
砂粒土 S
砂分≧礫分
礫(G)
細粒分<15%
きれいな礫(G)
細粒分<5%
細粒分まじり礫(G-F)
5%≦細粒分<15%
礫質土(GF)
15%≦細粒分<50%
砂(S)
細粒分<15%
きれいな砂(S)
細粒分<5%
細粒分まじり砂(S-F)
5%≦細粒分<15%
砂質土(SF)
15%≦細粒分<50%
$U_c \geqq 10$, $1 < U_c' \leqq \sqrt{U_c}$ 粒度のよい礫 (GW)
上記以外 粒度のわるい礫 (GP)
細粒分が主に(M) シルトまじり礫 (G-M)
〃 (C) 粘土まじり礫 (G-C)
〃 (O) 有機質土まじり礫 (G-O)
〃 (V) 火山灰質土まじり礫 (G-V)
細粒分が主に(M) シルト質礫 (GM)
〃 (C) 粘土質礫 (GC)
〃 (O) 有機質礫 (GO)
〃 (V) 火山灰質礫 (GV)
$U_c \geqq 10$, $1 < U_c' \leqq \sqrt{U_c}$ 粒度のよい砂 (SW)
上記以外 粒度のわるい砂 (SP)
細粒分が主に(M) シルトまじり砂 (S-M)
〃 (C) 粘土まじり砂 (S-C)
〃 (O) 有機質土まじり砂 (S-O)
〃 (V) 火山灰質土まじり砂 (S-V)
細粒分が主に(M) シルト質砂 (SM)
〃 (C) 粘土質砂 (SC)
〃 (O) 有機質砂 (SO)
〃 (V) 火山灰質砂 (SV)
細粒土 F
細粒分≧50%
シルト(M)
(ダイレイタンシー現象が顕著，乾燥強さが低い)
粘性土(C)
(ダイレイタンシー現象がなく，乾燥強さが高い，または中くらい)
有機質土(O)
(有機質，暗色で有機臭あり)
火山灰質粘性土(V)
(地質的背景，火山放出物)
w_L<50 % シルト (低液性限界) (ML)
w_L≧50 % シルト (高液性限界) (MH)
w_L<50 % 粘質土 (CL)
w_L≧50 % 粘 土 (CH)
w_L<50 % 有機質粘質土 (OL)
w_L≧50 % 有機質粘土 (OH)
有機質で，火山灰質 有機質火山灰土 (OV)
w_L<80 % 火山灰質粘性土(I型) (VH_1)
w_L≧80 % 火山灰質粘性土(II型) (VH_2)
高有機質土 Pt
ほとんど有機物
高有機質土(Pt)
未分解で繊維質 泥 炭 (Pt)
分解が進み黒色 黒 泥 (Mk)

試験結果報告書

施 工 者　戸田建設(株)　殿

品　　名　S-20(5 号)

工 事 名　南部幹線用水路その50工事

工事場所　茂原市本納

茨城県土木指定工場 NO.41

木村砕石　株式会社

〒311-4314　茨城県東茨城郡城里町下古内 2313-3

TEL　029-288-5761
FAX　029-288-5793

茨建技管試第 04891 号

平成 22 年 4 月 8 日

木村砕石㈱

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター理事長

建設工事材料 試験結果通知書

御依頼の建設工事材料 試験結果は別紙のとおりで

ありますので御通知いたします。

工 事 名

品質管理 S－20（5号）

工事場所

試料採取箇所

東茨城郡城里町下古内

試験項目

1） 骨材のふるい分け試験 1 件

受付番号： 04063

受付番号	04063	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

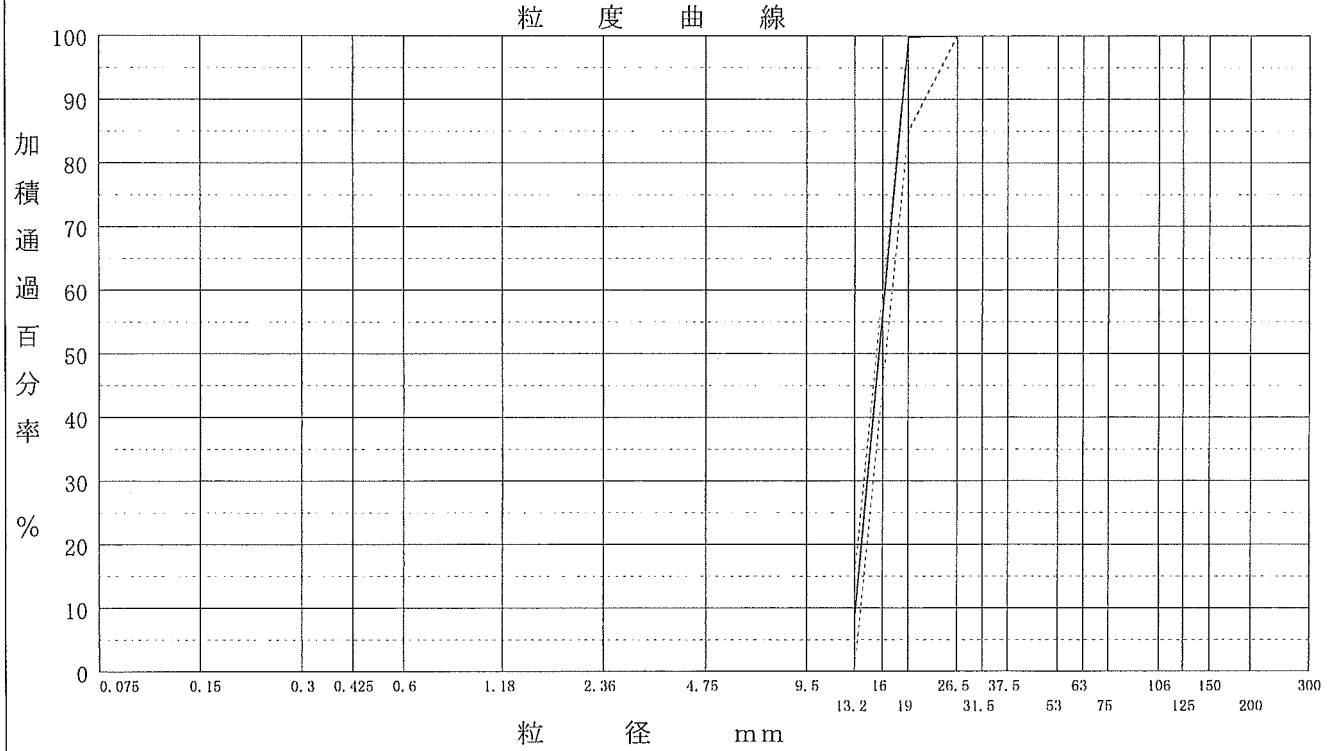
受付年月日	平成 22 年 03 月 25 日	試験年月日	平成 22 年 03 月 31 日
試料名 又は 試料状態	S-20(5号)	試料番号	

試験項目名	試験値

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
26.5	0.0	100.0
19	0.2	99.8
13.2	91.2	8.6
>	8.6	
計	100	

摘要 --------- JIS粒度範囲

粒度曲線



試験者	鈴木 政幸

財団法人 茨城県建設技術管理センター

材　料　承　諾　願

平成　２２年　８月　　４日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.L型擁壁	JIS A5372（ﾌﾟﾚｷｬｽﾄ鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ製品　Ⅰ類）	千葉窯業㈱

材　料　承　諾　書

平成 22 年 8 月 4 日

現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

Y1-06

No. H・22－215

戸田建設㈱　様

承　認　願

平成　22年　7月　12日

千葉窯業株式会社

平成 12 年 7 月 12 日

戸田建設㈱ 様

千葉窯業株式会社
本 社 工 場
本社第二工場

製品の製造に関する書類等添付の上提出致しますので御承認願います。

工事件名　両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

添付書類
- 認証書
- 示方配合表
- 使用材料品質特性表
- 承認図

※ 本認証書は、JIS認証品(承認図に規格番号を記載)に適合します。
JIS認証外品については、「参考」として添付します。

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格 適合性認証書

千葉窯業 株式会社 殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認 証 番 号：TC 03 07 037

認証取得者の氏名又は名称及び住所 ：
千葉窯業 株式会社
千葉県山武郡横芝光町横芝 1092

認証に係る日本工業規格の番号及び名称 ：
JIS A 5371：プレキャスト無筋コンクリート製品
JIS A 5372：プレキャスト鉄筋コンクリート製品

認 証 の 区 分 ：プレキャスト無筋コンクリート製品 Ｉ類
プレキャスト鉄筋コンクリート製品 Ｉ類

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準 ： 基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地 ：
名 称 ： 千葉窯業 株式会社 本社工場 及び 本社第二工場
所在地 ：[本社工場] 千葉県山武郡横芝光町横芝 1092
[本社第二工場] 千葉県山武郡横芝光町横芝 995

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認 証 日 ： 2007 年 5 月 28 日

JTCCM
財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials

理事長
長田直俊

※ 本認証書は、JIS認証品(承認図に規格番号を記載)に適合します。
JIS認証外品については、「参考」として添付します。

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格 適合性認証書附属書 (1/1)

(認証番号:TC 03 07 037)

- 認証に係る鉱工業品の名称 : プレキャストコンクリート製品
- 認証の範囲 : 下表による

プレキャスト無筋コンクリート製品 I 類

製品の種類	製品(推奨仕様)
舗装・境界ブロック類	境界ブロック

プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I 類

製品の種類	製品(推奨仕様)
路面排水溝類	上ぶた式 U 形側溝
	落ちふた式 U 形側溝
	L 形側溝
用排水路類	ベンチフリューム

- 認証マーク等の表示 : 次による
  1) 認証マークは、単色とし直径 30mm 以上の大きさで表示する。
  2) 認証マーク近傍に、財団法人 建材試験センターの略称及び認証番号として、「TC 03 07 037」を表示する。
  3) 日本工業規格の種類及び呼びの略号を表示する。
- 付記事項の表示 : 以下を表示すること
  1) 認証取得者(製造業者)の名称又は略称
  2) 製造工場名の略号
  3) 製造年月日の略号
- 表示の方法 : 次による
  認証マーク等の表示は、1 製品ごとに、墨汁で押印する。

財団法人 建材試験センター
上級経営管理者
尾澤 潤一

コンクリート配合

コンクリート示方配合

工場名	配合種別	設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	骨材最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	水セメント比 W/C (%)	空気量 (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量 (kg/m³) 水 W	普通ポルトランドセメント C	普通エコセメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 A
本社工場	A	30.0	36.0	20	10±2.5	47.0	2.0±1.5	41.0	165	351	—	749	1108	1.76
	B	40.0	46.0	20	10±2.5	36.5	2.0±1.5	37.0	165	452	—	645	1129	2.49
	EC30	30.0	36.0	20	10±2.5	45.0	2.0±1.5	37.0	158	—	351	679	1196	1.76
本社第二工場	N30	30.0	36.0	20	10±2.5	48.0	2.0±1.5	41.0	165	344	—	775	1113	1.72
	E30	30.0	36.0	20	10±2.5	45.0	2.0±1.5	37.0	155	—	344	710	1204	1.89

配合対象製品

配合種別	対象製品
A, N30	道路用製品、擁壁、水路、ｽﾗﾌﾞ、柵渠、他
B	特殊製品
EC30, E30	ｴｺｾﾒﾝﾄ使用製品（道路用製品、他）

圧縮強度

コンクリートの圧縮強度は、標準材齢（１４日）で上表の設計基準強度以上です。
ただし、出荷までに所定の材齢が取れない場合、配合変更により設計基準強度を確保します。

塩化物イオン量

コンクリートに含まれる塩化物イオン（Ｃｌ⁻）量は、０．３０ｋｇ／m³以下とする。

備考：

使用材料品質特性

セメント

種類＼項目	密度 (g/cm³)	比表面積 (cm²/g)	凝結 始発 (min)	凝結 終結 (h)	安定性	圧縮強さ (N/mm²) 3d	7d	28d	酸化マグネシウム (%)	三酸化硫黄 (%)	強熱減量 (%)	全アルカリ (%)	塩化物イオン (%)
普通ポルトランドセメント JIS R 5210	3.16 ±0.02	2500 以上	60 以上	10 以下	良	12.5 以上	22.5 以上	42.5 以上	5.0 以下	3.0 以下	3.0 以下	0.75 以下	0.035 以下
メーカー：宇部三菱セメント（株）													
普通エコセメント JIS R 5214	3.15 ±0.02	2500 以上	60 以上	10 以下	良	12.5 以上	22.5 以上	42.5 以上	5.0 以下	4.5 以下	3.0 以下	0.75 以下	0.10 以下
メーカー：市原エコセメント（株）													

骨材

工場名		本社工場		本社第二工場	
種類		細骨材	粗骨材	細骨材	粗骨材
		山砂	砕石	砕砂	砕石
項目		5㎜	20㎜	5㎜	20㎜
品質	粗粒率	2.60±0.20	6.70±0.20	2.80±0.15	6.70±0.20
	密度	2.58±0.02	2.67±0.02	2.68±0.02	2.68±0.02
	吸水率	3.5%以下	3.0%以下	3.0%以下	3.0%以下
	粒形判定実績率	−	56%以上	54%以上	56%以上
	微粒分量試験	3.0%以下	3.0%以下	9.0%以下	3.0%以下
	粘土塊量	1.0%以下	−	−	−
	有機不純物	標準色液の色よりも淡い	−	−	−
	塩化物量	0.04%以下	−	−	−
	軟石量	−	5.0%以下	−	5.0%以下
	安定性	10%以下	12%以下	10%以下	12%以下
	すりへり減量	−	40%以下	−	40%以下
	密度1.95の液体に浮くもの	0.5%以下	−	−	−
	アルカリシリカ反応性	無害	無害	無害	無害
粒度範囲	ふるいの呼び寸法 (㎜)	通過質量百分率 (%)			
	25	−	100	−	100
	20	−	90～100	−	90～100
	15	−	55～ 78	−	55～ 78
	10	100	20～ 55	100	20～ 55
	5	90～100	0～ 10	90～100	0～ 10
	2.5	80～100	0～ 5	80～100	0～ 5
	1.2	50～ 90	−	50～ 90	−
	0.6	25～ 65	−	25～ 65	−
	0.3	10～ 35	−	10～ 35	−
	0.15	2～ 10	−	2～ 10	−
産地		茨城県行方市	茨城県笠間市	茨城県笠間市	茨城県笠間市

規　格：日本工業規格・土木学会・建築学会

混和剤

項目 / 種類	密度 (g/cm³)	減水率 (%)	凝結時間の差 始発 (min)	凝結時間の差 終結 (min)	圧縮強度比(%) 材齢7日	圧縮強度比(%) 材齢28日	長さ変化比 (%)	塩化物イオン (Cl^-)量 (kg/m³)	全アルカリ量 (kg/m³)
高性能減水剤 I種 ﾚｵﾋﾞﾙﾄﾞ8000 JIS A 6204	1.01 ～ 1.07	12以上	+90以下	+90以下	115 以上	110 以上	110 以下	0.02 以下	0.30 以下

ﾒｰｶｰ ： ＢＡＳＦポゾリス（株）

鉄線

普通鉄線 ＳＷＭ－Ｂ JIS G 3532	線径 (mm)	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0
	許容差 (mm)	±0.04			±0.05					±0.06
	引張強さ (N/mm²)	540～1130			440～1030			390～930		

ﾒｰｶｰ ： 昭和産業（株）

鉄筋コンクリート用棒鋼

熱間圧延丸鋼 ＳＲ２３５	径・呼び名 (mm)	9.0	13.0	D6	D10	D13	D16	D19	D22	D25
	許容差 (mm)	±0.4		－	－	－	－	－	－	－
	質量許容差 (%)	－	－	-8	±6		±5			
熱間圧延異形棒鋼 ＳＤ２９５Ａ ＳＤ２９５Ｂ ＳＤ３４５ JIS G 3112	引張強さ (N/mm²)	380～520		SD295A：440～600 , SD345：490以上 SD295B：440以上						
	注：D6の質量許容差は、＋側の規定なし。									

ﾒｰｶｰ ： 北越ﾒﾀﾙ㈱, 関東ｽﾁｰﾙ㈱, 朝日工業㈱, 三星金属工業㈱, ㈱中山製鋼所, JFE条鋼㈱, 合同製鐵㈱

備　　考：

カ22No.551(チ)-a1

CY－SYSTEM 水 路

設 計 計 算 書

○ 形状規格 ： UHO-F-B

○ 寸 法 ： 内 幅(B) 2700 mm
内 高(H) 1200 mm
長 さ(L) 2000 mm

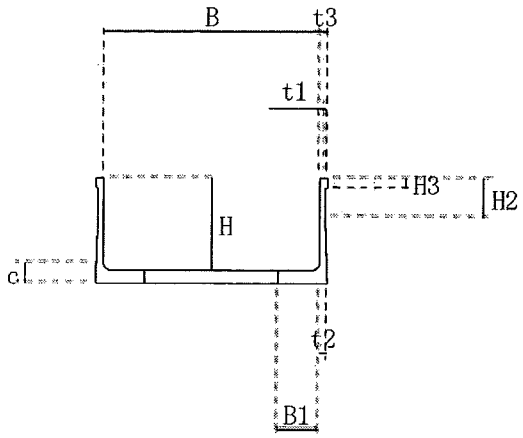
○ 設計仕様 ： q=5kN/m2 h=0.4m

千 葉 窯 業 株 式 会 社

(14T-1.11a)

1　設計条件

（1）形状データ



内　　幅	B	=	2.7000 m
内　　高	H	=	1.2000 m
	H2	=	0.5000 m
	H3	=	0.1500 m
長　　さ	L	=	2.0000 m
壁上端厚み	t1	=	0.0700 m
壁下端厚み	t2	=	0.1100 m
壁天端厚み	t3	=	0.1000 m
底版厚み	c	=	0.1400 m
壁　　穴	Aw	=	0.0000 m
底版穴	Ab	=	0.0000 m
フーティング長	B1	=	0.5000 m

（2）その他の諸条件データ

--- 単位体積重量 ---

鉄筋コンクリート	Wc	=	24.5 kN/m^3
裏込土	Ws	=	18.0 kN/m^3

--- 土の諸特性 ---

裏込土の内部摩擦角	ϕ	=	25.00 °
壁面摩擦角	δ	=	0.00 °

--- 各応力度 ---

コンクリート

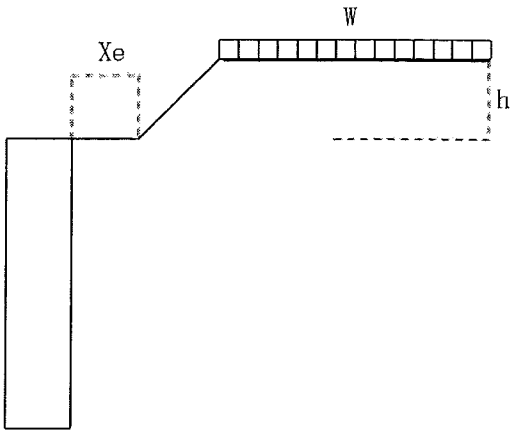
設計基準強度	σck=	30.0	N/mm^2	
許容曲げ圧縮応力度	σca=	10.0	N/mm^2	(σck/3)
許容せん断応力度	τa =	0.45	N/mm^2	
許容付着応力度	τoa=	1.80	N/mm^2	

鉄筋の許容引張応力度	σsa=	160	N/mm^2

注）許容応力度は、「道路土工指針」に準拠しております。

別添

（3）計画データ



[盛土]

犬走り	Xe =	0.4300 m
法勾配	ns=1:	1.5000
盛土高	h =	0.4000 m

[活荷重]

輪荷重	T =	0.0000 kN
輪作用距離	Xt =	0.0000 m
分布荷重	W =	5.0000 kN/m^2

2　各設計荷重の分布荷重換算

（a）盛土荷重

$$X1 = Xe + (ns \cdot h) / 2 = 0.730 \text{ m}$$

$$Iw = 1 + (X1/H)^2 - 2 \cdot \{1 + (X1/H)^2\} \cdot \tan^{-1}(X1/H) / \pi - 2 \cdot (X1/H) / \pi = 0.506$$

$$qw = Ws \cdot h \cdot Iw = 3.644 \text{ kN/m}^2$$

（b）群集荷重

$$X2 = Xe + ns \cdot h = 1.030 \text{ m}$$

$$Iu = 1 + (X2/H)^2 - 2 \cdot \{1 + (X2/H)^2\} \cdot \tan^{-1}(X2/H) / \pi - 2 \cdot (X2/H) / \pi = 0.406$$

$$qu = W \cdot Iu = 2.030 \text{ kN/m}^2$$

（但し h = 0 の時は Iu = 1 とする）

（c）輪荷重

$$H' = H + h = 1.600 \text{ m}$$

$$Iq = \{2/(b + 2 \cdot H')\} \cdot \{(Xt - H') + (a + Xt + H') \cdot \ln((a + Xt + H')/(a + 2 \cdot Xt))\} = 0.000$$

$$qq = 0.4 \cdot T \cdot (1 + i) \cdot Iq/H^2 = 0.000 \text{ kN/m}^2$$

（但し Xt >= H' の時は Iq = 0 とする）

輪接地幅 a = 0.5 m

輪接地長 b = 0.2 m

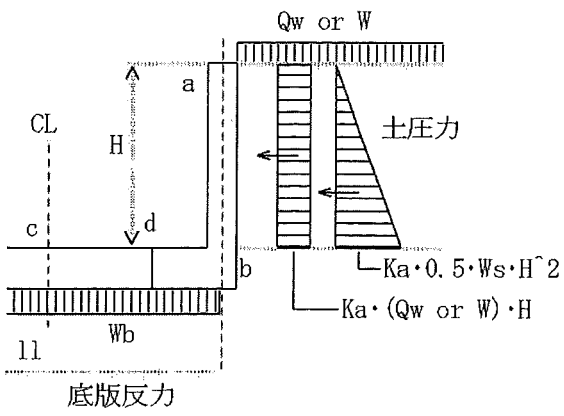
衝撃係数 i = 0.3

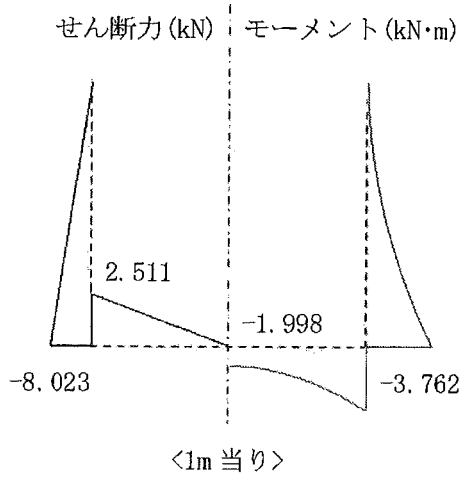
（d）換算分布荷重の合計

$$Qw = qw + qu + qq = 5.674 \text{ kN/m}^2$$

注）荷重換算式は、農水省構造改善局発行『土地改良事業標準設計』による。

3　各部に係る力





<1m 当り>

3 - 1　側壁に係る土圧力

主働土圧係数

$Ka = (\cos\phi)^2 / \{\cos\delta \cdot (1 + \sqrt{(\sin(\phi+\delta) \cdot \sin\phi / \cos\delta)})^2\}$

$= 0.4059$

$P = L \cdot Ka \cdot (Qw \cdot H + 0.5 \cdot Ws \cdot H^2) \cdot \cos\delta$　　$= -16.047$ kN

$Mb = L \cdot Ka \cdot (0.5 \cdot Qw \cdot H^2 + Ws \cdot H^3 / 6) \cdot \cos\delta$　　$= -7.524$ kN・m

$Rb = Sb = P$

3 - 2　底版に係る力

壁自重　　$WW =$ 5.023 kN/m

底版軸幅　　$ll =$ 2.810 m

底版反力　　$Wb = WW / ll$　　$=$ 1.787 kN/m^2

$Rb = L \cdot Wb \cdot ll / 2$　　$=$ 5.023 kN

$Mmax = L \cdot Wb \cdot ll^2 / 8 + Mb$　　$=$ -3.996 kN・m

現場打接合部

位置

$x = 1/2 \cdot t2 + B1$　　$=$ 0.555 m

d 点せん断力

$Sd = L \cdot \{1/2 \cdot Wb \cdot (ll - 2 \cdot x)\}$　　$=$ 3.039 kN

d 点曲げモーメント

$Md = L \cdot \{1/2 \cdot Wb \cdot x \cdot (ll - x)\} + Mb$　　$=$ -5.287 kN・m

4　断面及び鉄筋量の検討

4－1　係数及び鉄筋の中心までの距離

＜プレキャスト部材　b点　c点＞

$k = (n \cdot \sigma ca)/(\sigma sa + n \cdot \sigma ca) = 0.484$

$j = 1 - k/3 = 0.839$

$C1 = \sqrt{\{2/(\sigma ca \cdot k \cdot j)\}} = 0.702$

壁部材外側 dkwo = 3.00 cm

壁部材内側 dkwi = 3.00 cm

底版材下側 dkbd = 5.00 cm

底版材上側 dkbu = 3.00 cm

＜現場打部材　d点＞

$k = (n \cdot \sigma ca)/(\sigma sa + n \cdot \sigma ca) = 0.429$

$j = 1 - k/3 = 0.857$

$C1 = \sqrt{\{2/(\sigma ca \cdot k \cdot j)\}} = 0.825$

4－2　b点について

必要厚　$d = C1 \cdot \sqrt{\{Mb/(L-Aw)\}} + dkwo = 7.31$ cm

$d <$ 使用厚 $h = 11.00$ cm の場合　（単鉄筋計算）

引張側　$As = Mb/\{\sigma sa \cdot j \cdot (h - dkwo)\} = 7.0087$ cm^2

∴（D13-14.0本，D0-0.0本）　17.7380 cm^2 を使用する。

圧縮側　$As' = 0.0000$ cm^2

4－3　c点について

必要厚　$d = C1 \cdot \sqrt{\{Mmax/(L-Ab)\}} + dkbd = 8.69$ cm

$d <$ 使用厚 $h = 14.00$ cm の場合　（単鉄筋計算）

引張側　$As = Mmax/\{\sigma sa \cdot j \cdot (h - dkbd)\} = 3.2374$ cm^2

∴（D13-14.0本，D0-0.0本）　17.7380 cm^2 を使用する。

圧縮側　$As' = 0.0000$ cm^2

4－4　d点について

必要厚　$d = C1 \cdot \sqrt{\{Mmax/(L-Ab)\}} + dkbd = 9.24$ cm

$d <$ 使用厚 $h = 14.00$ cm の場合　（単鉄筋計算）

引張側　$As = Mmax/\{\sigma sa \cdot j \cdot (h - dkbd)\} = 4.2837$ cm^2

∴（D13-14.0本，D0-0.0本）　17.7380 cm^2 を使用する。

圧縮側　$As' = 0.0000$ cm^2

5　応力度の検討

5 - 1　b点について

（単鉄筋計算）

$X2 = n \cdot As/(L-Aw) \cdot \{-1 + \sqrt{(1 + 2 \cdot (L-Aw) \cdot (h - dkwo)/(n \cdot As)}\}$

$= 3.47$ cm

$\sigma c = 2 \cdot Mb/\{(L-Aw) \cdot X2 \cdot ((h - dkwo) - X2/3)\} = 3.17$ N/mm^2 $< \sigma ca$ [OK]

$\sigma s = Mb/\{As \cdot ((h - dkwo) - X2/3)\} = 62.0$ N/mm^2 $< \sigma sa$ [OK]

$\tau = Sb/\{(L-Aw) \cdot ((h - dkwo) - X2/3)\} = 0.117$ N/mm^2 $< \tau a$ [OK]

$\tau o = Sb/\{U \cdot ((h - dkwo) - X2/3)\} = 0.419$ N/mm^2 $< \tau oa$ [OK]

5 - 2　c点について

（単鉄筋計算）

$X2 = n \cdot As/(L-Ab) \cdot \{-1 + \sqrt{(1 + 2 \cdot (L-Ab) \cdot (h - dkbd)/(n \cdot As)}\}$

$= 3.74$ cm

$\sigma c = 2 \cdot Mmax/\{(L-Ab) \cdot X2 \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 1.38$ N/mm^2 $< \sigma ca$ [OK]

$\sigma s = Mmax/\{As \cdot (((h - dkbd) - X2/3)\} = 29.1$ N/mm^2 $< \sigma sa$ [OK]

$\tau = Rb/\{(L-Ab) \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 0.032$ N/mm^2 $< \tau a$ [OK]

$\tau o = Rb/\{U \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 0.116$ N/mm^2 $< \tau oa$ [OK]

5 - 3　d点について

（単鉄筋計算）

$X2 = n \cdot As/(L-Ab) \cdot \{-1 + \sqrt{(1 + 2 \cdot (L-Ab) \cdot (h - dkbd)/(n \cdot As)}\}$

$= 3.74$ cm

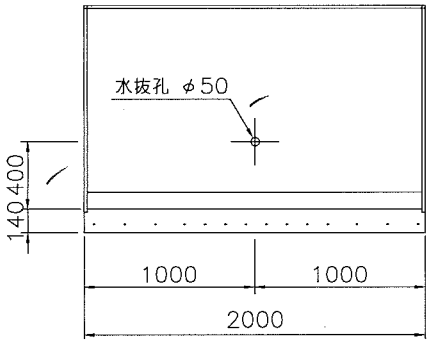
$\sigma c = 2 \cdot Mmax/\{(L-Ab) \cdot X2 \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 1.82$ N/mm^2 $< \sigma ca$ [OK]

$\sigma s = Mmax/\{As \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 38.4$ N/mm^2 $< \sigma sa$ [OK]

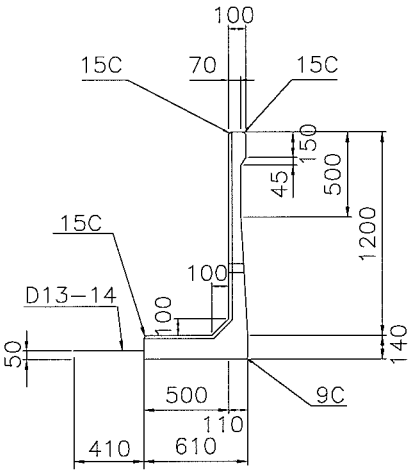
$\tau = Sd/\{(L-Ab) \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 0.020$ N/mm^2 $< \tau a$ [OK]

$\tau o = Sd/\{U \cdot ((h - dkbd) - X2/3)\} = 0.070$ N/mm^2 $< \tau oa$ [OK]

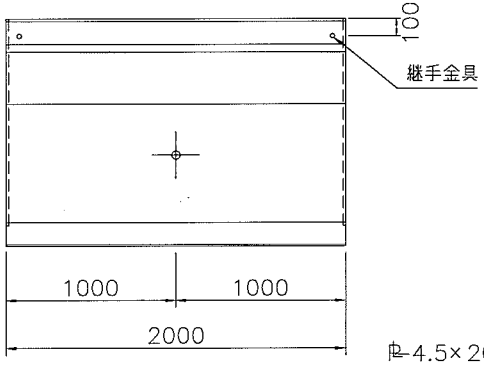
正面図



側面図

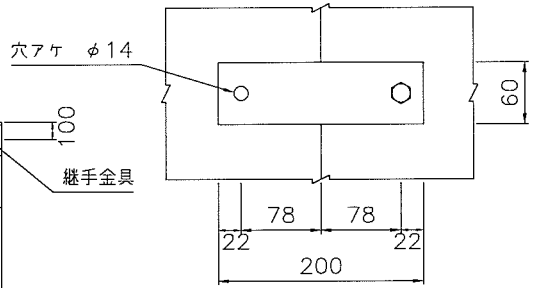


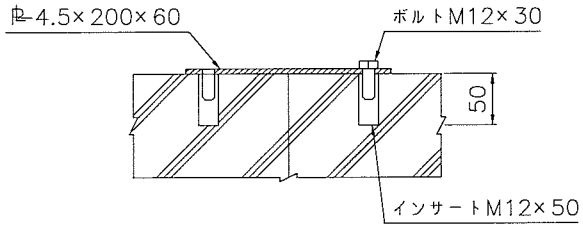
背面図



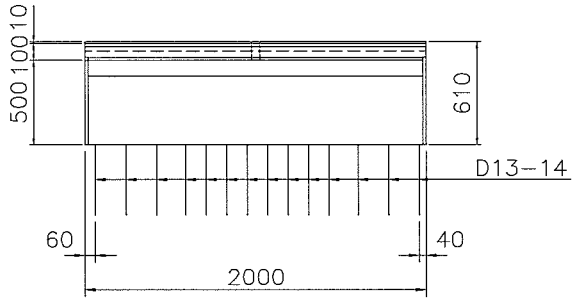
継手金具詳細図

S=1/5



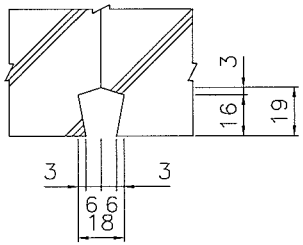


平面図



目地部詳細図

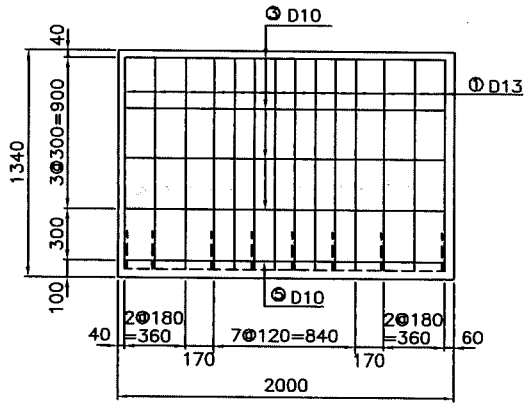
S=1/2



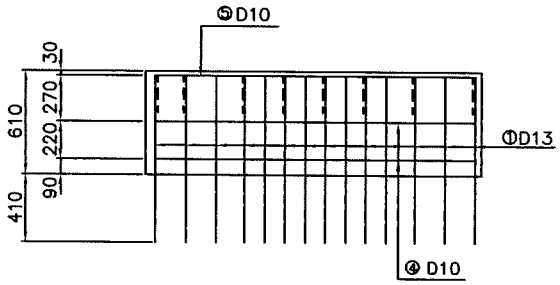
設計条件		
側載荷重	q = 5	kN/m²
コンクリート許容曲げ圧縮応力度	σca=10.0	N/mm²
鉄筋の許容引張応力度	σsa=160	N/mm²
コンクリート体積	0.3867	m³
参考製品質量	930	kg

図面名称	水'LL（スイル）				
形状寸法	(H) 1200×(B) 500×(L) 2000				
受付番号	ｶ22No.551(ﾁ)−a1			縮尺	1/30
	照査	田端	設計	田端	製図	荻原
千葉窯業株式会社					

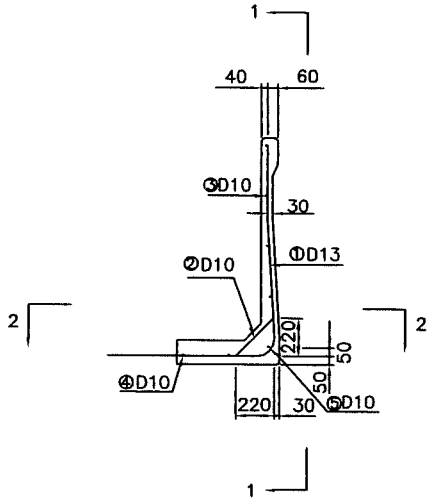
1 - 1



2 - 2



配筋側面図



鉄筋質量	39.66 kg

図面名称	水'LL(スイル)				
形状寸法	(H) 1200× (B) 500× (L) 2000				
受付番号	ﾌ22No.551(ｶ)-a1			縮尺	1/30
	照査	(田邊)	設計	(田邊)	製図	(荻原)
千葉窯業株式会社					

千葉窯業株式会社

http://www.chibayogyo.co.jp

〈本　　部〉	千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666 (弊社個別郵便番号)	☎043(221)7001
〈東京・神奈川〉	東京支店 中央区東日本橋２－２３－３	〒103-0004	☎03(5835)0981
〈千　　葉〉	千葉営業所 千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666	☎043(221)7000
	東葛営業所 柏市あけぼの４－２－２１	〒277-0841	☎04(7143)6851
	県南営業所 木更津市大和３－４－２５	〒292-0805	☎0438(25)4661
	中央営業所 山武郡横芝光町横芝１０９２	〒289-1732	☎0479(82)1121
〈茨　　城〉	水戸営業所 水戸市城南２－１５－１６	〒310-0803	☎029(224)1731
	つくば営業所 つくば市小野崎１３１－１	〒305-0034	☎029(855)6611
	茨城営業所 稲敷市八千石７２０	〒300-0736	☎0299(79)1211
〈埼　　玉〉	埼玉営業所 さいたま市北区吉野町２－１６－６	〒331-0811	☎048(669)1161
〈栃　　木〉	栃木営業所 鹿沼市北半田２００８	〒322-0301	☎0289(75)4641
〈群　　馬〉	群馬営業所 前橋市小相木町３３８－３	〒371-0831	☎027(254)3651
〈長　　野〉	長野営業所 佐久市塚原９００	〒385-0025	☎0267(68)5010
〈中部・関西〉	中部支社 愛知県豊田市藤岡飯野町五釜１１６８－１	〒470-0451	☎0565(76)4121
	名古屋営業所 名古屋市中村区畑江通９－３８－１	〒453-0851	☎052(481)3651
	技術部 千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666	☎043(221)3471
	工場 本社・本社第2・茨城・東関東・栃木・PS・プレホール・愛知		

全国ネットワーク

〈関　　東〉	・シティー・クリエイティブ・コンクリート株式会社 千葉県山武郡横芝光町横芝９９５	〒289-1732	☎0479(82)8881
	・池忠株式会社 千葉県柏市高田９５０	〒277-0861	☎04(7141)8221
	第１工場 茨城県稲敷市佐倉２６００	〒300-0508	☎029(892)1021
	第２工場 茨城県稲敷市高田１７７	〒300-0511	☎029(840)5531
〈北 海 道〉	・日本サンコンクリート株式会社 北海道夕張郡由仁町本三川７１０	〒069-1144	☎01238(6)2236
〈東　　北〉	・池田東北株式会社 福島県岩瀬郡鏡石町境１８０	〒969-0401	☎0248(62)5155
	仙台営業所・工場 宮城県黒川郡大郷町中村大沢１	〒981-3521	☎022(359)2511
〈中国・四国〉	・東洋ヒューム管株式会社 山口県山口市秋穂東３５０２	〒754-1193	☎083(984)2021
	萩営業所 山口県萩市椿東２５３１－１	〒758-0011	☎0838(24)2221
	広島営業所 広島県広島市東区若草町９－７	〒732-0053	☎082(261)1301
	福山営業所 広島県福山市寺町６－３－１０１	〒720-0041	☎084(928)9751
	三原営業所 広島県三原市大和町大草９３２	〒729-1211	☎0847(33)1155

道路土工

擁壁工指針

平成11年3月

社団法人 日本道路協会

コンクリートパネル形式の壁面材は，構造物としての景観に優れており永久構造物としての機能を有している。また，鋼製パネル形式の壁面材は，部材が軽量であるために，人力で施工ができる特徴がある。

パネル形式の壁面材の標準的な形状や寸法，品質などは，各種の補強土擁壁ごとに規格化されているが，適用する設計条件や環境条件に対する安定性や腐食に対する耐久性などを確認しなければならない。

（4） 発泡スチロール（EPS）

軽量盛土材として用いられる発泡スチロールの単位体積重量は通常120～300N/m³（12～30kgf/m³）で，一般的には2m×1m×0.5m程度の直方体ブロックとして用いられる。また発泡スチロール（EPS）の粒子を土に混入して用いることもある。

なお発泡スチロールは，長期間紫外線を浴びると劣化するため，直接盛土表面に露出することを避け，覆土や壁面材により表面を保護する。施工中，長期間現場に保存する場合にはシートなどをかけて保護する必要がある。またガソリンや重油などの溶剤との接触や火気を近づけることは避けなければならない。

1－6－5 設計計算に用いるヤング係数

鉄筋および鋼管杭のヤング係数は，200kN/mm²（2.1×10⁶kgf/cm²）とする。また，コンクリートのヤング係数は，表1－16に示す値とする。

ただし，鉄筋コンクリート部材の応力度の計算に用いるヤング係数比 n は15とする。

表 1－16 コンクリートのヤング係数 （kN/mm²（kgf/cm²））

設計基準強度	21 (210)	24 (240)	27 (270)	30 (300)
ヤング係数	23.5 (2.35×10⁵)	25 (2.50×10⁵)	26.5 (2.65×10⁵)	28 (2.80×10⁵)

1－7 許容応力度

1－7－1 コンクリート

（1） 鉄筋コンクリート部材

コンクリートの許容圧縮応力度，許容せん断応力度および許容付着応力度は，表1－17に示す値とする。ただし，許容付着応力度は，直径51mm以下の鉄筋に対して適用する。

表 1－17 コンクリートの許容応力度 （N/mm²（kgf/cm²））

応力度の種類 ＼ コンクリートの設計基準強度		21 (210)	24 (240)	27 (270)	30 (300)
圧縮応力度	曲げ圧縮応力度	7 (70)	8 (80)	9 (90)	10 (100)
	軸圧縮応力度	5.5 (55)	6.5 (65)	7.5 (75)	8.5 (85)
せん断応力度	コンクリートのみでせん断力を負担する場合	0.36 (3.6)	0.39 (3.9)	0.42 (4.2)	0.45 (4.5)
	斜引張鉄筋と協同して負担する場合	1.6 (16)	1.7 (17)	1.8 (18)	1.9 (19)
	押抜きせん断応力度	0.85 (8.5)	0.9 (9.0)	0.95 (9.5)	1.0 (10)
付着応力度	異形棒鋼に対して	1.4 (14)	1.6 (16)	1.7 (17)	1.8 (18)

また，杭基礎における杭と底版の結合部の設計に用いるコンクリートの許容支圧応力度は，式（1－16）により算出するものとする。

$$\sigma_{ba}=\left(0.25+0.05\frac{A_c}{A_b}\right)\sigma_{ck}\leqq 0.5\sigma_{ck} \qquad \cdots\cdots(1-16)$$

ここに σ_{ba} ：コンクリートの許容支圧応力度（N/mm²（kgf/cm²））

A_c ：局部載荷の場合のコンクリート面の全面積（mm²（cm²））

A_b ：局部載荷の場合の支圧を受けるコンクリート面の面積（mm²（cm²））

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　８月　１６日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管	Φ1350 内圧2種　T型管	㈱栗本鐵工所

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 8 月 16 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　小　泉　　勝　印
主 任 監 督 員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

納入品図書

件名：両総農業水利事業南部幹線用水路その５０工事

株式会社 栗本鐵工所

産業建設資材事業本部　化成品事業部

納入品図書

件名：両総農業水利事業南部幹線用水路その５０工事

株式会社 栗本鐵工所

産業建設資材事業本部 化成品事業部

強化プラスチック複合管

内圧管

仕様書

株式会社 栗本鐵工所
産業建設資材事業本部
化成品事業部

1．適用範囲

本仕様書は、圧力管路に使用する強化プラスチック複合管（以下、管という。）について規定する。

備考　本仕様書の引用規格を、次に示す。

FRPM K-1111-2006　強化プラスチック複合管内圧管(ﾌｨﾗﾒﾝﾄﾜｲﾝﾃﾞｨﾝｸﾞ成形法)
JIS A 5350-1991　強化プラスチック複合管
JIS K 6353-1991　水道用ゴム
JIS K 6919-1992　繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
JIS R 3412-2006　ガラスロービング
JIS S 6040-2006　一般工作用接着剤

2．管の種類

管の種類は、内圧強さ及び形状 (1) により区分し、種類と呼び径の関係は表1のとおりとする。

注 (1) 形状は、次のとおりとする。

（1）B形　継手部のゴム輪が管の挿口外面に接着剤によって、あらかじめ接着されている構造のもの。

（2）C形　継手部のゴム輪が管の受口内面に接着剤によって、あらかじめ接着されている構造のもの。

（3）T形　継手部のゴム輪が管の受口部内面に設けられた溝に、現場接合時に装着される構造のもの。

表１　種類

強さによる区分		形状による区分				
		C形		B形	T形	
		200～1000	1100～2200	1650～3000	1100～2000	2200
内圧管	1種	○	－	－	○	－
	2種	○	－	－	○	○
	3種	○	○	○	－	－
	4種	○	○	○	－	－
	5種	○	○	○	－	－

3．品質

3.1. 外観

管には有害な傷がなく、内面は滑らかでなければならない。

3.2. 内圧強さ

管の内圧強さは、7.1に規定する内圧試験を行い、表2に示す試験内圧で漏水があってはならない。

表2　内圧強さ

（単位：MPa）

強さによる区分		試験内圧
内圧管	1種	2.6
	2種	2.1
	3種	1.4
	4種	1.0
	5種	0.5

3.3. 外圧強さ

管の外圧強さは、次の基準たわみ外圧及び試験外圧による。

(1) 基準たわみ外圧

7.2に規定する外圧試験を行い、表3に示す基準たわみ量に達したとき、試験体に加えられた荷重が、表3に示す基準たわみ外圧以上でなければならない。

表3　基準たわみ外圧

（単位：kN/m）

呼び径	基準たわみ量 (mm)	基準たわみ外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種
200	10	31.3	28.0	22.8	20.4	19.6
250	13	26.0	23.3	19.0	17.0	16.2
300	15	22.5	20.2	16.7	14.9	14.5
350	18	20.5	18.5	15.2	13.6	13.2
400	20	19.2	17.3	14.5	13.1	12.6
450	23	18.3	16.5	13.8	12.5	12.0
500	26	18.9	17.2	14.6	13.3	12.9
600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4
700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8
800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3
900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8
1000	51	37.2	33.7	28.7	26.1	25.3
1100	56	40.8	37.0	31.5	28.7	27.8
1200	61	44.4	40.3	34.4	31.3	30.2
1350	69	50.3	45.6	38.9	35.4	34.2
1500	77	56.1	50.9	43.4	39.5	38.2
1650	84	61.2	55.5	47.3	43.1	41.6
1800	92	67.0	60.8	51.8	47.2	45.6
2000	102	74.3	67.4	57.5	52.3	50.6
2200	112	—	74.0	63.1	57.4	55.5
2400	122	—	—	68.7	62.5	60.5
2600	133	—	—	74.9	68.2	65.9
2800	143	—	—	80.5	73.3	70.9
3000	153	—	—	86.2	78.4	75.9

(2) 試験外圧

7.2に規定する外圧試験を行い、試験体が表4に示す試験外圧に耐えなければならない。

表4　試験外圧

(単位：kN/m)

呼び径	試験外圧				
	1種	2種	3種	4種	5種
200	46.6	45.7	40.9	35.1	33.2
250	43.0	42.1	37.7	32.4	30.6
300	43.6	42.7	38.5	33.3	31.5
350	42.2	41.4	37.3	32.3	30.6
400	44.0	43.2	39.0	34.2	32.6
450	43.6	42.8	38.7	33.9	32.3
500	46.7	45.9	41.9	37.2	35.5
600	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
700	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
800	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
900	84.1	82.6	75.5	66.9	63.9
1000	93.4	91.7	83.9	74.3	71.0
1100	103	101	92.2	81.8	78.1
1200	112	110	101	89.2	85.2
1350	126	124	113	100	95.9
1500	140	138	126	111	107
1650	154	151	138	123	117
1800	168	165	151	134	128
2000	187	183	168	149	142
2200	—	202	184	164	156
2400	—	—	201	178	170
2600	—	—	218	193	185
2800	—	—	235	208	199
3000	—	—	252	223	213

3.4. 軸方向曲げ強さ

軸方向の曲げ強さの検査は、引張試験による。ただし、小口径管は、管体曲げ試験によっても良い。

引張試験で検査する場合は、7.3に規定する引張試験を行い、式(1)で求めた抵抗曲げモーメントの平均値が、表5に示す基準値以上でなければならない。

一方、管体曲げ試験で検査する場合は、7.4に規定する管体曲げ試験を行い、式(2)で求めた抵抗曲げモーメントが、表5に示す基準値以上でなければならない。

表5　抵抗曲げモーメント基準値

(単位：kN･m)

呼び径	4m管		6m管	
	1、2種	3～5種	1、2種	3～5種
200	13.9	11.5	13.9	11.5
250	21.1	17.2	21.1	17.2
300	32.1	26.3	32.1	26.3
350	46.2	37.8	46.2	37.8
400	57.9	46.4	57.6	46.4
450	77.2	61.8	77.2	61.8
500	100	80.1	100	80.1
600	156	121	156	121
700	192	165	247	192
800	246	205	369	287
900	350	292	409	350
1000	400	320	561	480
1100	426	320	640	533
1200	554	415	830	692
1350	788	591	985	788
1500	1080	811	1350	1080
1650	1440	1080	1440	1080
1800	1870	1400	1870	1400
2000	2560	1920	2560	1920
2200	3410	2560		
2400	—	3320		
2600	—	4220		
2800	—	5270		
3000	—	6490		

4．形状、寸法及び許容差

4.1. 形状及び寸法

管の形状及び寸法は、添付図面による。ただし、管の基本的寸法や強度に影響を与えない程度の加工を行うことは差し支えない。

また、ゴム輪の形状及び寸法は、規定しない。

4.2. 寸法許容差

寸法の許容差は、表6による。

表6　寸法の許容差

(単位：mm)

呼び径	直管部厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	P	管長 L
200～500	+3 −0	±1.5	±1.0	±1.0	±5	+30 −10
600～1500	+5 −0	±3.0	±1.5	±1.5	±10	
1650～3000	+7 −0		±2.0	±2.0		

5．材料

材料は、次のとおりとする。ただし、骨材には工場内で発生した管のリサイクル材料を使用することができる。

5.1. 樹脂

樹脂はJIS K 6919に適合するもの、または品質がこれと同等以上のものでなければならない。

5.2. ガラス繊維

ガラス繊維はJIS R 3412に適合するもの、または品質がこれと同等以上のものでなければならない。

5.3. 骨材

骨材は、清浄・強硬・耐久的で適当な粒度を持ち、ごみ、泥、有機物などを有害量含んでいてはならない。

5.4. 混和材料

硬化剤、顔料などの混和材料は、管に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

5.5. ゴム

止水を目的として使用する部分のゴムは、引張強さが表7に示す値以上で、他の品質はJIS K 6353のＩ類に準ずるものでなければならない。

表7　ゴムの引張強さ

(単位：MPa)

止水ゴムの材質	引張強さ
特殊な合成ゴム	14.7

5.6. 接着剤

ゴム輪を管本体に接着する接着剤は、JIS S 6040の５種に適合するもの又は接着強度がこれと同等以上のものでなければならない。

6．製造

6.1. 材料の計量

管材料の計量は、質量又は質量に換算できる方法によるものとする。

6.2. 成形

直管部の成形は、フィラメントワィンディング成形法による。

フィラメントワィンディング成形方法とは、樹脂を含浸させたガラス繊維を、長繊維のまま芯金に巻き付けて、内面のガラス繊維強化層(以下、FRP層という。)を成形する。次に、その上に樹脂モルタル層を成形し、更に外面のFRP層を成形する。

6.3. 硬化

樹脂の硬化は適正な硬化条件で、管に悪影響を及ぼさないように行わなければならない。

6.4. ゴム輪の接着

ゴム輪の接着は、5.6に規定する接着剤を用い、管に悪影響を及ぼさない方法で行わなければならない。

7．試験方法

7.1. 内圧試験

内圧試験は、供試管に表2の試験内圧を加え、3分間圧力を保持して漏水の有無を調べる。

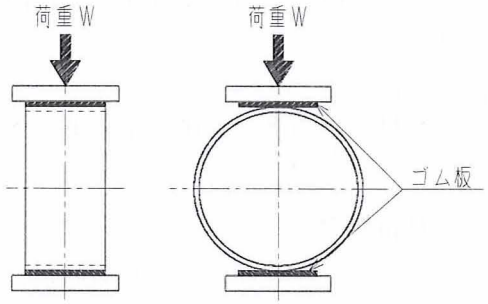
7.2. 外圧試験

外圧試験は、供試管の直管部から表8に示す長さの環状の試験体を切り取る。次に、この試験体を図1に示すような平らな台上に置き、頂部及び底部に厚さ10mmのゴム板を当て、荷重を試験体の長さ方向にほぼ均等となるように徐々に加える。

表8　試験体の長さ

（単位：m）

呼び径	試験体の標準長さ Ls
200～1500	約0.3
1650～2000	約0.4
2200～2400	約0.5
2600～3000	約0.6

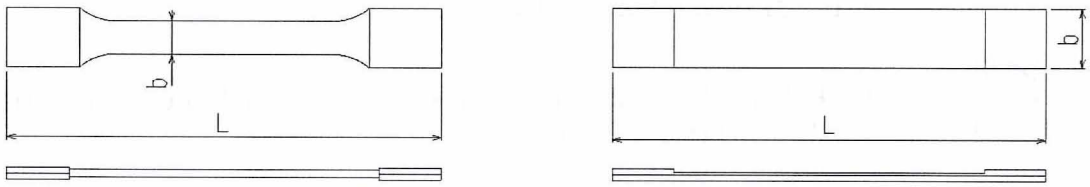


注）試験値は、1m長さに換算する。

図1　外圧試験方法

7.3. 引張試験

引張試験は、JIS K 7033 5.2短冊試験片（A法）に基づき供試管から軸方向に長い短冊試験片を切り出し、図2に示すような適切なダンベル又は短冊形状に5本切削する。ただし、つかみ部の補強及び機械加工精度については規定しない。



ダンベル形試験片　　平行な側面をもつ短冊試験片

図2　短冊試験片

次に、このダンベル形又は平行な側面をもつ短冊試験片をJIS K 7033 8.手順に従い、軸が引張方向と一致するように試験機に取り付け荷重を徐々に加える。

各試験片の最大荷重について、式(1)を用いて抵抗曲げモーメントを求める。

$$Mr = \frac{\pi \cdot F}{\alpha \cdot b} \cdot R^2 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

ここに、　Mr：抵抗曲げモーメント(kN･m)
F：最大荷重(kN)
α：引張強さと曲げ強さの比(＝0.7)
b：短冊試験片の幅(m)
R：管厚中心半径(m)＝0.5×(D_1＋T)
T：厚さ(m)

式(1)で求めた各試験片の抵抗曲げモーメントの平均値を計算する。

7.4. 管体曲げ試験

管体曲げ試験は、図3に示すように管の有効長の0.9倍を支持間隔として支え、その支持間隔を3等分した2点の位置に荷重を徐々に加える。

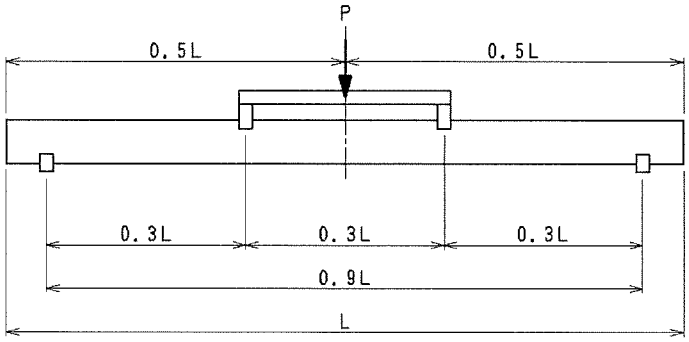


図3　管体曲げ試験

供試管の最大荷重について、式(2)を用いて抵抗曲げモーメントを求める。

$$Mr = 0.15 \cdot P \cdot L \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(2)$$

ここに、　Ｍｒ：抵抗曲げモーメント(kN･m)
Ｐ：最大荷重(kN)
Ｌ：管の有効長(m)

8．検査

8.1. 検査項目

検査は、外観、形状、寸法、内圧強さ及び外圧強さについて行う。なお、抜取検査を行う場合の一組の数は、原則として呼び径ごとに200本とするが、受け渡し当事者間の協議によって定めても良い。

8.2. 外観、形状及び寸法

外観及び形状の検査は、全数について行い、3.1び4.1及びの規定に適合したものを合格とする。

寸法の検査は、一組の管から抜き取った2本の供試管について行い、2本とも4.1及び4.2の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。2本の内1本でも合格しなければ、その組の全数について検査を行い、4.1及び4.2の規定に適合するものを合格とする。

8.3. 内圧強さ

内圧強さの検査は、一組の管から1本又は１対の供試管を抜き取り7.1によって内圧試験を行い、3.2の規定に合格すればその供試管が代表する組を合格とする。

8.4. 外圧強さ

外圧強さの検査は、一組の管から1本の供試管を抜き取り、7.2によって外圧試験を行い、3.3の規定に合格すればその供試管が代表する組を合格とする。

8.5. 軸方向の曲げ強さ

軸方向の曲げ強さの検査は、軸方向の曲げ強さが同一の管種及び有効長内、代表的な呼び径※1について定期的※2に行う。

引張試験で検査する場合は、供試管を抜き取り7.3によって試験を行い、抵抗曲げモーメントの平均値が3.4に適合すれば合格とする。なお、短冊試験片には外圧試験終了後の健全部を用いても良い。

一方、管体曲げ試験で検査する場合は、供試管を抜き取り7.4によって試験を行い、抵抗曲げモーメントが、3.4に適合すれば合格とする。

※1:代表的な呼び径とは、管体の縦断方向の強度が問題となる小口径管とし、概ね呼び径1000以下とする。

※2:定期的とは、原則として3ヶ月に1回以上の頻度とする。

8.6. 再検査

8.3、8.4又は8.5の検査で合格しないときは、再検査を行うことができる。

8.3又は8.4の再検査は、それらの組から更に2本の供試管を抜き取って試験を行い、2本とも合格すれば、最初の検査の不合格管を除いたその組を合格とする。

8.5の再検査は、代表的な呼び径から更に2本の供試管を抜き取って試験を行い、2本とも合格すれば、最初の検査の不合格管を除いたものを合格とする。

9．表示

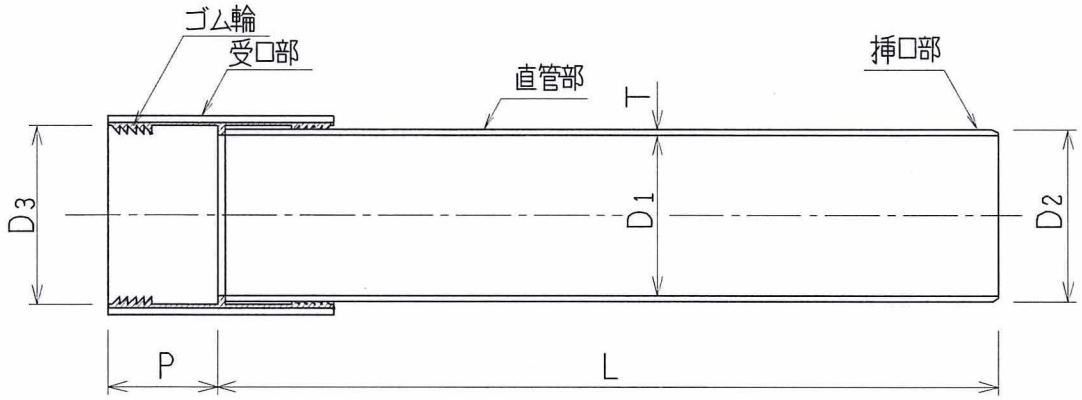
管には、次の事項を明記しなければならない。

(1) 製品の名称またはその略号(ＦＲＰＭ)
(2) 種類
(3) 呼び径
(4) 製造者名又はその略号
(5) 製造年月又はその略号
(6) 樹脂材料名又はその略号(JIS K 6919に適合するものにはＵＰ)

表示例を以下に示す。

例：

ＦＲＰＭ 内圧５種Ｂ形	← 製品の略号　種類
φ3000－4000	← 呼び径－管長
㈱クリモト　K	← 製造者名の略号
0807　UP	← 製造年月・樹脂の略号

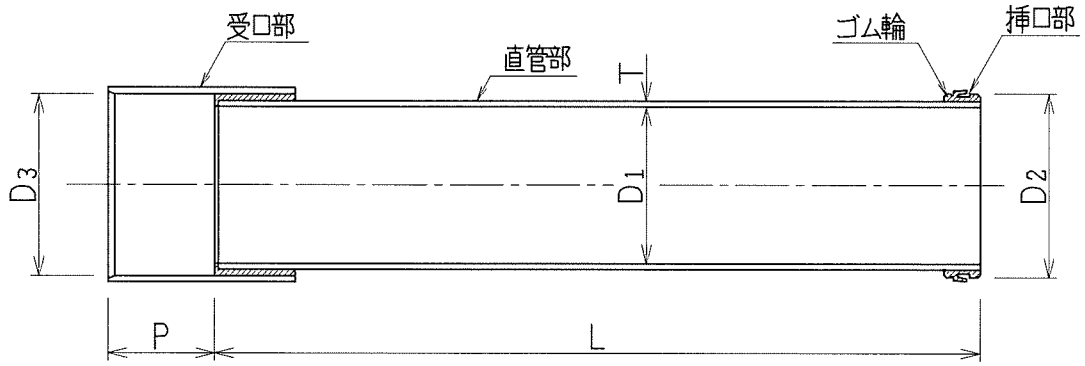


（単位：mm）

呼び径	厚さ	有効長(3)	内径	挿口部	受口部		参考質量	
				外径	内径	長さ	(4m管)	(6m管)
	T	L	D1	D2	D3	P	(kg)	
200	7.0		200	217	218.5	140	39	58
250	7.5		250	268	269.5	140	52	77
300	8.0		300	319	320.5	150	66	98
350	8.5		350	370	371.5	150	82	122
400	9.0		400	421	422.5	160	98	145
450	9.5		450	472	473.5	160	118	175
500	10.0		500	523	524.5	200	140	207
600	12.0		600	627	628.5	200	202	298
700	14.0	6000	700	731	732.5	200	274	404
800	16.0		800	835	836.5	220	359	529
900	18.0	4000	900	939	940.5	220	454	669
1000	20.0		1000	1043	1044.5	220	563	830
1100	22.0		1100	1147	1148.5	220	682	1010
1200	24.0		1200	1251	1252.5	220	811	1200
1350	27.0		1350	1407	1408.5	220	1030	1520
1500	30.0		1500	1563	1564.5	250	1280	1880
1650	33.0		1650	1721	1722.5	300	1570	2300
1800	36.0		1800	1877	1878.5	300	1870	2740
2000	40.0		2000	2085	2086.5	330	2320	3390
2200	44.0	4000	2200	2293	2294.5	330	2810	—

注(3)　有効長Lは4m以下の他の長さであっても良い。

添付図面１　C形

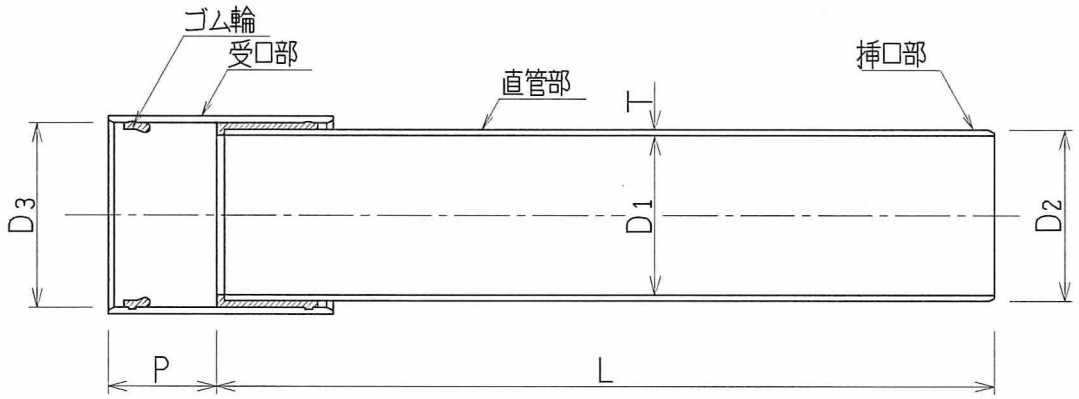


(単位：mm)

呼び径	厚さ	有効長(3)	内径	挿口部	受口部		参考質量	
				外径	内径	長さ	(4m管)	(6m管)
	T	L	D1	D2	D3	P	(kg)	
1650	33.0	6000	1650	1748	1749.5	300	1570	2300
1800	36.0		1800	1904	1905.5	300	1870	2740
2000	40.0	4000	2000	2112	2113.5	330	2320	3390
2200	44.0		2200	2320	2321.5	330	2810	—
2400	48.0		2400	2532	2533.5	400	3400	—
2600	52.0	4000	2600	2740	2741.5	400	3990	—
2800	56.0		2800	2948	2949.5	430	4660	—
3000	60.0		3000	3156	3157.5	430	5350	—

注(3)　有効長Lは4m以下の他の長さであっても良い。

添付図面２　Ｂ形



（単位：mm）

呼び径	厚さ	有効長(3)	内径	挿口部	受口部		参考質量	
				外径	内径	長さ	(4m管)	(6m管)
	T	L	D1	D2	D3	P	(kg)	
1100	22.0		1100	1147	1173.5	220	682	1010
1200	24.0		1200	1251	1277.5	220	811	1200
1350	27.0	6000	1350	1407	1433.5	220	1030	1510
1500	30.0		1500	1563	1589.5	250	1280	1880
1650	33.0	4000	1650	1721	1749.5	300	1570	2300
1800	36.0		1800	1877	1905.5	300	1870	2740
2000	40.0		2000	2085	2113.5	330	2320	3390
2200	44.0	4000	2200	2293	2321.5	330	2810	—

注(3)　有効長Lは4m以下の他の長さであっても良い。

添付図面３　Ｔ形

株式会社 栗本鐵工所

産業建設資材事業本部　化成品事業部

大　　阪　〒550-8580　大阪市西区北堀江1丁目12番19号　☎(06)6538-7700
東　　京　〒105-0004　東京都港区新橋4丁目1番9号　☎(03)3436-8269
北 海 道　〒060-0005　札幌市中央区北5条西9丁目4番1号　☎(011)281-3308
東　　北　〒980-0014　仙台市青葉区本町1丁目12番30号　☎(022)227-1893
名 古 屋　〒450-0003　名古屋市中村区名駅南1丁目27番2号　☎(052)551-6926
中　　国　〒730-0013　広島市中区八丁堀16番11号　☎(082)222-8206
九　　州　〒812-0016　福岡市博多区博多駅南1丁目3番11号　☎(092)451-6629
湖東工場　〒527-0108　滋賀県東近江市小八木町1番地　☎(0749)45-3110
滋賀工場　〒529-1325　滋賀県愛知郡愛荘町東円堂960番地　☎(0749)42-3038
ホームページ　http://www.kurimoto.co.jp/

材　料　承　諾　願

平成　22年　7月　23日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管　DD種管	JDPA G 1027 DD種（ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管）	冨士機材㈱・㈱クボタ
2.片受曲管	JIS G 5527-'98	冨士機材㈱・㈱クボタ

材　料　承　諾　書

平成 22 年 7 月 23 日

現場代理人　殿

総括監督員　高　祖　幸　晴　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

Kubota

平成　　年　　月　　日

御注文主 ： 戸田建設㈱　　殿

納 入 仕 様 書

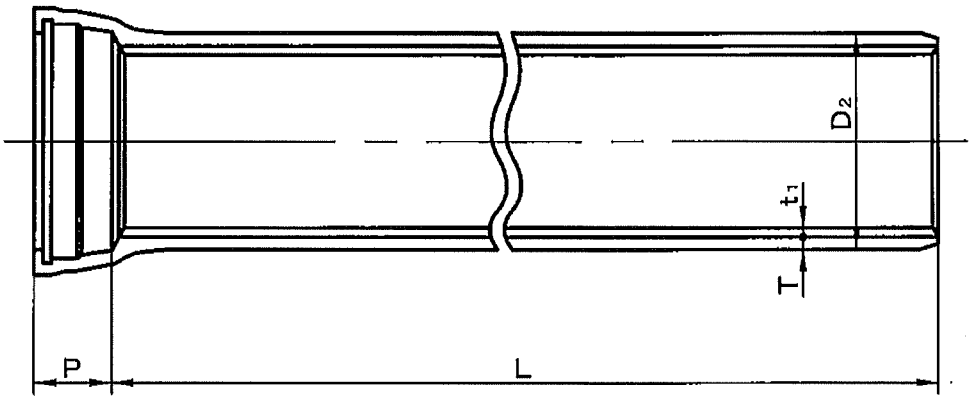
納　入　先 ：	
工　事　名 ：	両総農業水利事業 南部幹線用水路その50
工 事 番 号 ：	
注 文 番 号 ：	
製作通知番号 ：	

この書類を受領いたしました。

平成　　年　　月　　日

本納入仕様書に押印の上、御返送願います。

株式会社クボタ
鉄管事業ユニット



単位 mm

呼び径	管 厚	ライニング厚	外 径	寸 法	有効長	質 量 (kg)		員 数
D	T	t_1	D_2	P	L	鋳鉄管	ライニング	
1350	11.0	12	1400.0	235	6000	2320	730	—

【内面塗装】JIS A 5314-'98（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）によります。
【外面塗装】JIS G 5526-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量 (kg)	備考
①	—	—	—	—

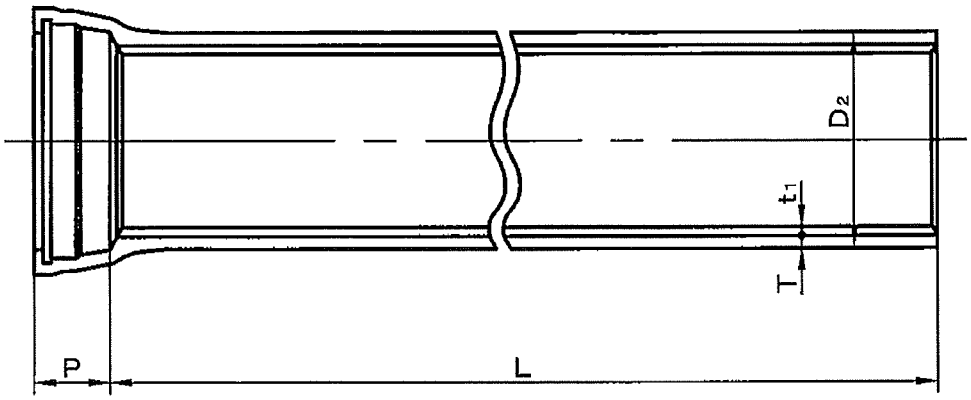
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	ダクタイル鋳鉄管【農D種管】
形式	本体…JDPA G 1027-'04 受口・挿し口…JIS G 5526-'98 T形
材質	FCD(420-10)
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
尺度	FREE
図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-001
改訂番号	0

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	畢下	畢下

Kubota



単位 mm

呼び径	管厚	ライニング厚	外径	寸法	有効長	質量 (kg)		員数
D	T	t_1	D_2	P	L	鋳鉄管	ライニング	
1350	11.0	12	1400.0	235	6000	2320	730	—

【内面塗装】JIS A 5314-'98（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）によります。
【外面塗装】JIS G 5526-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量 (kg)	備考
①	—	—	—	—

納入先	関東農政局 両総農業水利事業所　様
図面名称	ダクタイル鋳鉄管【農D種管】
形式	本体…JDPA G 1027-'04 受口…JIS G 5526-'98 T形 挿し口…JIS G 5526-'98 K形

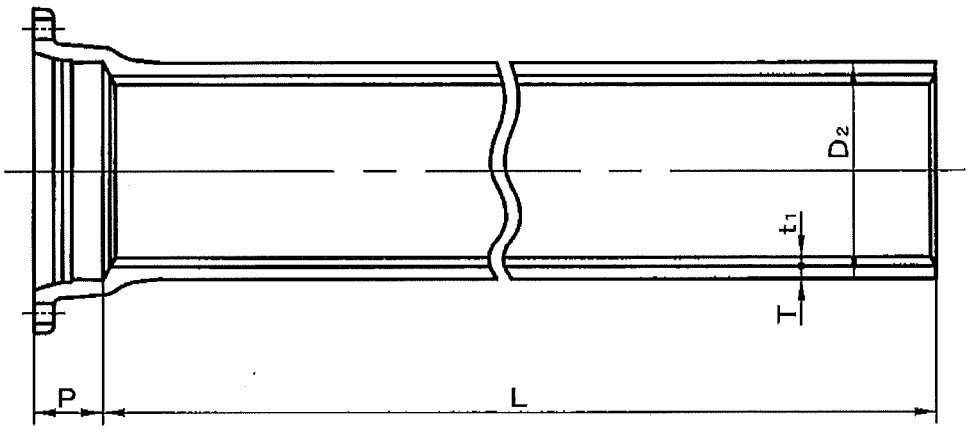
符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	畑	確認	岩下	作成	岩下	材質	FCD(420-10)	尺度	FREE	図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-002	改訂番号	0

作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—

Kubota



単位 mm

呼び径	管厚	ライニング厚	外径	寸法	有効長	質量 (kg)		員数
D	T	t_1	D_2	P	L	鋳鉄管	ライニング	
1350	11.0	12	1400.0	130	6000	2290	730	—

【内面塗装】JIS A 5314-'98（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）によります。
【外面塗装】JIS G 5526-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量 (kg)	備考
①	—	—	—	—

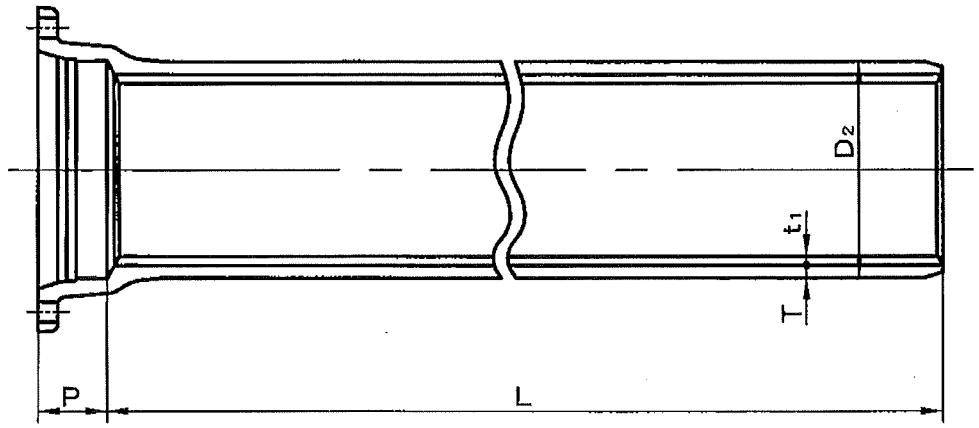
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所　様
図面名称	ダクタイル鋳鉄管【農D種管】
形式	本体…JDPA G 1027-'04 受口・挿し口…JIS G 5526-'98 K形
材質	FCD(420-10)
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
尺度	FREE
図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-003
改訂番号	0

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	岸	岸

Kubota



単位 mm

呼び径	管 厚	ライニング厚	外 径	寸 法	有効長	質 量 (kg)		員 数
D	T	t_1	D_2	P	L	鋳鉄管	ライニング	
1350	11.0	12	1400.0	130	6000	2290	730	—

【内面塗装】JIS A 5314-'98（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）によります。
【外面塗装】JIS G 5526-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量 (kg)	備考
①	—	—	—	—

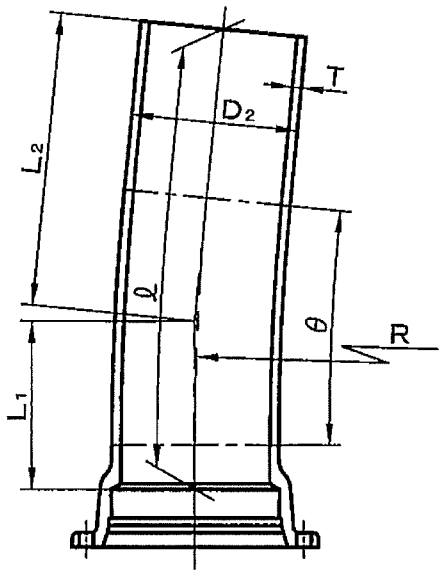
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所　様
図面名称	ダクタイル鋳鉄管【農D種管】／
形式	本体…JDPA G 1027-'04 受口…JIS G 5526-'98 K形 ／ 挿し口…JIS G 5526-'98 T形 ／
材質	FCD(420-10)
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
尺度	FREE
図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-004
改訂番号	0

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	山下	山下

Kubota



単位 mm

呼び径	角度	管厚	外径	各部寸法				質量	員数
D	θ(度)	T	D2	R	L1	L2	ℓ	(kg)	
1350	5 5/8	24.0	1400.0	12000	664	790	1453	1310	—

【内面塗装】JIS G 5527-'98 によります。
【外面塗装】JIS G 5527-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量(kg)	備考
①	—	—	—	—
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様			
図面名称	片受曲管			
形式	本体…JIS G 5527-'98 受口・挿し口…JIS G 5527-'98 K形			
材質	FCD(420-10)			

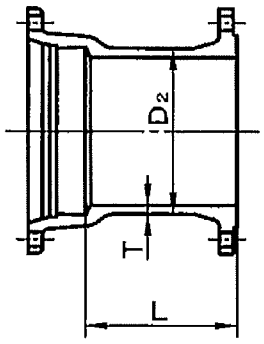
符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—

承認	確認	作成	尺度	図面番号	KUBOTA DWG. No.	改訂番号
畑	山下	山下	FREE		4R-W6889-005	0

Kubota



単位 mm

呼び径	管 厚	外 径	有効長	質 量	員 数
D	T	D2	L	(kg)	
1350	24.0	1400.0	320	652	—

【内面塗装】JIS G 5527-'98 によります。
【外面塗装】JIS G 5527-'98 によります。

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量(kg)	備考
①	-	-	-	-

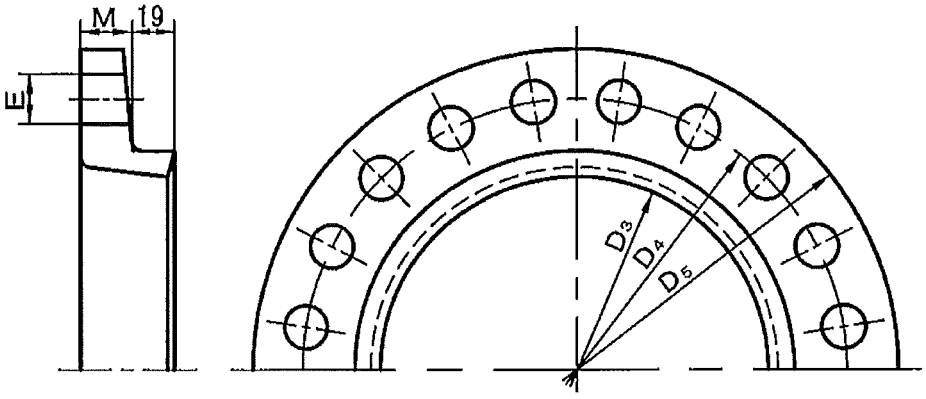
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	短管1号
形式	本体…JIS G 5527-'98 受口…JIS G 5527-'98 K形 フランジ…JIS G 5527-'98 (7.5K) RF形
材質	FCD(420-10)
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	-
尺度	FREE
図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-006
改訂番号	0

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	-	-	-	-

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	岸	岸

Kubota



単位 mm

呼び径	各部寸法					ボルトの数	質量 (kg)	員数
	D3	D4	D5	E	M			
1350	1407.0	1536	1602	33	33	28	99.4	—

品番	部品名称	材質	質量 (kg)	備考
①	—	—	—	—

納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	押輪
形式	JIS G 5527-'98 K形用
材質	FCD(420-10)
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
尺度	FREE
図面番号	4R-W6889-007
改訂番号	0

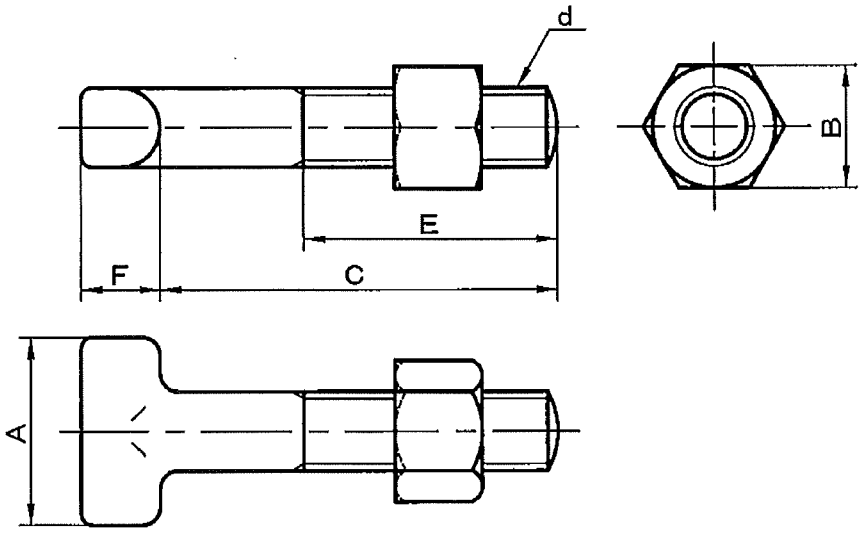
発行
10.7.16
鉄管研究部

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	山下	山下

Kubota



単位 mm

呼び径	各部寸法						1セットの数	員数(セット)
	ボルトの呼び d	A	B	C	E	F		
1350	M30	80	46	150	85	30	28	—

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量(kg)	備考
①	—	—	—	—

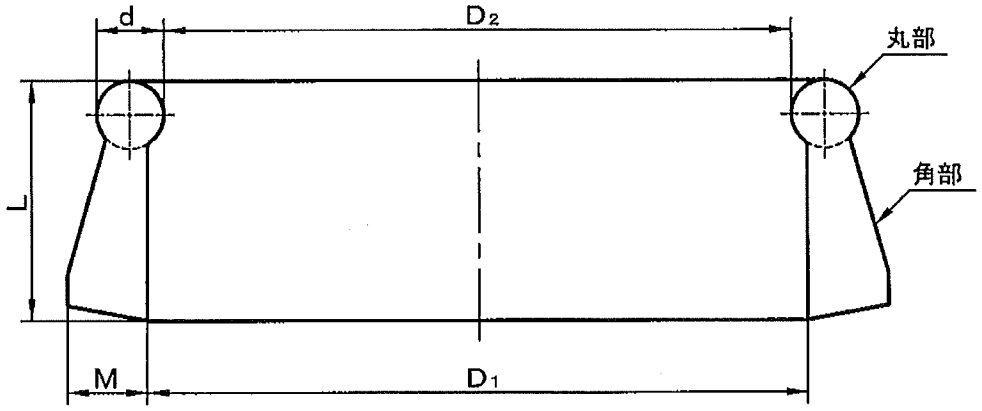
納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	T頭ボルト・ナット
形式	JIS G 5527-'98 K形用
材質	FCD(420-10)
尺度	FREE
図面番号	4R-W6889-008
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
改訂番号	0

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	山下	山下

Kubota



単位 mm

呼び径	各部寸法					員数
	D1	D2	d	L	M	
1350	1370	1363	18	62	21	—

発行
10.7.16
鉄管研究部

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

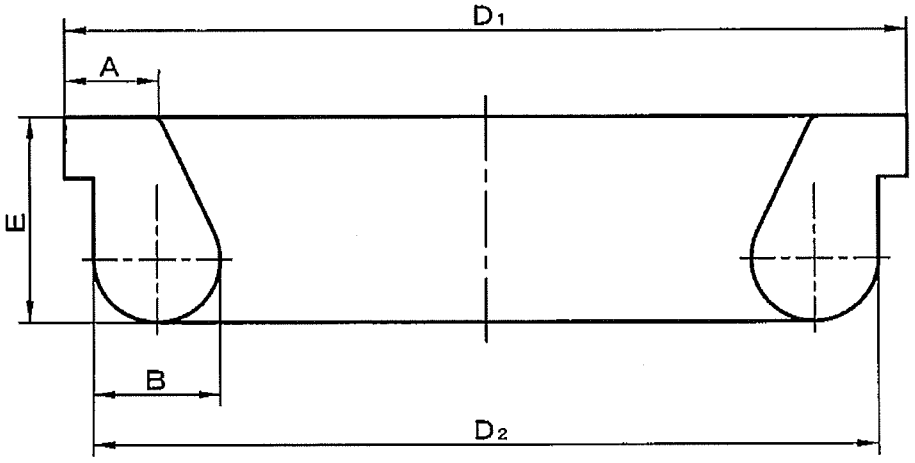
①	—	—	—	—
品番	部品名称	材質	質量(kg)	備考

納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	ゴム輪
形式	JIS G 5527-'98 K形用
材質	SBR
作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—
尺度	FREE
図面番号	KUBOTA DWG. No. 4R-W6889-009
改訂番号	0

株式会社クボタ
鉄管研究部

承認	確認	作成
畑	山下	山下

Kubota



単位 mm

呼び径	各部寸法					員数
	D1	D2	A	B	E	
1350	1519	1499	30.5	38.5	64	—

発行
10.7.16
鉄管研究部

品番	部品名称	材質	質量(kg)	備考
①	—	—	—	—

納入先	関東農政局 両総農業水利事業所 様
図面名称	ゴム輪
形式	JIS G 5527-'98 T形用
材質	SBR
尺度	FREE

符号	改訂事項	改訂年月日	承認	確認	改訂
0	新規作成	—	—	—	—

株式会社クボタ
鉄管研究部

作成年月日	2010年7月15日
整理番号	—

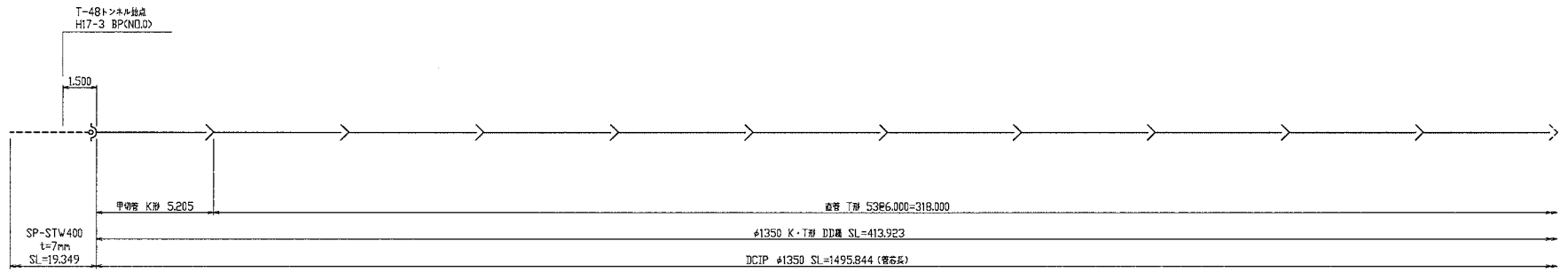
承認	確認	作成	図面番号	KUBOTA DWG. No.	改訂番号
畑	山下	山下		4R-W6889-010	0

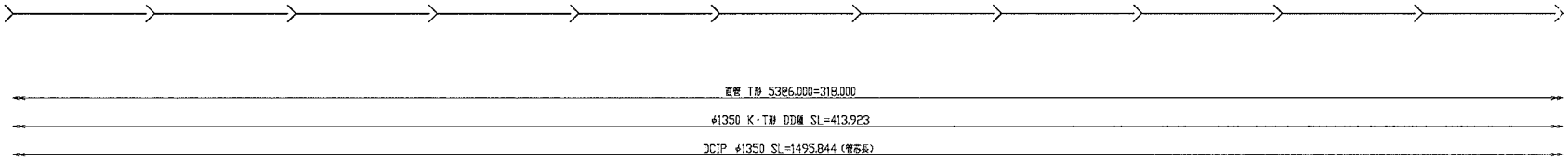
Kubota

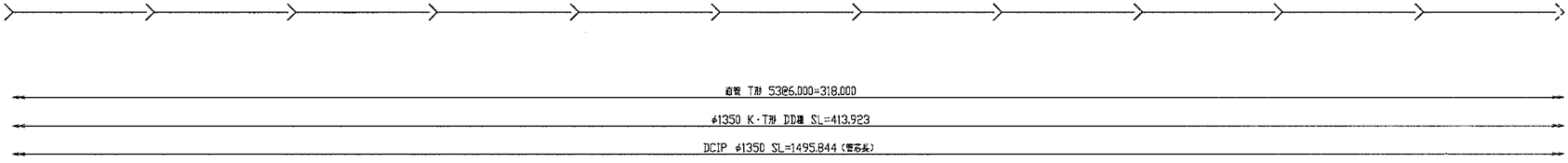
株式会社クボタ 鉄管事業ユニット
http://www.kubota.co.jp

本　　社	〒556-8601	大阪市浪速区敷津東 1 丁目 2 番 47 号	Tel. 06-6648-2343
東 京 本 社	〒103-8310	東京都中央区日本橋室町 3 丁目 1 番 3 号	Tel. 03-3245-3161
北海道支社	〒060-0003	札幌市中央区北三条西 3 丁目 1 番 44 号	Tel. 011-214-3140
東 北 支 社	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 4 丁目 6 番 1 号	Tel. 022-267-8922
中 部 支 社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅 3 丁目 22 番 8 号	Tel. 052-564-5151
中 国 支 社	〒730-0036	広島市中区袋町 4 番 25 号	Tel. 082-546-0464
四 国 支 社	〒760-0050	高松市亀井町 2 番 1 号	Tel. 087-836-3923
九 州 支 社	〒812-8691	福岡市博多区博多駅前 3 丁目 2 番 8 号	Tel. 092-473-2431

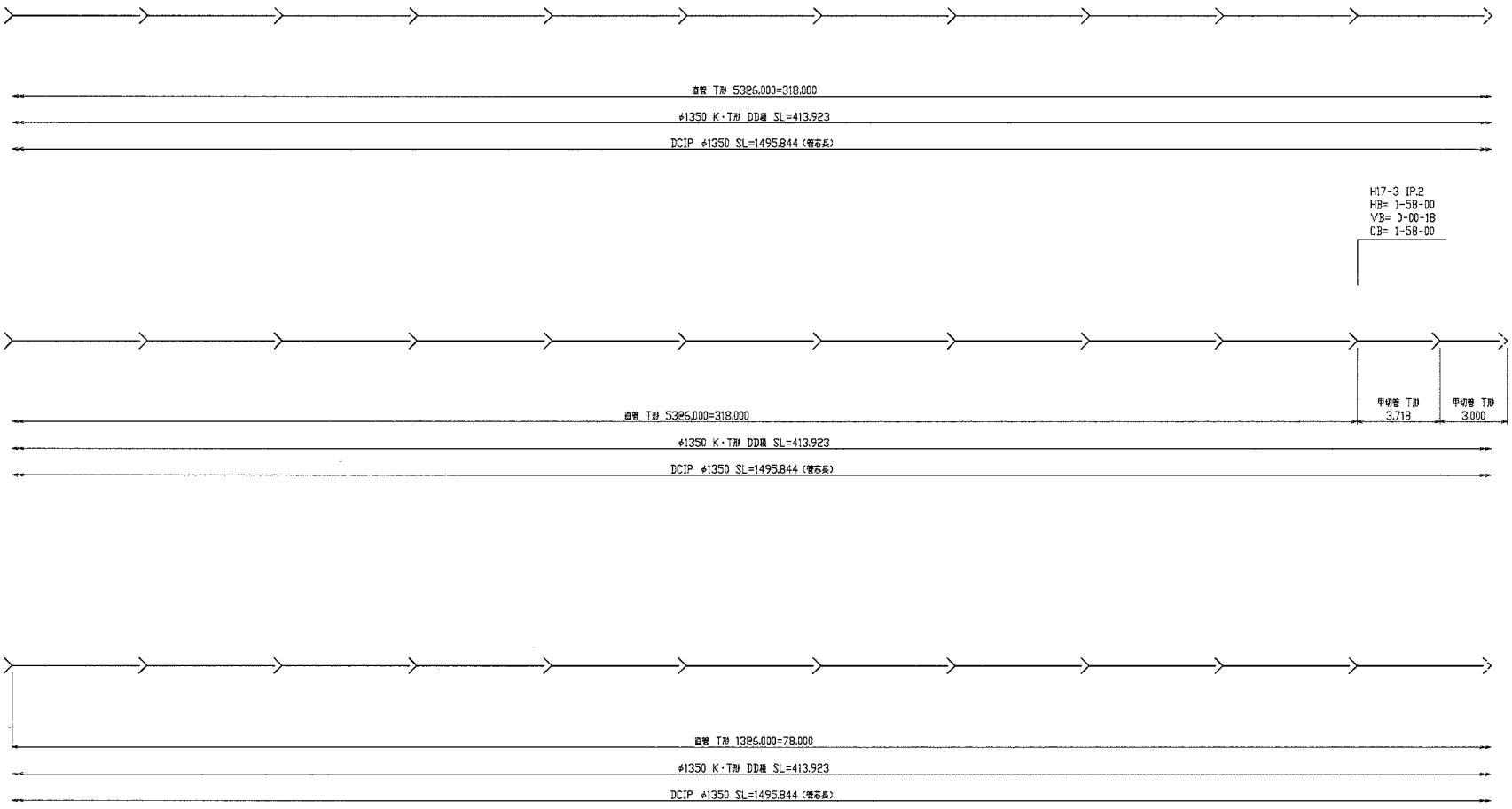
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(1/8)



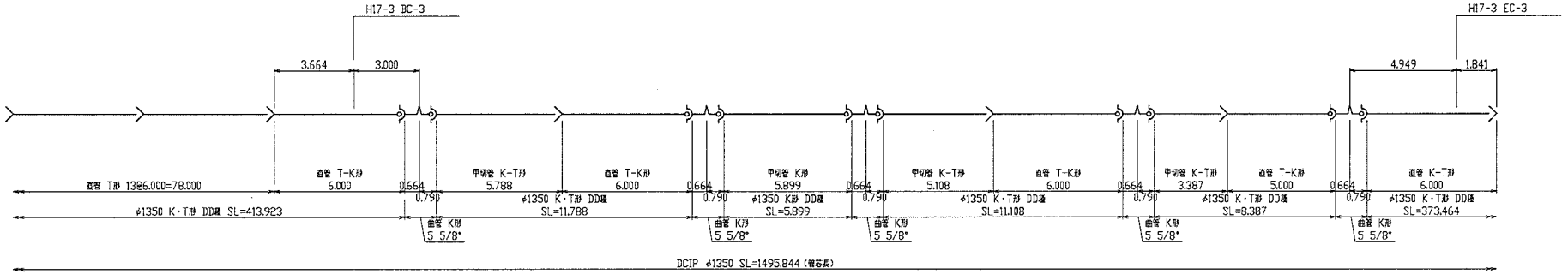


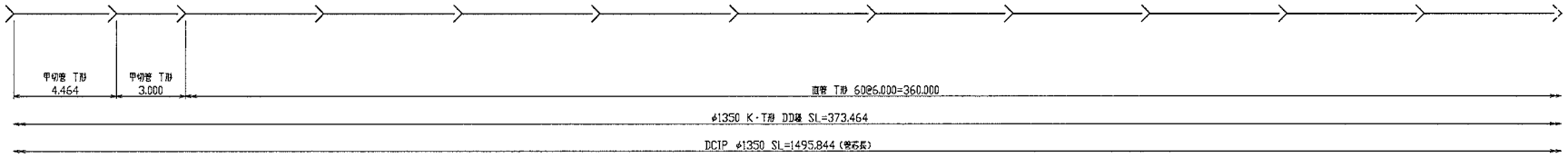


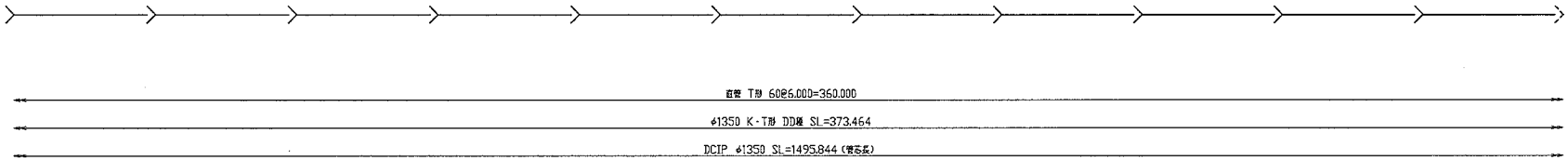
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(2/8)



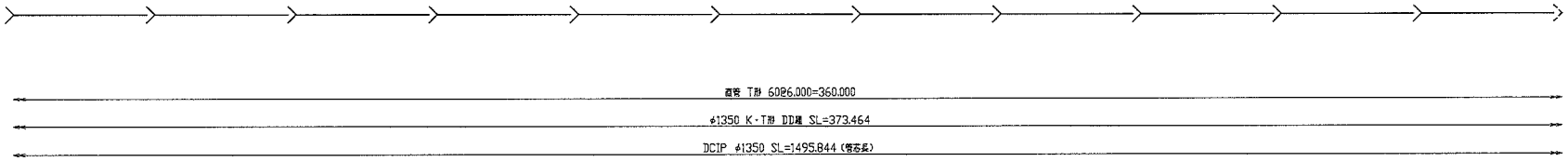
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(3/8)

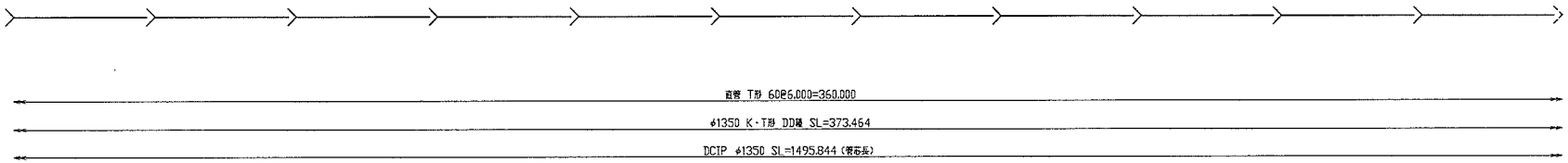


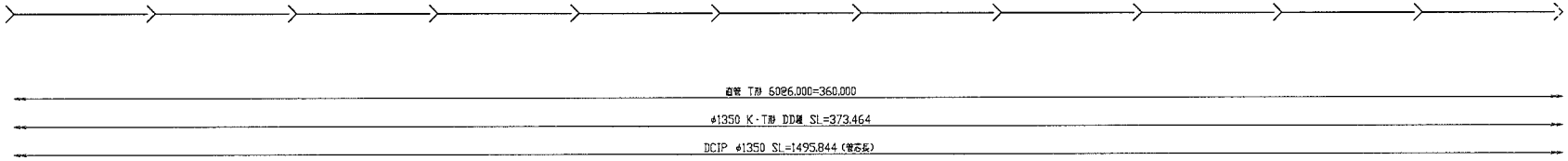




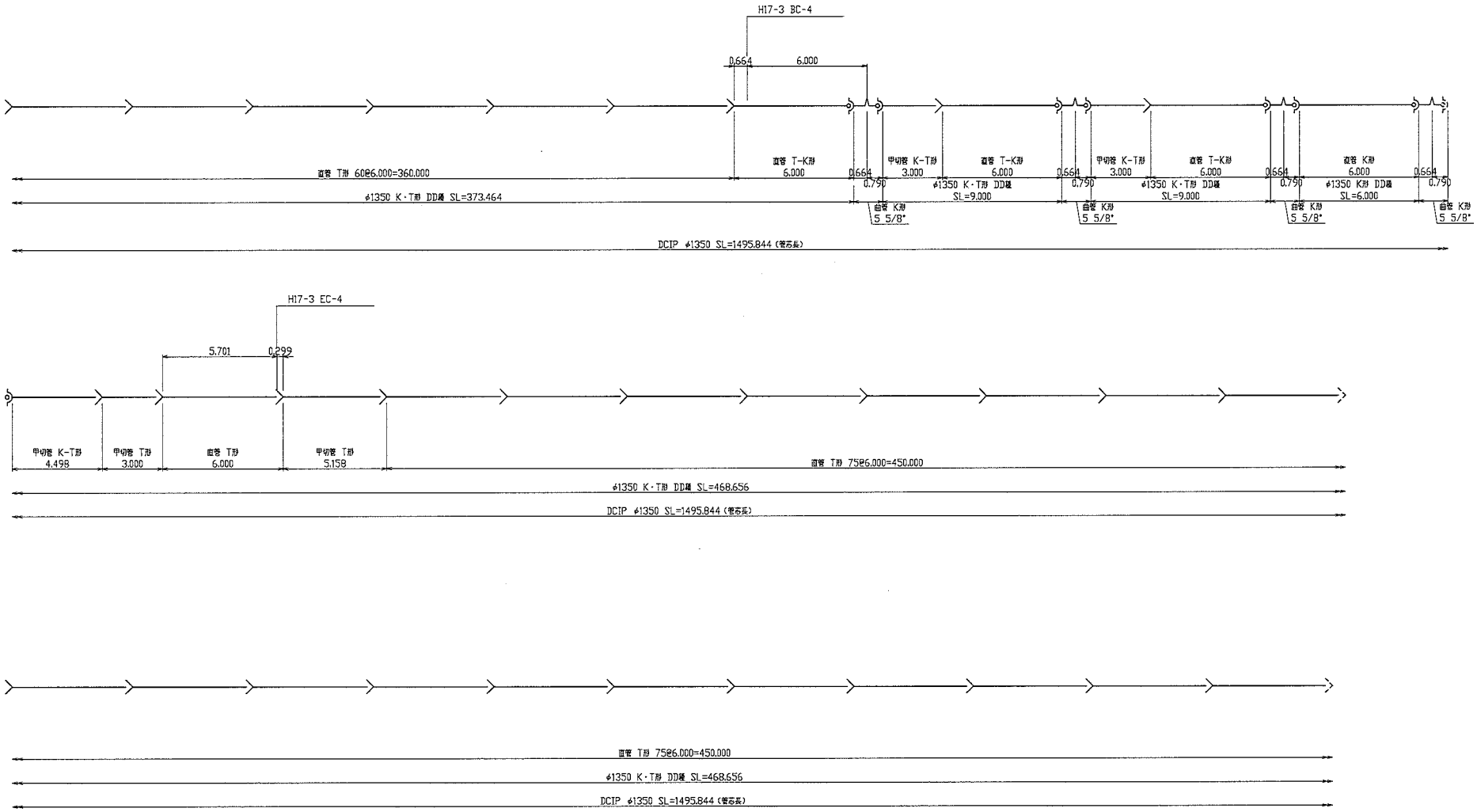
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(4/8)



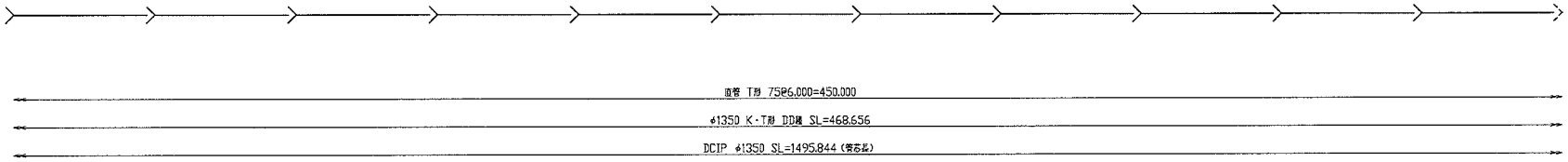


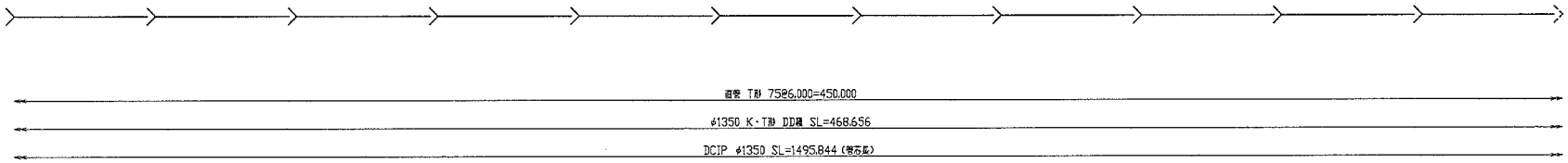


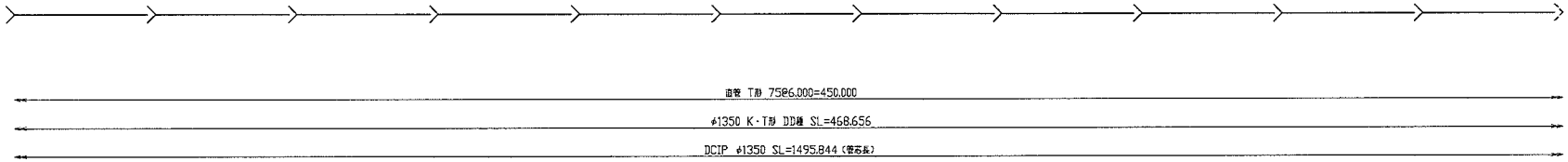
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(5/8)



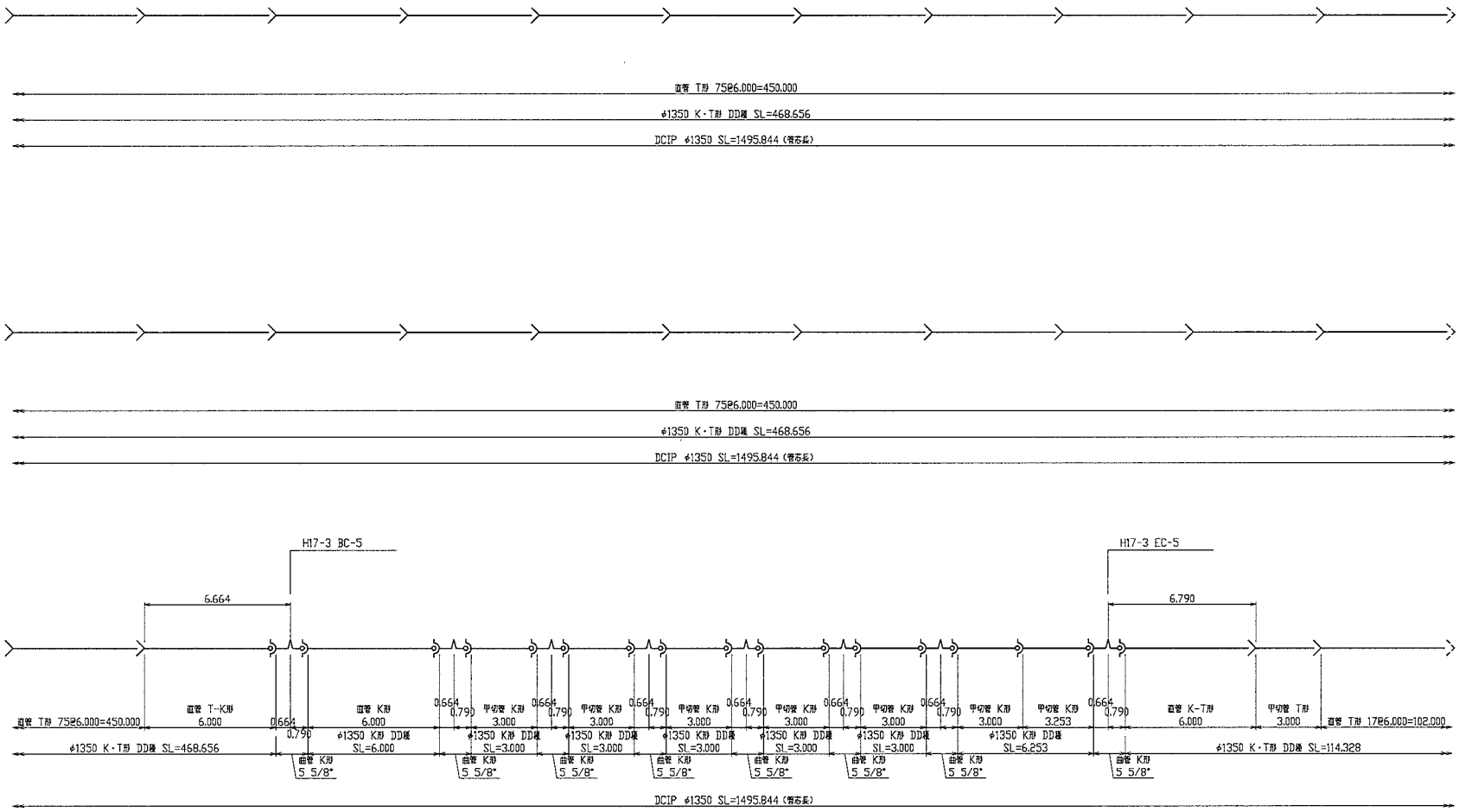
両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(6/8)



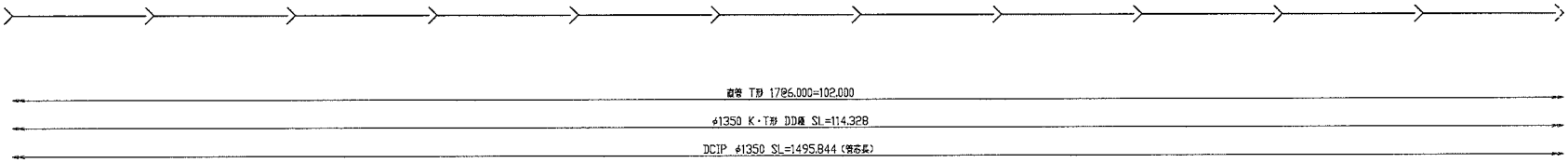


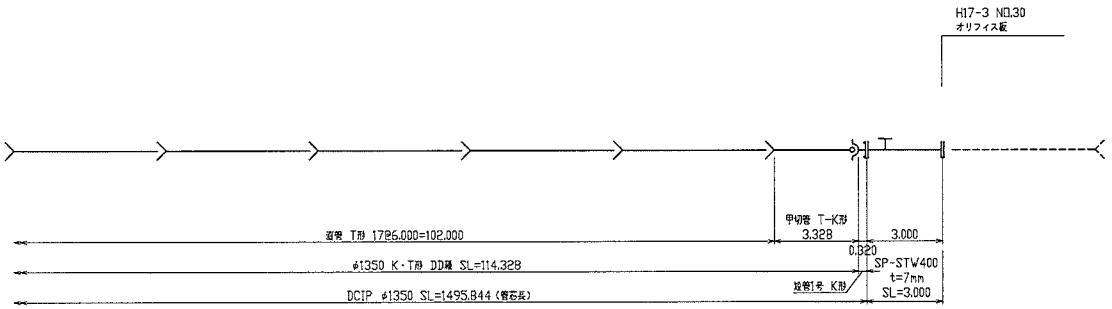


両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(7/8)



両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事　管割図　(8/8)





材　料　承　諾　願

平成　２２年　９月　１７日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.急結止水材	「ｺｰｶｽﾄｯﾌﾟ」無収縮性止水(瞬結接着)ｾﾒﾝﾄ	(有)松浦硬化材料工業
2.接着剤	「ERﾎﾞﾝﾄﾞ#55」主剤・硬化剤	エレホン化成工業㈱
3.ﾎﾟﾘﾏｰｾﾒﾝﾄﾓﾙﾀﾙ	「ﾌｨｯｸｽLS」・「LS混和液」	エレホン化成工業㈱

材　料　承　諾　書

平成 22 年 9 月 17 日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

平成 22 年 9 月 14 日

戸田建設(株)　御中

有限会社 松浦硬化材料工業
川崎市麻生区王禅寺354-13

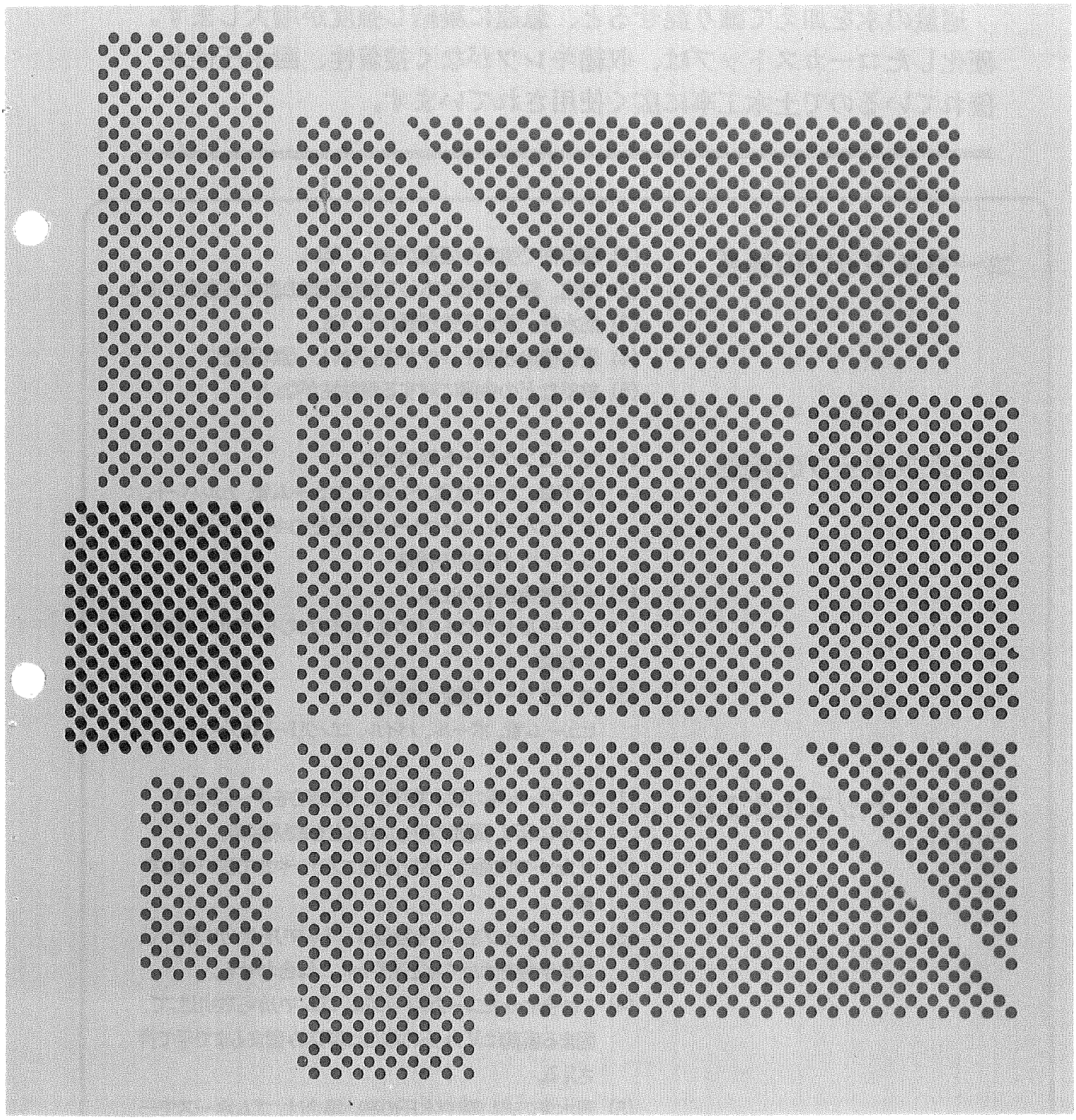
品 質 証 明 書

品名: コ ー カ ス ト ッ プ

試験項目	数値その他			試験方法		
外　観	20kg缶			目視判定		
比　重	2.0			SI単位N/mm^2(JIS. R5201)		
圧縮強度 水比30% 水温20℃		N／mm^2	kg／cm^2			
	1時間	10.2	105			
	7時間	12.2	125			
	1日	16.6	170			
	7日	20.5	210			
	28日	27.4	280			
曲げ強度 水比30% 水温20℃	1時間	2.0	21			
	7時間	2.8	25			
	1日	2.9	30			
	7日	3.4	35			
	28日	4.4	45			
化学分析	アルミナ Al_2O_3	カルシウム CaO	マグネシウム MgO	無水硫酸 SO_3	第二鉄 FeO_3	シリカ SiO_2
	25～30	30～40	5	3	2	20

コーカストップ。

無収縮性止水(瞬結接着)セメント



松浦硬化材料工業

コーカストップ。

コーカストップは、特殊な無機化合物を素材にして製造された、微粉末状の止水セメントです。

適量の水を加えて練り混ぜると、急速に凝結し強度が増大します。硬化したコーカストップは、収縮キレツがなく接着性、耐水圧性が優れているので土木工事に広く使用されています。

コーカストップの特長

(1) 瞬結性で強度の促進が著しく早い。
(2) 用途、施工場所に応じて凝結時間の異なる種類がある。
(3) 防水性、耐水圧性が優れている。
(4) 硬化後の収縮キレツが生じない。(無収縮性)
(5) 鉄筋などの金属に対する腐蝕性がない。

コーカストップの用途

(1) 地下コンクリート等の止水。
地下鉄、上・下水道、トンネル、ヒューム管、カルバート、ダム、プール、コンクリートの構造物のキレツ、ジョイント、ジャンガ、打継ぎの補修
(2) 金属接合部等の止水。
スチールセグメント、ダクタイルセグメント、ボルト、周囲の補修
(3) コンクリート製品の補修
ヒューム管、ポール、パイル、コンクリートセグメント

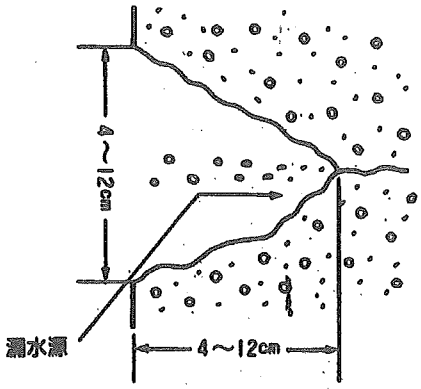
コーカストップ止水工法

(1) コンクリート等の漏水箇所は、巾と深さを4～12cmVカットに砕り、周囲のジャンガなどを取り除く事。
(2) Vカットの内面は、施行直前にブラシや水で洗い落とす事。
(3) コーカストップをこねる容器は、ゴムマリを半分に割って、ゴム手袋をはめて水と速やかにこね合わせる。
(4) こね合わせたコーカストップは、ゴムマリから取り出して、固まる直前にVカットの割目に押込み固まるまで手で押さえる。
(5) 漏水量の多い時や水圧の高い場合は、ゴムホースで一時水を逃がしながら周囲を固め、完全に硬化したらホースを抜取り、最後に穴を充填する。

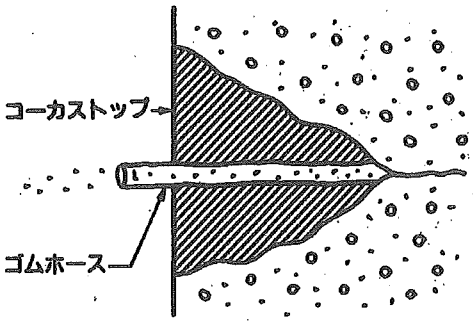
コーカストップ。

漏水量の多い時や水圧の高い場合の止水工法

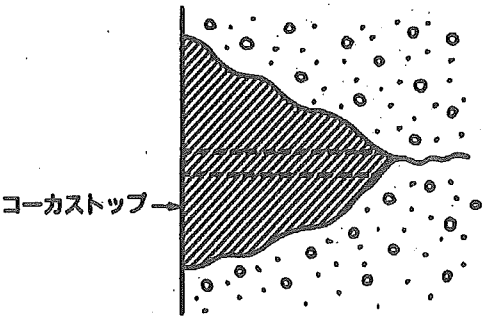
① キレツやジョイントの漏水している部分を中心にVカットに斫り、水やブラシで清掃しておく。



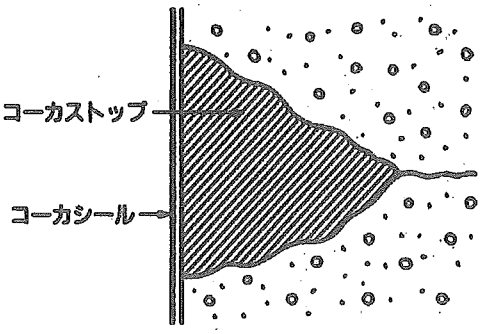
② ゴムホースを漏水源に挿入し、水を逃がしながらホースの周囲を固める。



③ ホースの周囲が硬化したらホースを抜取り、その穴をコーカストップで押さえる。(水圧が高い場合はウエスを詰めても良い)



④ コーカストップで止水が完了したらコーカシールで刷毛塗りして仕上げる。



コーカストップ。

コーカストップは、特殊な無機化合物を素材にして製造された、微粉末状の止水セメントです。

適量の水を加えて練り混ぜると、急速に凝結し強度が増大します。硬化したコーカストップは、収縮キレツがなく接着性、耐水圧性が優れているので土木工事に広く使用されています。

コーカストップの特長

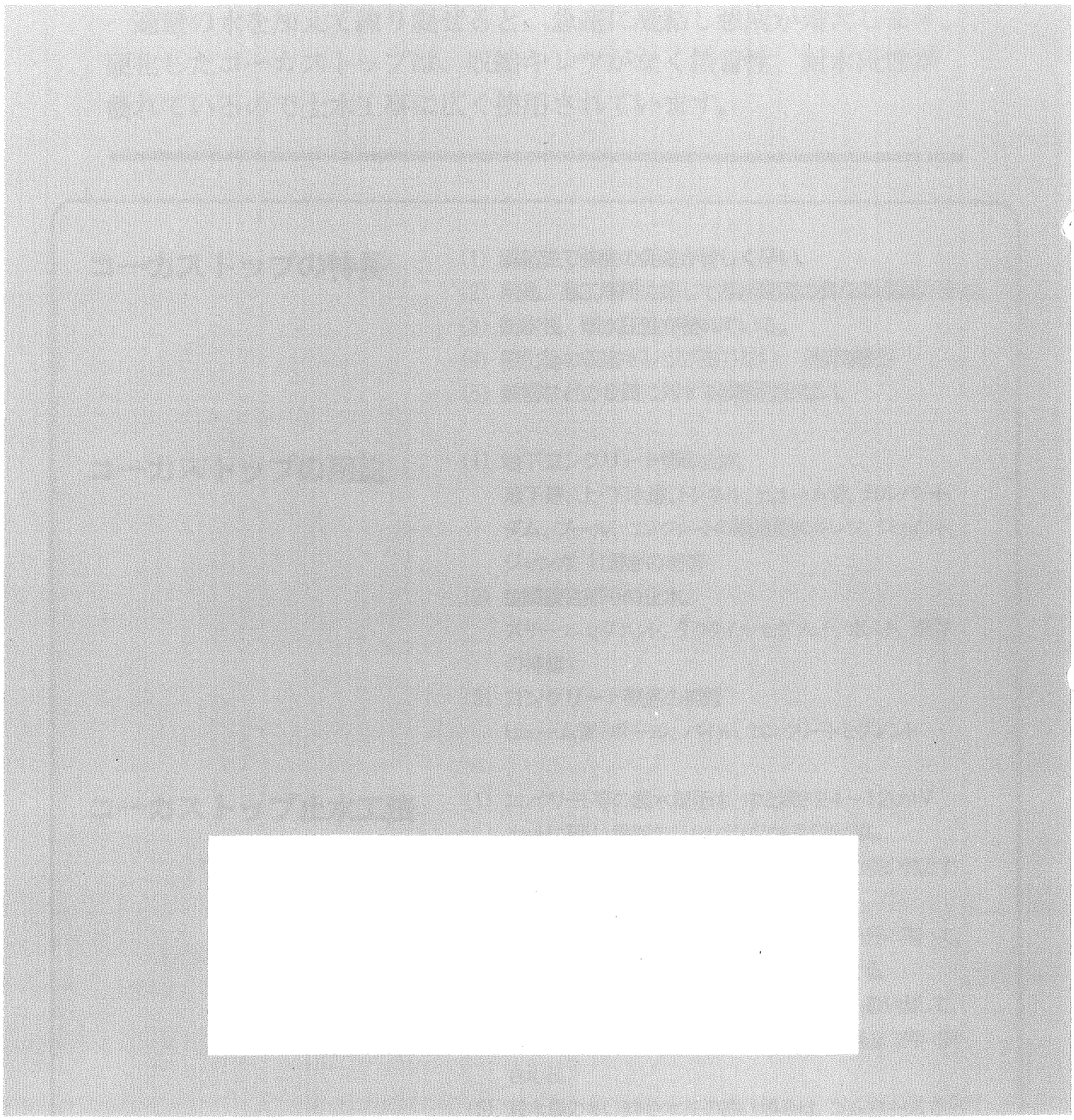
(1) 瞬結性で強度の促進が著しく早い。
(2) 用途、施工場所に応じて凝結時間の異なる種類がある。
(3) 防水性、耐水圧性が優れている。
(4) 硬化後の収縮キレツが生じない。(無収縮性)
(5) 鉄筋などの金属に対する腐蝕性がない。

コーカストップの用途

(1) 地下コンクリート等の止水。
地下鉄、上・下水道、トンネル、ヒューム管、カルバート、ダム、プール、コンクリートの構造物のキレツ、ジョイント、ジャンガ、打継ぎの補修
(2) 金属接合部等の止水。
スチールセグメント、ダクタイルセグメント、ボルト、周囲の補修
(3) コンクリート製品の補修
ヒューム管、ポール、パイル、コンクリートセグメント

コーカストップ止水工法

(1) コンクリート等の漏水箇所は、巾と深さを4～12cmVカットに斫り、周囲のジャンガなどを取り除く事。
(2) Vカットの内面は、施行直前にブラシや水で洗い落とす事。
(3) コーカストップをこねる容器は、ゴムマリを半分に割って、ゴム手袋をはめて水と速やかにこね合わせる。
(4) こね合わせたコーカストップは、ゴムマリから取り出して、固まる直前にVカットの割目に押込み固まるまで手で押さえる。
(5) 漏水量の多い時や水圧の高い場合は、ゴムホースで一時水を逃がしながら周囲を固め、完全に硬化したらホースを抜取り、最後に穴を充填する。



作成日　2000年 9月14日
改訂日　2006年 2月 3日

安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名	コーカストップ(無機系止水剤)
会社名	有限会社 松浦硬化材料工業
住所	神奈川県川崎市麻生区王禅寺354－13
電話番号	045-593-6723
担当者	松浦昭和
緊急連絡先	松浦茂光:電話03-3990-03567

2. 組成、成分情報

単一製品、混合物の区分	混合物	
混合比率	ポルトランドセメント	36%
	アルミナセメント	25%
	二酸化珪素	28%
	ドロマイトプラスター	10%
	その他 無機系 微粉末	残

3. 危険有害性の分類

分類の名称	非該当
危険性	特になし
有害性	特になし

4. 応急処置

目に入った場合	清涼な水で最低15分間洗浄した後、直ちに眼科医の診断を受ける。 洗浄の際、瞼を指でよく開いて、眼球、瞼のすみずみまで水がよくいきわたるように洗浄する。
皮膚に付着した場合	付着した衣類及び履き物を速やかに脱ぎさる。 製品に触れた部分を石鹸でよく洗い流す。 痛みや痒みが続く場合は、医師の診察を受ける。
蒸気及び発生ガスを吸引した場合	直ちに空気の新鮮な場所に移動させる。 万が一、中毒を起こした時は、直ちに空気の新鮮な場所に移動させ、安静、保温に努めて、医師の診察を受ける。
飲み込んだ場合	無理に吐かせてはならない。直ちに医師の診察を受ける。 水でよく口の中を洗わせてもよい。

5. 火災時の処置

消火方法	初期の火災には、粉末、泡等の消化器を使用する。 大規模火災には、泡消化剤を用いて、空気を遮断することが有効である。
消火剤	粉末、二酸化炭素、泡、乾燥砂

6. 漏れ出す時の処置

全ての熱源、着火源を取り除く。
換気を十分行う。
保護具を着用する。

大量に漏れ出す時	土砂等で流れを止め、下水、河川、低所へ流れ込まないよう、安全な場所に導いて回収する。 安全な場所に導いた漏れ物は、適切な吸引剤に吸収させて回収する。 風下の人を避難させ、漏れ出した場所の周辺から人を遠ざける。
小漏れ出しの時	乾燥砂、ウエス等に吸着させ、密閉容器に回収する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	通気の良い場所で作業する。 適切な保護具を着用する。 休憩所等には洗顔、手洗い等の設備を設け、 取扱い後には、手、顔等を良く洗う。 衣類に付着した場合は着替える。
保管	屋内冷場所、危険物倉庫に保管し、高温、高湿を避ける。

8. 曝露防止措置

管理濃度	制定なし	
保護具	吸引用保護具	有機ガス用防塵マスク
	保護眼鏡	側板付き普通眼鏡型、ゴーグル
	保護衣服	長袖の衣服を着用し、必要に応じ合成樹脂又はゴム製の前掛け、袖カバーを用いる。
	保護手袋	溶剤用手袋等の不浸透性のもの。

9. 物理／化学的性質

沸点	データなし
蒸気圧	データなし
比重	2.00以上(25℃)
融点	400℃以上
水溶解性	不溶

10. 危険性情報

引火点	データなし
発火点	データなし
爆発範囲	データなし
可燃性	データなし
発火性	データなし
安定性	安定
酸化性	データなし
分解性	データなし
反応性	水と激しく反応する。

11. 有害性情報

刺激性	データなし
急性毒性	データなし
発癌性	データなし
生殖毒性	データなし
催奇形性	データなし

12. 環境影響情報

分解性	データなし
魚毒性	データなし

13. 廃棄上の注意

焼却処理する。
産業廃棄物として、産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。

14. 輸送上の注意

容器に漏れ、破損のないことを確かめ、転倒、落下、破損が発生しないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

15. 適用法令

消防法	非危険物
毒物、劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	非該当

16. その他

この情報は、作成者の認識に及ぶ限り正確ですが、絶対的ではありません。
全ての製品を適正に使用する最終決定の責任は、ユーザー自身にあります。
化学物質の有害性には、予知できない事が多々あります。細心の注意をはらって下さい。

平成 22年 9月 14日

戸田建設(株) 御中

大分市三川新町1−2−23
エレホン・化成工業株式会社

エレホン・ERボンド#55 品質証明書

拝啓、時下益々ご隆昌のこととお慶び申し上げます。

平素は、弊社製打ち継ぎ接着剤「エレホン・ERボンド#55」につきまして格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、表記の件につきまして、弊社工場を出荷した製品は、下記の弊社品質規格に適合していることを証明致します。

敬具

記

ERボンド#55（主剤）

項　　目	製　品　規　格	試験方法
外　　観	コハク色液体	目視
比　　重	0.92～1.02	JIS K 7232
粘　度（mPa・s）	450～850	JIS K 7233
不揮発分	38～42	JIS K 7235

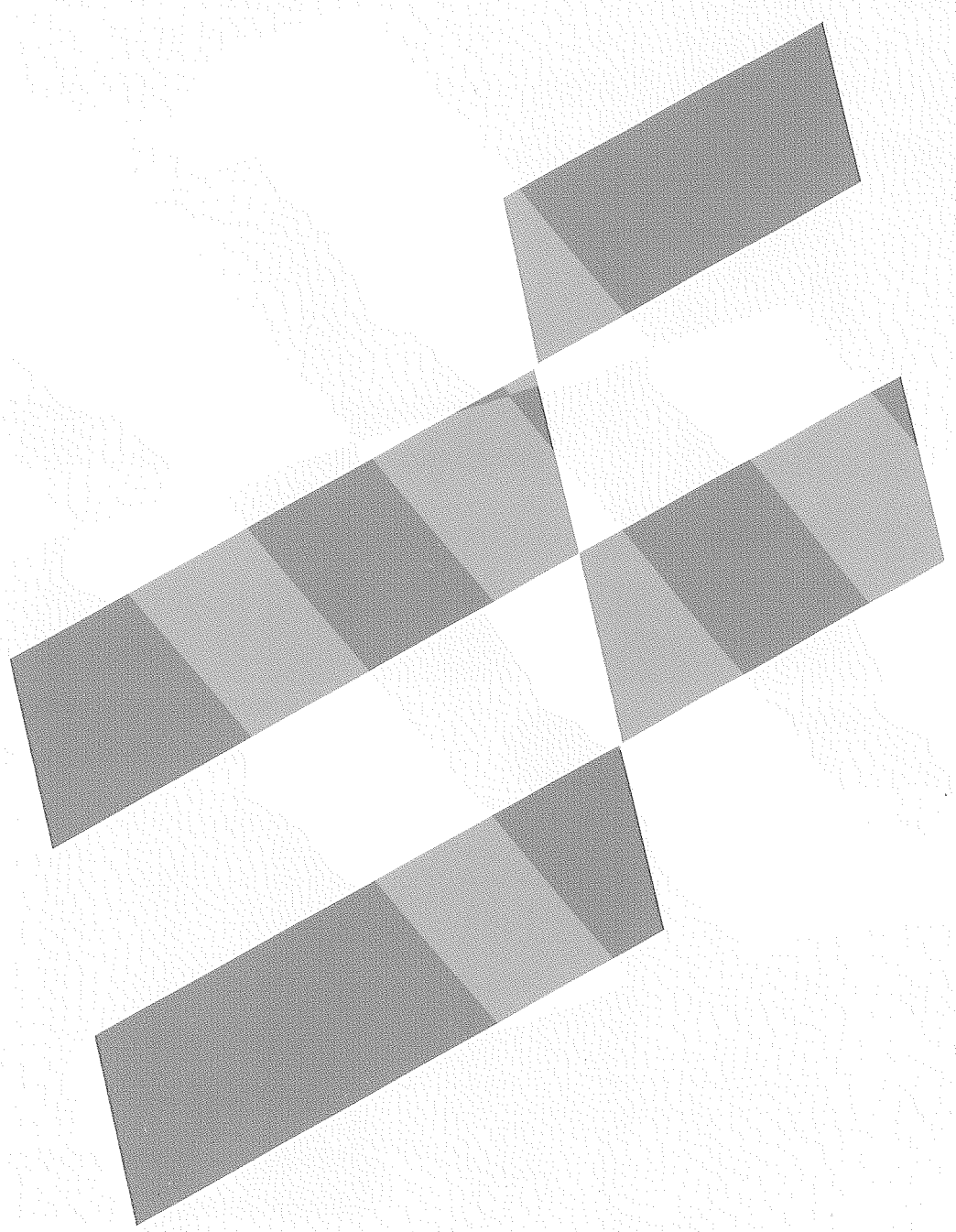
ERボンド#55（硬化剤）

項　　目	製　品　規　格	試験方法
外　　観	淡黄色透明液体	目視
比　　重	1.04～1.14	JIS K 7232
粘　度（mPa・s）	45～75	JIS K 7233
不揮発分	68～72	JIS K 7235

EREWHON

ER ボンド#55

新旧打継用エポキシ系接着剤

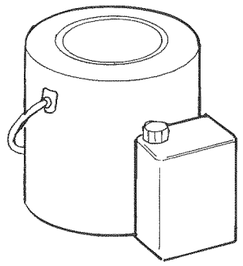


エレホン・化成工業株式会社

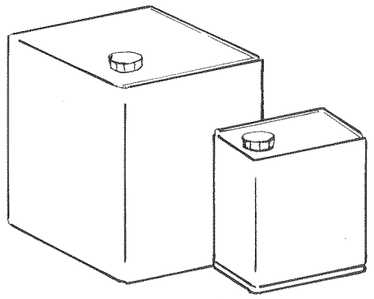
エレホン
E.R. ボンド＃55

あらゆる面に接着する
水稀釈型変性エポキシプライマー

ERボンド＃55は、コンクリート、モルタル、樹脂塗装剤などの打ち継ぎ面へのプライマーとして、**油潤、湿潤、乾燥面**のいずれにもすばらしい作業性と効果を発揮する画期的な接着剤です。



3.6kgセット
(24㎡)

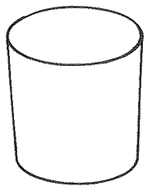


18kgセット
(120㎡)

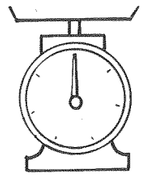
✣ この様なところに利用できます。

＊ガソリンスタンドの床コンクリートの改修打ち継ぎに！
＊機械工場の床や機械台座コンクリート改修打ち継ぎに！
＊ホテル、食堂、食品加工工場などの床改修に！

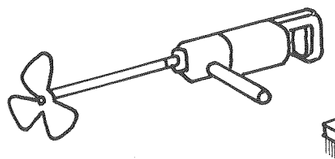
器具類



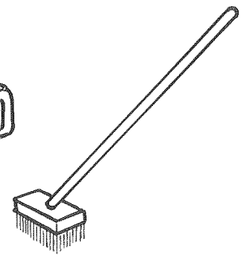
容　器



計量器



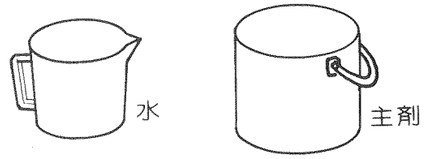
ミキサー



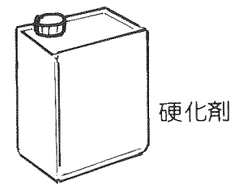
デッキブラシ

ER ボンド＃55の材料の作り方

1．主剤と水を５：３の割合に合わせ、良く混合する。



2．硬化剤１を加え、再び良く混合する。



ER ボンド＃55の施工要領

1．レイタンスや脆弱部分を除去して下さい。

2．溜ったり、こびりついた油は、デッキブラシをつかって、洗浄液で良く洗い落として下さい。
油汚れのひどい場合は、バーナー等で焼き落として下さい。

3．デッキブラシで材料が凹部に溜らないように均一にしごき塗って下さい。

4．ＥＲボンド＃55が乾かないうちに上塗り材を掛けて下さい。
※可使時間は、夏期で約１時間、冬期で約２時間です。

ER ボンド＃55の配合と施工面積

ERボンド#55	主　剤	硬化剤	水	標準施工面積
3.6kgセット	3kg	0.6kg	1.8kg	24㎡
18kgセット	15kg	3kg	9kg	120㎡

ER ボンド＃55の接着力

被着面条件	表面洗浄	表面未洗浄
グリース	———	———
軽　油	1.77	1.08
サラダオイル	2.06	1.18
砂糖、塩水混合	2.65	1.77
通常コンクリート	3.04	2.35

単位（N／㎟）

ER ボンド＃55の性状

項　目	ＥＲボンド#55 主　剤	ＥＲボンド#55 硬化剤
外　観	褐色透明液	透明液
成　分	アクリル系変性エポキシ	

特殊セメントの分野を大きくリードする

エレホン・化成工業株式会社

EREWHON

http://www.erewhon.co.jp/

本社・工場	大分県大分市三川新町1－2－23
〒870－0141	TEL (097) 552－2251 FAX (097) 552－2213
大阪支店	大阪府吹田市江坂町2－12－50
〒564－0063	TEL (06) 6388－6585 FAX (06) 6388－6561
福岡支店	福岡県福岡市城南区堤1－9－10
〒814－0151	TEL (092) 874－6990 FAX (092) 862－6398
関東・東支店	埼玉県草加市清門町248－3
〒340－0055	TEL (048) 951－1987 FAX (048) 951－1988
仙台支店	宮城県仙台市若林区六丁の目中町6－2
〒984－0012	TEL (022) 287－7221 FAX (022) 287－7222
名古屋支店	愛知県名古屋市守山区小幡南3－5－21
〒463－0048	TEL (052) 758－1889 FAX (052) 758－1890
いわき営業所・工場	福島県いわき市小川町上平字中平30－3
〒979－3112	TEL (0246) 83－2600 FAX (0246) 83－2677
関東・北営業所	栃木県鹿沼市銀座1－1276
〒322－0052	TEL 050－3344－4646 FAX (0289) 64－0106
関東・西営業所	神奈川県横浜市都筑区平台19－24
〒224－0064	TEL (045) 306－6200 FAX (045) 949－2015
広島営業所	広島県広島市安佐北区落合2－41－22
〒739－1731	TEL (082) 841－2350 FAX (082) 841－2360
熊本営業所	熊本県熊本市小山2－14－47
〒861－8045	TEL 050－3399－7419 FAX (096) 388－6227
鹿児島営業所	鹿児島県鹿児島市紫原1－51－25
〒890－0082	TEL (099) 284－0533 FAX (099) 284－0535
新潟営業所	新潟県新潟市中央区弁天橋通3－1－31
〒950－0925	TEL (025) 286－6260 FAX (025) 286－6263
札幌営業所	北海道札幌市東区東苗穂5条3－2－32
〒007－0805	TEL (011) 786－6051 FAX (011) 786－6052
㈱エレホン・技研本社	高知県高知市長浜19－3
〒781－0270	TEL (088) 805－2332 FAX (088) 841－2322
㈱エレホン・技研松山営業所	愛媛県松山市南吉田町1408－1
〒791－8042	TEL (089) 974－8225 FAX (089) 974－8230

作成日　2010年 5月10日

化学物質等安全データシート(MSDS)

1. 製品及び会社情報

製品の名称	エレホン・ERボンド#55(主剤)
種類	エポキシ樹脂系接着剤(主剤)
会社名	エレホン・化成工業株式会社
住所	大分県大分市三川新町1−2−23
担当部門	技術開発部
電話番号	097−552−2251
FAX番号	097−552−6631
緊急時連絡先	技術開発部　電話番号097−552−2251

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分3
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分外
	急性毒性 (経皮)	区分3
	急性毒性 (吸入・蒸気)	区分3
	皮膚腐食性/刺激性	区分2
	眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分2A
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器毒性/(単回ばく露)	区分1(肝臓　血液　腎臓　精巣、全身毒性中枢神経系)
	特定標的臓器毒性/(単回ばく露)	区分2(呼吸器系)
	特定標的臓器毒性/(単回ばく露)	区分3(気道刺激性)
	特定標的臓器毒性/(反復ばく露)	区分1(精巣　造血系)
	特定標的臓器/(反復ばく露)	区分2(肝臓　血液　血管　脾臓、腎臓)
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分2
	水生環境慢性有害性	区分外

上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示またはシンボル

注意喚起語　危険

危険有害情報

引火性の高い液体及び蒸気。
皮膚に接触すると有害。
皮膚刺激。
強い眼刺激。
吸入すると有毒。
呼吸器への刺激の恐れ。
生殖能または胎児への悪影響の恐れ。
肝臓、血液、腎臓、精巣　、全身毒性、中枢神経系の障害。
長期または、反復暴露による精巣、造血系の障害。
長期または、反復暴露による肝臓、血液、血管、脾臓、腎臓の障害の恐れ。
水生生物に毒性。

注意書き

安全対策

使用前にMSDSを入手し、すべての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温物等の着火源から遠ざけること。 ー禁煙。
容器を密閉し、涼しいところに置くこと。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器などを使用すること。
アースをとること。

火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
取り扱い後は、手や眼を良く洗うこと。
この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしないこと。
換気のよい区域で使用すること。
環境への放出を避けること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面(有機ガス用)を着用すること。

応急措置　皮膚に付着した場合は、多量の水と石鹸で洗うこと。
皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
吸入し気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
眼に入った場合は、水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合は、はずして洗うこと。
眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
汚染された衣類を直ちに脱ぎ、再使用する場合は洗濯すること。
火災の場合には、炭酸ガス、泡、粉末消火器を使用すること。

保管　容器を密閉して、涼しく換気の良いところで保管する。
施錠して保管する。

廃棄　内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品/混合物の区分　混合物
一般名　接着剤

成分	含有量	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ポリアクリル酸エステル系樹脂	35～45%		非公開		非公開
エチレングリコールモノブチルエーテル	25～35%	$CH_3CH_2CH_2CHOCH_2CH_2OH$	(2)-407		111-76-2
イソプロピルアルコール	10～20%	$CH_3CH(OH)CH$	(2)-207	2-(8)-319	67-63-0
エチレングリコールモノエチルエーテル	10～20%	$CH_3CH_2OCH_2COH$	(2)-411(2)2424 (7)-97	2-(8)-42 2-(8)-41	110-80-5
ギ酸	1～5%	HCOOH	(2)-670		64-18-6

労働安全衛生法　名称を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
エチレングリコールモノブチルエーテ　政令番号:79(25～35%)
エチレングリコールモノエチルエーテ　政令番号:77(10～20%)
プロピルアルコール　政令番号:494(10～20%)
ぎ酸　政令番号:132(1～5%)

化学物質排出把握監理促進法(PRTR法)

物質名	該当法規区分	政令番号	含有率
エチレングリコールモノエチルエーテル	第一種	57	14%

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

4. 応急措置

吸入した場合　吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
吸入し気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合　付着物を布ですばやく拭き取り、汚染された服を脱ぐこと。
多量の水と石鹸で十分に洗い落とす。溶剤やシンナーは使用しないこと。
外観に変化が見られたり、刺激や痛みがある場合、また気分が悪いときには、医師の診断を受けること。

目に入った場合	直ちに水で、15分以上注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合ははずすこと。 まぶたの裏まで完全に洗うこと。 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	誤って飲み込んだ場合は、安静にして直ちに医師の診断を受けること。 嘔吐物は、飲み込ませないこと。 医師の指示による以外は、無理に吐かせないこと。

5. 火災時の措置

消火剤	粉末消化剤、二酸化炭素、一般の泡消火剤、耐アルコール性泡消火剤、噴霧水。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	火災によって、刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生する恐れがある。 加熱により、容器が爆発する恐れがある。 極めて燃え易い。熱、火花、火炎で容易に発火する。 屋内や下水溝などで、蒸気爆発の恐れがある。
特有の消火方法	可燃性のものを、周囲からすばやく取り除く。 初期の火災には、粉末・二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。大規模火災の際には、泡消火器などを用いて空気を遮断することが有効である。消火作業は風上から行う。 高温にさらされる密閉容器は水をかけて冷却する。
消火を行うものの保護	消火作業には、適切な保護具(呼吸用保護具、耐熱性着衣)などを着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	作業の際には、適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグルなど)を着用する。 周囲を立ち入り禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。 付近の着火源・高温体及び可燃性のものを周囲からすばやく取り除く。 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。 密閉された場所では立ち入る前に換気する。
環境に対する注意事項	河川などに排出され、環境へ影響を起こさないよう注意する。 本製品は水汚染物なので、土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
回収・中和	少量の場合は、乾燥砂、土、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉できる容器に回収した後、廃棄処理をする。 大量の場合は、盛土などで囲って流出を防ぎ、安全な場所に導いて回収する。 衝撃や静電気に備えて、火花が発生しないような材質の用具を用いて回収する。 付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処置すること。
封じ込め及び浄化の方法・機材	漏出物を取り扱うときに用いる全ての設備は接地する。 危険でなければ漏れを止める。 蒸気抑制泡は、蒸気濃度を低下させるため用いる。 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い、更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨にぬらさない。
二次災害の防止策	すべての発火源を取り除く。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取り除く。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	『8. 曝露防止及び保護処置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気	『8. 曝露防止及び保護処置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	MSDSに記載された、すべての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。 工具は火花防止型のものを使用する。 周囲で火気、スパーク、高温物の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加えまたは、引きずるなどの取り扱いをしてはならない。 眼、皮膚との接触を避けること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取り扱い後は手・顔などは良く洗い、休憩所などに手袋などの汚染保護具を持ち込まない。
環境への放出を避けること。

接触回避　『10. 安定性及び反応性』を参照

保管

混触危険物質　『10. 安定性及び反応性』を参照

保管条件　熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。-禁煙
酸化剤から離して保管すること。
容器を密閉して涼しく換気の良いところで保管する。
施錠して保管する。

容器包装材料　消防法で規定されている容器を使用すること。

8. 曝露防止及び保護措置

管理濃度・許容濃度

物質名	管理濃度	産業衛生学会	ACGIH
エチレングリコールモノブチルエーテル	25ppm	-	TWA 20ppm
イソプロピルアルコール	200ppm	-	TWA 200ppm
エチレングリコールモノエチルエーテル	5ppm	5ppm(18mg/m^3)(皮)	TWA 5ppm(Skin)
ギ酸	-	5ppm(9.4mg/m^3)	TWA 5ppmSTAL10ppm

設備対策　取り扱い場所は、防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
空気中の濃度を管理濃度・許容濃度以下に保つために充分な換気を行うこと。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。(有機ガス用マスク又は送気マスク等)

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。(不浸透性手袋等)

眼の保護具　適切な眼の保護具を着用すること。(ゴーグル型保護眼鏡等)

皮膚及び身体の保護具　適切な保護衣を着用すること。(長袖作業着、長靴等)

衛生対策　取り扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状　液体

色　淡黄褐色透明

臭い　溶剤臭

pH　4. 5〜5. 3

引火点　26℃ (セタ密閉式)

沸点、初留点、沸騰範囲　82. 4℃(イソプロピルアルコールに由来)

自然発火温度　235℃(エチレングリコールモノエチルエーテルに由来)

燃焼又は爆発範囲　1. 1%(エチレングリコールモノブチルエーテルに由来)
〜14%(エチレングリコールモノエチルエーテルに由来)

蒸気圧　6. 02kPa(イソプロピルアルコールに由来)

溶解性　含有溶剤は水に易溶

10. 安定性及び反応性

安定性　通常の条件下で安定である。(容器密閉され、常温流通途上などの
通常条件下)

危険有害反応可能性　通常の条件では危険有害な反応は起こらない。

避けるべき条件　溶剤に可溶性である容器に入れて保管しない。
高温の物体、火花、裸火、静電気火花。

避けるべき材料　強酸化剤。

危険有害な分解生成物　加熱分解などにより一酸化炭素、NOxなどの有害ガスが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性

エチレングリコールモノブチルエーテルとして

LD_{50}	経口	ラット	1746mg/kg
LC_{50}	吸入	ラット	2.4mg/L/4H(486ppm/4H)
LD_{50}	経皮	ウサギ	135mg/kg(計算値)

イソプロピルアルコールとして

LD_{50}	経口	ラット	5280mg/kg
LC_{50}	吸入(蒸気)	ラット	72600mg/m^3(29512ppm)/4H
LD_{50}	経皮	ウサギ	4059～12870mg/kg

エチレングリコールモノエチルエーテルとして

LD_{50}	経口	ラット	2800～5500mg/kg
LC_{50}	吸入(蒸気)	ラット	4297ppm
LD_{50}	経皮	ラット	3311mg/kg

ギ酸として

LD_{50}	経口	ラット	1085mg/kg
LC_{50}	吸入(蒸気)	ラット	3929ppm
LD_{50}	経皮		データなし

皮膚腐食性/刺激性	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分2
	イソプロピルアルコール	区分外
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分3
	ギ酸	区分1A-1C
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性		
	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分2A
	イソプロピルアルコール	区分2A
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分2B
	ギ酸	区分1
呼吸器感作性又は皮膚感作性	エチレングリコールモノブチルエーテル	データなし
	イソプロピルアルコール	データなし
	エチレングリコールモノエチルエーテル	データなし
	ギ酸	分類できない
発がん性	エチレングリコールモノブチルエーテル	分類できない
	イソプロピルアルコール	分類できない
	エチレングリコールモノエチルエーテル	データなし
	ギ酸	分類できない
生殖毒性	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分外
	イソプロピルアルコール	区分2
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分1B
	ギ酸	区分2
特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露)	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分1(中枢神経系、血液、腎臓、肝臓) 区分3(呼吸器系)
	イソプロピルアルコール	区分1(中枢神経系、腎臓、全身毒性) 区分2(呼吸器系)
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓、精巣)
	ギ酸	区分1(血液、腎臓、肝臓、呼吸器系)
特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露)	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分2(血液)
	イソプロピルアルコール	区分2(血液、肝臓、脾臓)
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分1(精巣、造血系)
	ギ酸	区分1(腎臓)
吸引性呼吸器有害性	エチレングリコールモノブチルエーテル	データなし
	イソプロピルアルコール	区分2(呼吸器系)
	エチレングリコールモノエチルエーテル	データなし
	ギ酸	分類できない

12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性)	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分2
	イソプロピルアルコール	区分外
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分外
	ギ酸	区分3
水生環境有害性(慢性)	エチレングリコールモノブチルエーテル	区分外
	イソプロピルアルコール	区分外
	エチレングリコールモノエチルエーテル	区分外
	ギ酸	区分外

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理をする。 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 容器、機器装置等を洗浄した水や溶剤は、地面や排水溝などに流さないこと。
汚染容器及び包装	都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理をする。 空容器を処分する場合には内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国内規制

陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1133
品名	接着剤
クラス	3
容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
緊急時応急処置指針番号	128

15. 適用法令

労働安全衛生法	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条1、施行令第18条) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条2、施行令第18条の2) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
消防法	第4類第二石油類 (非水溶性)
化学物質排出把握管理促進法(改正PRTR法)	第1種指定化学物質(法第2条第2項)

16. その他の情報

参考文献	メーカー提供MSDS 既存化学物質安全性(ハザード)評価シート (独立行政法人 製品評価技術基盤機構)

作成日　2010年 5月10日

化学物質等安全データシート(MSDS)

1. 製品及び会社情報

製品の名称	エレホン・ERボンド#55(硬化剤)
種類	エポキシ樹脂系接着剤(硬化剤)
会社名	エレホン・化成工業株式会社
住所	大分県大分市三川新町1−2−23
担当部門	技術開発部
電話番号	097−552−2251
FAX番号	097−552−6631
緊急時連絡先	技術開発部　電話番号097−552−2251

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分3
健康に対する有害性	急性毒性 (吸入・蒸気)	区分4
	眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分2B
	皮膚感作性	区分1
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器/(単回ばく露)	区分1(肝臓、腎臓、精巣、中枢神経系)
	特定標的臓器/(反復ばく露)	区分1(精巣　造血系)
環境に対する有害性	水性環境急性有害性	区分1
	水性環境慢性有害性	区分1

上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か区分できない。

GHSラベル要素

絵表示またはシンボル

意喚起語　危険

危険有害情報

引火性の高い液体及び蒸気。
眼刺激。
吸入すると有害。
呼吸器への刺激の恐れ。
生殖能または胎児への悪影響の恐れ。
肝臓、腎臓、精巣　、中枢神経系の障害。
長期または、反復暴露による精巣、造血系の障害。

注意書き

安全対策

使用前にMSDSを入手し、すべての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温物等の着火源から遠ざけること。 ー禁煙。
涼しいところに置くこと。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器などを使用すること。
アースをとること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する安全対策を講じること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
取り扱い後は、手や眼を良く洗うこと。
この製品を使用するときは、飲食または喫煙をしないこと。
換気のよい区域で使用すること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面(有機ガス用)を着用すること。

応急措置

皮膚又は髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
吸入し気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
眼に入った場合は水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合は、はずして洗うこと。
眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
汚染された衣類を直ちに脱ぎ、再使用する場合は洗濯すること。
火災の場合には、炭酸ガス、泡、粉末消火器を使用すること。

保管　容器を密閉して、涼しく換気の良いところで保管する。
施錠して保管する。

廃棄　内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品/混合物の区分　混合物
一般名　接着剤

物質名	濃度又は含有量	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ビスフェノールA型液状エポキシ樹脂	55～65%		(7)−1283		25068-38-6
エチレングリコールモノエチルエーテル	20～30%	$CH_3CH_2OCH_2CH_2$	(2)−411	2-(8)-42 2-(8)-44	110-80-5
その他の樹脂	10～20%		非公開		非公開

労働安全衛生法　名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令)　エチレングリコールモノエチルエーテル
政令番号:77(20～30%)

化学物質排出把握監理促進法(PRTR法)

物質名	該当法規区分	政令番号	含有率
エチレングリコールモノエチルエーテル	第一種	57	25%

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

4. 応急措置

吸入した場合　吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
吸入し気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合　付着物を布ですばやく拭き取り、汚染された服を脱ぐ。
多量の水と石鹸で十分に洗い落とす。溶剤やシンナーは使用しないこと。
外観に変化が見られたり、刺激痛みがある場合、また気分が悪いときには、医師の診断を受けること。

目に入った場合　直ちに水で、15分以上注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合ははずすこと。
まぶたの裏まで完全に洗うこと。
眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合　誤って飲み込んだ場合は、安静にして直ちに医師の診断を受けること。
嘔吐物は、飲み込ませないこと。
医師の指示による以外は、無理に吐かせないこと。

5. 火災時の措置

消火剤　粉末消化剤、二酸化炭素、一般の泡消火剤、耐アルコール性泡消火剤、噴霧水。

使ってはならない消火剤　棒状注水。

特有の危険有害性　火災によって刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生する恐れがある。
加熱により、容器が爆発する恐れがある。
極めて燃え易い。熱、火花、火炎で容易に発火する。
屋内や下水溝などで、蒸気爆発の恐れがある。

特有の消化方法	可燃性のものを周囲からすばやく取り除く。 初期の火災には粉末・二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。大規模火災の際には、泡消火器などを用いて空気を遮断することが有効である。消火作業は風上から行う。 高温にさらされる密閉容器は水をかけて冷却する。
消火を行うものの保護	消火作業には、適切な保護具(呼吸用保護具、耐熱性着衣)などを着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	作業の際には、適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグルなど)を着用する。 周囲を立ち入り禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。 付近の着火源・高温体及び可燃性のものを周囲からすばやく取り除く。 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。 密閉された場所では立ち入る前に換気する。
環境に対する注意事項	河川などに排出され、環境へ影響を起こさないよう注意する。 本製品は水汚染物なので、土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
回収・中和	少量の場合は、乾燥砂、土、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉できる容器に回収した後、廃棄処理をする。 大量の場合は盛土などで囲って流出を防ぎ、安全な場所に導いて回収する。 衝撃や静電気に備えて、火花が発生しないような材質の用具を用いて回収する。 付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処置すること。
封じ込め及び浄化の方法・機材	漏出物を取り扱うときに用いる全ての設備は接地する。 危険でなければ漏れを止める。 蒸気抑制泡は、蒸気濃度を低下させるため用いる。 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い、更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨にぬらさない。
二次災害の防止策	すべての発火源を取り除く。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取り除く。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	『8. 曝露防止及び保護処置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気	『8. 曝露防止及び保護処置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	MSDSに記載された、すべての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。 工具は火花防止型のものを使用する。 周囲で火気、スパーク、高温物の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加えまたは、引きずるなどの取り扱いをしてはならない。 眼、皮膚との接触を避けること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 空気中の濃度を曝露限度以下に保つため、十分な局所喚起装置を設置し、適切な保護具を着用して作業を行うこと。 取り扱い後は手・顔などは良く洗い、休憩所などに手袋などの汚染保護具を持ち込まない。 環境への放出を避けること。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照
保管	
混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照
保管条件	熱、火花、裸火のような着火源から話して保管すること。 -禁煙 酸化剤から離して保管すること。 容器を密閉して涼しく換気の良いところで、施錠し保管する。
容器包装材料	消防法で規定されている容器を使用すること。

8. 曝露防止及び保護措置

管理濃度・許容濃度

物質名	管理濃度(厚生労働省)	許容濃度(産業衛生学会)	ACGIH
エチレングリコールモノエチルエーテル	5ppm	5ppm(18mg/m^3)(皮)	TWA 5ppm(Skin)

設備対策	取り扱い場所は防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 空気中の濃度を管理濃度・許容濃度以下に保つために充分な換気を行うこと。
保護具	
呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。(有機ガス用マスク又は送気マスク等)
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。(不浸透性手袋等)
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。(ゴーグル型保護眼鏡等)
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。(長袖作業着、長靴等)
衛生対策	取り扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状	液体
色	微黄色透明
臭い	溶剤臭
沸点、初留点、沸騰範囲	135℃(エチレングリコールモノエチルエーテルに由来)
引火点	44℃ (セタ密閉式)
自然発火温度	235℃(エチレングリコールモノエチルエーテルに由来)
燃焼又は爆発範囲	1．8～14%
蒸気圧	5．07hPa
溶解性	含有樹脂は水に不溶、含有溶剤は水に易溶

10. 安定性及び反応性

安定性	通常の条件下で安定である。(容器密閉され、常温流通途上などの通常条件下)
危険有害反応可能性	通常の条件では危険有害な反応は起こらない。
避けるべき条件	溶剤に可溶性である容器に入れて保管しない 高温の物体、火花、裸火、静電気火花
混触危険物質	アミン類、メルカプタン類と反応する。反応により、発泡、膨張、増粘ゲル化を伴いながら、高分子化する。
危険有害な分解生成物	加熱分解などにより一酸化炭素、NOxなどの有害ガスが発生する。

11. 有害性情報

(エチレングリコールモノエチルエーテルとして)

急性毒性(経口)	区分5	LD_{50}	ラット 2800～5500mg/kg
急性毒性(経皮)	区分5	LD_{50}	ラット 3311mg/kg
急性毒性(吸入・蒸気)	区分4	LC_{50}(4H)	ラット 4297ppm
皮膚腐食性/刺激性	区分3		
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分2B		
呼吸器感作性又は皮膚感作性	データなし		
発がん性	データなし		
生殖毒性	区分1B		
特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露)	区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓、精巣)		
特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露)	区分1(精巣、造血系)		
吸引性呼吸器有害性	データなし		

(ビスフェノールA型液状エポキシ樹脂として)

急性毒性(経口)	区分外	LD_{50}	ラット 11400mg/kg
急性毒性(経皮)	分類できない		
皮膚腐食性/刺激性	区分2		
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分2B		
皮膚感作性	区分1		

生殖細胞変異原生	区分外
発がん性	分類できない
生殖毒性	区分外
特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露)	分類できない
特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露)	分類できない
吸引性呼吸器有害性	データなし

12 環境影響情報

(エチレングリコールモノエチルエーテルとして)

水生環境有害性(急性)	区分外
水生環境有害性(慢性)	区分外

(ビスフェノールA型液状エポキシ樹脂として)

水生環境有害性(急性)	区分1
水生環境有害性(慢性)	区分1

13 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理をする。 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。 容器、機器装置等を洗浄した水や溶剤は、地面や排水溝などに流さないこと。
汚染容器及び包装	都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理をする。 空容器を処分する場合には内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国内規制

陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1133
品名	接着剤
クラス	3
容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	P
緊急時応急処置指針番号	128

15. 適用法令

化審法	第2種監視化学物質(法第2条5項)
労働安全衛生法	変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5労働基準局長通達)
(改正PRTR法)	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条1、施行令第18条) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条2、施行令第18条の2) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
消防法	第4類第二石油類 (非水溶性)
化学物質排出把握管理促進法	第1種指定化学物質(法第2条第2項)

16. その他の情報

参考文献	メーカー提供MSDS 既存化学物質安全性(ハザード)評価シート (独立行政法人 製品評価技術基盤機構)

平成 22年 9月 14日

戸田建設(株) 御中

大分市三川新町1－2－23
エレホン・化成工業株式会社

エレホン・フィックスLS 品質証明書

拝啓、時下益々ご隆昌のこととお慶び申し上げます。

平素は、弊社製グラスファイバー入り軽量・速硬ポリマーセメントモルタル「エレホン・フィックスLS」につきまして格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、表記の件につきまして、弊社工場を出荷した製品は、下記の弊社品質規格に適合していることを証明致します。

敬具

記

試験項目	製品規格	
粉末度(2.0mm残分)	3.0%以下	
単位容積質量(g／cm^3)	1.45～1.55	
曲げ強さ(N/mm^2)	7日	5.0以上
	14日	5.5以上
	28日	6.5以上
圧縮強さ(N/mm^2)	7日	10.0以上
	14日	20.0以上
	28日	25.0以上
接着強さ(N/mm^2)	7日	1.00以上
	14日	1.50以上
	28日	2.00以上

試験方法

単位容積質量試験	JIS A 1171
曲げ・圧縮強さ試験	JIS A 1171
接着強さ試験	建研式試験方法

軽量・速硬性ポリマーセメントモルタル

フィックスLS

（ライトスペシャル）

フィックスLSは、速硬性セメント、軽量骨材、及びガラス繊維を主体とした無収縮性無機質材料に、特殊高分子エマルジョンを配合し、作業性を重視して開発したコンクリート欠損部の断面修復材です。特殊セメント分野で優れた実績を持つエレホンが新たに開発した作業性改善技術により、従来のポリマーセメントモルタルの最大の欠点であったコテ引きを解消しています。

特長

優れた作業性

ポリマーセメントモルタル特有のコテ塗り時のベタツキを無くしたため、コテ伸びやコテ離れに優れています。又天井部の施工においても、薄塗りはもちろんのこと、3cm以上の厚塗りも可能です。
吹き付け作業においても変形能が高いため、リバウンドロスを20%以下に抑えることが可能です。

速硬性

長い可使時間を持ちながら、硬化が始まると急激に強度を発現します。
気温によって異なりますが5℃以上であれば3～6時間で実用強度に達します。

優れた接着力

特殊高分子エマルジョンの添加によりコンクリート面への接着力に優れています。

用途／コンクリート構造物の欠損部断面修復

荷姿

フィックスLS（粉体）	20kg
LS混和液（高分子エマルジョン）	2kg

※粉体は夏用、冬用の2種類があります。

耐透水・耐吸水性

粒度調整による硬化体の緻密化及び高分子エマルジョンの成膜により、耐透水性や耐吸水性に優れています。

耐久性

ポゾラン物質の添加により、長期的に安定した強度を保持します。

熱膨張係数・静弾性係数・長さ変化率

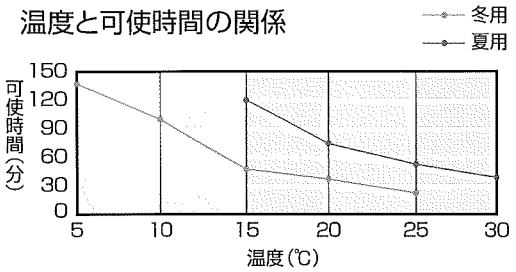
熱膨張係数・静弾性係数が小さいため、温度変化による亀裂や剥離を防ぎ、収縮による亀裂の発生も抑制されています。

温度と強度との関係

試験項目	材令	フィックスLS（冬用）		フィックスLS（夏用）	
		5℃	20℃	20℃	30℃
圧縮強度 (N/mm²) 試験方法 JIS A 1171	3時間	—	11.2	11.0	11.2
	5時間	7.8	—	—	—
	1日	15.8	16.3	18.5	17.7
	7日	21.3	22.5	22.4	23.2
	28日	30.2	32.5	32.0	32.7
曲げ強度 (N/mm²) 試験方法 JIS A 1171	3時間	—	2.8	3.0	3.1
	5時間	2.1	—	—	—
	1日	3.8	4.1	3.8	4.1
	7日	6.2	6.8	6.9	6.8
	28日	7.3	7.6	7.7	7.5
接着強度 (N/mm²) 試験方法 建研式	1日	1.32	1.42	1.27	1.42
	7日	1.81	2.20	2.05	2.35
	28日	1.96 (2.52)	2.50 (2.56)	2.35 (2.56)	2.50 (2.58)

（　）内はERボンド#55使用時

温度と可使時間の関係



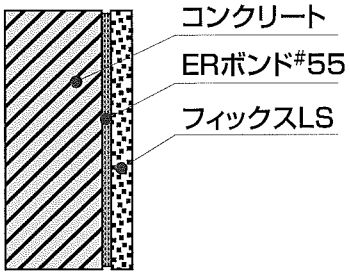
配合及び標準施工面積

配合		粉体	20kg
		混和液	2kg
		水	2.8～3.6kg
塗り厚	施工面積	10mm	1.7㎡
		20mm	0.85㎡
		30mm	0.57㎡
		50mm	0.34㎡
練上り量			17ℓ
積算比重			1.30
㎡使用量			59セット

一般物性

試験項目		材令	試験結果	試験方法
熱膨張係数 (-20～60℃)		28日	1.03×10^{-5}	JH断面修復材料 熱膨張性試験方法
静弾性係数 (kgf/cm²)		28日	1.14×10^{5}	コンプレッソメータ法
長さ変化率 (%)		28日	0.025	JIS A 1129
透水量 (g)	0.1kgf/cm²	28日	0.55	JIS A 1404 「建築用セメント防水材試験方法」
	3kgf/cm²	28日	1.55	
凍結融解試験		14日	300サイクル 異常なし	JSCE-1986 「コンクリート凍結融解試験方法」
表面水分 (%) 20℃		1日	6.3	高周波容量式水分計
		7日	4.1	

施工図



施工は、こて塗りまたは吹き付けで行ってください。

接着剤はERボンド#55を使用してください。

使用上の注意点

- LS混和材（特殊高分子エマルジョン）以外の樹脂は使用しないで下さい。
- セメント、骨材、混和材等の混入は避けて下さい。
- 調合は規定通りに行い、過度の混練は避けて下さい。（混練時間2分程度）
- 冬用・夏用の二種類があります。冬用は5～20℃を、夏用は15～30℃を目安に選択して下さい。
- 防錆仕様の場合は、Fix-LS1セットにつき400gのアルカード（亜硝酸リチウム）を配合して下さい。

特殊セメントの分野を大きくリードする

エレホン・化成工業株式会社　EREWHON

本社・工場	〒870-0141	大分県大分市三川新町1-2-23	TEL(097)552-2251(代)	FAX(097)552-2213
大阪支店	〒564-0063	大阪府吹田市江坂町2-12-50	TEL(06)6388-6585(代)	FAX(06)6388-6561
福岡支店	〒814-0151	福岡県福岡市城南区堤1-9-10	TEL(092)874-6990	FAX(092)862-6398
関東支店	〒216-0007	神奈川県川崎市宮前区小台2-7-13宮前平ガーデンハウス	TEL(044)866-9213	FAX(044)866-3193
仙台支店	〒984-0012	宮城県仙台市若林区六丁の目中町6-2	TEL(022)287-7221	FAX(022)287-7222
名古屋支店	〒463-0048	愛知県名古屋市守山区小幡南3-5-21	TEL(052)758-1889	FAX(052)758-1890
いわき営業所・工場	〒979-3112	福島県いわき市小川町上平字中平30-3	TEL(0246)83-2600	FAX(0246)83-2677
広島営業所	〒739-1731	広島県広島市安佐北区落合2丁目41-22	TEL(082)841-2350	FAX(082)841-2360
鹿児島営業所	〒890-0082	鹿児島県鹿児島市紫原1-51-25	TEL(099)284-0533	FAX(099)284-0535
新潟営業所	〒950-0925	新潟県新潟市弁天橋通3-1-31	TEL(025)286-6260	FAX(025)286-6263
札幌営業所	〒007-0805	北海道札幌市東区東苗穂5条3-2-32	TEL(011)786-6051	FAX(011)786-6052
㈱エレホン技研				
本社	〒780-8010	高知県高知市桟橋通1-8-19	TEL(088)833-8080	FAX(088)833-8008
松山営業所	〒791-8042	愛媛県松山市南吉田町1408-1	TEL(089)974-8225	FAX(089)974-8230

製品安全データシート

製造者情報

会社名	エレホン・化成工業株式会社	担当部門	技術開発部
住所	大分市三川新町1−2−23	担当者	加藤 弘
電話番号	097−552−2251	電話番号	097−552−2251
FAX番号	097−552−2213	FAX番号	097−552−6631

MSDS整理番号 D−018　　作成・改定　平成12年10月1日

[製品名] エレホン・フィックスLS

[物質の特定]

単一製品、混合物の区別　:混合物
化学名　:セメント、砂、他既調合粉体
成分及び含有量　:酸化カルシウム　25〜35%　二酸化珪素　40〜50%
（酸化物として）　酸化アルミニウム　10〜20%
化学式または構造式　:珪酸カルシウム　$3CaO \cdot SiO_2$　$2CaO \cdot SiO_2$
アルミン酸カルシウム　$12CaO \cdot 7Al_2O_3$　$CaO \cdot Al_2O_3$
他の成分の化学式　SiO_2　$CaSO_4$　Fe_2O_3　MgO　Na_2O　K_2O等
国連分類及び国連番号　:危険物に該当しない(記載なし)

[危険・有害性の分類]

分類の名称　：分類基準に該当しない。
危険性　：不燃性粉粒体。一般の取扱い上危険な製品ではない。
有害性　：水に触れると水酸化カルシウムを生じ、アルカリ性(PH12〜13)を呈する。
眼、鼻、皮膚に対し刺激性があり、炎症を引き起こす場合がある。
セメントには極微量のクロム化合物が含まれおり、六価クロムに対して敏感である場合にはアレルギーが起こる可能性がある。

[応急処置]

眼に入った場合　：清浄な水で良く洗眼した後、眼科医の診断を受ける。
皮膚に触れた場合　：石鹸水等を使用し、十分に洗い落とす。痛みがあったり炎症を起こした場合は医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合　：多量の水を飲ませ吐せた後、直ちに医師の手当を受ける。
吸入した場合　：清浄な水でうがいをする。大量に吸入した場合は医師の手当を受ける。

[火災時の処置]

消火方法　：この粉粒体自体は不燃物である。

[漏出時の処置]

バキュームによる吸引捕集が最も良い。バキューム吸引ができない場合は箒等で集め回収する。
付着して回収できないものは水で洗浄する。洗浄水はアルカリ性を呈するので、必要に応じて中和や希釈処置を行い、直接雨水路や河川等に流さないようにする。
作業の際には、防塵マスク、ゴム手袋、保護眼鏡等適切な保護具を着用する。

[取り扱い及び保管上の注意]

取り扱い
1. 防塵マスク、保護眼鏡、ゴム手袋等の適切な保護具を着用する。
2. 屋内での取扱いでは換気を良くし、粉塵濃度を下げる。
3. 作業終了後は必ず洗浄、うがい等を行い、身体の付着物を除去する。

保管　密閉保管し、湿気、水分を避ける。

管理濃度	労働安全衛生法･作業環境評価基準	:	2．0mg／m^3（セメント）
許容濃度	日本産業衛生学会（1999年度版）	:	
	吸入性粉塵		1mg／m^3
	総粉塵		4mg／m^3
	ACGIH（1992年度版）総粉塵	:	10mg／m^3

設備対策 :屋内で取り扱う場合は、粉塵を許容濃度以下にするため、排気設備を設置する。
保護具 :防塵マスク、ゴム手袋、保護眼鏡、保護衣を着用する。

[物理/化学的性質]

外観	:灰色無機質粉体	溶解度	:水に不溶
揮発性	:なし	その他	:水に触れると水和硬化する。

[危険情報]

引火点	: なし	発火点	: なし	自己反応性･爆発性	: なし
可燃性	: なし	酸化性	: なし	粉塵爆発性	: なし
爆発限界	: なし	自然発火性	: なし		

水との反応 : セメントが水と反応し水酸化カルシウムを生成するが、有害ガス等の発生はない。

[有害情報]

:セメントを配合しているため水と反応して水酸化カルシウムを生成する。この水酸化カルシウムが目や鼻、皮膚を刺激する。又付着したままにしておくと炎症を起こす可能性がある。
多量に長期間に渡り、粉塵の吸引を続けると塵肺になる恐れがある。
セメントには極微量のクロム化合物が含まれおり、六価クロムに対して敏感である場合にはアレルギーが起こる可能性がある。

[環境影響情報]

分解性 :分解しないが水と反応して水酸化カルシウムやその他の水和物を生成する。
接触した水はアルカリ性（PH12～13）になるため、環境への影響には注意する。
蓄積性 :知見なし

[輸送上の注意]

:消防法上は、非危険物のため、法の制約は受けない。運搬に際しては粉塵をたてないように注意する。
:湿気、水分に注意する

[廃棄上の注意]

:水を加えて硬化させた後、関係法規に従って廃棄する。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に注意して廃棄すること。
洗浄水等の排水は、「水質汚濁防止法」等の関連諸法令に適合するようにして処理しなければならない。

[適用法例]

:労働安全衛生法（通知対象物）（粉塵障害防止規則）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律
じん肺法

[その他]

記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成したものであり、新しい知見により改定されることがあります。又記載内容は情報提供であって、保証するものではありません。
記載事項は通常の取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合には、用途、用法に適した安全対策をお願い致します。

TOHO CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD

平成22年 9 月 15 日

戸田建設(株) 御中

東邦化学工業株式会社
東京都中央区明石町6番4号
ニチレイ明石町ビル
TEL:03-5550-3731

品 質 証 明 書

下記製品については、社内規格に合格していることを証明致します。

製 品 名 ： ハイセル OH－3X

ロットNO.： 06601

製造年月日： 平成22年02月02日

試験項目	ロットNO. 06601	社内規格
外 観	合 格	褐色液体
粘度 (20℃, mPa. s)	134	50 ～ 200
Free NCO (%)	2.9	2.2 ～ 4.2
ゲル化テスト (秒)	66	30 ～ 70

以 上

化学と土木・建築の
新たな産業融和に
挑戦する。
東邦化学工業株式会社

業務用

水と土をコントロールする

ハイセル OH

（オー　ハー）

東邦化学工業株式会社

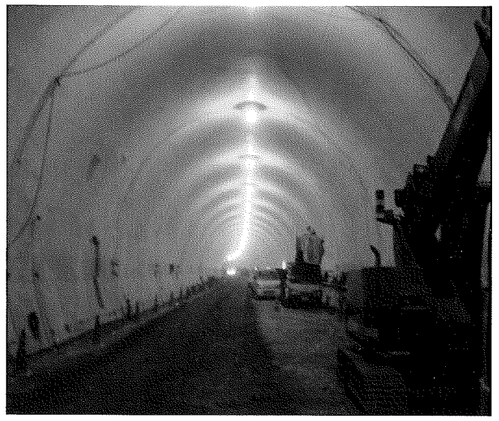
取り扱いに際しては11～12ページの「取り扱い作業上の安全対策及び保管について」を、よくお読み下さい

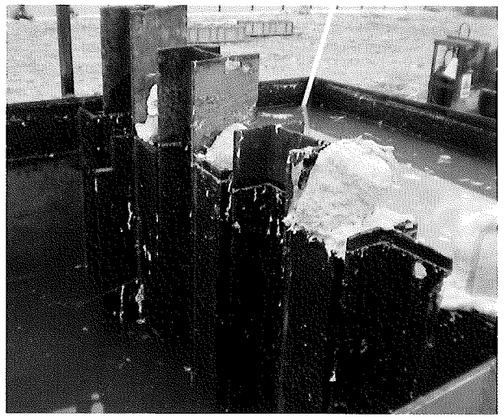
OH(オーハー)の由来：水が水素基(H^+)と水酸基(OH^-)との化合物であることから、
水のイメージを与えるOHをドイツ語読みにしました。

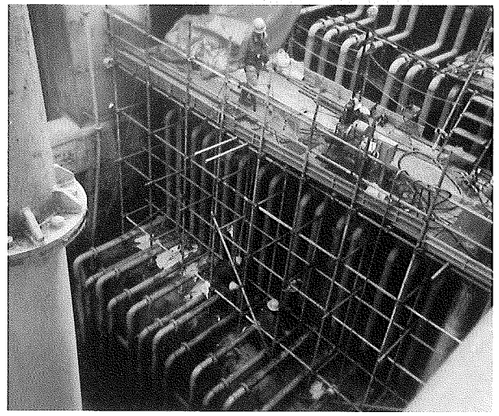
環境に優しく、豊かで住みよい社会づくりに貢献するハイセルOH 驚くほどの高い止水能力をもつハイセルOH！

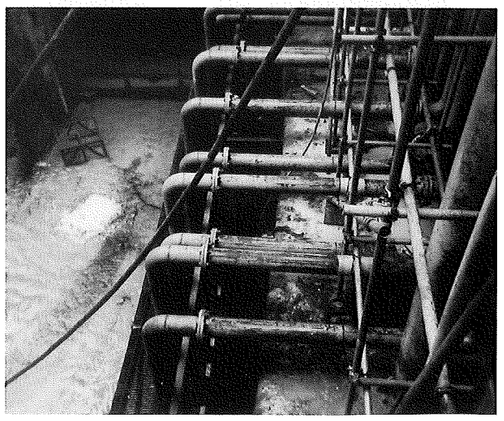
はじめに

止水薬剤としてハイセルOHが土木、建築の分野に進出し、今日に至るまでその止水性は高く評価されています。
都市の土木建築分野では近年になって止水性はもちろん、硬化物の耐久性能又地下水や地盤の環境汚染、作業取扱いにおける安全対策、それに法的規制も年々厳しく管理されているのが現状です。
ハイセルOHもその管理に対応し、止水性はもとより、より扱いやすい薬剤として開発に、努めております。
製品説明をここに紹介します。









特　長

1. 水と直接反応し固結するので、止水性能が格段に優れています。
2. 高分子ポリマーのため、地下地盤への浸透力を発揮します。
3. 親水性タイプは、少ない薬剤で多量の水を止めることが出来ます。
4. 強度と耐久性能を高めた疎水性タイプもあります。
5. 薬液粘度が低く、低圧浸透注入が可能かつ冬場の作業性が容易です。
6. 安全対策等、法的規制に対応した各種OH製品が揃っています。

品　名	外　観	比重	粘度 20℃ mPa.s	硬化時間 20℃ (濃度%)	発泡倍率	特　徴	主用途	種類
OH-1X	褐色 液体	1.18	700	120 秒 (10%濃度)	1.0～3.0	弾性ｹﾞﾙ	湧水･漏水の防止	親水性
OH-1AX	褐色 液体	1.20	100	120 秒 (20%濃度)	1.0～2.2	弾性ｹﾞﾙ 低粘度	湧水･漏水の防止	
OH-3X	褐色 液体	1.20	110	40 秒 (20%濃度)	1.0～1.5	弾性ｹﾞﾙ 速硬型	多量の湧水止水 湧水の防止	
OH-822N	淡黄色 液体	1.13	400	50 分 (10%濃度)	1.0～3.1	弾性ｹﾞﾙ 遅延型	ﾀﾞﾑｶｰﾃﾝｸﾞﾗｳﾄ	
OH-708L	茶褐色 液体	1.18	250	3 分 (90%濃度)	30～50	30～50 倍 発泡	注入止水	疎水性＊
OH-15X	茶褐色 液体	1.09	80	10 分 (90%濃度)	1.0～1.5	高強度体	岩盤強化	

危険物表示 ： 第 4 類第 3 石油類　非水溶性　　荷姿 ： 18kg
＊ 疎水性は配合剤を使用します。

OHの親水性と疎水性タイプの違いとは

施工目的に対応できるよう親水性ウレタン樹脂と疎水性ウレタン樹脂の2種類があります。

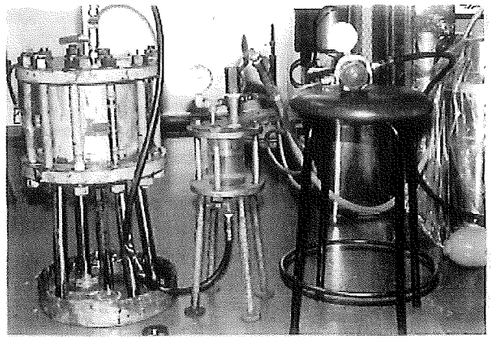
親水性タイプ	疎水性タイプ
施工箇所の漏水量が多い場所に適しています。 硬化物はｺﾞﾑ弾性ゲル体になります。	施工箇所の漏水量が少ない場所に適しています。 硬化物は収縮する事なく安定した樹脂になります。
製　品　名	
OH-1X、OH-1AX、OH-3X、OH-822N	OH-15X、OH-708L

(注)施工後は、樹脂モルタルやエポキシ樹脂等で表面処理をすることで、より効果が期待されます。

OH の耐久性

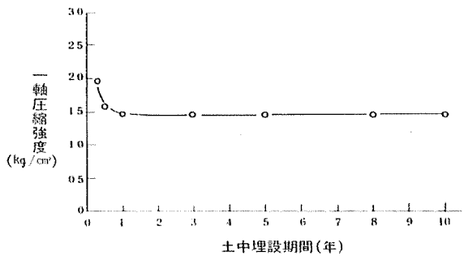
OH を注入、固結したサンドゲルを土中(弊社工場内)に埋めたまま放置して経年変化を見ていますが、10 年を経ても、外見上の変化がありません。

サンドゲル試験装置

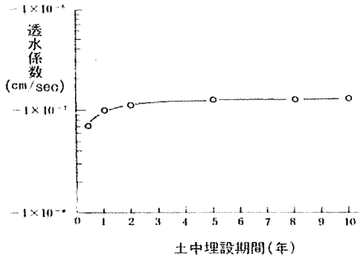


サンドゲル

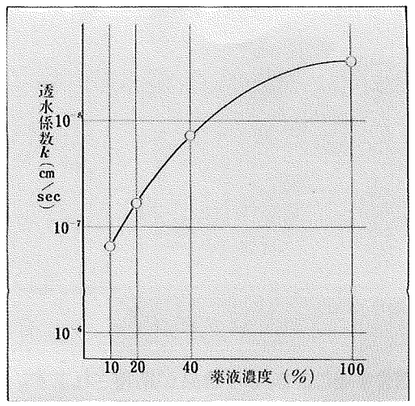
一軸圧縮強度と土中埋設期間



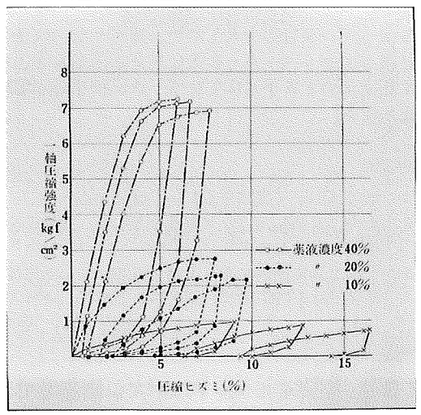
透水係数と土中埋設期間



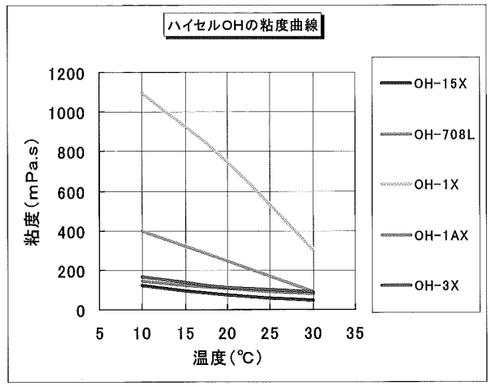
OH 液濃度と透水係数の関係



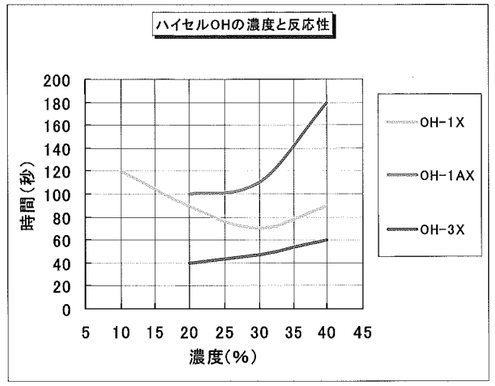
繰り返し一軸圧縮試験結果(ｻﾝﾄﾞｹﾞﾙ)



OH 液温度と粘度の関係

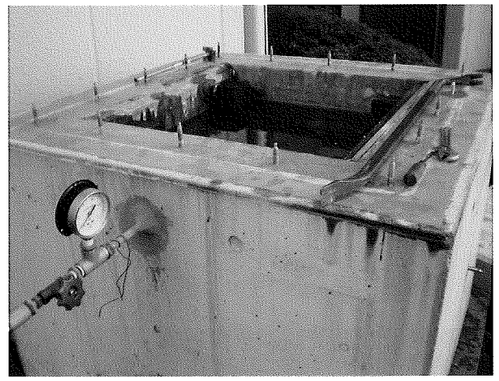


OH 液濃度と反応性の関係

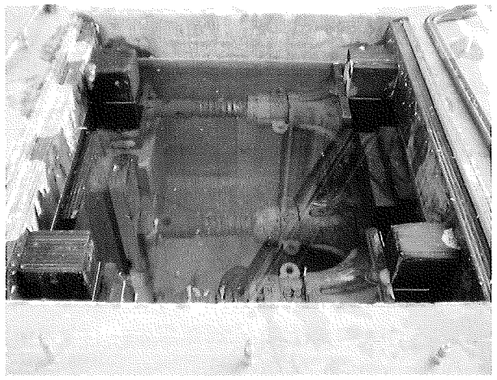


現場試験(止水性試験)

OH-15X、OH-708Lの高圧注入、止水実験

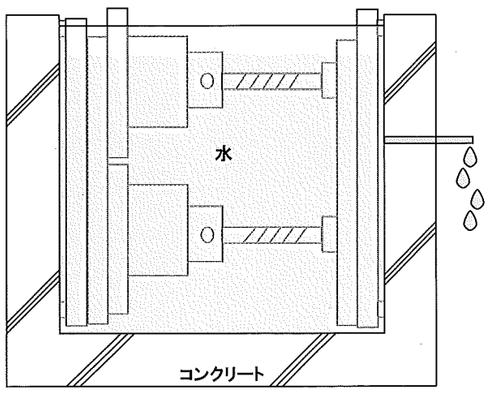


水密性試験



地盤浸透模擬実験

充填性試験



構造図

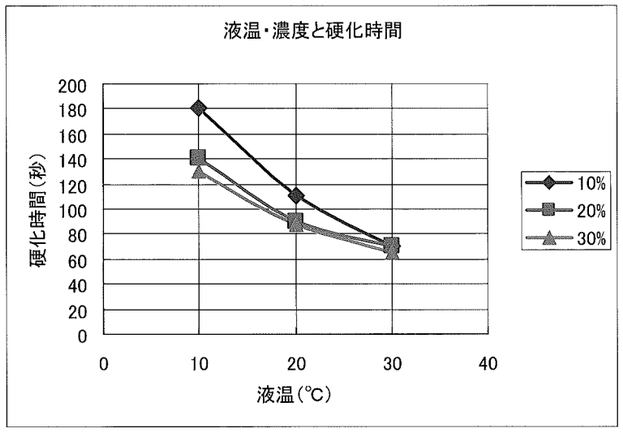
ハイセル OH-1X

ハイセル　OH-1Xは無臭型で耐久性に優れた１液親水性の注入剤です。
安全性を高め、耐久性も向上した薬液で、幅広い分野で用途範囲の広い一般止水薬剤です。

1. 性 状

外	観	褐色液体
粘	度(20℃)	400～1100 mPa.s
比	重(20℃)	1.18±0.05

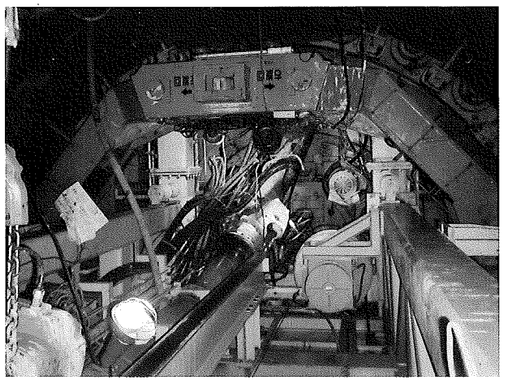
2. 硬化時間



3. 硬化物の耐久性

20%濃度の硬化物を作成し、ｾﾒﾝﾄ上澄み液(PH=13)に浸漬試験を実施。

経日数 / 形状	ブランク	6ヶ月	1年日	3年
20%硬化物	弾性ゲル	変化なし	変化なし	変化なし



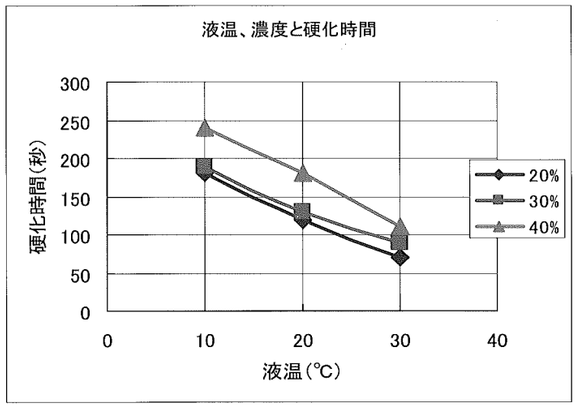
ハイセル OH-1AX

ハイセル　OH-1AXは無臭型で耐久性に優れた１液親水性の注入剤です。
OH-1Xよりさらに粘度を下げて冬場寒冷地、低水温下でも作業しやすくしてあります、
又、安全性を高め、耐久性も向上した薬液で、幅広い分野で用途範囲の広い一般止水薬剤です。

1. 性 状

外	観	褐色液体
粘	度(20℃)	50～200 mPa.s
比	重(20℃)	1.20±0.05

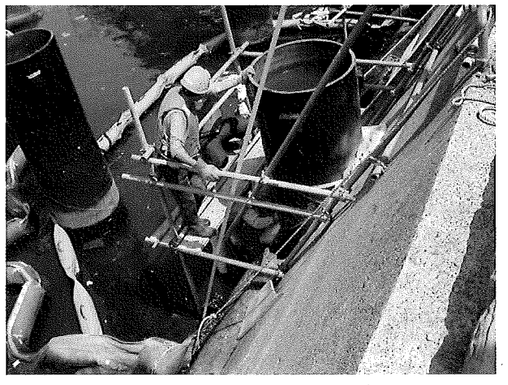
2. 硬化時間



3. 硬化物の耐久性

20%濃度の硬化物を作成し、ｾﾒﾝﾄ上澄み液(PH=13)に浸漬試験を実施。

経日数 / 形状	ブランク	6ヶ月	1年	3年
20%硬化物	弾性ゲル	変化なし	変化なし	変化なし



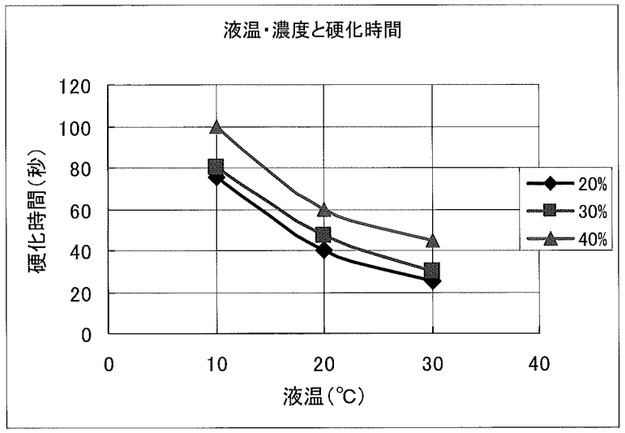
ハイセル OH-3X

ハイセル　OH-3Xは無臭型で耐久性に優れた１液親水性の注入剤です。
OHシリーズの中でもっとも反応性が早く低粘度で作業しやすくしてあります、又安全性を高め、
耐久性も向上した薬液で、幅広い分野で用途範囲の広い一般止水薬剤です。

1. 性 状

外	観	褐色液体
粘	度(20℃)	50～200 mPa.s
比	重(20℃)	1.20±0.05

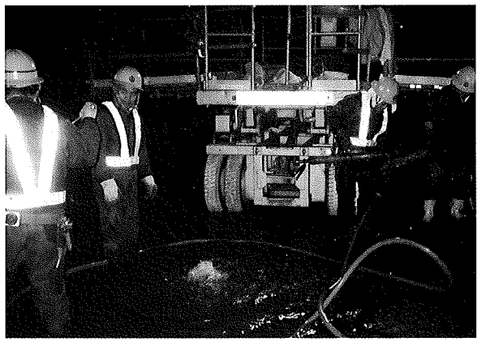
2. 硬化時間



3. 硬化物の耐久性

20%濃度の硬化物を作成し、ｾﾒﾝﾄ上澄み液(PH=13)に浸漬試験を実施。

経日数 / 形状	ブランク	6ヶ月	1年	3年
20%硬化物	弾性ゲル	変化なし	変化なし	変化なし



親水性

ハイセル OH-822N

ハイセルOH-822N は無臭型で硬化時間が長いことを特徴とした１液親水性の注入剤です。
10%濃度なら常温で１時間程度の硬化時間があるため作業性が良く、ダムのカーテングラウト、
地熱ボーリング他油井関係における深層への注入に効果があります。

1. 性 状

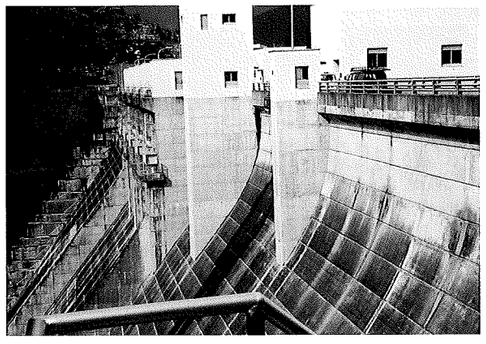
外	観	淡黄色液体
粘	度(20℃)	300～700　mPa.s
比	重(20℃)	1.13±0.05

2. 温度と粘度

温度(℃)	−10	0	10	20	30
粘度(mPa･s)	3300	900	620	400	280

3. 薬液濃度と硬化時間

濃度 \ 項目	硬化時間(分)		
	10℃	20℃	30℃
10%	105 分	50 分	37 分
20%	18 分	7 分	4 分
30%	12 分	5 分	3.5 分



ハイセル OH-708L

ハイセルOH-708Lは高発泡タイプの止水剤です。
本薬液主用途はコンクリートのクラック、打ち継ぎ部、ｼﾞｬﾝｶ等からの漏水を止水且つ充填材として使用されています。

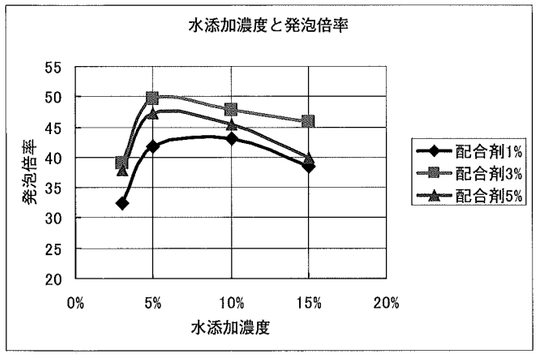
1. 性 状

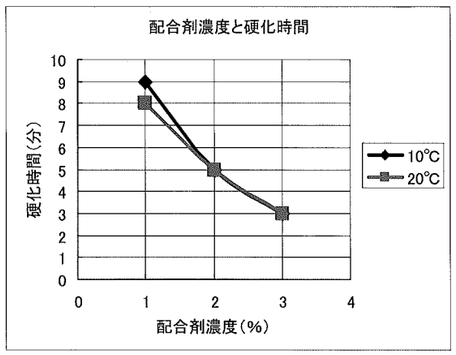
外	観	茶褐色液体
粘	度(20℃)	50～500 mPa.s
比	重(20℃)	1.18±0.05

2. 使用方法

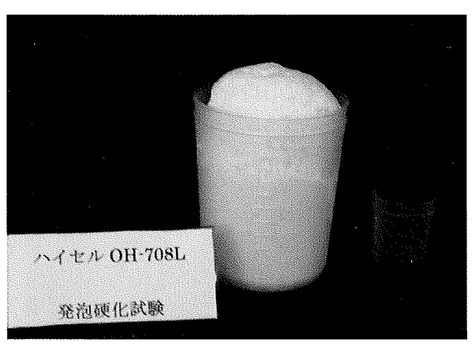
使用直前にOH-708L用配合剤(標準3%「0.5～5.0%」)を薬液に添加して、 良く混合して下さい。

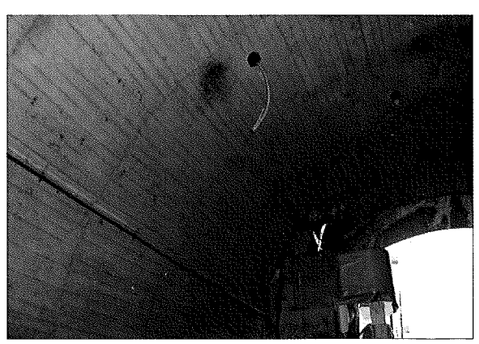
3. 発泡倍率と硬化物の特性





硬化物の圧縮強度	0.3～1.0kg/cm^2
膨張倍率	30～50 倍





ハイセルOH-15X

ハイセル OH-15X は高強度タイプの止水剤です。
安全性を高め、強度・耐久性及び作業性に優れた薬液です。

1. 性 状

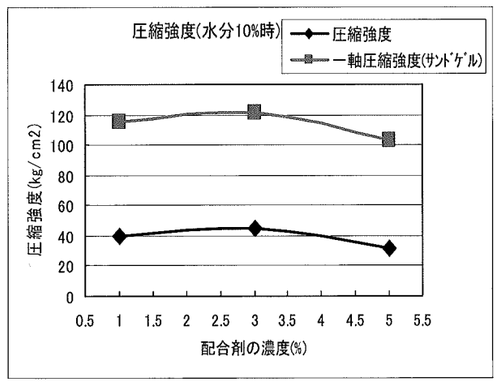
外	観	茶褐色液体
粘	度(20℃)	50～150 mPa.s
比	重(20℃)	1.09±0.05

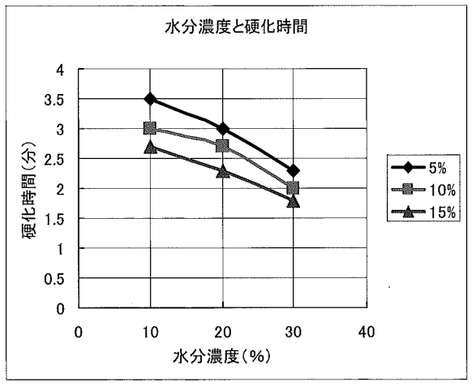
2. 使用方法

使用直前にOH-15X用配合剤を通常3%(0.5～5%使用可能)薬液に添加して、良く混合調整します。

3. 硬化物の性能 (硬化条件:配合剤 0.5～5.0%、水 5～10%)

硬化時間	1～15 分
圧縮強度	35～45 kg／cm^2
	100～120 kg／cm^2(サンドゲル)
曲げ強度	40～60 kg／cm^2





ハイセルOH液の取扱い上の

OH液は水と反応すると固結して安定な高分子物質となり、安全性の高いものとなります。
しかしながら、OH液は非常に反応性が富むイソシアネート基やアミン類で構成しておりますので、
慎重に取り扱う必要があります。

Ⅰ．取扱いの注意

(1)保護具の着用

・取扱う場合は、ガスマスク・保護眼鏡・ゴム手袋・安全帽・作業着の着用を励行して下さい。
作業終了時には、必ず手・顔等を洗うよう励行して下さい。
蒸気やミストを吸入すると気管支喘息が起こり、呼吸困難になることがあります。

(2)火気厳禁

・引火性液体ですので、火気のあるところでは使用しないで下さい。
取扱い作業中には、溶接・溶断作業を禁止し、禁煙をして下さい。
・作業場所には、消火器の設置及び「火気厳禁」の表示を行って下さい。
他の作業場所(溶接・溶断等)と重ならない様、ロープ・カラコーンで区分けして下さい。

(3)換気

・トンネル、地下構造物等の換気が不充分な場所での作業は、排気を充分行って下さい。

(4)保管について

・OH液は可燃性液体ですので、保管場所は火気厳禁です。
保管場所には、「火気厳禁」の表示をして下さい。
・貯蔵量は消防法で決められている指定数量を遵守して下さい。
・保管場所は、屋内の乾燥した涼暗所が適切です。やむを得ず屋外に保管する場合には、シート
等の覆いをして、直射日光をさけ、水がかからないようにして下さい。

(5)容器の取り扱いについて

・OH液は水と反応して炭酸ガスを発生し固化します。
水の入った状態で容器を密閉すると、発生するガスの圧力によって容器が破裂する危険があります。
万一水が入った場合には、蓋をしないでガスを充分に放出させるか、広口の容器(天切り缶等)に移して、
ガスが発生しなくなってから処置して下さい。
・僅かな湿気でも固化しますので、製品入り容器の蓋の開閉及び開放等に注意して下さい。

(6)使用後について

・一旦開栓した容器は、できるだけ使い切るようにして下さい。
やむを得ず残りを保存する場合は、密栓して下さい。長期保存はできません。
・OH液の付着した注入機材は、洗浄剤にて充分洗浄して下さい。
洗浄が不充分の場合、ポンプ・タンク・ホースが固結して、後日の使用が不能になります。

(7)廃棄物について

・廃OH液・廃固結体・廃容器・廃洗浄剤等を捨てる場合は、都道府県知事の許可を得た産業廃棄物処理業者へ
処理を依頼して下さい。

※　OH液の取扱い及び注意事項が容器に表示してあります、使用にあたっては表示内容を確認するとともに
必ず遵守して下さい。

安全対策及び保管について

Ⅱ．緊急時の処置

(1)OH液が皮膚に付いた場合

・大量の水で、充分洗浄して下さい。

(2)OH液が目に入った場合

・速やかに大量の清潔な水で、少なくとも 15 分間は、洗って下さい。
その後、直ちに医師の診察を受けて下さい。

(3)ガスを吸入した場合

・OH液から発生するガスを繰り返し吸入すると、まれに慢性の炎症を起こすことがあります。
また敏感な人は、気管支のケイレンから呼吸困難になることもあります。
・ガスを吸入したら、新鮮な空気の場所にて休息をとって下さい。

(4)OH液の容器に水が入った場合

・蓋をしないで、広口の容器に移し、固結させて下さい。
水が入った状態で容器を密閉すると、容器に内圧がかかり危険です。

(5)OH液に火が着いた場合

・消火にあたっては、必ず防毒マスクを着用して下さい。
・周辺の可燃物は、出来るかぎり安全な場所に移して下さい。
・消火剤は大量の水をかけるのが有効です。粉末、二酸化炭素、泡消化剤なども有効です。

(6)OH液がこぼれた場合

・ぼろ切れなどで良く拭き取り、その後大量の水で洗って下さい。
・大量の場合は、出来るだけOH液を回収し、あとを大量の水で充分に洗って下さい。

＊以上、OH液の取り扱い上の安全対策および保管について記述しましたが、作業を実施する前に、
OH液の性質を良く理解して頂き、安全対策には充分配慮して下さい。

Ⅲ．施工上の注意

(1)上水道関係には、使用しないで下さい。

(2)OH液が河川等へ流出しないよう充分に注意して下さい。

(3)漏水がなく乾燥箇所への注入は、OH液を原液で注入しないで下さい。
やむを得ず原液注入する場合は、OH液の注入前後に水を注入して下さい。
OH液のみの注入は、OH液が時間をおいてから、水及び躯体の水分と反応し、急激な発泡圧や固結体の膨張圧
が働き、躯体を破損する危険性があります。

(4)OH液を使用に当たり、溶剤その他の化学物質を加えないで下さい。

(5)施工時、OH液及び洗浄剤の飛散及び注入ノズルやホースの破損の無いよう注意して下さい。

(6)OH液にて止水が完了したら、表面仕上げ材にて後処理を行って下さい。

(7)強酸・強アルカリ環境下では固結体の劣化が発生することがあります。

(8)OH液には希釈剤などが配合されているので、影響を受ける物質との接触はさけて下さい。

(9)廃OH液・廃固結体・廃容器・廃洗浄剤等は、専門産業廃棄物処理業者に処理を依頼して下さい。

※適正なOH液の選定は弊社営業、研究所に問い合わせ下さい。

OHの安全性

環境問題や、作業時の安全性を確認するため、
財団法人　日本食品分析センターにて安全性試験を実施しました。

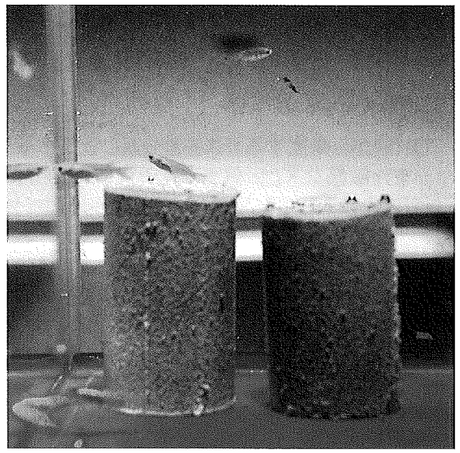
OH液の安全性について

1. OH液は水と反応するので、未反応のままで
　　残存したり、流出したりすることはありません。
2. 魚類、植物、動物への安全性は確認されています。
3. 万一流出した場合でも短時間で反応は終わります。

親水性OH
　　流出水が白濁しますので、肉眼で確認できます。

疎水性OH
　　水と反応してフォーム化し、水面に浮上します。

▼魚による毒性テスト



ハイセルOH－1X魚毒性

Japan Food Research Laboratories

試　験　報　告　書　　第 198063268-002 号

依　頼　者　東邦化学工業株式会社

検　　体　Hycel OH-1X(50%ゲル体浸漬水)

試 験 項 目　ヒメダカによる急性毒性試験

平成 10 年 06 月 29 日 当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

平成 10 年 07 月 17 日

財団法人 日本食品分析センター
多摩研究所
東京本部 〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目49番10号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所 〒206-0033 東京都多摩市永山6丁目11番10号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories　- page 1 -

ヒメダカによる急性毒性試験

要　約

検体について，JIS K 0102：1998「工場排水試験方法」の魚類による急性毒性試験の項に準拠し，ヒメダカによる96時間急性毒性試験を実施した。

試験は，試験濃度100 %の濃度試験を行い，試験区及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い，水温24±1℃，止水式で行った。

その結果，検体の96時間LC_{50}値(Median lethal concenitration：半数致死濃度)は100 %以上であった。

依 頼 者
東邦化学工業株式会社

検　　体
Hycel OH-1X(50%ゲル体浸漬水)

試験実施期間
平成10年7月1日～平成10年7月17日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験担当責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
環境科学部　水生生物課
藤井　建二

試験実施者
吉安　友二，　吉川　淳，　時松　靖之，　木村　関男

財団法人 日本食品分析センター

親水性

ハイセルOH－1X経口毒性

Japan Food Research Laboratories

試　験　報　告　書　　第 198063268-003 号

依　頼　者　東邦化学工業株式会社

検　　体　Hycel OH-1X

試 験 項 目　マウスを用いた急性経口毒性試験

平成 10 年 06 月 29 日 当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

平成 10 年 09 月 07 日

財団法人 日本食品分析センター
多摩研究所
東京本部 〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目49番10号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所 〒206-0033 東京都多摩市永山6丁目11番10号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories　- page 1 -

マウスを用いた急性経口毒性試験

要　約

Hycel OH-1Xを検体として，OECD化学物質毒性試験指針(1987)に準拠し，マウスを用いた急性経口毒性試験を行った。

試験群には2,000 mg/kgを上限として1,670及び1,390 mg/kgの計3用量の検体を，対照群には溶媒対照として蒸実施マウスに単回経口投与した。その結果，試験動物に死亡例は認められなかった。したがって，検体のマウスにおける単回経口投与による致死量は，雄雌ともに2,000 mg/kg以上であるものと考えられた。

依 頼 者
東邦化学工業株式会社

検　　体
Hycel OH-1X

試験実施期間
平成10年7月7日～平成10年9月7日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験担当責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
安全性試験部　安全性試験課
佐藤　秀隆

試験実施者
服部　秀樹，　深井　純，　中岡　智子，　梅園　祥子，　福田　祥子，
酒森　未来

財団法人 日本食品分析センター

ハイセルOH－1X重金属

Japan Food Research Laboratories

分析試験成績書　　第198063268-001 号
平成10年07月13日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検 体 名　Hycel OH－1X

付記事項　＊＊＊＊＊

財団法人 日本食品分析センター
東京本部 〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目49番10号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所 〒206-0033 東京都多摩市永山6丁目11番10号

平成 10 年 06 月 29 日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	分析方法
ヒ素(As_2O_3として)	検出せず	0.1ppm		DDTC-Ag吸光光度法
鉛	検出せず	0.05ppm		原子吸光光度法
カドミウム	検出せず	0.01ppm		原子吸光光度法
総水銀	検出せず	0.01ppm		還元気化原子吸光光度法
総クロム	検出せず	0.5ppm		ジフェニルカルバジド吸光光度法

以　上

本試験書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

財団法人 日本食品分析センター

ハイセルOH－1AX重金属

ジャパン フード リサーチ ラボラトリーズ

分析試験成績書　　第107072103-004号
2007年(平成19年)07月25日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検 体 名　Hycel OH-1AX(原液)

財団法人 日本食品分析センター
東京本部 〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目49番10号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所 〒206-0033 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 千歳市北信濃1丁目1番地
石巻研究所 〒986-0825 石巻市南境字新水戸6丁目11番地5号

2007年(平成19年)07月11日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
ｽﾙﾌｧﾄﾌﾞﾁﾙ	検出せず	5 ppm		ｱｾﾁﾙｱｾﾄﾝ吸光光度法
ヒ素(As_2O_3として)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
鉛	検出せず	5 ppm		原子吸光光度法
ｶﾄﾞﾐｳﾑ	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
ｽｽﾞ	検出せず	1 ppm		ICP発光分析法
銅	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
亜鉛	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
総ｸﾛﾑ	検出せず	2 ppm		ICP発光分析法
ｼｱﾝ	検出せず	1 ppm		ﾋﾟﾘｼﾞﾝﾋﾞｼﾞｱﾐﾝ吸光光度法
ﾌｯ素	検出せず	69 ppm		ｲｵﾝｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ法

以　上

下記検書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

財団法人 日本食品分析センター

OHの安全性

OH－1AX魚毒性

Japan Food Research Laboratories

試　験　報　告　書

第 107064074-002号
2007年(平成19年)07月25日

依　頼　者　　東邦化学工業株式会社

検　体　　Hycel OH-1AX (50%ゲル化物浸漬水)

表　題　　魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2007年(平成19年)06月22日当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

財団法人 日本食品分析センター
東京本部　〒169-0073 東京都新宿区百人町3丁目25番1号
大阪支所　〒532-0003 大阪市淀川区宮原3丁目3番1号
名古屋支所　〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所　〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所　〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所　〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
彩都研究所　〒567-0085 大阪府茨木市彩都あさぎり7丁目4番41号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories

魚類急性毒性試験
（ヒメダカ）

要　約

検体について，JIS K 0102：1998「工場排水試験方法」の魚類に対する急性毒性試験の項を参考にして，ヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は，濃度区(公比1.8)及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い，水温24 ℃±1 ℃，止水式で行った。

試験の結果，検体の96時間LC_{50}(Median lethal concentration：半数致死濃度)は24 V/V%(95 %信頼限界：20～29 V/V%)であった。

依頼者
東邦化学工業株式会社

検　体
Hycel OH-1AX (50%ゲル化物浸漬水)

試験実施期間
平成19年7月2日～平成19年7月25日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
環境科学部　環境生物安全課
吉安　友二

試験実施者
伊藤　美和子　，　角田　紗代子　，　佐藤　博幸

ハイセルOH－3X魚毒性

Japan Food Research Laboratories

試　験　報　告　書

第 107064074-001号
2007年(平成19年)07月25日

依　頼　者　　東邦化学工業株式会社

検　体　　Hycel OH-3X (50%ゲル化物浸漬水)

表　題　　魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2007年(平成19年)06月22日当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

財団法人 日本食品分析センター
東京本部　〒169-0073 東京都新宿区百人町3丁目25番1号
大阪支所　〒532-0003 大阪市淀川区宮原3丁目3番1号
名古屋支所　〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所　〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
多摩研究所　〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所　〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
彩都研究所　〒567-0085 大阪府茨木市彩都あさぎり7丁目4番41号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories

魚類急性毒性試験
（ヒメダカ）

要　約

検体について，JIS K 0102：1998「工場排水試験方法」の魚類に対する急性毒性試験の項を参考にして，ヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は，濃度区(公比1.8)及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い，水温24 ℃±1 ℃，止水式で行った。

試験の結果，検体の96時間LC_{50}(Median lethal concentration：半数致死濃度)は4.5 V/V%であった。

依頼者
東邦化学工業株式会社

検　体
Hycel OH-3X (50%ゲル化物浸漬水)

試験実施期間
平成19年7月2日～平成19年7月25日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
環境科学部　環境生物安全課
吉安　友二

試験実施者
伊藤　美和子　，　角田　紗代子　，　佐藤　博幸

親水性

ハイセルOH－3X重金属

JFRLABO-TORY-CENTER

分析試験成績書

第107072108-002号
2007年(平成19年)07月25日

依　頼　者　東邦化学工業株式会社

検 体 名 Hycel OH-3X(原液)

財団法人 日本食品分析センター
東京本部：東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所：大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所：愛知県名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所：福岡県博多区下呉服町1番12号
多摩研究所：東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所：北海道千歳市文京2丁目3番
彩都研究所：大阪府茨木市彩都あさぎり7丁目4番41号

2007年(平成19年)07月11日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分　析　試　験　項　目	結　　果	検出限界	注	方　　法
ｶﾄﾞﾐｳﾑ(Cd)	検出せず	5 ppm		ﾌﾚｰﾑﾚｽﾌﾟﾗｽﾞﾏ発光光度法
ヒ素(As_2O_3として)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
鉛(Pb)	検出せず	5 ppm		原子吸光光度法
ﾍﾞﾘﾘｳﾑ(Be)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
ｽｽﾞ(Sn)	検出せず	1 ppm		ICP発光分析法
銅(Cu)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
亜鉛(Zn)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
総ｸﾛﾑ(Cr)	検出せず	2 ppm		ICP発光分析法
ﾆｯｹﾙ(Ni)	検出せず	1 ppm		ｼﾞﾒﾁﾙｼﾞﾁｵｰﾙ吸光光度法
ﾌｯ素(F)	検出せず	50 ppm		ｲｵﾝｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ法

以　上

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

日本食品分析センター

ハイセルOH－822N重金属

第　19050310-003　号
昭和　61　年　05　月　19　日

分析試験成績書

依　頼　者　東邦化学工業株式会社

供試品又は試料の名称　Hycel　OH－822N
表記事項　"

昭和61年05月08日　当センターに提出された上記供試品について分析試験した結果は次のとおりです。

財団法人 日本食品分析センター
東京本部：東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所：大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所：愛知県名古屋市中区大須4丁目5番13号

分析試験結果

分　析　試　験　項　目	結　　果	検出限界	注	分析方法
ヒ素（As_2O_3 として）	検出せず	0.1 PPm		ODTC-AA 吸光光度法
鉛	検出せず	0.05PPm		原子吸光光度法
ｶﾄﾞﾐｳﾑ	検出せず	0.01PPm		原子吸光光度法
総ｸﾛﾑ	検出せず	0.5 PPm		ｼﾞﾌｪﾆﾙｶﾙﾊﾞｼﾞﾄﾞ吸光光度法
ﾒﾁﾚｾﾞ水銀	検出せず	0.01PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法
ｴﾁﾚﾝ水銀	検出せず	0.01PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法
ﾆｯｹﾙﾃﾄﾗｶﾙﾎﾞﾆﾙ	検出せず	0.05PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法
ﾊﾟﾗﾁｵｼﾞｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ	検出せず	0.05PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法
EPN	検出せず	0.05PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法
ﾊﾟﾗﾁｵｼﾞﾒﾄﾝ	検出せず	0.05PPm		ｶﾞｽｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ 法

以上

本成績書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

ハイセルOH－822N魚毒性

試　験　報　告　書

第　19050310-4　号

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

供試品又は
試料の名称　Hycel OH-822N

表記事項　——

試験項目　魚類による急性毒試験

昭和　61　年　5　月　8　日依頼の上記試験の結果は別紙の通りです。

昭和　61　年　5　月　19　日

財団法人 日本食品分析センター
東京本部：東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所：大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所：愛知県名古屋市中区大須4丁目5番13号

Japan Food Research Laboratories

魚類による急性毒試験

1　依頼者名
東邦化学工業株式会社

2　供試品
Hycel OH-822N

3　試験概要
ヒメダカによる24時間および48時間ＬＣ50 (Medlan Lethal Concentration)[*1]をJIS K 0102工場排水試験方法「魚類による急性毒試験」の項に準拠して測定した。

*1　ＬＣ50
供試魚の50% が致死する濃度を示し，従来のＴＬm (Medlan Tolerance Limit) と同じ値を示す。

4　試験結果
1) ＬＣ50
供試品のヒメダカによる24時間および48時間ＬＣ50を以下に示した。

24時間ＬＣ50	48時間ＬＣ50
10　(ppm)	9.4　(ppm)

ハイセルOH−708L魚毒性

Japan Food Research Laboratories

試 験 報 告 書

第107064074-004号
2007年(平成19年)07月25日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検　体　Hycel OH-708L（硬化物浸漬水）

表　題　魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2007年(平成19年)06月22日当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

財団法人 日本食品分析センター
東京本部 〒151-0072 東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区千代4丁目12番12号
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
容都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市宿都あさぎ丘丁目4番41号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories

第 107064074-004 号　page 1/3

魚類急性毒性試験
（ヒメダカ）

要　約

検体について，JIS K 0102：1998「工場排水試験方法」の魚類に対する急性毒性試験の項を参考にして，ヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は，試験濃度100 V/V%の限度試験を行い，濃度区及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い，水温24 ℃±1 ℃，止水式で行った。

試験の結果，検体の96時間LC_{50}(Median lethal concentration：半数致死濃度)は100 V/V%以上であった。

依 頼 者
東邦化学工業株式会社

検　体
Hycel OH-708L（硬化物浸漬水）

試験実施期間
平成18年7月2日～平成19年7月25日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
環境科学部　環境生物安全課
吉安　友二

試験実施者
伊藤　美和子，　角田　紗代子，　佐藤　清孝

日本食品分析センター

ハイセルOH−708L重金属

JFRLレポートセンター

分析試験成績書

第107072108-001号
2007年(平成19年)07月25日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検 体 名　Hycel OH-708L(原液)

日本食品分析センター
東京本部 〒151-0072 東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区千代4丁目12番12号
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
容都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市宿都あさぎ丘丁目4番41号

2007年(平成19年)07月11日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
ホルムアルデヒド	検出せず	5 ppm		アセチルアセトン吸光光度法
ヒ素(As_2O_3として)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
鉛	検出せず	5 ppm		原子吸光光度法
カドミウム	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
スズ	検出せず	1 ppm		ICP発光分析法
銅	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
亜鉛	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
ベリリウム	検出せず	2 ppm		ICP発光分析法
シアン	検出せず	1 ppm		ピリジン-ピラゾロン吸光光度法
フッ素	検出せず	50 ppm		イオンクロマトグラフ法

以　上

本成績書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

日本食品分析センター

ハイセルOH−15X魚毒性

Japan Food Research Laboratories

試 験 報 告 書

第107064074-003号
2007年(平成19年)07月25日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検　体　Hycel OH-15X（硬化物浸漬水）

表　題　魚類急性毒性試験(ヒメダカ)

2007年(平成19年)06月22日当センターに提出された
上記検体について試験した結果は次のとおりです。

財団法人 日本食品分析センター
東京本部 〒151-0072 東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区千代4丁目12番12号
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
容都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市宿都あさぎ丘丁目4番41号

本報告書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

Japan Food Research Laboratories

第 107064074-003 号　page 1/4

魚類急性毒性試験
（ヒメダカ）

要　約

検体について，JIS K 0102：1998「工場排水試験方法」の魚類に対する急性毒性試験の項を参考にして，ヒメダカに対する96時間急性毒性試験を実施した。

試験は，濃度区(公比1.8)及び対照区について1区当たり10尾のヒメダカを用い，水温24 ℃±1 ℃，止水式で行った。

試験の結果，検体の96時間LC_{50}(Median lethal concentration：半数致死濃度)は100 V/V%以上であった。

依 頼 者
東邦化学工業株式会社

検　体
Hycel OH-15X（硬化物浸漬水）

試験実施期間
平成19年7月2日～平成19年7月25日

試験実施場所
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
東京都多摩市永山6丁目11番10号

試験責任者
財団法人　日本食品分析センター　多摩研究所
環境科学部　環境生物安全課
吉安　友二

試験実施者
伊藤　美和子，　角田　紗代子，　佐藤　清孝

日本食品分析センター

ハイセルOH−15X重金属

JFRLレポートセンター

分析試験成績書

第107072108-002号
2007年(平成19年)07月25日

依 頼 者　東邦化学工業株式会社

検 体 名　Hycel OH-15X(原液)

日本食品分析センター
東京本部 〒151-0072 東京都渋谷区元代々木町52番1号
大阪支所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町3番1号
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区千代4丁目12番12号
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号
千歳研究所 〒066-0052 北海道千歳市文京2丁目3番
容都研究所 〒567-0085 大阪府茨木市宿都あさぎ丘丁目4番41号

2007年(平成19年)07月11日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
ホルムアルデヒド	検出せず	5 ppm		アセチルアセトン吸光光度法
ヒ素(As_2O_3として)	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
鉛	検出せず	5 ppm		原子吸光光度法
カドミウム	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
スズ	検出せず	1 ppm		ICP発光分析法
銅	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
亜鉛	検出せず	0.5 ppm		原子吸光光度法
ベリリウム	検出せず	2 ppm		ICP発光分析法
シアン	検出せず	1 ppm		ピリジン-ピラゾロン吸光光度法
フッ素	検出せず	50 ppm		イオンクロマトグラフ法

以　上

本成績書を他に掲載するときは当センターの承認を受けて下さい。

日本食品分析センター

東邦化学工業株式会社
TOHO CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

http://www.toho-chem.co.jp

◉ 本社――――〒104-0044 東京都中央区明石町6-4ニチレイ明石町ビル●TEL03-5550-3731●FAX03-5550-1985
◉ 大阪支店――〒542-0081 大阪市中央区南船場1-17-9パールビル●TEL06-6261-5411(代表)●FAX06-6261-5899
◉ 名古屋支店―〒460-0003 名古屋市中区錦1-10-27カネヨビル3階●TEL052-219-6171(代表)●FAX052-203-4801
◉ 徳山営業所―〒745-0024 山口県周南市晴海町2-1●TEL0834-21-7386●FAX0834-31-7988
◉ 四国営業所―〒799-0411 愛媛県四国中央市下柏町75-1ロイヤルマンション柏●TEL0896-24-0451●FAX0896-24-3705
◉ 富士営業所―〒417-0061 静岡県富士市伝法1096-1●TEL0545-52-5248●FAX0545-53-1521
◉ 高岡営業所―〒933-0113 富山県高岡市伏木2-1-13●TEL0766-44-0716●FAX0766-44-0716
◉ 追浜工場――〒237-0062 神奈川県横須賀市浦郷町5-2931●TEL046-865-8191(代表)●FAX046-865-8275
◉ 千葉工場――〒299-0266 千葉県袖ヶ浦市北袖10●TEL0438-62-3211(代表)●FAX0438-62-3215
◉ 四日市工場―〒510-0865 三重県四日市市小浜町300-1●TEL059-345-3261(代表)●FAX059-346-7064
◉ 鹿島工場――〒314-0103 茨城県神栖市東深芝16-8●TEL0299-91-0800(代表)●FAX0299-91-1766
◉ 徳山工場――〒745-0024 山口県周南市晴海町2-1●TEL0834-21-7386●FAX0834-31-7988
◉ 追浜研究所―〒237-0062 神奈川県横須賀市浦郷町5-2931●TEL046-866-5733(代表)●FAX046-866-5731
◉ 追浜研究所四日市分室－〒510-0865 三重県四日市市小浜町300-1●TEL059-345-3260(代表)●FAX059-346-7064
◉ 千葉研究所―〒299-0266 千葉県袖ヶ浦市北袖10●TEL0438-62-3960(代表)●FAX0438-62-3899
◉ 千葉研究所大阪研究室－〒533-0011 大阪市東淀川区大桐4-5-32●TEL06-6325-7891(代表)●FAX06-6325-7892

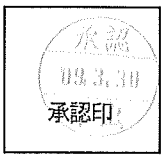
お問合せ	代理店

2009.9.5000A 第18版

整理番号:588760
ハイセル OH－3X

作成日 2006年10月05日
改訂日 2009年03月30日

製品安全データシート



1．製品及び会社情報

製品名　：ハイセル OH－3X

会社名　：東邦化学工業株式会社
住　所　：東京都中央区明石町 6－4（ニチレイ明石町ビル）
電話番号　：03－5550－3737
ＦＡＸ番号　：03－5550－1988
緊急連絡先　：03－5550－3739　休日・夜間連絡先　：046－865－8191

2．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別　：混合物
成分及び含有量　：① プレポリマー　15－25%
② ポリメチレンポリフェニルポリイソシアネート　10－20%
③ プロピレンポリカーボネート　35－45%
④ γ－ブチルラクトン　10－20%
⑤ エチレンカーボネート　10－20%
（②に⑥メチレンビス（4，1－フェニレン）＝ジイソシアネートを製品対比で5．3%含有する）
官報公示整理番号（化審法）　：① 7－820　② 7－872　③ 5－524　④ 5－3337
：⑤ 5－523　⑥ 4－118
官報公示整理番号（安衛法）　：既存
ＣＡＳ番号　：① 95321－71－4　② 9016－87－9　③ 108－32－7
④ 96－48－0　⑤ 96－49－1　⑥ 101－68－8
危険有害成分　：特になし

3．危険有害性の要約

最重要危険有害性　：特になし
有害性　：蒸気を吸入したとき、喘息症状をまた皮膚に付着したとき、炎症を起こす恐れがある。
環境影響　：生分解性はあまりよくない。魚毒性は低いと思われる。
物理的及び化学的危険性　：可燃性があるので、火気には注意する。
主要な徴候　：刺激臭
分類の名称（分類基準は日本方式）　：急性毒性物質、その他の有害性物質
想定される非常事態の概要　：特になし

4．応急措置

吸入した場合　：新鮮な空気の場所に移動させ安静にし、めまい、せき、たんなどが激しいときは、直ちに医師の診断を受ける。
皮膚に付着した場合　：多量の水および石鹸で洗い流す。痛みが続くときは直ちに医師の診断を受ける。
眼に入った場合　：直ちに清浄な流水で１５分以上洗眼した後、医師の処置を受ける。
飲み込んだ場合　：水で口の中を洗浄し、コップ1～2杯の水または牛乳を飲ませる。直ちに医師の処置を受ける。被災者に意識がない場合には、口から何も与えてはならない。速やかに医師による胃洗浄を受ける。

最も重要な徴候及び症状に関する簡潔な情報 ：鼻粘膜への強い刺激性
応急措置をする者の保護 ：救助者は、ゴム手袋、ゴーグル等の適切な保護具を着用する。
医師に対する特別注意事項 ：具体的な治療法が明確でない時は、日本中毒情報センター又は大学病院情報センターへ連絡する。

5．火災時の措置

消火剤 ：粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂
使ってはならない消火剤 ：棒状の水
火災時の特定危険有害性 ：燃焼ガスには、一酸化炭素、窒素酸化物等の有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。
特定の消火方法 ：火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火作業は、可能な限り風上から行う。
周囲の設備などに散水して冷却する。
関係者以外は安全な場所に退避させる。
消火のための放水等により、製品もしくは化学物質が河川や下水に流出しないよう適切な措置を行う。
消火を行なう者の保護 ：消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク等)を着用する。

6．漏出時の措置

人体に対する注意事項 ：作業には、必ず保護具(手袋、眼鏡、マスク等)を着用する。
多量の場合は、人を安全な場所に退避させる。
必要に応じた換気を確保する。
環境に対する注意事項 ：漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。
除去方法 ：少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエス等)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾等でよく拭き取る。中和剤を散布して中和し、または土砂等に吸収させ、除去した後こぼれた場所を充分に水洗する。大量の水で洗い流す。
多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラム等に回収する。
中和剤の例 (日本化学会 防災指針)
水／濃アンモニア水／液体洗剤(重量比)＝
90～95／3～8／0．2～0．5
二次災害の防止策 ：付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。
床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリップ事故の原因となるため注意する。 漏出物の上をむやみに歩かない。
火花を発生しない安全な用具を使用する。
水と反応して、炭酸ガスが発生するので、容器を密閉すると、その圧力で容器が、破裂することがある。 密栓は避ける。

7．取扱い及び保管上の注意

取扱い
技術的対策 ：取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。
注意事項 ：火気厳禁
水と反応すると炭酸ガスを発生し発泡固化する。(３%濃度以上)
安全取扱い注意事項 ：作業場の換気を十分行う。
保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用し、直接の接触を防ぐ。
取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。

保　管
適切な保管条件　：通気のよい場所で容器を密閉し保管する。 火気厳禁。
安全な容器包装材料　：製品使用容器に準ずる。

8．暴露防止及び保護措置

設備対策　：蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに、洗眼および身体洗浄のための設備を設置する。

許容濃度
管理濃度　：構成成分⑥は、次のように定められている。
日本産業衛生学会（2007 年度版）：許容濃度;0. 05mg／m^3　1）
ＡＣＧＩＨ（2005 年度版）　：TWA;0. 005ppm　2）

保護具
呼吸用の保護具　：吸入防止型有機ガス用マスク
手の保護具　：不浸透性(耐薬品、耐油、耐溶剤)保護手袋
眼の保護具　：側板付きあるいはゴーグル型保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具　：静電気防止加工長袖作業衣

適切な衛生対策　：取り扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。

9．物理的及び化学的性質

物理的状態
形状　：液体
色　：褐色
臭い　：特異な臭いを有する。
ｐH　：データなし

物理的状態が変化する特定の温度／温度範囲
沸点　：データなし
融点（流動点）　：データなし
分解温度　：データなし
引火点　：120℃(COC)
発火点　：データなし

爆発特性
爆発限界　：データなし

蒸気圧　：データなし
蒸気密度　：データなし
密度　：1. 20g／cm^3(20℃)

溶解性
水溶解性　：水に可溶するが、3%以上の濃度では、反応して直ちに固化する
溶媒溶解性　：アセトン、ベンゼン、トルエン、クロルベンゼン、メロライドチレンクロライド、酢酸エチル等の多くの有機溶剤に可溶。

オクタノール/水分配係数　：データなし
その他のデータ　：粘度;50～200mPa･s(20℃)

10．安定性及び反応性

安定性　：通常の取扱いでは、熱、光、衝撃に対して化学的に安定。
自己重合性はない。
反応性　：水と反応して発熱、発泡硬化する。
避けるべき条件　：吸湿、注水
避けるべき材料　：情報なし
危険有害な分解生成物　：窒素酸化物
その他　：記載すべき情報なし

１１．有害性情報

急性毒性：製品としてはデータがないが、構成成分は次の通りである。
② 経口 LD_{50} 5, 000mg／kg （ラット）以上 3)
③ 経口 LD_{50} 29, 100μl／kg （ラット） 3)
④ 経口 LD_{50} 1, 540mg／kg （ラット） 3)
⑥ 経口 LD_{50} 9, 200mg／kg （ラット） 3)

局所効果（皮膚、目など）
皮膚腐食性：データなし
皮膚刺激性：データなし
眼刺激性：データなし
感作性：データなし
亜急性毒性：データなし
慢性毒性：データなし
がん原性：構成成分の②④⑥は、次のように提案されている。
ＩＡＲＣ：３：人に対する発がん性については分類できない
ＮＴＰ：データなし
日本産業衛生学会：データなし
変異原性：厚生省は⑥を変異原性が認められる既存化学物質としている。
催奇形性：データなし
生殖毒性：データなし
その他のデータ：記載すべき情報はない

１２．環境影響情報

移動性：データなし
残留性／分解性：データなし
生態蓄積性：データなし
生態毒性
魚毒性：データなし
ミジンコ毒性：データなし
その他：記載すべき情報はない。

１３．廃棄上の注意

残余廃棄物：焼却する場合、関連法規・法令を遵守する。
廃棄する場合、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の収集運搬業者や処分業者と契約し、廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）及び関係法規・法令を遵守し、適正に処理する。

汚染容器･包装：空の汚染容器･包装を廃棄する場合、内容物を除去した後に、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の収集運搬業者や処分業者に廃棄物処理法（廃棄物及び清掃に関する法律）、及び関係法規・法令を遵守して、適正に処理する。

１４．輸送上の注意

国内法規制：陸上輸送：消防法、労働安全衛生法等に定められている運送方法に従う。
海上輸送：船舶安全法に定められている運送方法に従う。
航空輸送：航空法に定められている運送方法に従う。

国際法規制：航空輸送はＩＡＴＡ及び海上輸送はＩＭＤＧの規則に従う。
国連分類・国連番号：分類基準に該当しない
ＨＳコード：3909. 50−000

輸送の特定の安全対策及び条件　：輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないことを確認する。
転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
消防法危険物第４類第３石油類に該当するので、同法の規定に従った容器、積載方法により輸送する。
タンクローリー等の荷役時には車止め、ホースの連結、必要に応じてアースを確実に行う。ホースの脱着時は、ホース内の残留分の処理を完全に行う。

１５．適用法令

国内適用法

化審法	：該当しない。
消防法	：危険物 第4類 第3石油類(非水溶性)
安衛法	：５７条の2、第1項の通知対象物質「4, 4' －ジフェニルメタンジイソシアネート」を5. 3%含有する。 変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達)「メチレンビス(4－フェニルイソシアネート)」(4, 4' －ジフェニルメタンジイソシアネート)を含有する。
労働基準法	：疫病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号)「メチレンビスフェニルジイソシアネート」を含有する。
毒劇物法	：該当しない
船舶安全法	：該当しない
航空法	：該当しない
火薬取締法	：該当しない
高圧ガス保安法	：該当しない
化学物質管理促進法（PRTR 法）	：第２条第２項、施行令第１条別表第１、第1種指定化学物質 政令番号448「4, 4' －ジフェニルメタンジイソシアネート」を5. 3%含有。 (平成21年9月30日までは第2種指定化学物質 政令番号78)
海洋汚染防止法	：ばら積み運送 未査定物質、個品運送 該当しない

海外物質登録情報

ＴＳＣＡ（米国）	：登録済
ＥＩＮＥＣＳ（ヨーロッパ）	：登録済（①、② ポリマー定義）
ＥＣＬ（韓国）	：未登録
ＡＩＣＳ（オーストラリア）	：未登録
ＤＳＬ（カナダ）	：登録済(① NDSL)
ＩＥＣＳＣ（中国）	：未登録

１６．その他

引用文献

1)「産業衛生学雑誌」(2007)(日本産業衛生学会)
2)「TLVs and BEIs」(2005)(ACGIH)
3)RTECS

ここに記載された危険性・有害性の情報は当社の最新の調査・評価に基づくものですが、情報の完全さ、正確さを保証するものではありません。　化学物質の有害性には、予見できないこともあり、取扱いには細心の注意を払って下さい。　本品の適正な使用については使用者の責任において行って下さい。
当社では、承認者の朱印が捺印されたものを正本としています。また随時内容の見直しを行い正鵠を期しています。

MSDS 作成・発行部署
研究開発本部 MSDS専任グループ
電話番号: 046－865－8945　　Fax 番号: 046－866－5731
Eメール: msds@toho-chem.co.jp

発行変更履歴
作成日　２００６年１０月０５日
改訂１　～　改訂４　　省略
改訂５　２００８年１２月１２日
改訂６　２００９年０３月３０日

2010年9月28日

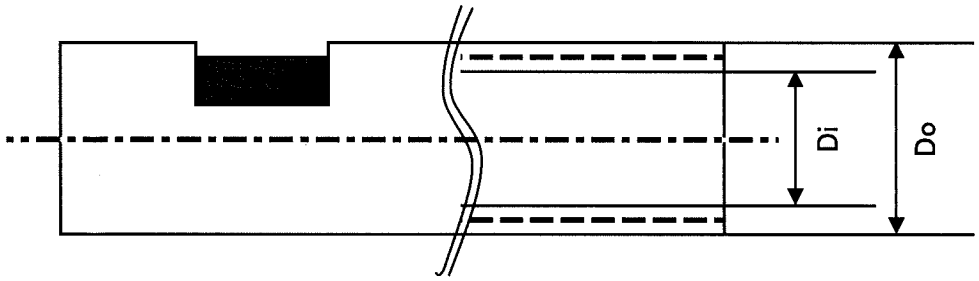
戸田建設株式会社　御中

性　能　表

プラス・テク株式会社

品　名　：　テクノブレード φ25

1．ホースの構造



2．サイズ及び物性値

	呼　称		規格値	代表値
寸法及び性能	寸法	内　径　Di　(mm)	25±0.5	25．0
		外　径　Do　(mm)	33±0.5	33．0
	耐圧性	破裂圧力(MPa)	2.5以上	3．0
		最高使用圧力(MPa)	0．6	—
	使用温度範囲(℃)		−20〜+60	
	剥離強度(N/25mm)		50以上	101．9

		項　目	内外層(共通)
材質性能	材質(軟質PVC)	硬　さ(JIS A-0 秒)	72
		引張強さ(MPa)	20
		伸　び　(%)	448
		ぜい化温度(℃)	−48

※　上記数値は、代表値であり、保証値ではありません。

材　料　承　諾　願

平成　22年　9月　9日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.高密度ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	φ150、有孔管	東山産業㈱・電気化学工業㈱
2.不透水ｼｰﾄ	塩化ﾋﾞﾆﾙ樹脂養生ｼｰﾄ(t=0.5mm)	東山産業㈱・光陽ﾏﾃﾘｱﾙ㈱

材　料　承　諾　書

平成 22年 9月 9日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

平成 22年 9月 3日

御承認願

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号
電気化学工業株式会社

平成21年度両総農業水利事業
この度、貴事業所の 南部幹線用水路その50 工事に使用致します資材として
下記資材の指定、ご承認願いたく下記関係書類を添えて、申請致します。

記

製品名　　トヨドレンダブル管及び管関連部品
添付書類　　製品仕様書
　　カタログ

トヨドレンダブル管 製品仕様書

電気化学工業株式会社

1.適　　用

本仕様書は、集・排水管として使用する高密度ポリエチレン内面平滑波付管トヨドレンダブル管（以下管という）について定める。

2.材料及び加工方法

管の材料はJIS K6922-1:1997（ポリエチレン成形用及び押出用材料）の高密度ポリエチレンを用い、押出成型法により内外面（内面平滑、外面波付）一体として製造する。

3.品　　質

3－1　外観

管は使用上有害な変形、割れ等の欠陥がないこと。

3－2　規格及び寸法

〔表－1〕の通りとする。

■ トヨドレンダブル管製品規格　　〔表－1〕

項目 / 規格	外径 D mm	内径 d mm	全面有孔管 吸水面積 cm²/m	全面有孔管 開孔比 %	2/3有孔管 吸水面積 cm²/m	2/3有孔管 開孔比 %	長さ L m
TDW 50	60	50	110以上	7.0以上	—	—	4m,100m
TDW 60	70	60	132以上	7.0以上	—	—	4m,50m
TDW 65	76	65	123以上	6.0以上	—	—	4m
TDW 75	87	75	142以上	6.0以上	95以上	4.00以上	4m,5m,30m
TDW 100	118	100	158以上	5.0以上	120以上	3.80以上	4m,5m,30m
TDW 125	148	125	79以上	2.5以上	60以上	2.00以上	4m
TDW 150	175	150	95以上	2.0以上	71以上	2.00以上	5m
TDW 200	235	200	126以上	2.0以上	94以上	2.00以上	5m
TDW 250	290	250	80以上	1.0以上	60以上	0.75以上	5m
TDW 300	365	300	95以上	1.0以上	72以上	0.75以上	5m
TDW 350	426	350	110以上	1.0以上	83以上	0.75以上	5m
TDW 400	485	400	126以上	1.0以上	95以上	0.75以上	5m
TDW 450	546	450	142以上	1.0以上	107以上	0.75以上	5m
TDW 500	614	500	158以上	1.0以上	119以上	0.75以上	5m
TDW 600	707	600	76以上	0.4以上	57以上	0.30以上	5m
TDW 700	858	700	88以上	0.4以上	66以上	0.30以上	5m
TDW 800	973	800	76以上	0.3以上	58以上	0.23以上	5m
TDW 900	1,096	900	85以上	0.3以上	66以上	0.23以上	5m
TDW 1000	1,219	1,000	63以上	0.2以上	48以上	0.15以上	5m

※ 長さの許容差は−0、+2%です。但し、長尺管の長さの許容差は−0、+1mです。
※ 外径及び内径の許容差は±2%です。但し、長尺管の外径及び内径の許容差は±4%です。
※ TDW75、TDW100の30m製品には2/3開孔品はありません。
※ 吸水面積は管の両端から50cmを除き管の長さを1mに定め、その面積を求めます。

3−3　管の品質

1.偏平強度及び引張強度は〔表−2〕の通りとする。

〔表−2〕

項目 ＼ 規格	偏平強度(kN/m) 5%偏平	10%偏平	20%偏平	引張降伏強さ Mpa	条件
TDW 50	0.6以上	0.9以上	—		
TDW 60	0.7以上	1.1以上	—		
TDW 65	0.7以上	1.2以上	—		偏平試験
TDW 75	0.9以上	1.4以上	2.925以上(30m品除く)		試料数　n=3
TDW 100	1.1以上	1.8以上	—		試料長　500mm
TDW 125	1.4以上	2.3以上	—		圧縮速度　12.5±0.5mm／min
TDW 150	1.7以上	2.7以上	／ —		試験温度　23±2℃
TDW 200	2.2以上	3.6以上	—		
TDW 250	2.7以上	4.5以上	—	19.6	引張試験
TDW 300	3.3以上	5.4以上	—	以上	試料数　n=3
TDW 350	3.8以上	6.3以上	—		引張速度　200±20mm／min
TDW 400	4.3以上	7.2以上	—		試験温度　23±2℃
TDW 450	4.9以上	8.1以上	—		
TDW 500	5.4以上	9.0以上	—		
TDW 600	6.4以上	10.6以上	—		
TDW 700	7.4以上	12.2以上	—		
TDW 800	8.4以上	14.0以上	—		
TDW 900	9.5以上	15.8以上	—		
TDW 1000	10.6以上	17.6以上	—		

試験方法　偏平試験: ASTM D2412・JHS710:1996に準ずる。 引張試験: JIS K6761:1998の9.3に基づく
（ASTMはアメリカ材料試験協会規格です。）

※TDW75の20%偏平はトンネル裏面排水に適用:JHS711に準じ、線荷重を記載しました。

2. 浸せき性（公的機関による試験）

単位：mg/cm²

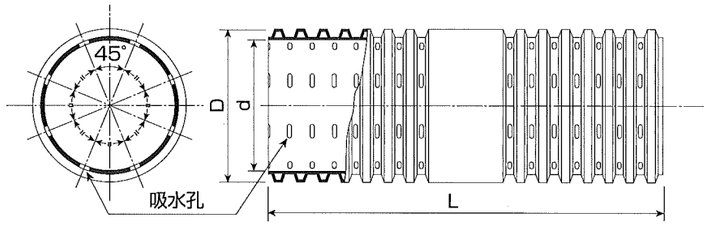
試験液	質量変化率
塩化ナトリウム溶液	±0.05
硫酸溶液	±0.05
硝酸溶液	±0.10
水酸化ナトリウム溶液	±0.05
エタノール	±0.40

試験方法：JIS K6761:1998の9.7に基づく

トヨドレンダブル管　(Y・2/3Y)

TDW 50、60、65、75、100、125、150、200

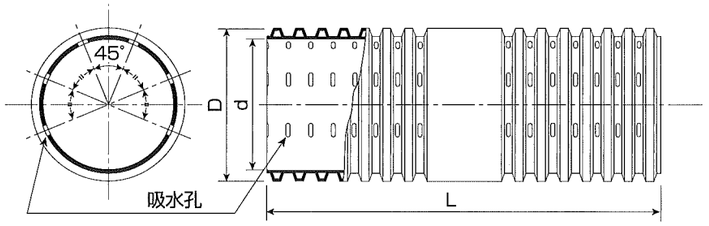
全面有孔管



浸水処理を
考慮し、全面有孔
タイプとする。

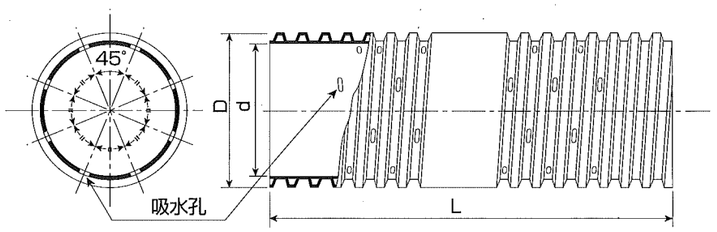
TDW 75、100、125、150、200

2/3有孔管



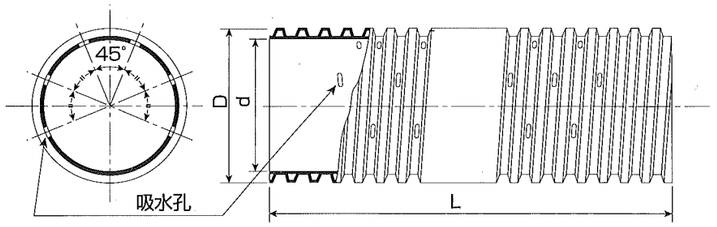
TDW 250、300、350、400、450、500

全面有孔管



TDW 250、300、350、400、450、500

2/3有孔管



W トヨドレンダブル[内面平滑タイプ] 製品規格及び製品構造図

トヨドレンダブル管の特長は、当社技術陣が開発した独特の山と谷のリブ構造と内面を平滑にした二重構造のため、耐圧に強く、地下水の集水能力に優れ、スムーズに水が流れる事にあります。

■トヨドレンダブル管製品規格（参考寸法）

規格	外径(D) mm	内径(d) mm	長さ(L) m	谷幅(a) mm	ピッチ(P) mm	管厚 mm
TDW 50	60	50	4m,100m	2	8	5
TDW 60	70	60	4m,50m	3	9	5
TDW 65	76	65	4m	3	10	6
TDW 75	87	75	4m,5m,30m	4	11	6
TDW 100	118	100	4m,5m,30m	5	15	9
TDW 125	148	125	4m	6	20	12
TDW 150	175	150	5m	7	25	13
TDW 200	235	200	5m	10	33	18
TDW 250	290	250	5m	21	38	20
TDW 300	365	300	5m	25	61	33
TDW 350	426	350	5m	29	70	38
TDW 400	485	400	5m	32	79	43
TDW 450	546	450	5m	36	88	48
TDW 500	614	500	5m	37	88	57
TDW 600	707	600	5m	50	90	54
TDW 700	858	700	5m	57	140	79
TDW 800	973	800	5m	64	158	87
TDW 900	1,096	900	5m	72	175	98
TDW 1000	1,219	1,000	5m	76	193	110

*TDW75・100の短尺品は5m品です。但し東北地区のTDW75・100の短尺品は4m品です。
*TDW50・60・75・80・100の長尺品は農業用です。

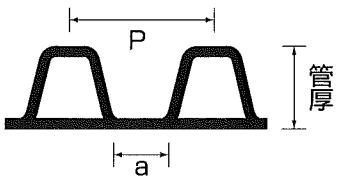
■有孔管の開孔面積及び開孔比（参考寸法）

規格	全面有孔管		2/3有孔管(受注生産品)		孔寸法(mm)	
	吸水面積 cm^2/m	開孔比 %	吸水面積 cm^2/m	開孔比 %	ℓ	W
TDW 50	110以上	7.0以上	—	—	8	1
TDW 60	132以上	7.0以上	—	—	8	2
TDW 65	123以上	6.0以上	—	—	10	2
TDW 75	142以上	6.0以上	95以上	4.00以上	10	2
TDW 100	158以上	5.0以上	120以上	3.80以上	16	2
TDW 125	79以上	2.5以上	60以上	2.00以上	8	3
TDW 150	95以上	2.0以上	71以上	1.50以上	10	3
TDW 200	126以上	2.0以上	94以上	1.50以上	17	3
TDW 250	80以上	1.0以上	60以上	0.75以上	20	4
TDW 300	95以上	1.0以上	72以上	0.75以上	28	6
TDW 350	110以上	1.0以上	83以上	0.75以上	32	7
TDW 400	126以上	1.0以上	95以上	0.75以上	36	8
TDW 450	142以上	1.0以上	107以上	0.75以上	40	9
TDW 500	158以上	1.0以上	119以上	0.75以上	40	10
TDW 600	76以上	0.4以上	57以上	0.30以上	φ18	
TDW 700	88以上	0.4以上	66以上	0.30以上	φ24	
TDW 800	76以上	0.3以上	58以上	0.23以上	φ24	
TDW 900	85以上	0.3以上	66以上	0.23以上	φ26	
TDW 1000	63以上	0.2以上	48以上	0.15以上	φ24	

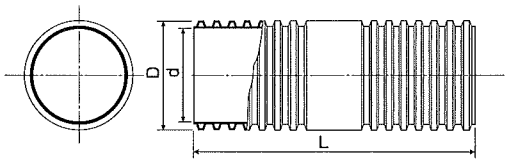
*有孔管はY、無孔管はH、2/3有孔管は2/3Yと表示します。
*TDW600以上の全面有孔管とTDW300以外のすべての2/3有孔管は受注生産品です。
*TDW600以上の有孔管の孔形状はすべて丸孔です。
*製品の規格寸法等は改良のため予告なく変更する事があります。
*吸水面積は管の両端から50cmを除き管の長さを1mに定め、その面積を求めます。

■トヨドレンダブル管製品構造図

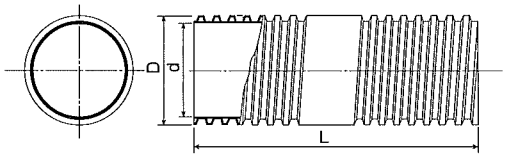
波付部形状



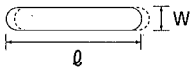
無孔管（φ50～200）H



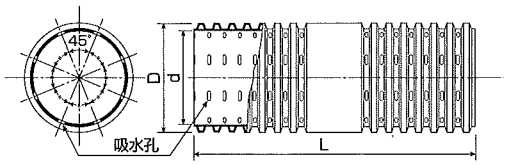
無孔管（φ250～1000）H



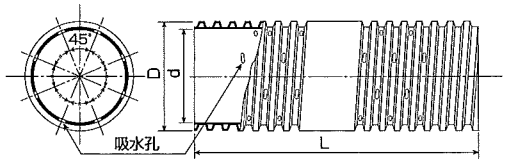
孔寸法



全面有孔管（φ50～200）Y　8列孔（毎谷）



全面有孔管（φ250～1000）Y　8列孔（千鳥）



但し、600～1000は丸孔となります。

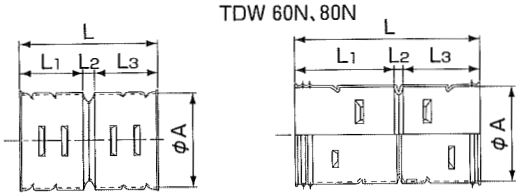
※2/3有孔管の構造図は「トヨドレン製品総合資料」をご参照ください。

トヨドレンダブル管ソケット

■有孔管ソケット

ソケット

TDW 60N、80N

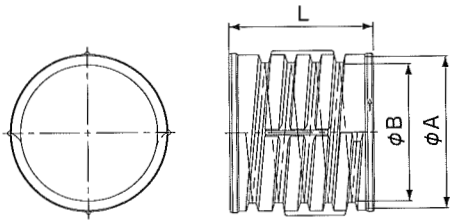


規　格	ソケット				
	φA	L	L1	L2	L3
TDW 50	62	92	42	8	42
TDW 60	73	99	46	7	46
TDW 60N	73	142	76	6	60
TDW 65	78	106	49	8	49
TDW 75	90	134	63	8	63
TDW 80	97	125	58	9	58
TDW 80N	97	160	90	10	60
TDW100	123	155	73	9	73
TDW125	152	216	103	10	103
TDW150	182	200	94	12	94
TDW200	242	250	118	14	118

(mm)

※ ストッパーの位置及び数は、規格毎に異なります。
※ 寸法、仕様は製品改良の為、予告無く変更する場合があります。
※ 形状は規格毎に異なります。

ネジ式ソケット

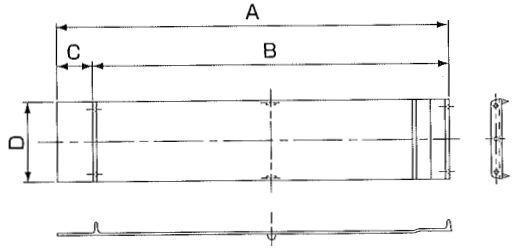


規　格	ネジ式ソケット		
	φA	φB	L
TDW 250	305	275	300
TDW 300	377	336	350

(mm)

※ ストッパーの位置及び数は、規格毎に異なります。
※ 寸法、仕様は製品改良の為、予告無く変更する場合があります。
※ 形状は規格毎に異なります。

ストロングソケット



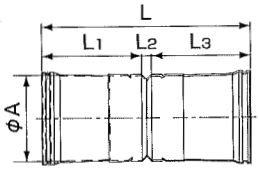
規　格	ストロングソケット					
	A	B	C	D	ボルト数	備考
TDW 250	1024	924	100	190	M8×150-3	1枚物
TDW 300	1249	1149	100	254	M8×150-3	
TDW 350	1443	1343	100	290	M8×150-3	
TDW 400	850	750	100	326	M8×150-8	
TDW 450	944	844	100	362	M8×150-10	2枚一組
TDW 500	1050	950	100	375	M8×150-10	
TDW 600	1184	1084	100	450	M8×150-10	
TDW 700	1428	1328	100	575	M8×150-10	
TDW 800	1605	1505	100	645	M8×150-10	
TDW 900	1816	1716	100	720	M8×150-12	
TDW 1000	1995	1895	100	800	M8×150-12	

(mm)

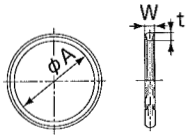
※ 無礼管用は、シーリング材が付属します。
※ ストッパーの位置及び数は、規格毎に異なります。
※ 寸法、仕様は製品改良の為、予告無く変更する場合があります。
※ 形状は規格毎に異なります。

■無孔管ソケット

水密性ソケット



ゴムパッキン

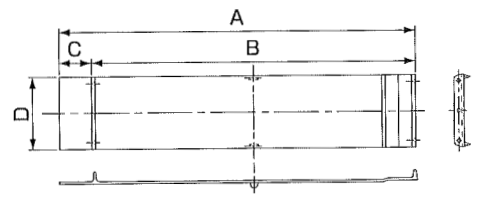


規　格	水密性ソケット					ゴムパッキン		
	φA	L	L1	L2	L3	φA	W	t
TDW 75	—	—	—	—	—	70	9	7
TDW100	122	295	140	15	140	95	12	10
TDW125	154	357	171	15	171	120	15	15
TDW150	181	420	200	20	200	145	18	15
TDW200	242	540	260	20	260	195	24	20

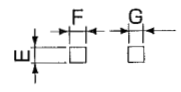
(mm)

※ ストッパーの位置及び数は、規格毎に異なります。
※ 寸法、仕様は製品改良の為、予告無く変更する場合があります。
※ 形状は規格毎に異なります。

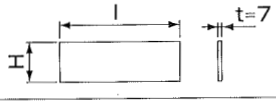
シーリング付ストロングソケット



シーリング材(A)×2枚



シーリング材(B)×1枚



規　格	ストロングソケット						シーリング材(A)			シーリング材(B)	
	A	B	C	D	ボルト数	備考	E	F	G	H	I
TDW 250	1024	924	100	190	M8×150-2	1枚物	35	35	35	200	1100
TDW 300	1249	1149	100	254	M8×150-3		40	40	40	230	1210
TDW 350	1443	1343	100	290	M8×150-3		45	50	50	270	1400
TDW 400	850	750	100	326	M8×150-8	2枚一組	45	55	55	300	1590
TDW 450	944	844	100	362	M8×150-10		50	60	60	340	1780
TDW 500	1050	950	100	375	M8×150-10		65	70	70	410	2000
TDW 600	1184	1084	100	450	M8×150-10		70	85	85	480	2300
TDW 700	1428	1328	100	575	M8×150-10		80	95	95	540	2770
TDW 800	1605	1505	100	645	M8×150-10		90	110	110	610	3140
TDW 900	1816	1716	100	720	M8×150-12		95	120	120	680	3530
TDW1000	1995	1895	100	800	M8×150-12		105	135	135	750	4050

(mm)

※ ストッパーの位置及び数は、規格毎に異なります。
※ 寸法、仕様は製品改良の為、予告無く変更する場合があります。
※ 形状は規格毎に異なります。

平成22年9月3日

関東農政局
西総農業水利事業所　　御中

光陽マテリアル株式会社
上尾市南87-3
TEL 048-777-2522

材料使用承認願い書

下記、弊社製品をご使用頂きたく御承認お願申し上げます。

記

品　名　KDビニシート 0.5mm

工事名　平成21年度西総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

施工者　戸田建設(株)

施工場所　千葉県茂原市本納地内

物性表

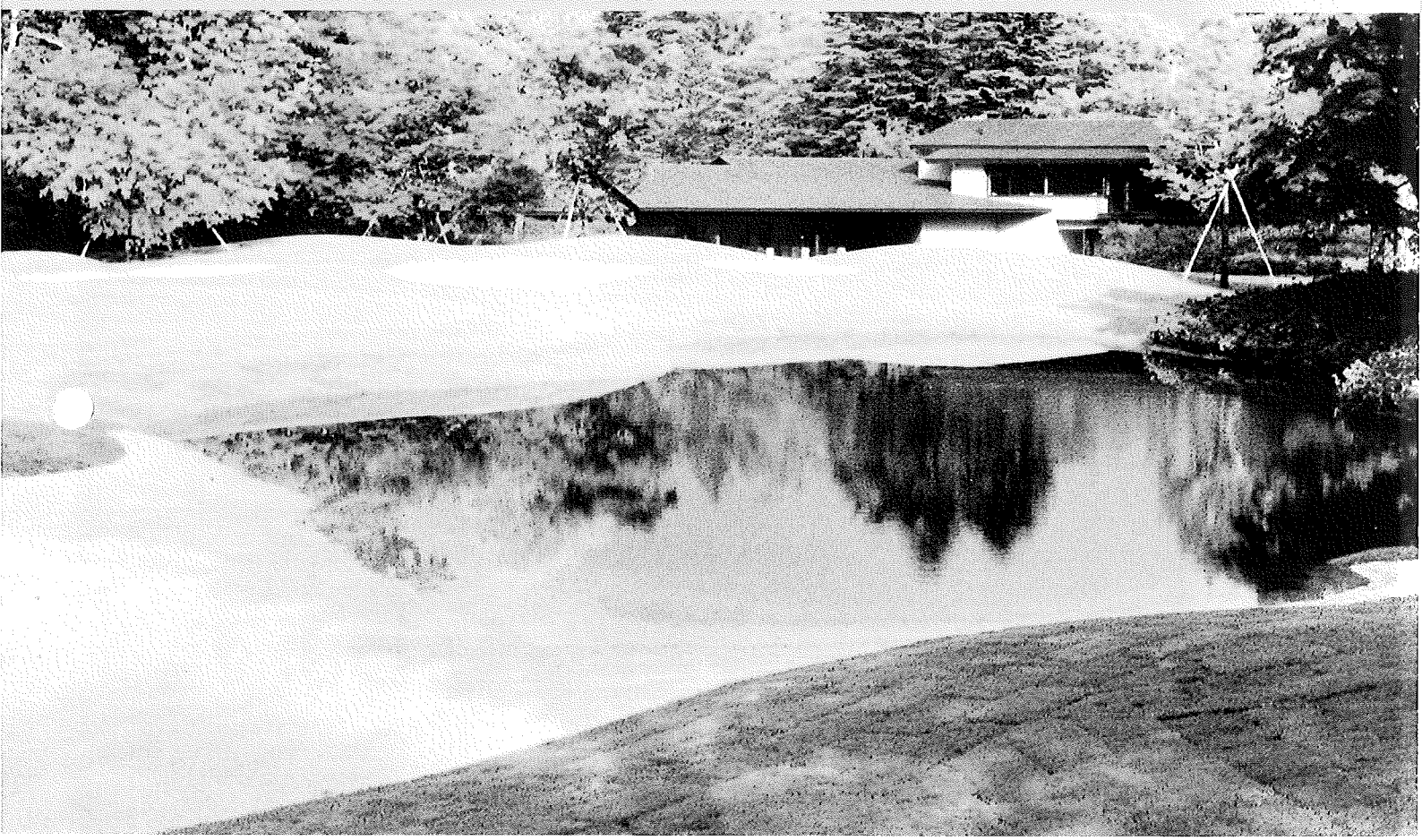
項　目	規　格	測定方法
硬　度	65以上	JIS K 6773
比　重	1.35以下	JIS K 7112
引張強さ	14.7N/mm^2	JIS K 6773
伸　び	250%以上	JIS K 6773
引裂強さ	49kN／m	JIS A 6301

以上

加工・施工が簡単

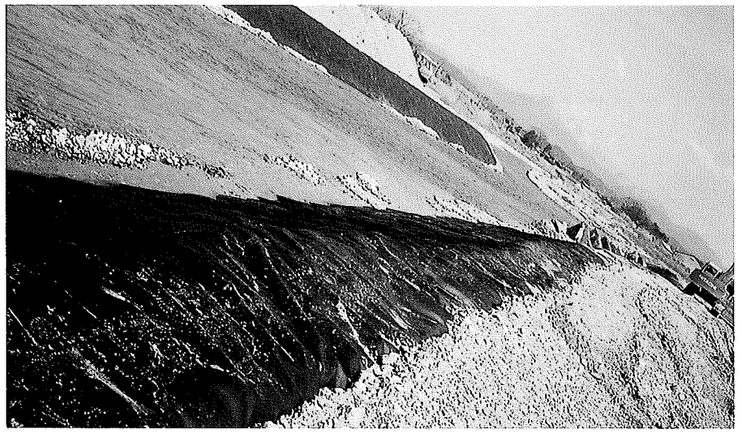
KDビニシート

（塩化ビニール製）



光陽マテリアル株式会社

豊かな技術力が支える高品質・高信頼性KDビニシート



■KDビニシートの最大の特徴は豊かな技術力に支えられた品質の確さにあります。

■それは原料から最終製品の完成にいたるまでの一貫した生産システムによる高度な先進加工技術によるものです。

どんな場所でもお役に立ちます。

KDビニシートの優れた特長

①引っ張り強く、しかも柔軟です。	柔軟性に富み、現場下地の土砂の硬さや地形の凸凹に馴染みます。
②施工性に優れています。	二次加工、接合方法が極めて容易。特に、熱風接着工法ができるので、現場で接合しながら施工することで作業効率を高めます。
③経済的です。	ゴムにくらべ安価で、施工期間の短縮も図れるので、工事費の低減がはかれます。
④耐候性に優れています。	耐酸、アルカリ性に優れ、コンクリート等の埋め込みも、問題ありません。
⑤防水性に優れています。	耐老化性・耐水性がよいので、耐久性にも優れ、さまざまな分野の漏水防止用材として、最適の塩化ビニールシートです。

どんな用途でもお役に立ちます。

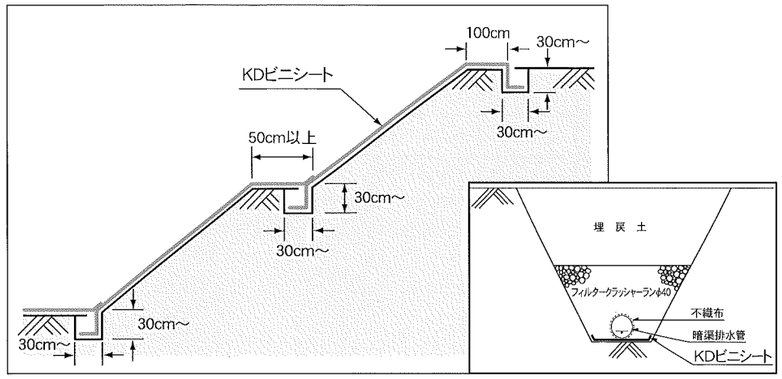
KDビニシートの幅広い用途

●貯水池用	ゴルフ場人工池・農業用貯水池・農業用水路・導水路など
●護岸用	防潮・洗堀防止・埋め立て・河川堤防・築堤護岸など
●廃棄物埋め立て用	一般廃棄物・産業廃棄物・地下水遮断など
●トンネル用	
●その他	仮廃水路・ダム仮えん堤・鉄道路盤など

施工もすばやく簡単にできます。

基盤整地

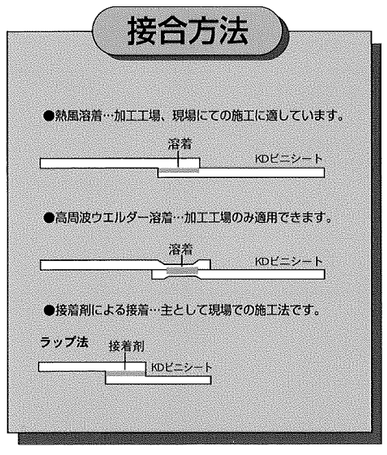
法面勾配整形・転圧～表面仕上げ(突起物)
雑草対策・湧水対策・ガス対策。

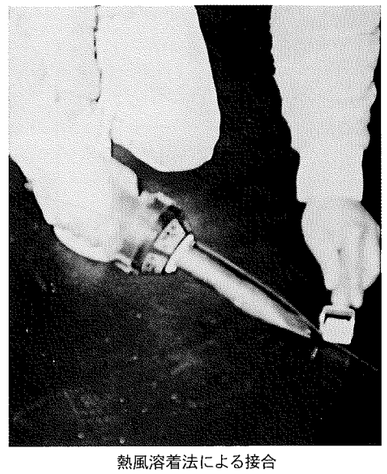


シートの敷設

現場溶着

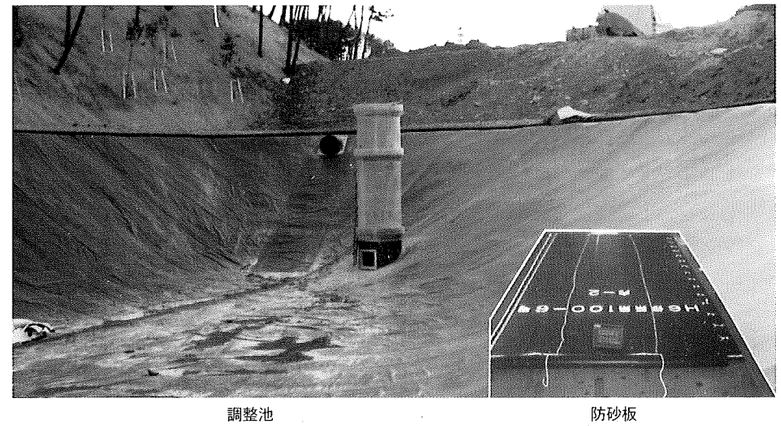
接合方法





熱風溶着法による接合

端末処理



調整池

防砂板

検査・清掃

●原反規格

厚み(m/m)	幅(m)×長さ(m)	色	紋
0.4	W1.0×L50・W1.5×L50	黒	梨地
0.5	W1.0×L50・W1.5×L50・W2.0×L50		
1.0	W1.0×L30・W1.5×L20・W2.0×L20		
1.5	W1.0×L30・W1.5×L20・W2.0×L20		
2.0	W1.0×L30・W2.0×L20		
3.0	W1.0×L10		
5.0	W1.0×L10		

●上記規格以外も対応可。工事場所に合わせて広幅加工、色調も黒以外生産可。

●物性表(1m/m)

項　目	規　格	測定方法
硬　度	65以上	JIS-K-6773
比　重	1.35以下	JIS-K-6773
引張強さ(N/cm²)	1570以上	JIS-A-6008
伸　び(%)	300以上	JIS-A-6008
引裂強さ(N/cm)	45以上	JIS-A-6008

KDビニシート

光陽マテリアル株式会社

本社　〒362-0002　埼玉県上尾市南87-3

TEL.048-777-2522

FAX.048-776-7551

'08.5.3000(A)

材　料　承　諾　願

平成　22年　9月　17日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
松　本　浩　一　郎　　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
1.鋼製異形管		コスモ工機株式会社
2.鋼製曲管		コスモ工機株式会社
3.鋼製長管		コスモ工機株式会社
4.鋼製蓋類	別紙記載の通り	コスモ工機株式会社
5.鋼製T字管		コスモ工機株式会社
6.鋼製短管		コスモ工機株式会社
7.ﾌﾗﾝｼﾞｱﾀﾞﾌﾟﾀｰS型		コスモ工機株式会社

材　料　承　諾　書

平成22年9月17日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1.正副２部作成し、各自１部保有する。

SP－A43－10－020－0

平成 22年　月　日

No.

関東農政局 両総農業水利事業所長　殿

コスモエ機株式会社
代表取締役社長　加 藤　正 明

納　入　仕　様　書

品　名　鋼製異形管類

件　名　平成22(27)年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

提　出図面内訳表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.図面、別紙のとおり		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

[　　] 部提出致しますので御調査の上　[1] 部御返却下さい。

受　領　印　欄	
平成　年　月　日	
事　業　体　名	受 領 印

S－30－1－0

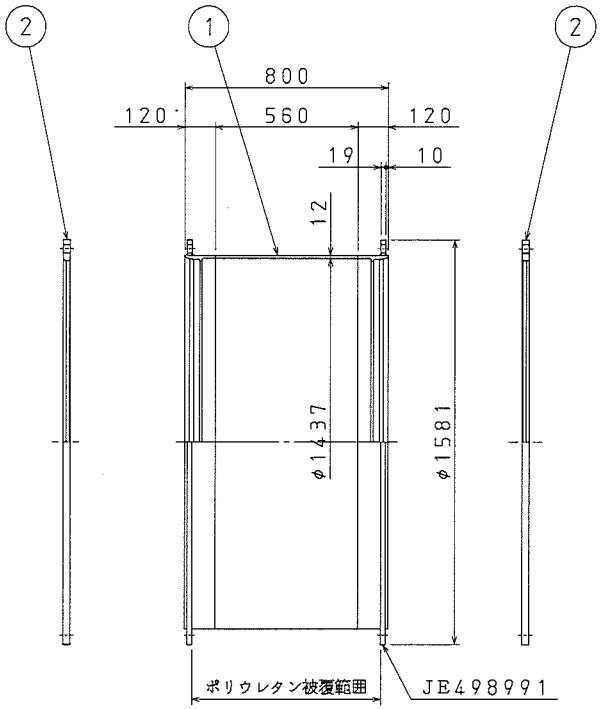
COSMO

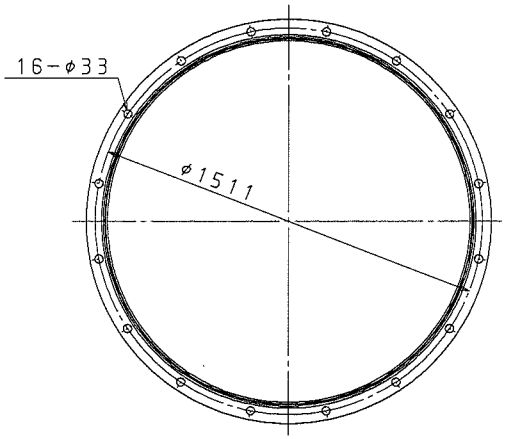
納 入 仕 様 書

コスモ工機株式会社

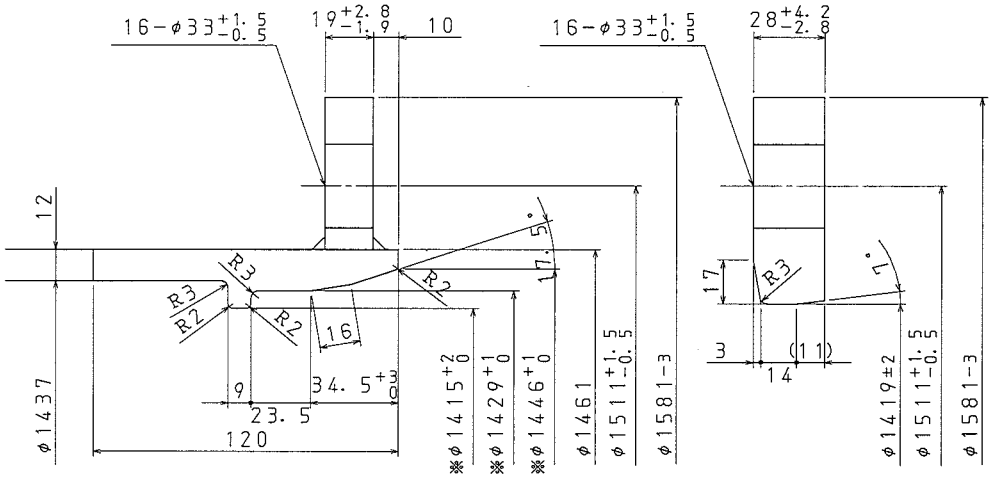
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 1





受口部、押輪詳細



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。
   ＪＩＳ Ｇ 3443−4 により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。
3. ※印部寸法公差は相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

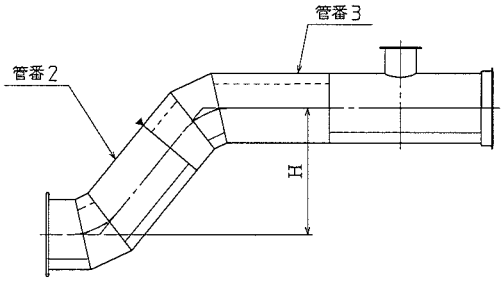
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
4		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	32組	M30×130	
3		受口用ゴムリング	SBR	2	K形ゴムリング φ1350用	
2		押輪	SS400	2		80×2
1		継輪	SS400	1		440

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:20
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	φ1350 FRPM管（クリモト）継輪及び押輪 詳細図		単位	mm
					鋼製異形管			
コスモ工機株式会社			型式	SL−JOINT	図番	JD432864	図法	三角法

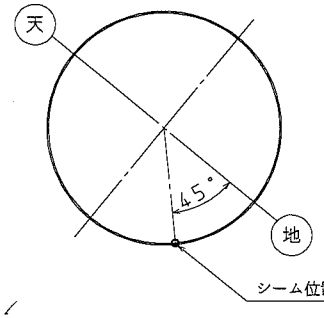
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

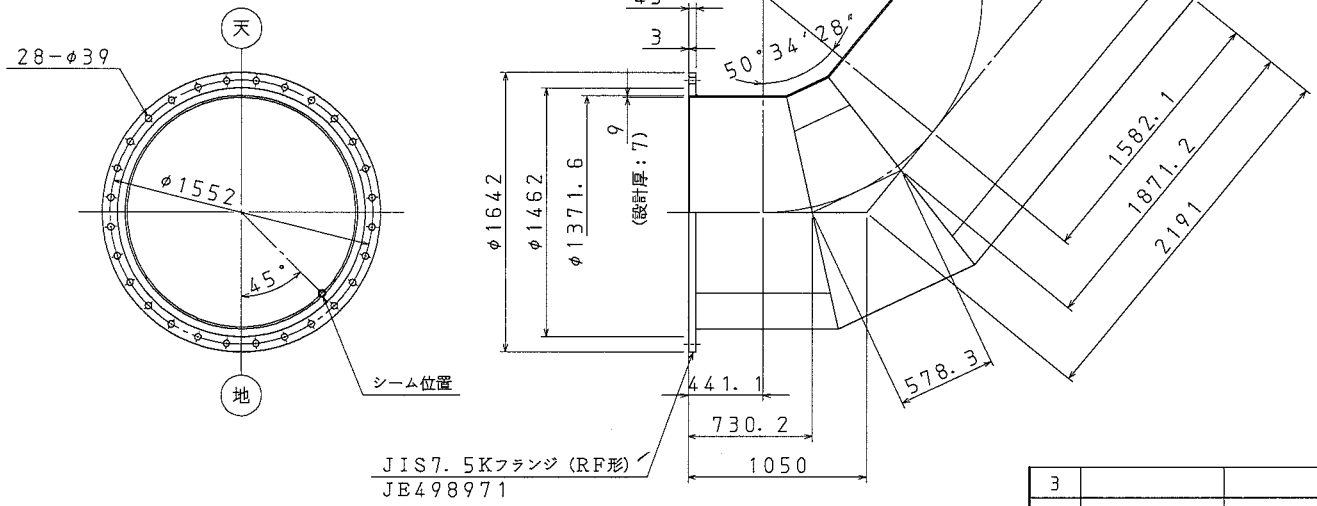
管番：　2

７０号空気弁工



H：当初3431→変更3431−1050+90





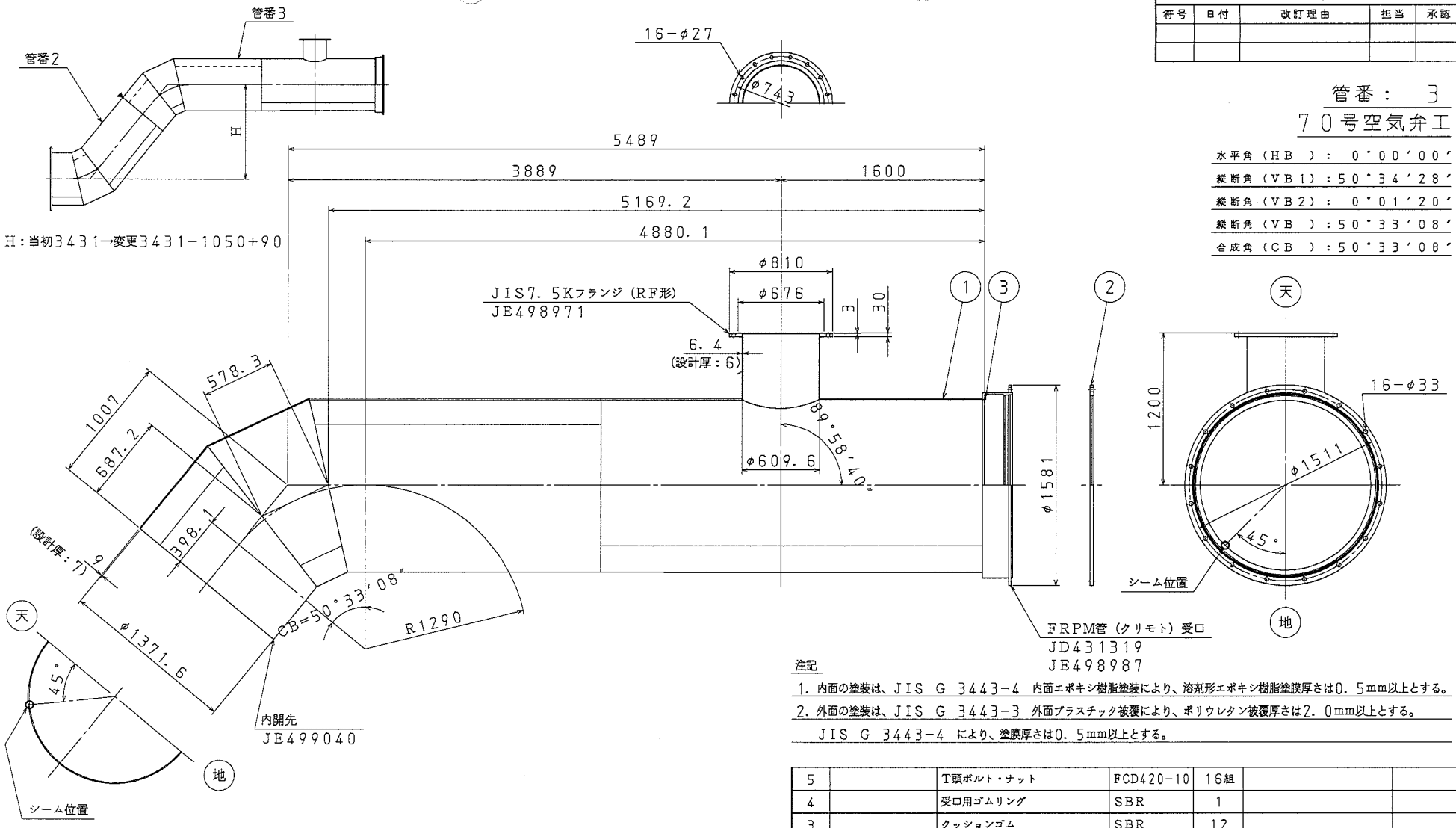
注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　3443−4　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　3443−3　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
   ＪＩＳ　Ｇ　3443−4　により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル曲管	SS400	1		976

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル曲管 1350A×9×1050/2191×50°34′28″	尺度	1:30
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432865	図法	三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 3

70号空気弁工

水平角（HB ）： 0°00′00″
縦断角（VB1）：50°34′28″
縦断角（VB2）： 0°01′20″
縦断角（VB ）：50°33′08″
合成角（CB ）：50°33′08″

注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。
   JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	16組		
4		受口用ゴムリング	SBR	1		
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		片ベベル片受け1F付T字曲管	SS400 STPY400	1		2296

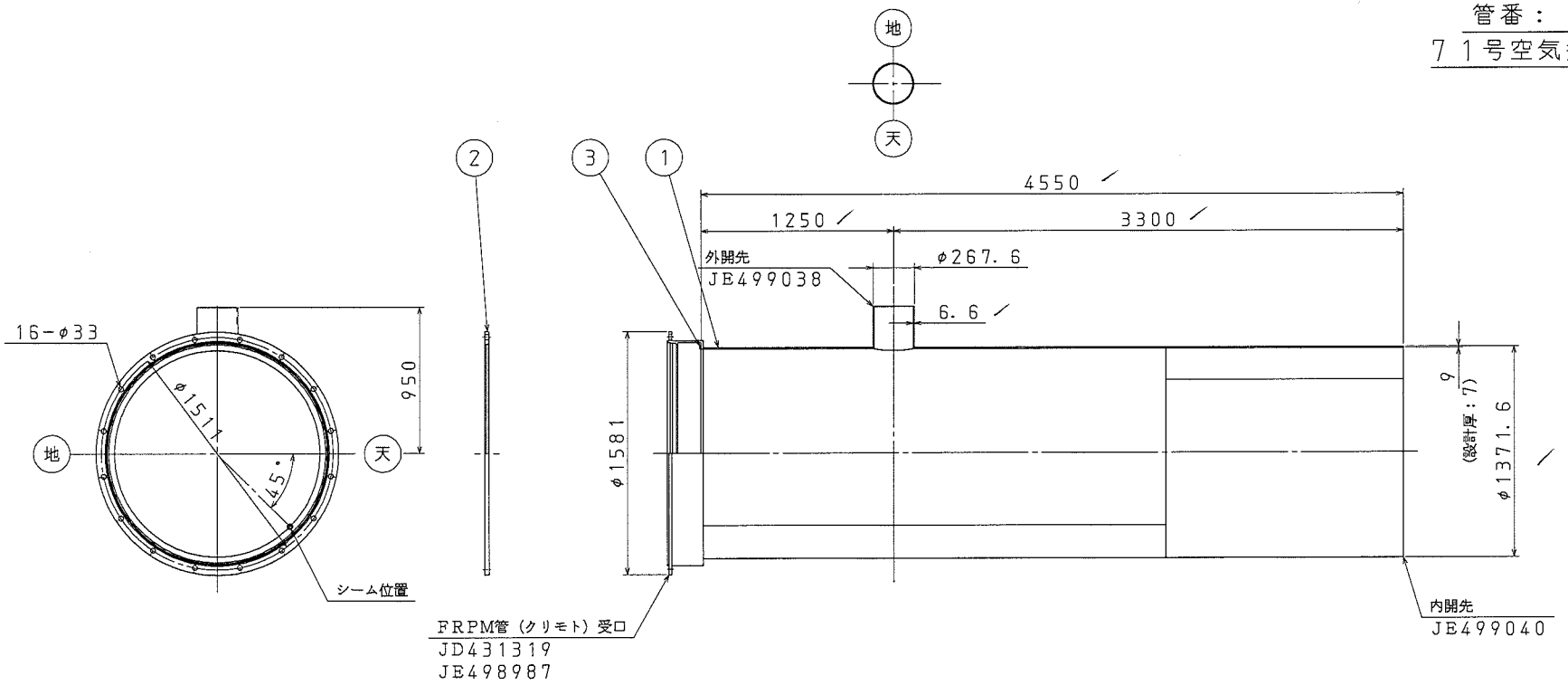
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:30
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片受け1F付T字曲管 1350Ax9x1007/5489x600Ax6.4x1200x50°33′08″ 鋼製曲管		単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432866	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 4

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	16組		
4		受口用ゴムリング	SBR	1		
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		片受け片ベベル1ベベル付T字管	SS400 STPY400	1		1450

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片受け片ベベル1ベベル付T字管 1350A×9×4550×250A×6.6×950	尺度	1:30
					鋼製T字管	単位	mm

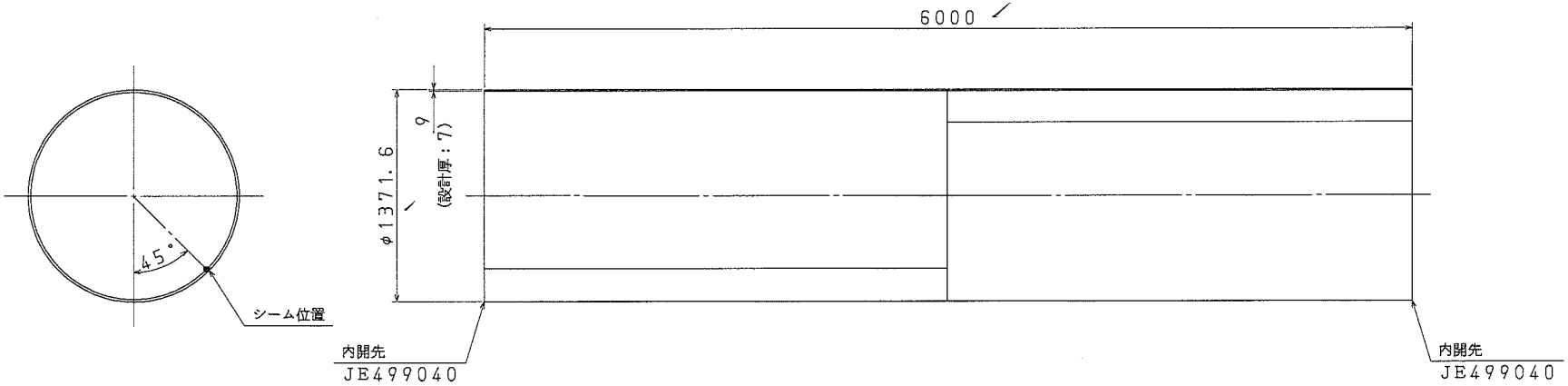
コスモ工機株式会社	型式	IK−T	図番	JD432867	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：5－1

管番：5－2

７１号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SS400	1		1815

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称			
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 1350A×9×6000 鋼製長管	尺度	1：30	
						単位	mm	

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432868	図法	三角法

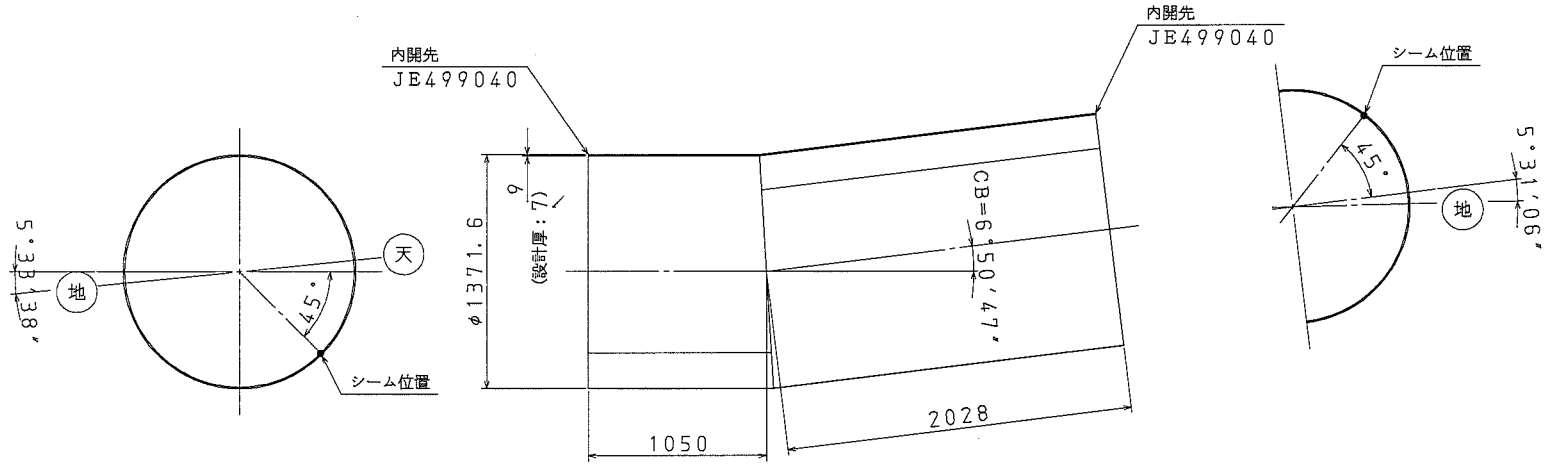
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 6

７１号空気弁工

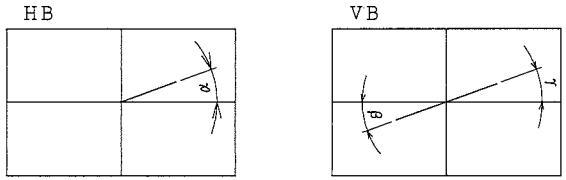
設ＩＰ．５

水平角（ＨＢ ）：	６°４８′５２″
縦断角（ＶＢ１）：	０°０１′２０″
縦断角（ＶＢ２）：	０°４１′０２″
縦断角（ＶＢ ）：	０°３９′４２″
合成角（ＣＢ ）：	６°５０′４７″



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上とする。



$\alpha =$ ６°４８′５２″
$\beta =$ ０°０１′２０″
$\gamma =$ ０°４１′０２″

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SS400	1		932

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 1350A×9×1050/2028×6°50′47″	鋼製曲管	1:30
							単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432869	図法	三角法

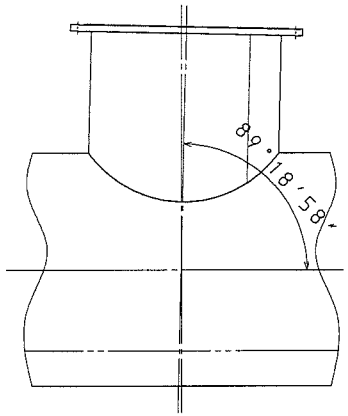
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

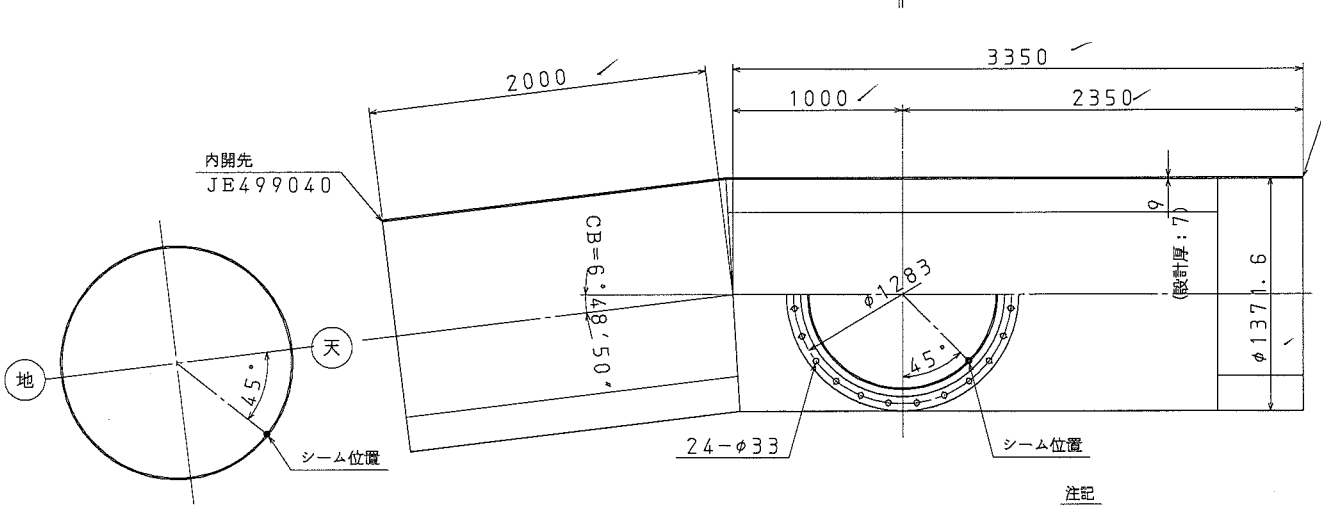
管番： 7

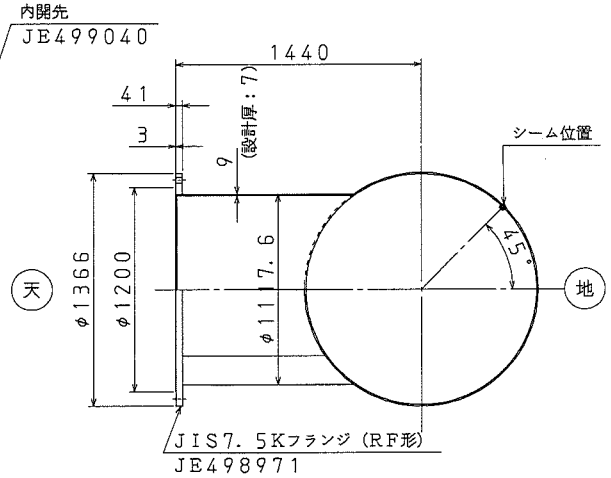
71号空気弁工

設IP. 6

水平角（HB ）： 6°48′52″
縦断角（VB1）： 0°41′02″
縦断角（VB2）： 0°41′02″
縦断角（VB ）： 0°00′00″
合成角（CB ）： 6°48′50″

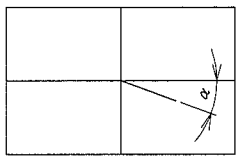


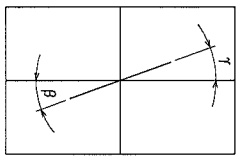




注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2. 0mm以上とする。
   JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0. 5mm以上とする。





$\alpha =$ 6°48′52″
$\beta =$ 0°41′02″
$\gamma =$ 0°41′02″

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル1F付T字曲管	SS400	1		1895

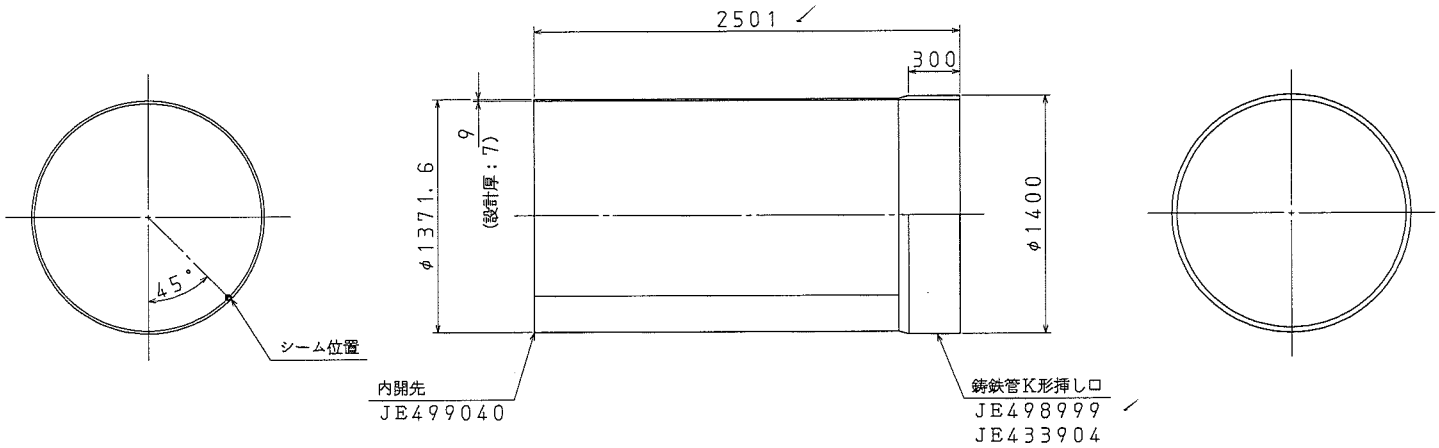
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10. 08. 24		高橋 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	両ベベル1F付T字曲管 1350A×9×2000/3350×1100A×9×1440×6°48′50″		1:30
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432870	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 8

７１号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び JIS G 3443-4 により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片ベベル片挿し短管	SS400	1		917

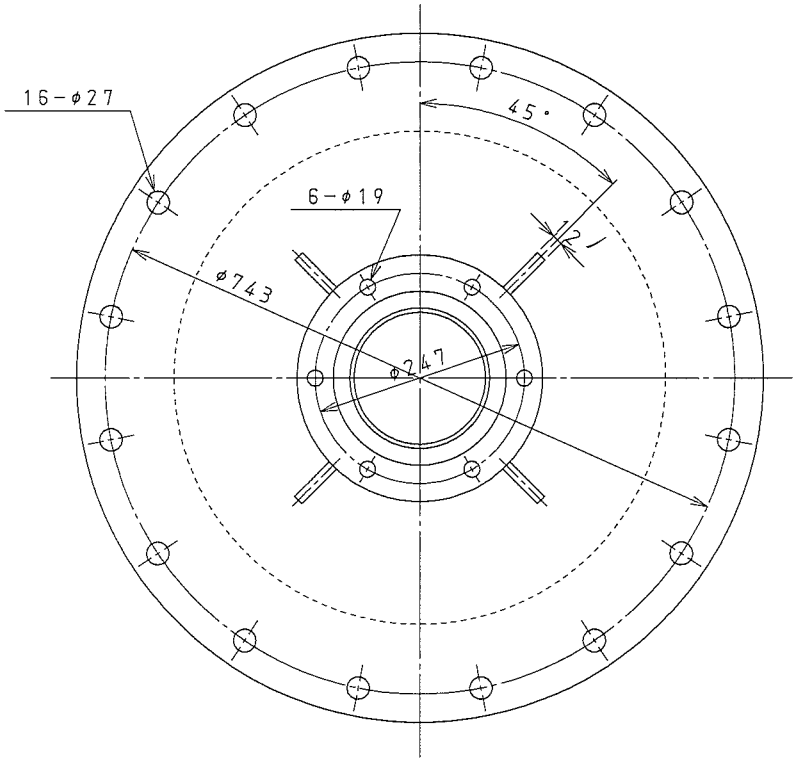
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:30
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片挿し短管 1350A×9×2501 鋼製短管		単位	mm

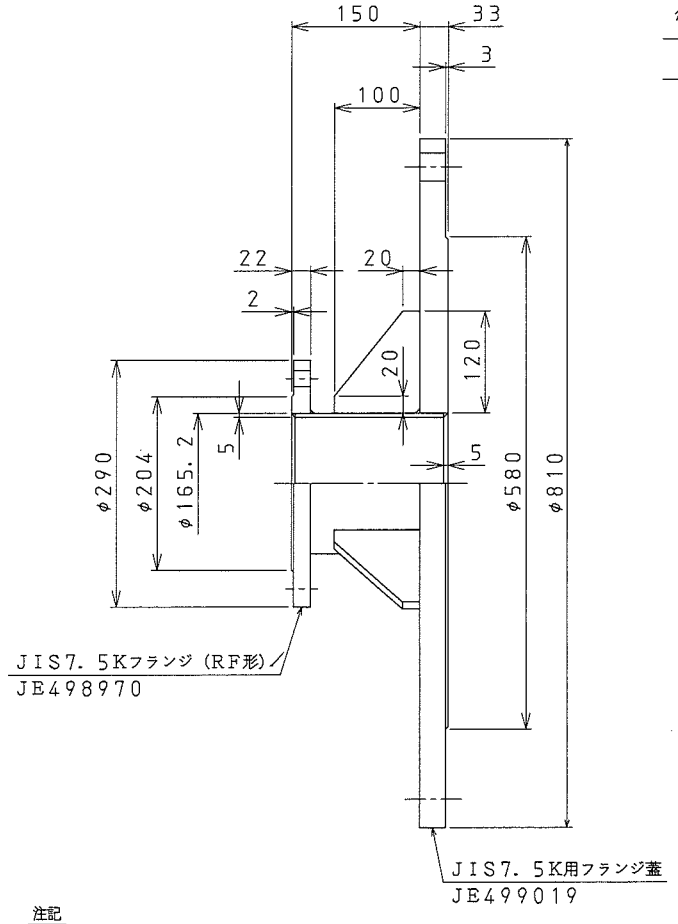
コスモ工機株式会社	型式	IK-SP	図番	JD432871	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 3－1

70号空気弁工





注記

1. 内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		空気弁用フランジ蓋	SS400 SGP	1		134

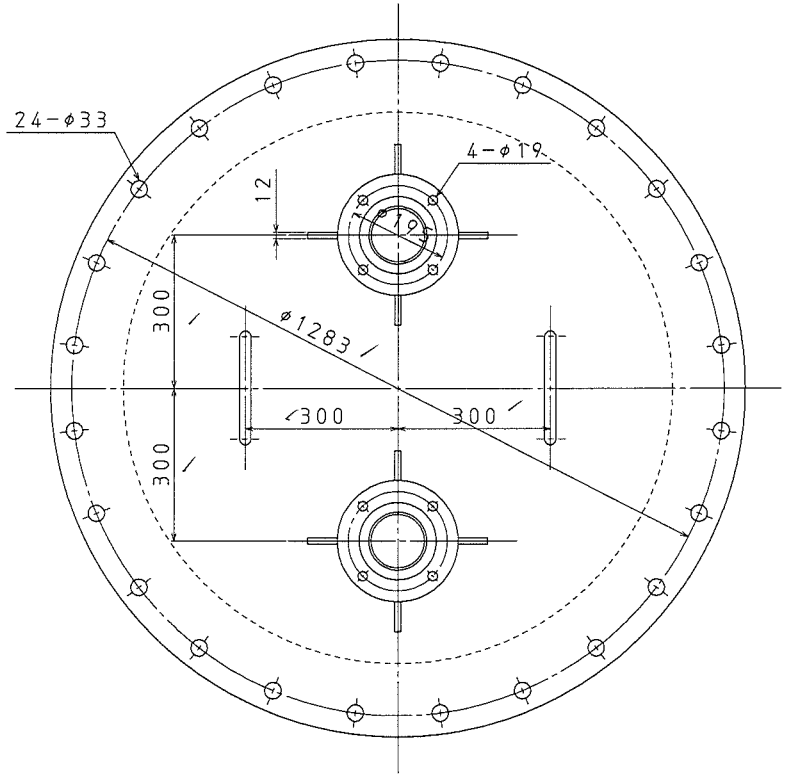
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称			
柴田 10. 08. 24		高橋 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	空気弁用フランジ蓋 600A×150A	尺度	1:6
					鋼製蓋類	単位	mm

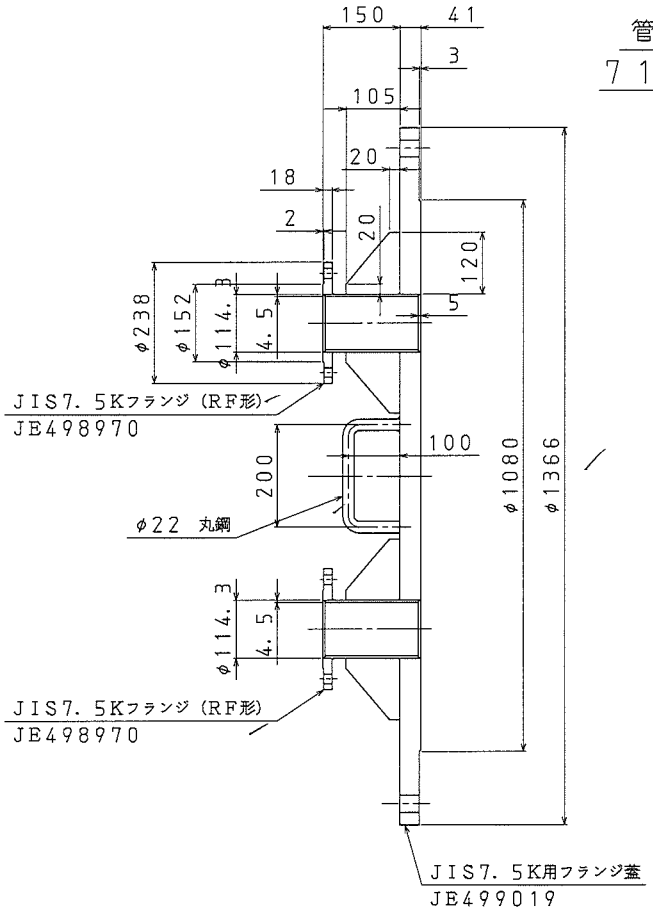
コスモ工機株式会社	型式	IK-F	図番	JD432872	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：7－1

71号空気弁工





注記

1. 内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		空気弁用フランジ蓋	SS400 SGP	1		465

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	空気弁用フランジ蓋 1100A×100A×100A	尺度	1:10
					鋼製蓋類	単位	mm

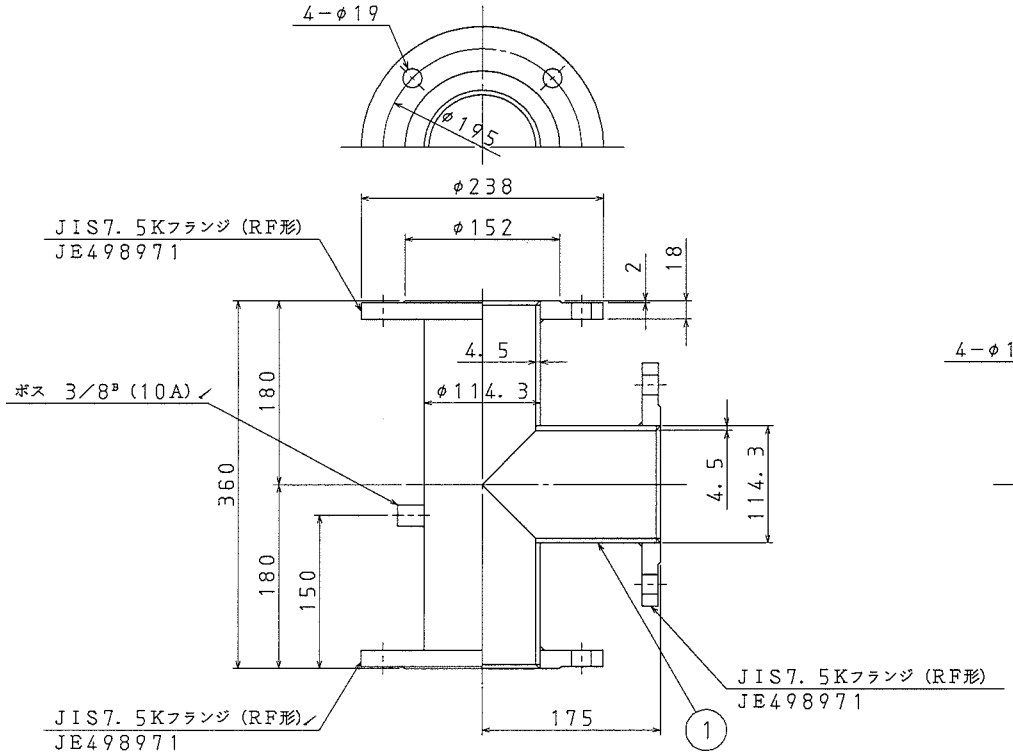
コスモ工機株式会社	型式	IK-F	図番	JD432874	図法	三角法

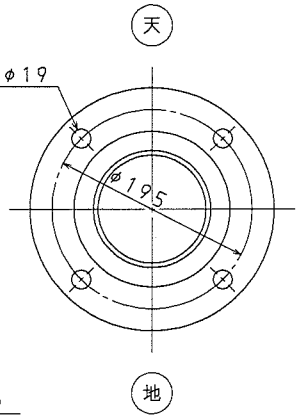
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

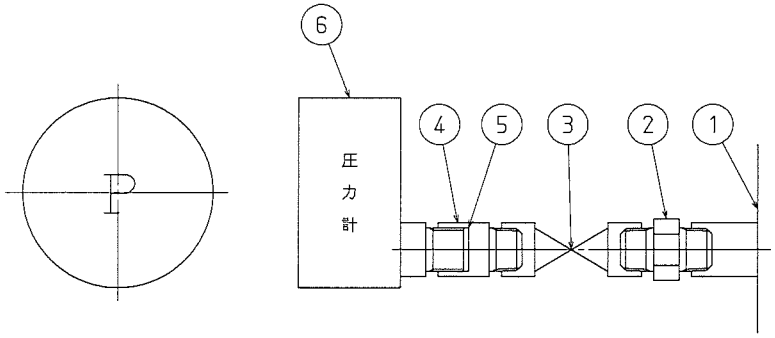
管番：7－2

管番：7－3

7 1号空気弁工







注記

1．内面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、JIS G 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び JIS G 3443－4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
但し、ボスねじ部は、エポキシプライマー1回塗りとする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		普通型（D型）圧力計		1	G3/8B φ75×1MPa	
5		テフロンパッキン	テフロン	1	3/8B用	
4		ねじ込み式メスーオスジョイント	FCMB	1	PF3/8B （メッキ）	
3		ねじ込み式グローブバルブ	BC	1	3/8B×10K	
2		ねじ込み式六角ニップル	FCMB	1	3/8B×36L（メッキ）	
1		圧力計座付両F1F付T字管	SS400 SGP	1	10Aボス付（S25C）	18

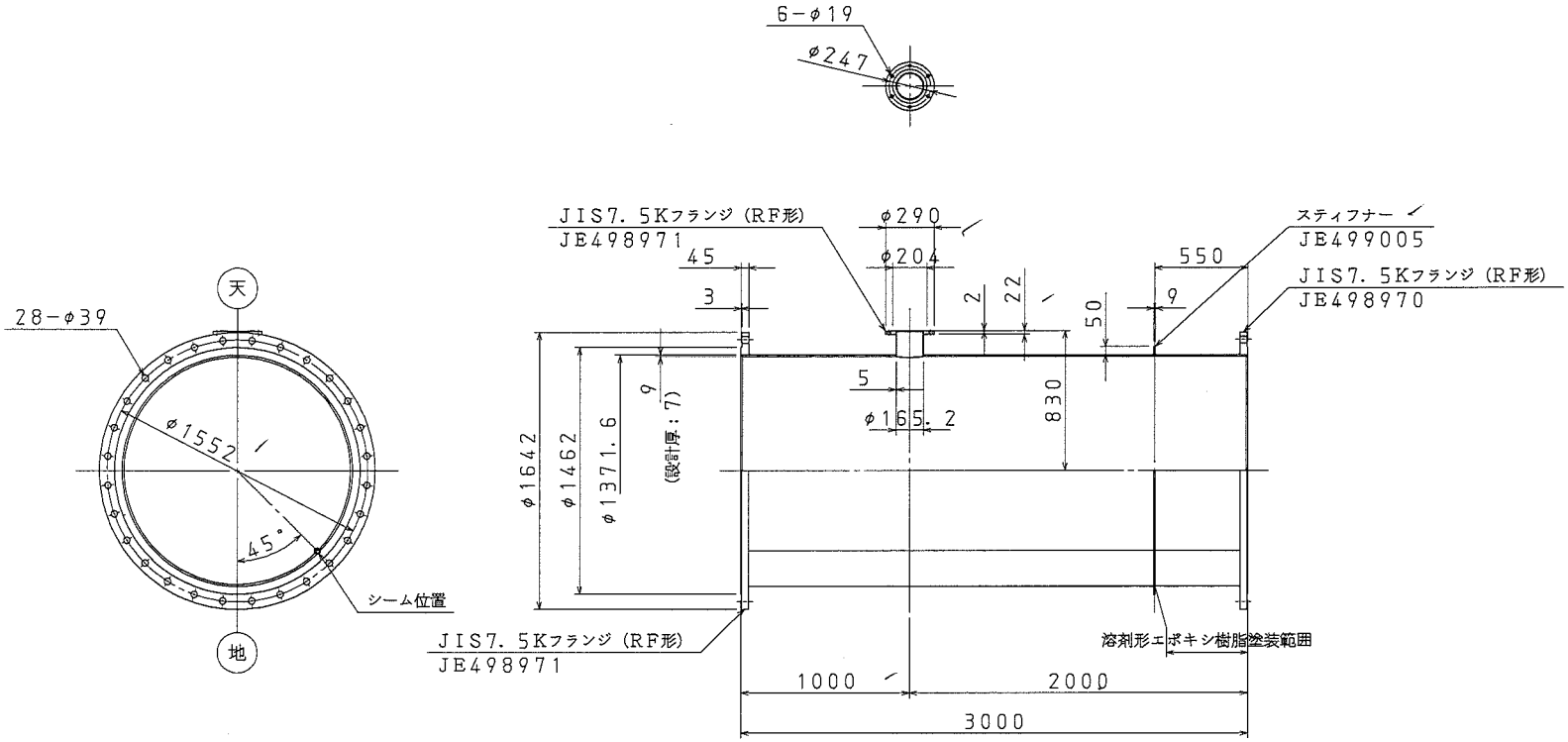
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	圧力計座付両F1F付T字管 100A×4．5×360×100A×4．5×175		1：5
					鋼製T字管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK－T	図番	JD432875	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 9

暫定放流工



注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4 により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。

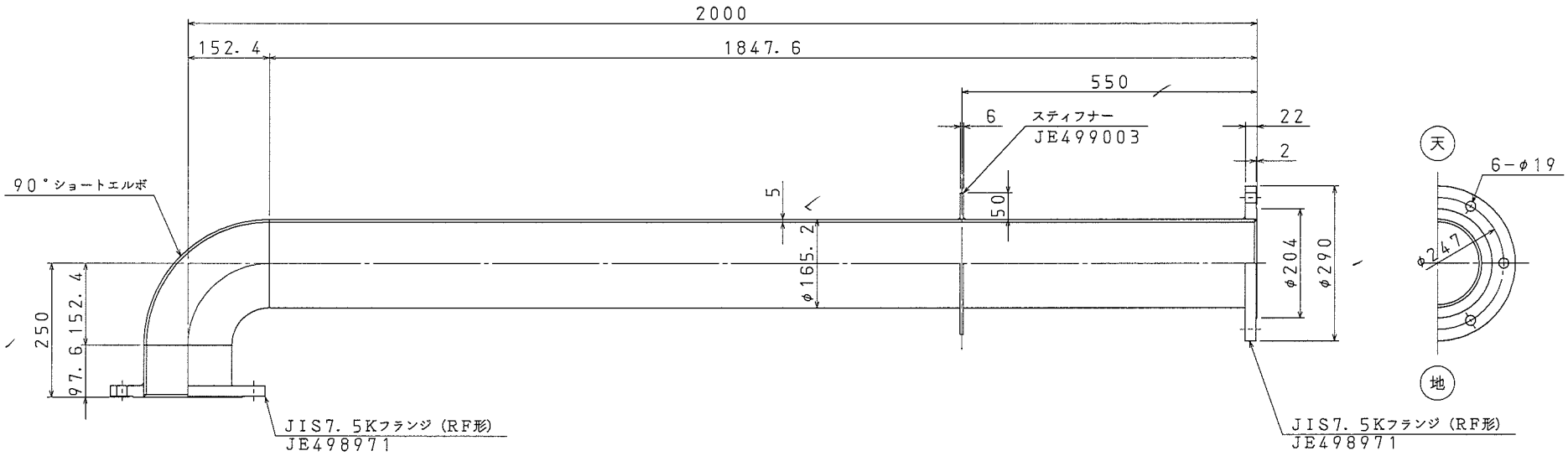
3						
2						
1		スティフナー付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管	SS400 SGP	1		1340
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

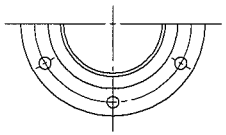
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管 1350A×9×3000×150A×5×830	尺度	1：30
柴田 10．08．24		高橋 10．08．24	森田 10．08．24	森田 10．08．24		鋼製Ｔ字管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−T	図番	JD432876	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：10
暫定放流工





注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443-4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

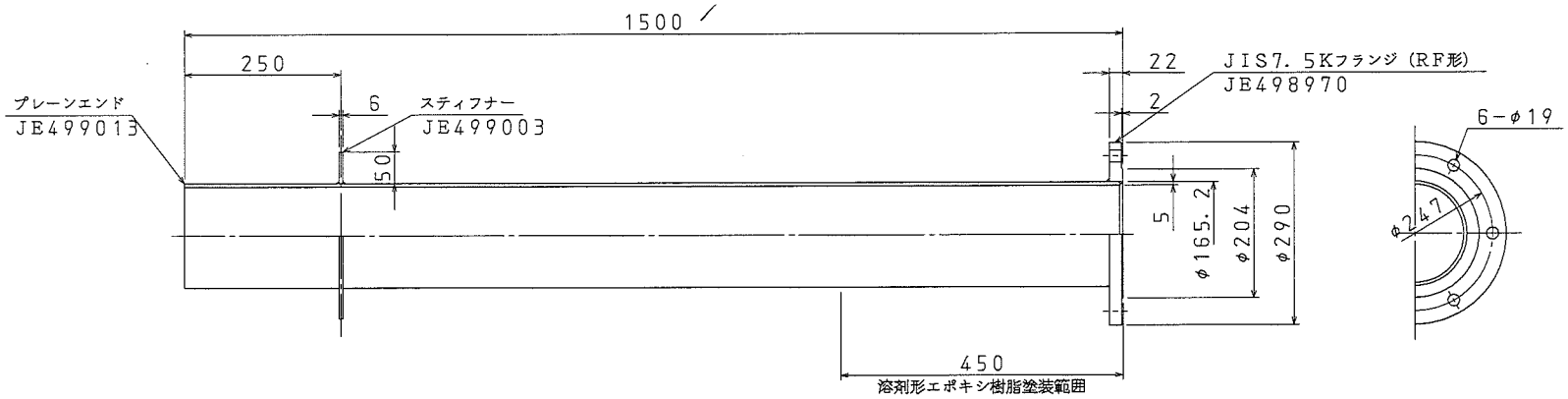
3							
2							
1		スティフナー付両F曲管	SS400 SGP	1			59
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:8
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両F曲管 150A×5×250/2000×90°			
					鋼製曲管		単位	mm
コスモ工機株式会社			型式	IK-B	図番	JD432877	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：11

暫定放流工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付片プレーンエンド片F短管	SS400 SGP	1		39

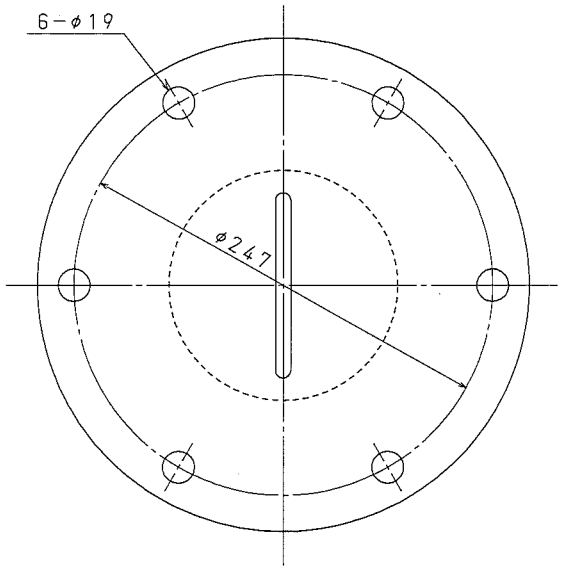
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:8
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付片プレーンエンド片F短管 150A×5×1500	鋼製短管	単位	mm

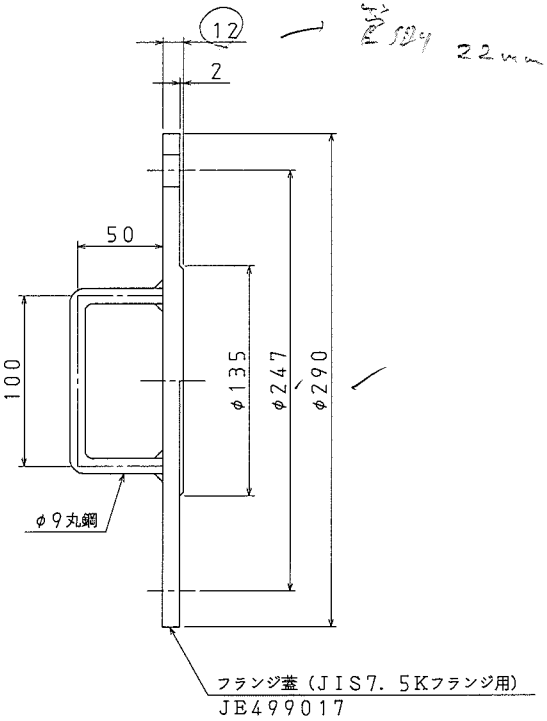
コスモ工機株式会社	型式	IK−SP	図番	JD432878	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：12

暫定放流工





注記

1．内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

3							
2							
1		フランジ蓋	SS400	1			5.4
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

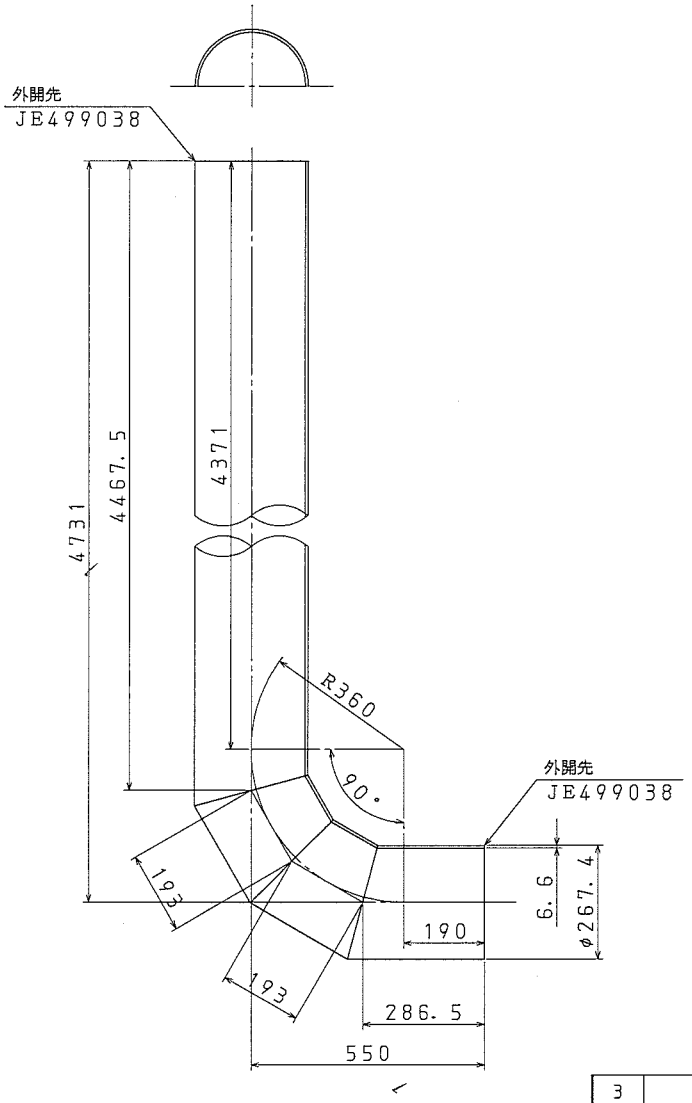
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1：3
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	フランジ蓋 150A		単位	mm
					鋼製蓋類			

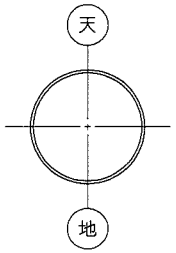
コスモ工機株式会社	型式	IK－F	図番	JD432879	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：13

榎・滝之谷分水工





注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		218

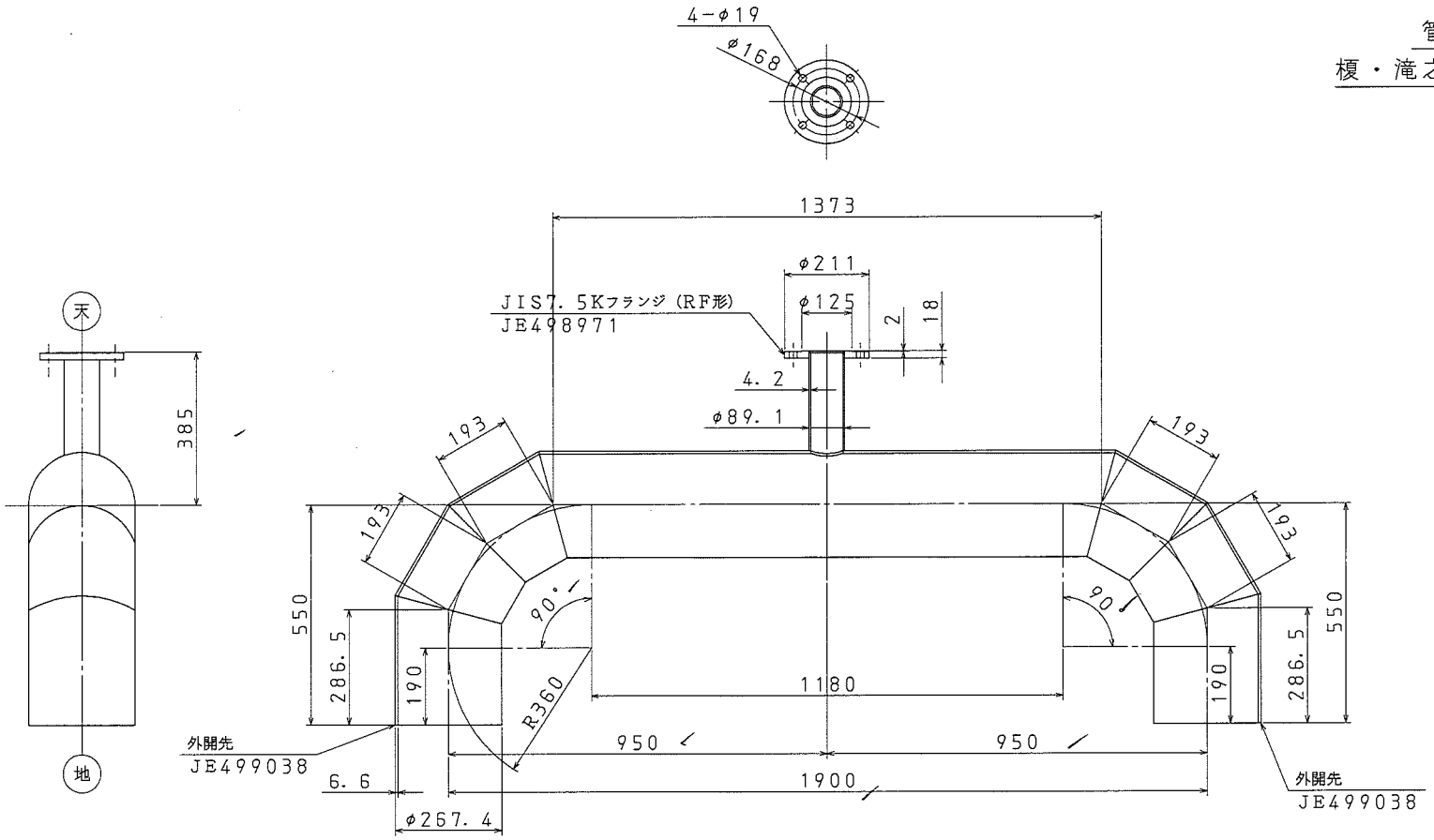
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250A×6.6×550/4731×90° 鋼製曲管		1:12
						単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432880	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１４

榎・滝之谷分水工



注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル1F付T字乙字管	SGP SS400	1		121

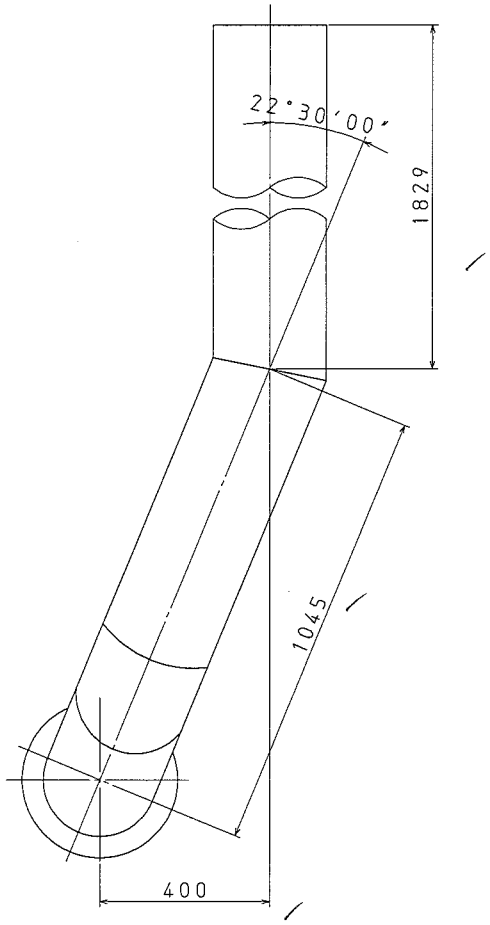
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル1F付T字乙字管 250Ax6．6x550/1900/550x90°x90°x80Ax4．2x385	尺度	1：12
					鋼製曲管	単位	mm

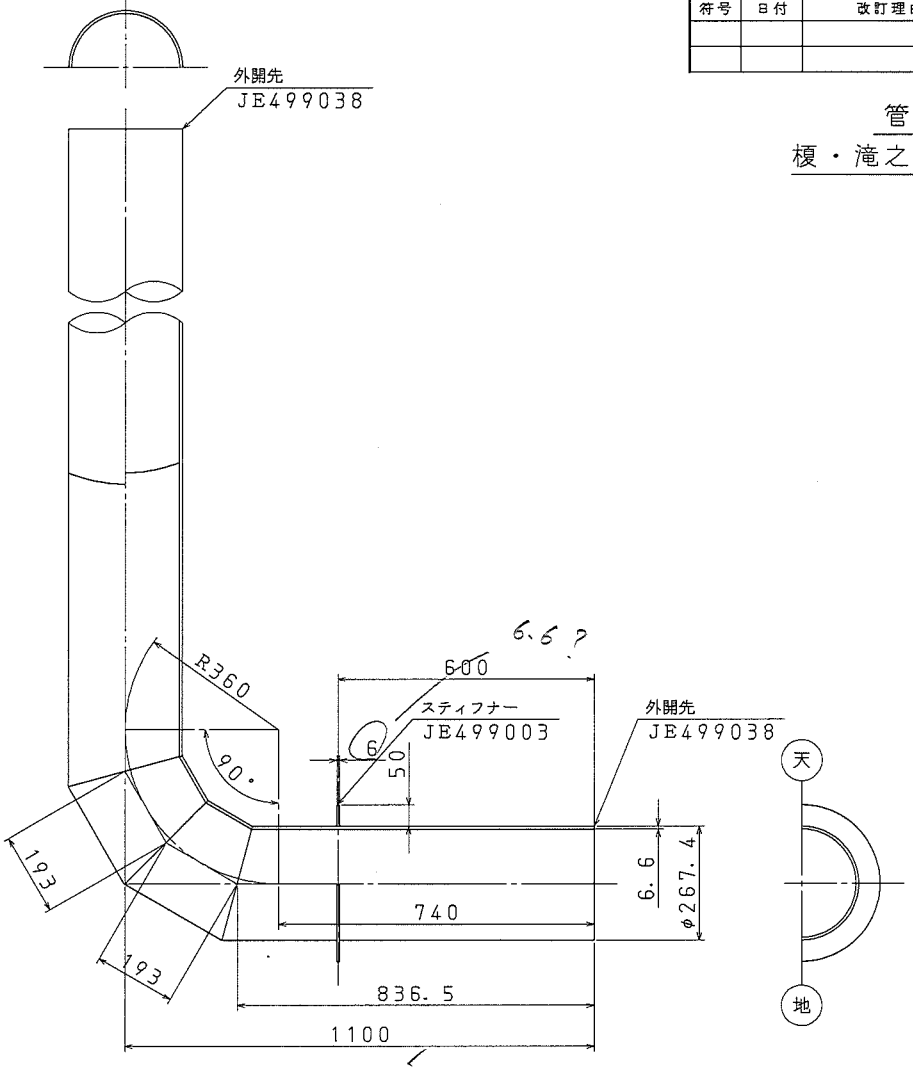
コスモ工機株式会社　型式 IK−B　図番 ＪＤ４３２８８１　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：15

榎・滝之谷分水工





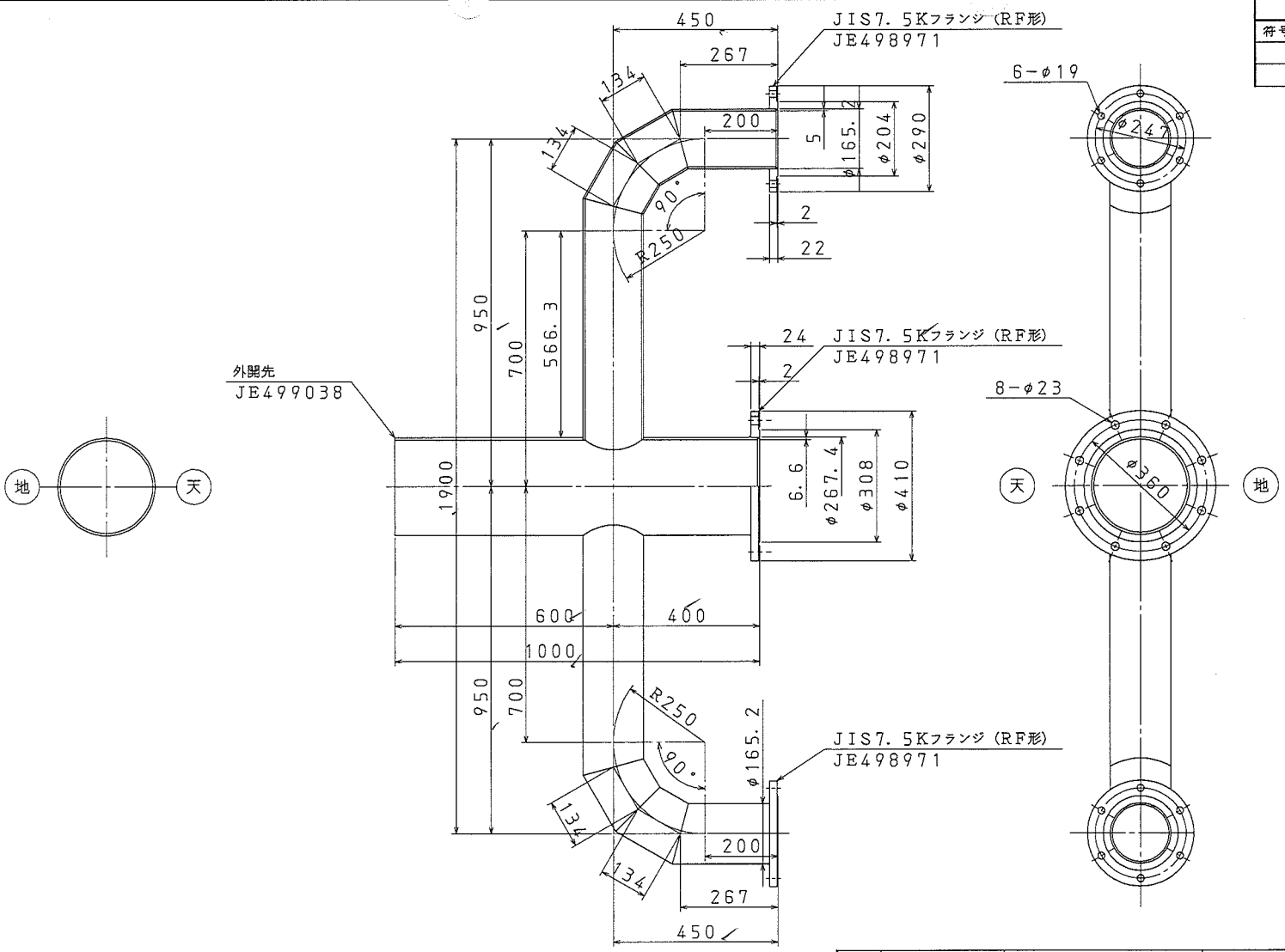
注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SGP SS400	1		161

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1：12
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 250A×6.6×1829/1045/1100×22°30'00"×90°		単位	mm
					鋼製曲管			

コスモ工機株式会社　型式 IK−B　図番 JD432882　図法 三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：16

榎・滝之谷分水工

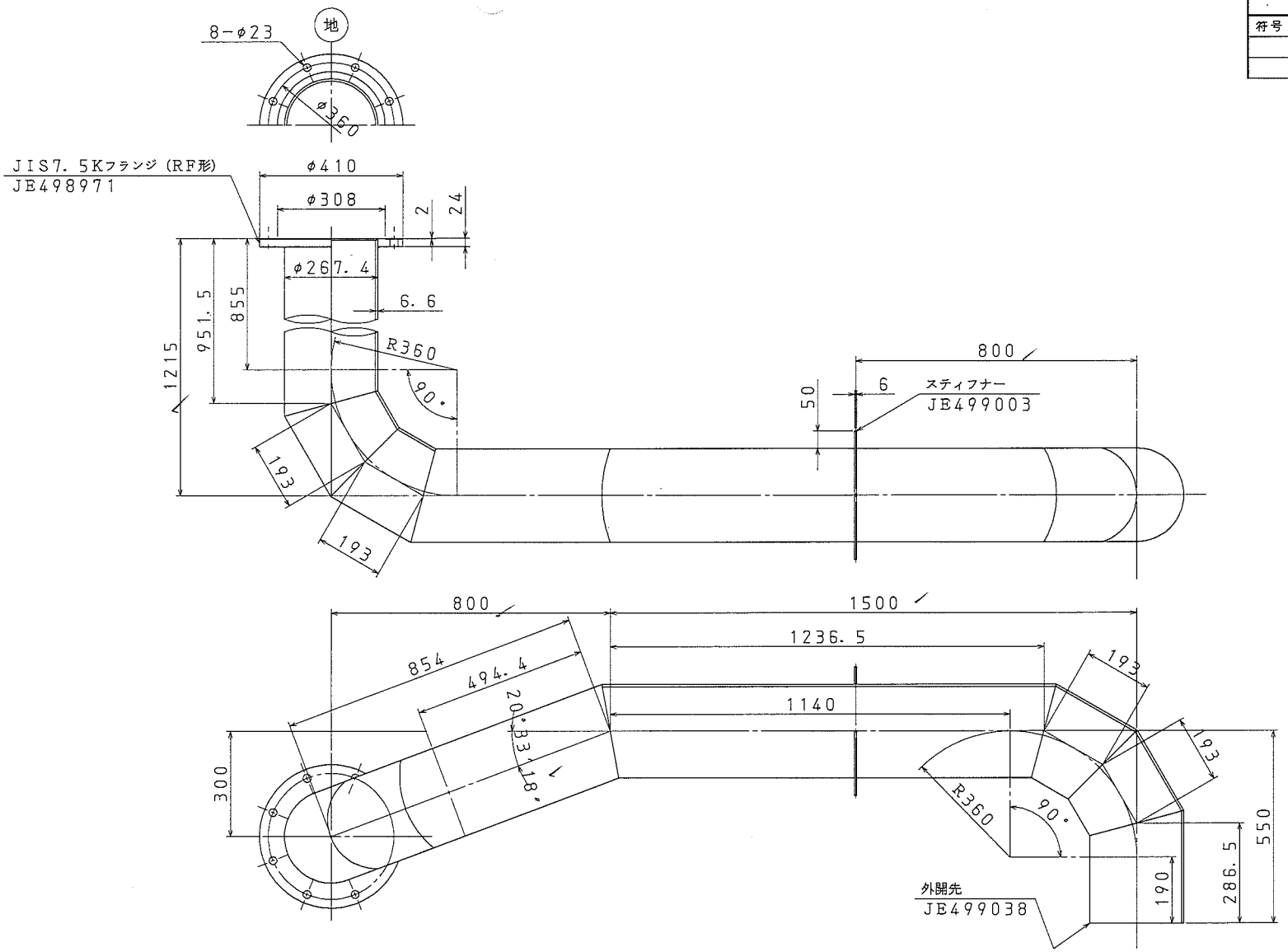
注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル2F付T字曲管	SGP SS400	1		99

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル2F付T字曲管 250A×6.6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90° 鋼製曲管	尺度	1:12
						単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD432883 | 図法 三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：19

榎・滝之谷分水工

B6.

注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
1		スティフナー付片下片ベベル乙字管	SGP SS400	1		175

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付片下片ベベル乙字管 250A×6.6×1215/854/1500/550×90°×20°33'18"×90°		1:12
					鋼製曲管	単位	mm

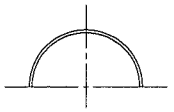
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432884	図法	三角法

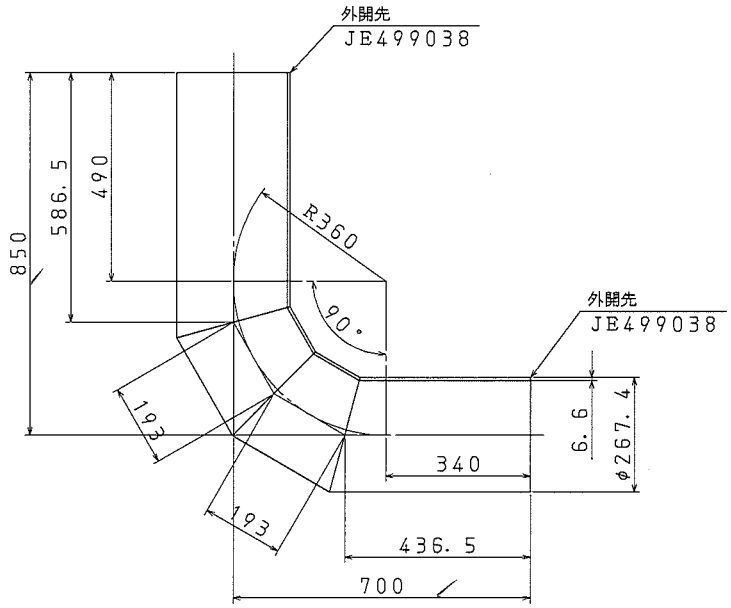
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

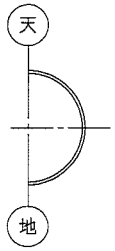
管番：20

榎・滝之谷分水工

B7







注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		60

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250A×6.6×850/700×90° 鋼製曲管	1:12

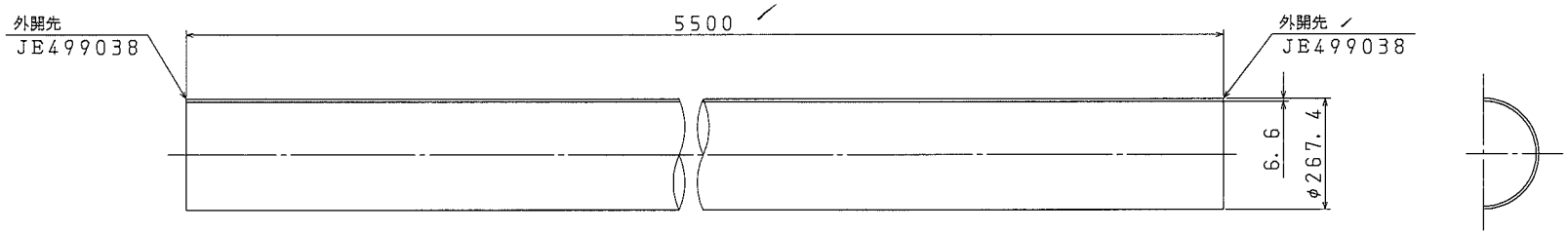
コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432885	図法	三角法

単位 mm

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２１－１
管番：２１－２
榎・滝之谷分水工

B9
B10



注記
1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		234

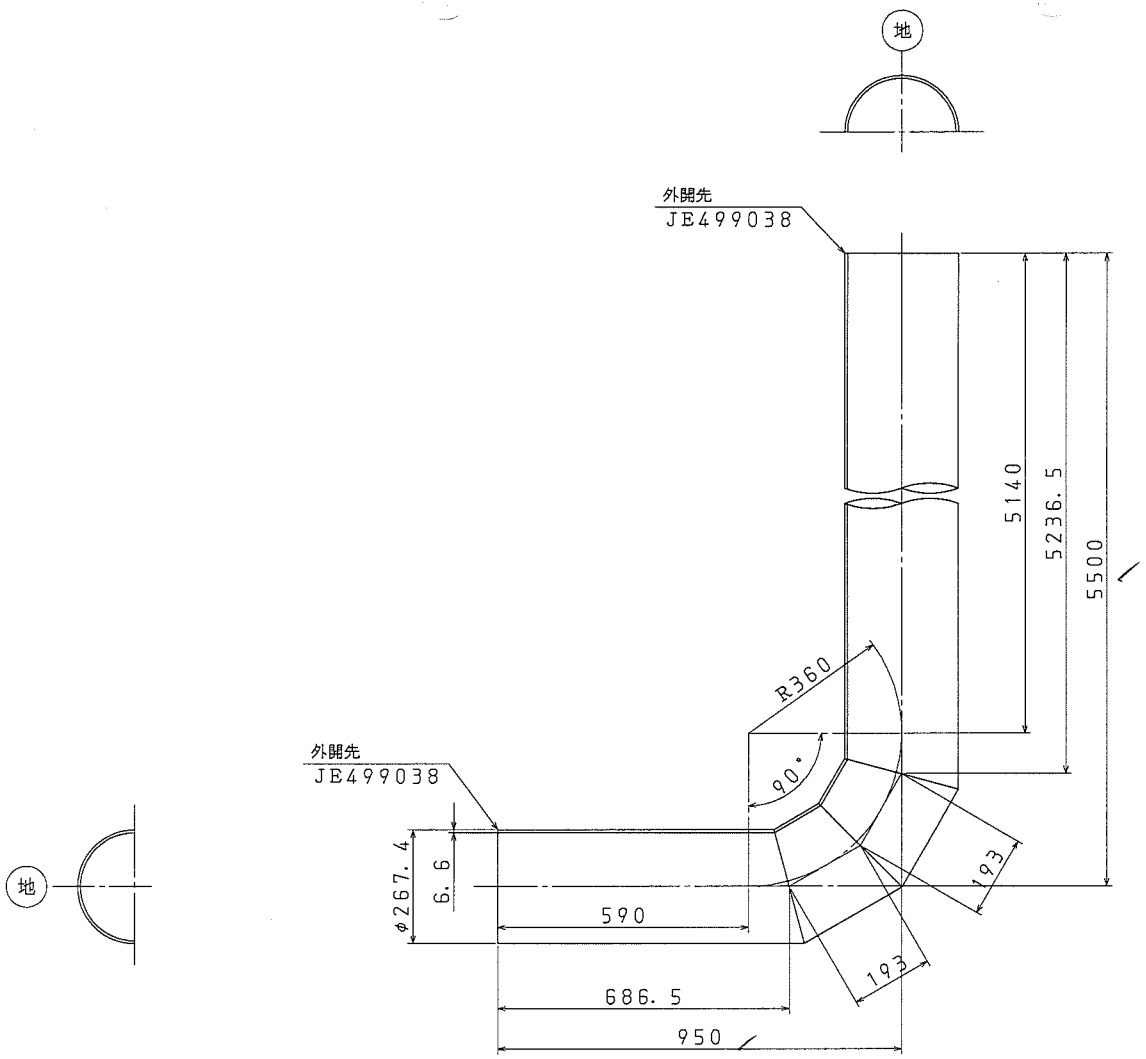
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 250A×6.6×5500	尺度	1:12
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432886	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：22

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		274

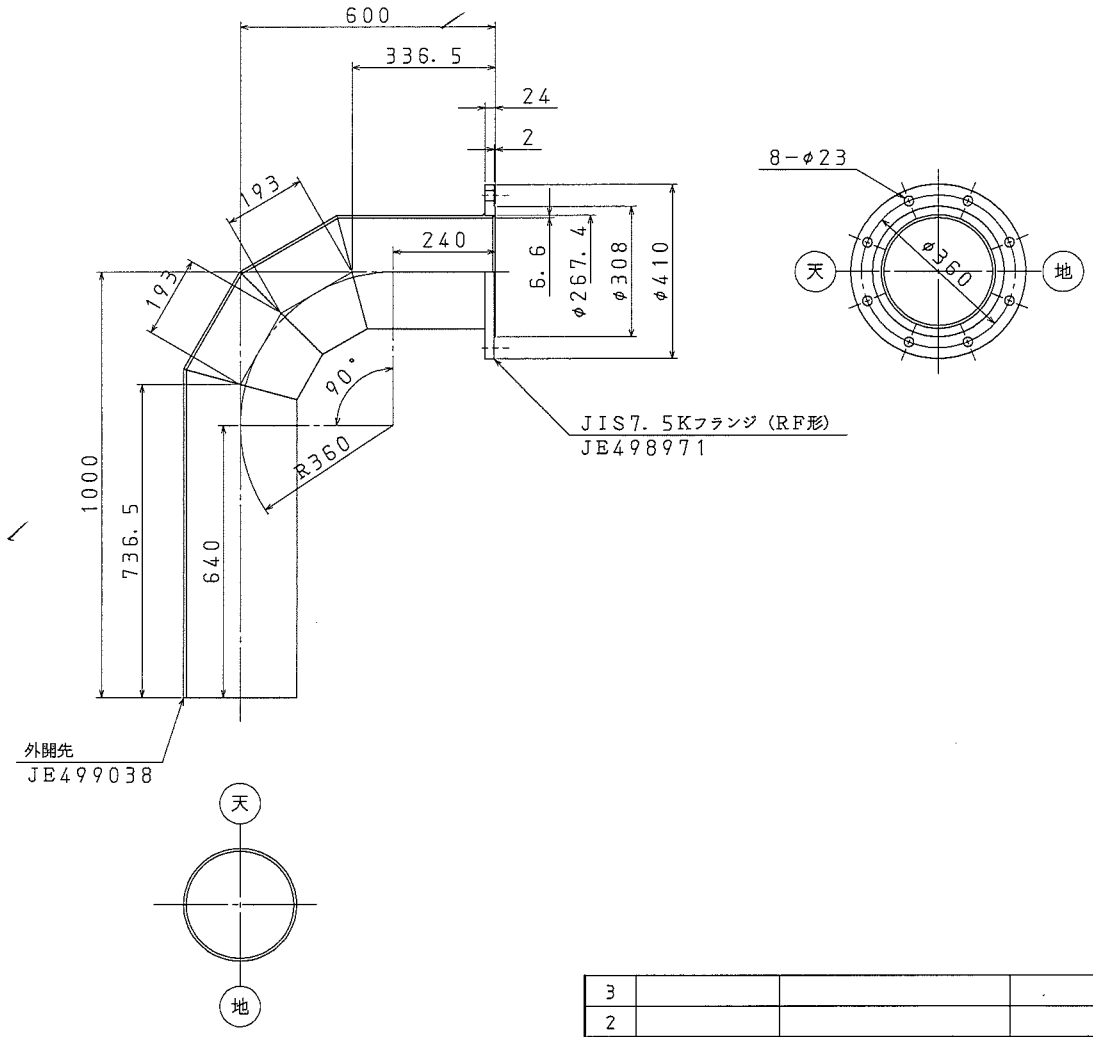
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250A×6.6×950/5500×90°	尺度	1：12
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432887	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２３

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル曲管	SGP SS400	1		75

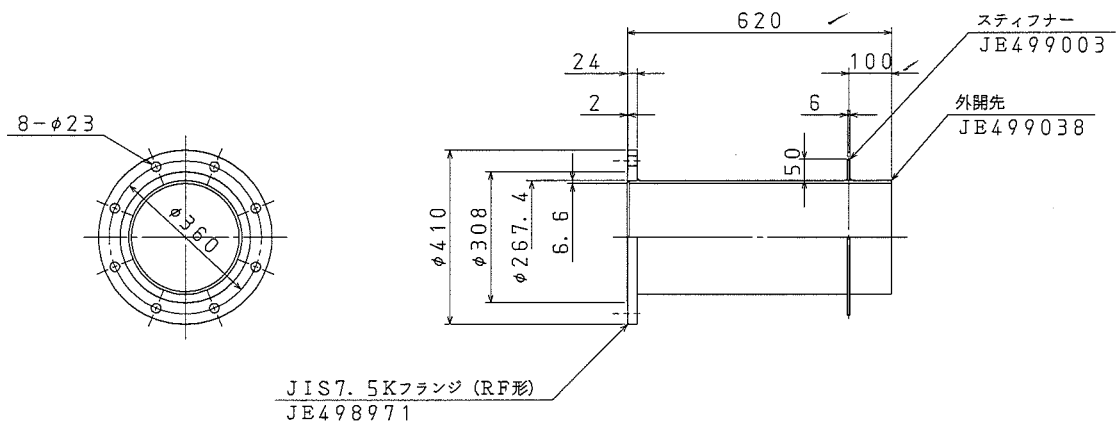
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル曲管 250A×6.6×600/1000×90° 鋼製曲管	尺度	1:12
						単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432888	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：24

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付片Ｆ片ベベル短管	SGP SS400	1		42

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付片Ｆ片ベベル短管 250A×6.6×620 鋼製短管	尺度	1:12
						単位	mm

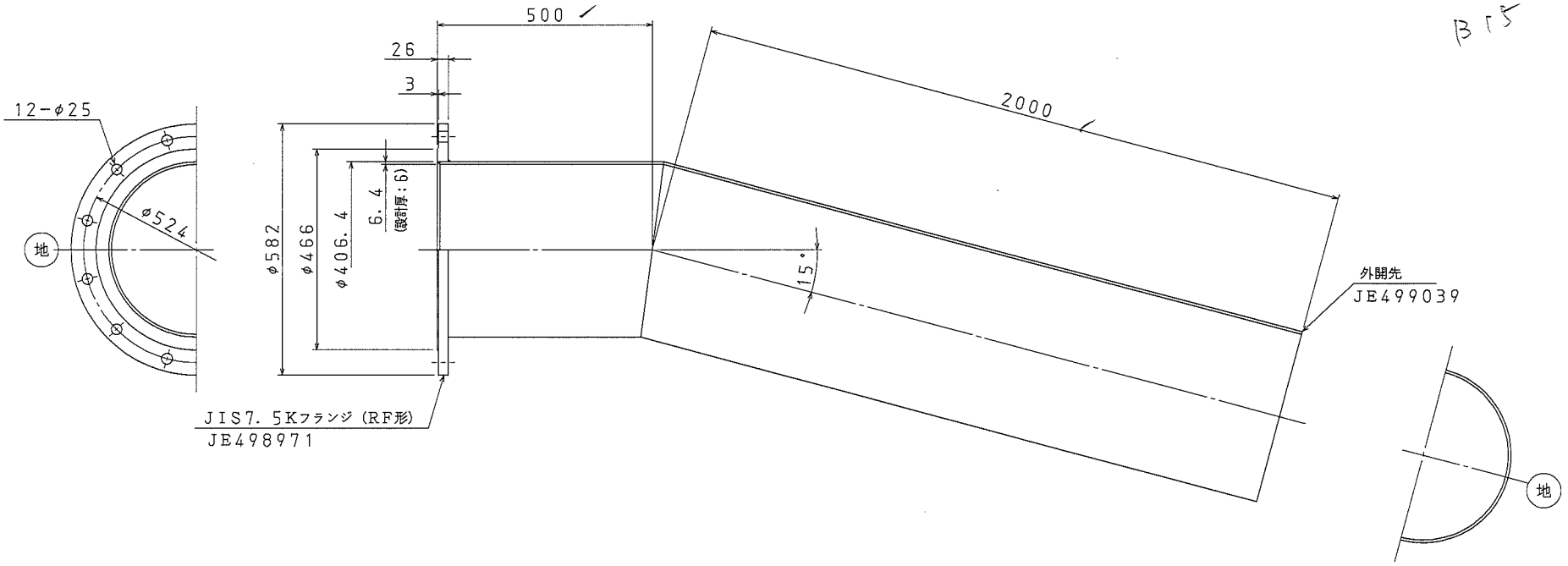
コスモ工機株式会社	型式	IK−SP	図番	ＪＤ４３２８８９	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：25

滝之谷分水工

B15



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル曲管	SS400 STPY400	1		183

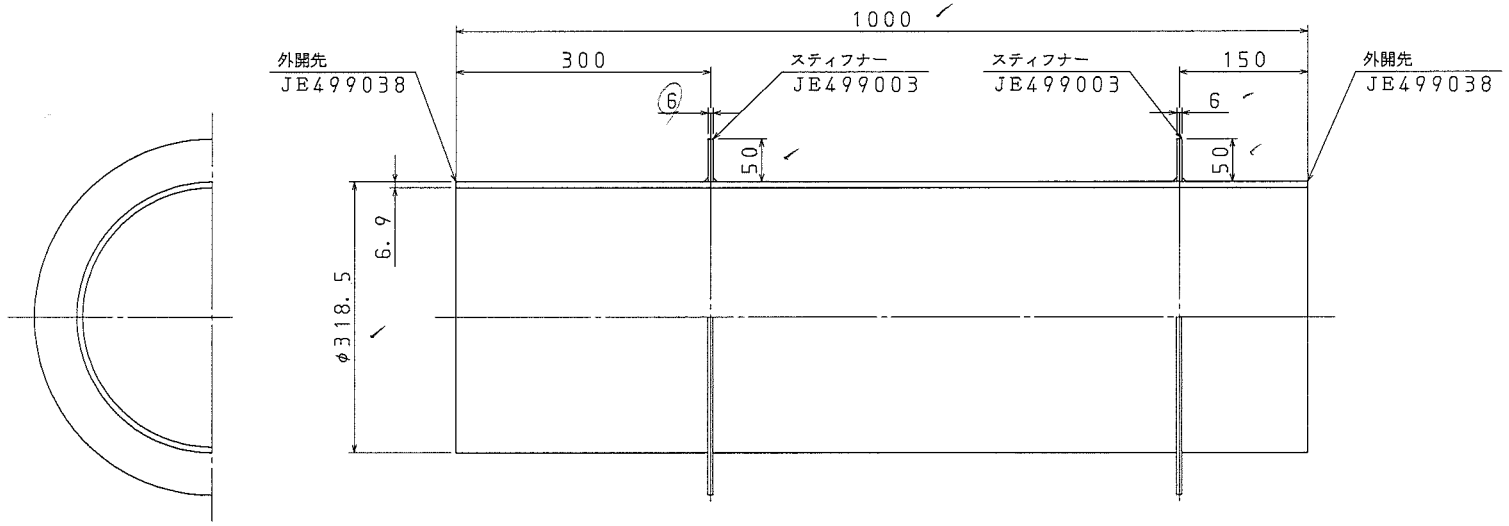
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル曲管 400A×6.4×500/2000×15°	尺度	1:10
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432890	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２６

滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

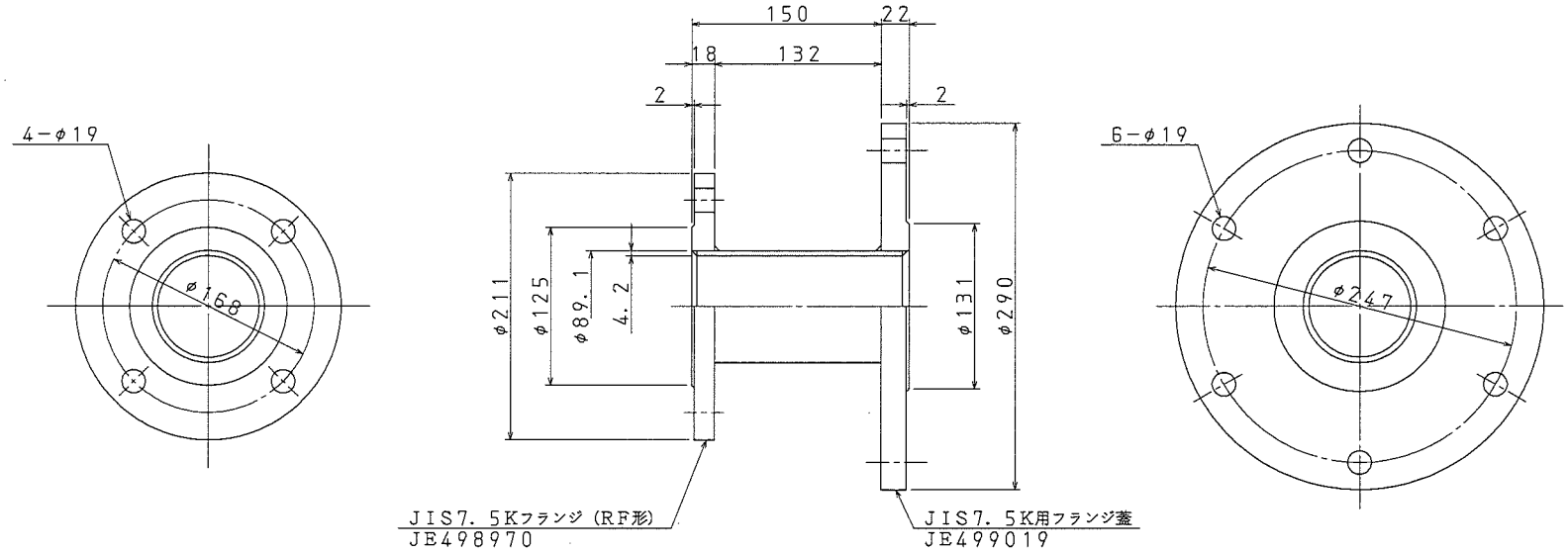
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル短管	SS400 SGP	1		59

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル短管 350A×6.9×1000	尺度	1:6
					鋼製短管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式 IK-SP -　図番 ＪＤ４３２８９１　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：27
滝之谷分水工



注記

1. 内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

3							
2							
1		空気弁用フランジ蓋	SGP SS400	1			14
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

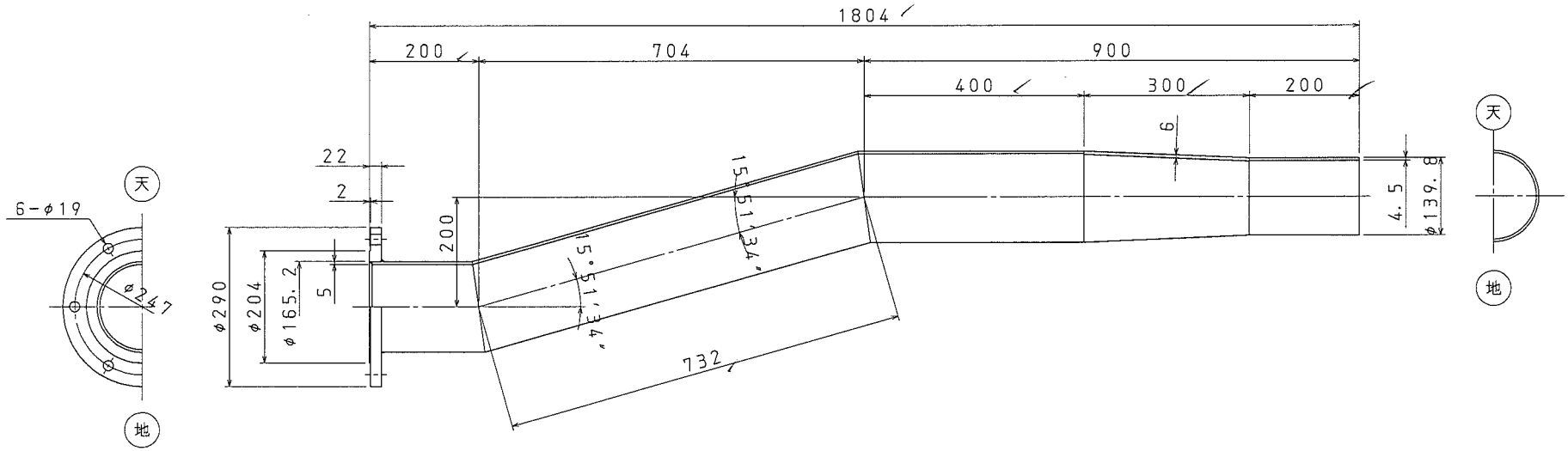
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	空気弁用フランジ蓋 150A×80A	尺度	1:4
					鋼製蓋類	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-F	図番	JD432892	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：３１
榎左岸分水工

c6



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

3						
2						
1		片Ｆ片ベベル片落ち乙字管	SS400 SGP	1		28
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

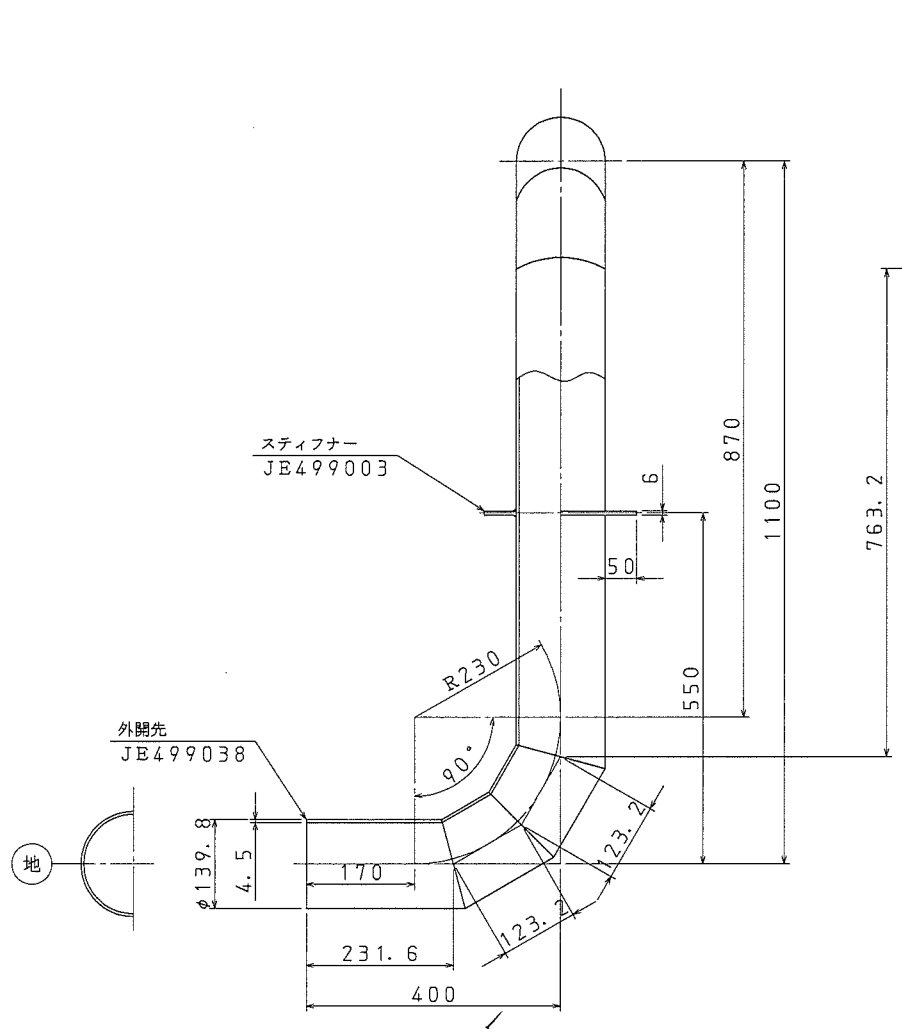
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片Ｆ片ベベル片落ち乙字管 150Ax5x125Ax4.5x200/732/900x15°51'34"x15°51'34"	尺度	1：8
					鋼製曲管	単位	mm

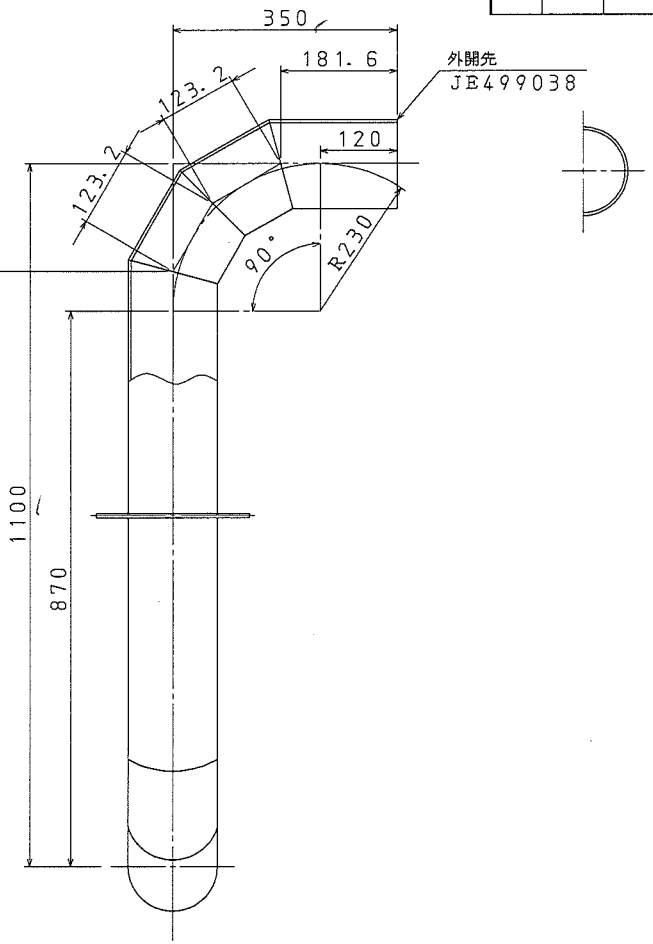
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432893	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：32
榎左岸分水工

07





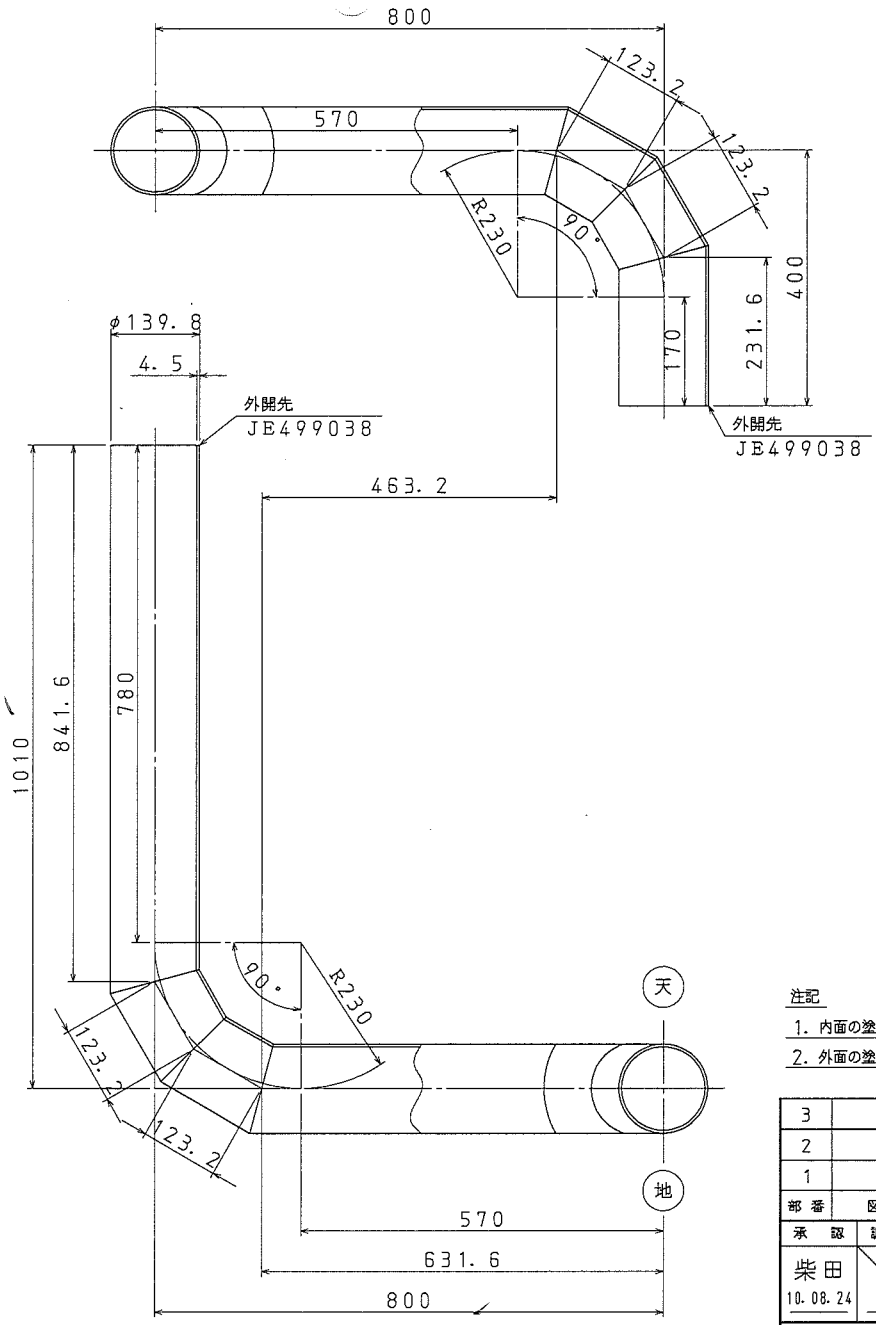
注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SS400 SGP	1		29

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 125A×4.5×400/1100/350×90°×90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432894	図法	三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：３３

榎左岸分水工

注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

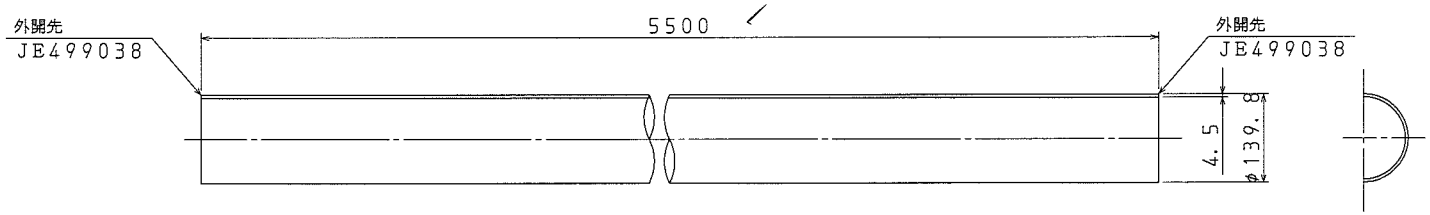
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル乙字管	SGP	1		31

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル乙字管 125A×4.5×1010/800/400×90°×90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432895	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：３４
榎左岸分水工



注記
1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

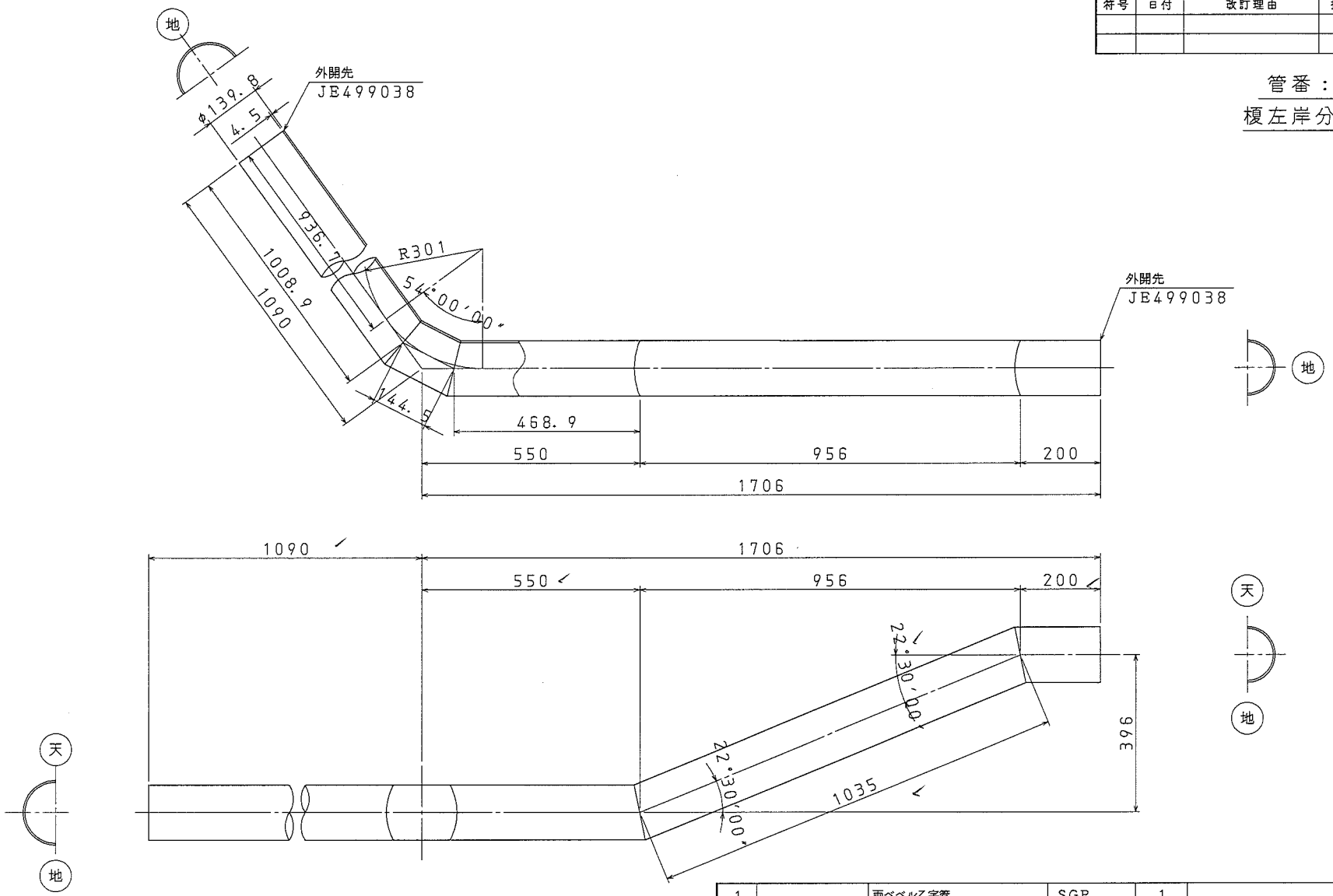
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		83

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 125A×4.5×5500	尺度	1：8
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−LP | 図番 JD432896 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：35
榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

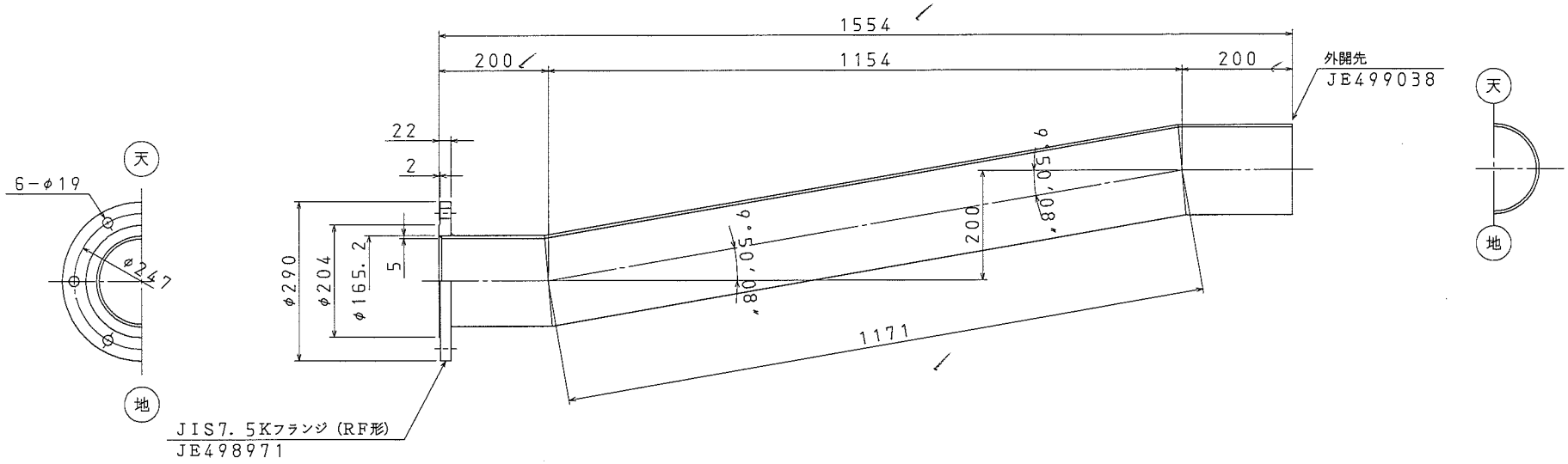
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
1		両ベベル乙字管	SGP	1		44

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル乙字管 125A×4.5×1090/550/1035/200×54°00′00″×22°30′00″×22°30′00″ 鋼製曲管	尺度	1：10
						単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432897	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：38
榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443-4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

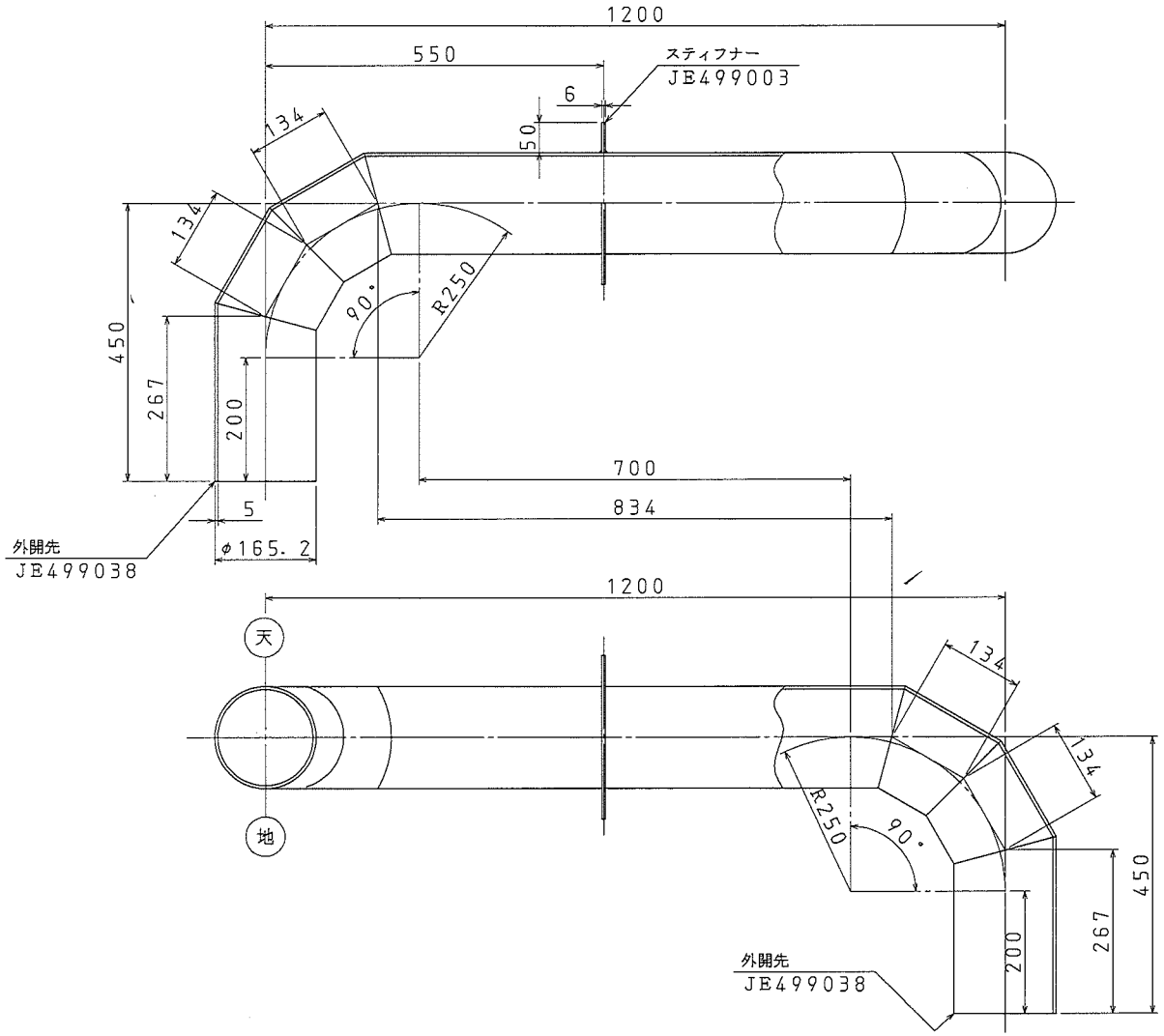
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル乙字管	SS400 SGP	1		45

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル乙字管 150A×5×200/1171/200×9°50'08"×9°50'08"	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432898	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：39
榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SGP SS400	1		40

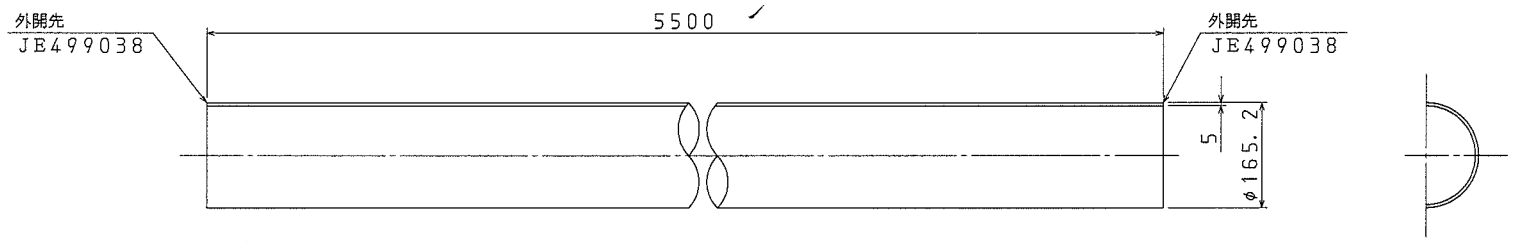
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 150Ax5x450/1200/450x90°x90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432899	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：42

榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		109

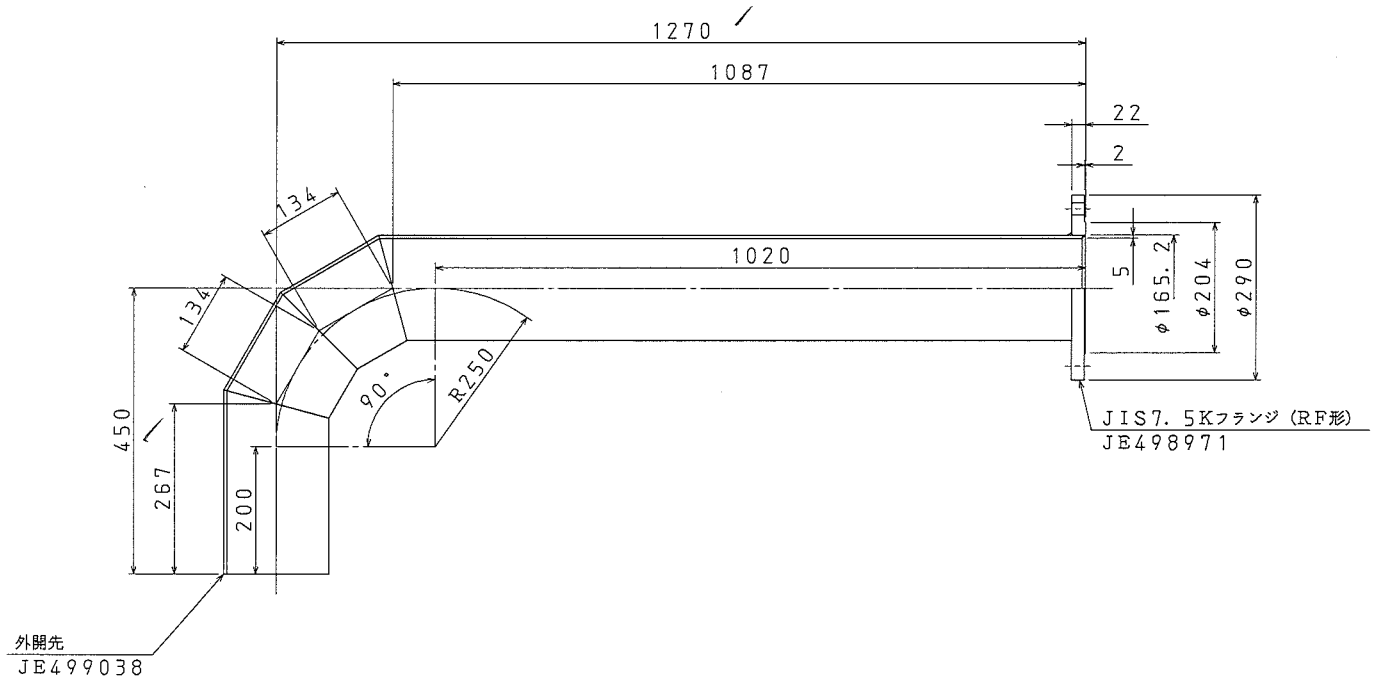
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:8
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 150Ax5x5500		単位	mm
					鋼製長管			

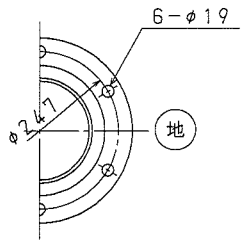
コスモ工機株式会社	型式	IK−LP	図番	JD432901	図法	三角法

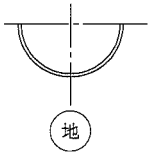
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４１

榎右岸分水工







注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

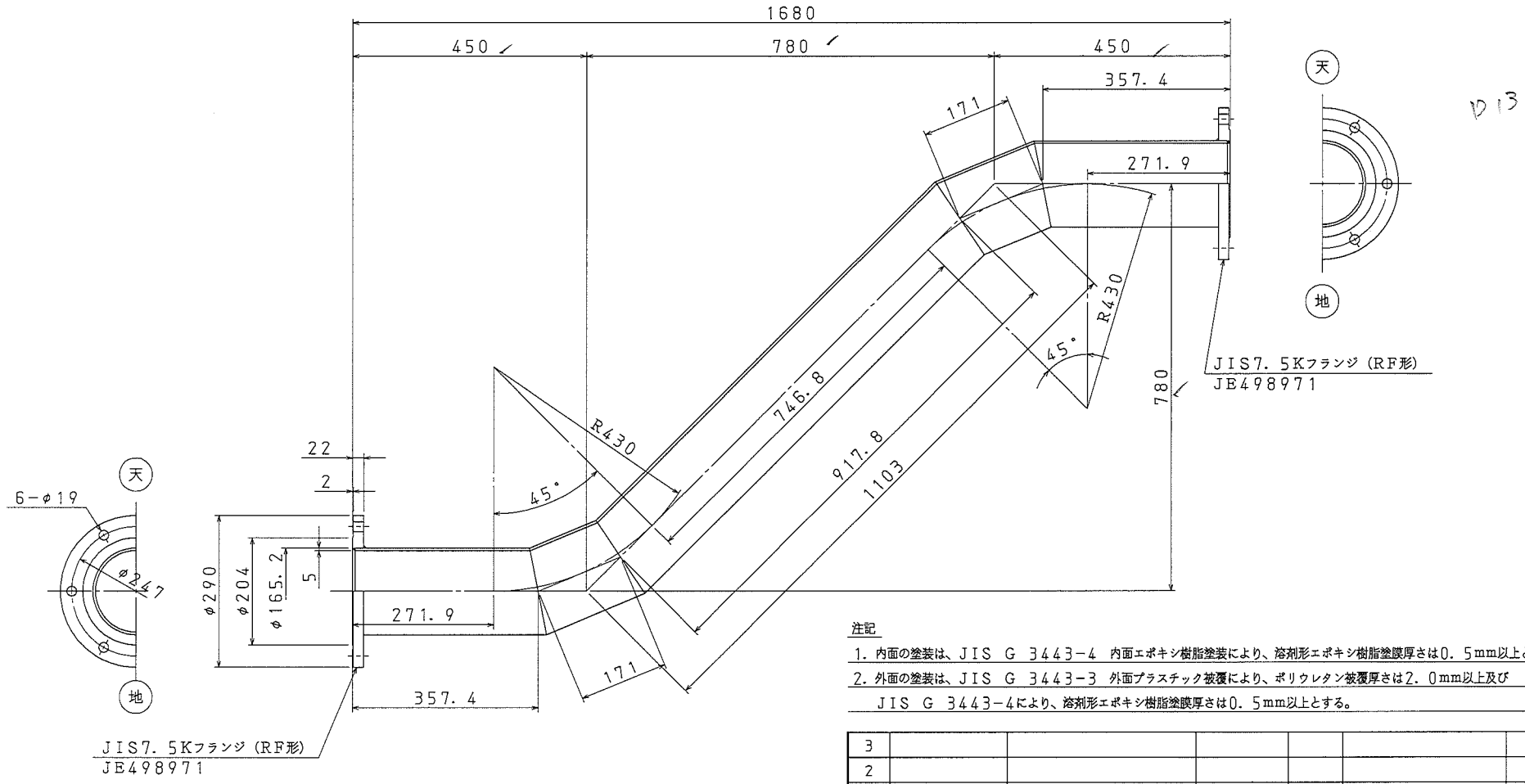
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片ベベル片Ｆ曲管	SS400 SGP	1		39

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片Ｆ曲管 150Ax5x450/1270x90°	尺度	1：8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432902	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：43
榎右岸分水工



注記

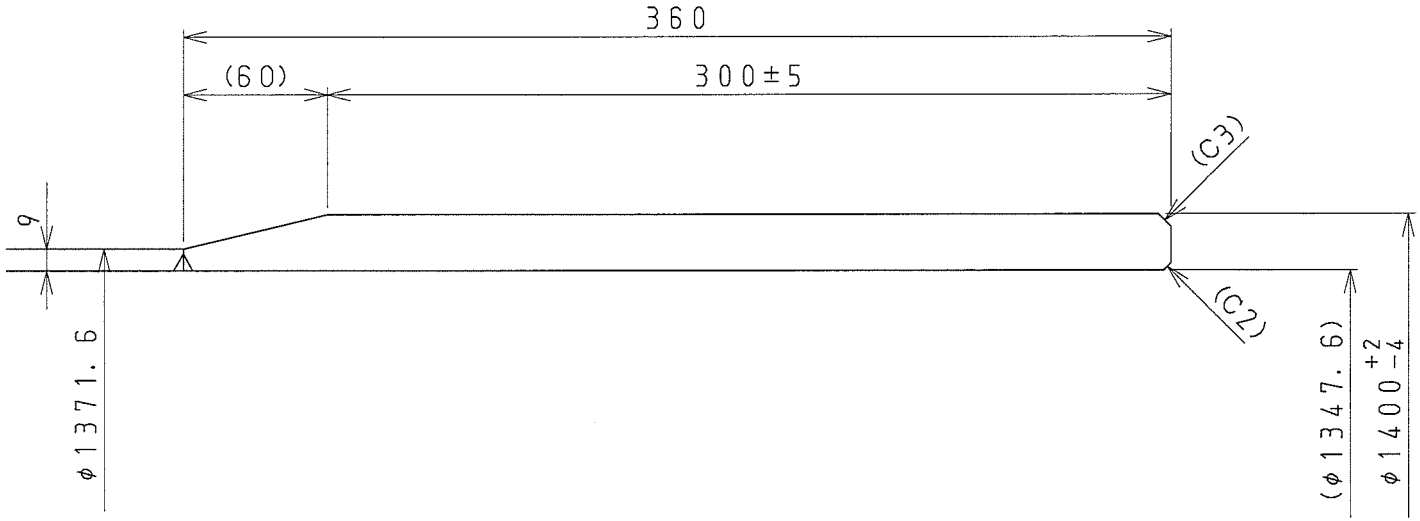
1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル乙字管	SS400 SGF	1		53

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル乙字管 150A×5×450/1103/450×45°×45°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432903	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

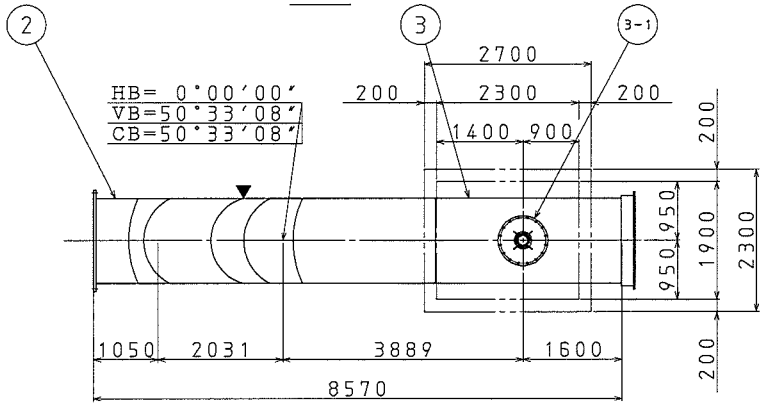


部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		挿しロ	SS400	1		

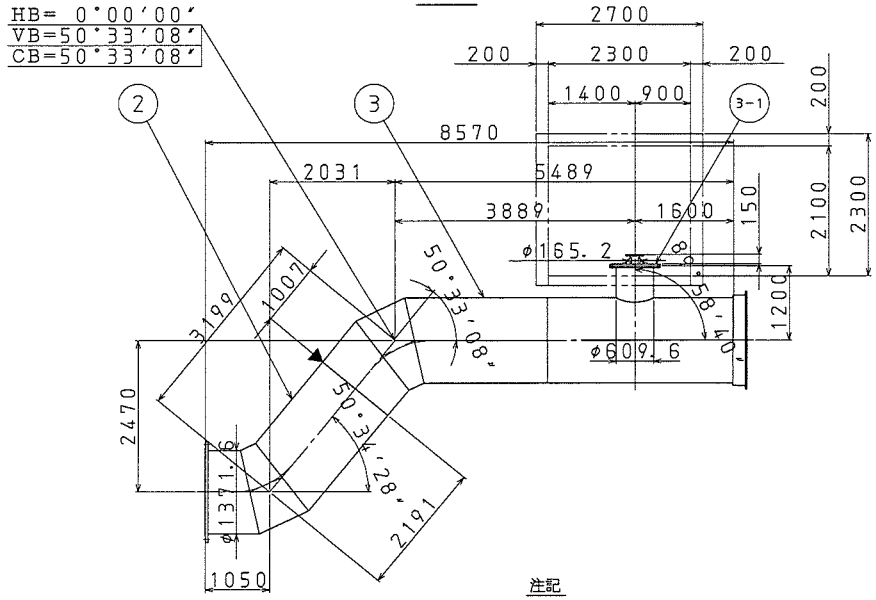
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	φ1350 鋳鉄管K形挿しロ 詳細図			
					鋼製異形管		単位	mm
コスモ工機株式会社		型式	IK-ET	図番	JE432904		図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図



縦断図



注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

管番	名称	寸法
2	片F片ベベル曲管	1350A×9×1050/2191×50°34′28″
3	片ベベル片受け1F付T字曲管	1350A×9×1007/5489×600A×6.4×1200×50°33′08″
3-1	空気弁用フランジ蓋	600A×150A

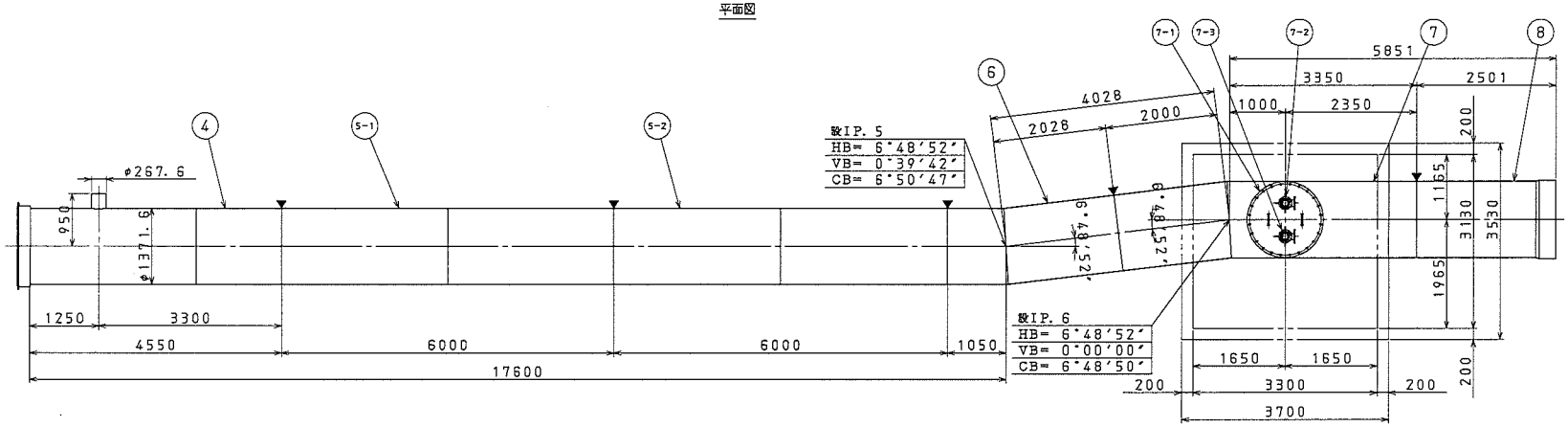
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		70号空気弁工配管図	単位	mm
						鋼製異形管		

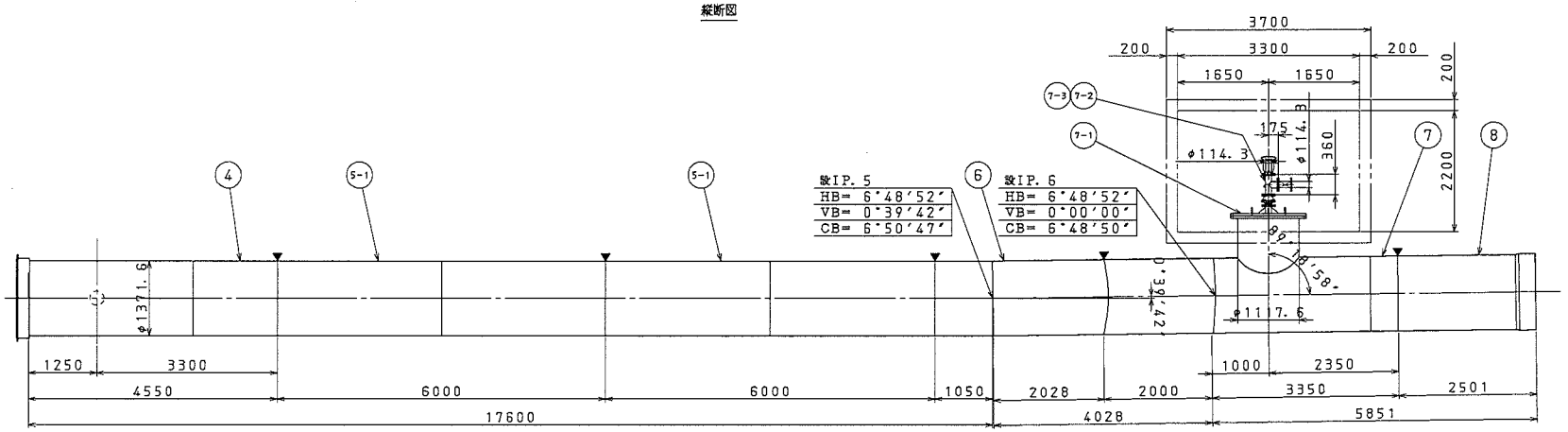
コスモ工機株式会社	型式	図番	JD433002	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図



縦断図



管番	名称	寸法
4	片受け片ベベル1ベベル付T字管	1350A×9×4550×250A×6.6×950
5-1	両ベベル長管	1350A×9×6000
5-2	両ベベル長管	1350A×9×6000
6	両ベベル曲管	1350A×9×1050/2028×6°50′47″
7	両ベベル1F付T字曲管	1350A×9×2000/3350×1100A×9×1440×6°48′50″
7-1	空気弁用フランジ蓋	1100A×100A×100A
7-2	圧力計座付両F1F付T字管	100A×4.5×360×100A×4.5×175
7-3	圧力計座付両F1F付T字管	100A×4.5×360×100A×4.5×175
8	片ベベル片挿し短管	1350A×9×2501

注記

1. ▼印は、現地溶接とする。

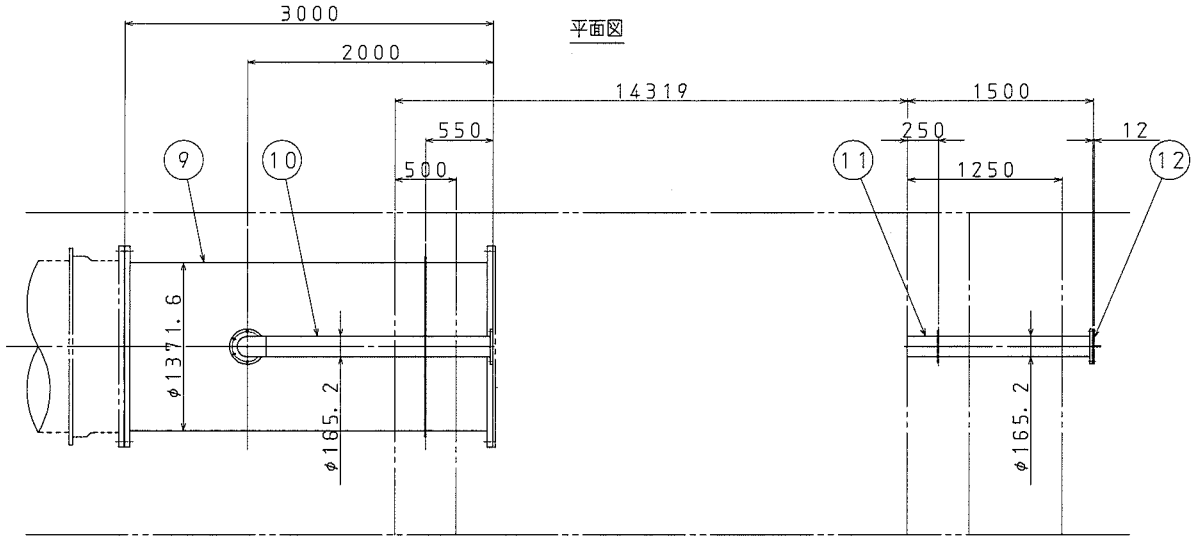
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	71号空気弁工 配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm

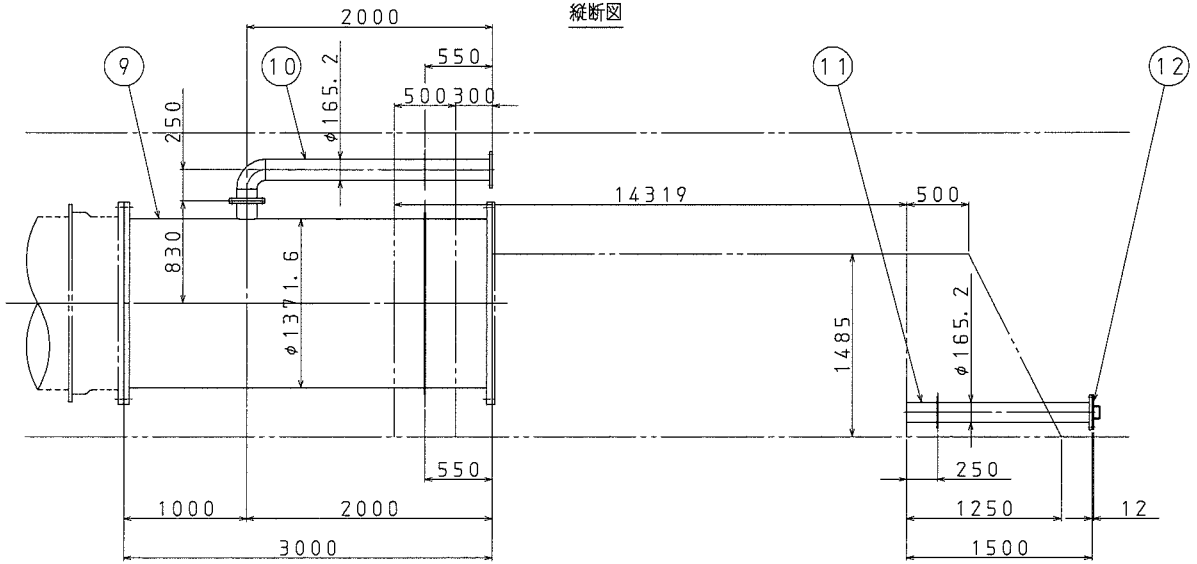
コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433003　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図



縦断図

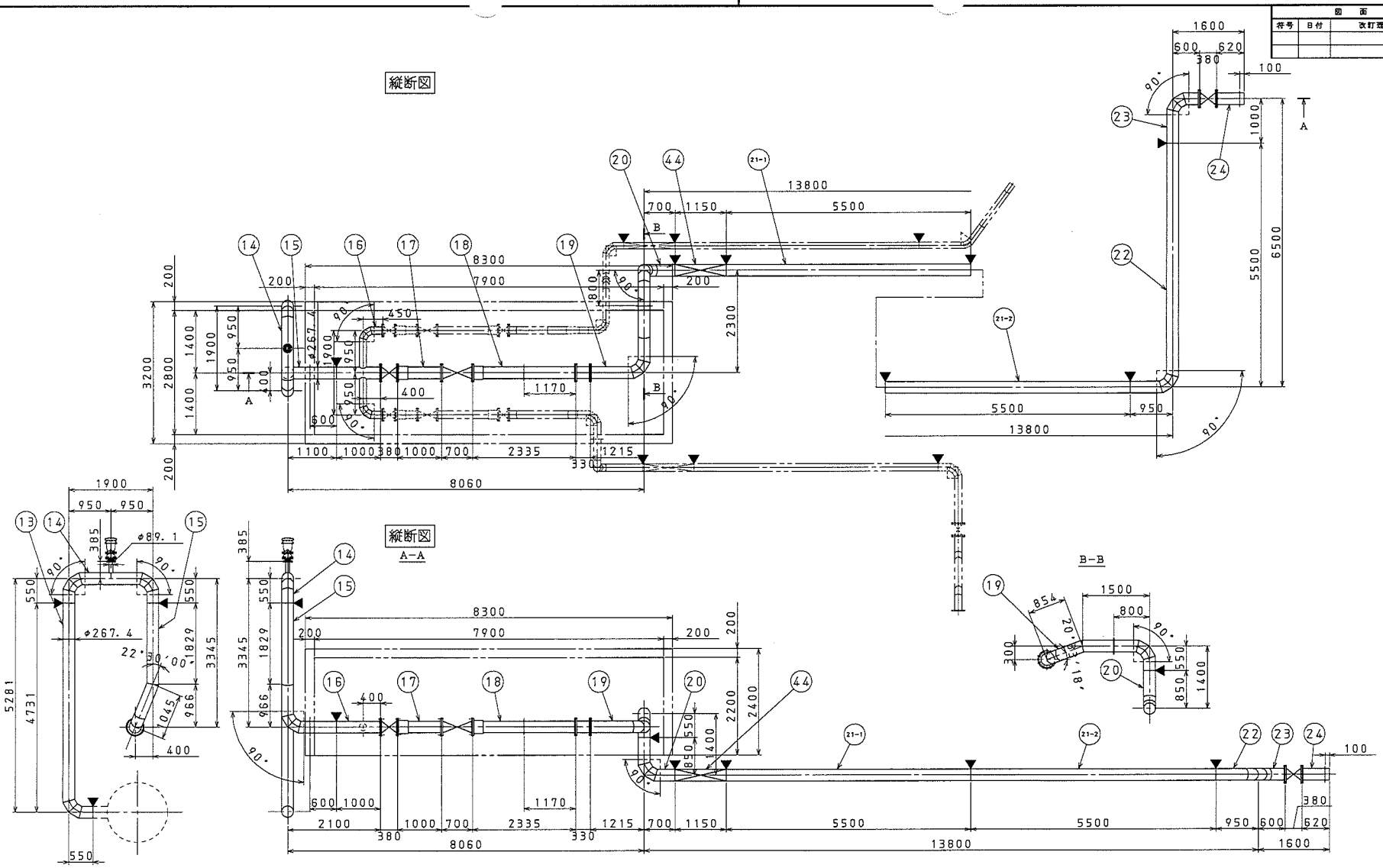


管番	名称	寸法
9	スティフナー付両F１F付T字管	1350A×9×3000×150A×5×830
10	スティフナー付両曲管	150A×5×250/2000×90°
11	スティフナー付片プレーンエンド片F短管	150A×5×1500
12	フランジ蓋	150A

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16	暫定放流工配管図	尺度	Free
					鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JD433004　図法 三角法



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
13	両ベベル曲管	250A×6.6×550/4731×90°	20	両ベベル曲管	250A×6.6×850/700×90°
14	両ベベル1F付乙字管	250A×6.6×550/1900/550×90°×90°×80A×4.2×385	21－1	両ベベル長管	250A×6.6×5500
15	スティフナー付両ベベル乙字管	250A×6.6×1829/1045/1100×22°30′00″×90°	21－2	両ベベル長管	250A×6.6×5500
16	片F片ベベル2F付T字曲管	250A×6.6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90°	22	両ベベル曲管	250A×6.6×950/5500×90°
17	フランジアダプター	250A FxF L=1000	23	片F片ベベル曲管	250A×6.6×600/1000×90°
18	スティフナー付フランジアダプター	250A FxF L=2335	24	スティフナー付片F片ベベル短管	250A×6.6×620
19	スティフナー付片F片ベベル乙字管	250A×6.6×1215/854/1500/550×90°×20°33′18″×90°	44	伸縮可挽管	250A BxB L=1150 H=100

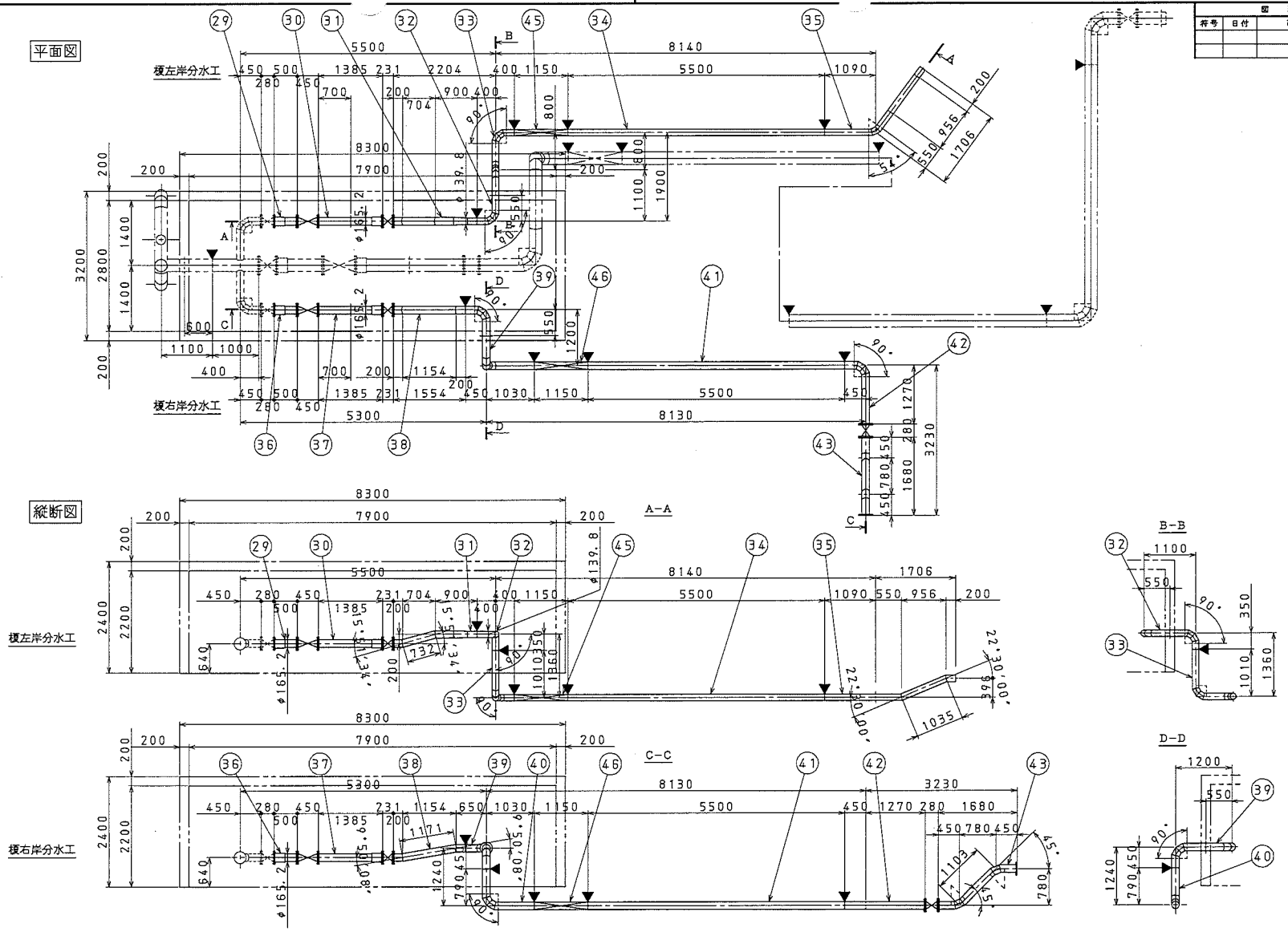
注記
1. ▼ 印は、現地溶接とする。

符号	日付	改訂理由	担当	承認

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	重量[kg]
		榎・滝乃谷分水工 配管図				
		鋼製異形管				

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		単位	mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433005　図法 三角法



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
29	フランジアダプター	150A F×F L=500	38	片F片ベベル乙字管	150A×5×200/1171/200×9°50′08″×9°50′08″
30	スティフナー付フランジアダプター	150A F×F L=1385	39	スティフナー付両ベベル乙字管	150A×5×450/1200/450×90°×90°
31	片F片ベベル片落ち乙字管	150A×5×125A×4.5×200/732/900×15°51′34″×15°51′34″	40	両ベベル曲管	150A×5×790/1030×90°
32	スティフナー付両ベベル乙字管	125A×4.5×400/1100/350×90°×90°	41	両ベベル長管	150A×5×5500
33	両ベベル乙字管	125A×4.5×1010/800/400×90°×90°	42	片ベベル片F曲管	150A×5×450/1270×90°
34	両ベベル長管	125A×4.5×5500	43	両ベベル乙字管	150A×5×450/1103/450×45°×45°
35	両ベベル乙字管	125A×4.5×1090/550/1035/280×54°00′00″×22°30′00″×22°30′00″	45	伸縮可撓管	125A B×B L=1150 H=100
36	フランジアダプター	150A F×F L=500	46	伸縮可撓管	150A B×B L=1150 H=100
37	スティフナー付フランジアダプター	150A F×F L=1385			

注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

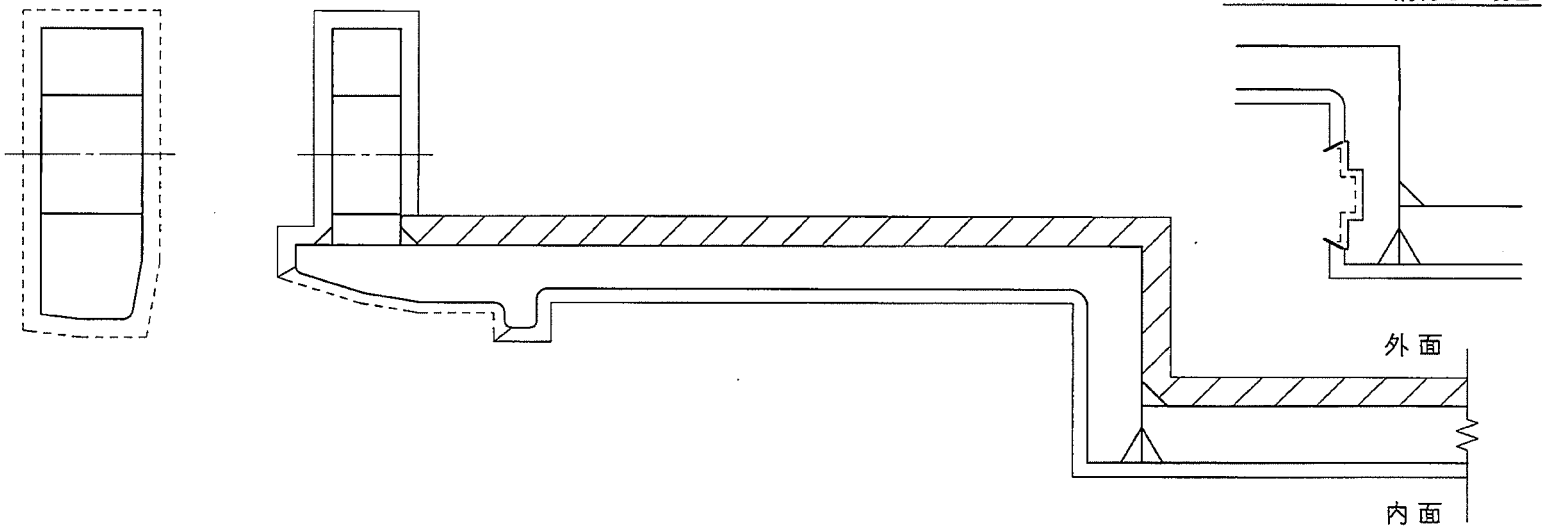
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16	模右岸・左岸分水工 配管図 鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433006　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

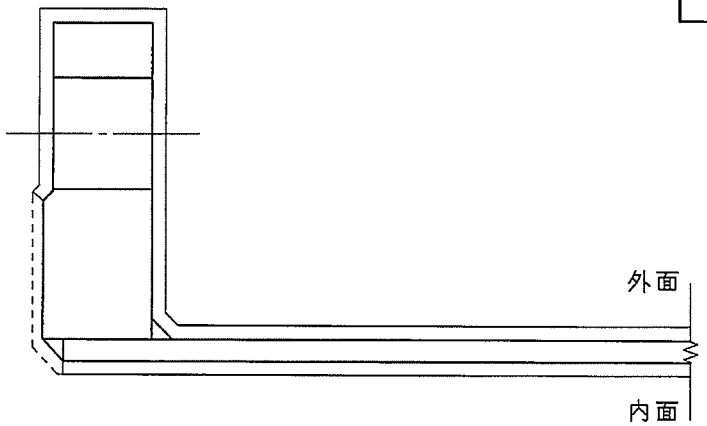


注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［／／／／］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ［- - -］部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	FRPM管受口、押輪塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９８７ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

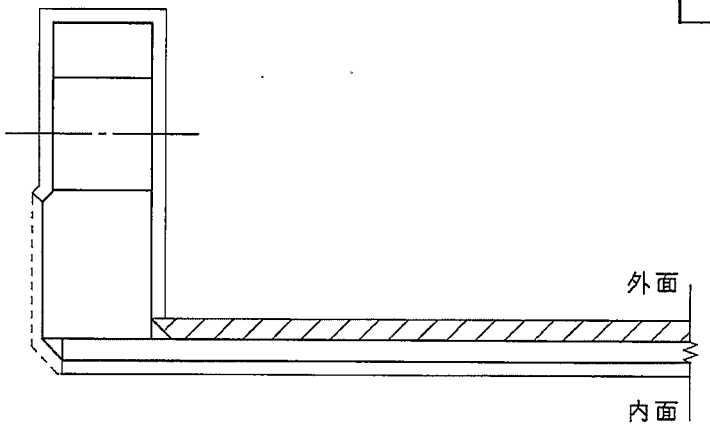


注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [　　] 部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	フランジ塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９８９７０ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

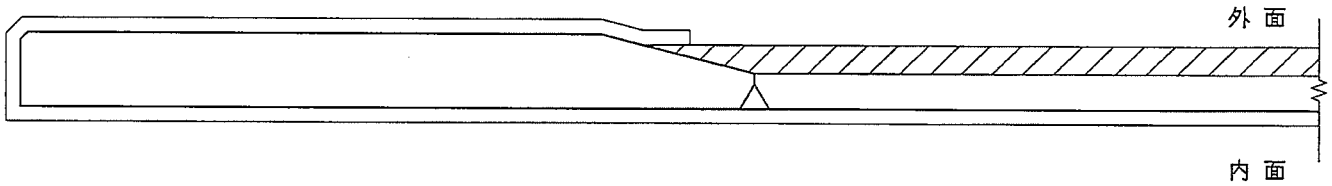


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ┆ 部及びボルト穴は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05	フランジ塗装詳細図		単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社		型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９７１ △		図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

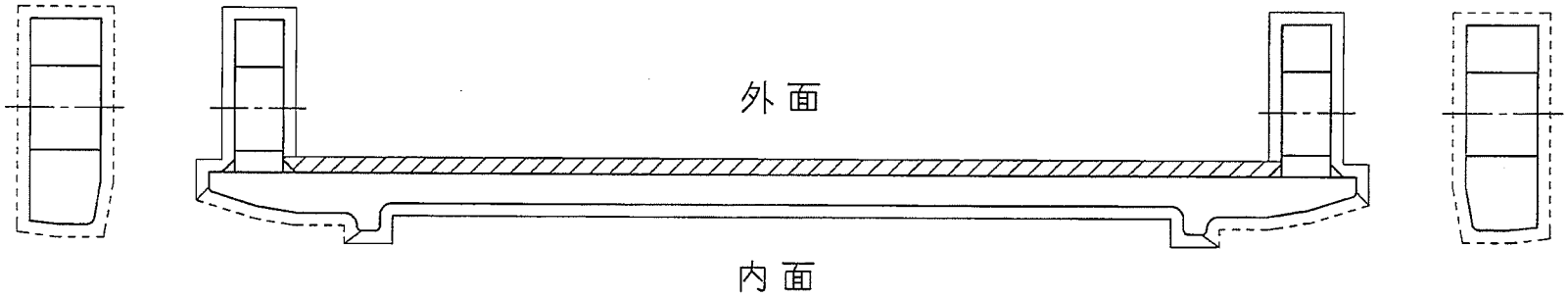


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05	鋳鉄管挿し口　塗装詳細図		単位	ｍｍ
					鋼製異形管			
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９９９ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

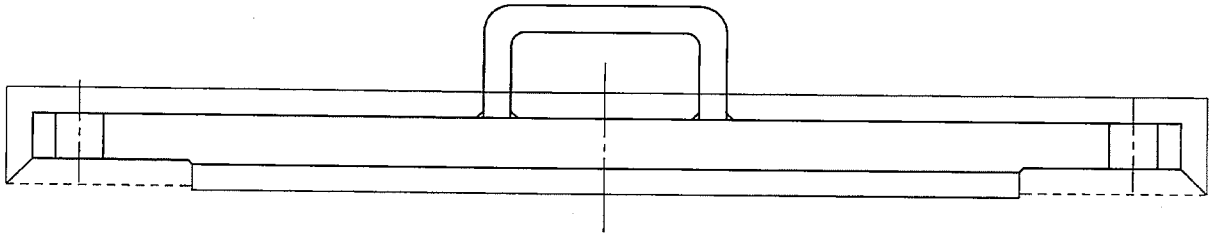


注記

1. 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. 部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05	ＦＲＰＭ管継輪、押輪塗装詳細図			
					鋼製異形管		単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９８９９１	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

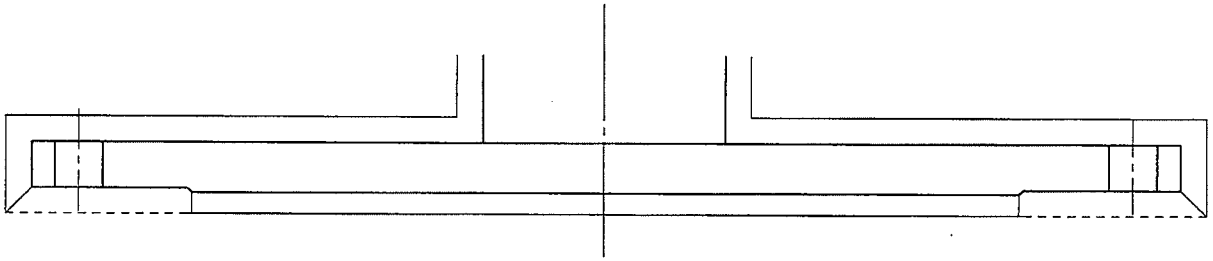


注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［　　］部、ボルト穴及び取っ手は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	フランジ蓋塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０１７ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



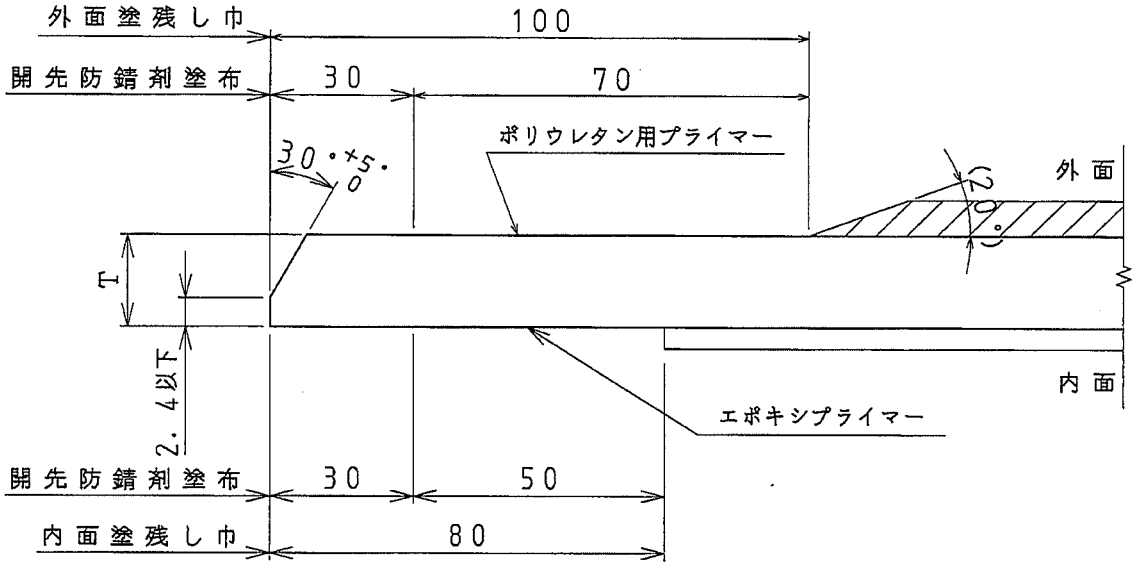
注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［　　］部、ボルト穴及びリブは、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	空気弁用フランジ蓋塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９９０１９	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

（外開先）



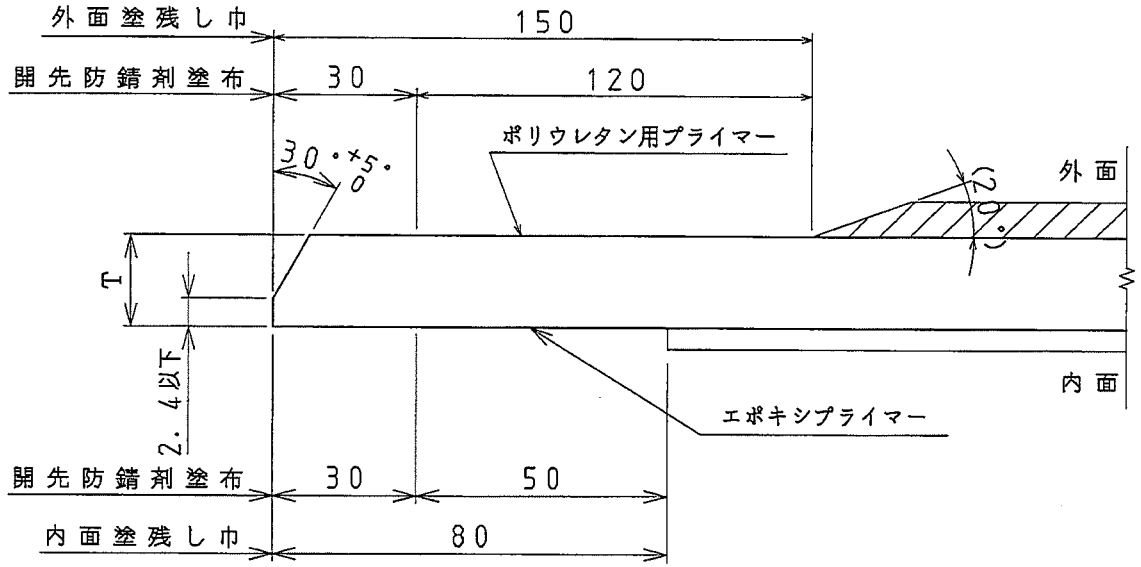
注記

1. □ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. Ｔは、使用管厚を示す。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	管端開先部及び塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０３８	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

(外開先)



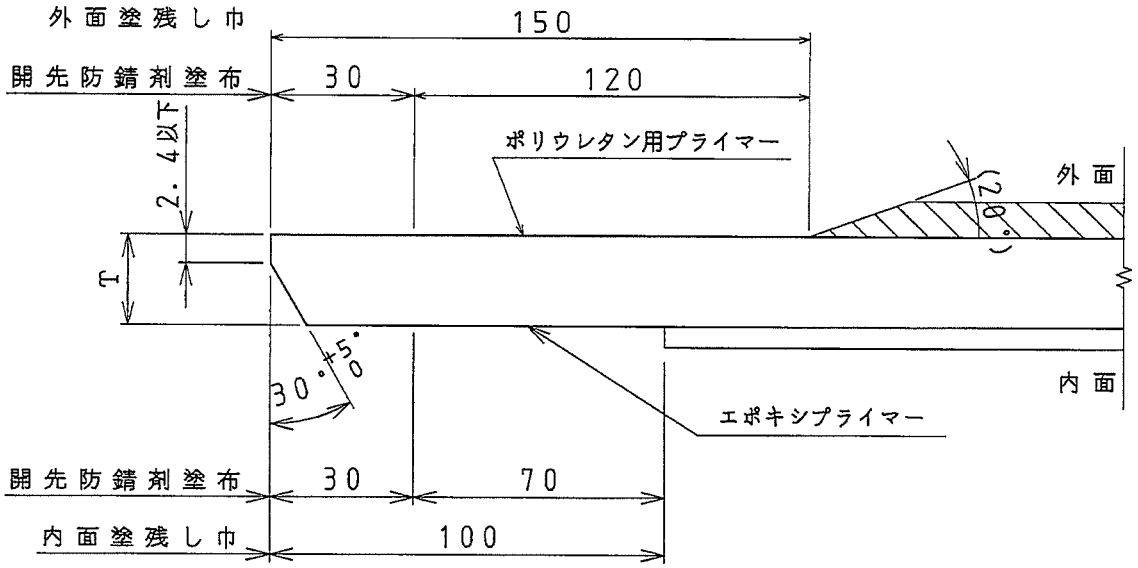
注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［／／／］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. Ｔは、使用管厚を示す。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	管端開先部及び塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０３９	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

（内開先）



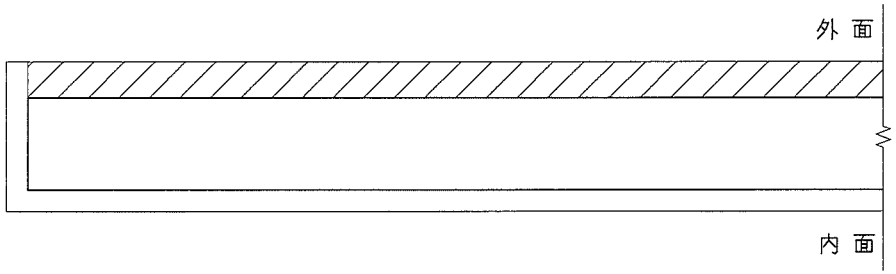
注記

1. □ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. Ｔは、使用管厚を示す。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	管端開先部及び塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０４０ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

（プレーンエンド）

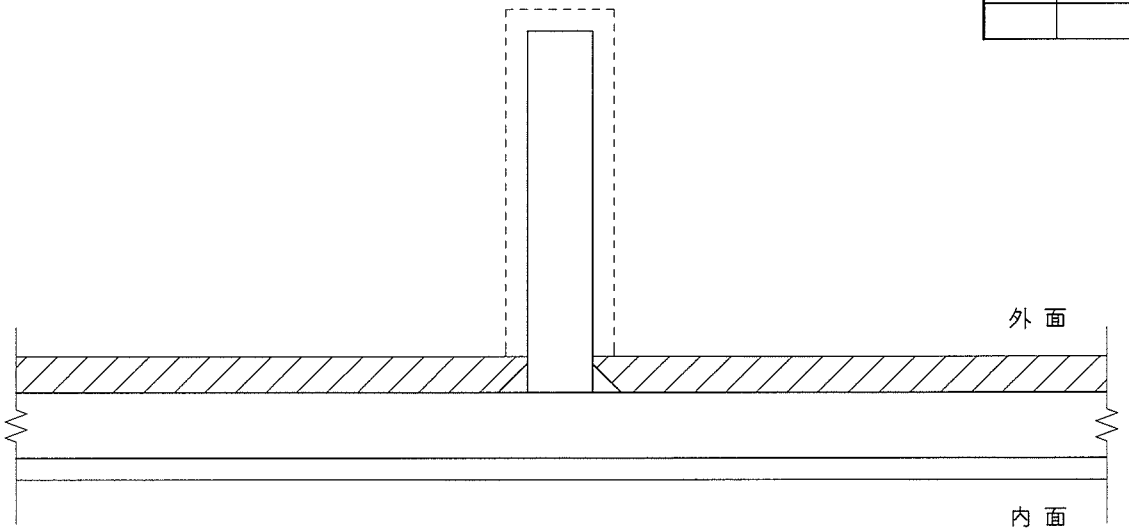


注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [////] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	プレーンエンド塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９９０１３ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

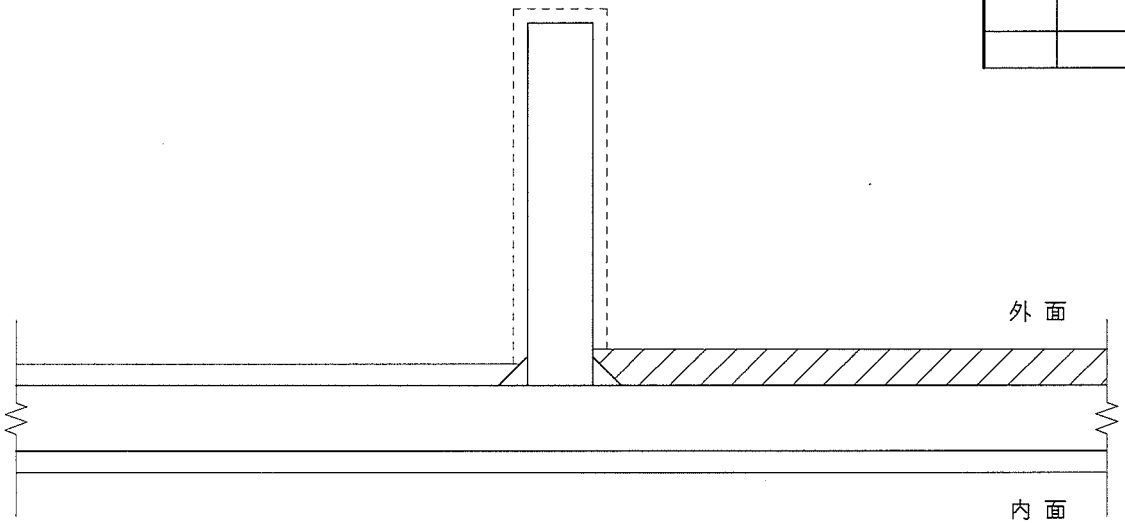


注記

1. [実線] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [斜線] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. [破線] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆とし、被覆厚さは規定しない。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー部塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９００３ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

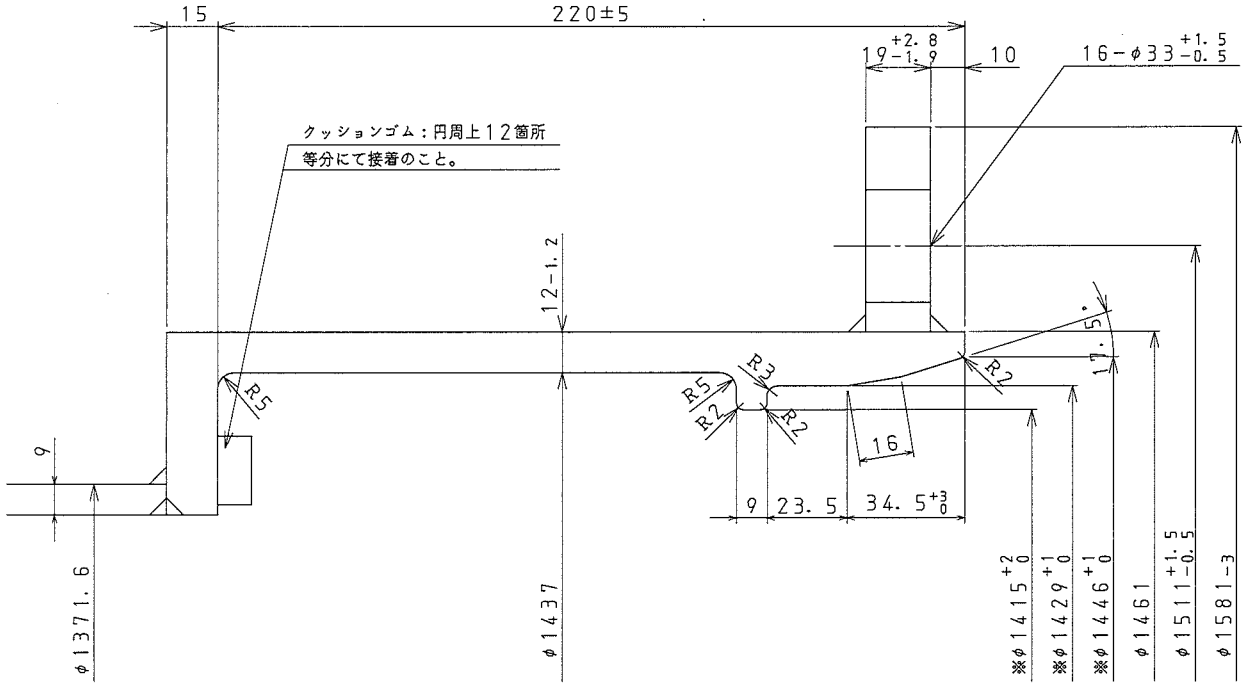


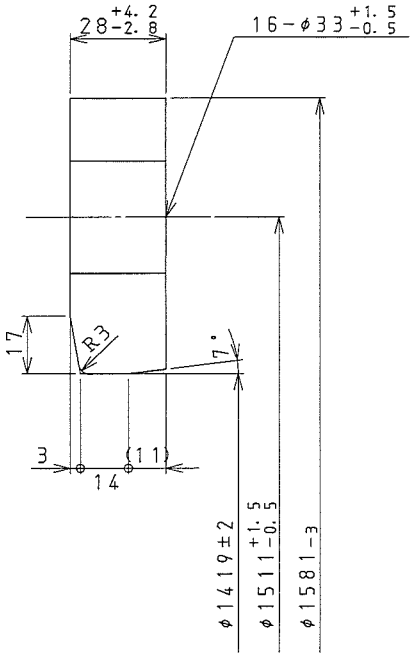
注記

1. [ ] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [//] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. [- -] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆とし、被覆厚さは規定しない。
4. 外面塗装の塗り分け方向は、本体図による。

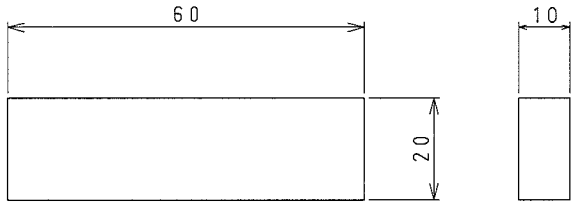
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー部塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９００５	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認





クッションゴム詳細



注記

1. ※印部寸法公差は相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

番号	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420-10	16組	M30×130	
4		受口用ゴムリング	SBR	1	K形ゴムリング φ1350用	
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		受口	SS400	1		163

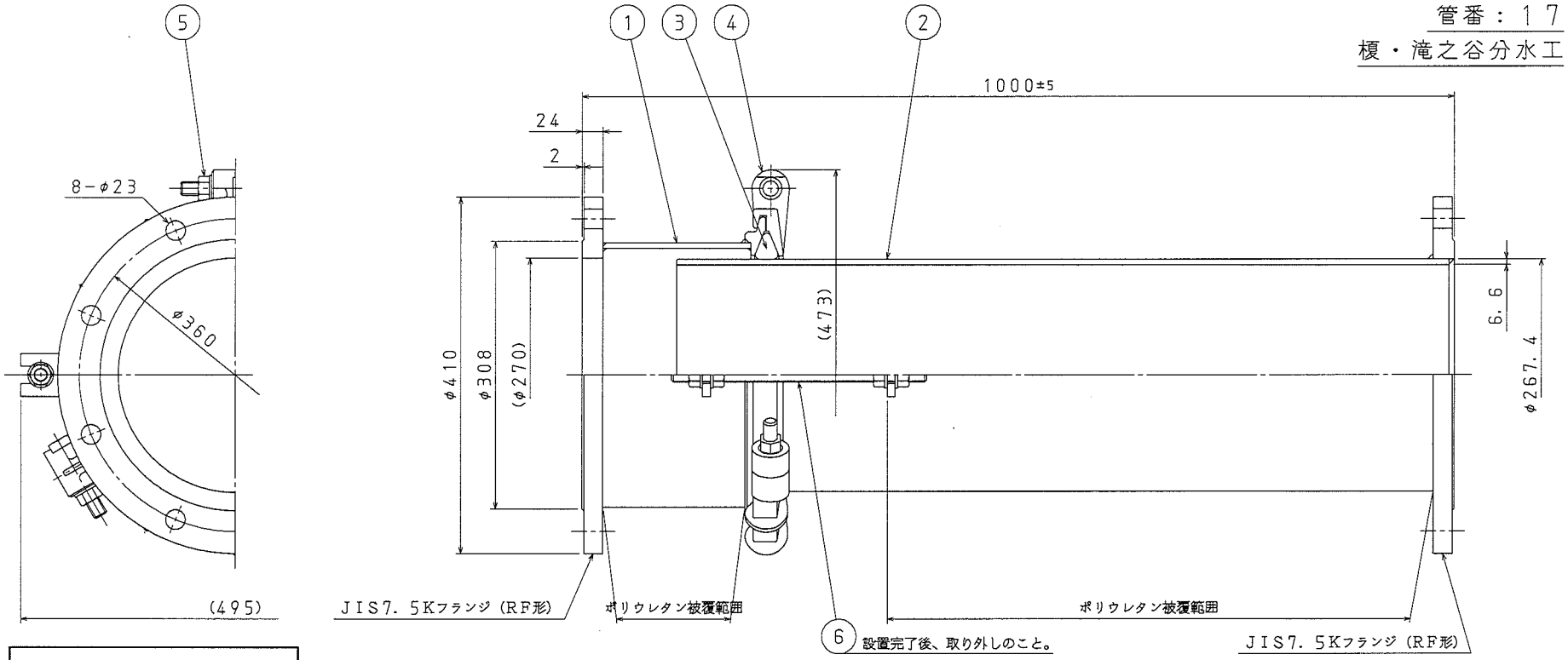
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	φ1350 FRPM管（クリモト）受口部及び押輪 詳細図	尺度	Free
星野 09.09.14	柴田 09.09.14	高橋 09.09.14	森田 09.09.14	森田 09.09.14		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-ET	図番	JD431319	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：17

榎・滝之谷分水工



仕様	
呼び径	250mm
常用圧力	1.0MPa
試験圧力	1.5MPa
可撓角	（4°）
伸縮量	±75mm

注記

1. 寸法及び許容差は、JIS規格に準じる。
2. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
   JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400	1		

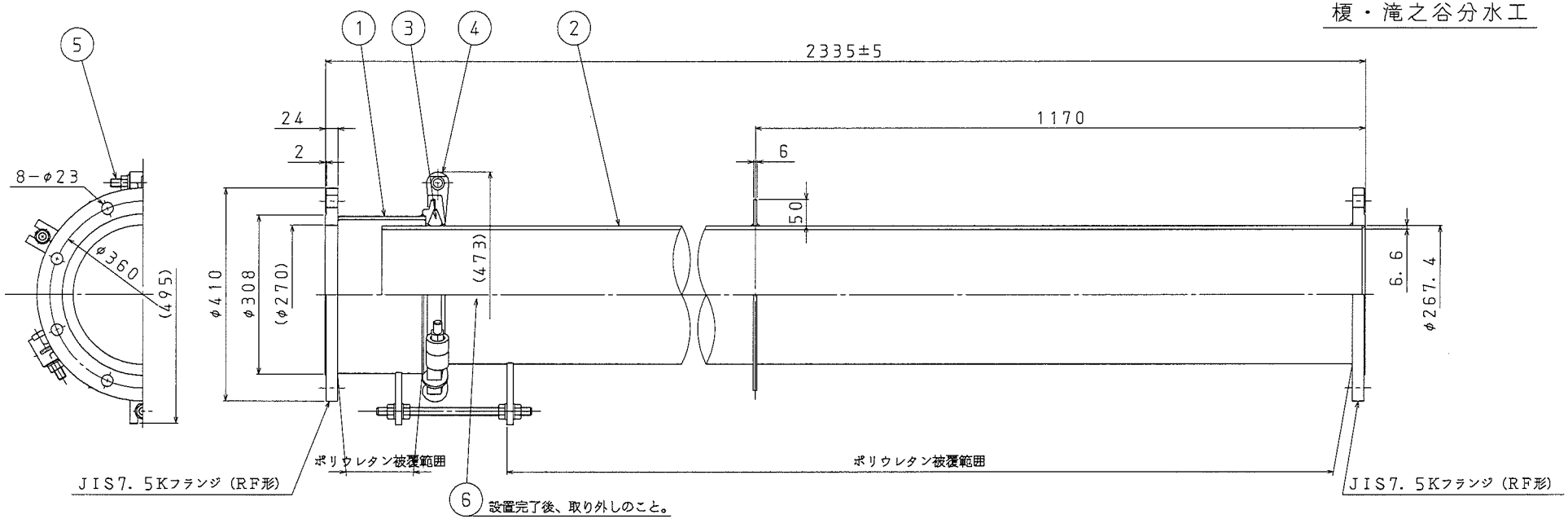
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:5
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ250 F−F 組立図		単位	mm
					フランジアダプターS型		図法	三角法

コスモ工機株式会社　型式 FADS-S　図番 UD323639

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１８

榎・滝之谷分水工



仕様	
呼び径	２５０ｍｍ
常用圧力	１．０ＭＰａ
試験圧力	１．５ＭＰａ
可撓角	（４°）
伸縮量	±７５ｍｍ

注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	3組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400	1		

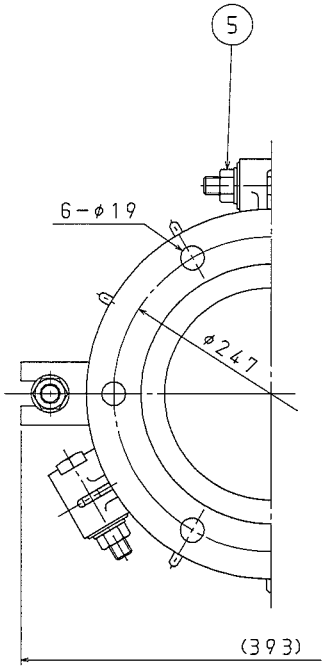
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1：8
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ250 F−F 組立図		単位	mm
					フランジアダプターS型			

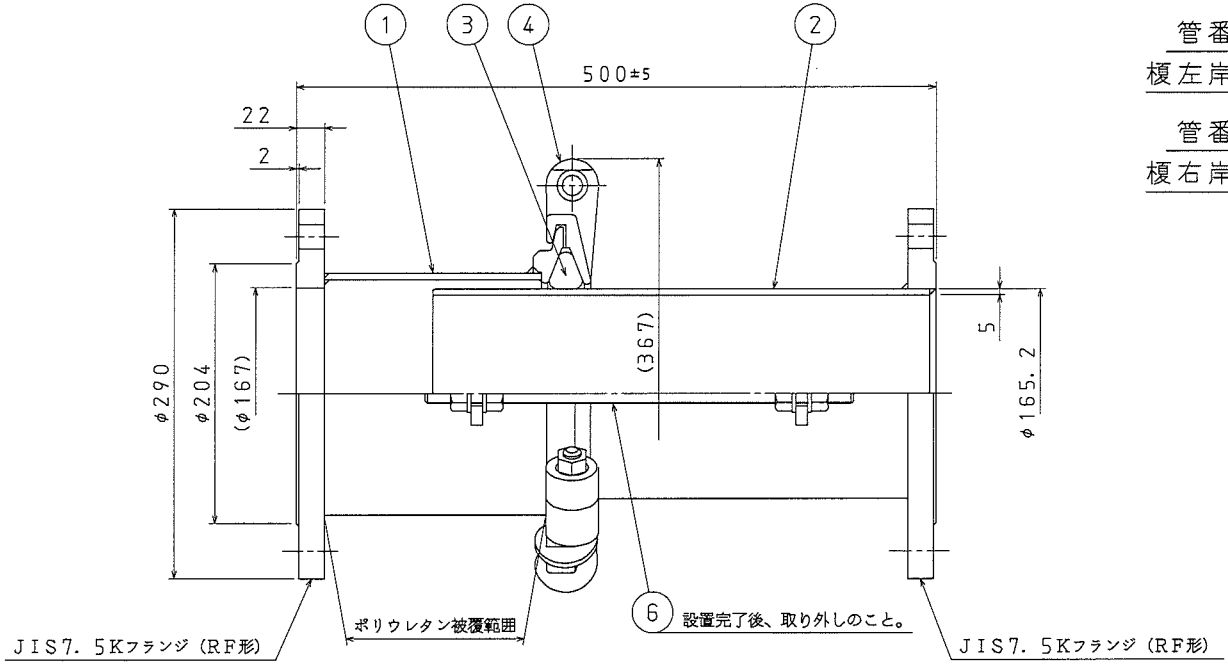
コスモ工機株式会社	型式	FADS-S	図番	UD323640	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：29
榎左岸分水工

管番：36
榎右岸分水工





仕様	
呼び径	150mm
常用圧力	1.0MPa
試験圧力	1.5MPa
可撓角	（4°）
伸縮量	±75mm

注記

1. 寸法及び許容差は、JIS規格に準じる。
2. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
   JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

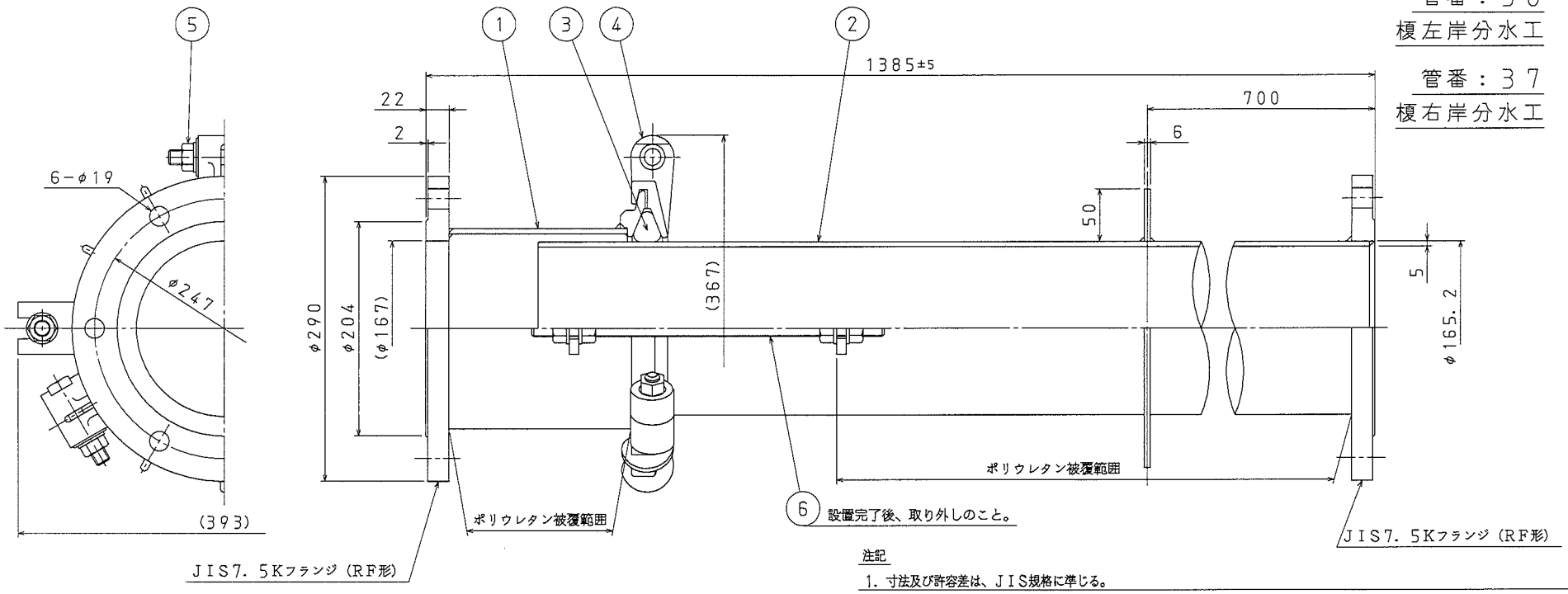
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ150 F−F 組立図	尺度	1:4
					フランジアダプターS型	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式 FADS-S　図番 UD323641　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：30
榎左岸分水工

管番：37
榎右岸分水工



仕様	
呼び径	150mm
常用圧力	1.0MPa
試験圧力	1.5MPa
可撓角	（4°）
伸縮量	±75mm

注記

1. 寸法及び許容差は、JIS規格に準じる。
2. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
   JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

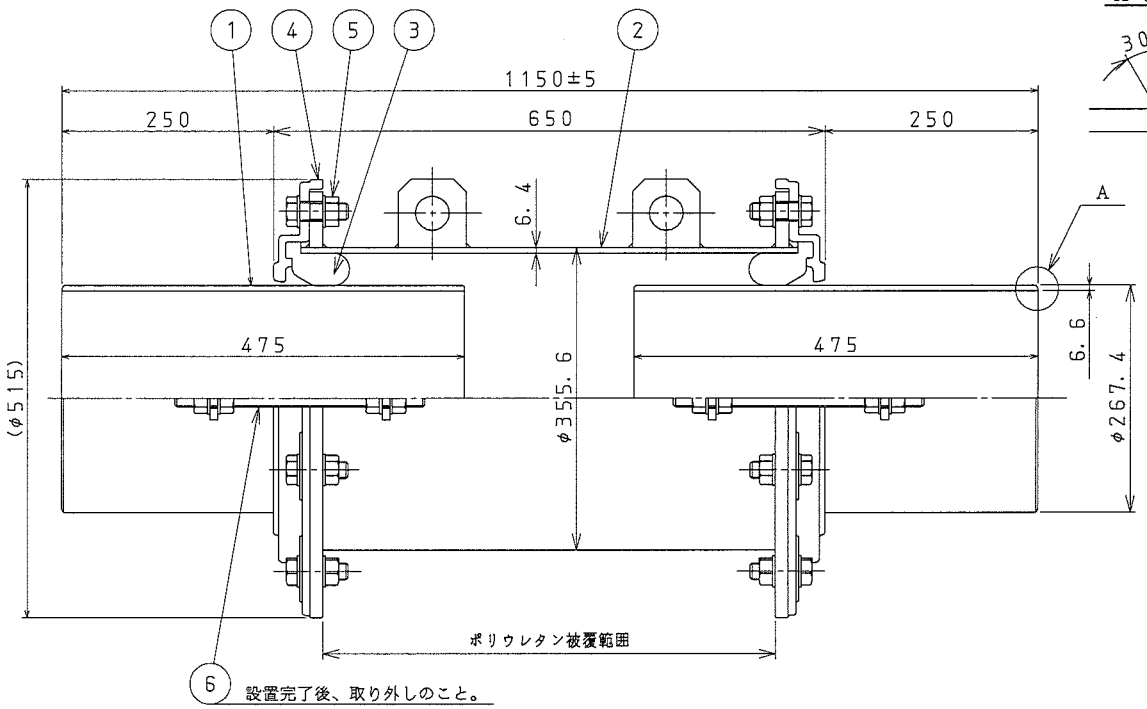
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	φ150 F−F 組立図	尺度	1:4
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26		フランジアダプターS型	単位	mm

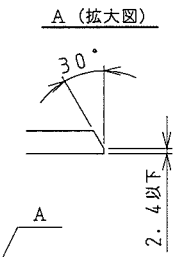
コスモ工機株式会社	型式	FADS-S	図番	UD323642	図法	三角法

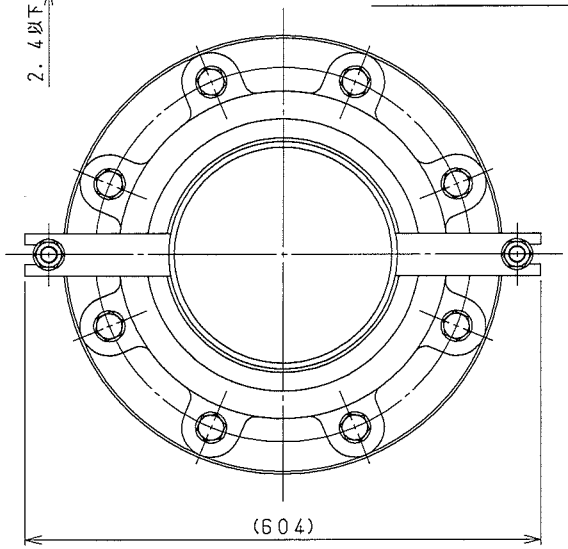
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４４

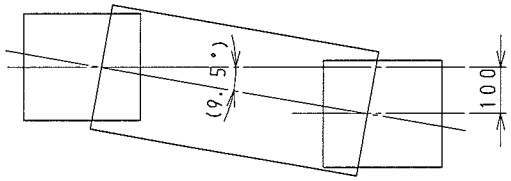
榎・滝之谷分水工







可撓状態図



仕様	
呼び径	２５０ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋１２０㎜×２ －１００㎜

注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

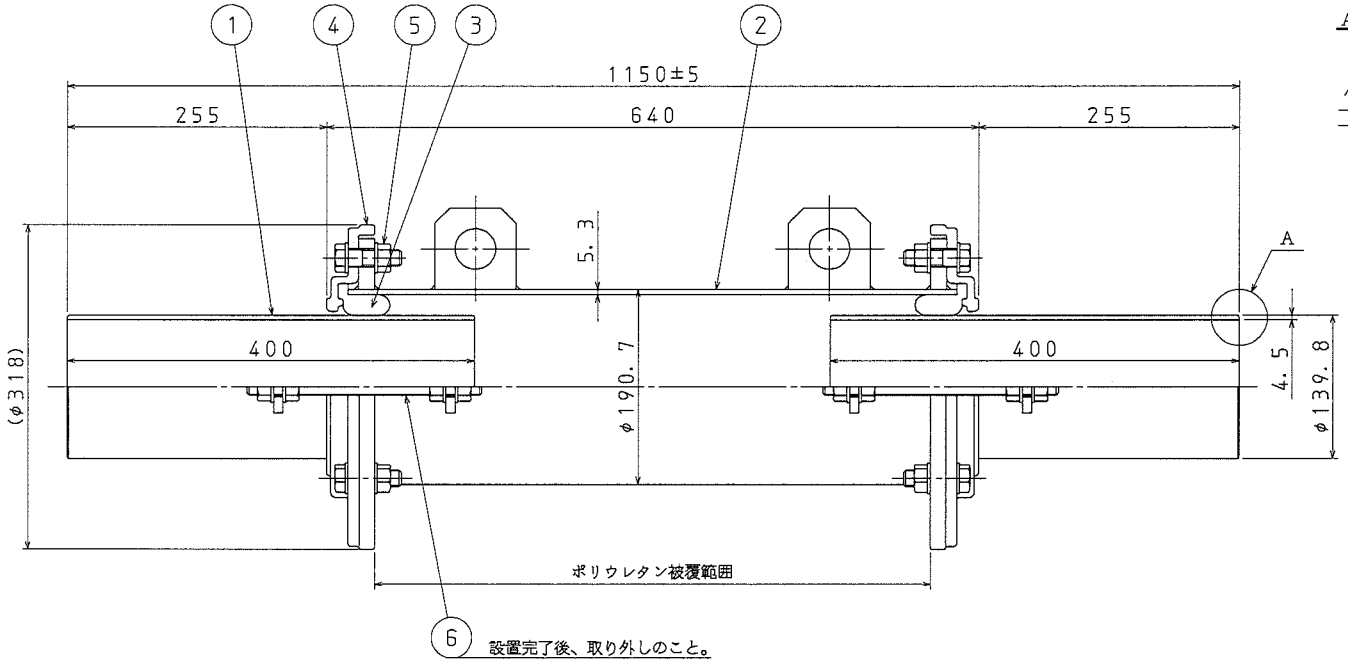
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	16組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 STPY400	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

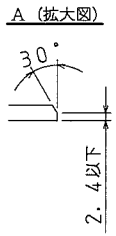
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	φ２５０ Ｂ−Ｂ 組立図	尺度	1:6
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21		伸縮可撓管 彗星低圧用	単位	mm

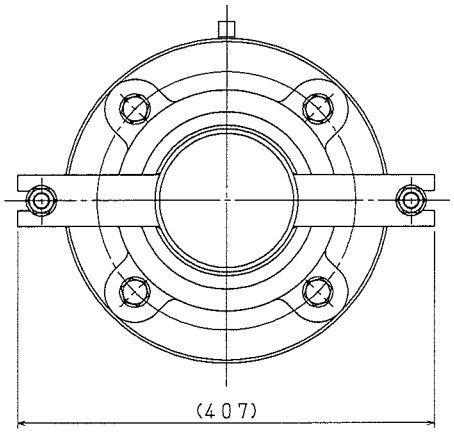
コスモ工機株式会社	型式	E8L−BB	図番	UD323735	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４５
榎左岸分水工





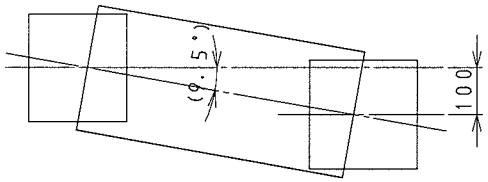


注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

仕　様	
呼び径	１２５ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋７０ｍｍ×２ －７０ｍｍ

可撓状態図



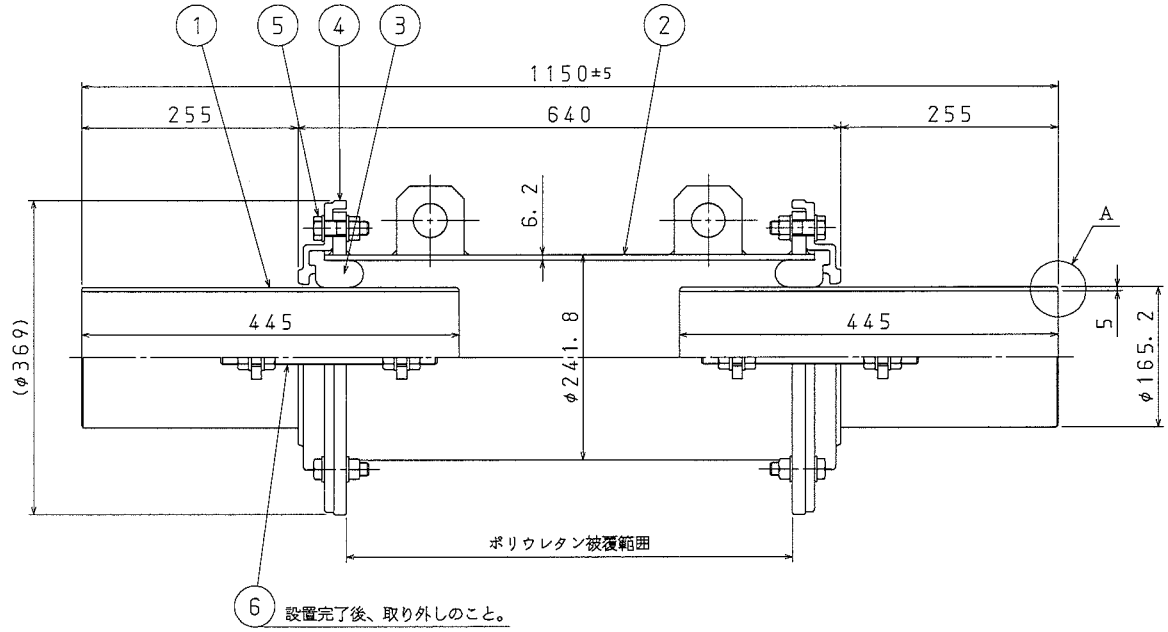
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	8組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 SGP	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

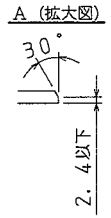
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:5
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21	φ125 B−B 組立図 伸縮可撓管 彗星低圧用		単位	mm

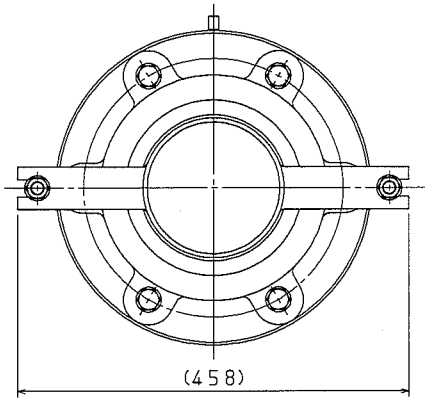
コスモ工機株式会社　型式 E8L−BB　図番 UD323736　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４６
榎右岸分水工





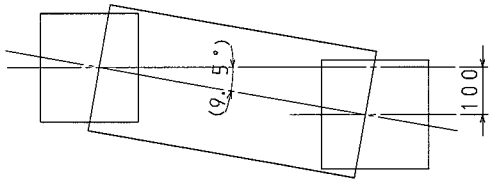


注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

仕様	
呼び径	１５０ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋１００㎜×２ －　７０㎜

可撓状態図



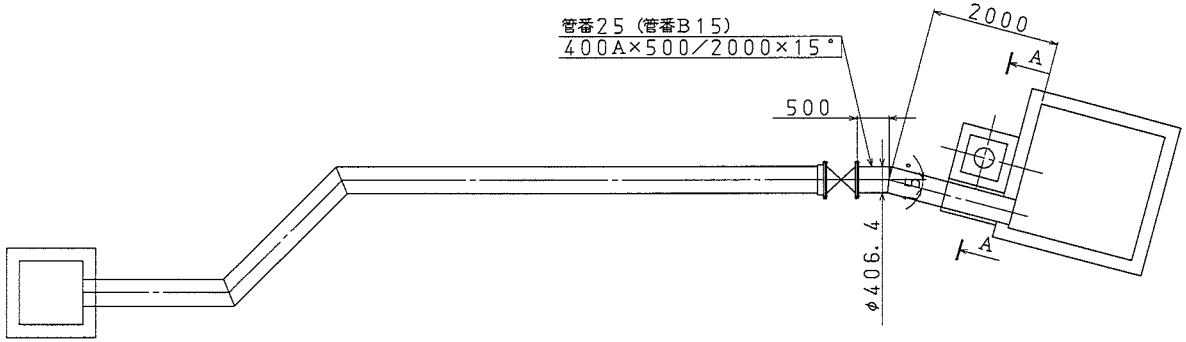
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	12組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 SGP	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21	φ150 B−B 組立図 伸縮可撓管 彗星低圧用		1:6 単位 mm	

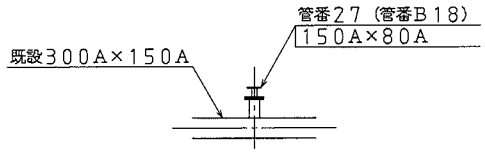
コスモ工機株式会社　型式 E8L−BB　図番 UD323737　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

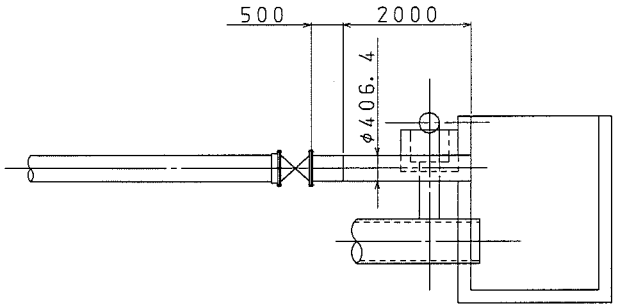
平面図



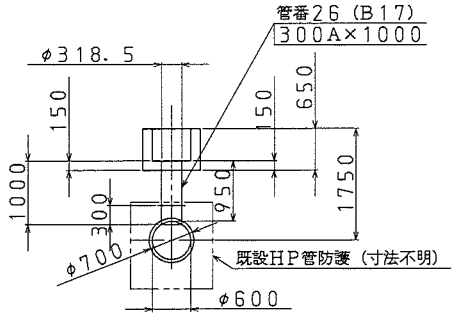
構造図は（6－5／4）ではP－P断面？



縦断図



A－A



異形管詳細図はL＝1000で両ベベル
構造図はL＝950プレーンエンド

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	滝之谷分水工（吐出部）配管図
						鋼製異形管

コスモ工機株式会社	型式		図番		尺度 Free / 単位 mm / 図法 三角法

コスモ工機株式会社

http://www.cosmo-koki.co.jp

本　社　〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル　TEL03-3503-8838(代)　FAX03-3503-8818

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１０月　　５日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. 目地材（ｱｵｲﾀｲﾄEA）	硬度40以上	アオイ化学工業㈱

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 10 月 5 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

平成22年4月1日

戸田建設(株)　御中

アオイ化学工業株式会社
技　術　部
広島市安佐南区相田1-1-26

品 質 規 格 表

品名　アオイタイト　EA　20mm

■ 品質検査規格値

試験項目	単位	検査規格値
外観	—	異常のないこと
厚さ	mm	20.0～ 22.0
幅	mm	1000 ～ 1100
長さ	mm	1500 ～ 1650

■ 性能規格値

試験項目		単位	代表物性値	規格値※1
密度（見かけ密度）		g/cm^3	0.201	0.20以上※1,※3
1/2圧縮強度 (圧縮応力度,圧縮荷重)		N/mm^2	0.32	0.30以上※1 (0.2～0.5※2,0.25以上※3)
復元率（復元度,回復率）		%	96	95 以上※1,※2 (90以上※3)
はみ出し（押出し試験）		mm	0.9	3以下※1 (4以下※2)
硬度		—	A41	A40以上※1 (A25以上※3)
引張強度	老化前	N/mm^2	1.6	1.5以上※1,※3
	老化後	N/mm^2	1.6	1.3以上※1
伸び率	老化前	%	160	150以上※1 (100以上※3)
	老化後	%	150	140以上※1
縮み率（収縮率）		%	0.6	2.0以下※1 (3以下※3)
吸水率		%(v/v)	0.2	0.5以下※1,※3

※1:アオイ化学工業㈱社内規格，※2:国土交通省航空局規格，防衛省規格，※3:愛知県規格(25用)

備考欄	

ゴム質発泡体目地板

アオイタイト®

AOIエラスチックフィラー®

独立気泡性
“高復元・高弾性” 吸水・透水性なし

構　成

アオイタイトは合成ゴム等をベースとしてそれに合成樹脂、充填材、老化防止剤をブレンドし加硫、発泡させた独立気泡性の硬質ラバースポンジ型目地板で、ゴムそのものの弾力性と内部の空隙とが高度の弾力性と圧縮に対し90%以上の復元性を示し、またはみ出し僅少なエラスチックフィラーで目地板として優れた品質を保有しているものです。

用　途

☆飛行場・コンクリート道路の舗装の目地。
☆上水地・用水路・耐振を必要とするコンクリート構造物のジョイント。
☆プール等の止水ジョイント。

▲空港舗装の目地に使用

特　長

☆目地板の性能として最も重要な圧縮復元性が極めて優秀で90%以上の高い回復率と高度の弾力性を保持しています。
☆コンクリートの膨張に伴ない目地板が圧縮された時、発泡体であるため圧縮応力に順応しますので殆んどはみ出しがありません。
☆独立気泡性であるため吸水性、透水性が無く、また凍結等による被害等もありません。
☆軽量で運搬、取り扱い性が良好です。また温度差による性状の変化が殆んどありません。
☆規定以上の長尺物または厚さが必要な場合は接着剤によって簡単に接合ができ、また切断も容易です。
☆ゴム発泡体目地板に関する各公的規格に合格する品種をとり揃えています。

品　種

アオイタイト-D

☆ASTMD 1752-04aTYPEl規格　硬度50以上

アオイタイト-EA

☆アオイ化学社内規格　硬度40以上

アオイタイト-A-3

☆アオイ化学社内規格　硬度30以上

アオイタイト-F

☆アオイ化学社内規格　硬度20以上

Chemical Inc.

技術資料

復元率90%以上の高弾性ゴム発泡体目地板!!

試験結果

試験項目 ＼ 品種	D-TYPE	EA-TYPE	A-3-TYPE	F-TYPE	試験方法
復元率 %	90以上	95以上	95以上	90以上	ASTM D545
1/2圧縮強度 N/㎟	0.7以上	0.3以上	0.25以上	0.1以上	50%圧縮
はみ出し ㎜	4以下	3以下	3以下	3以下	ASTM D545
見掛密度 g/㎤	0.48以上	0.20以上	0.15以上	0.07以上	ASTM D1752
硬度	50以上	40以上	30以上	20以上	JIS K 6253
引張強さ N/㎟	2.5以上	1.5以上	1.0以上	—	JIS K 6251
伸び %	150以上	150以上	130以上	—	JIS K 6251
縮み %	2以下	2以下	2以下	2以下	輸出検査規格に準拠

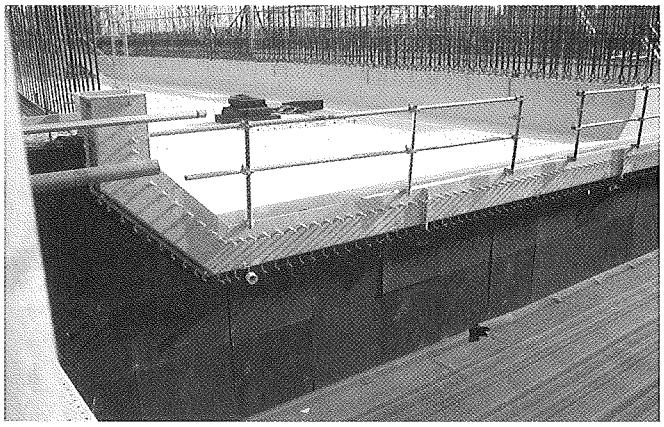
※数値は、社内規格値を示しています。

保存上・施工上の注意

アオイタイトはゴムの性質上、直射日光下では収縮現象を生じる場合があります。保存及び設置後に暴露される場合は注意して下さい。
水密性が要求される目地は加熱または常温式シール材でシールして下さい。

荷姿

☆厚さ　10㎜～100㎜　各サイズ
☆幅×長さ　　(幅)　(長さ)
F　TYPE：　1m ×, 1m
A-3　TYPE：　1m ×　1m
EA　TYPE：　1m × 1.5m
D　TYPE：0.9m ×　1m
※ご希望により各サイズに切断します。型寸法以外の厚さは貼り合わせて作製することがあります。
☆色彩　黒



▲空港構造物の緩衝材に使用

▲舗装膨張目地に使用

アオイ化学工業株式会社

本社／〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL(082)877-1341(代)
http://www.aoi-chemical.co.jp　FAX(082)879-7260
東北支店／TEL(022)384-3171(代) FAX(022)382-1260
関東支店／TEL(03)3993-9311(代) FAX(03)3993-9315
近畿支店／TEL(06)6539-8668(代) FAX(06)6539-8698
中国支店／TEL(082)877-7171(代) FAX(082)877-5280
九州支店／TEL(092)623-5556(代) FAX(092)623-5559
北陸営業所／TEL(025)280-0131(代) FAX(025)281-8338
中部営業所／TEL(052)332-5611(代) FAX(052)332-5615
四国営業所／TEL(087)869-2482(代) FAX(087)864-6899
広島工場／TEL(0826)46-3511(代) FAX(0826)46-2843
東京工場／TEL(048)584-2511(代) FAX(048)584-2510
アオイテクノサービス㈱／TEL(082)877-0017(代)
アオイコーポレーション㈱／TEL(082)877-7336(代)
アオイトリーム㈱／TEL(082)831-1345(代)
アオイ化学北海道㈱／TEL(011)818-3931(代) FAX(011)818-3932
台湾／奥億化學建材股份有限公司
シンガポール／AOI KAGAKU(SINGAPORE) PTE.LTD. TEL(65)6749-2311(代)

＜ご注意＞ 都合により予告なく本資料の内容を変更する事があります。 ※製品のお問い合わせは各支店・営業所までご連絡下さい。

カタログ管理番号AT-01-HO-14　09/08　5,000(H.C)

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１０月　５日

監 督 職 員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. レオパックPA	ポンプ圧送用助剤	ライオン㈱

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 10 月 5 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

平成 22年 10月 5 日

戸田建設(株)　様

東京都墨田区本所1-3-7
ライオン株式会社
化学品事業本部
機能化学品第２販売部

平成２２年１０月度

レオパックPA試験成績表

表記の件につきまして下記の通りご報告致します。

項　　目	規　格　値	試　験　値
外　観	白色～微黄色粉末で異物がないこと。色むらのないこと	適　合
嵩比重　(g/c㎥)	0.8～1.0	0.8
水　分　　(%)	5以下	0
不溶分　　(%)	2.5～7.5	5.3

以上宜しくご査収の程お願い申し上げます。

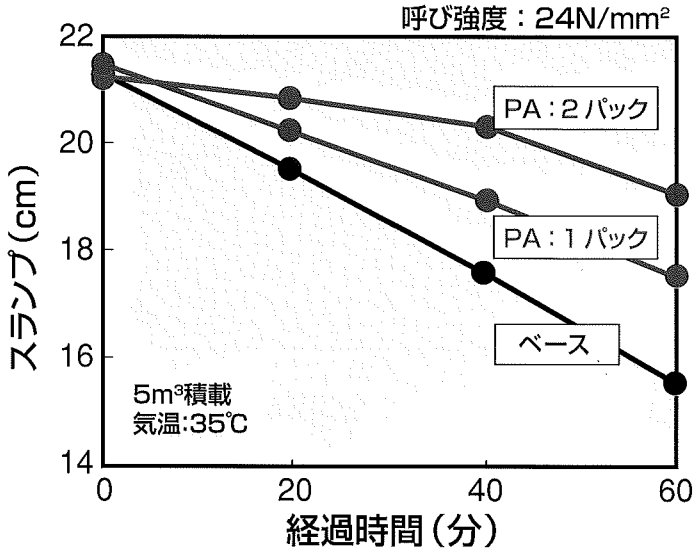
G10169

ポンプ圧送用助剤

レオパックPA

LION

ポンプ圧送前の生コンクリートに添加・混合することにより、圧送によるスランプロスを低減し、ポンプ圧送性を改善できるパック型ポンプ圧送用助剤です。



レオパックPAの特長

当社独自の粉末オキシカルボン酸塩をアルカリ崩壊性のシートでパックしました。

1 長距離圧送における筒先の流動性低下を抑制

2 夏場におけるスランプロスの低減

3 圧送終了後の配管洗浄工程が容易

（ポンプ圧送性に優れた流動化剤「レオパックSシリーズ」と併用するとより効果的です。）

レオパックPAの使用方法

レオパックPAは、プラント添加、現場添加いずれの使用もできますが、現場において圧送直前に添加した方がより効果があります

ス 35(0).99.07.5000

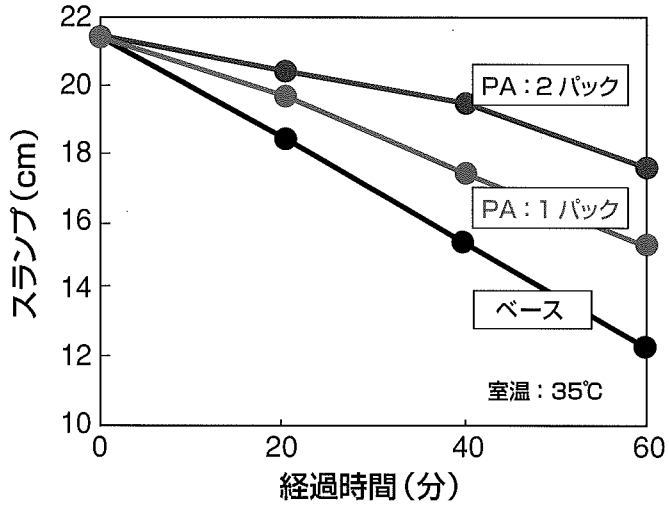
ポンプ圧送用助剤

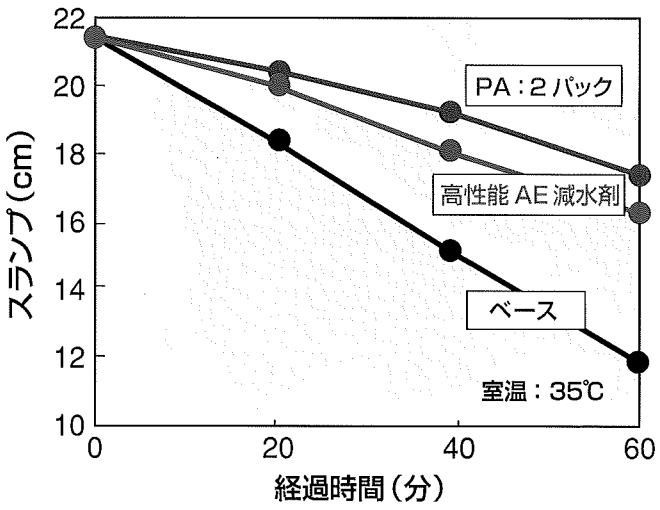
レオパックPA

LION

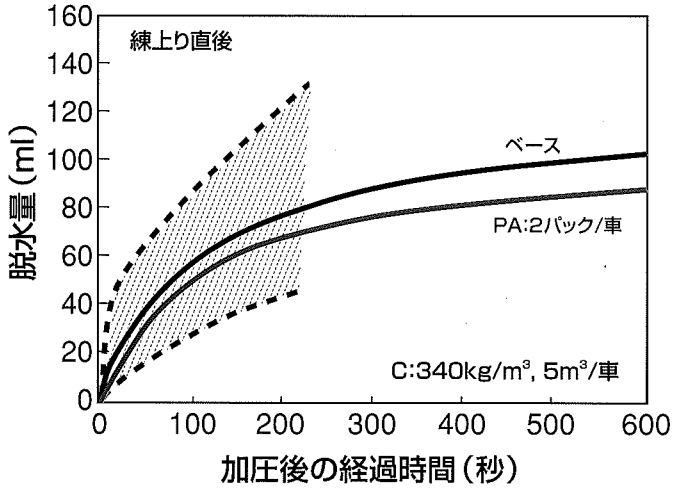
スランプの経時変化（80kgf/cm²加圧下）

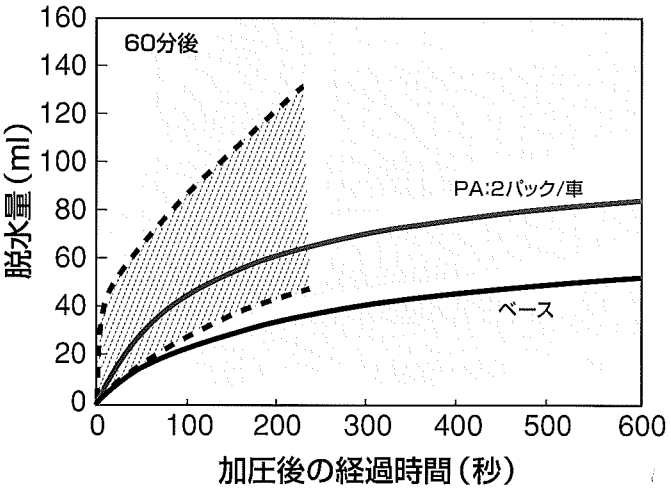
呼び強度：24N/mm², 5m³積載





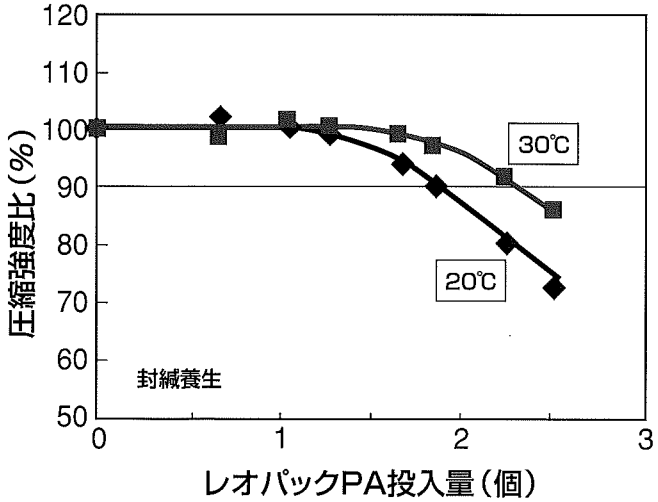
加圧ブリーディング試験結果（JSCE-F 502-1990）



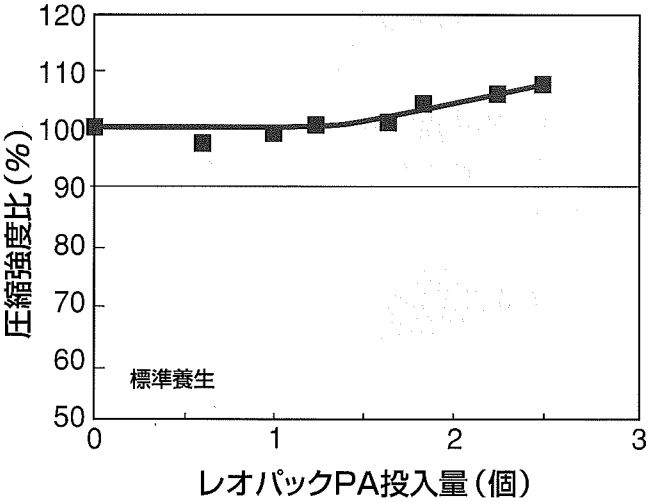


圧縮強度

① 初期強度（材齢18時間）



② 長期強度（材齢28日）



ライオン株式会社 東 京 ☎03(3621)6671
大 阪 ☎06(6454)2823

Technical Information

コンクリートポンプ圧送用助剤

レオパックＰＡ

〈ご注意〉お取り扱いに際しては、弊社MSDSをご参照頂くようお願い申しあげます。

ライオン株式会社

化学品事業本部

東　　京　〒130-0015 東京都墨田区横網１－２－22　TEL(03)3621-6685
大　　阪　〒553-0003 大阪市福島区福島７－22－１　TEL(06)6454-2821

１．はじめに

レオパックＰＡは、ポンプ圧送前のコンクリートに添加・混合することにより、圧送によるスランプロスを低減し、ポンプ圧送性を改善することができるパック型ポンプ圧送助剤です。

シールド工事のように圧送距離が長く、コンクリートが配管内で長時間滞留することが予想されるようなポンプ圧送時にはとくに効果を発揮します。

２．レオパックＰＡの特長

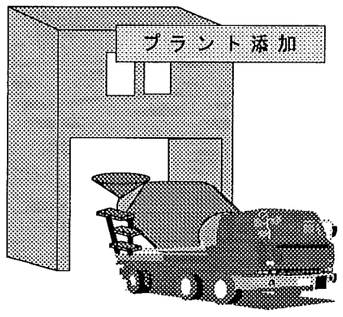
レオパックＰＡは粉末オキシカルボン酸塩をアルカリ崩壊紙のシートでパックし、以下のような特長を有した商品です。

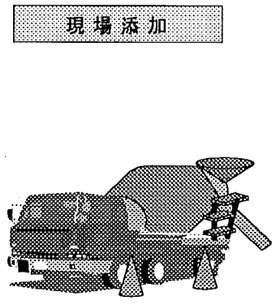
① 長距離圧送における筒先での流動性低下を抑制できる。
② 夏場におけるスランプロスを低減できる。
③ 圧送終了後の配管洗浄行程が容易になる。

（レオパックＰＡはポンプ圧送性に優れた流動化剤「レオパック Ｓシリーズ」と併用するとより効果的です。）

３．レオパックＰＡの使用方法

レオパックＰＡはプラント添加、現場添加ともにできますが、現場においてポンプ圧送の直前に添加した方がより効果があります。





LION CORPORATION

４．試験概要

（１）使用材料

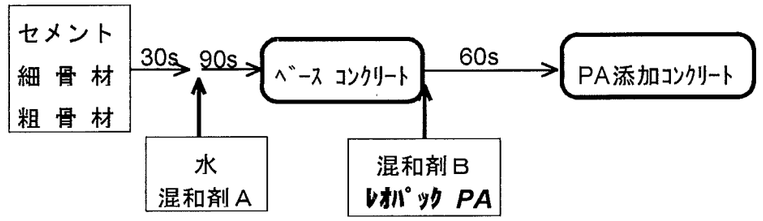
セメント	普通ポルトランドセメント(比重３．１６)
細骨材	市原産山砂(比重２．５７、ＦＭ=２．６８)
粗骨材	市原産砕石２００５(比重：２．６７，ＦＭ=６．７６)
水	工業用水

（２）コンクリート配（調）合

No	ｺﾝｸﾘｰﾄの呼び方	Ｗ／Ｃ (%)	Ｓ／ａ (%)	単位量(kg/m³) C	W	S	G	備考
1	24-21-20N	55.1	45.5	340	187	776	966	AE減水剤ｺﾝｸﾘｰﾄ
2	24-15/21-20N	55.1	45.8	318	175	800	983	流動化ｺﾝｸﾘｰﾄ
3	24-21-20N	55.1	45.8	318	175	800	983	高性能AE減水剤ｺﾝｸﾘｰﾄ

（３）コンクリートの調製方法

ミキサ：１６０Ｌ傾胴式　　練り量：４０Ｌ



（４）試験項目および試験方法

試験項目	試験方法
スランプ	ＪＩＳ Ａ １１０１
加圧ブリーディング試験	ＪＳＣＥ-Ｆ ５０２
凝結時間	ＪＩＳ Ａ ６２０４ 付属書１
圧縮強度	ＪＩＳ Ａ １１０８

LION CORPORATION
LION CORPORATION

５．試験結果

５-１レオパックＰＡを添加したコンクリートの基本性能

ベース混和剤としてＡＥ減水剤を用い、レオパックＰＡを後添加したコンクリートの性能を以下に示します。試験は夏場打設を想定し、室温３５℃で行っております。

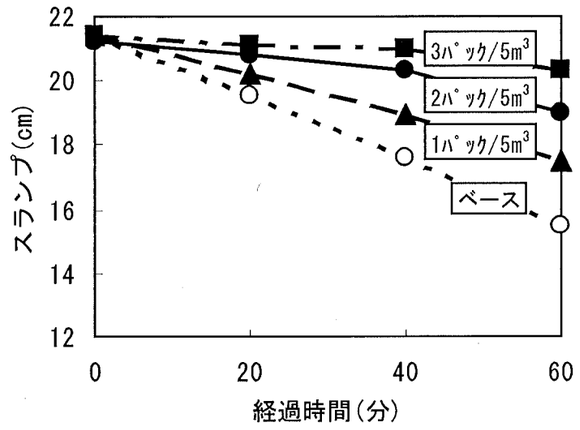
（１）レオパックＰＡ添加量とスランプの経時変化

試験方法

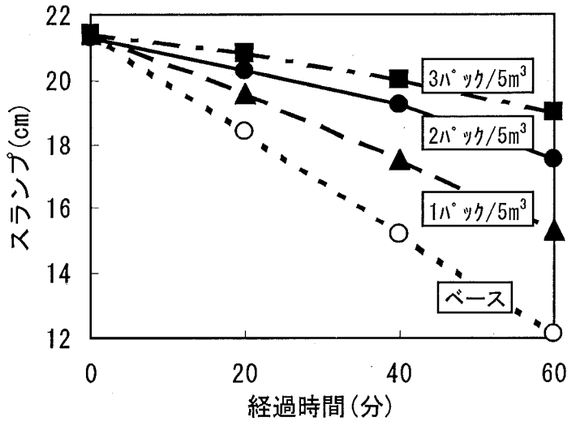
常圧下：練りフネ中で覆いをし、静置

加圧下：加圧のできるシリンダー状容器内で加圧状態のまま静置

①常圧下



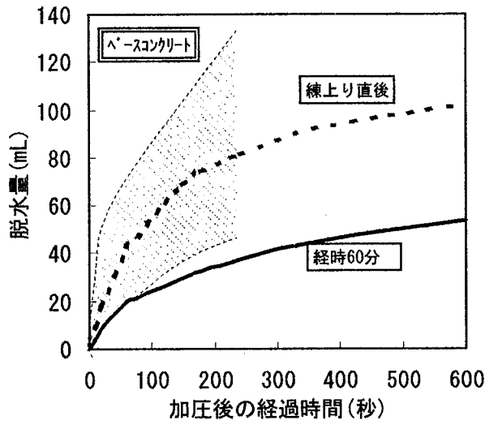
②加圧下（８０kgf/cm²）

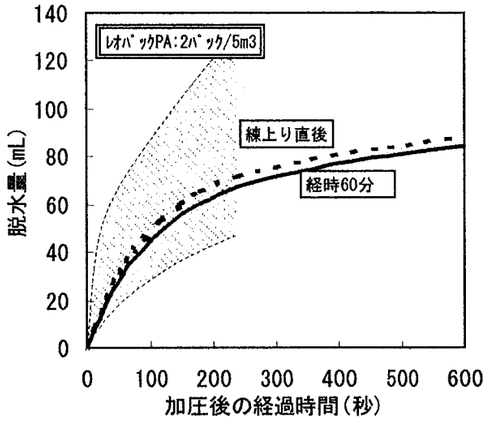


（２）加圧ブリーディング量

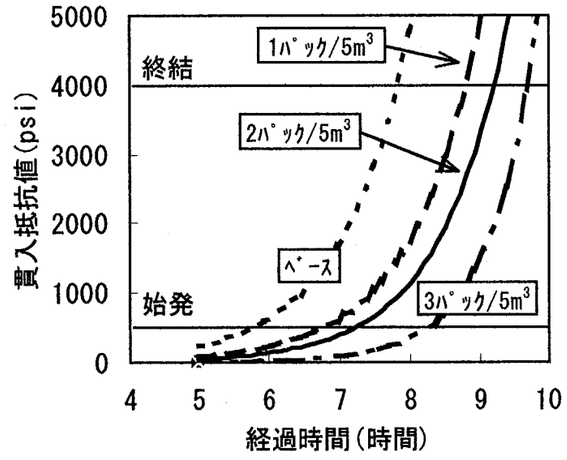
フレッシュコンクリート性状

	練上り直後		経時60分後	
	ｽﾗﾝﾌﾟ(cm)	空気量(%)	ｽﾗﾝﾌﾟ(cm)	空気量(%)
ﾍﾞｰｽｺﾝｸﾘｰﾄ	21.3	4.6	15.5	3.9
PA:2ﾊﾟｯｸ/5m³	21.2	4.7	19.0	4.1





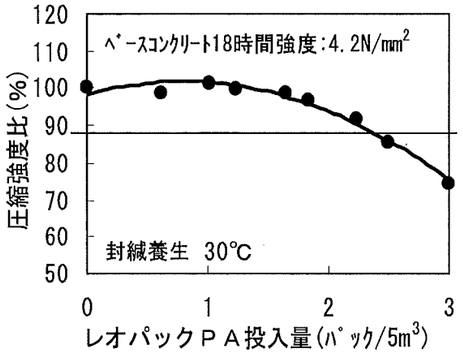
（３）凝結時間



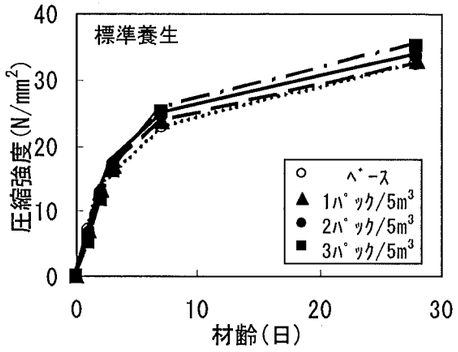
ﾚｵﾊﾟｯｸPA(ﾊﾟｯｸ/5m³)		ﾌﾟﾚｰﾝ	1	2	3
凝結時間	始発	5:55	7:00	7:25	8:25
(時間:分)	終結	7:45	8:42	9:07	9:47

（４）圧縮強度

①初期強度(材齢１８時間)



②材齢と圧縮強度の変化

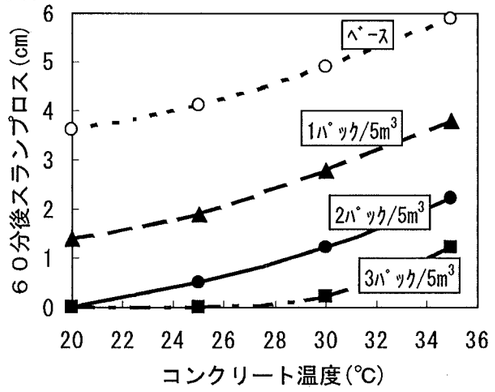


5-2　コンクリート温度とレオパックＰＡ添加量

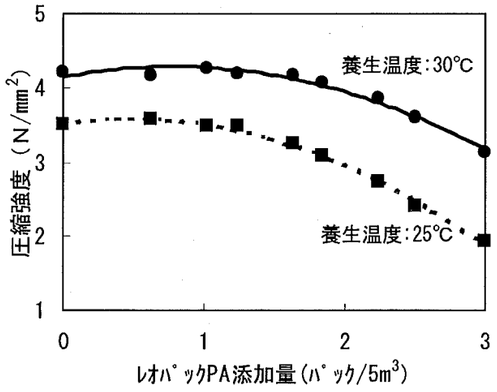
レオパックＰＡの効果は、圧送時の外気温、コンクリート温度等により変動が生じます。

以下に、レオパックＰＡを添加したコンクリートの温度による性能変化を示します。

（１）スランプの経時変化



（２）初期(１８時間)圧縮強度



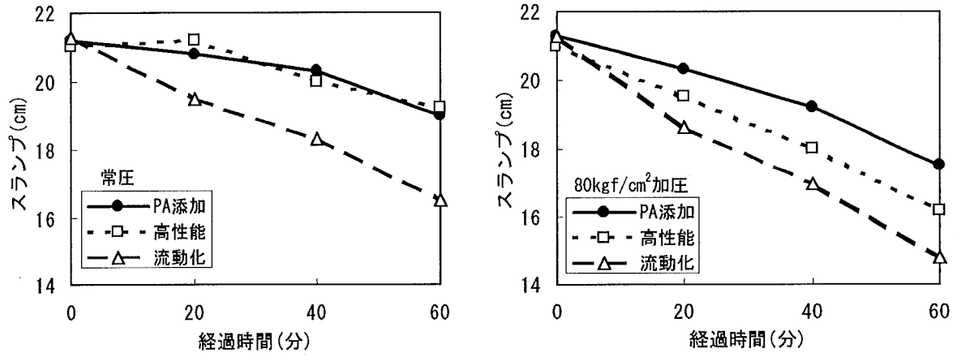
LION CORPORATION

5-3　高性能ＡＥ減水剤・流動化剤遅延形との性能比較

一般的に流動性の保持に優れたセメント分散剤と比較して、レオパックＰＡを添加したコンクリートは、加圧時の流動性保持効果を有しています。

高性能ＡＥ減水剤：市販ポリカルボン酸エーテル系

流　動　化　剤：市販メラミンスルホン酸系(液体品)



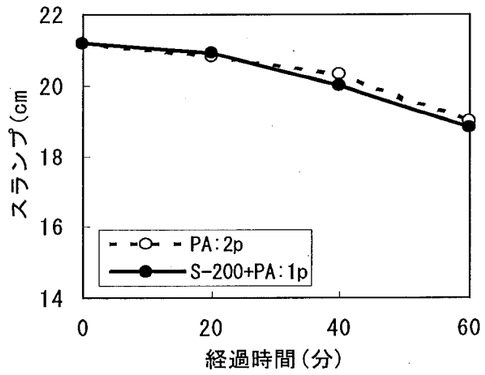
5-4　レオパックS-２００との併用試験

レオパックＰＡを流動化剤遅延形であるレオパックＳ－２００と併用することで、単位水量低減によるひび割れの低減に効果があります。また、レオパックＳ－２００にも多少の遅延効果があるため、レオパックＰＡの添加量を削減することができます。

（１）コンクリート配（調）合

No	ｺﾝｸﾘｰﾄの呼び方	W/C (%)	S/a (%)	単位量(kg/m³) C	W	S	G	混和剤量(ﾊﾟｯｸ/5m³) ＰＡ	Ｓ－２００
1	24-21-20N	55.1	45.5	340	187	776	966	2	0
2	24-15/21-20N	55.1	45.8	318	175	800	983	1	4

（２）スランプの経時変化



LION

販売代理店

※この資料に記載した事項は、十分検討の上、信頼し得ると考えられる試験結果に、基づくものですが、実際の生産現場で御使用いただく折は、御需要家各位の実情に即した、入念な検討吟味の上、御採用いただけますよう、お願い申し上げます。

コ78(1).02.07.1000

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１０月　　５日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. プラグアンカー	(SS400)M16-60mm、M20-80mm	㈱新井工機・ｴｲ･ﾜｲﾌｧｽﾅｰ㈱
2. ｴﾗｽﾁｯｸﾌｨﾗｰ	t=10mm、B=100mm、D種	㈱新井工機・堺商事㈱
3. 枠式ﾀｰﾝﾊﾞｯｸﾙ,両ｵｰﾌ	(SS400)M16、M20、M22	㈱新井工機・㈱ダイロック

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 10 月 5 日

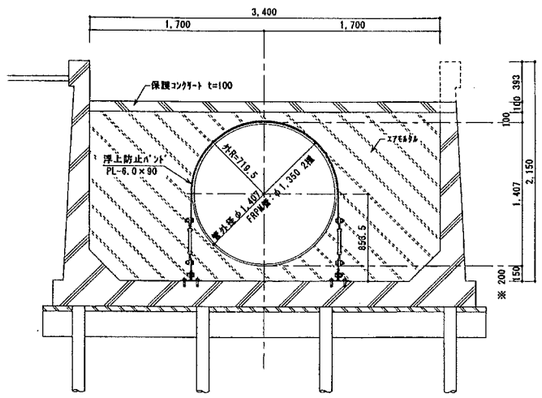
現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

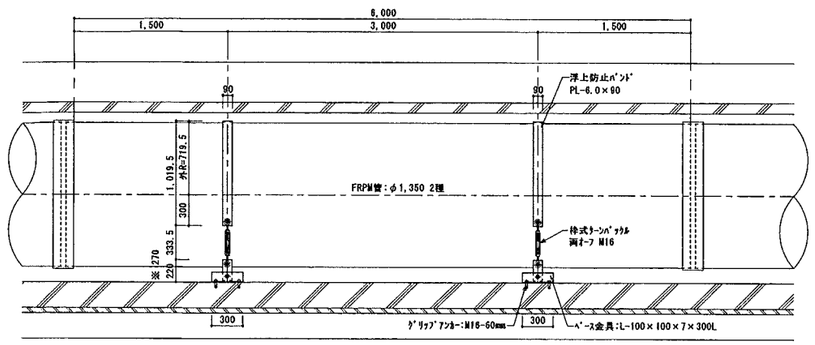
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

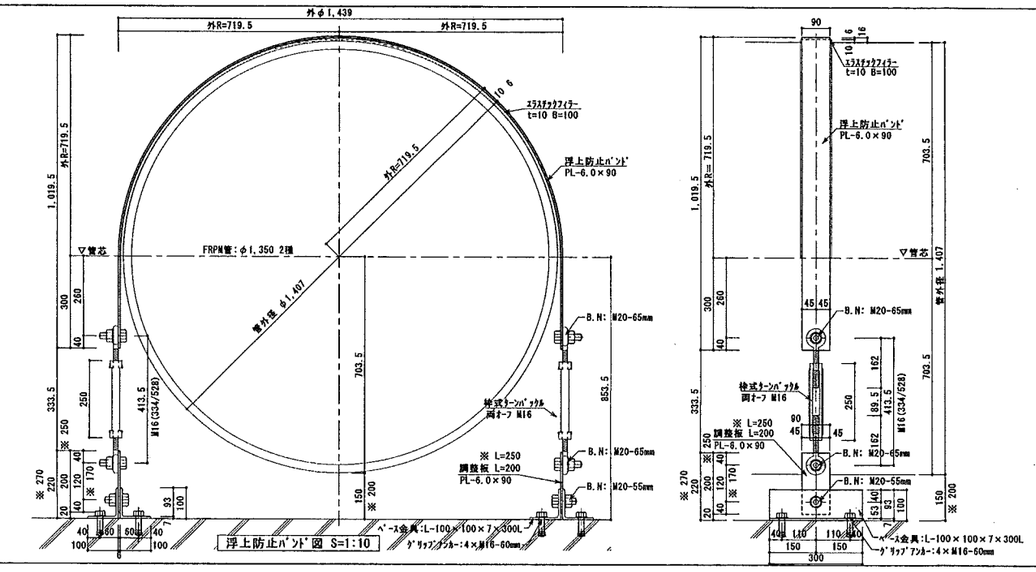
開水路部　C-53-2　浮上防止工 FRPM管：φ1,350 2種　管外径：φ1,407　製作数：111組（調整板200L=65組130枚、調整板250L=46組92枚）　材質：SS400 無塗装



断面図 S=1:30

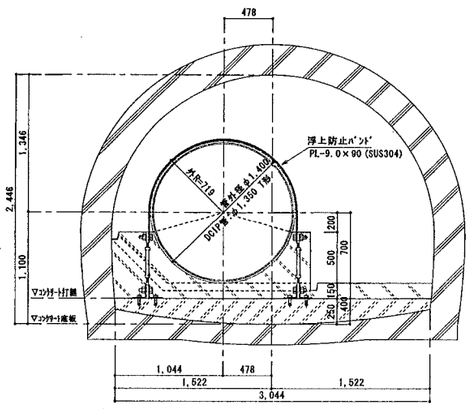


側面図 S=1:30　※ 高低差が有る為に調整板の長さを200Lと250Lとする



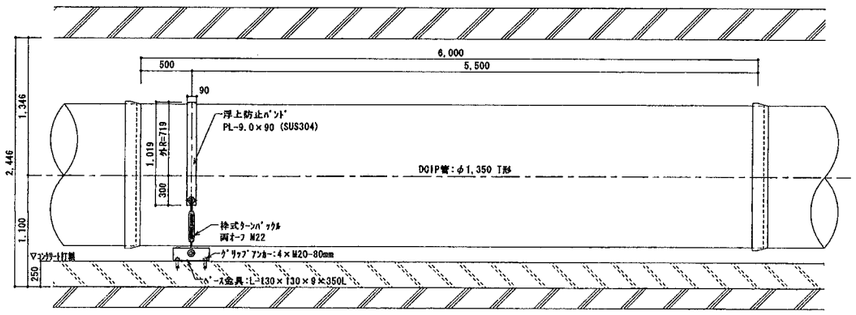
浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞ図 S=1:10

トンネル部　T-48　浮上防止工 DCIP管：φ1,350 T形　管外径：φ1,400　製作数：268組　材質：浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞのみSUS304とし、その他はSS400無塗装

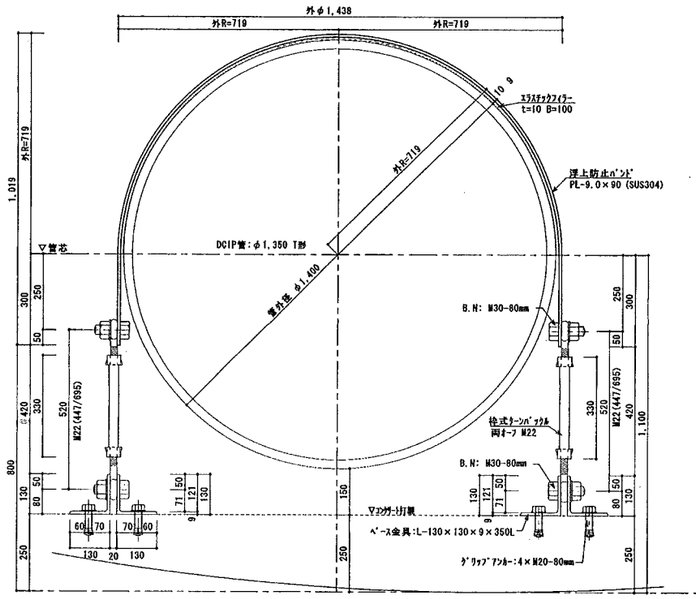


※インバート R=8,000として作図

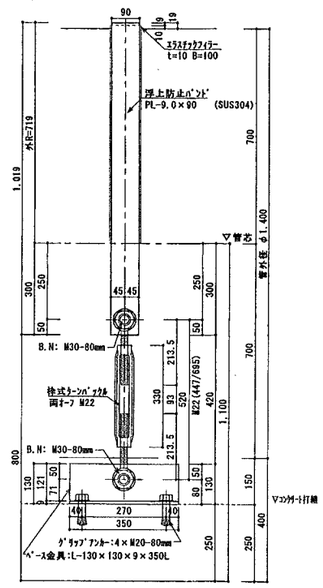
断面図 S=1:30



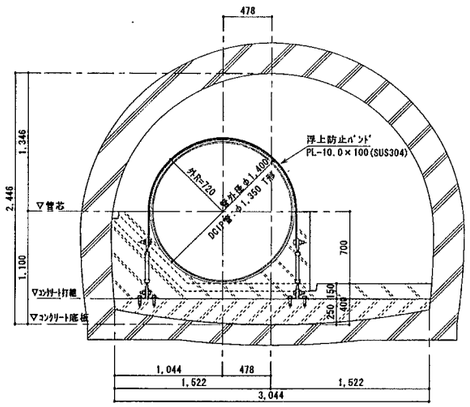
側面図 S=1:30



浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞ図 S=1:10

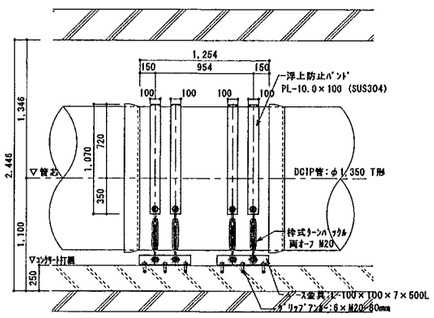


トンネル部　T-48　スラスト対策工DCIP管：φ1,350 T形　管外径：φ1,400　製作数：34組（68本）　材質：浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞのみSUS304とし、その他はSS400無塗装

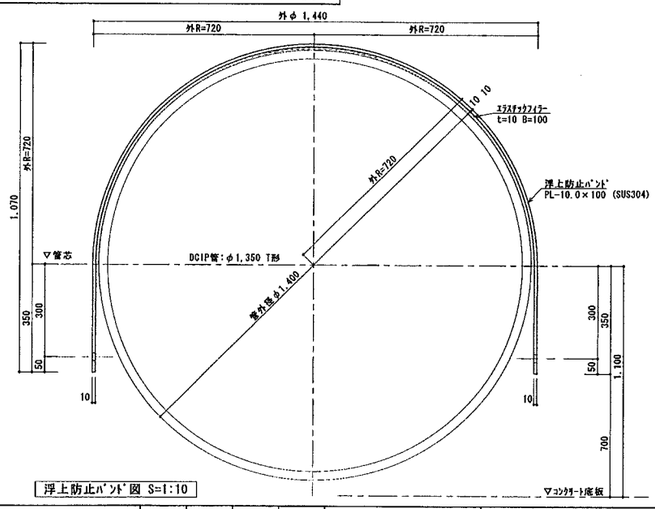


※インバート R=8,000として作図

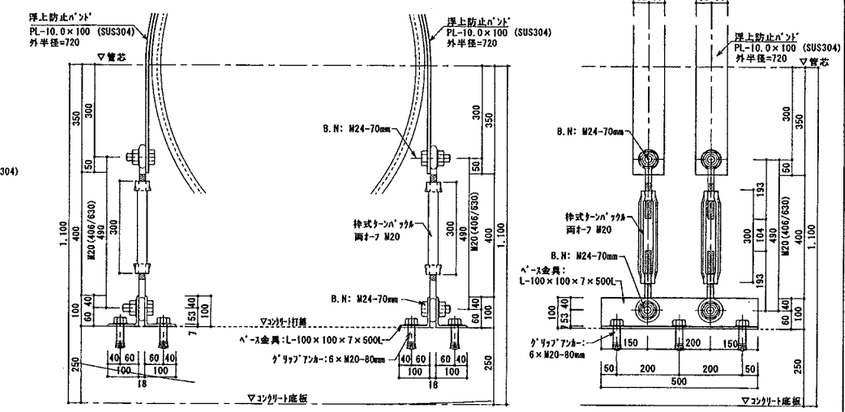
断面図 S=1:30



側面図 S=1:30



浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞ図 S=1:10



N. K	H22. 7. 17 調整板長訂正 H22. 7. 21 調整板長訂正 再 H22. 9. 1 調整板長訂正	㈱ 新 井 工 機	承認	設計	監理	縮尺	図示	発注者	関東農政局両総農業水利事業所　殿	工事名称	両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事	図番	1
						設計年月日	H22. 6. 21	施工者	戸田建設 株式会社　殿	図面名称	浮上防止工 詳細図		1 枚の内

様式M710-01-04　　改訂-1

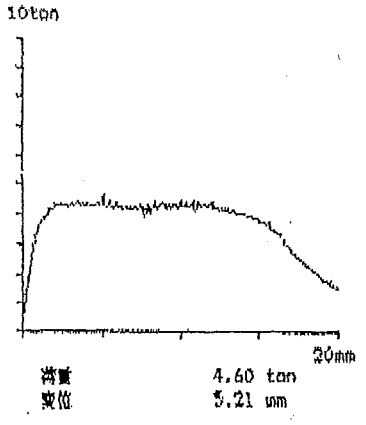
引　張　試　験　報　告　書

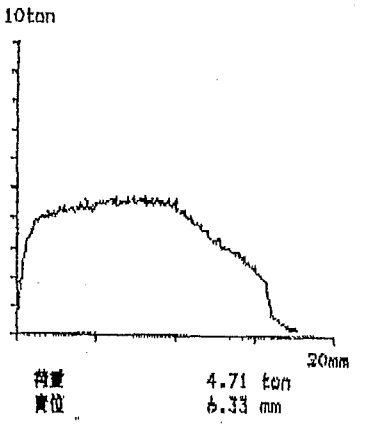
1．品　　名	プラグアンカー（普通鋼）		
2．試験日時	2008年5月20日	天候・気温	晴れ・22℃
3．試験場所	エイ・ワイ・ファスナー株式会社		
4．試験機名	ＡＮＳＥＲ５－Ⅳ　　旭化成工業㈱		
5．試験結果			

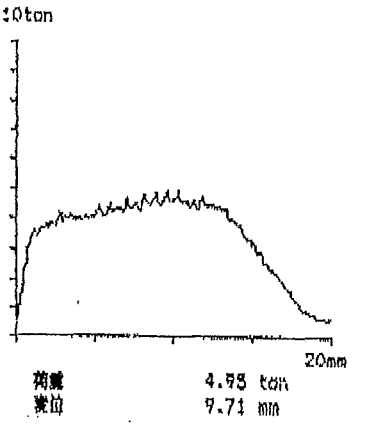
（コンクリート設計基準強度　２１Ｎ　）

品　　番	サイズ	穿孔径 mm	穿孔長 mm	引張強度 KN(Kgf)	備考
PA16M	M16×60	22.5	65.0	45.11　（4,600　）	アンカー抜け
PA16M	M16×60	22.5	65.0	46.19　（4,710　）	アンカー抜け
PA16M	M16×60	22.5	65.0	48.54　（4,950　）	アンカー抜け
平均値				46.61　（4,753　）	

変位グラフ



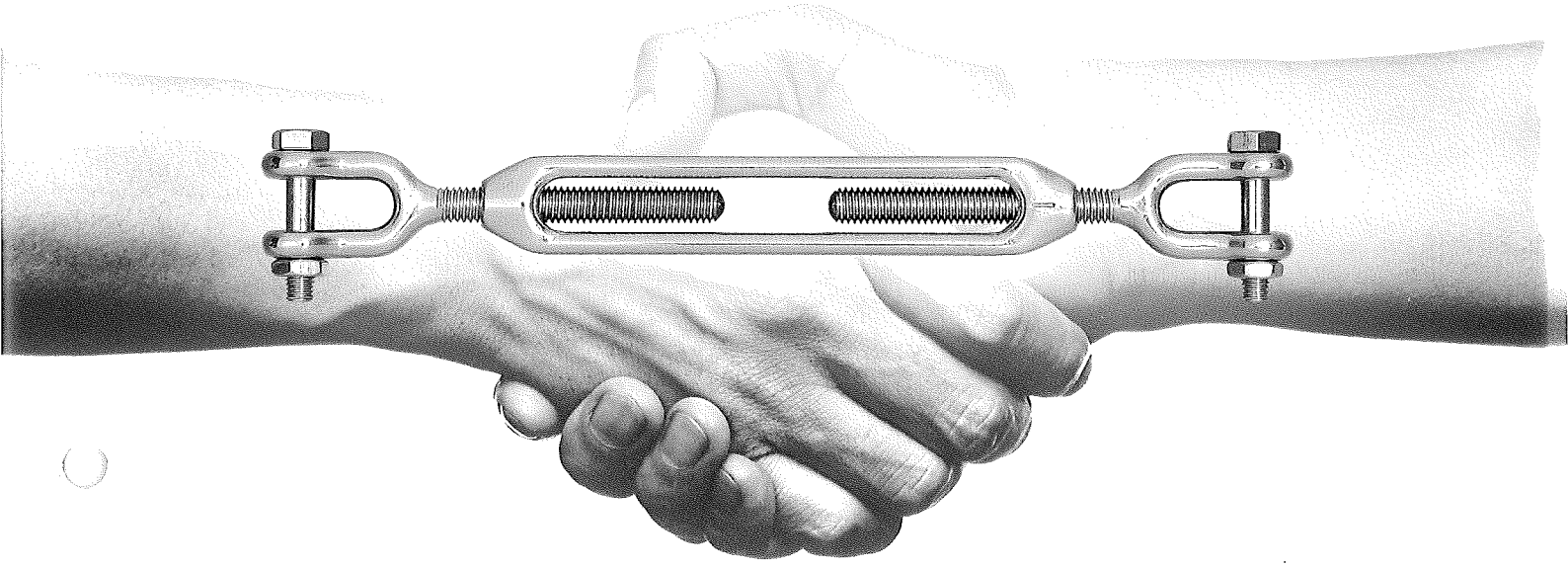




		友	笹	坂本	平田	中野	坂本	中野	佐野

TURNBUCKLES & FITTINGS

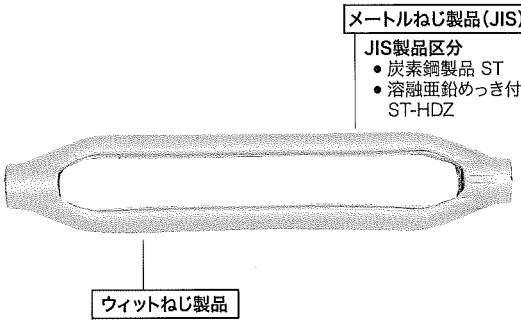
ターンバックルと関連商品

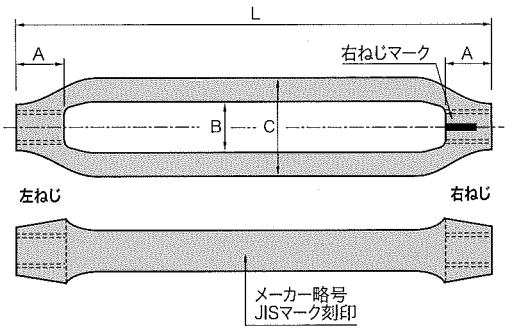


未来を拓く技術思考企業

株式会社ダイロック

割枠ターンバックル胴





JIS 割枠式ターンバックル胴

JIS A 5541 | JIS認証番号 GB0506084

サイズ	L(mm)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	保証荷重(kN)	引張強度(最小)(kN)	重量(kg)
M10	150	14以上	15	31	14.2	30.9	0.17
M12	200	17 〃	17	36	20.7	44.9	0.33
M14	230	20 〃	21	42	28.4	61.7	0.54
M16	250	23 〃	24	48	38.3	83.1	0.72
M18	280	25 〃	28	54	47.6	103	1.01
M20	300	28 〃	30	60	60.2	131	1.30
M22	330	31 〃	33	67	74.3	161	1.64
M24	350	34 〃	34	70	86.8	188	2.12
M27	400	38 〃	40	83	112	244	3.09
M30	400	42 〃	43	91	138	299	3.94
M33	450	46 〃	49	100	170	369	5.44

※ 長尺用ターンバックルボルトに使用する接続用胴のねじは、右ー右となります。JIS製品区分はSTJ及びSTJ-HDZになります。
※ 胴の長さ(L)の許容差は±3%以内とします。
※ JIS枠にはフック、アイ、ストレートはつきません。
※ 1kN=0.101972tf　1tf=9.80665kN
※ 生地製品のねじ精度はJIS B 0209-3(一般用メートルねじ 公差) 8G
※ 溶融亜鉛めっき付き製品のねじ精度はJIS B 0209-5(一般用メートルねじ 公差)6AX

ウィットねじ 割枠式ターンバックル胴

サイズ	L(mm)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	重量(kg)
3/8	150	14以上	15	31	0.180
1/2	200	18 〃	20	37	0.300
5/8	250	22 〃	24	44	0.540
3/4	300	27 〃	27	52	0.860
7/8	325	30 〃	32	60	1.15
1	350	35 〃	36	68	1.63
1 1/8	400	38 〃	40	78	3.10
1 1/4	400	42 〃	45	88	3.68
1 3/8	450	46 〃	50	97	5.00
1 1/2	450	46 〃	50	97	4.91

※ ウィットねじ製品には、メーカー略号とJISマーク刻印はつきません。

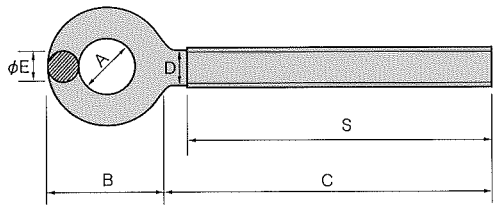
■ フック&フック

■ アイ&アイ

■ ストレート&ストレート

ターンバックルセット用部品

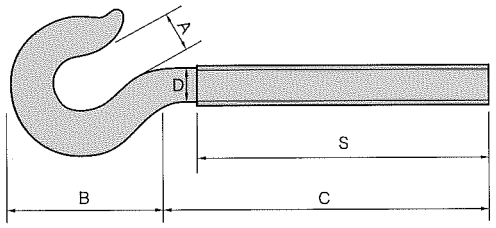
メートルねじ鍛造アイ



サイズ	φD	A	B	C	S	E	最小引張強度(kN)
M10	9.5	19	34.5	82	72	9.5	24.2
M12	10.7	18	38	107	95	10	35.2
M16	14.5	24	52	136	120	14	65.2
M20	18.2	30	66	160	140	18	103
M22	20.2	33	73	177	155	20	126
M24	21.8	36	80	189	165	22	148
M30	30	45	99	220	190	27	235
M33	33	50	110	248	215	30	289

※ウィットねじ鍛造アイ、首下長尺アイの製作も可能です。

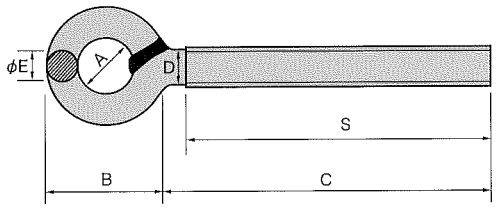
ウィットねじ 曲げフック



サイズ	φD	A	B	C	S	重量(kg)
※ 1/4	5.3	7	24	53	50	0.02
※ 5/16	6.8	8	30	65	60	0.03
※ 3/8	8.15	10	34	75	72	0.06
1/2	11.0	13	43	100	95	0.12
5/8	14.0	16	53	130	120	0.27
3/4	17.0	19	60	150	140	0.45
7/8	20.0	22	72	170	155	0.70
1	23.0	25	78	180	165	1.00
1 1/4	32.0	34	100	220	190	2.27
1 1/2	38.0	45	125	270	215	4.00

※1/4、5/16は丸鋼を曲げたままのタイプです。 ※3/8は丸鋼を冷間で曲げ押えたタイプです。

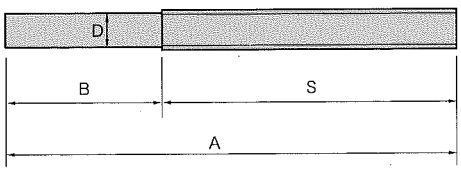
ウィットねじ 溶接アイ・鍛造アイ



サイズ	φD	A	B	C	S	E	重量(kg)
1/4	5.3	9.5	20	53	50	5.3	0.02
3/8	8.15	16	33	80	72	8.15	0.06
1/2	11.0	19	42	105	95	11	0.15
5/8	14.0	25	55	130	120	14	0.30
3/4	17.0	30	65	150	140	17	0.53
※ 7/8	20.0	32	73	175	155	19	0.80
※1	23.0	38	82	200	165	22	1.23
※1 1/4	32.0	50	110	230	190	30	2.58
※1 1/2	38.0	57	121	260	215	32	4.60

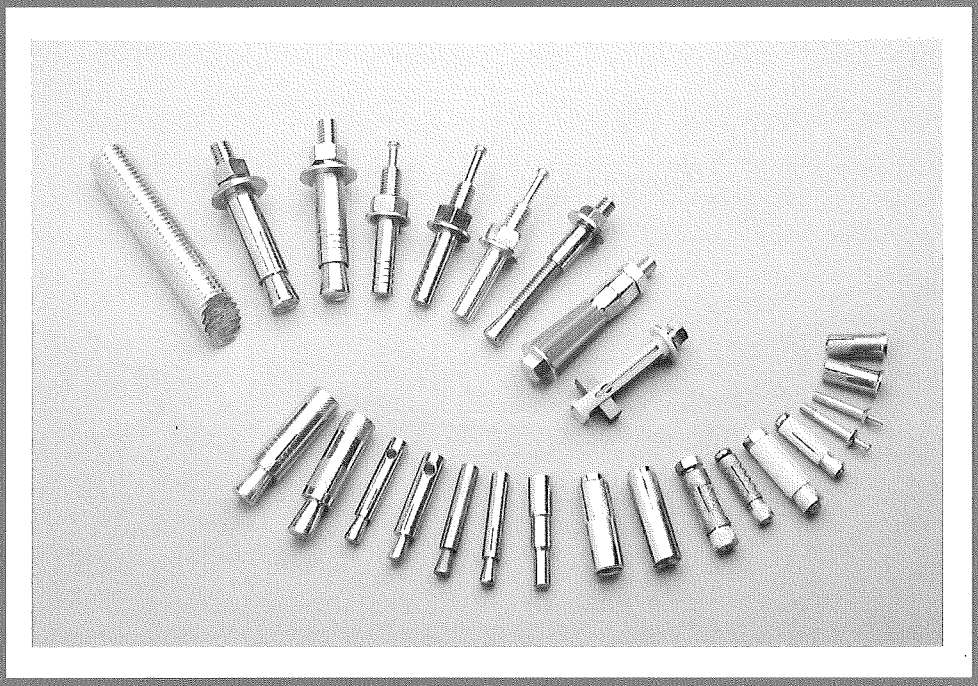
※アイボルトのW7/8～W1 1/2は型打鍛造タイプです。

ウィットねじ ストレート



サイズ	φD	A	B	S	重量(kg)
1/4	5.3	110	60	50	0.02
5/16	6.8	125	65	60	0.03
3/8	8.15	130	58	72	0.05
1/2	11.0	145	50	95	0.11
5/8	14.0	180	60	120	0.21
3/4	17.0	200	60	140	0.36
7/8	20.0	250	95	155	0.60
1	23.0	270	105	165	0.90
1 1/4	32.0	350	160	190	2.00
1 1/2	38.0	365	150	215	2.60

GENERAL CATALOGUE

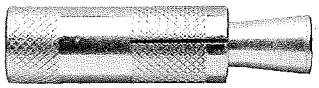


A・Y・F CO., LTD.

OSAKA・TOKYO・FUKUOKA

社団法人 日本建築あと施工アンカー協会会員

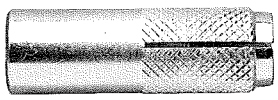
プラグアンカー
PA・SPA・DPA



本体打込み式

材質区分 スチール	ステンレス	ドブメッキ	品番	ねじの呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み棒品番	引張強度 (KN)
○	○		PA-6M	M6	10.5	30	12	11.0	33	200	1000	PAT20	8.8
○	○	○	PA-8M	M8	12.0	35	14	12.5	38	150	750	PAT25	13.3
○	○	○	PA-10M	M10	14.0	40	17	14.5	45	100	500	PAT30	15.8
○	○	○	PA-12M	M12	17.5	50	22	18.0	55	50	250	PAT40	27.5
○	○	○	PA-16M	M16	21.5	60	27	22.0	65	25	125	PAT50	37.3
○	○	○	PA-20M	M20	25.4	80	35	26.5	90	15	75	PAT60	53.9
○			PA-25	W5/16	12.0	35	14	12.5	38	150	750	PAT25	12.6
○	○		PA-30	W3/8	14.0	40	17	14.5	45	100	500	PAT30	18.9
○	○		PA-30S	W3/8	12.0	35	13	12.5	38	150	750	PAT30S	12.3
○			PA-30SS	W3/8	12.0	30	11	12.5	33	150	750		9.0
○	○		PA-40	W1/2	17.5	50	23	18.0	55	50	250	PAT40	25.8
○			PA-50	W5/8	21.5	60	27	22.0	65	25	125	PAT50	31.6

ドロップインアンカー
DA・SDA

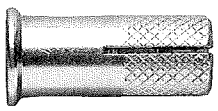


内部コーン打込み式

材質区分 スチール	ステンレス	品番	ねじの呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み棒品番	引張強度 (KN)
○	○	DA-0625	M6	8.0	25	11	8.5	25	50	2000	DAT20	6.9
○	○	DA-0830	M8	10.0	30	14	10.5	30			DAT25	11.5
○	○	DA-1040	M10	12.0	40	18	12.5	40		1000	DAT30	18.4
○	○	DA-1250	M12	16.0	50	20	16.5	50		500	DAT40	27.1
○		DA-1660	M16	20.0	60	25	21.0	60	25	250	DAT50	30.7
○		DA-2080	M20	25.4	80	30	26.5	80	15	75	DAT60	56.1
○	○	DA-3040	W3/8	12.0	40	18	12.5	40	50	1000	DAT30	15.7
○	○	DA-4050	W1/2	16.0	50	20	16.5	50	50	500	DAT40	26.3

※品番の頭記号は、スチール製：DA・ステンレス製：SDA

ドロップインアンカー
(鍔付き)DA・SDA



内部コーン打込み式

材質区分 スチール	ステンレス	品番	ねじの呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み棒品番	引張強度 (KN)
○	○	DA-3030	W3/8	12.0	30.0	11.0	12.5	30	100	1000	DAT30S	15.0
○	○	DAB-3030							500(バケツ)			
○		DA-4040	W1/2	16.0	40	15	16.5	40	50	500	DAT40S	20.9

※品番の頭記号は、スチール製：DA・ステンレス製：SDA

DAB-3030 バケツセット 500本入り

【寸法等は、スチール製品を記載しています。その他、詳細につきましては、各事業所へお問い合わせ下さい。】

CERI

試 験 報 告 書

平成22年4月5日

No.442-10-A-0129

一般財団法人 化学物質評価研究機構
大 阪 事 業 所
大阪府東大阪市荒本北 1 丁目 5 番 55 号
TEL 06-6744-2022 FAX 06-6744-2052

1. 依 頼 者　　堺商事株式会社 殿

2. 受 付 日　　平成22年3月1日

3. 試　　料　　ウルトラエラスチックフィラー D (10 m/m, 20 m/m)　　計2点

4. 試験結果

試料		10 m/m	20 m/m
(1) 密度測定			
見掛け密度	(g/cm³)	0.18	0.17
(2) 硬さ試験			
硬さ	(Hs-SRIS C)	45	44
(3) 圧縮試験			
50%圧縮応力	(N/mm²){kgf/cm²}	0.21{2.1}	0.22{2.2}
復元率	(%)	99	99
(4) はみ出し試験(50%圧縮時)			
はみ出し量	(mm)	0.8	2.3
(5) 吸水率試験			
吸水率	(%)	0.1	0.1
(6) 引張試験			
引張強さ	(MPa){kgf/cm²}	1.17{12.0}	1.13{11.5}
伸び	(%)	120	120
(7) 寸法安定性試験 (70±2℃×2時間)			
収縮率	(%) タテ方向	1	1
	ヨコ方向	1	1

5. 試験方法
(1),(7) JIS K 6767:1999 に準拠
密度は小数第3位を切り上げて記載した
(2) SRIS 0101:1968 に準拠
(3),(4) ASTM D 545:1977 に準拠
(5) JIS A 9511:2003 に準拠
吸水率(%)＝{吸水した水の体積※(cm³)}/{試験前の試料の体積(cm³)}×100
※：吸水前後の質量変化から算出
(6)JIS K 6251:1993 に準拠
試験片形状：ダンベル状2号形
試験速度：500 mm/分

6. 備　　考
室　　温：23℃
試験機容量：ロードセル式　100,5 000,10 000 N

以 上

(受付No.442-09-1-4089)

この試験報告書を転載するときは、事前に本機構の承認を受けてください。

土木建築用
資材シリーズ

ウルトラエラスチックフィラー

ゴム発泡体
コンクリート用伸縮目地材

ゴム発泡体ウルトラエラスチックフィラーは、天然ゴム・合成ゴム、合成樹脂それに各種配合剤をブレンドし、加圧発泡された独立気泡からなるゴム目地材です。弊社の長年の研究と経験から生まれた理想的なコンクリート目地材として全国各地で、ご採用いただいております。

特長1

はみ出しが少ない

高温や圧縮に対して、はみ出しが少ないので、雨水や海水が入りづらく、これらによる内部崩壊が起こらない。

特長2

回復率が優れている

圧縮復元性が極めて優秀で構造物の変形や移動にも抵抗なくなじみます。

特長3

透水性・吸水性に優れている

加圧式発泡体で独立気泡のために透水性・吸水性が少ない。

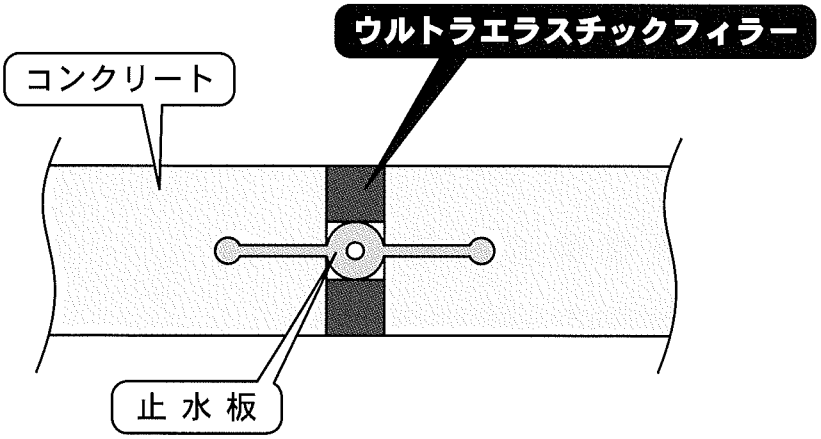
特長4

軽量で運搬・取扱いが非常に簡単である

特長5

ゴム及び合成樹脂ブレンドにより弾力性、耐候性に優れている

施工例



堺商事株式会社

ウルトラ エラスチック フィラー

ゴム発泡体
コンクリート用伸縮目地材

用途

コンクリート用伸縮目地

護岸工事、上下水道、用水路、港湾設備、飛行場、コンクリート道路の建設 等

規格寸法

サイズ(mm)	厚み(mm)	色
1,000×1,000	10	黒
	20	

※30mm厚、40mm厚品もございます。(別注品)

規格

試験項目	規格			
	単位	D	A	試験方法
見かけ密度	g/cm³	0.15以上	0.2以上	JIS K-6767
硬　度	HS	30以上	40以上	SRIS 0101
引張強さ	MPa(kgf/cm²)	1.0(10)以上	1.5(15)以上	JIS K-6251
伸　び	%	100以上	100以上	JIS K-6251
回復率	%	90以上	90以上	ASTM D-545
吸水性	%	1.0以下	1.0以下	JIS A-9511
圧縮強さ(50%圧縮)	N/cm²(kgf/cm²)	20(2.0)以上	25(2.5)以上	ASTM D-545
はみ出し量(50%圧縮)	mm	3以下	3以下	ASTM D-545

※保存上の注意:ゴムの性質上多少縮みます。

堺商事株式会社

東京支店　〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎 イーストタワー23F)
Tel 03-5437-5671(ダイヤルイン) fax 03-5437-5718
本　社　〒541-0056 大阪市中央区久太郎町2-4-11(クラボウアネックスビル)
Tel 06-6271-9700(代表)
名古屋営業所　〒460-0003 名古屋市中区錦3-2-1(広銀ビル)
Tel 052-951-4591(代表)
北海道営業所　〒066-0077 北海道千歳市上長都2番24号
Tel 0123-26-0155(代表)
福岡営業所　〒810-0001 福岡市中央区天神4-4-24(新光ビル)
Tel 092-781-0954(代表)

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１０月　　４日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	再生密粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(13)	大林道路㈱
2. ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	RSK-3	大林道路㈱・東亜道路工業㈱

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 10 月 4 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

ORCP1600

アスファルト混合物認定証

工　事　名　両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事

混　合　物　名　再生密粒度アスファルト混合物(13)

施工業者名　戸田建設株式会社

報告年月日　平成　22　年　10　月　1　日

大林道路株式会社
千葉アスファルト混合所
千葉県千葉市中央区村田町８９３番地
ＴＥＬ　０４３－２６６－８０２７
ＦＡＸ　０４３－２６６－８０３２

報告者	澤里　健太

認定番号　8312－010－1009

認　定　証

大林道路(株)千葉アスファルト混合所
所長　松田　良夫　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成22年　9月　9日

財団法人 道路保全技術センター
理事長職務代行　森永教夫

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
11	R－01	再生アスファルト安定処理混合物(30)〔50回〕60/80
12	R－02	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80
13	Rp－02	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
14	R－02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60
15	Rp－02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
16	R－03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ポリマー改質Ⅱ型
17	Rp－03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ポリマー改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
18	R－04	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80
19	Rp－04	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
20	R－04A	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60
21	Rp－04A	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
22	R－05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ポリマー改質Ⅱ型
23	Rp－05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生用ポリマー改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
24	R－06	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
25	Rp－06	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
26	Rp－06A	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
27	R－08	再生細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
28		以　上

有　効　期　間	平成22年10月　1日 ～ 平成23年　9月30日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式－3添付資料　付

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8312-010-1009	混合所名	大林道路(株) 千葉アスファルト混合所

認定証混合物番号	24/27

混合物記号	R－06	有効期間	平成22年10月 1日 ～ 平成23年 9月30日
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13) [50] 60/80		
最大粒径	13 mm	突固め回数	50 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生アスファルト 60／80	配合設計年月	平成22年 5月
混合物製造方法	ドラムドライヤ混合式 ~~併設加熱混合式~~	~~間接加熱混合式~~	

使用骨材の室内配合						現場配合					
種別	骨材名	配合率 %	種別	骨材名	配合率 %	種別	配合率 %	計量値 t/h	種別	配合率 %	計量値 t/h
新骨材	C－		新骨材	石粉		6号	18.90	8.5			
	4号					7号	9.45	4.3			
	5号					細砂	9.45	4.3	設計ｱｽ量	(5.5)	—
	6号	20.0	再生骨材	R20-13		R13-5	24.53	11.0	旧アス量	(3.18)	—
	7号	10.0		R13-5	25.0	R 5-0	35.36	15.9	再生用添加剤	0.24	0.11
	S C			R 5-0	35.0				新ｱｽﾌｧﾙﾄ	2.08	0.94
	細砂	10.0		R13-0					改質材＊		
	砂		計		100.0					100.01	45.00

ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
37.5 mm				
31.5 mm				
26.5 mm				
19 mm	100	100	100	100
13.2 mm	98.6	98.7	98.6	95～100
4.75 mm	65.1	65.0	65.4	55～70
2.36 mm	43.0	43.6	42.7	35～50
600 μm	28.8	28.8	29.1	18～30
300 μm	20.3	20.3	20.8	10～21
150 μm	10.3	10.2	10.0	6～16
75 μm	5.9	5.2	5.5	4～8

通過質量百分率 %

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全アスファルト量	%	設計 5.5	設定 5.5	抽出 5.44	5～7(目標値)
旧アスファルト量	%	3.18	3.18	—	
再生用添加剤	%	0.24	0.24	—	
新アスファルト量	%	2.08	2.08	—	
改質材料＊	%	—	—	—	
マーシャル安定度試験 密度	g/cm³	2.394	2.396	2.395	
理論密度	g/cm³	2.504	2.504	2.504	
空隙率	%	4.4	4.3	4.4	3～6
飽和度	%	74.3	74.7	74.3	70～85
安定度	kN	12.15	12.29	14.49	4.90 以上
フロー値	1/100cm	33	34	26	20～40
残留安定度	%	—	—	—	
基準密度	g/cm³	—	2.396	—	
動的安定度	回/mm	—	—	—	
透水係数	cm/sec	—	—	—	
混合物出荷目標温度	℃	160 ± 10			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合，現場配合の配合比および計量値は，その固形分を表示してある。

事前審査認定アスファルト混合物の基準値一覧表

混合物記号	混合物の名称	設定アスファルト量	基準密度	現場配合		混合物出荷目標温度	室内試験に対する最適締固め温
				2.36㎜	0.075㎜		
V－02	粗粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80	4.8	2.399	28.5	4.3	160±10℃	140～145℃
V－03A	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75〕ポリマー改質Ⅱ型	4.7	2.401	28.5	4.3	175±10℃	155～165℃
V－04	密粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80	5.2	2.389	42.3	4.6	160±10℃	140～145℃
V－05A	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75〕ポリマー改質Ⅱ型	5.1	2.392	42.3	4.6	175±10℃	155～165℃
V－06	密粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	5.5	2.381	43.5	4.9	160±10℃	140～145℃
V－08	細粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	6.1	2.354	58.4	6.4	160±10℃	140～145℃
V－10	開粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	4.5	2.123	22.1	4.8	160±10℃	140～145℃
V－11	透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	4.0	2.103	17.9	4.7	160±10℃	140～145℃
V－21	特別対策ポーラスアスファルト混合物(13)〔50〕ポリマー改質H型	4.8	1.983	15.0	4.5	175±10℃	155～165℃
V－21(K)	特別対策ポーラスアスファルト混合物(13)〔50〕ポリマー改質H型(K)	4.8	1.983	15.0	4.5	175±10℃	155～165℃
R－01	再生アスファルト安定処理混合物(30)〔50〕60／80	4.0	2.376	44.8	6.1	160±10℃	141～147℃
R－02	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80	4.8	2.399	32.3	4.5	160±10℃	140～147℃
Rp－02	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80 (他産業再生資材使用)	4.8	2.410	32.2	4.8	160±10℃	140～146℃
R－02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75〕40／60	4.8	2.403	32.6	4.8	165±10℃	142～148℃
Rp－02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75〕40／60 (他産業再生資材使用)	4.7	2.414	32.0	4.9	165±10℃	142～149℃
R－03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75〕再生用ポリマー改質Ⅱ型	4.7	2.401	30.3	5.0	175±10℃	155～165℃
Rp－03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75〕再生用ポリマー改質Ⅱ型 (他産業再生資材使用)	4.7	2.409	30.7	4.5	175±10℃	155～165℃
R－04	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80	5.2	2.404	43.1	5.9	160±10℃	140～147℃
Rp－04	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50〕60／80 (他産業再生資材使用)	5.2	2.419	43.6	7.0	160±10℃	140～146℃
R－04A	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75〕40／60	5.2	2.409	43.2	5.9	165±10℃	142～149℃
Rp－04A	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75〕40／60 他産業再生資材使用	5.1	2.421	43.3	7.5	165±10℃	142～149℃
R－05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75〕再生用ポリマー改質Ⅱ型	5.1	2.401	42.7	5.3	175±10℃	155～165℃
Rp－05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75〕再生用ポリマー改質Ⅱ型 (他産業再生資材使用)	5.1	2.407	43.0	4.9	175±10℃	155～165℃
R－06	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	5.5	2.396	43.6	5.2	160±10℃	141～147℃
Rp－06	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80 (他産業再生資材使用)	5.4	2.411	43.2	6.9	160±10℃	141～147℃
Rp－06A	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75〕40／60 (他産業再生資材使用)	5.3	2.414	43.3	7.4	165±10℃	142～149℃
R－08	再生細粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60／80	6.2	2.384	56.1	6.9	160±10℃	140～147℃

有効期間	平成22年10月 1日 ～ 平成23年 9月30日

試　験　成　績　表

TOA 東亜道路工業株式会社

千　葉　工　場

〒289-1123 千葉県八街市滝台1639番地
ＴＥＬ（043）445-4311番
ＦＡＸ（043）445-3449番

アスファルト乳剤試験成績表

平成　年　月　日

戸田建設株式会社　御中

〒289－1123 千葉県八街市滝台1639
東亜道路工業株式会社
千葉工場
TEL 043－445－4311

担当者　岡崎　真二

品名	RSK-3　(JIS PK-3)／
試料採取年月日	平成 22年 10月 1日
試験年月日	平成 22年 10月 2日
工事名	
工事箇所	

試験項目		試験結果	規格値
エングラー度(25℃)		4 ／	1～6
ふるい残留分(1.18mm)	%	0 ／	0.3以下
付着度		2/3以上 ／	2/3以上
粗粒度骨材混合性		—	—
密粒度骨材混合性		—	—
土まじり骨材混合性	%	—	—
粒子の電荷		陽(+) ／	陽(+)
蒸発残留分	%	51 ／	50以上
蒸発残留物	針入度(25℃) 1/10mm	131 ／	100を超え300以下
蒸発残留物	トルエン可溶分 %	99.96 ／	98以上
貯蔵安定度(24時間)	%	0 ／	1以下
凍結安定度(−5℃)		—	—
備考　比重 1.013 (代表性状15℃／4℃より) ／			

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１０月　２０日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. デクトシート	土木工事用遮水シート(ZC-0.5) t=0.5mm	岡三りビック・前田工繊㈱

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 10 月 20 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　　晃　弘　　印
小野寺　　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

2010年 10月 12日

戸田建設(株)殿

御　承　認　願

前田工織株式会社
本社 福井県坂井市春江町沖布目
TEL(0776) 51—3535(代)

下記工事の材料に、下記商品の使用を御承認下さるようお願い致します。

記

工事名　平成21年度　西総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

商品名　デクトシート

品　質　添付書類の通り

2010年　10月　12日

戸田建設(株)　殿

品質証明書

前田工繊株式会社
福井県坂井市春江町沖布目38-3
TEL　0776-51-3535

「デクトシート」は下記の品質を有することを証明致します。

記

1. 納入商品　　品名　デクトシート
品番　☑ ＺＣ－０.５
☑ ＺＣＭ－０.５

2. 規　格

項　目			規　格
幅	(mm)	ZC	1030 $^{+20}_{-0}$
		ZCM	2040 $^{+20}_{-0}$
長　さ	(m)	ZC	50 $^{+0.5}_{-0}$
		ZCM	50 $^{+0.5}_{-0}$
厚　さ	(mm)		0.5 $^{+15\%}_{-0}$
比　重　※1			1.35　以下
硬　度　※1	(度)		65　以上
引張強さ　※2	(N/cm^2)		1570　以上
伸び率　※2	(%)		300　以上
引裂強さ　※2	(N/cm)		440　以上
接合部 せん断強度※3	(N/cm)		117.6～156.8
接合部 剥離強度　※4	(N/cm)		58.8～117.6

※1　試験方法は、JIS K 6773 に準ずる。
※2　試験方法は、JIS A 6008 に準ずる。
※3　加工品。試験方法は、JIS K 6850 に準ずる。
※4　加工品。試験方法は、JIS K 6854 に準ずる。

3. 材　質
塩化ビニル樹脂

以上

MAEDAKOSEN

塩化ビニール製

土木工事用遮水シート

デクトシート®

前田工繊

デクトシートZCの規格

ZC〈塩化ビニル製土木用軟質遮水シート〉

一般特性

基本特性	試験項目		単位	規格値	試験方法
	密度測定	密度	g/cm³	1.35以下	JIS K 7112
	引張性能	引張強さ	N/cm²	1,570以上	JIS A 6008
		伸び率	%	300以上	JIS A 6008
	引裂性能	引裂強さ	N/cm	440以上	JIS A 6008
接合部強度性能		せん断強度	N/cm	60以上	JIS A 6008
安全性	(溶出濃度)	・昭和48年環告第13号 溶出液:蒸留水(20℃)、溶出時間:6hr(振とう) ・昭和46年総理府令第35号 測定項目:排水基準を定める省令			

いずれも試験値であって保証値ではありません。

製品規格/標準寸法

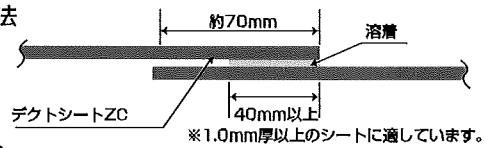
品番	厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(m)	質量(kg)<参考値>
ZC-0.5	0.5	1030	50	33
ZCM-0.5		2040		66
ZC-1.0	1.0	1030	30	40
ZCM-1.0		2040	20	53
ZC-1.5	1.5	1030	30	60
ZCM-1.5		2040	20	79
ZC-2.0	2.0	1030	20	53
ZCM-2.0		2040		104
ZC-3.0	3.0	1030	20	80
ZC-5.0	5.0	1050	10	68

標準広幅加工は、各営業所にお問い合わせください。

デクトシートZCの接合要領

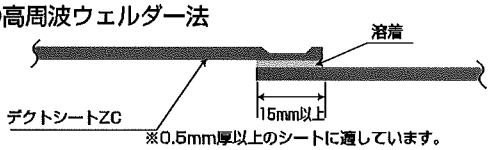
1.工場接着

①熱融着法



※1.0mm厚以上のシートに適しています。

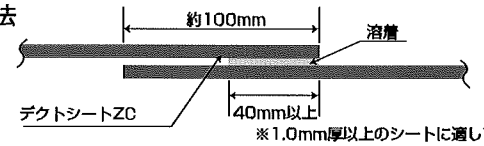
②高周波ウェルダー法



※0.5mm厚以上のシートに適しています。

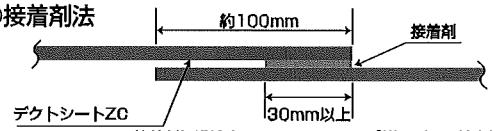
2.現場接着

①熱融着法



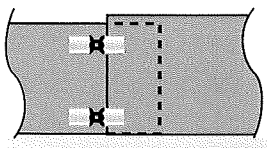
※1.0mm厚以上のシートに適しています。

②接着剤法

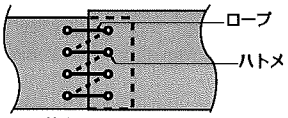


※接着剤標準塗布量150~250g/m²当り(両面塗布)
※1.0mm厚未満のシートに適しています。

③金具による方法〈1例〉



④ハトメ・ロープ〈1例〉



この他金具とワイヤーとを使用する方法もあります。

平成 22 年 11月 25日

関東農政局 両総農業水利事業所

戸 田 建 設 ㈱　　様

コスモ工機株式会社

立 合 検 査 依 頼 書

平素は、格別のご愛顧を賜り誠に有難う御座います。

このたび、両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事にご採用頂きます、鋼製異形管の御立合検
下記の通りに 行いたく申請致します。

記

1. 工 事 名 ： 両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

2. 検査品名 ： 鋼製異形管 φ1350 管番4、5－1、5－2, 6, 7, 7－1, 7－2, 7-3,8 (9台)

3. 検 査 日 ： 平成 22 年　12月10日(金)

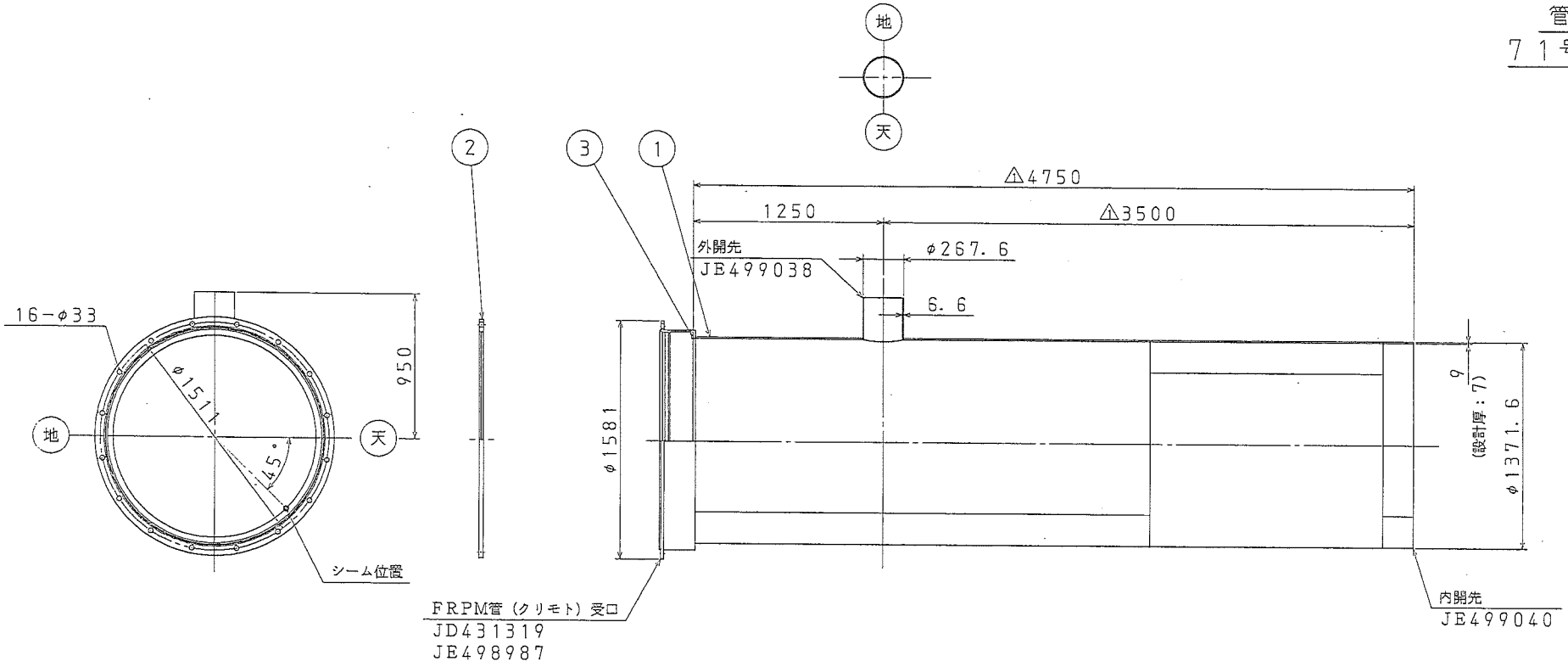
4. 検査場所 ： コスモ工機株式会社　秋田工場
秋田県秋田市浜羽川五郎池 126－2
TEL 0188 － 79 － 3111

5. 検査項目 ： 1. 材料検査
2. 寸法検査
3. 塗装検査
4. ピンホール検査
5. 外観検査
6. 放射線透過検査
7. 数量検査
8. 書類検査

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×4	10.11.09	仕様変更のため	森田	柴田

管番： 4

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

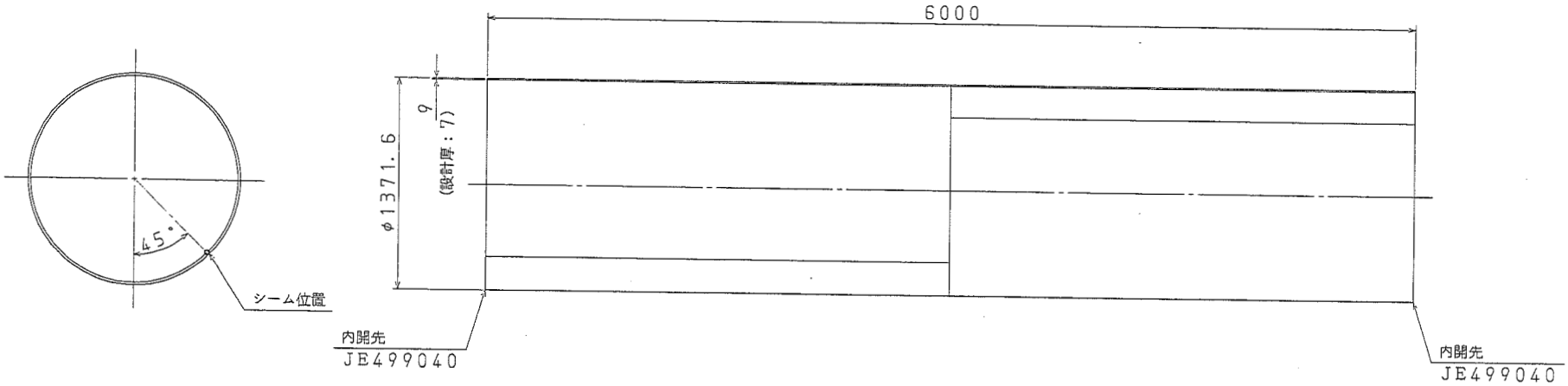
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	16組		
4		受口用ゴムリング	SBR	1		
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		片受け片ベベル1ベベル付T字管	SS400 STPY400	1		△1510

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片受け片ベベル1ベベル付T字管 △1350A×9×4750×250A×6.6×950	1:30
					鋼製T字管	単位 mm

コスモ工機株式会社　型式 IK−T　図番 JD432867 △1　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×1	10.11.09	仕様変更のため	森田	柴田

△管番：5－1
71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SS400	1		1815

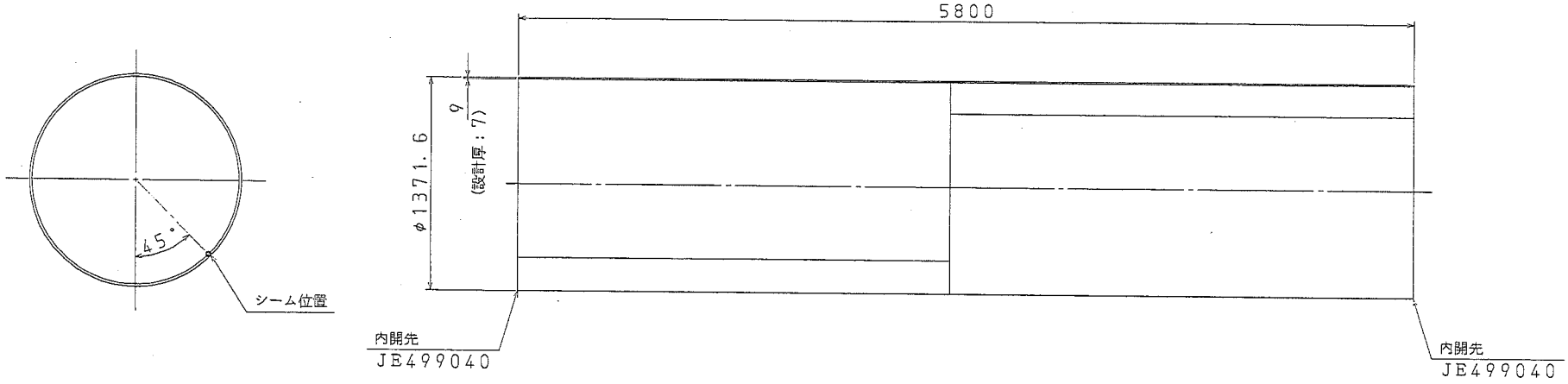
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 1350A×9×6000	尺度	1:30
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK-LP | 図番 JD432868 1 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：5－2

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SS400	1		1755

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.11.09		高橋 10.11.09	森田 10.11.09	森田 10.11.09	両ベベル長管 1350A×9×5800	尺度	1：30
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD433259	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 6

71号空気弁工

設IP. 5

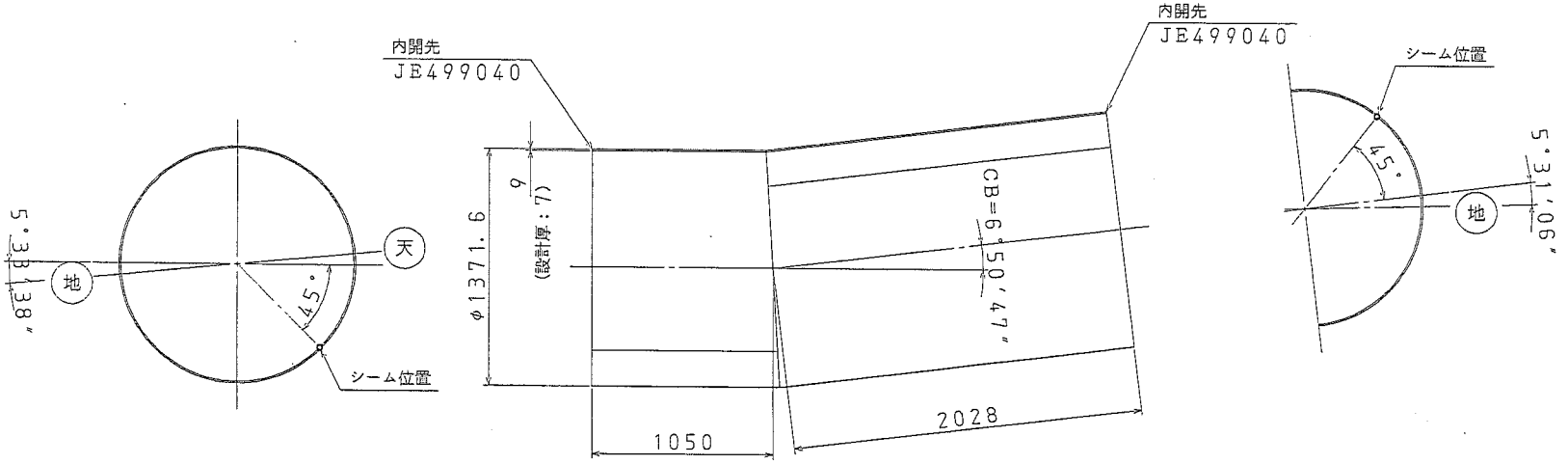
水平角（HB ）： 6°48′52″

縦断角（VB1）： 0°01′20″

縦断角（VB2）： 0°41′02″

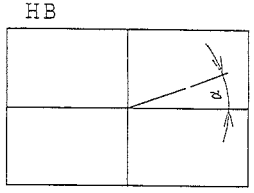
縦断角（VB ）： 0°39′42″

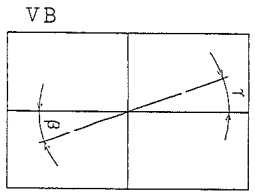
合成角（CB ）： 6°50′47″



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。





α = 6°48′52″
β = 0°01′20″
γ = 0°41′02″

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SS400	1		932

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:30
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 1350Ax9x1050/2028x6°50′47″ 鋼製曲管		単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK-B | 図番 JD432869 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 7

71号空気弁工

設IP. 6

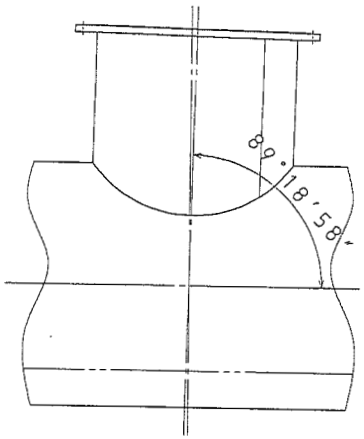
水平角（HB ）： 6°48′52″

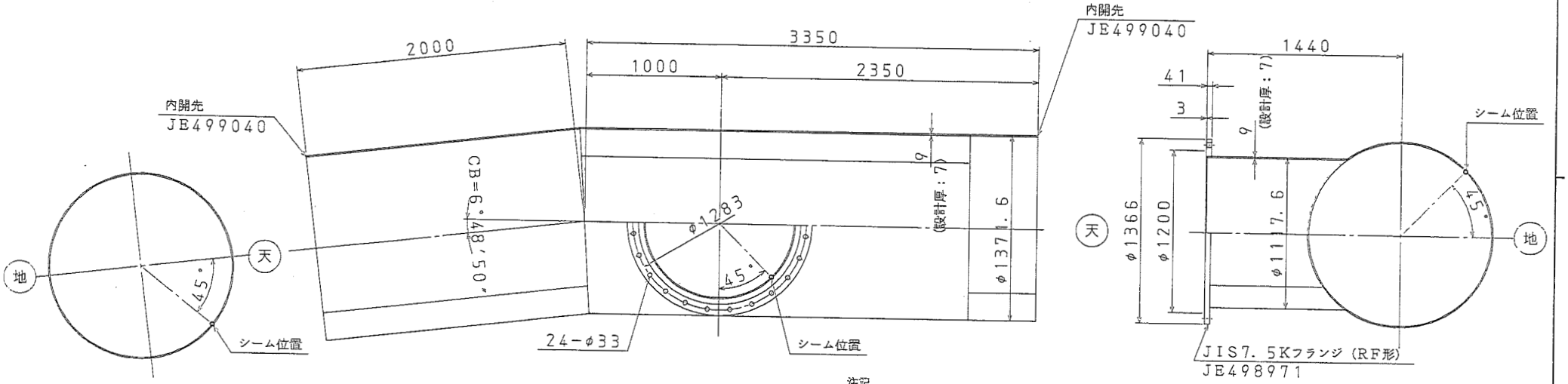
縦断角（VB1）： 0°41′02″

縦断角（VB2）： 0°41′02″

縦断角（VB ）： 0°00′00″

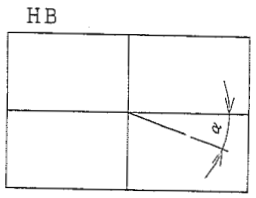
合成角（CB ）： 6°48′50″

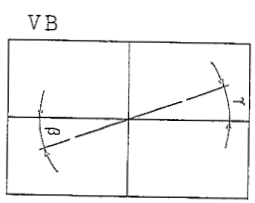




注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2. 0mm以上とする。
   JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0. 5mm以上とする。





α = 6°48′52″
β = 0°41′02″
τ = 0°41′02″

3							
2							
1		両ベベル1F付T字曲管	SS400	1			1895
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

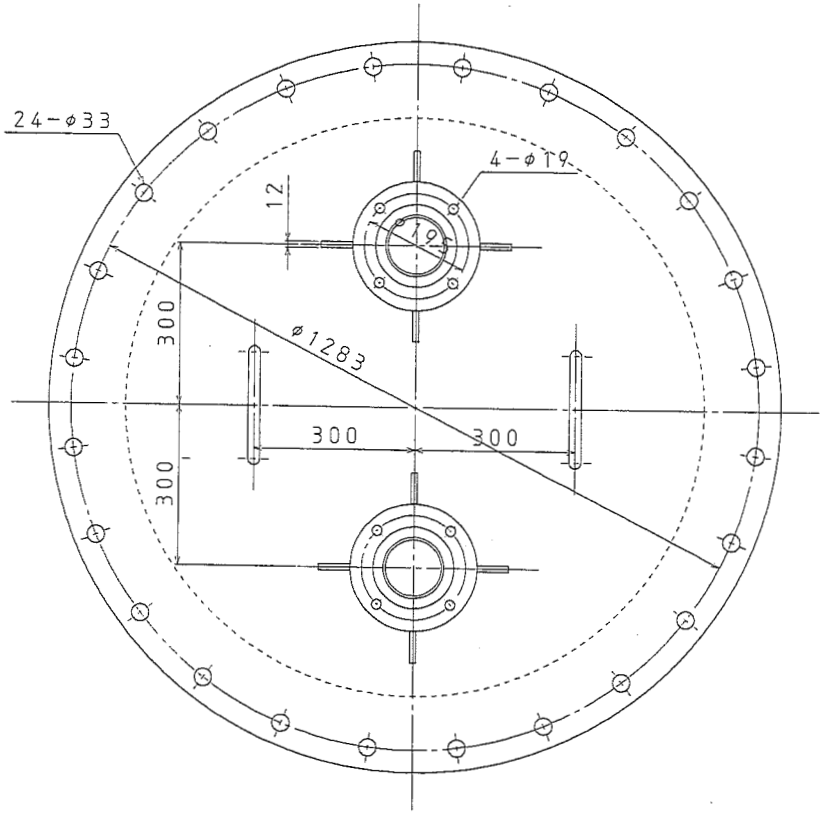
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル1F付T字曲管 1350Ax9x2000/3350x1100Ax9x1440x6°48′50″	尺度	1:30
					鋼製曲管	単位	mm

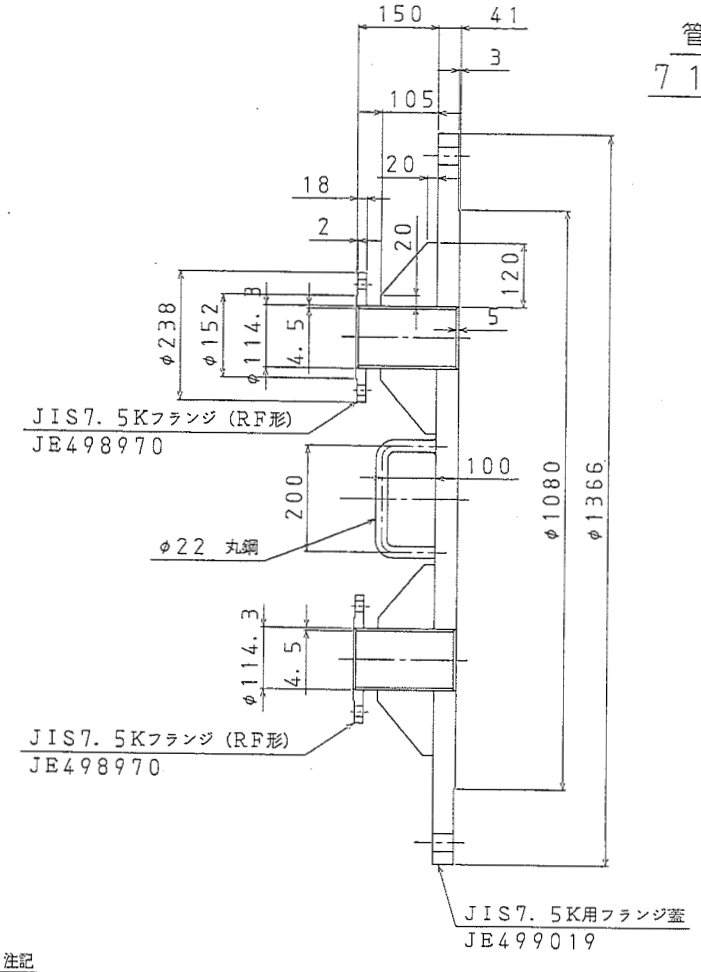
コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD432870 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：7－1

71号空気弁工





注記

1. 内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		空気弁用フランジ蓋	SS400 SGP	1		465

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	空気弁用フランジ蓋 1100A×100A×100A		1:10
					鋼製蓋類	単位	mm

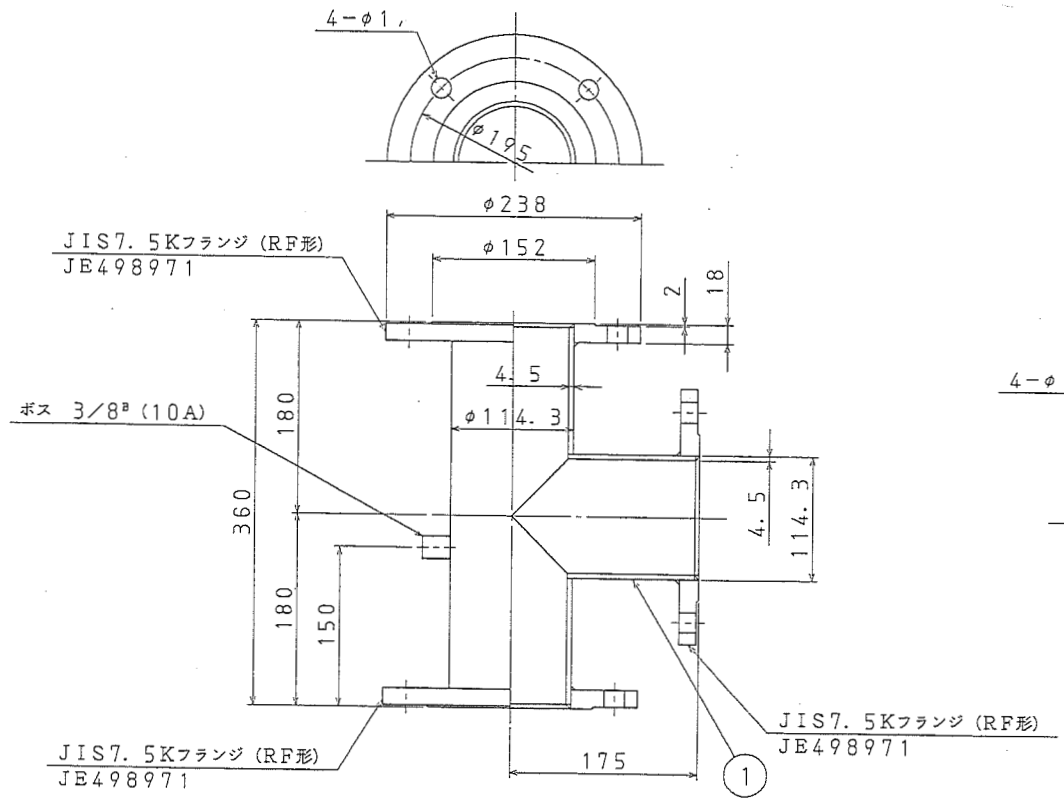
コスモ工機株式会社	型式	IK-F	図番	JD432874	図法	三角法

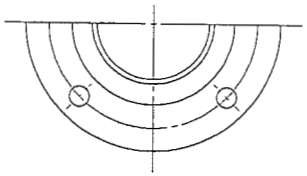
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

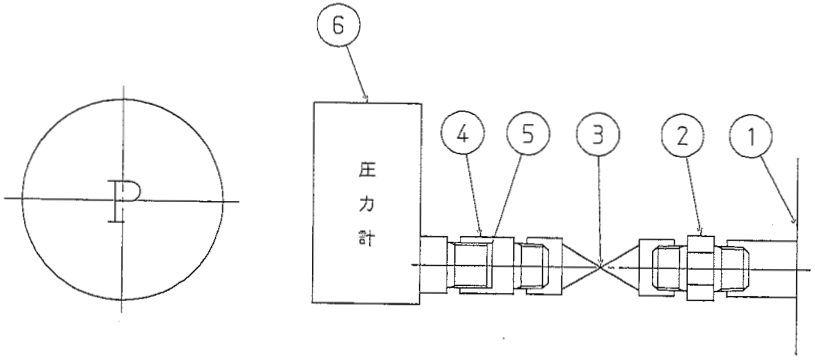
管番：7－2

管番：7－3

71号空気弁工







注記

1．内面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、JIS G 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び JIS G 3443－4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
但し、ボスねじ部は、エポキシプライマー1回塗りとする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		普通型（D型）圧力計		1	G3/8B φ75×1MPa	
5		テフロンパッキン	テフロン	1	3/8B用	
4		ねじ込み式メスーオスジョイント	FCMB	1	PF3/8B （メッキ）	
3		ねじ込み式グローブバルブ	BC	1	3/8B×10K	
2		ねじ込み式六角ニップル	FCMB	1	3/8B×36L（メッキ）	
1		圧力計座付両F1F付T字管	SS400 SGP	1	10Aボス付.(S25C)	18

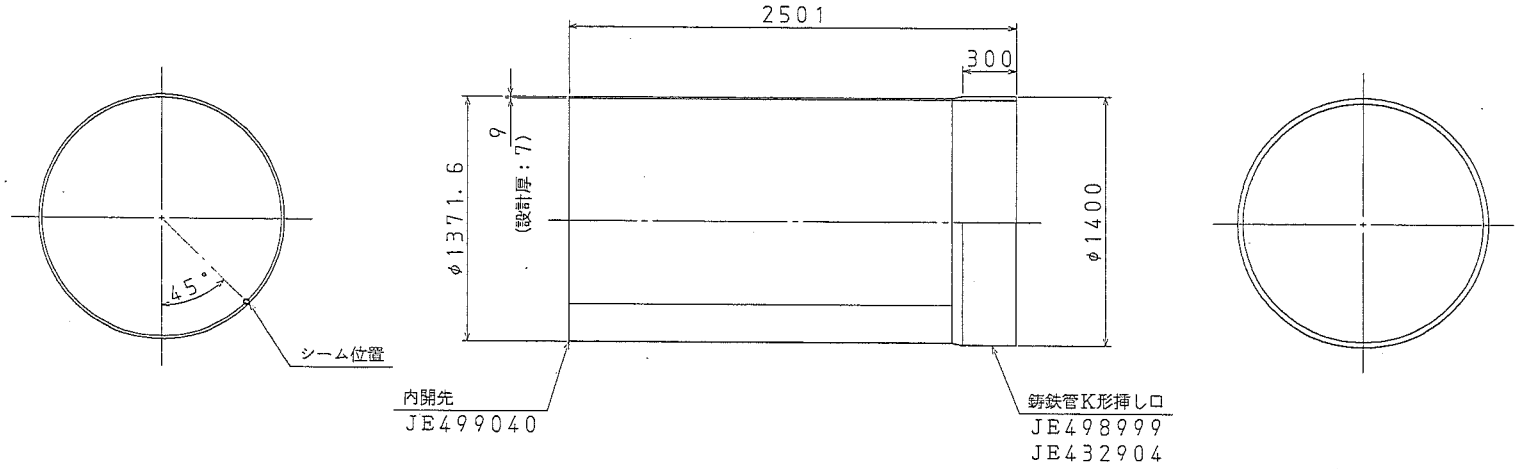
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1：5
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	圧力計座付両F1F付T字管 100A×4．5×360×100A×4．5×175		単位	mm
					図面名称	鋼製T字管		

コスモ工機株式会社	型式	IK－T	図番	JD432875	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 8

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443-4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

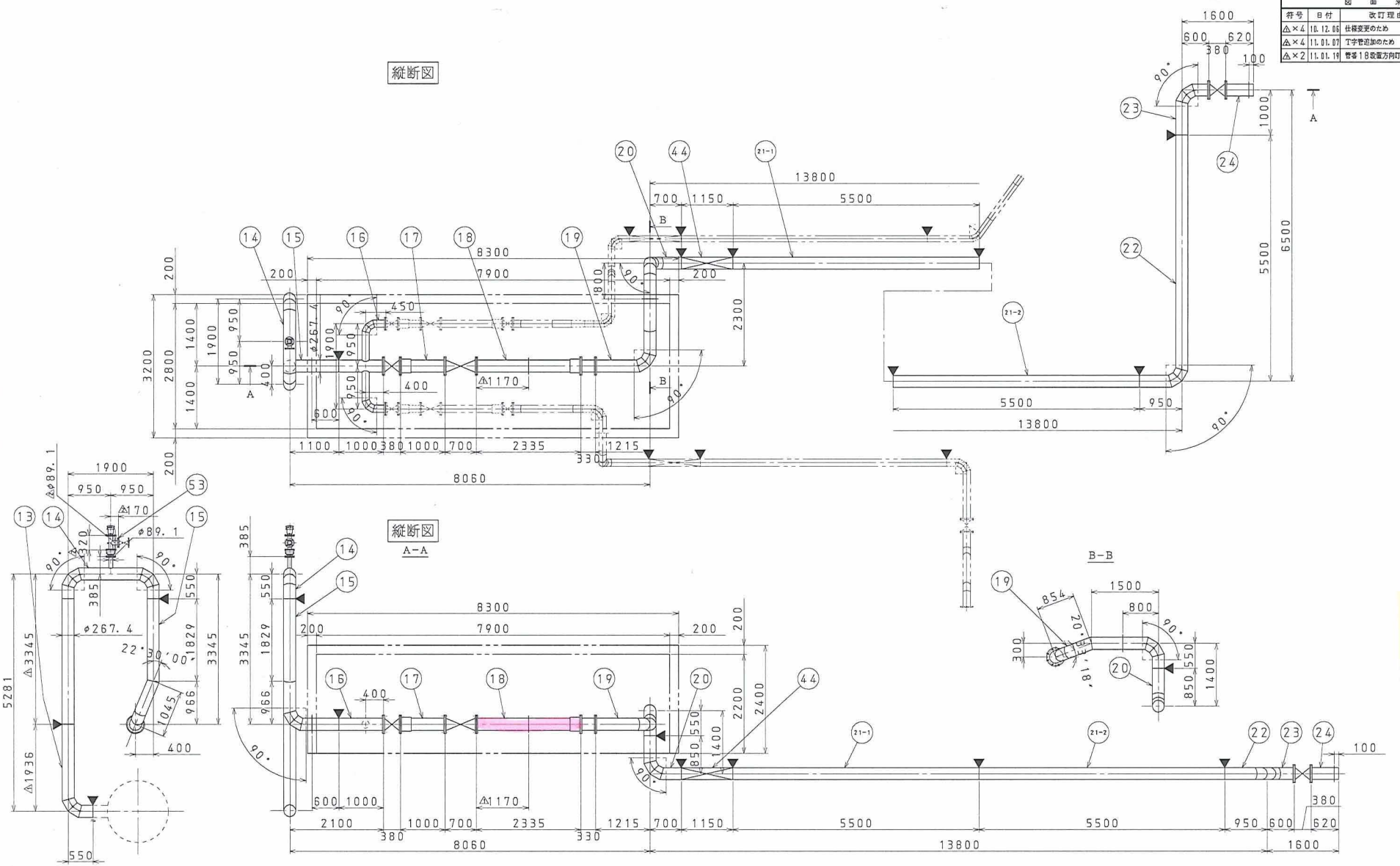
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片ベベル片挿し短管	SS400	1		917

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片挿し短管 1350A×9×2501 鋼製短管	1:30 単位 mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK-SP | 図番 JD432871 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×4	10.12.06	仕様変更のため	森田	星野
△×4	11.01.07	T字管追加のため	森田	星野
△×2	11.01.19	管番18取置方向訂正	森田	星野

縦断図



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
13	両ベベル曲管	△1 250A×6.6×550/1936×90°	21-1	両ベベル長管	250A×6.6×5500
14	両ベベル1F付乙字管	△2 250A×6.6×3345/1900/550×90°×90°×90°×80A×4.2×385	21-2	両ベベル長管	250A×6.6×5500
15	スティフナー付両ベベル乙字管	250A×6.6×1829/1045/1100×22°30′00″×90°	22	両ベベル曲管	250A×6.6×950/5500×90°
16	片F片ベベル2F付T字曲管	250A×6.6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90°	23	片F片ベベル曲管	250A×6.6×600/1000×90°
17	フランジアダプター	250A F×F L=1000	24	スティフナー付片F片プレーンエンド短管	250A×6.6×620
18	スティフナー付フランジアダプター	250A F×F L=2335	44	伸縮可撓管	250A B×B L=1150 H=100
19	スティフナー付片F片ベベル乙字管	250A×6.6×1215/854/1500/550×90°×20°33′18″×90°	△3 53	圧力計座付両F1F付T字管	80A×4.2×320×80A×4.2×170
20	両ベベル曲管	250A×6.6×850/700×90°			

注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(tf)
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	榎・滝乃谷分水工 配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433005 △3　図法 三角法

1/17 差替

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１１月　１７日

監 督 職 員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠 藤 武 彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. 鋼製異形管	別紙記載の通り	コスモ工機株式会社
2. ﾌﾗﾝｼﾞｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ		コスモ工機株式会社
3. 伸縮可とう管		コスモ工機株式会社
（榎・滝野谷分水工）		
2		

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 11 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　小 泉　勝　印
主 任 監 督 員　橋 田　幸 雄　印
監　督　員　辻　伊一郎　印
横 山　晃 弘　印
小野寺　敬 子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

COSMO

納 入 仕 様 書

コスモ工機株式会社

SP－A43－10－020－1

平成 22年　月　日

No.

関東農政局 両総農業水利事業所長　殿

コスモ工機株式会社
代表取締役社長　加藤　正明

納　入　仕　様　書

品　名	鋼製異形管類 （70号空気弁工、71号空気弁工、暫定放流工）
件　名	平成22年度両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

提　出図面内訳表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.図面、別紙のとおり		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

[　　] 部提出致しますので御調査の上　[1] 部御返却下さい。

受　領　印　欄	
平成　年　月　日	
事　業　体　名	受領印

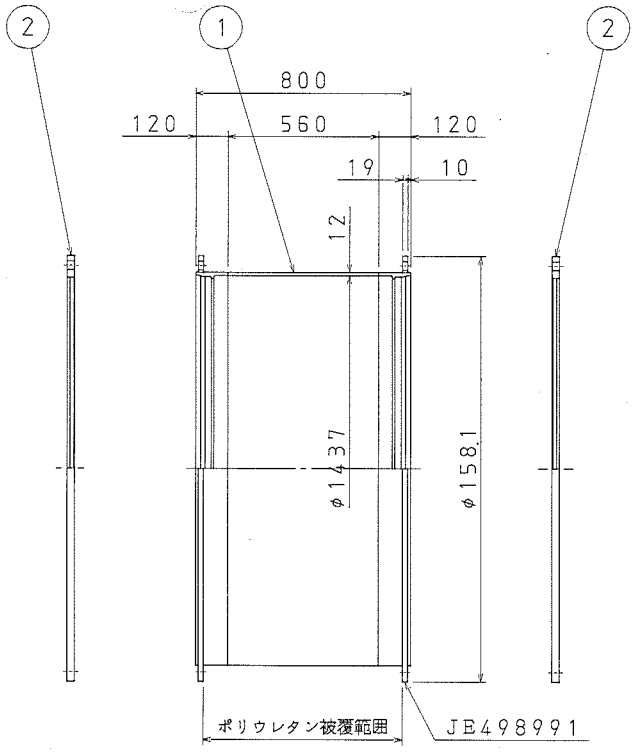
S－30－1－0

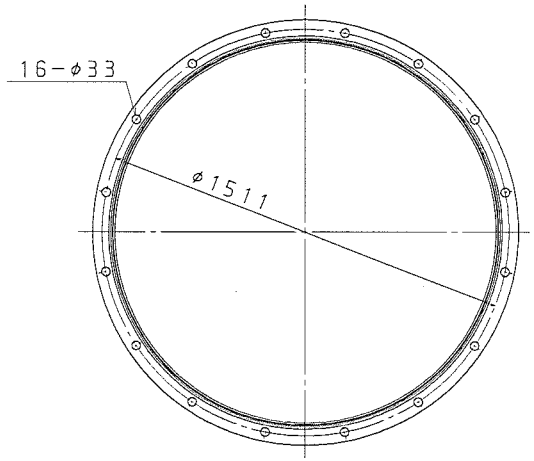
提出図面内訳表

図番	備考	図番	備考
JD432864	FRPM管継輪及び押輪 詳細図		
		＜添付図面＞	
＜70号空気弁工＞		JE432904	φ1350 鋳鉄管K形挿し口 詳細図
JD433002	配管図	JE498987	FRPM管受口、押輪塗装詳細図
JD432865	片F片ベベル曲管	JE498970	フランジ塗装詳細図
JD432866	片ベベル片受け1F付T字曲管	JE498971	フランジ塗装詳細図
JD432872	空気弁用フランジ蓋	JE498999	鋳鉄管挿し口塗装詳細図
		JE498991	FRPM管継輪、押輪塗装詳細図
＜71号空気弁工＞		JE499017	フランジ塗装詳細図
JC433003△1	配管図	JE499019	空気弁用フランジ蓋塗装詳細図
JD432867△1	片受け片ベベル1ベベル付T字管	JE499040	管端開先部及び塗装詳細図
JD432868△1	両ベベル長管	JE499013	プレーンエンド塗装詳細図
JD433259	両ベベル長管	JE499003	スティフナー部塗装詳細図
JD432869	両ベベル曲管	JE499005	スティフナー部塗装詳細図
JD432870	両ベベル1F付T字曲管	JD431319	φ1350 FRPM管受口部及び押輪 詳細図
JD432874	空気弁用フランジ蓋		
JD432875	圧力計付両F1F付T字管		
JD432871	片ベベル片挿し短管		
＜暫定放流工＞			
JD433004	配管図		
JD432876	スティフナー付両F1F付T字管		
JD432877	スティフナー付両F曲管		
JD432878	スティフナー付片プレーンジェンド片F短管		
JD432879	フランジ蓋		

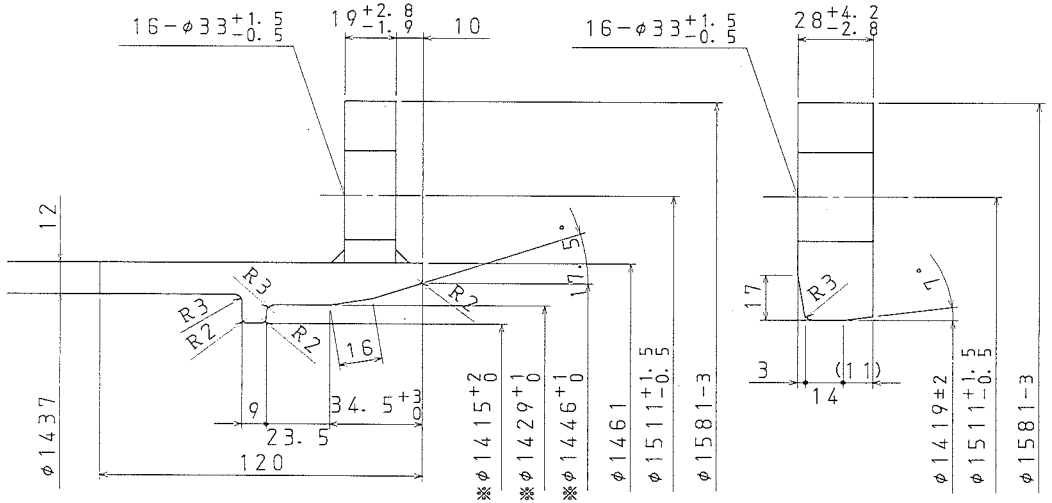
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 1





受口部、押輪詳細



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。
   JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。
3. ※印部寸法公差は相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

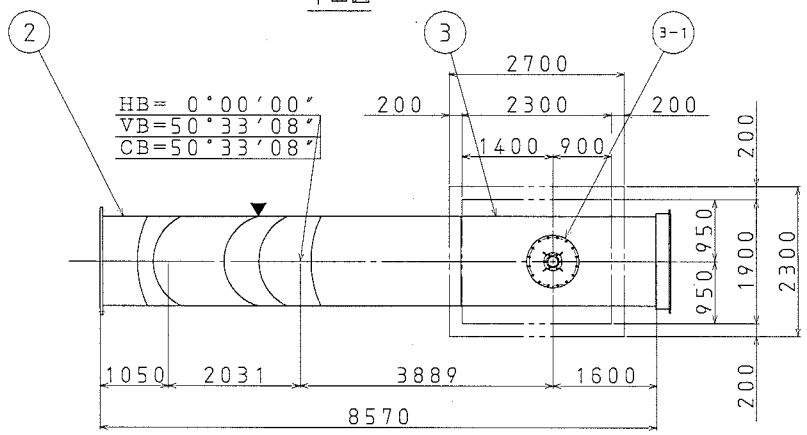
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
4		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	32組	M30×130	
3		受口用ゴムリング	SBR	2	K形ゴムリング φ1350用	
2		押輪	SS400	2		80×2
1		継輪	SS400	1		440

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	φ1350 FRPM管（クリモト）継輪及び押輪 詳細図	尺度	1:20
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24		鋼製異形管	単位	mm

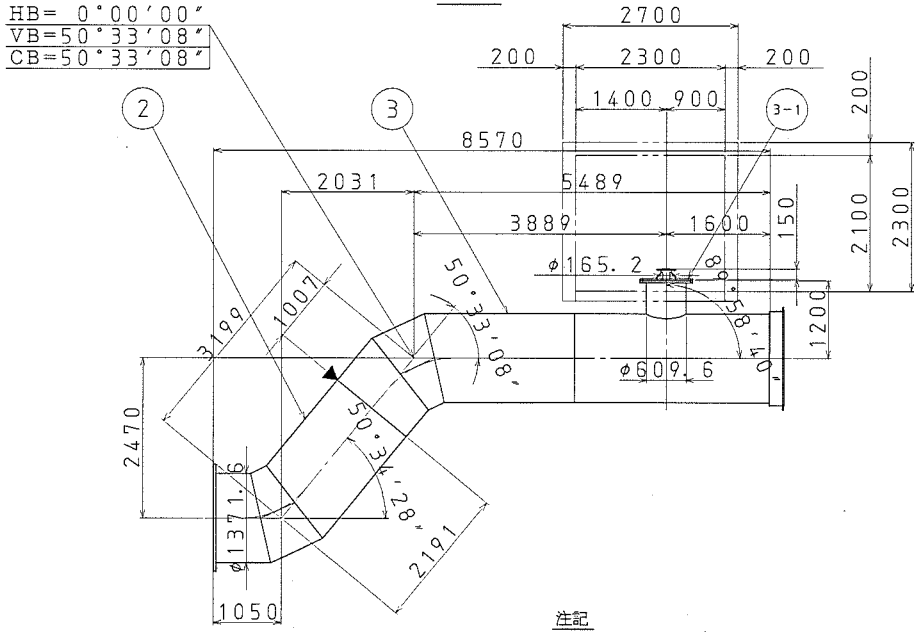
コスモ工機株式会社 型式 SL−JOINT 図番 JD432864 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図



縦断図



注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

管番	名称	寸法
2	片F片ベベル曲管	1350A×9×1050/2191×50°34′28″
3	片ベベル片受け1F付T字曲管	1350A×9×1007/5489×600A×6.4×1200×50°33′08″
3−1	空気弁用フランジ蓋	600A×150A

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

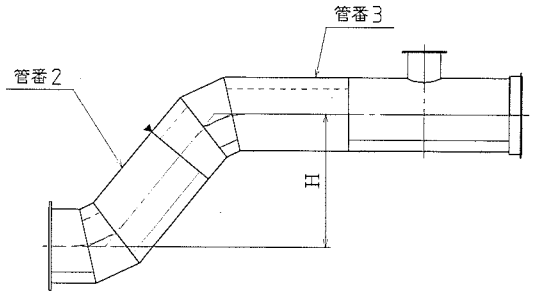
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		70号空気弁工配管図	単位	mm
						鋼製異形管		

コスモ工機株式会社　型式　図番 JD433002　図法 三角法

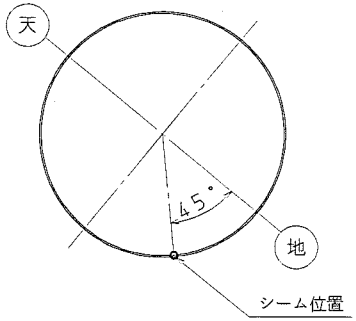
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

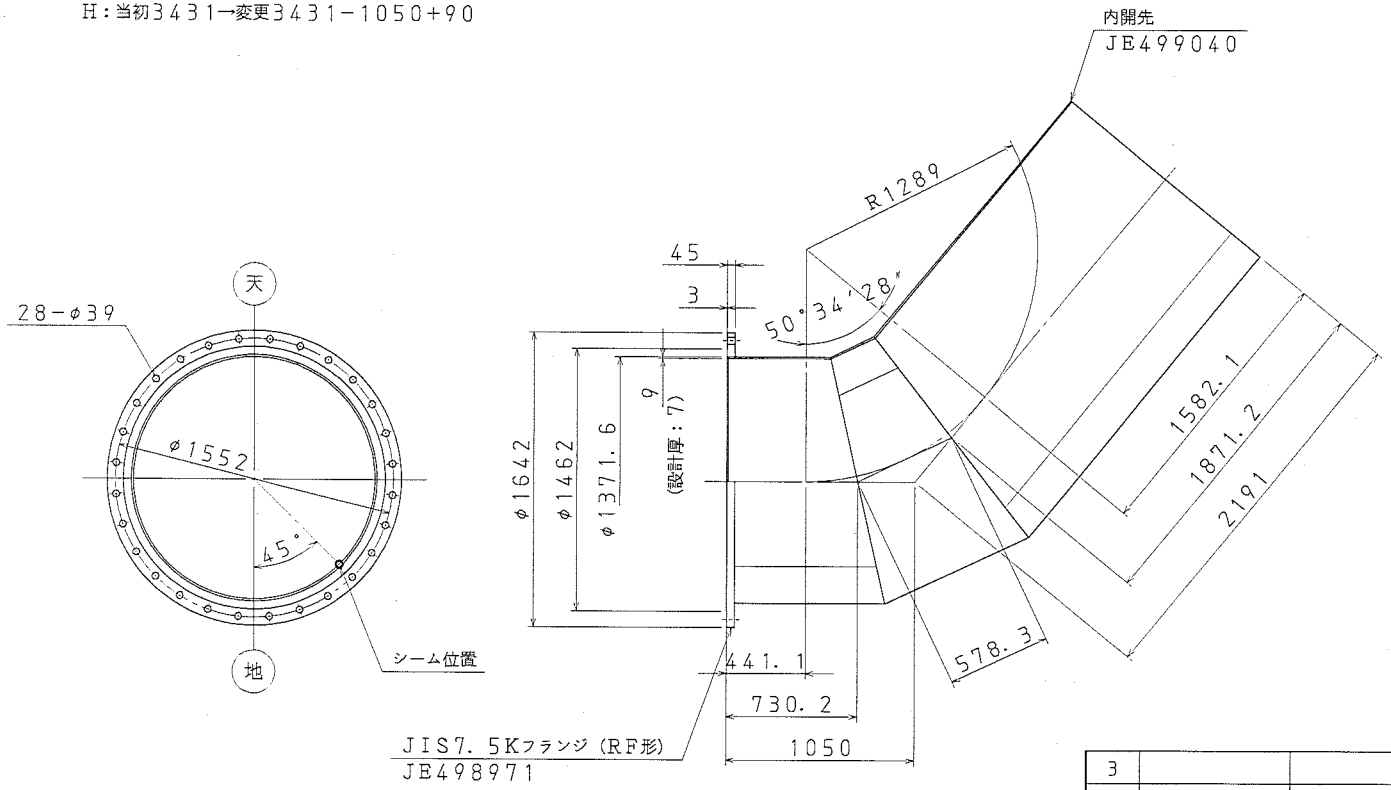
管番：　2

７０号空気弁工



H：当初3431→変更3431−1050+90





注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．０mm以上及び
   ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４　により、塗膜厚さは0．５mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル曲管	SS400	1		976

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル曲管 1350A×9×1050/2191×50°34′28″	1:30
					鋼製曲管	単位 mm

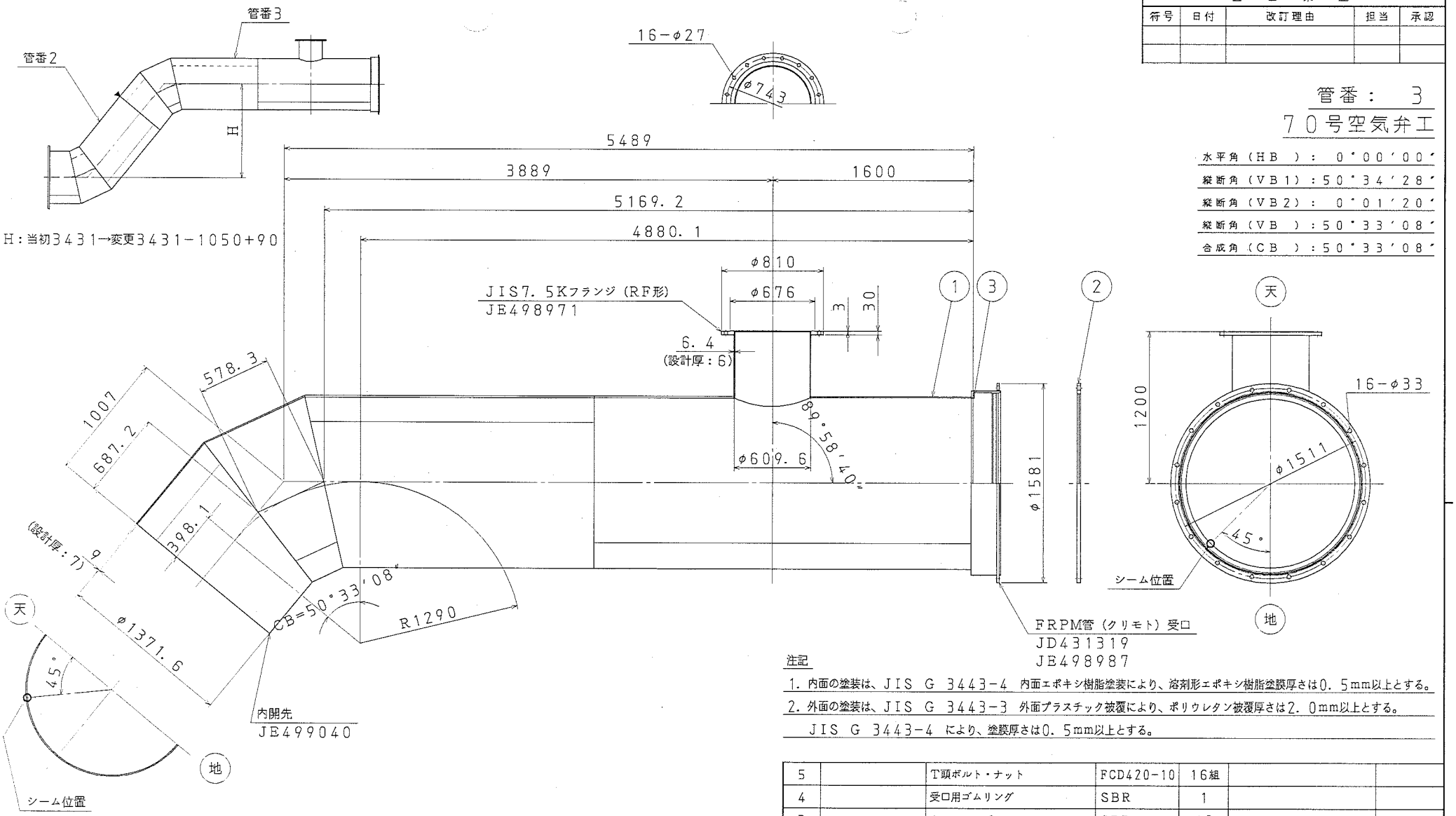
コスモ工機株式会社　型式 IK−B　図番 ＪＤ４３２８６５　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：　3

70号空気弁工

水平角（HB　）：　0°00′00″
縦断角（VB1）：50°34′28″
縦断角（VB2）：　0°01′20″
縦断角（VB　）：50°33′08″
合成角（CB　）：50°33′08″



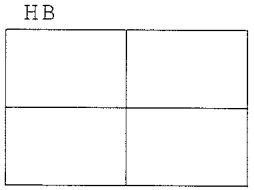
注記

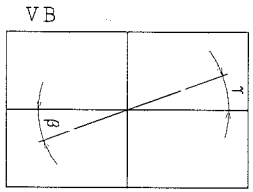
1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。
   JIS G 3443−4　により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	16組		
4		受口用ゴムリング	SBR	1		
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		片ベベル片受け1F付T字曲管	SS400 STPY400	1		2296

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片受け1F付T字曲管 1350Ax9x1007/5489x600Ax6.4x1200x50°33′08″		1:30
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432866	図法	三角法



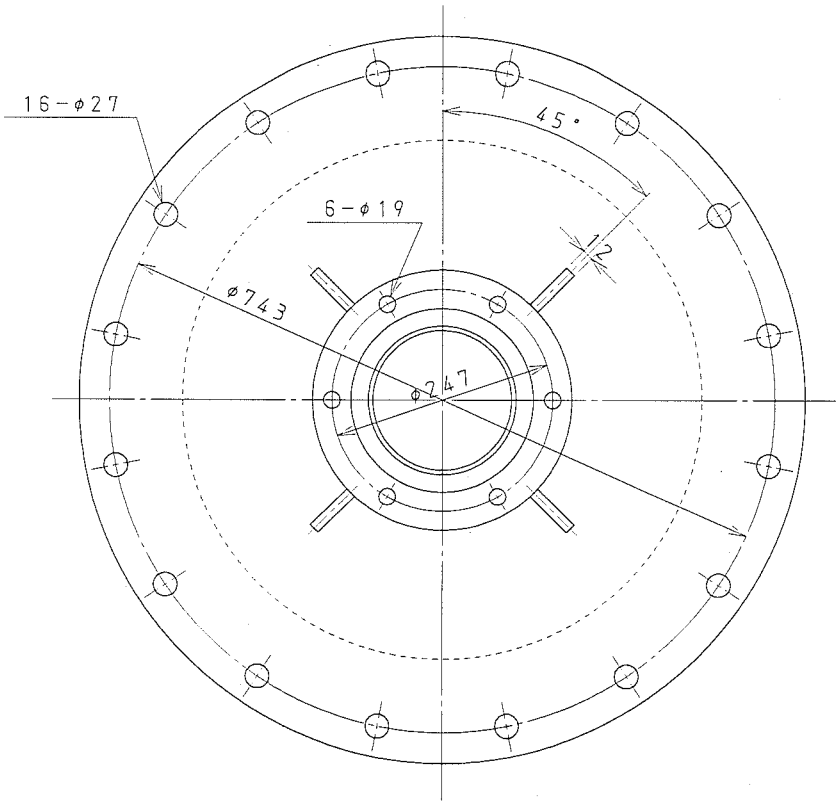


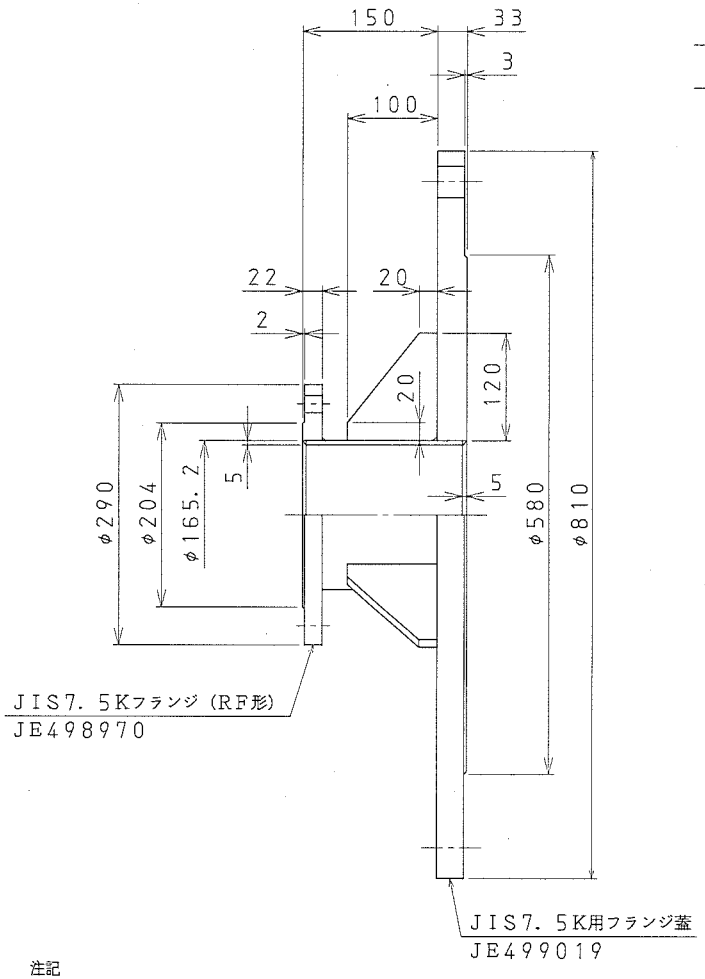
β=50°34′28″
γ=　0°01′20″

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 3－1

70号空気弁工





注記

1. 内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

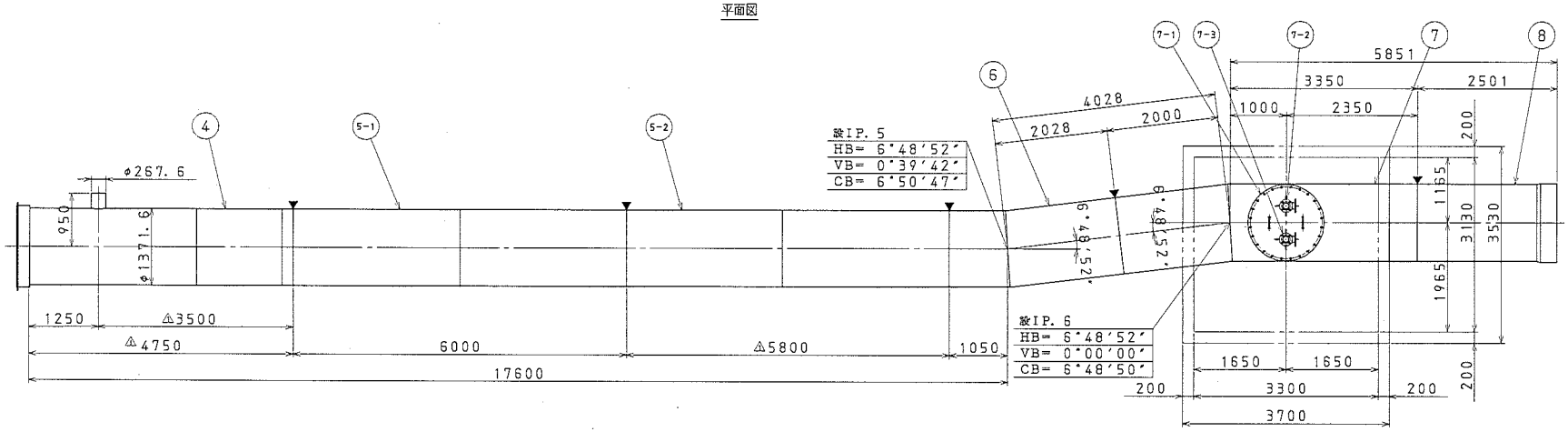
3							
2							
1		空気弁用フランジ蓋	SS400 SGP	1			134
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24		空気弁用フランジ蓋 600A×150A	尺度	1:6
						鋼製蓋類	単位	mm

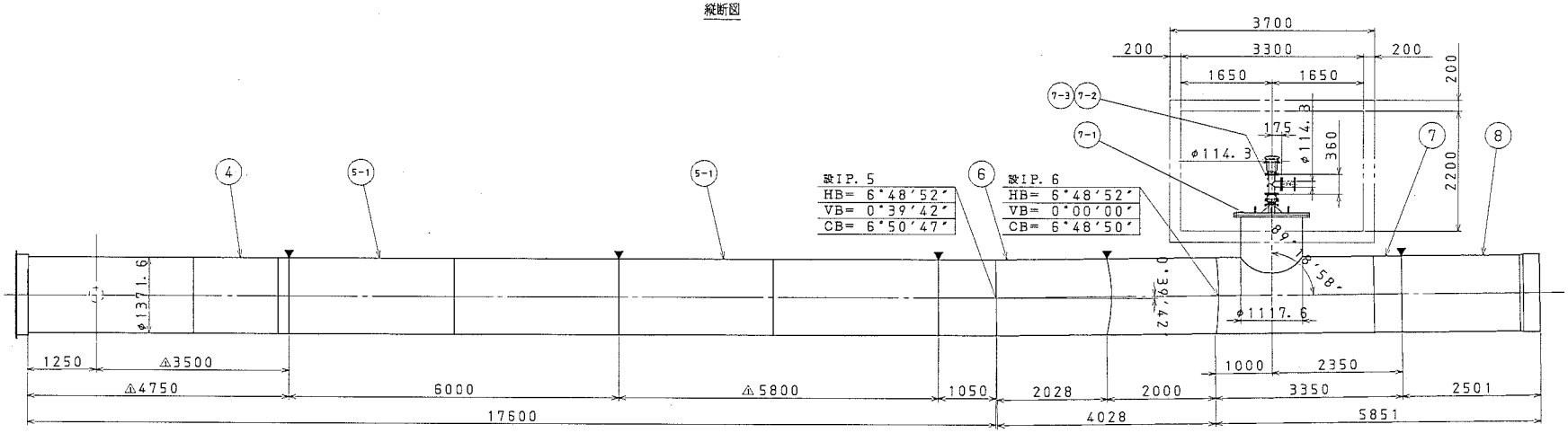
コスモ工機株式会社	型式	IK-F	図番	JD432872	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×8	10.11.09	仕様変更のため	森田	柴田

平面図



縦断図



番号	名称	寸法
4	片受け片ベベル1ベベル付T字管	1350A×9×4750×250A×6.6×950
5-1	両ベベル長管	1350A×9×6000
5-2	両ベベル長管	1350A×9×5800
6	両ベベル曲管	1350A×9×1050/2028×6°50′47″
7	両ベベル1F付T字曲管	1350A×9×2000/3350×1100A×9×1440×6°48′50″
7-1	空気弁用フランジ蓋	1100A×100A×100A
7-2	圧力計座付両F1F付T字管	100A×4.5×360×100A×4.5×175
7-3	圧力計座付両F1F付T字管	100A×4.5×360×100A×4.5×175
8	片ベベル片排し短管	1350A×9×2501

注記

1. ▼印は、現地溶接とする。

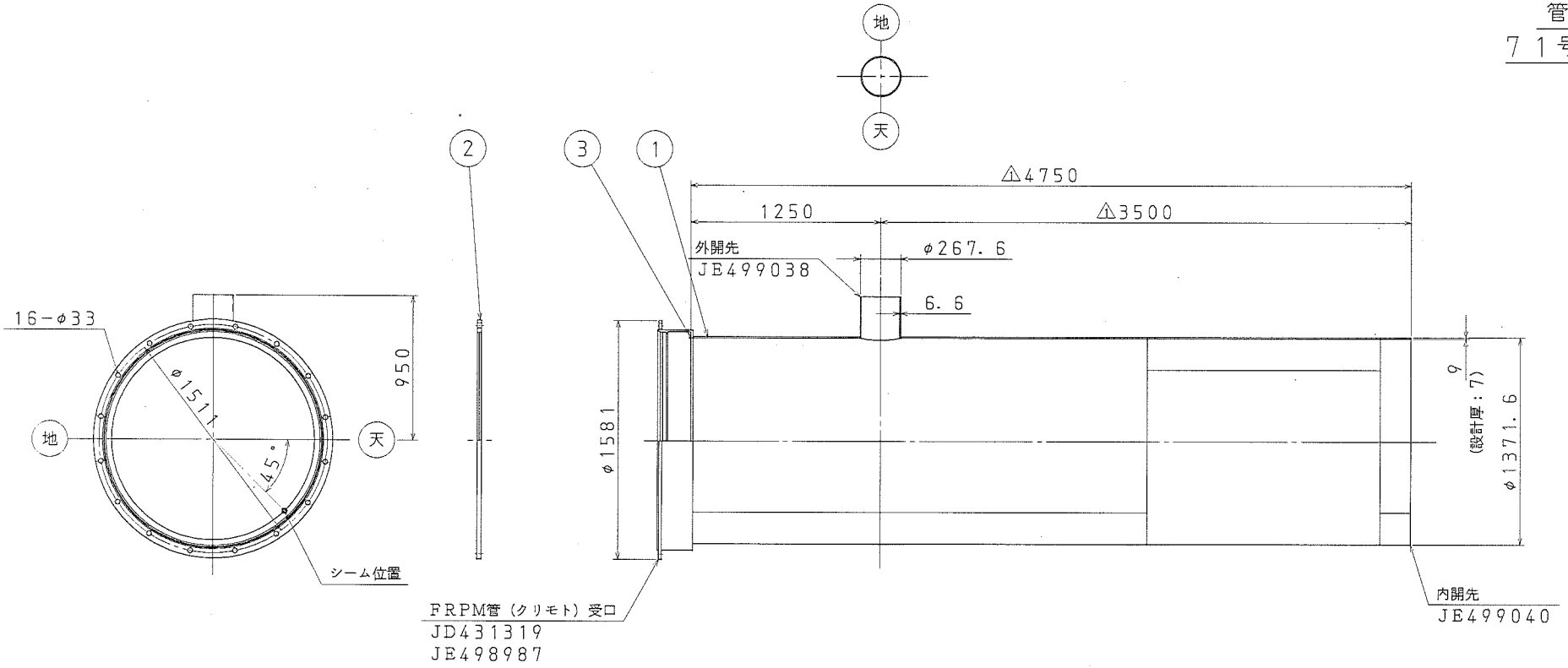
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	71号空気弁工 配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 | 図番 JC433003 1 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×4	10.11.09	仕様変更のため	森田	柴田

管番： 4

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420−10	16組		
4		受口用ゴムリング	SBR	1		
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		片受け片ベベル1ベベル付T字管	SS400 STPY400	1		△1510

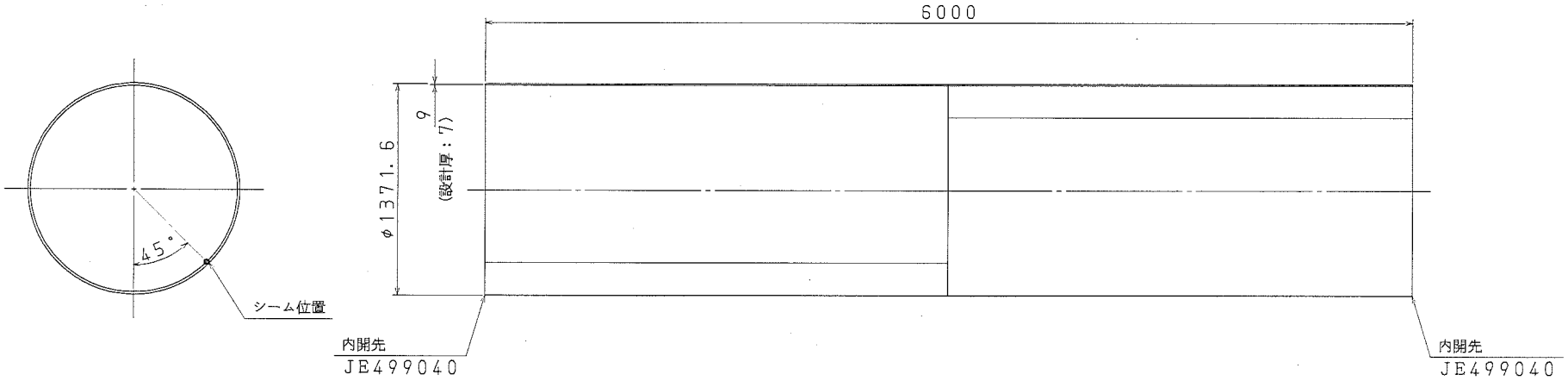
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片受け片ベベル1ベベル付T字管 △1350A×9×4750×250A×6.6×950 鋼製T字管		1:30 mm	

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−T | 図番 JD432867 △1 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×1	10.11.09	仕様変更のため	森田	柴田

△管番：5－1

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SS400	1		1815

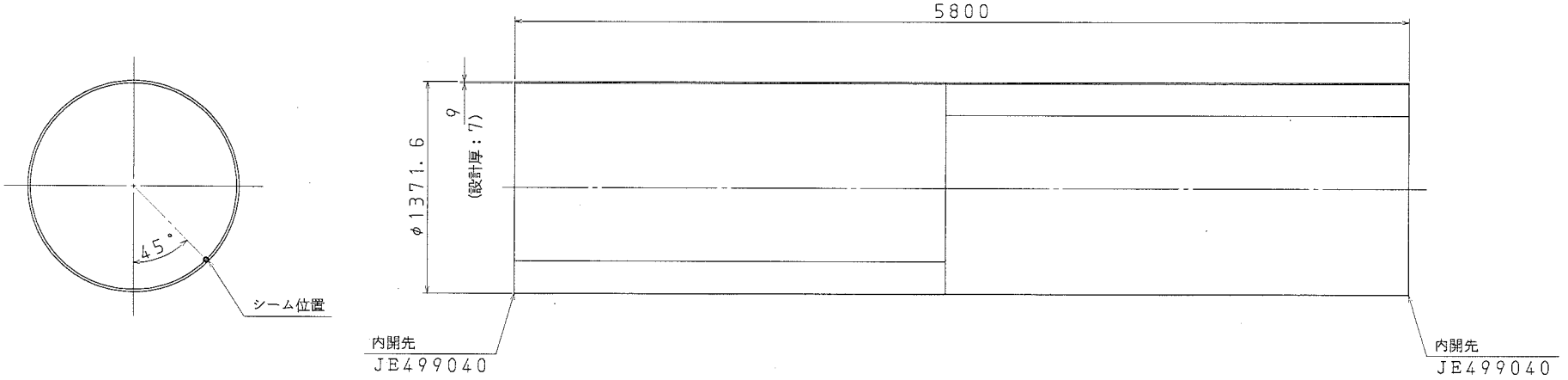
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 1350A×9×6000		1:30	
					鋼製長管		単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432868 △1	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：5－2

７１号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SS400	1		1755

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.11.09		高橋 10.11.09	森田 10.11.09	森田 10.11.09	両ベベル長管 1350A×9×5800	尺度	1:30
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD433259	図法	三角法

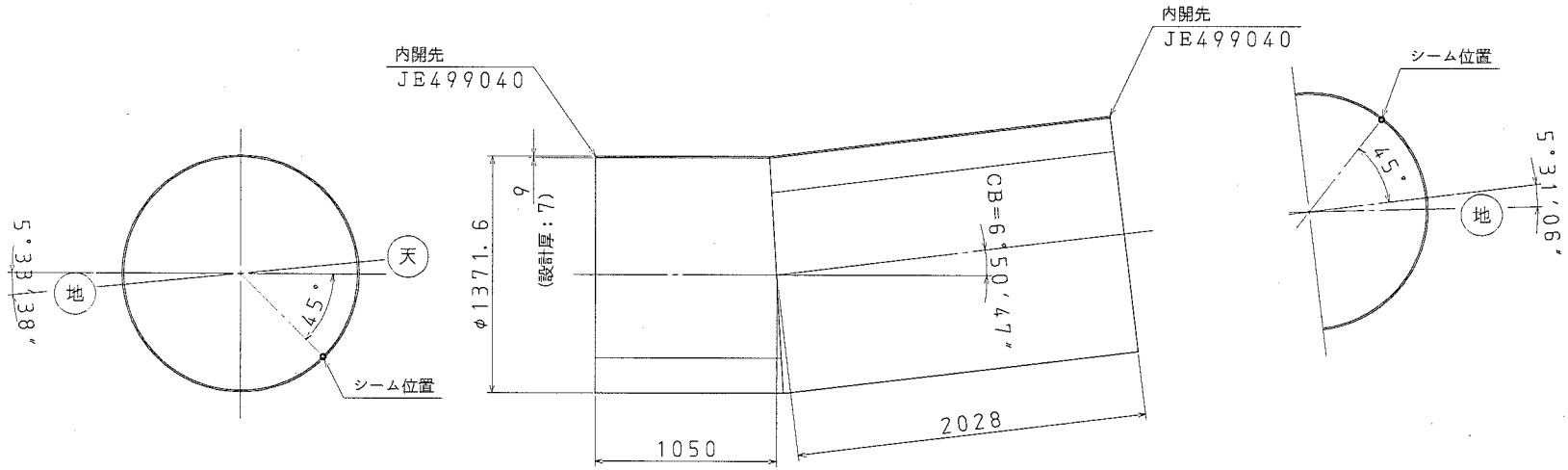
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

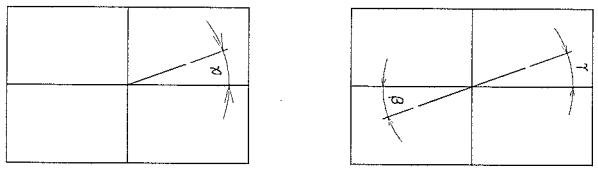
管番： 6

71号空気弁工

設IP. 5

水平角（HB ）：	6°48′52″
縦断角（VB1）：	0°01′20″
縦断角（VB2）：	0°41′02″
縦断角（VB ）：	0°39′42″
合成角（CB ）：	6°50′47″





α = 6°48′52″
β = 0°01′20″
γ = 0°41′02″

注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SS400	1		932

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 1350Ax9x1050/2028x6°50′47″	尺度	1:30
					鋼製曲管	単位	mm

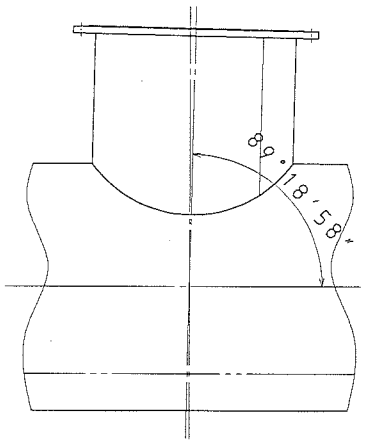
コスモ工機株式会社 | 型式 IK-B | 図番 JD432869 | 図法 三角法

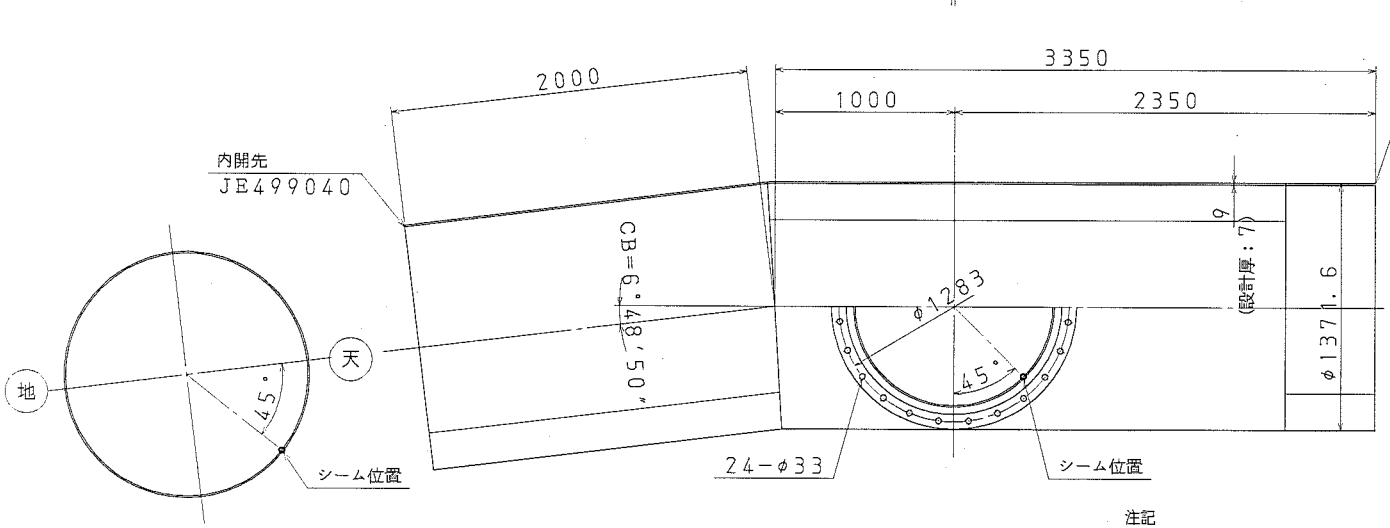
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

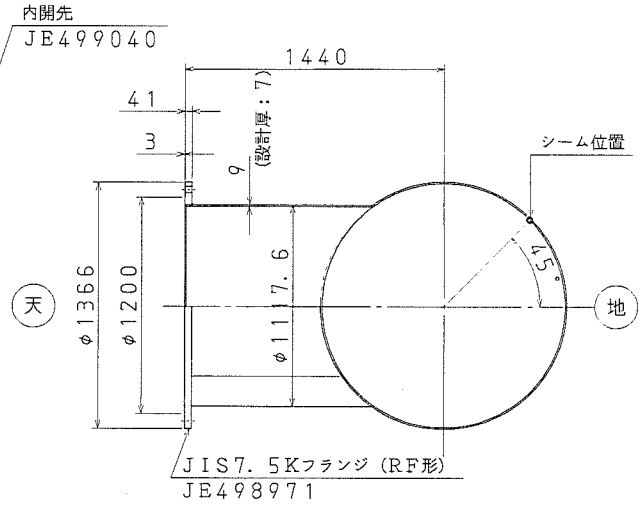
管番： 7
71号空気弁工

設IP. 6

水平角（HB ）：	6°48′52″
縦断角（VB1）：	0°41′02″
縦断角（VB2）：	0°41′02″
縦断角（VB ）：	0°00′00″
合成角（CB ）：	6°48′50″

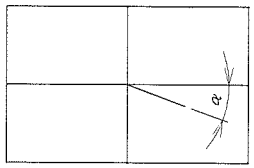


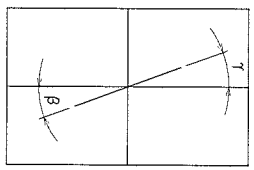




注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2. 0mm以上とする。
   JIS G 3443−4 により、塗膜厚さは0. 5mm以上とする。





$\alpha =$ 6°48′52″
$\beta =$ 0°41′02″
$\gamma =$ 0°41′02″

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル1F付T字曲管	SS400	1		1895

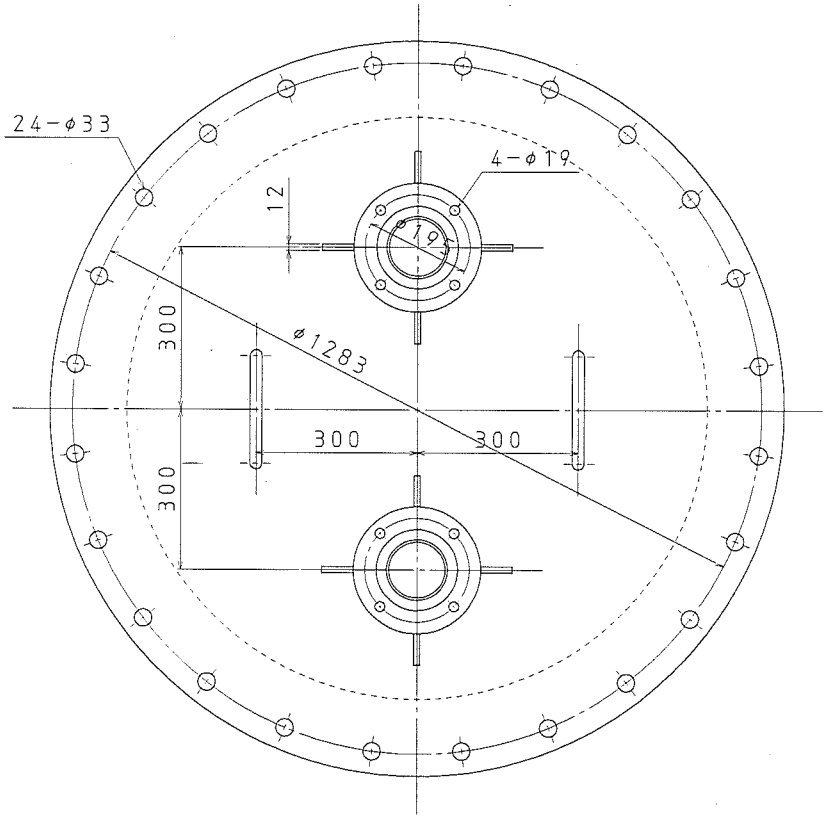
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10. 08. 24		高橋 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	両ベベル1F付T字曲管 1350Ax9x2000/3350x1100Ax9x1440x6°48′50′		1:30
					鋼製曲管	単位	mm

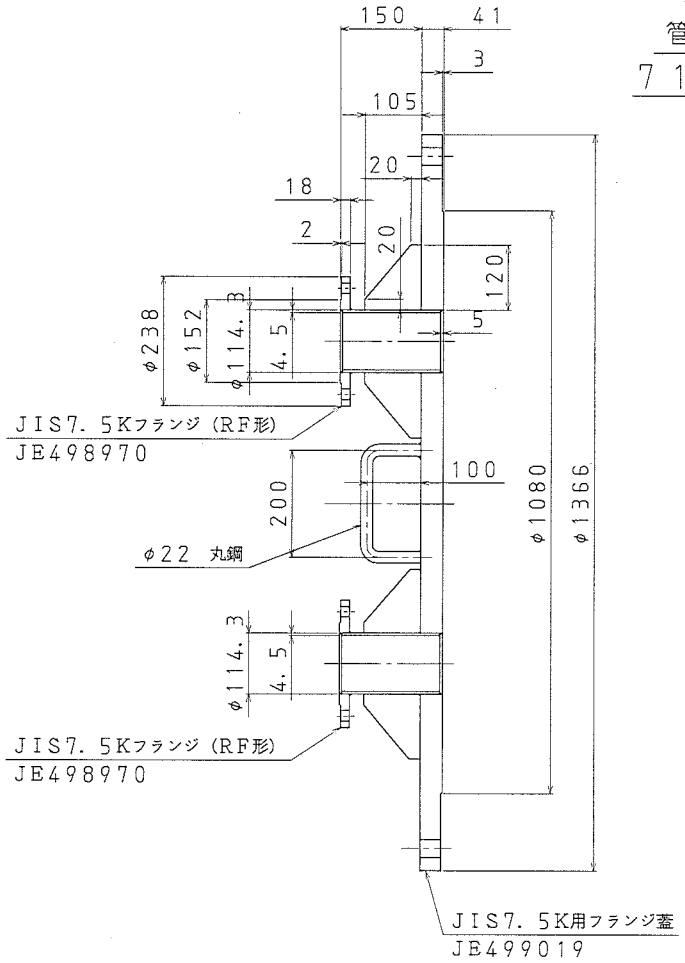
コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD432870 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：７－１

７１号空気弁工





注記

1. 内外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		空気弁用フランジ蓋	SS400 SGP	1		465

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	空気弁用フランジ蓋 1100A×100A×100A		1:10
					鋼製蓋類	単位	mm

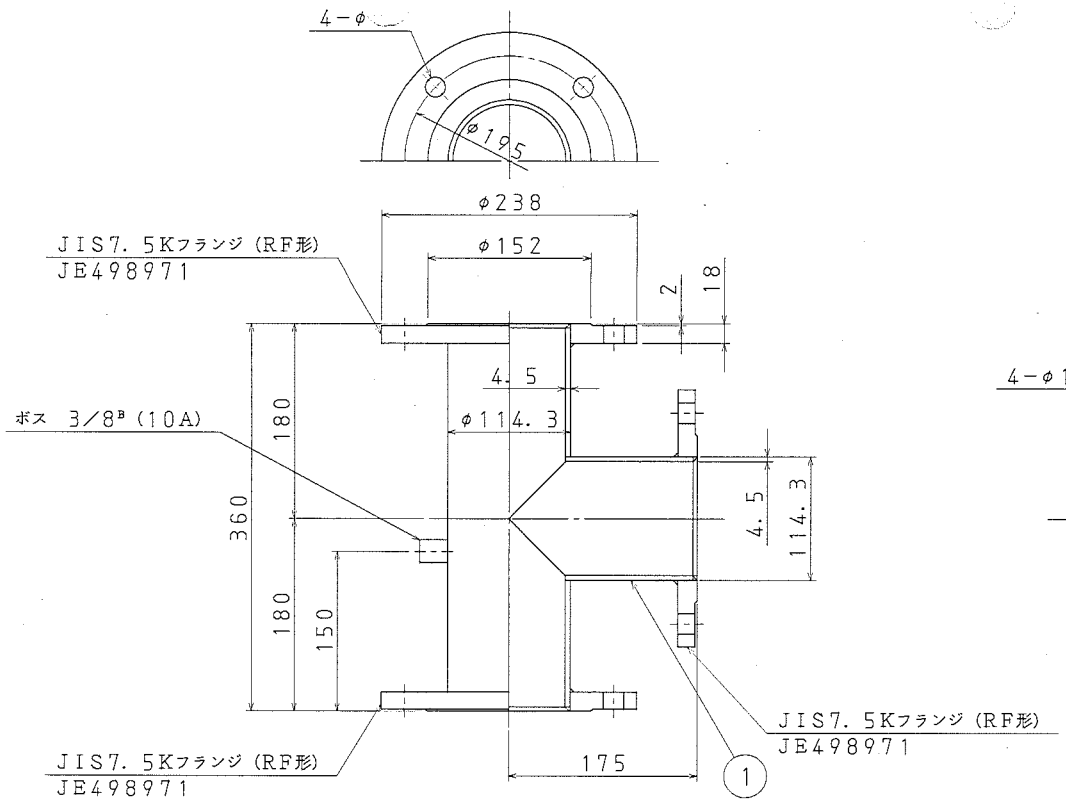
コスモ工機株式会社	型式	IK−F	図番	JD432874	図法	三角法

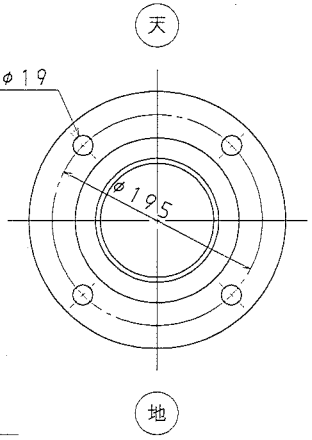
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

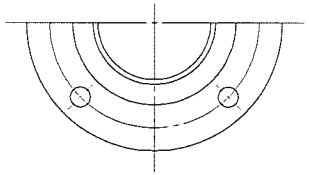
管番：7－2

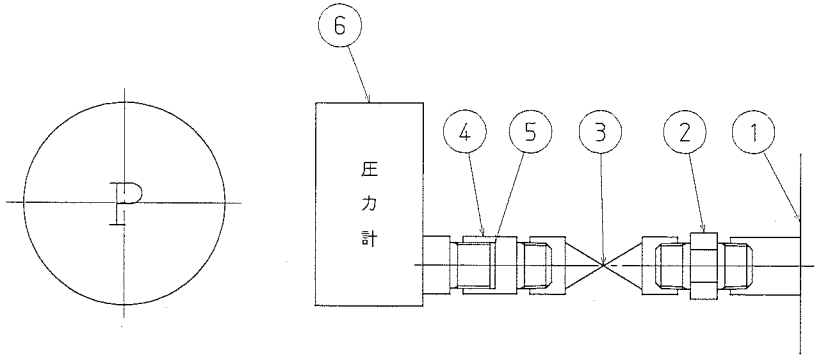
管番：7－3

71号空気弁工









注記

1．内面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、JIS G 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び JIS G 3443－4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

但し、ボスねじ部は、エポキシプライマー1回塗りとする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		普通型（D型）圧力計		1	G3/8B φ75×1MPa	
5		テフロンパッキン	テフロン	1	3/8B用	
4		ねじ込み式メスーオスジョイント	FCMB	1	PF3/8B （メッキ）	
3		ねじ込み式グローブバルブ	BC	1	3/8B×10K	
2		ねじ込み式六角ニップル	FCMB	1	3/8B×36L（メッキ）	
1		圧力計座付両F1F付T字管	SS400 SGP	1	10Aボス付（S25C）	18

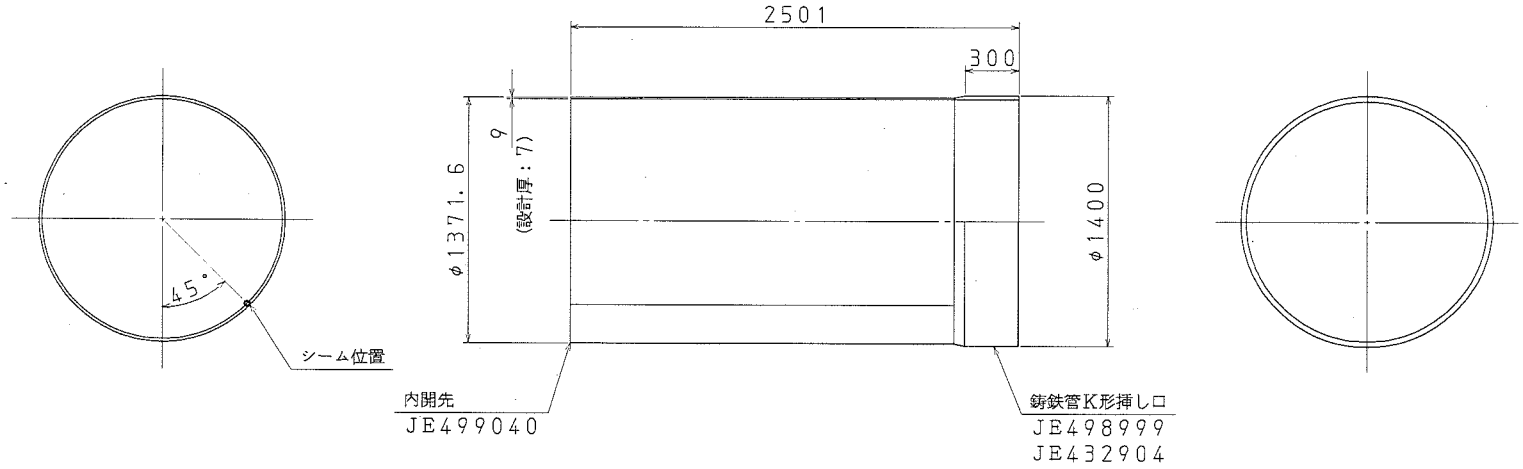
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	圧力計座付両F1F付T字管 100A×4．5×360×100A×4．5×175		1：5
					鋼製T字管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK－T | 図番 JD432875 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 8

71号空気弁工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443-4 により、塗膜厚さは0.5mm以上とする。

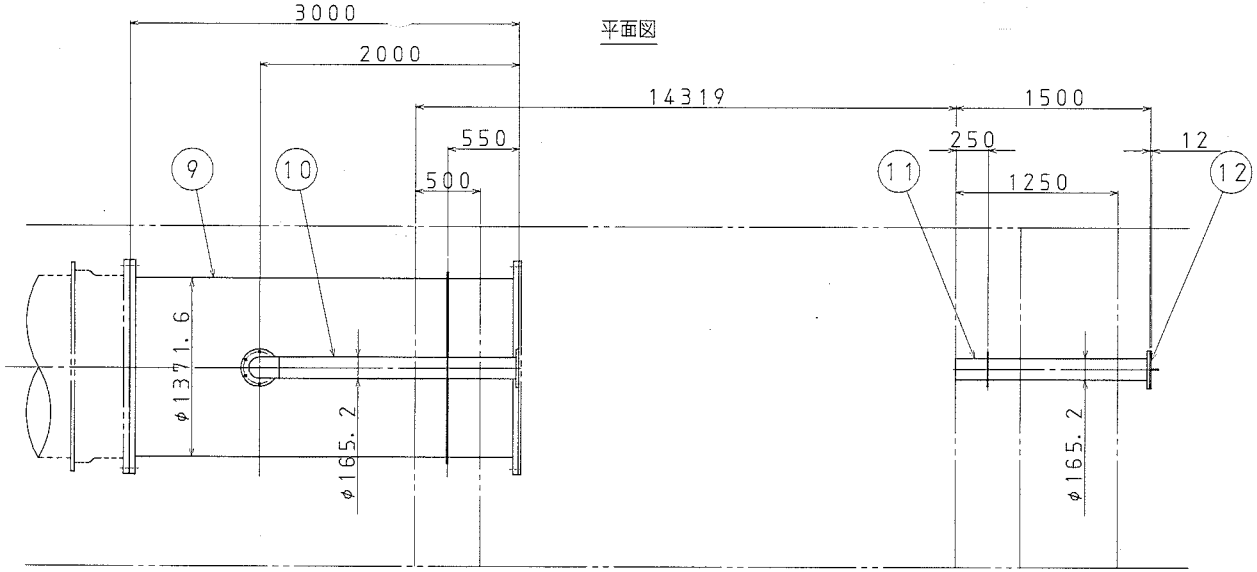
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片ベベル片挿し短管	SS400	1		917

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片挿し短管 1350A×9×2501		1:30
					鋼製短管	単位	mm

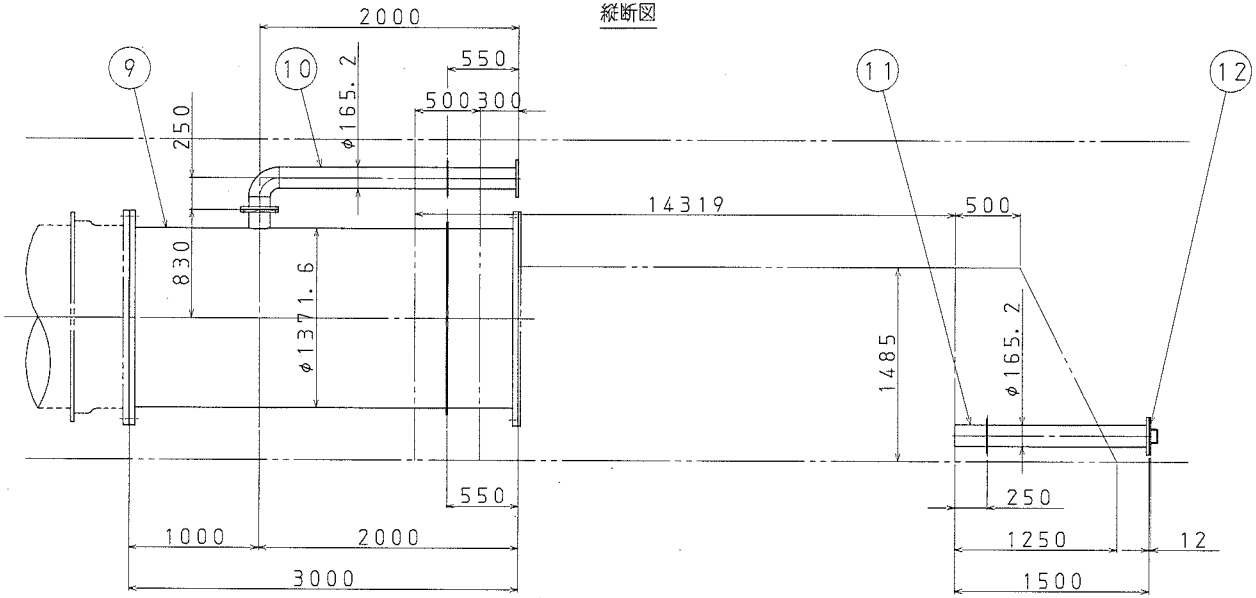
コスモ工機株式会社	型式	IK-SP	図番	JD432871	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図



縦断図



管番	名称	寸法
9	スティフナー付両F1F付T字管	1350A×9×3000×150A×5×830
10	スティフナー付両曲管	150A×5×250/2000×90°
11	スティフナー付片プレーンエンド片F短管	150A×5×1500
12	フランジ蓋	150A

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

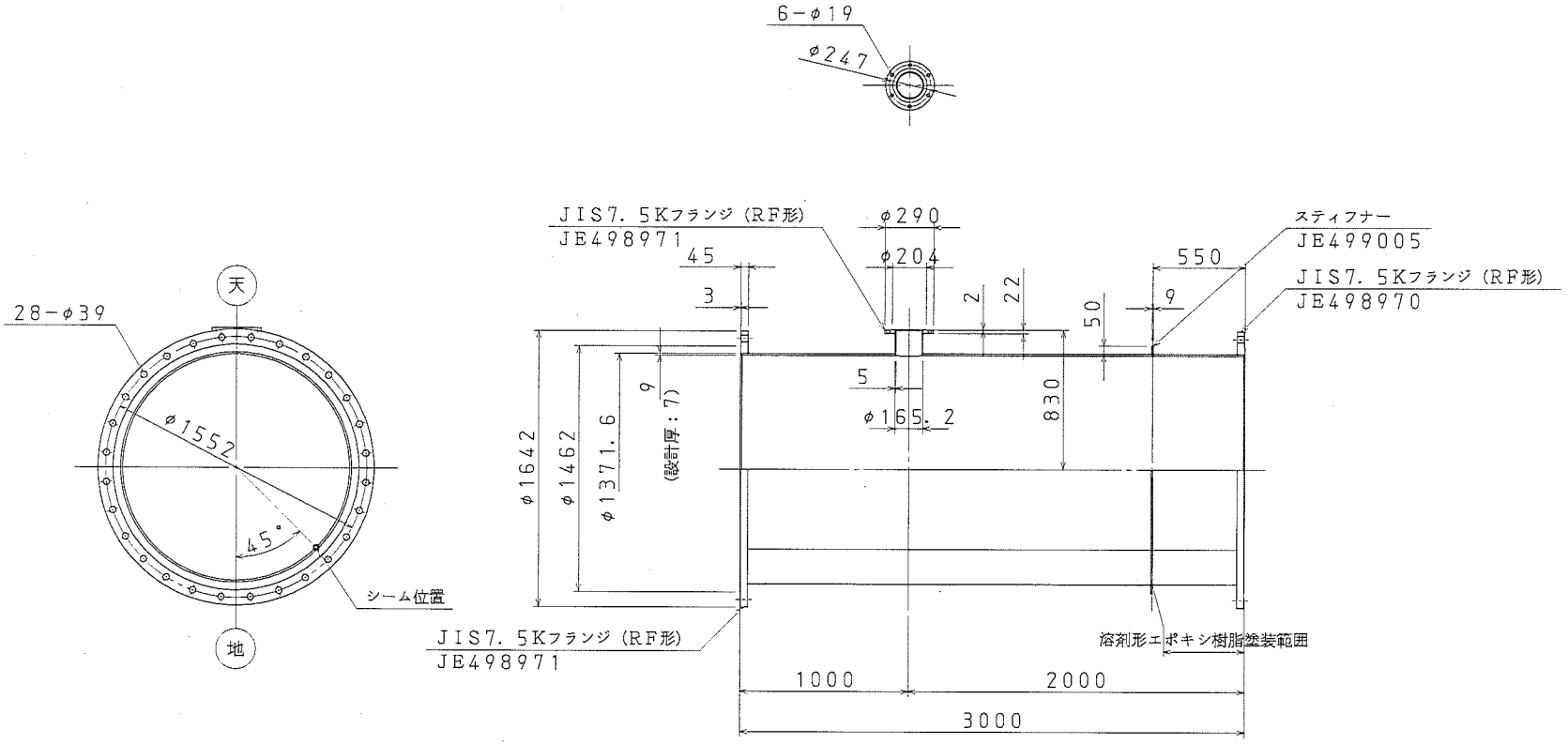
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		暫定放流工配管図	尺度 Free
						鋼製異形管	単位 mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JD433004　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番： 9

暫定放流工



注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4 により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。

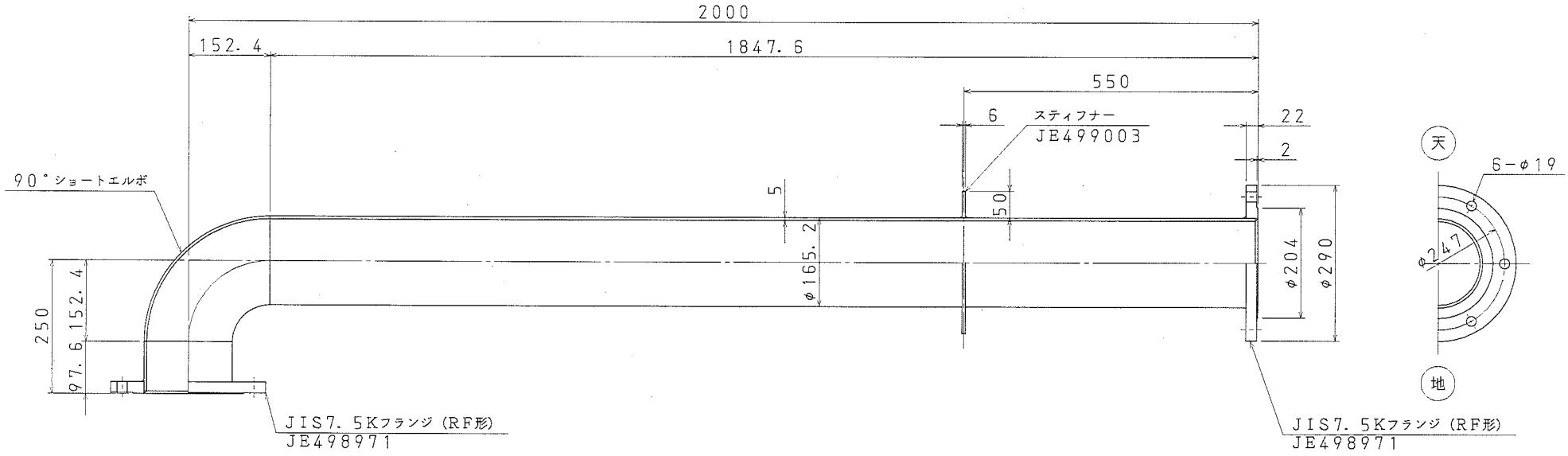
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管	SS400 SGP	1		1340

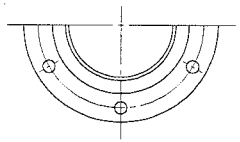
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管 1350A×9×3000×150A×5×830	尺度	1：30
					鋼製Ｔ字管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−T | 図番 ＪＤ４３２８７６ | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：10
暫定放流工





注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両F曲管	SS400 SGP	1		59

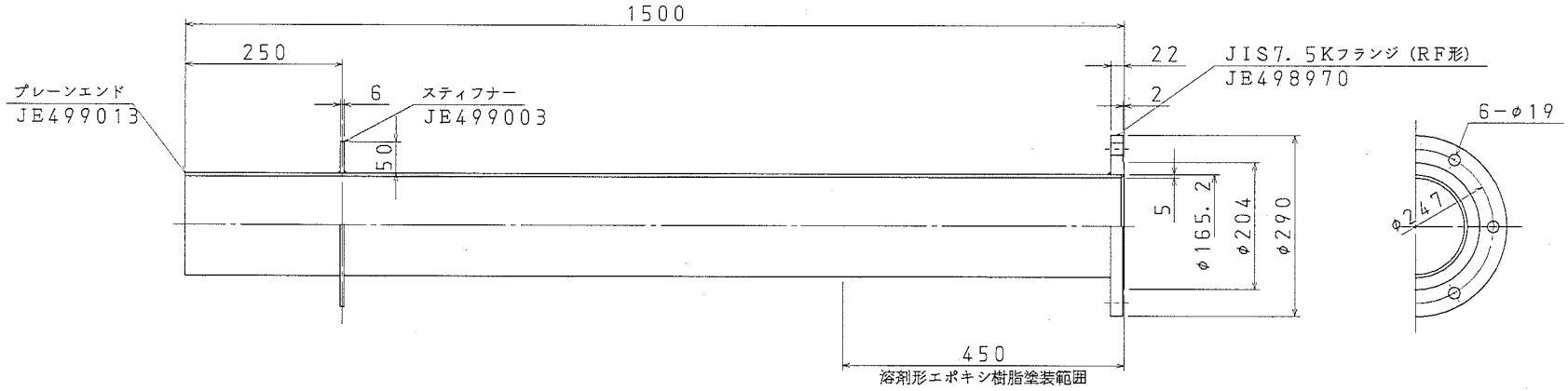
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:8
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両F曲管 150A×5×250/2000×90° 鋼製曲管		単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK-B | 図番 JD432877 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１１

暫定放流工



注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443－3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443－4 により、塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付片プレーンエンド片F短管	SS400 SGP	1		39

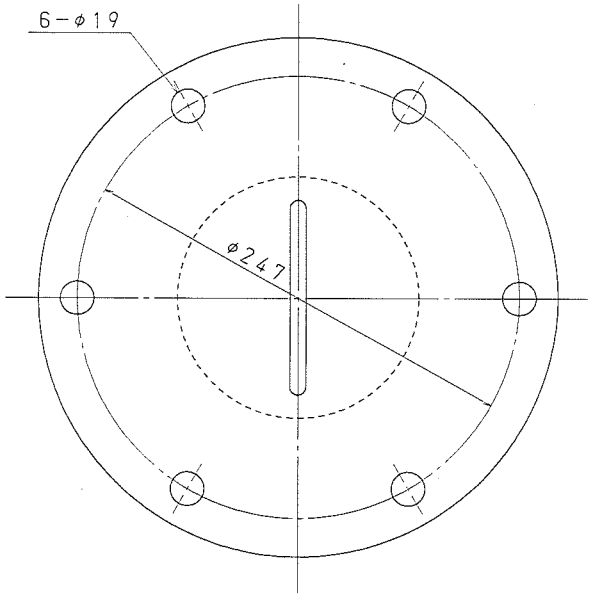
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10．08．24		高橋 10．08．24	森田 10．08．24	森田 10．08．24	スティフナー付片プレーンエンド片F短管 150A×5×1500	尺度	1：8
					鋼製短管	単位	mm

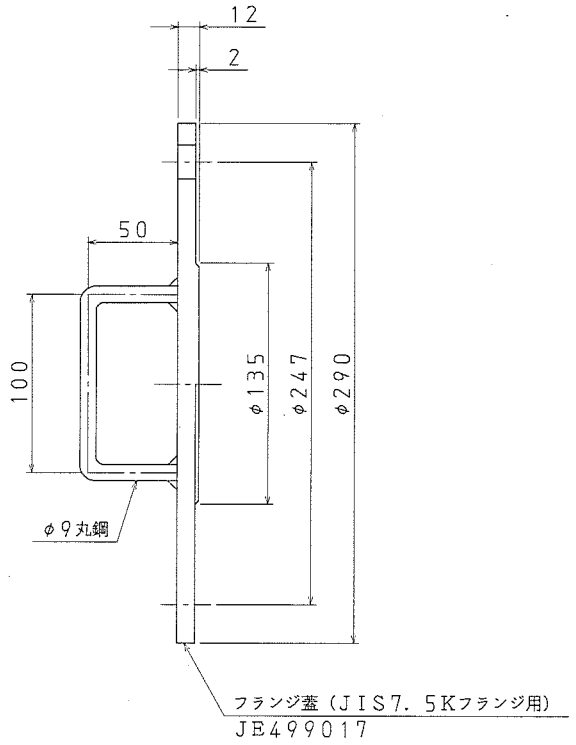
コスモ工機株式会社 | 型式 IK－SP | 図番 JD432878 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：12

暫定放流工





注記

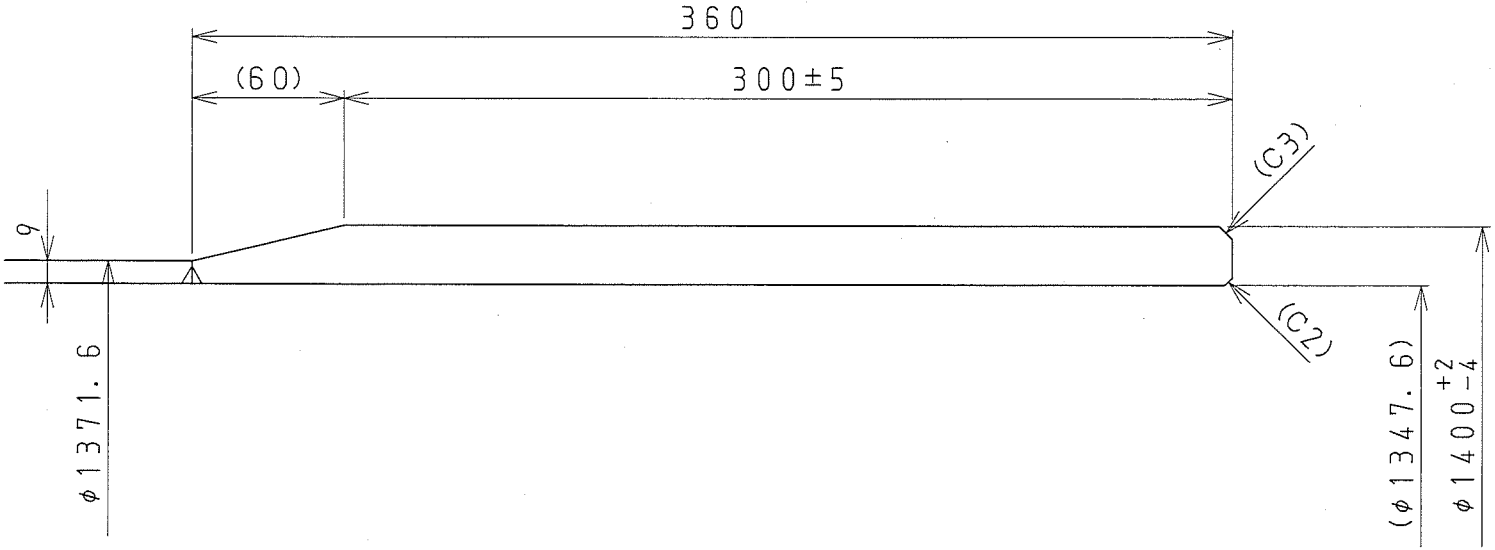
1．内外面の塗装は、JIS G 3443－4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		フランジ蓋	SS400	1		5.4

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称			
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	フランジ蓋 150A	尺度	1：3
					鋼製蓋類	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK－F	図番	JD432879	図法	三角法

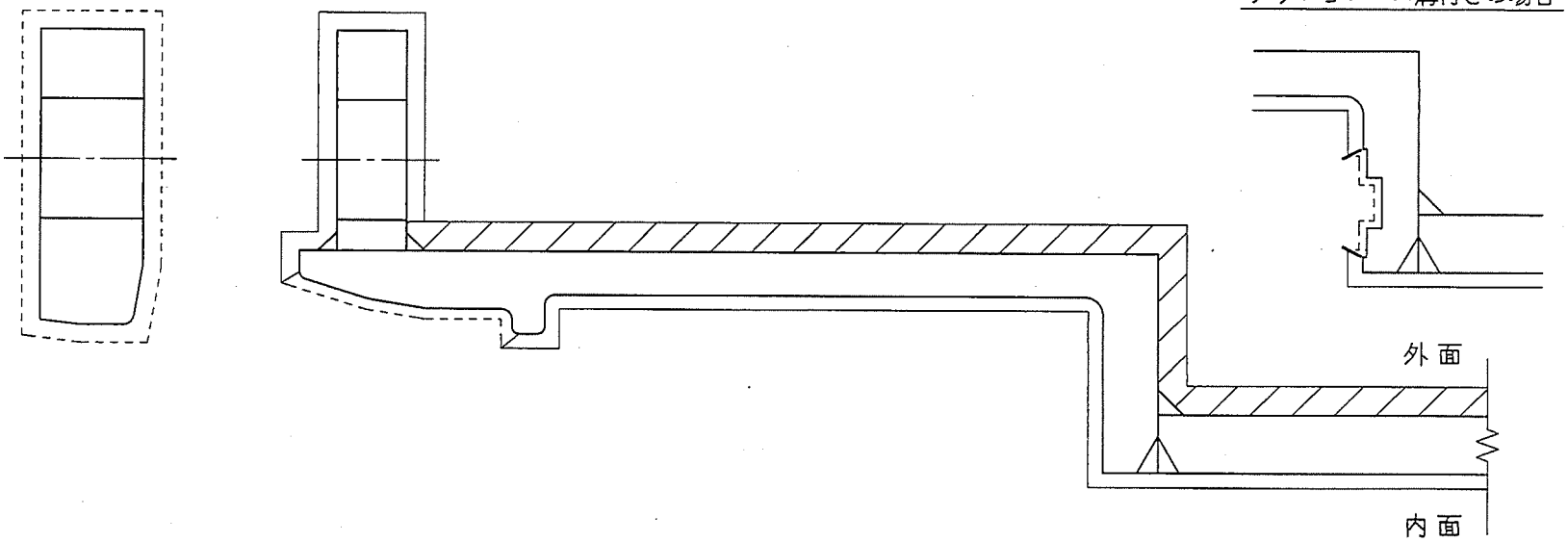
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		挿し口	SS400	1		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	φ1350 鋳鉄管K形挿し口 詳細図			
					鋼製異形管		単位	mm
コスモ工機株式会社		型式	IK-ET	図番	JE432904		図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

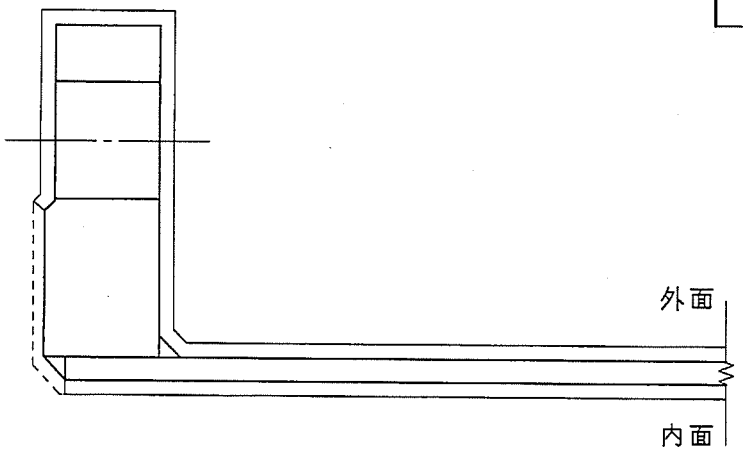


注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［／／／／］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ［　　］部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		ＦＲＰＭ管受口、押輪塗装詳細図		
						鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９８９８７	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

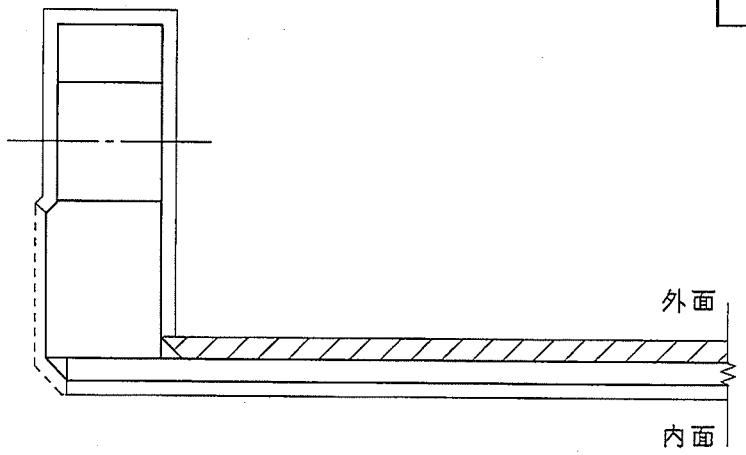


注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [　　] 部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	フランジ塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	mm
コスモ工機株式会社			型式	IK－ET	図番	ＪＥ４９８９７０ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

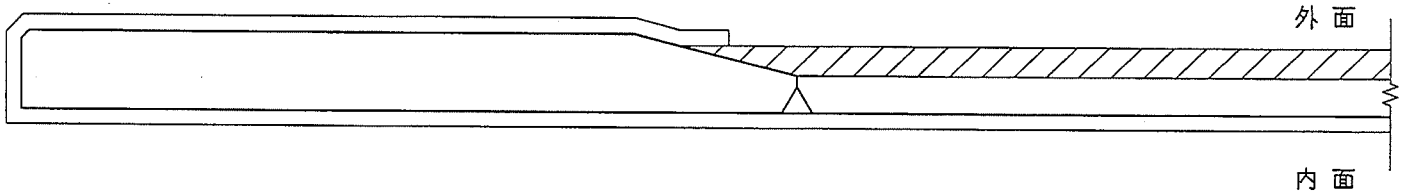


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ⬚ 部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	フランジ塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９７１ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

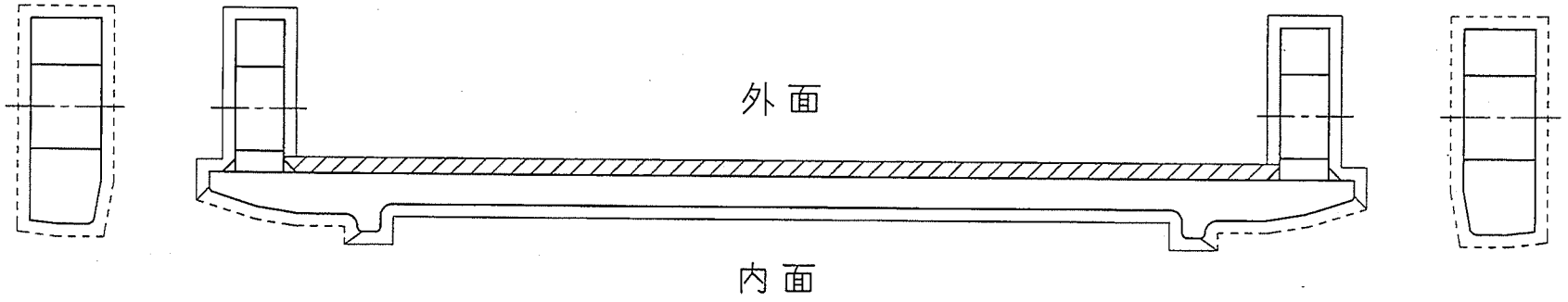


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	鋳鉄管挿し口　塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９９９ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

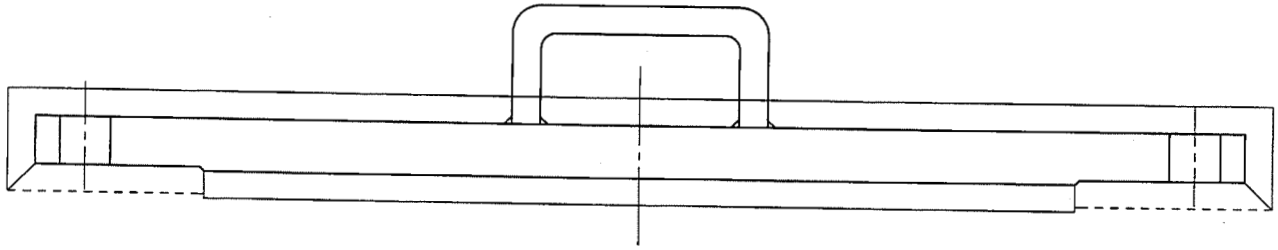


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ⬚ 部及びボルト穴は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３－４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05	ＦＲＰＭ管継輪、押輪塗装詳細図			
					鋼製異形管		単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社		型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９８９９１ △		図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

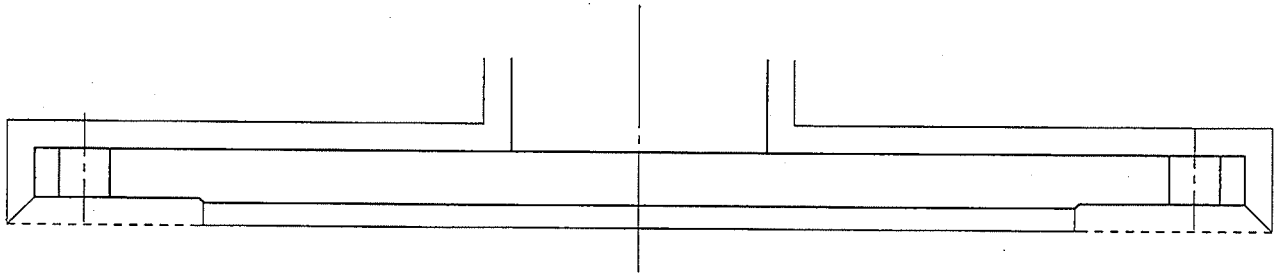


注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [　　] 部、ボルト穴及び取っ手は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	フランジ蓋塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０１７ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



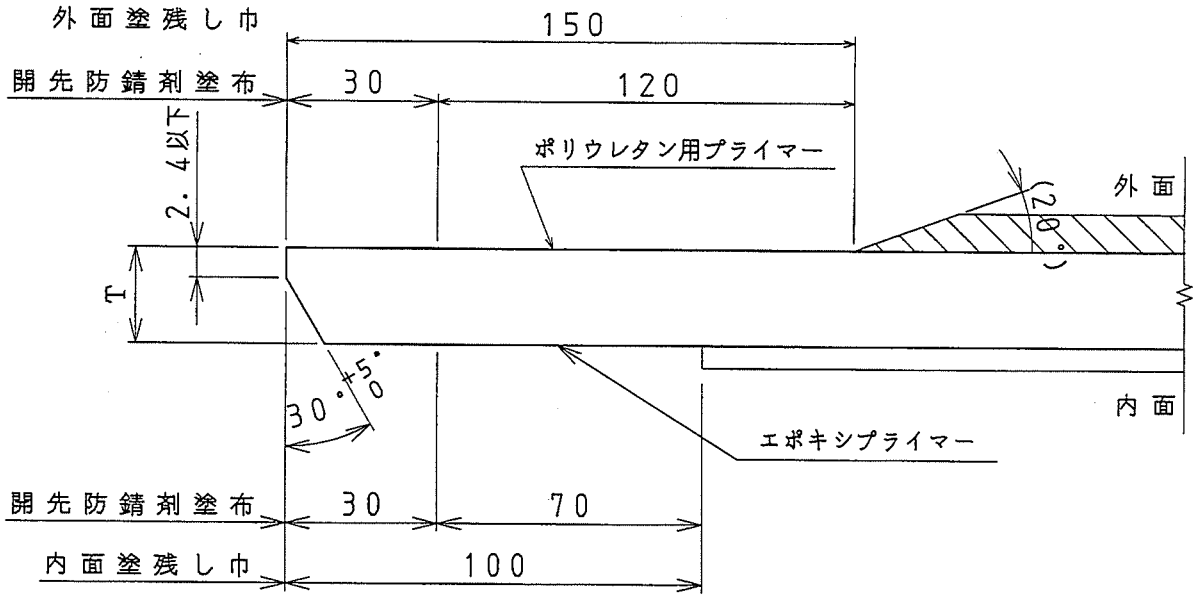
注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [　　] 部、ボルト穴及びリブは、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	空気弁用フランジ蓋塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９９０１９ △	図法	三角法

（内開先）

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



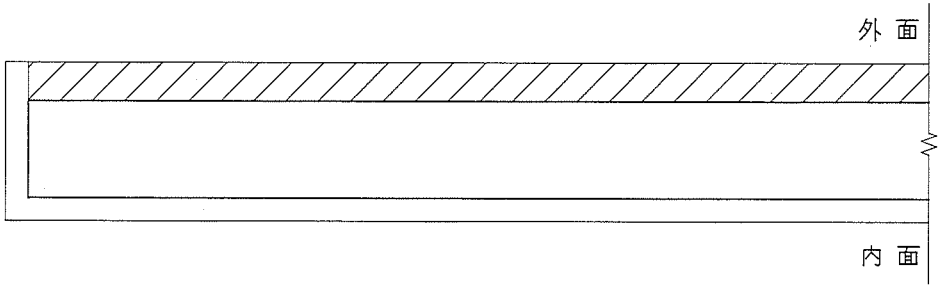
注記

1. □ 部は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. Ｔは、使用管厚を示す。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	管端開先部及び塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK−ET	図番	ＪＥ４９９０４０ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

（プレーンエンド）

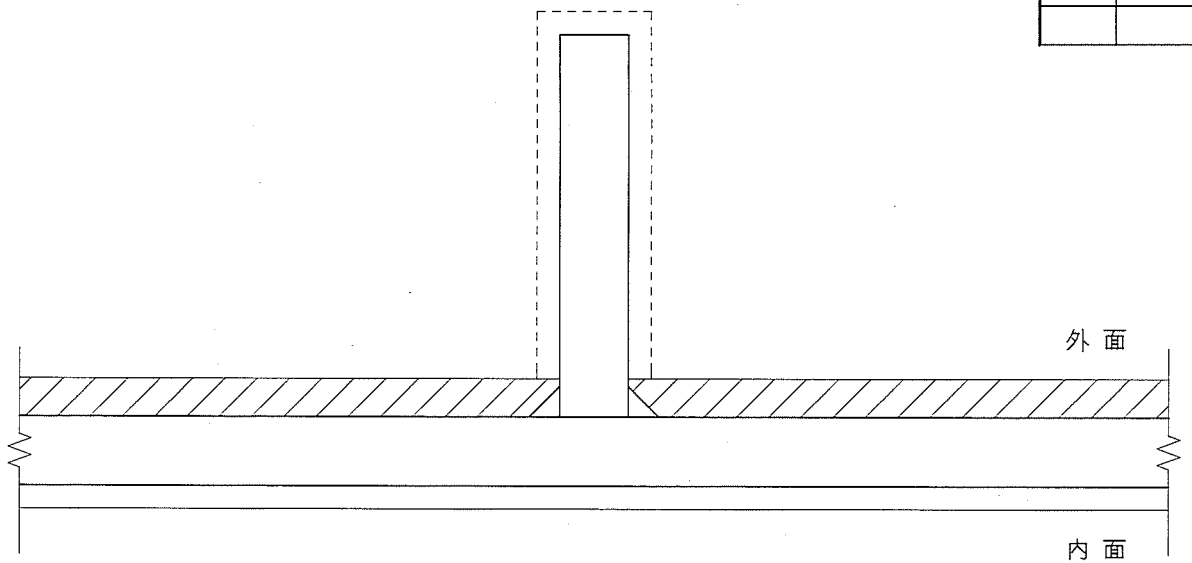


注記

1. ［　　］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ［／／／／］部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	プレーンエンド塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	ＩＫ－ＥＴ	図番	ＪＥ４９９０１３ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

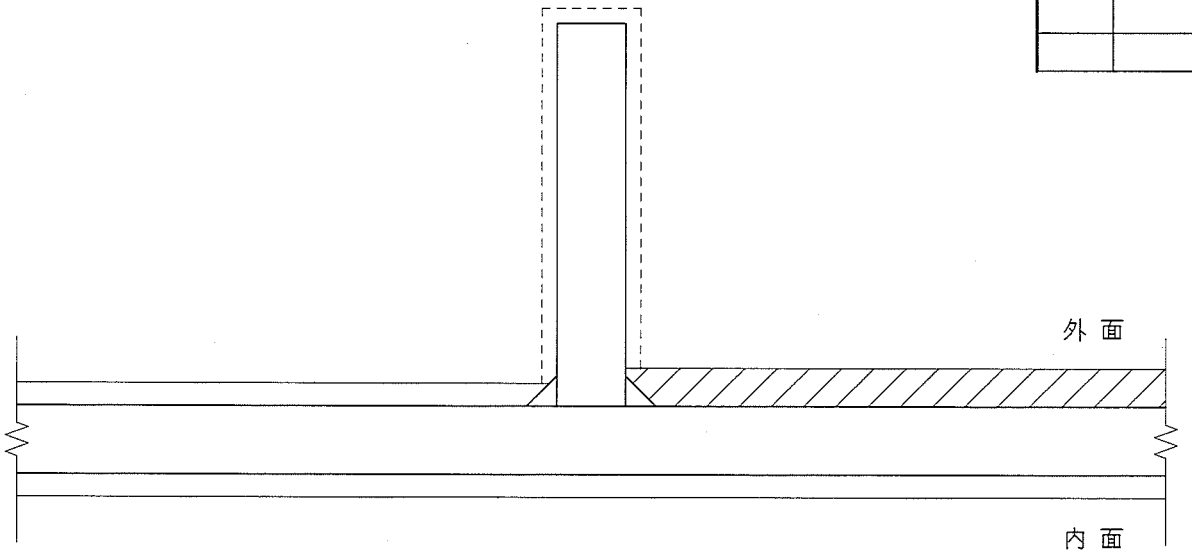


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆とし、被覆厚さは規定しない。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー部塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK－ET	図番	ＪＥ４９９００３	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

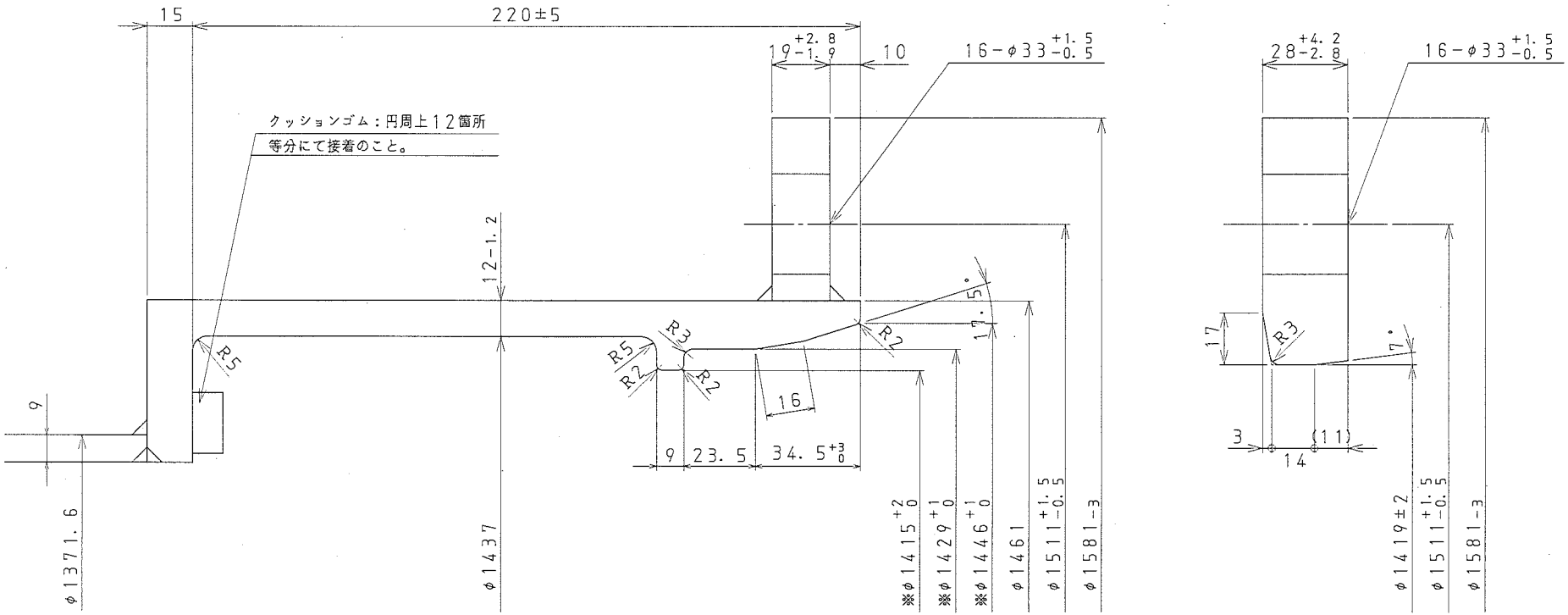


注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆とし、被覆厚さは規定しない。
4. 外面塗装の塗り分け方向は、本体図による。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー部塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９００５ △	図法	三角法

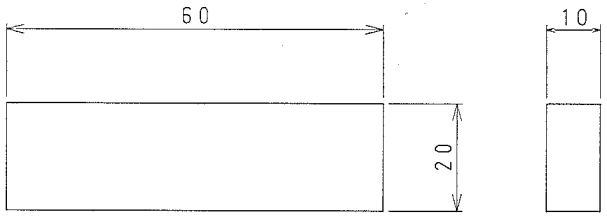
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



注記

1. ※印部寸法公差は相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

クッションゴム詳細



部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
5		T頭ボルト・ナット	FCD420-10	16組	M30×130	
4		受口用ゴムリング	SBR	1	K形ゴムリング φ1350用	
3		クッションゴム	SBR	12		
2		押輪	SS400	1		80
1		受口	SS400	1		163

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	φ1350 FRPM管（クリモト）受口部及び押輪 詳細図	尺度	Free
星野 09.09.14	柴田 09.09.14	高橋 09.09.14	森田 09.09.14	森田 09.09.14		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式 IK-ET　図番 JD431319　図法 三角法

SP－A43－10－020－1

平成 22年　月　日

No.

関東農政局 両総農業水利事業所長　殿

コスモエ機株式会社
代表取締役社長　加藤　正明

納　入　仕　様　書

品　名	鋼製異形管類 （70号空気弁工、71号空気弁工、暫定放流工）
件　名	平成22年度両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

提　出図面内訳表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.図面、別紙のとおり		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

[　　] 部提出致しますので御調査の上　[1] 部御返却下さい。

受　領　印　欄	
平成　年　月　日	
事　業　体　名	受 領 印

S－30－1－0

提出図面内訳表

図番	備考	図番	備考
JD432864	FRPM管継輪及び押輪 詳細図		
		＜添付図面＞	
＜70号空気弁工＞		JE432904	φ1350 鋳鉄管K形挿し口 詳細図
JD433002	配管図	JE498987	FRPM管受口、押輪塗装詳細図
JD432865	片F片ベベル曲管	JE498970	フランジ塗装詳細図
JD432866	片ベベル片受け1F付T字曲管	JE498971	フランジ塗装詳細図
JD432872	空気弁用フランジ蓋	JE498999	鋳鉄管挿し口塗装詳細図
		JE498991	FRPM管継輪、押輪塗装詳細図
＜71号空気弁工＞		JE499017	フランジ塗装詳細図
JC433003△1	配管図	JE499019	空気弁用フランジ蓋塗装詳細図
JD432867△1	片受け片ベベル1ベベル付T字管	JE499040	管端開先部及び塗装詳細図
JD432868△1	両ベベル長管	JE499013	プレーンエンド塗装詳細図
JD433259	両ベベル長管	JE499003	スティフナー部塗装詳細図
JD432869	両ベベル曲管	JE499005	スティフナー部塗装詳細図
JD432870	両ベベル1F付T字曲管	JD431319	φ1350 FRPM管受口部及び押輪 詳細図
JD432874	空気弁用フランジ蓋		
JD432875	圧力計付両F1F付T字管		
JD432871	片ベベル片挿し短管		
＜暫定放流工＞			
JD433004	配管図		
JD432876	スティフナー付両F1F付T字管		
JD432877	スティフナー付両F曲管		
JD432878	スティフナー付片プレーンジェンド片F短管		
JD432879	フランジ蓋		

コスモ工機株式会社

http://www.cosmo-koki.co.jp

本　社　〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル　　TEL03-3503-8838(代)　FAX03-3503-8818

SP－A43－10－040－0

平成 22年　月　日

No.

関東農政局 両総農業水利事業所長　殿

コスモ工機株式会社
代表取締役社長　加藤　正明

納　入　仕　様　書

品　名	鋼製異形管、フランジアダプター、伸縮可撓管 (榎・滝之谷分水工)
件　名	平成22年度両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

提　出図面内訳表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.図面、別紙のとおり		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

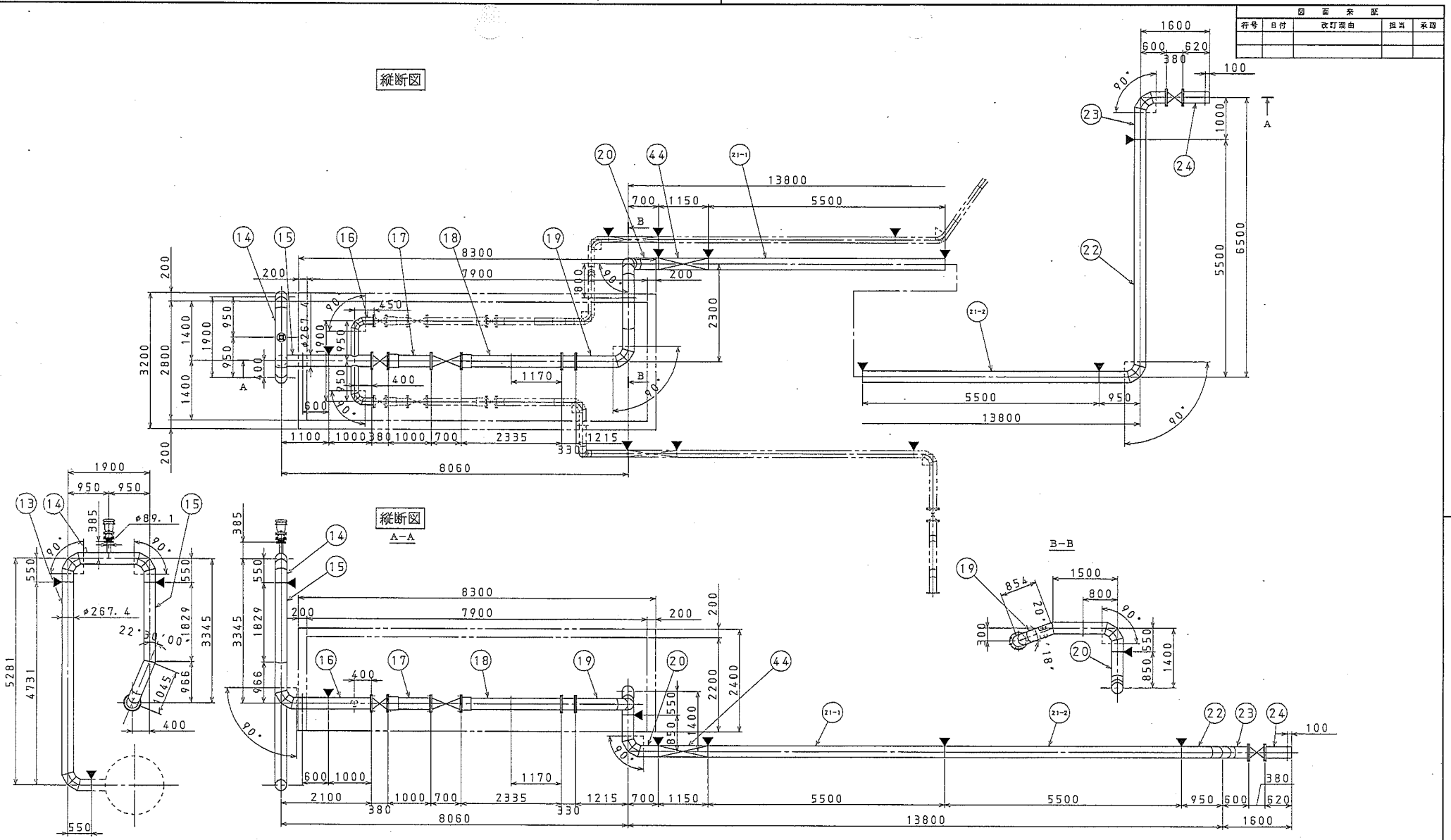
[　] 部提出致しますので御調査の上　[1] 部御返却下さい。

受　領　印　欄	
平成　年　月　日	
事　業　体　名	受 領 印

S－30－1－0

提出図面内訳表

図番	備考	図番	備考
＜分水部＞		UD323736	伸縮可撓管
JC433005	配管図	JD433289	片F片ベベル乙字管
JD432880	両ベベル曲管	JD433290	片F片ベベル1ベベル付T字管
JD432881	両ベベル1F付T字乙字管	JD433291	片F片プレーンエンド短管
JD432882	スティフナー付両ベベル乙字管	JD433292	両ベベル曲管
JD432883	片F片ベベル2F付T字曲管	JD433293	両ベベル乙字管
UD323639	フランジアダプター	JD433294	片ベベル片F片落ち管
UD323640	フランジダプター		
JD432884	スティフナー付片F片ベベル乙字管	＜右岸部＞	
JD432885	両ベベル曲管	JC433006△1	配管図
JD432886	両ベベル長管	UD323641	フランジアダプター
JD432887	両ベベル曲管	UD323642	フランジアダプター
JD432888	片F片ベベル曲管	JD432898	片F片ベベル乙字管
JD432889	スティフナー付片F片ベベル短管	JD432899	スティフナー付両ベベル乙字管
UD323735	伸縮可撓管	JD432900	両ベベル曲管
		JD432902	片ベベル片F曲管
＜左岸部＞		JD432901	両ベベル長管
JC433300	配管図	JD432903	両ベベル乙字管
UD323641	フランジアダプター	UD323737	伸縮可撓管
UD323642	フランジアダプター		
JD432893	片F片ベベル型落ち乙字管	＜添付図面＞	
JD432894	スティフナー付両ベベル乙字管	JE498971	フランジ塗装詳細図
JD432895	両ベベル乙字管	JE499038	管端開先部及び塗装詳細図
JD432896	両ベベル長管	JE499013	プレーンエンド塗装詳細図
JD432897△1	片ベベル片F曲管	JE499003	スティフナー部塗装詳細図



管番	名　　称	寸　　法	管番	名　　称	寸　　法
13	両ベベル曲管	250A×6.6×550/4731×90°	20	両ベベル曲管	250A×6.6×850/700×90°
14	両ベベル1F付乙字管	250A×6.6×550/1900/550×90°×90°×90°×80A×4.2×385	21－1	両ベベル長管	250A×6.6×5500
15	スティフナー付両ベベル乙字管	250A×6.6×1829/1045/1100×22°30'00"×90°	21－2	両ベベル長管	250A×6.6×5500
16	片F片ベベル2F付T字曲管	250A×6.6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90°	22	両ベベル曲管	250A×6.6×950/5500×90°
17	フランジアダプター	250A F×F L=1000	23	片F片ベベル曲管	250A×6.6×600/1000×90°
18	スティフナー付フランジアダプター	250A F×F L=2335	24	スティフナー付片F片ベベル短管	250A×6.6×620
19	スティフナー付片F片ベベル乙字管	250A×6.6×1215/854/1500/550×90°×20°33'18"×90°	44	伸縮可撓管	250A B×B L=1150 H=100

注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

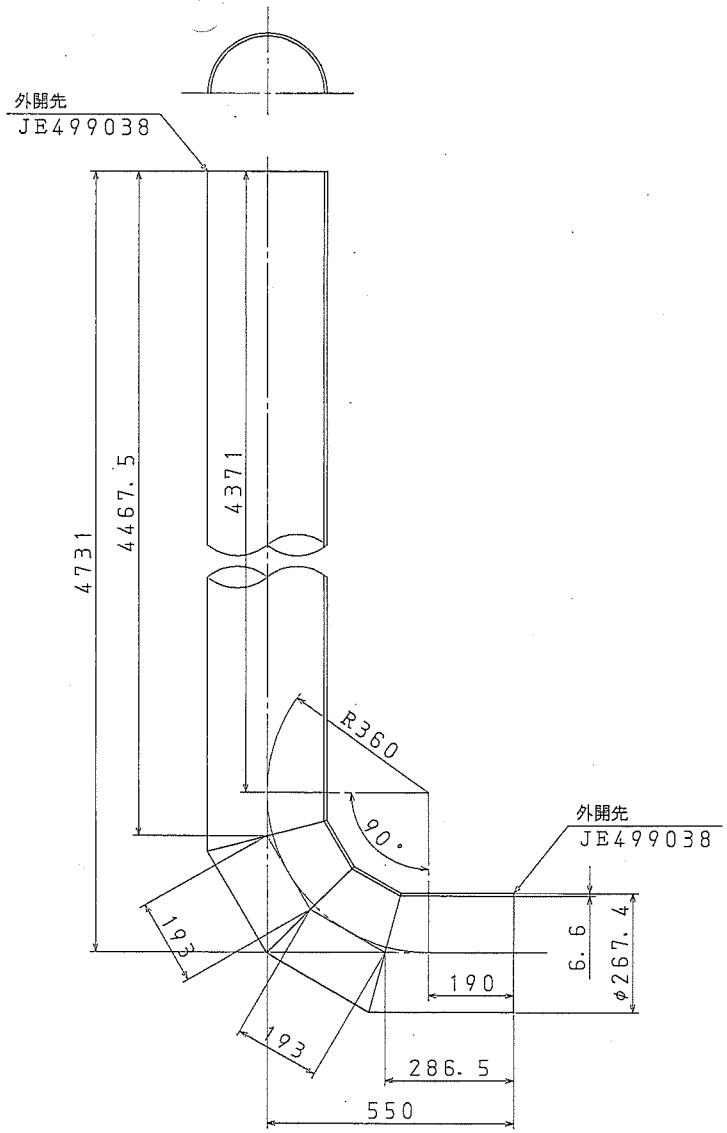
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

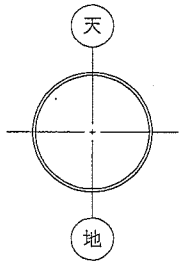
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	榎・滝乃谷分水工　配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm
コスモ工機株式会社			型式		図番	JC433005	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１３

榎・滝之谷分水工





注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		218

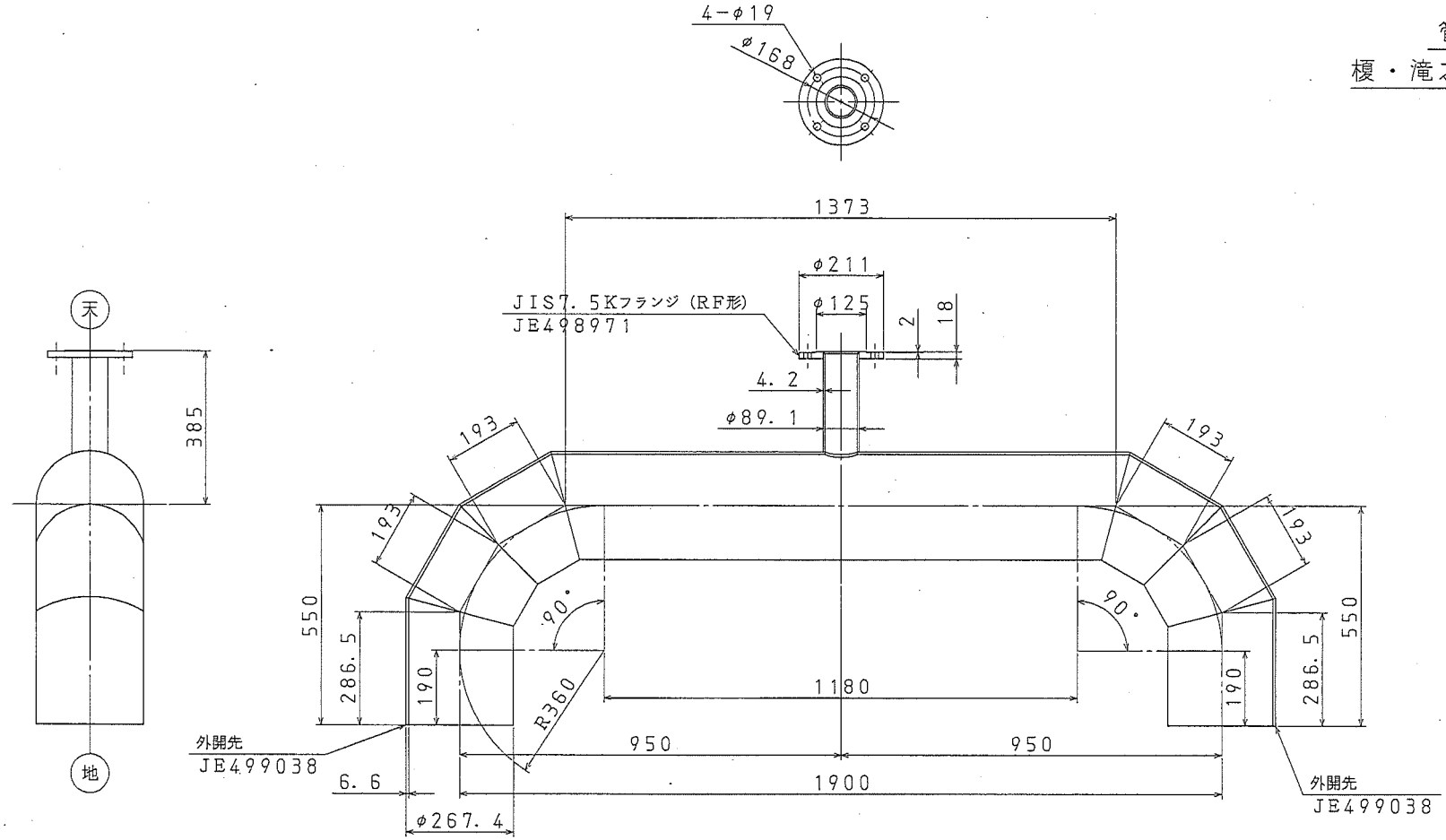
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250A×6.6×550/4731×90°	尺度	1：12
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432880	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１４

榎・滝之谷分水工



注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

3							
2							
1		両ベベル1F付T字乙字管	SGP SS400	1			121
部番	図番	名称	材質	個数	摘要		質量(kg)

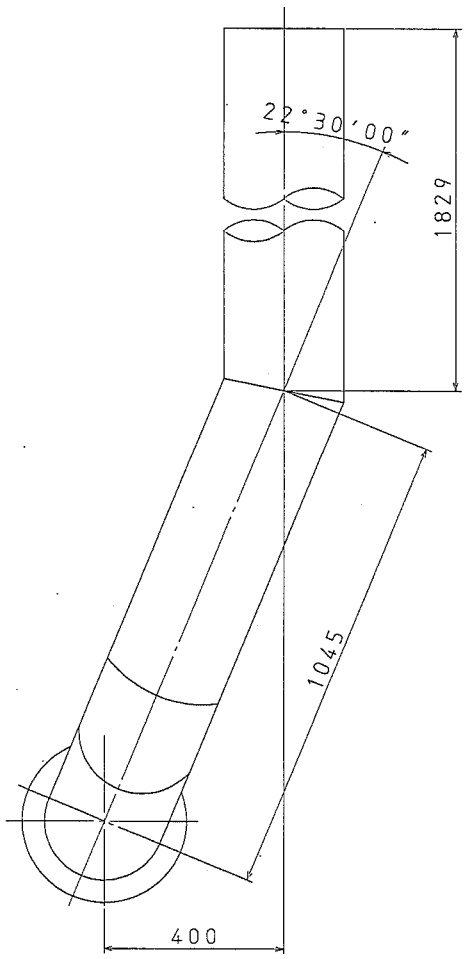
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1：12
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル1F付T字乙字管 250Ax6．6x550/1900/550x90°x90°x80Ax4．2x385			
					鋼製曲管		単位	mm

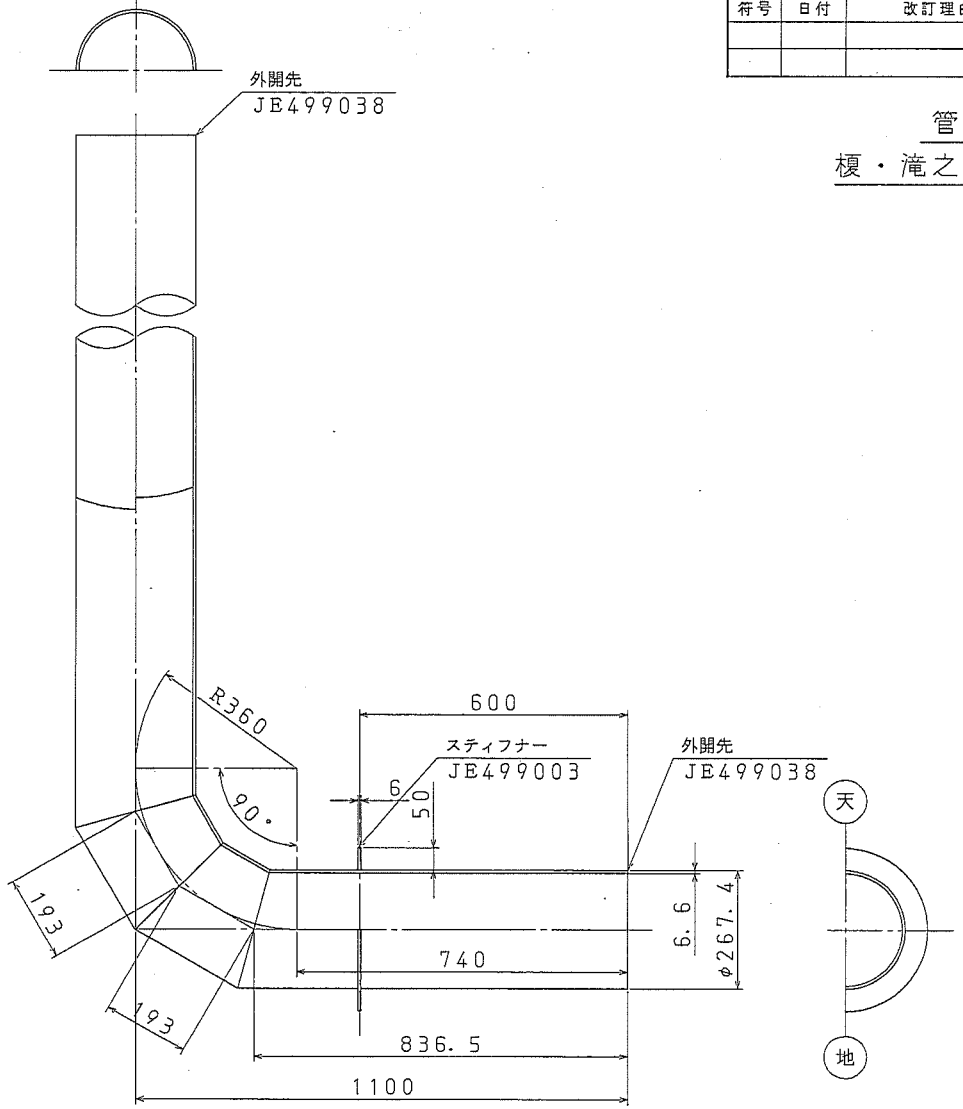
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432881	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：15

榎・滝之谷分水工





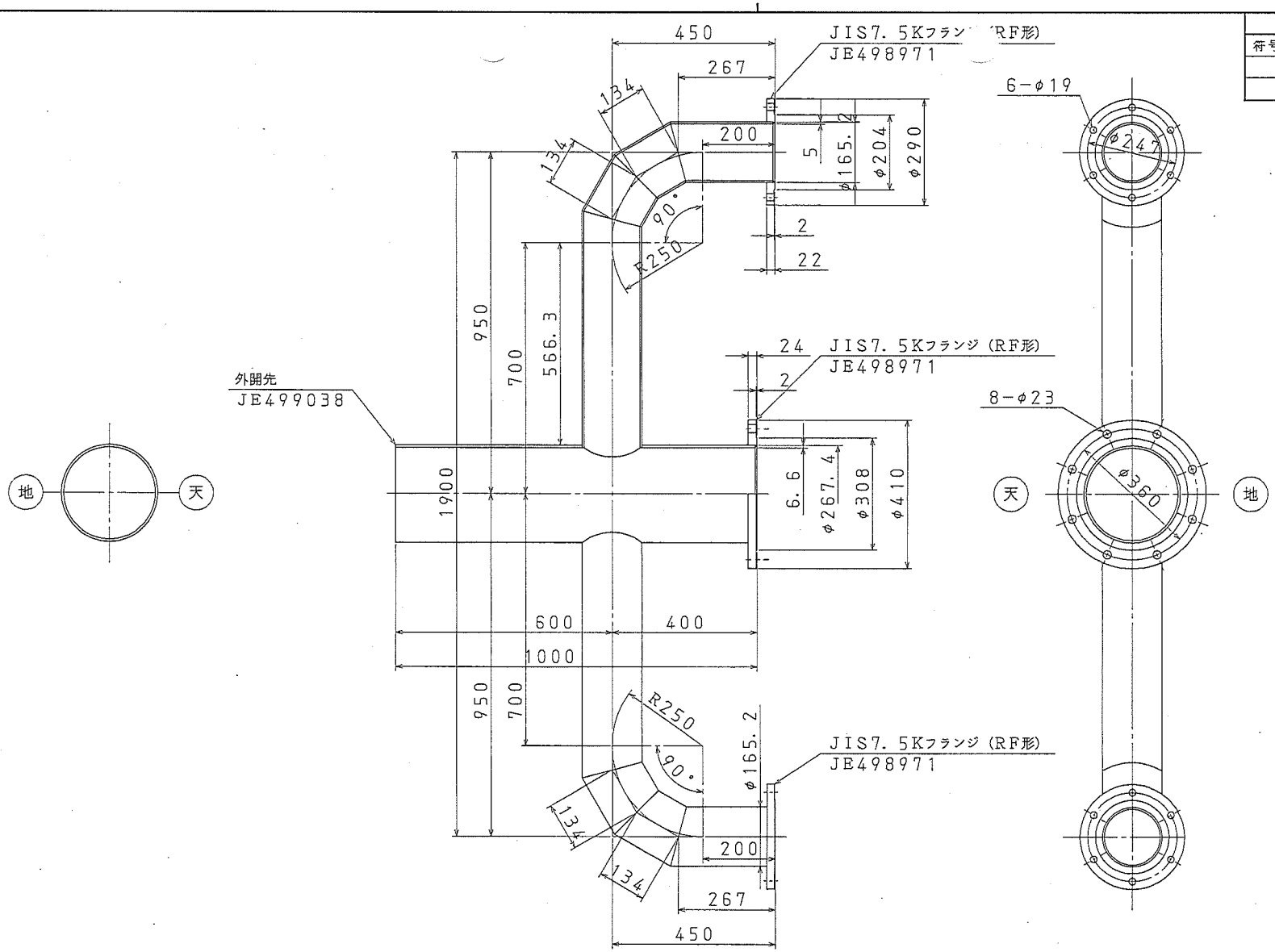
注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SGP SS400	1		161

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 250A×6.6×1829/1045×1100×22°30'00"×90°	尺度	1:12
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432882	図法	三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：16

榎・滝之谷分水工

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル2F付T字曲管	SGP SS400	1		99

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10. 08. 24		高橋 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	森田 10. 08. 24	片F片ベベル2F付T字曲管 250A×6. 6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90°	1:12
					鋼製曲管	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD432883 | 図法 三角法

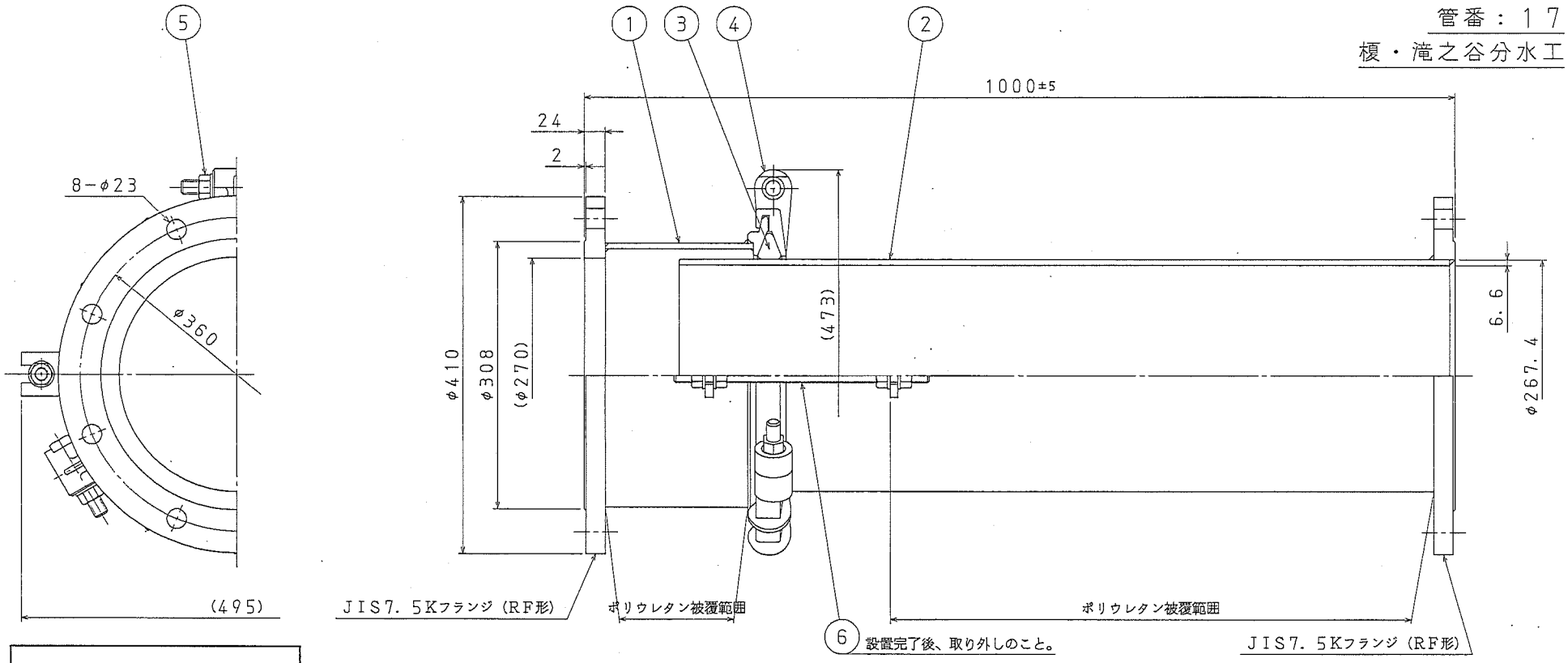
注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2. 0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0. 5mm以上とする。

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：１７

榎・滝之谷分水工



仕様	
呼び径	２５０ｍｍ
常用圧力	１．０ＭＰａ
試験圧力	１．５ＭＰａ
可撓角	（４°）
伸縮量	±７５ｍｍ

注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。

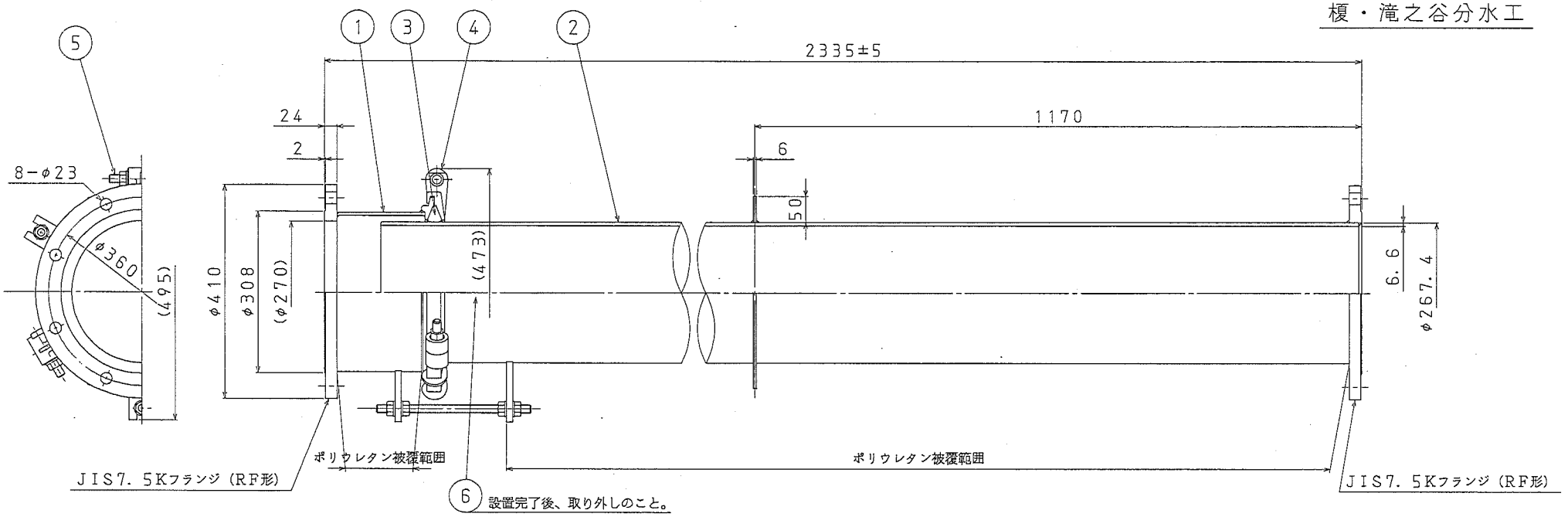
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450−10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400	1		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ２５０ Ｆ−Ｆ 組立図		1:5
					フランジアダプターＳ型	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社		型式	FADS−S	図番	UD３２３６３９	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：18

榎・滝之谷分水工



仕様	
呼び径	：250mm
常用圧力	：1.0MPa
試験圧力	：1.5MPa
可撓角	：（4°）
伸縮量	：±75mm

注記

1. 寸法及び許容差は、JIS規格に準じる。
2. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
   JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	3組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450−10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400	1		

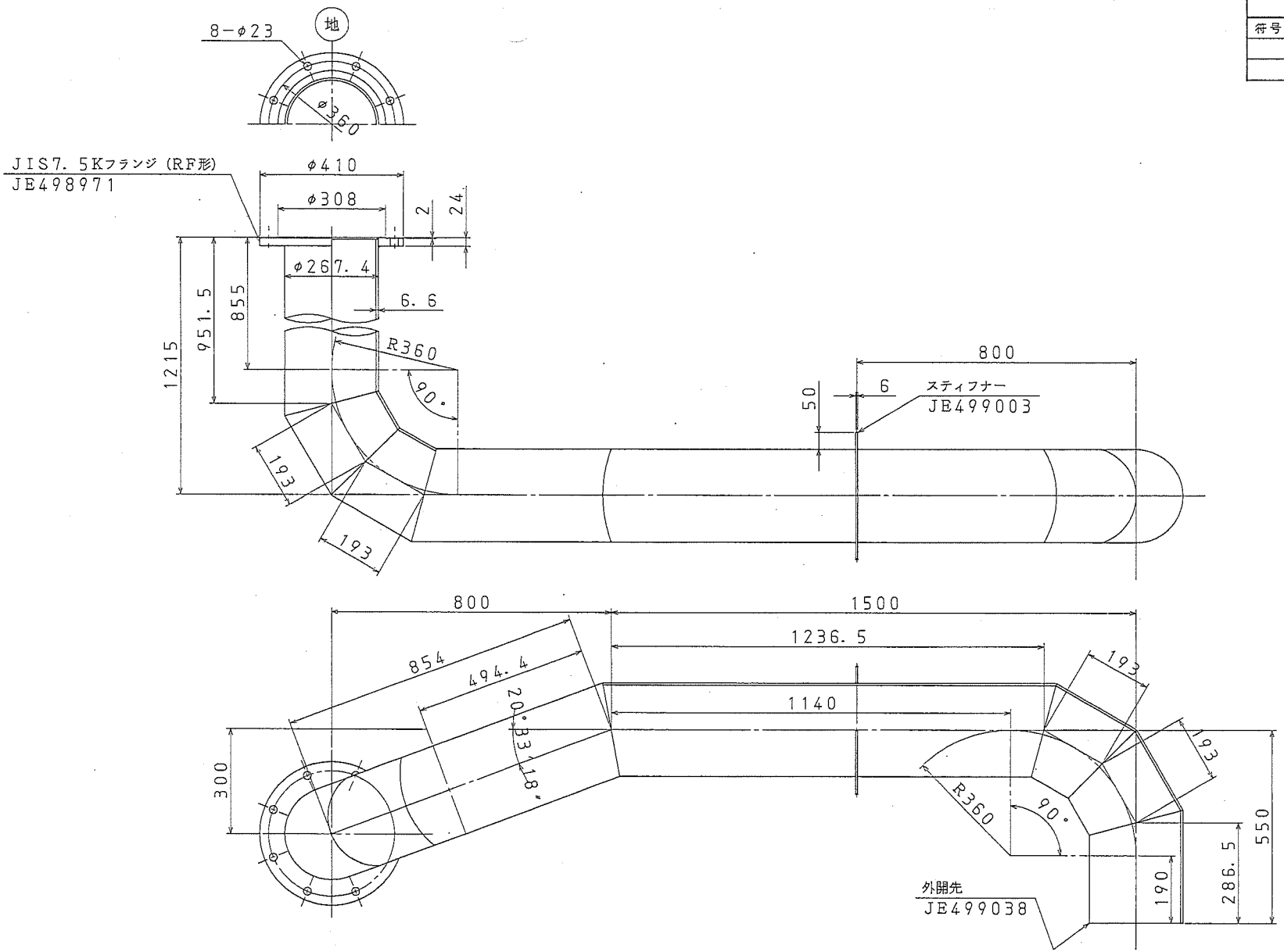
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ250 F−F 組立図	尺度	1:8
					フランジアダプターS型	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	FADS−S	図番	UD323640	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：19

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
1		スティフナー付片F片ベベル乙字管	SGP SS400	1.		175

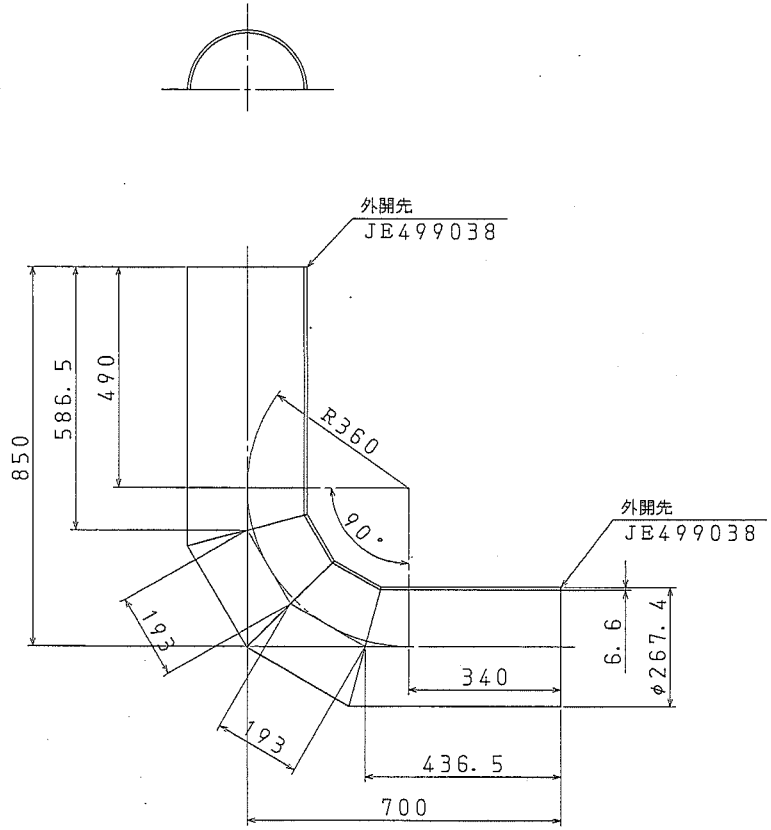
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付片F片ベベル乙字管 250Ax6．6x1215/854/1500/550x90°x20°33'18"x90°	尺度	1：12
					鋼製曲管	単位	mm

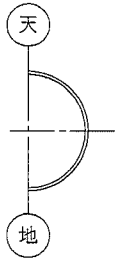
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432884	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２０

榎・滝之谷分水工





注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		60

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250A×6.6×850/700×90°	尺度	1：12
					鋼製曲管	単位	mm

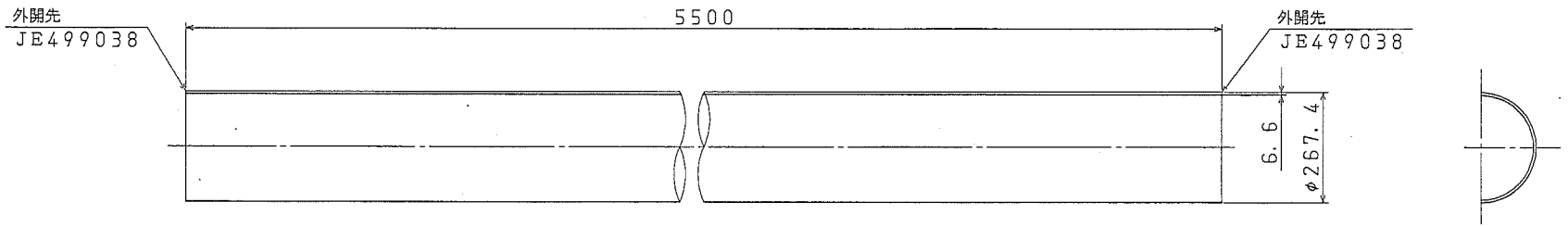
コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432885	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２１－１

管番：２１－２

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		234

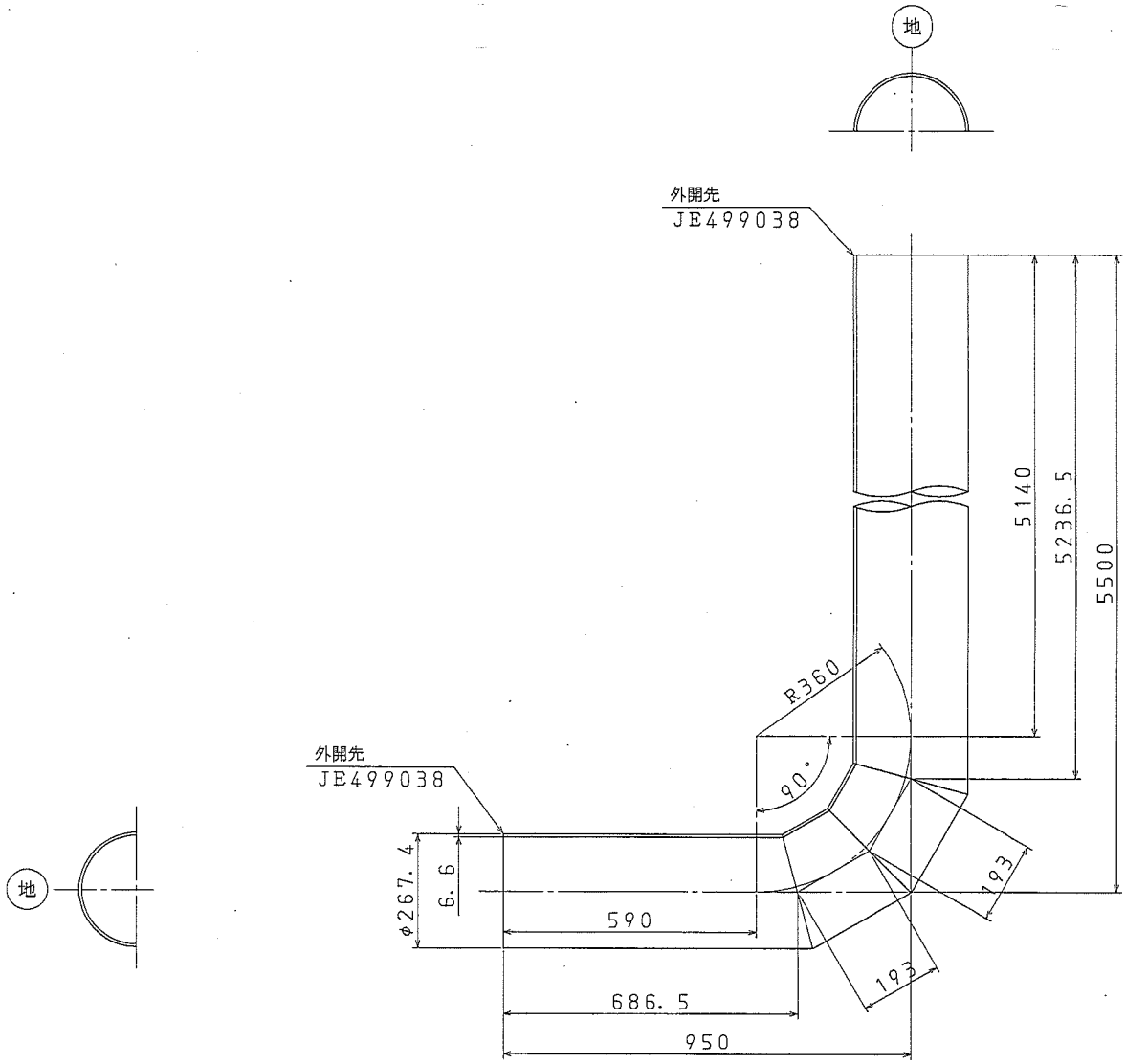
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 250Ax6.6x5500	1:12
					鋼製長管	単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432886	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２２

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		274

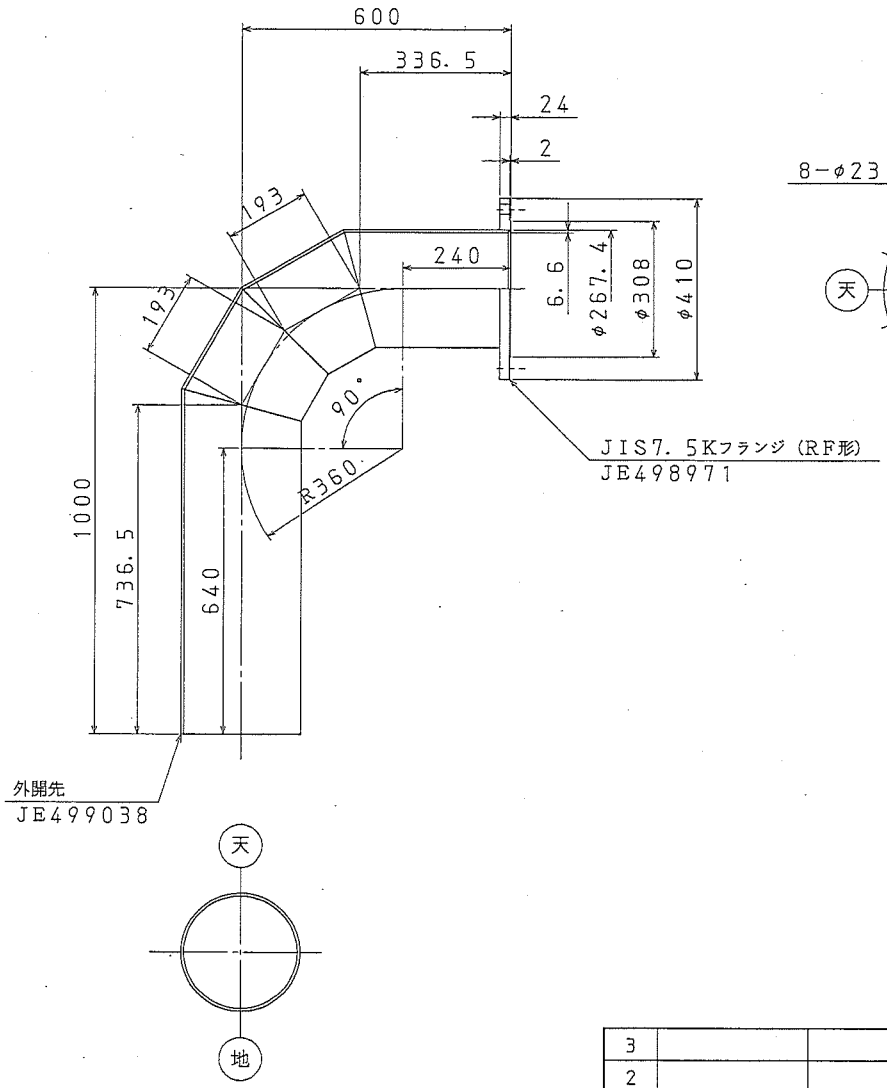
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 250Ax6.6x950/5500x90°	尺度	1:12
					鋼製曲管	単位	mm

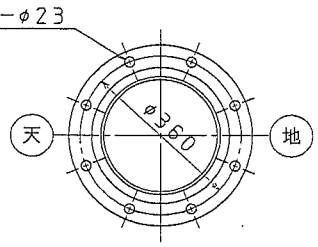
コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432887	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２３

榎・滝之谷分水工





注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル曲管	SGP SS400	1		75

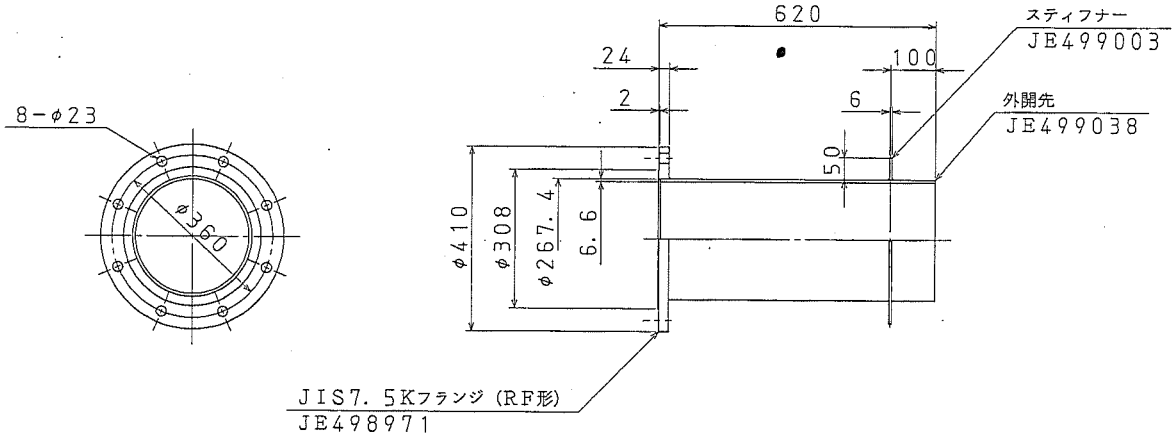
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル曲管 250A×6．6×600／1000×90° 鋼製曲管	尺度	1：12
						単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432888	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：24

榎・滝之谷分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付片F片ベベル短管	SGP SS400	1		42

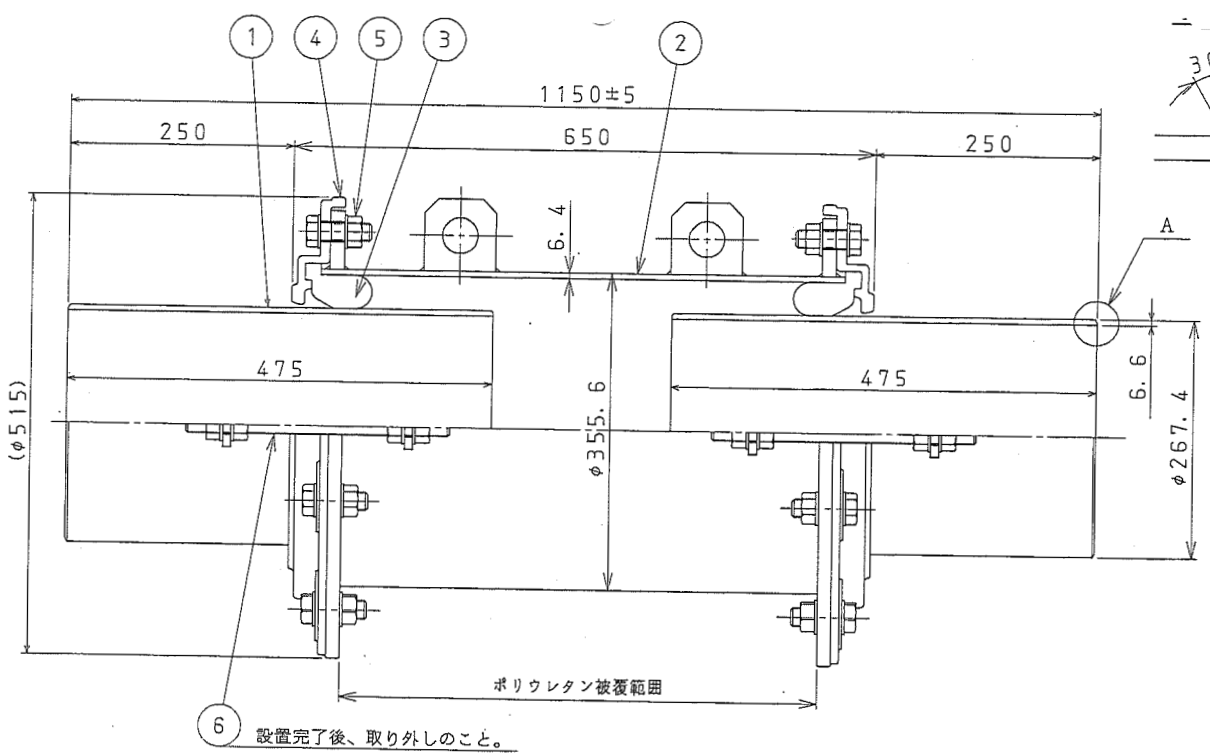
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付片F片ベベル短管 250A×6.6×620	尺度	1:12
					鋼製短管	単位	mm

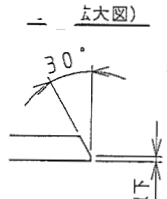
コスモ工機株式会社	型式	IK−SP	図番	JD432889	図法	三角法

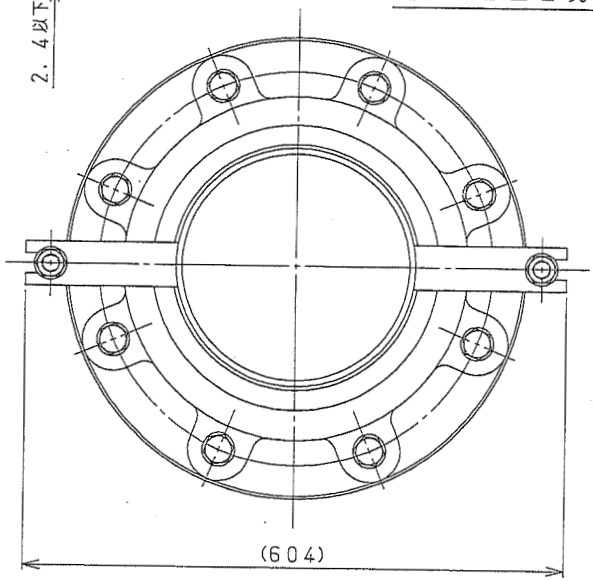
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４４

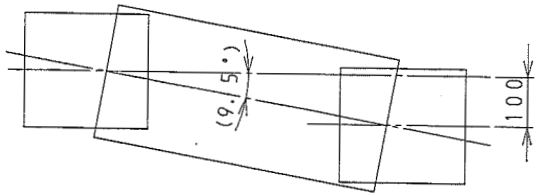
榎・滝之谷分水工







可撓状態図



仕　様	
呼び径	２５０ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋１２０ｍｍ×２ －１００ｍｍ

注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

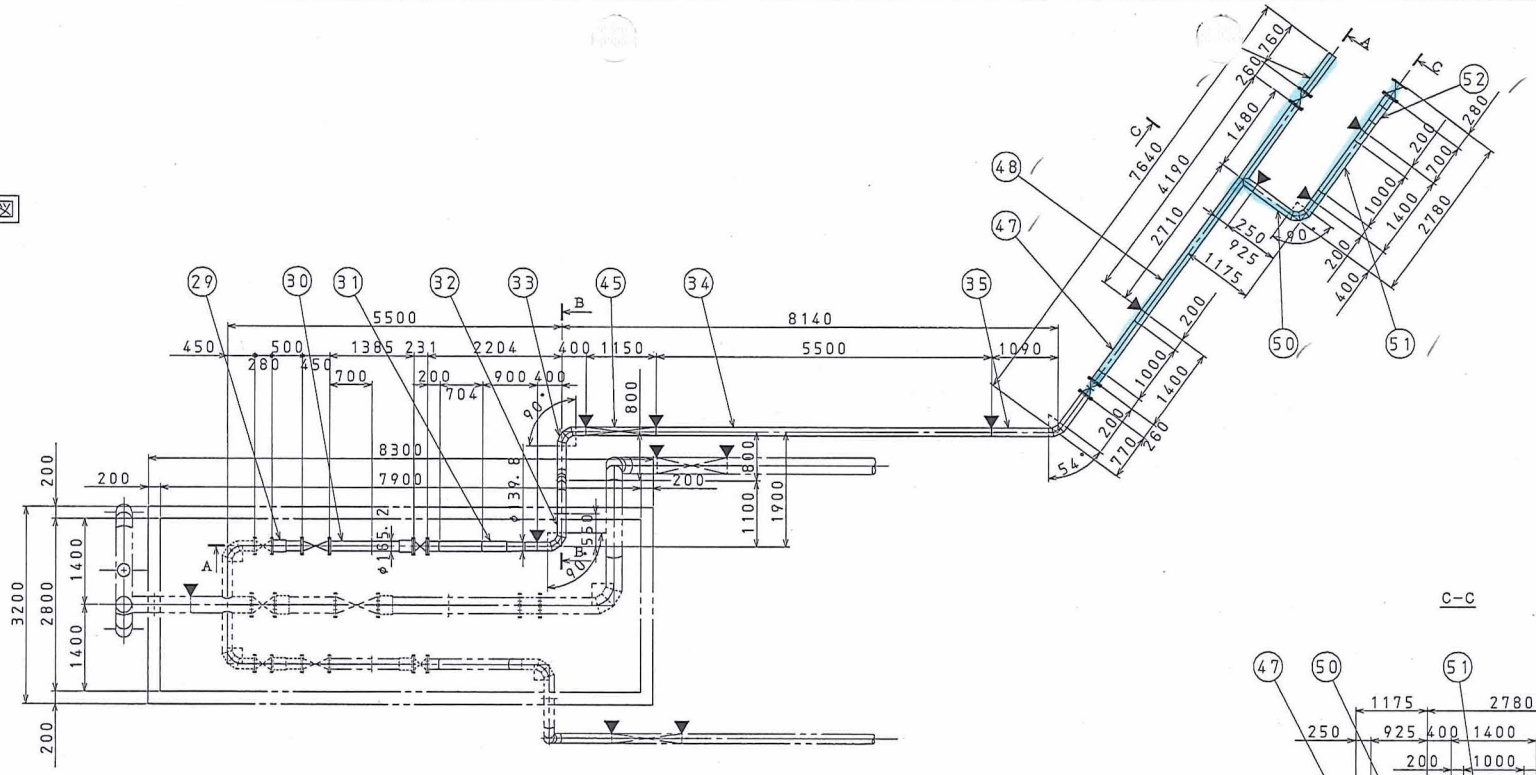
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	16組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 STPY400	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21	φ２５０ Ｂ−Ｂ 組立図 伸縮可撓管 彗星低圧用		1:5 単位 ｍｍ

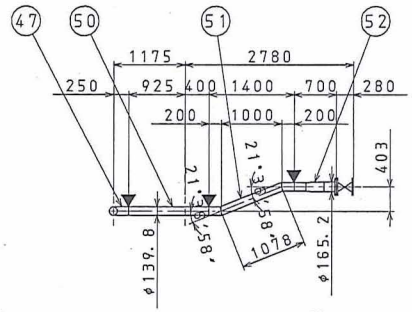
コスモ工機株式会社 | 型式 E8L−BB | 図番 UD323735 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

平面図

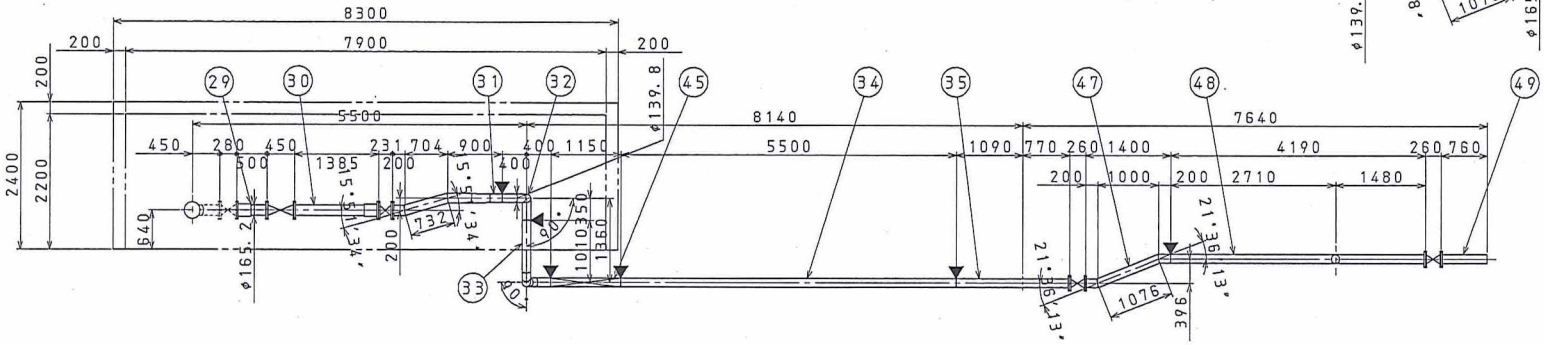


C–C

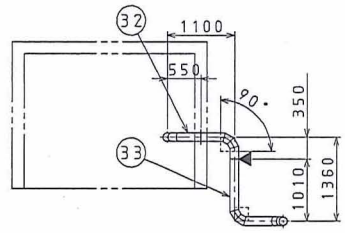


縦断図

A–A



B–B



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
29	フランジアダプター	150A F×F L=500	45	伸縮可撓管	125A B×B L=1150 H=100
30	スティフナー付フランジアダプター	150A F×F L=1385	47	片F片ベベル乙字管	125A×4.5×200/1076/200×21°36'13"×21°36'13"
31	片F片ベベル片落ち乙字管	150A×5×125A×4.5×200/732/900×15°51'34"×15°51'34"	48	片F片ベベル1ベベル付T字管	125A×4.5×4190×125A×4.5×250
32	スティフナー付両ベベル乙字管	125A×4.5×400/1100/350×90°×90°	49	片F片プレーンエンド短管	125A×4.5×760
33	両ベベル乙字管	125A×4.5×1010/800/400×90°×90°	50	両ベベル曲管	125A×4.5×925/400×90°
34	両ベベル長管	125A×4.5×5500	51	両ベベル乙字管	125A×4.5×200/1078/200×21°56'58"×21°56'58"
35	片ベベル片F曲管	125A×4.5×1090/770×54°00'00"	52	片ベベル片F片落ち管	125A×4.5×150A×5×700

注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量 [kg]
		榎左岸分水工 配管図				尺度 Free
		鋼製異形管				単位 mm

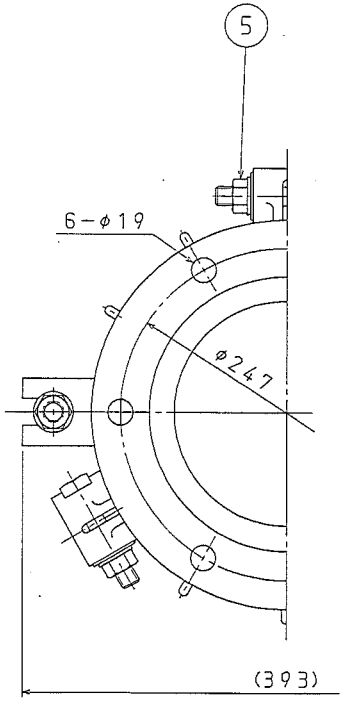
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称
柴田 10.11.15		高橋 10.11.15	森田 10.11.15	森田 10.11.15	

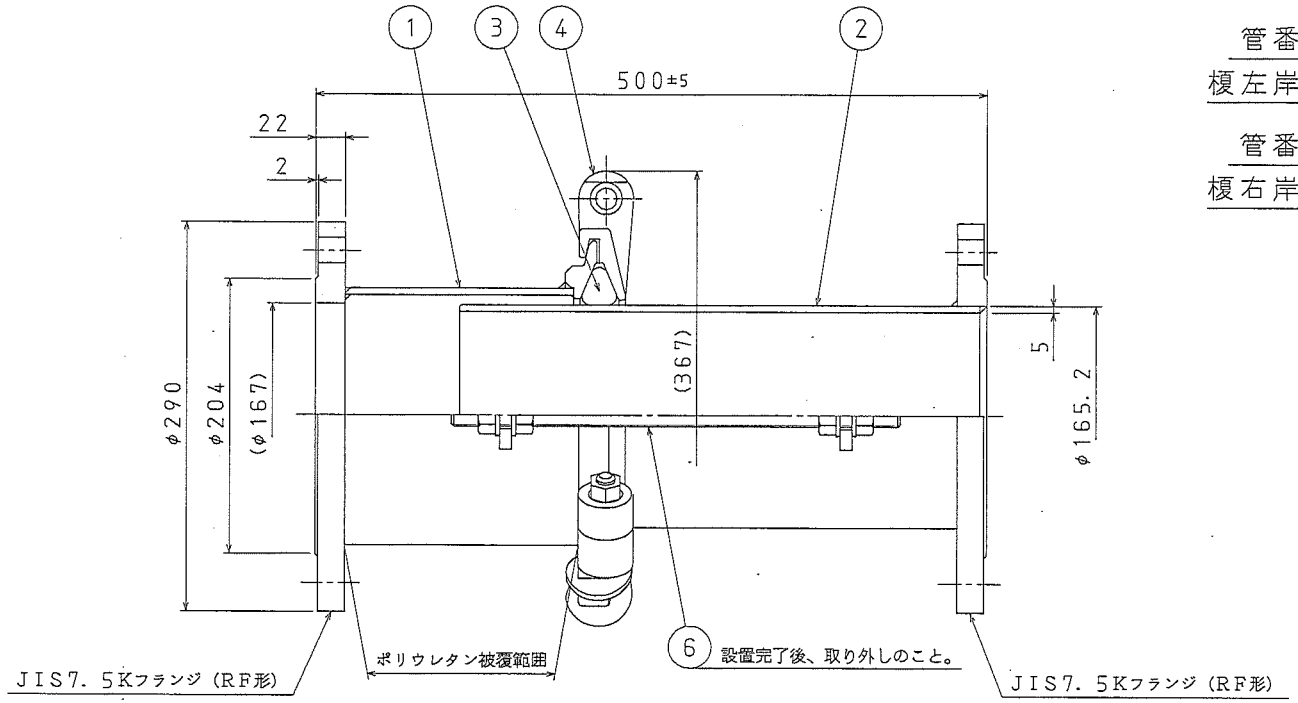
コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433300　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２９
榎左岸分水工

管番：３６
榎右岸分水工





仕　様	
呼び径	１５０ｍｍ
常用圧力	１．０ＭＰａ
試験圧力	１．５ＭＰａ
可撓角	（４°）
伸縮量	±７５ｍｍ

注記

1．寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。

2．内面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
外面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上及び
ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
ハウジングの塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450−10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

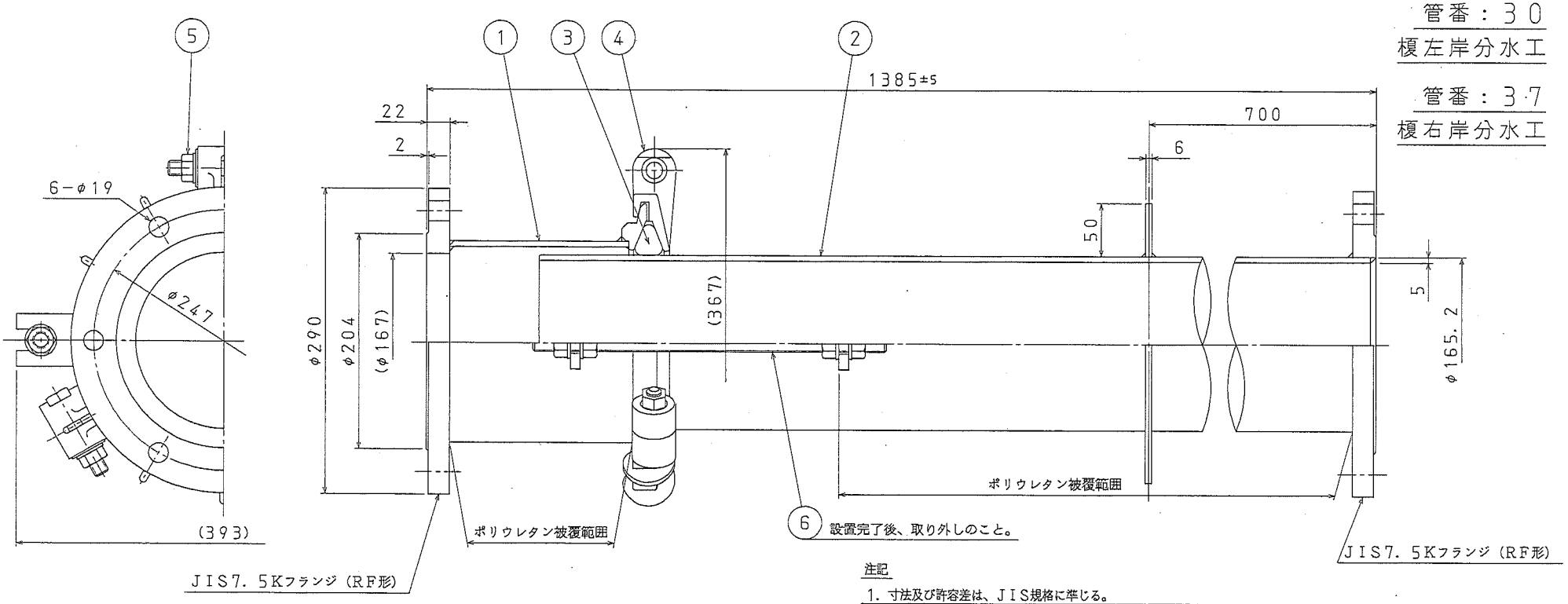
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ150　F−F　組立図		1：4
					フランジアダプターＳ型		単位 ｍｍ

コスモ工機株式会社	型式	FADS−S	図番	UD３２３６４１	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：30
榎左岸分水工

管番：37
榎右岸分水工



注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

仕様	
呼び径	：150mm
常用圧力	：1．0MPa
試験圧力	：1．5MPa
可撓角	：（4°）
伸縮量	：±75mm

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

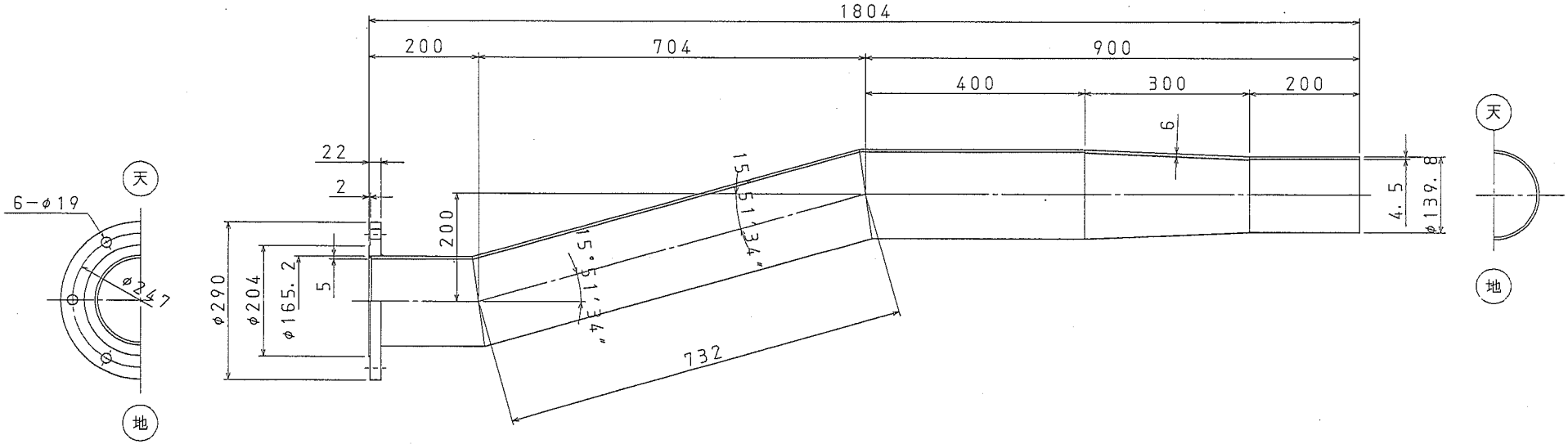
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ150 F−F 組立図		1:4
					フランジアダプターS型		単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	FADS-S	図番	UD323642	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：31

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

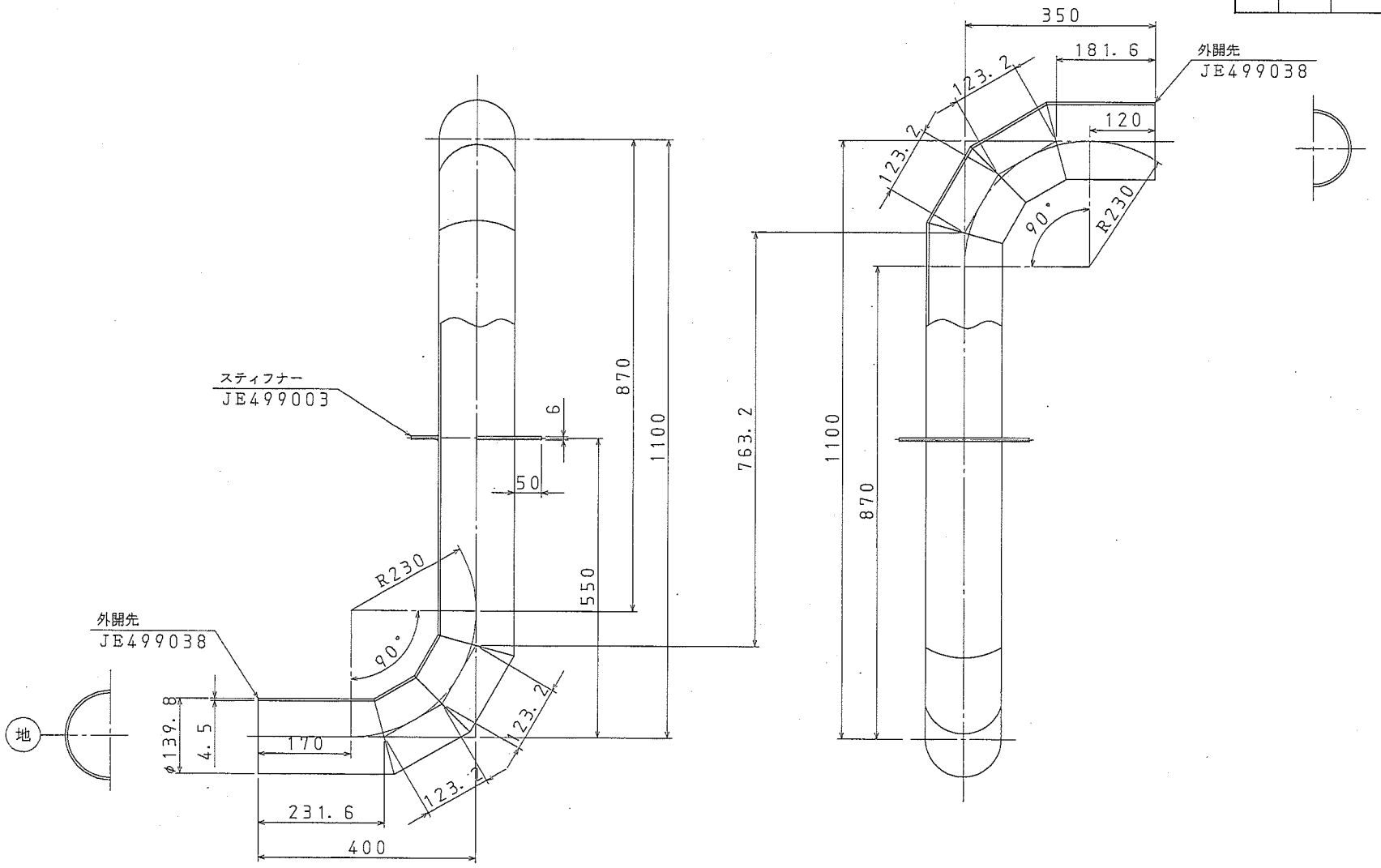
3						
2						
1		片F片ベベル片落ち乙字管	SS400 SGP	1		28
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル片落ち乙字管 150Ax5x125Ax4.5x200/732/900x15°51'34"x15°51'34"		1：8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432893	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：32
榎左岸分水工



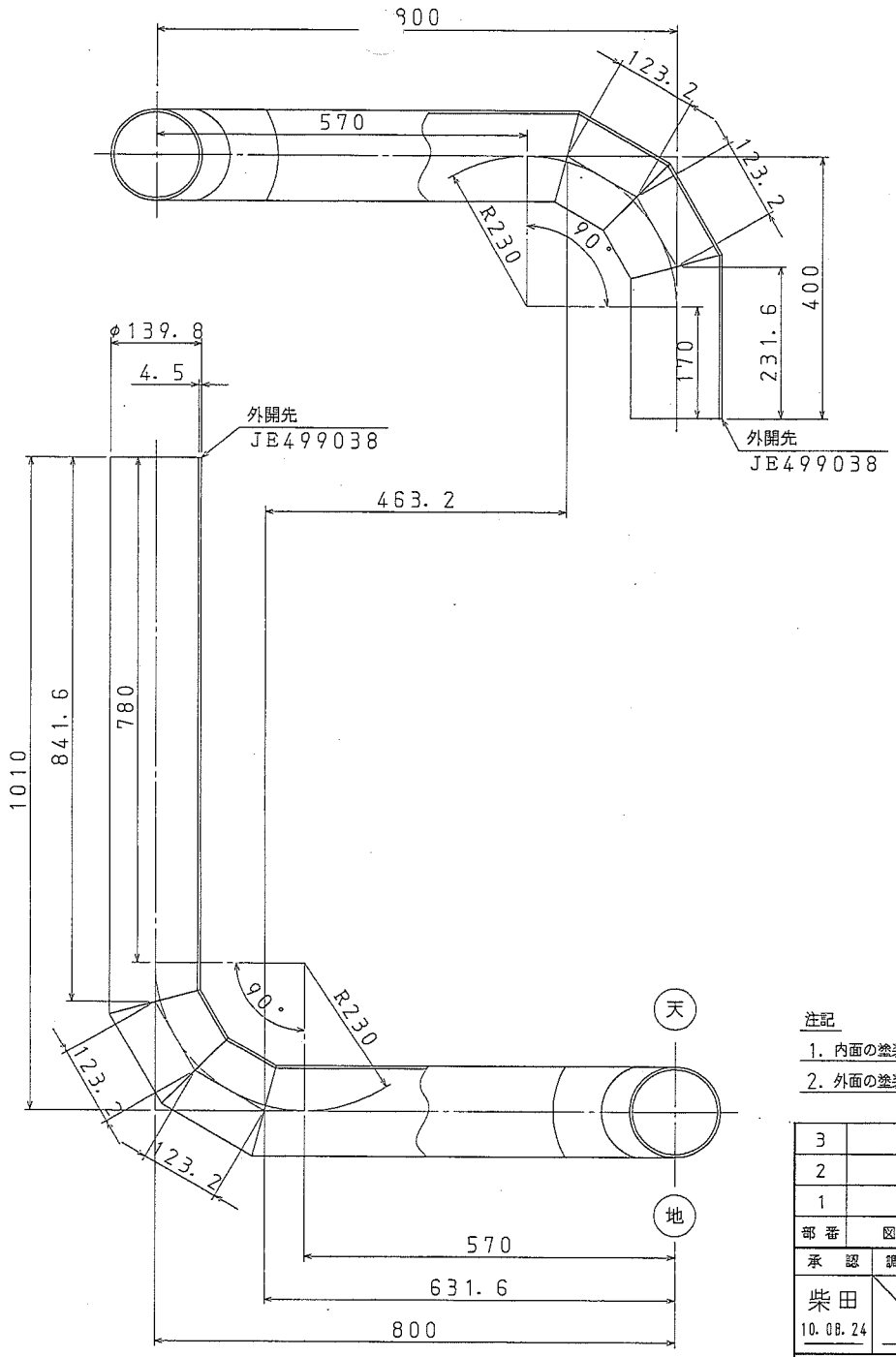
注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SS400 SGP	1		29

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 125Ax4.5x400/1100/350x90°x90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432894	図法	三角法



図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：33

榎左岸分水工

注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル乙字管	SGP	1		31

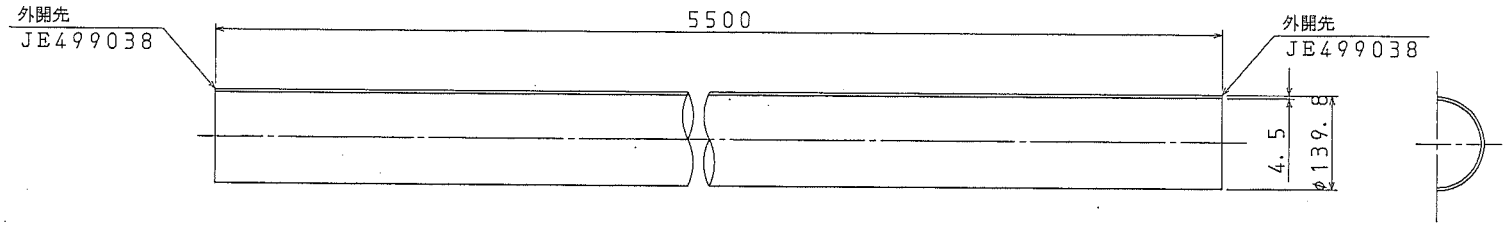
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル乙字管 125A×4.5×1010/800/400×90°×90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432895	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：34

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		83

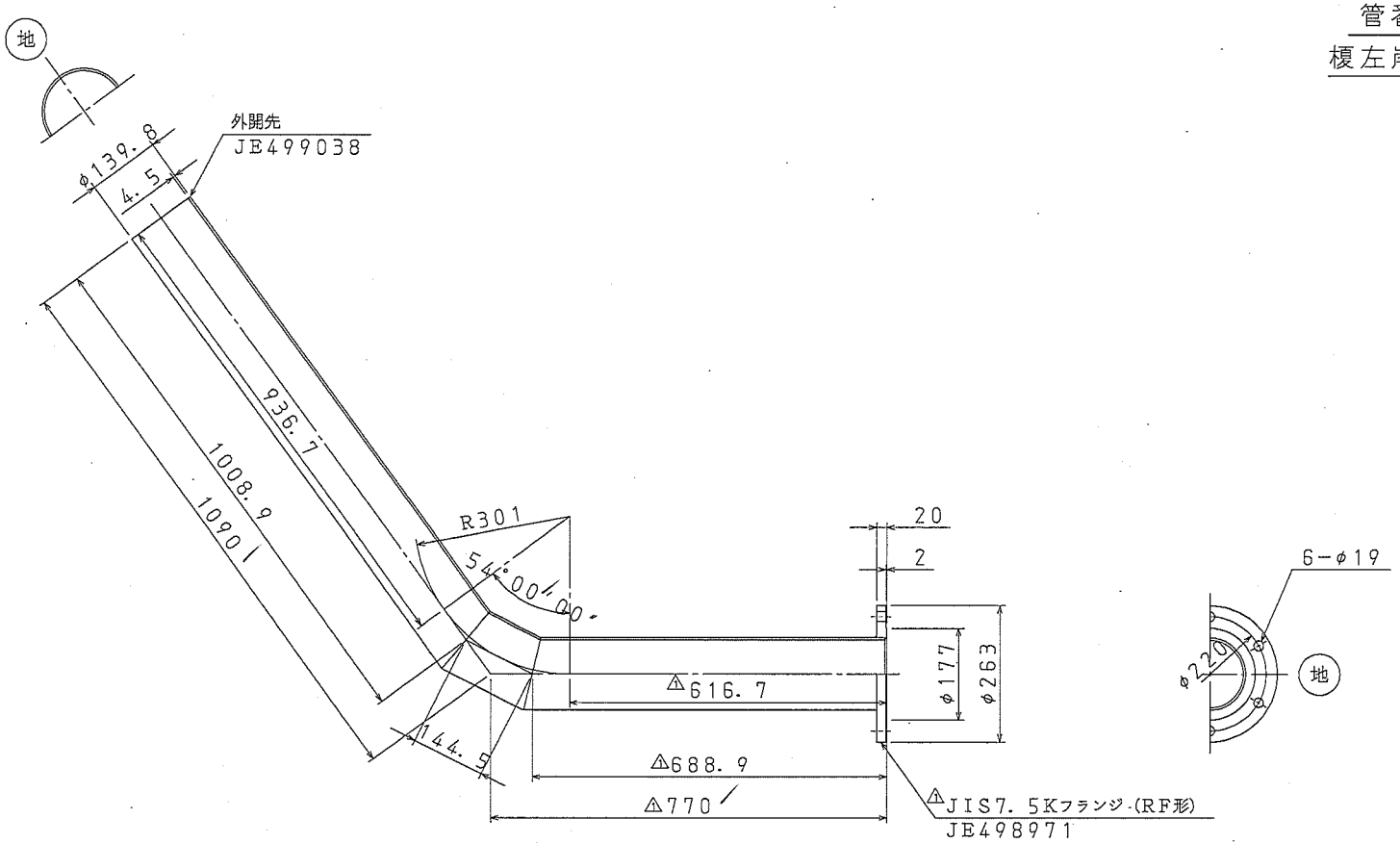
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 125A×4.5×5500	尺度	1:8
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432896	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×9	10.11.12	仕様変更のため	森田	柴田

管番：35

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
△JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

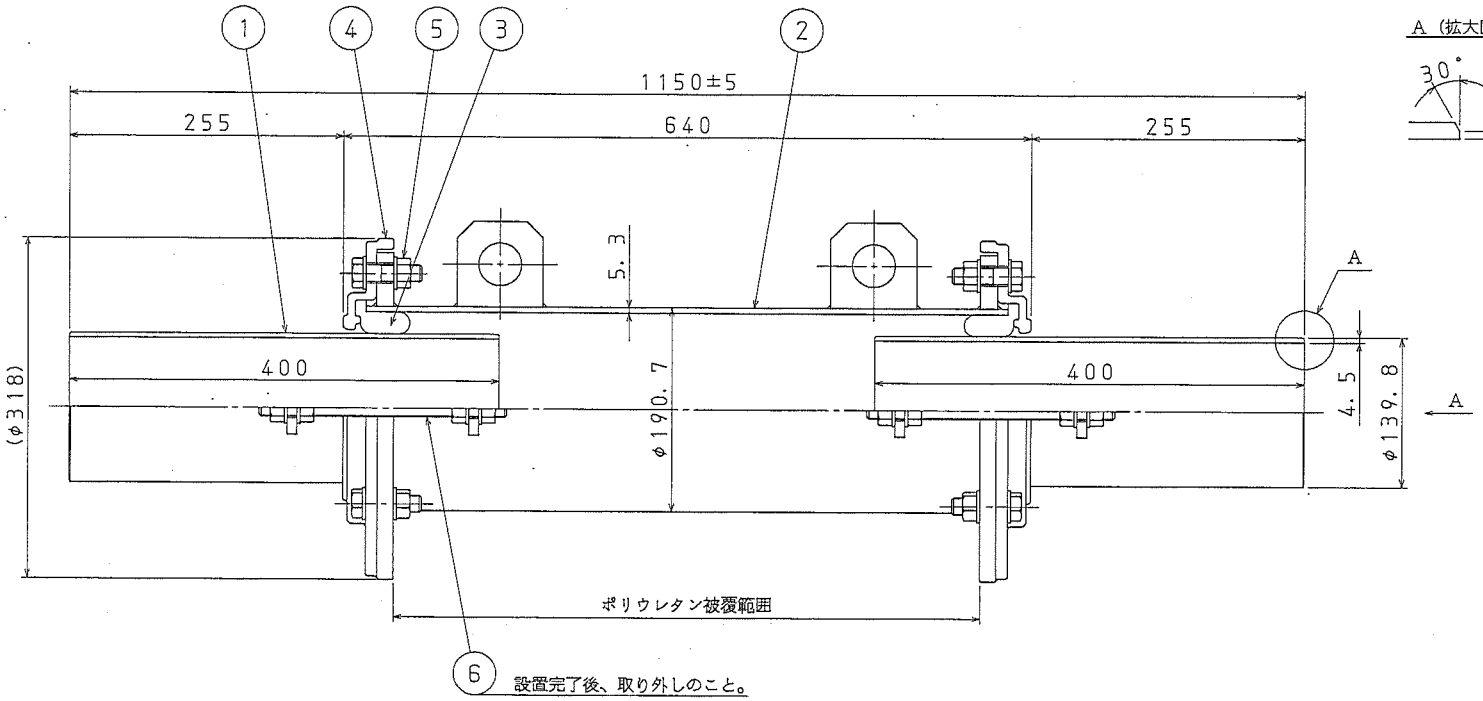
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
1		△片ベベル片F曲管	△SS400 SGP	1		△33

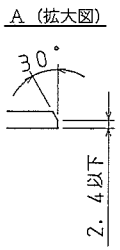
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	△片ベベル片F曲管 125Ax4.5x1090/770x54°00'00"		1:10
					鋼製曲管	単位	mm

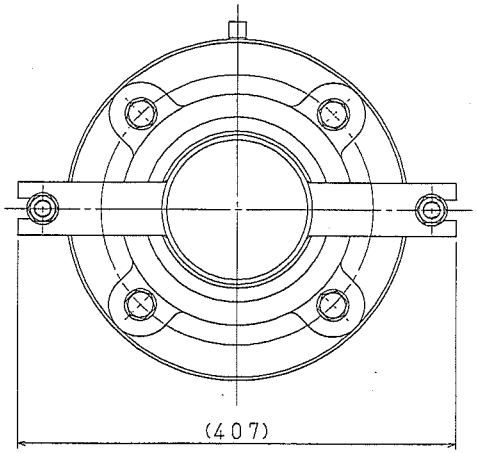
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432897 △1	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４５
榎左岸分水工





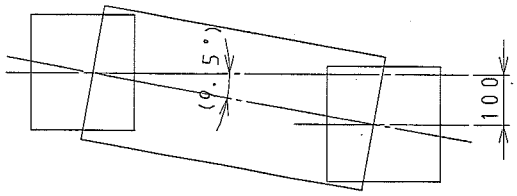


注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

仕　様	
呼び径	１２５ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋７０ｍｍ×２ －７０ｍｍ

可撓状態図



部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	8組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 SGP	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

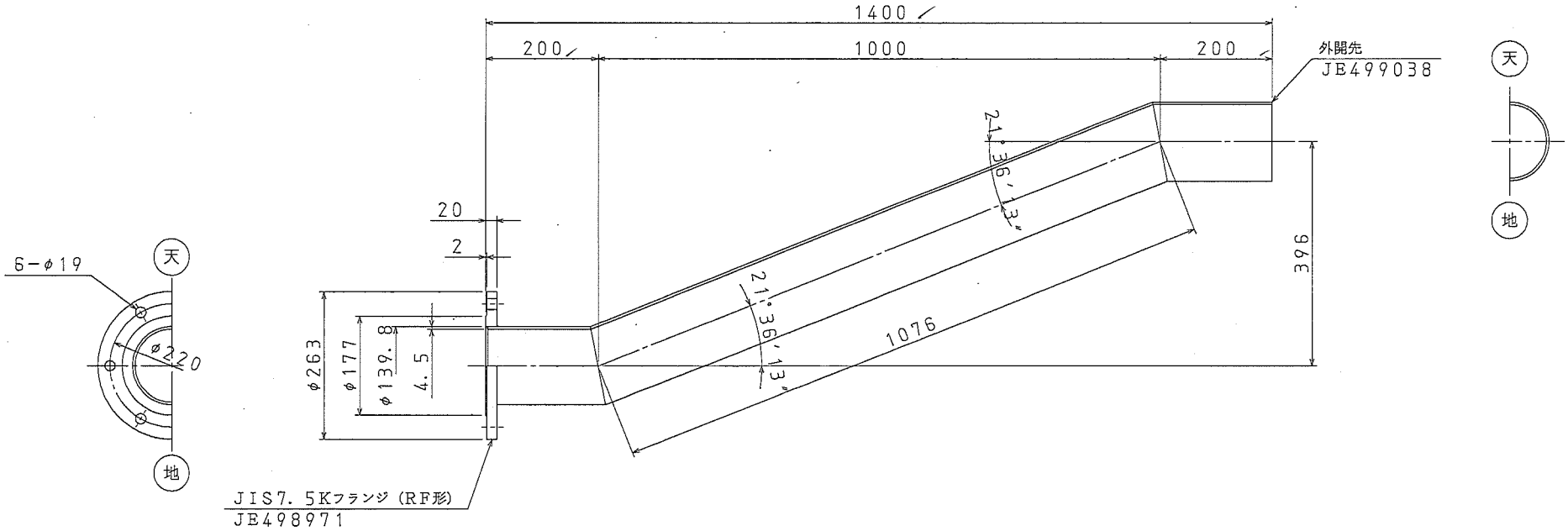
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21	φ125 B−B 組立図 伸縮可撓管 彗星低圧用	尺度	1:5
						単位	mm

コスモ工機株式会社　型式 E8L−BB　図番 UD323736　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：47

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル乙字管	SS400 SGP	1		28

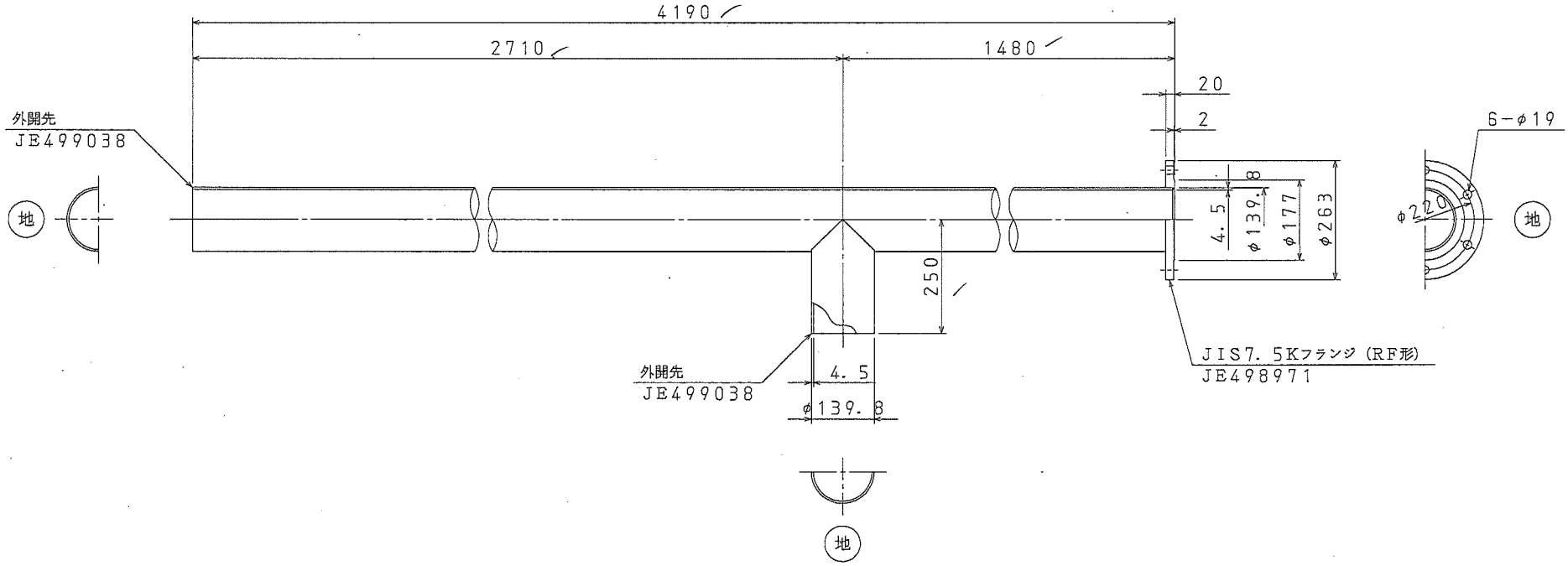
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	片F片ベベル乙字管 125Ax4.5x200/1076/200x21°36′13″x21°36′13″	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD433289 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４８

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル1ベベル付T字管	SS400 SGP	1		72

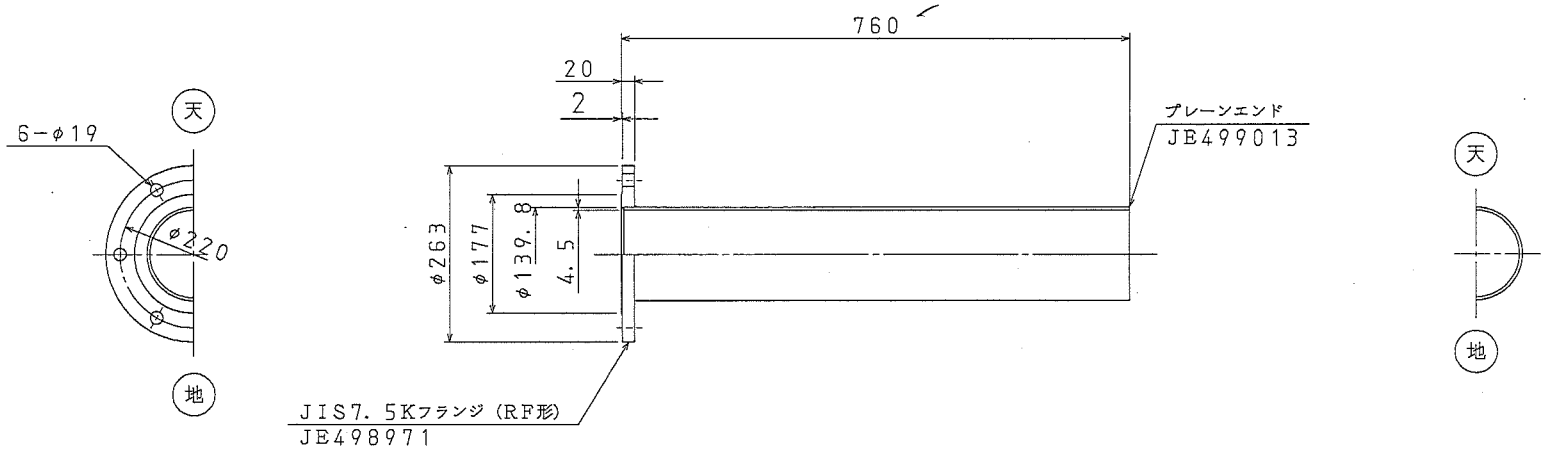
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	片F片ベベル1ベベル付T字管 125A×4.5×4190×125A×4.5×250	1:10
					鋼製T字管	単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−T	図番	JD433290	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４９

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び
ＪＩＳ　Ｇ　３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片プレーンエンド短管	SS400 SGP	1		17

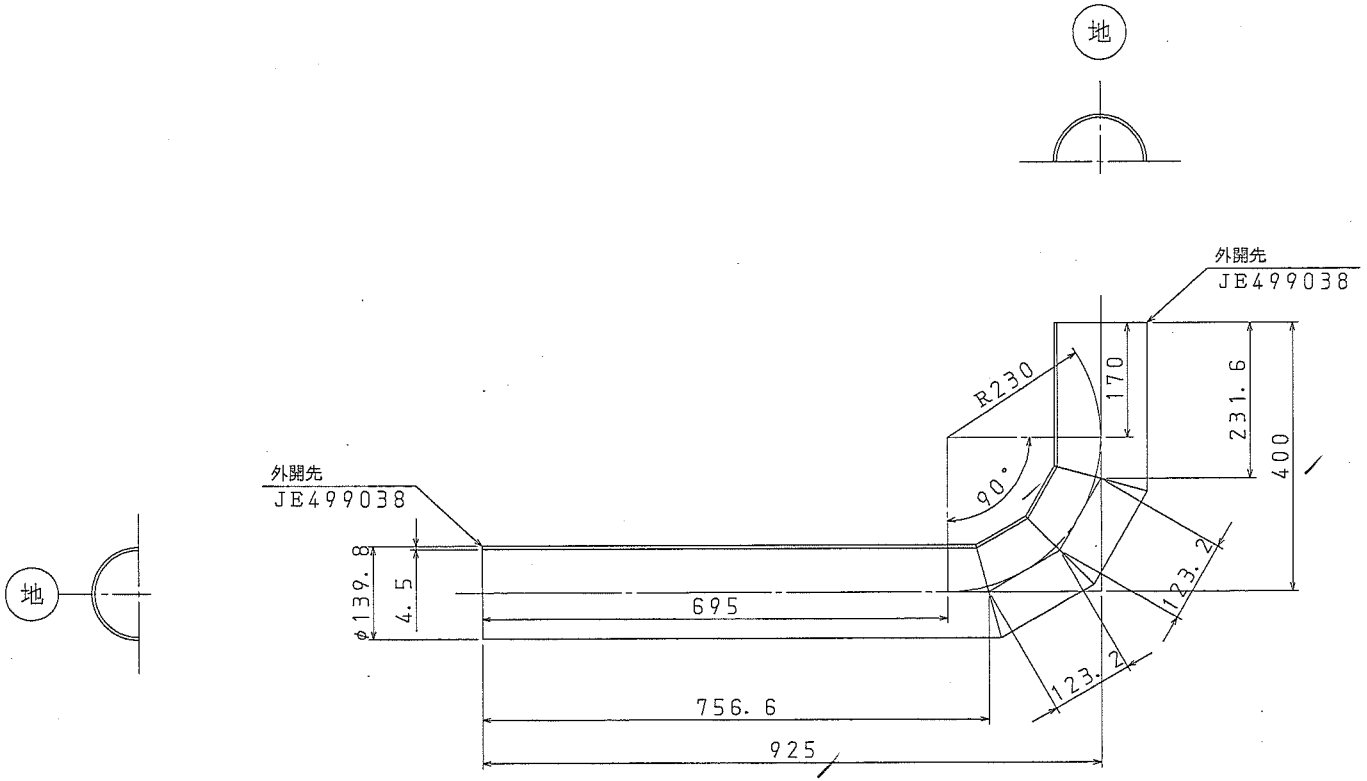
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	片F片プレーンエンド短管 125A×4.5×760 鋼製短管	尺度	1：8
						単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−SP	図番	JD433291	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：５０

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．０mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管	SGP	1		21

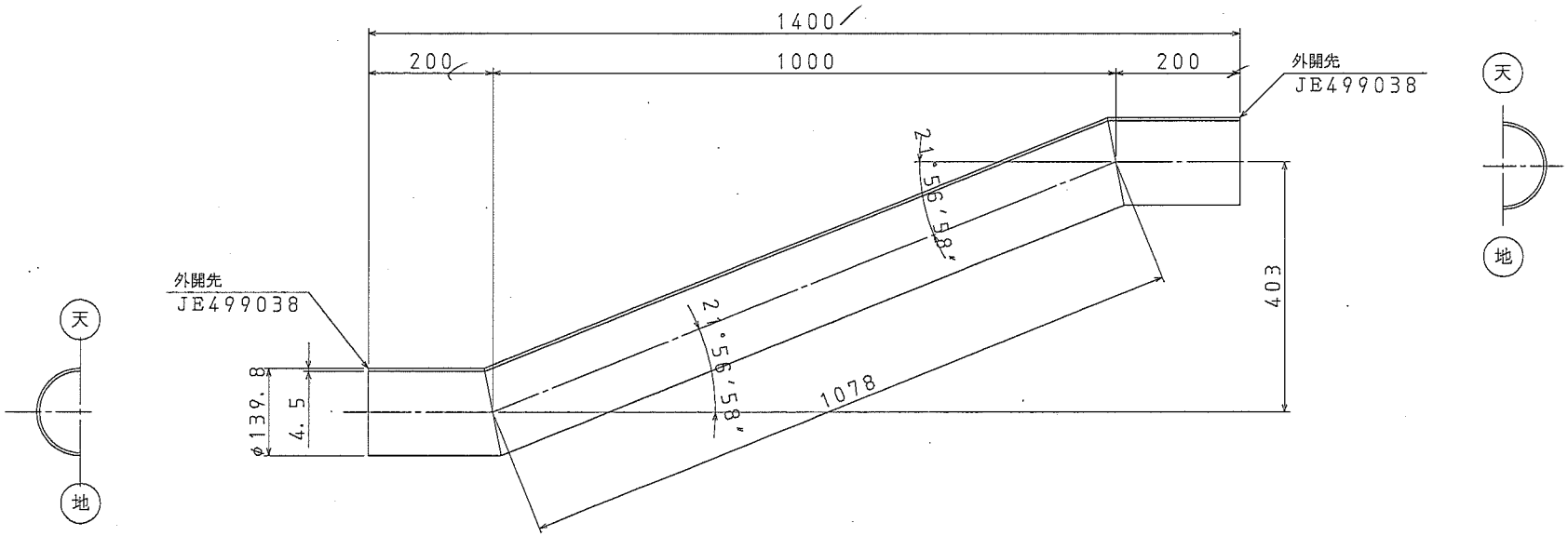
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	両ベベル曲管 125Ax4.5x925/400x90°		1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD433292	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：５１

榎左岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．５mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．０mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル乙字管	SGP	1		23

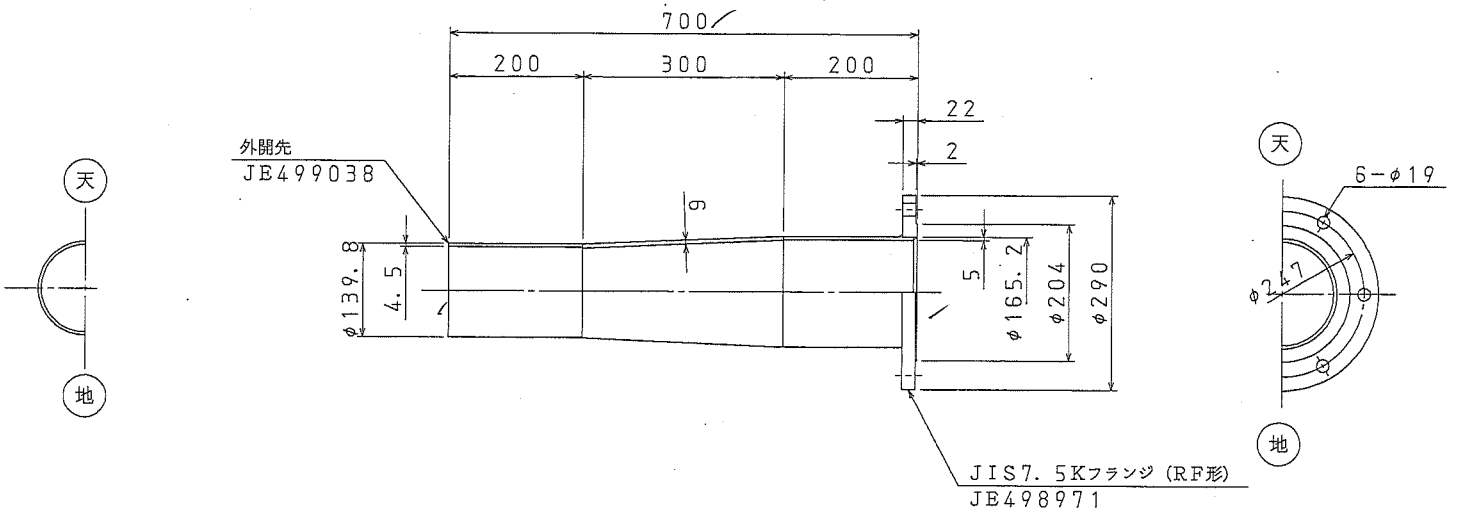
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	両ベベル乙字管 125Ax4.5x200/1078/200x21°56'58"x21°56'58"		1：8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD433293 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：５２

榎左岸分水工



注記

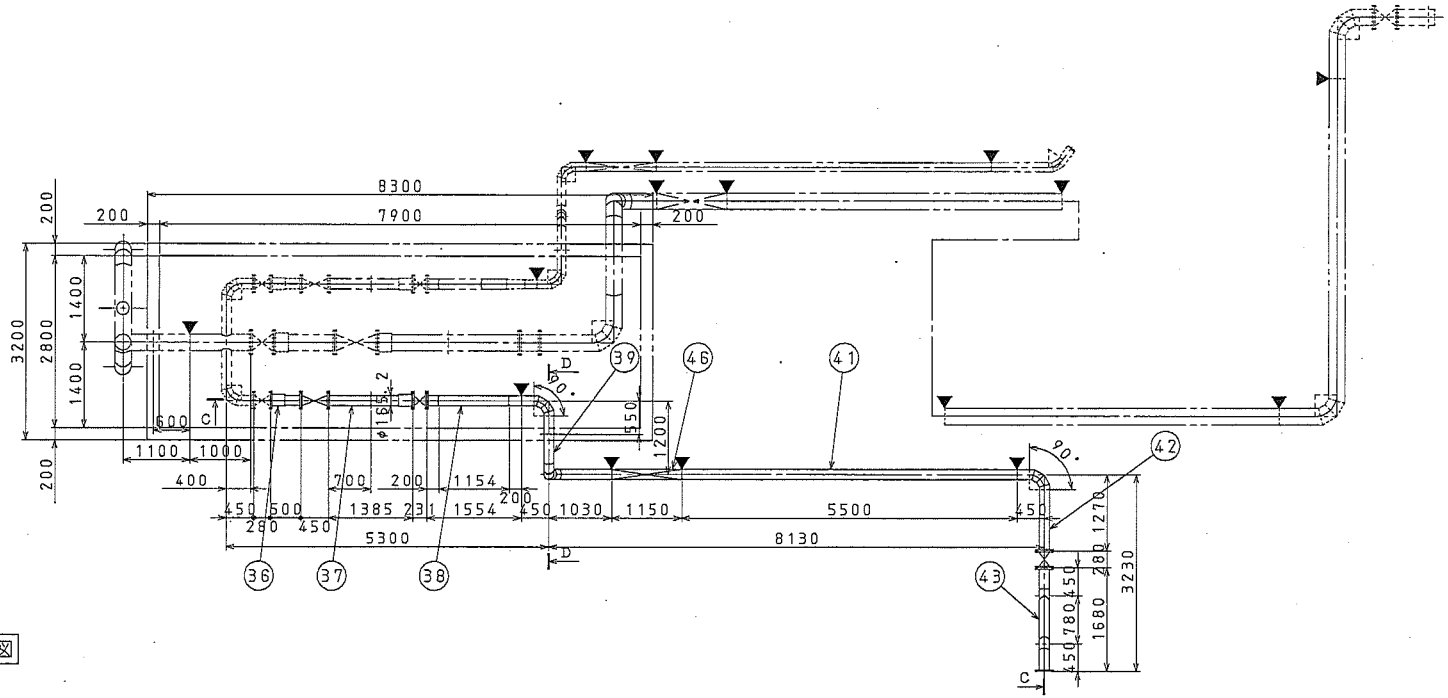
1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片ベベル片Ｆ片落ち管	SS400 SGP	1		21

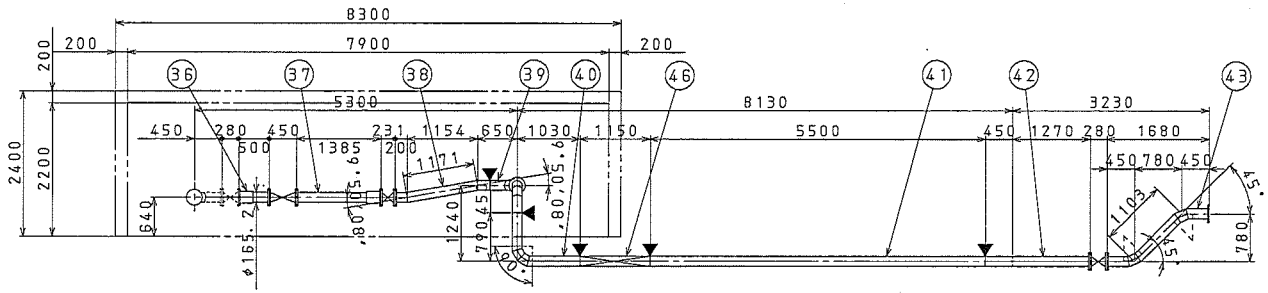
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:8
柴田 10.11.12		高橋 10.11.12	森田 10.11.12	森田 10.11.12	片ベベル片Ｆ片落ち管 125A×4.5×150A×5×700		単位	mm
					鋼製片落ち管			
コスモ工機株式会社			型式	IK−R	図番	JD433294	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×	10.11.15	左岸分水工削除のため	森田	柴田

平面図

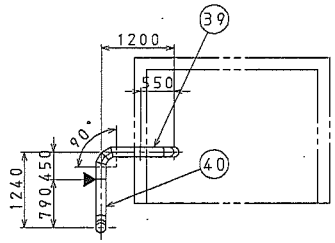


縦断図



C-C

D-D



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
36	フランジアダプター	150A F×F L=500	41	両ベベル長管	150A×5×5500
37	スティフナー付フランジアダプター	150A F×F L=1385	42	片ベベル片F曲管	150A×5×450/1270×90°
38	片F片ベベル乙字管	150A×5×200/1171/200×9°50′08″×9°50′08″	43	両ベベル乙字管	150A×5×450/1103/450×45°×45°
39	スティフナー付両ベベル乙字管	150A×5×450/1200/450×90°×90°	46	伸縮可撓管	150A B×B L=1150 H=100
40	両ベベル曲管	150A×5×790/1030×90°			

注記

1. ▼ 印は、現地溶接とする。

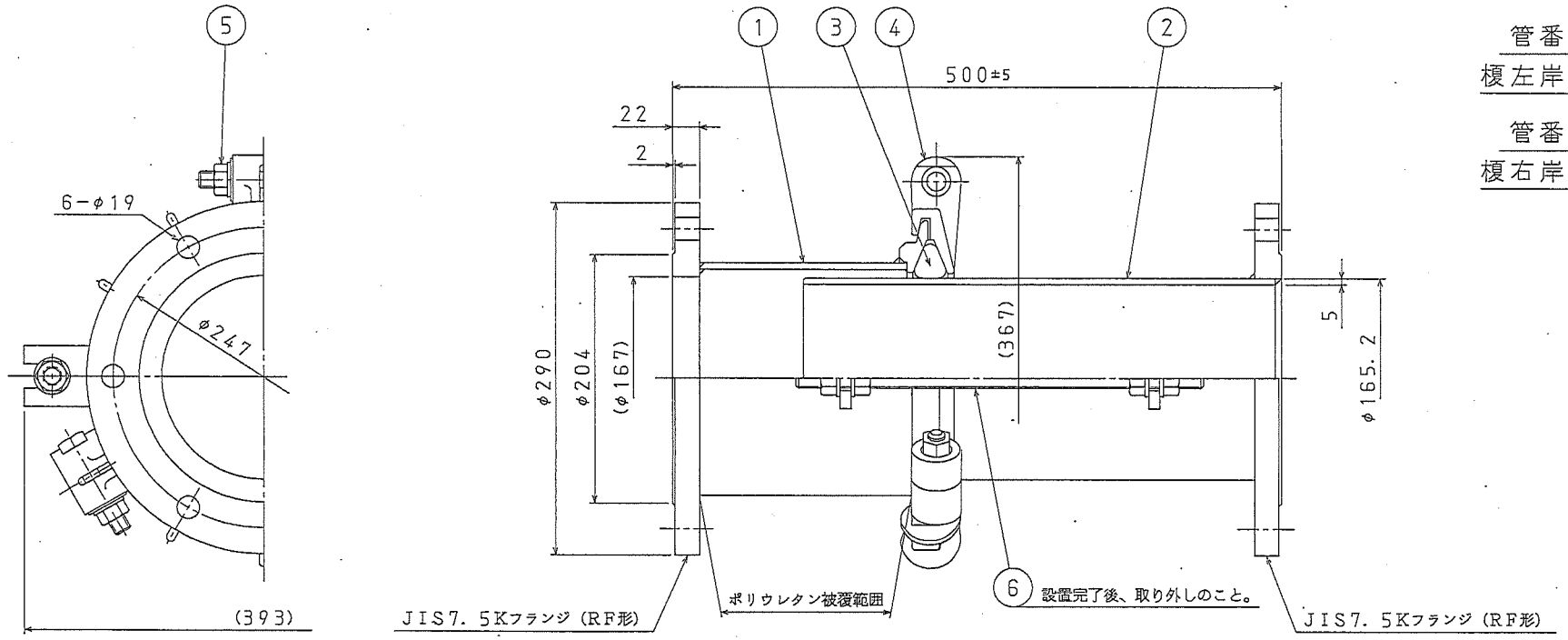
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量 Kg
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	榎右岸水工　配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.16	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社　型式　図番 JC433006 △1　図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：２９
榎左岸分水工

管番：３６
榎右岸分水工



仕様	
呼び径	１５０ｍｍ
常用圧力	１．０ＭＰａ
試験圧力	１．５ＭＰａ
可撓角	（４°）
伸縮量	±７５ｍｍ

注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上及び
   ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
   ハウジングの塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り２回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450−10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

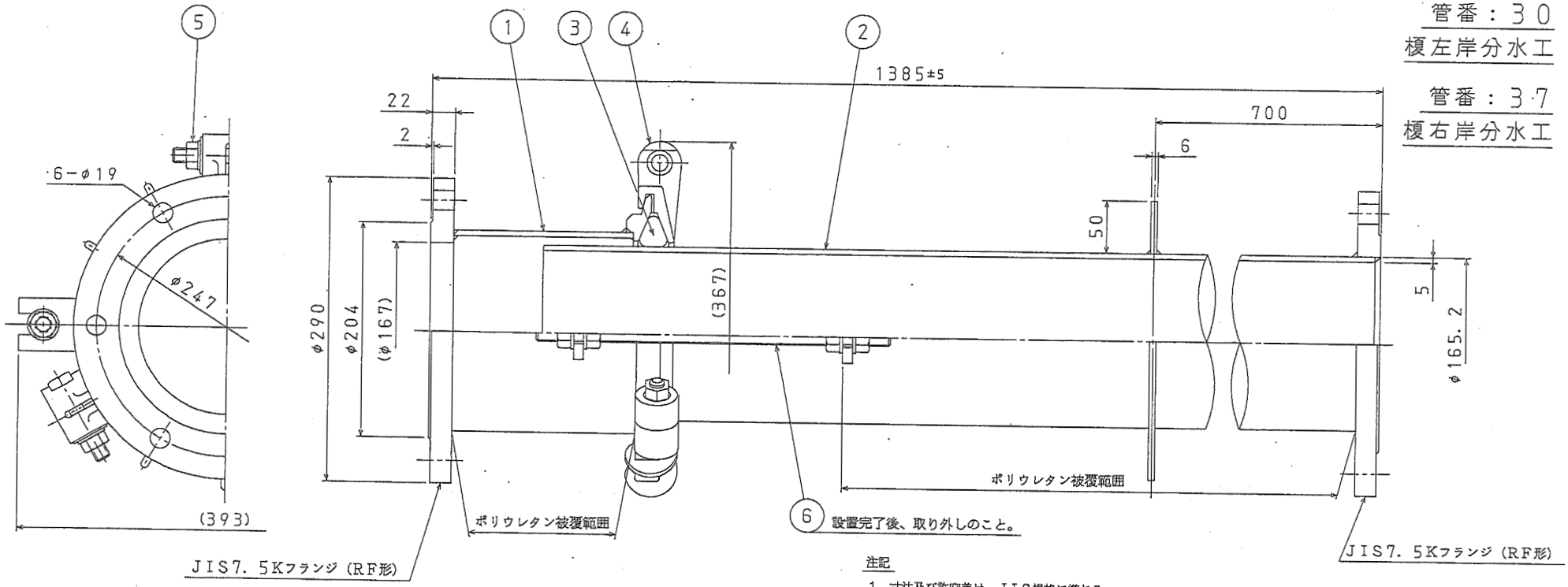
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ150 F−F 組立図		1:4
					フランジアダプターS型		単位 mm

コスモ工機株式会社 | 型式 FADS−S | 図番 UD323641 △ | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：30
榎左岸分水工

管番：37
榎右岸分水工



仕様	
呼び径	150mm
常用圧力	1.0MPa
試験圧力	1.5MPa
可撓角	(4°)
伸縮量	±75mm

注記

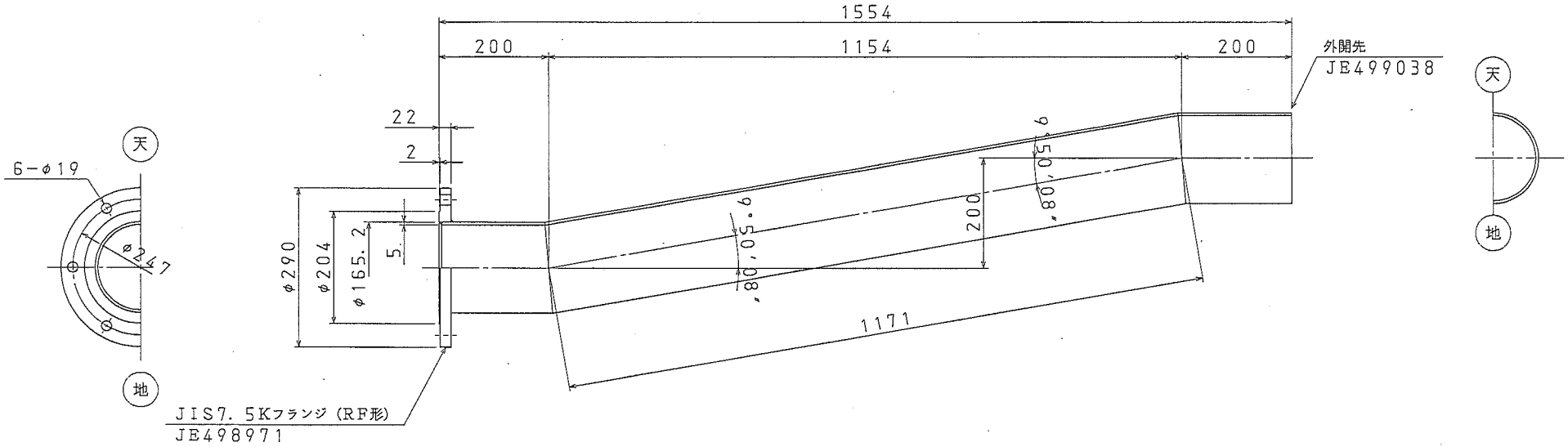
1. 寸法及び許容差は、JIS規格に準じる。
2. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443-4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
   ハウジングの塗装は、JIS G 3443-4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	2組	平座金付	
5		六角ボルト・ナット	SUS304	3組	平座金付	
4		ハウジング	FCD450-10	1組		
3		ゴムリング	SBR	1		
2		フランジスピゴット	SS400 SGP	1		
1		アダプター本体	SS400 SGP	1		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:4
柴田 10.08.26		高橋 10.08.26	森田 10.08.26	森田 10.08.26	φ150 F-F 組立図			
					フランジアダプターS型		単位	mm
コスモ工機株式会社			型式	FADS-S	図番	UD323642	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：38
榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		片F片ベベル乙字管	SS400 SGP	1		45

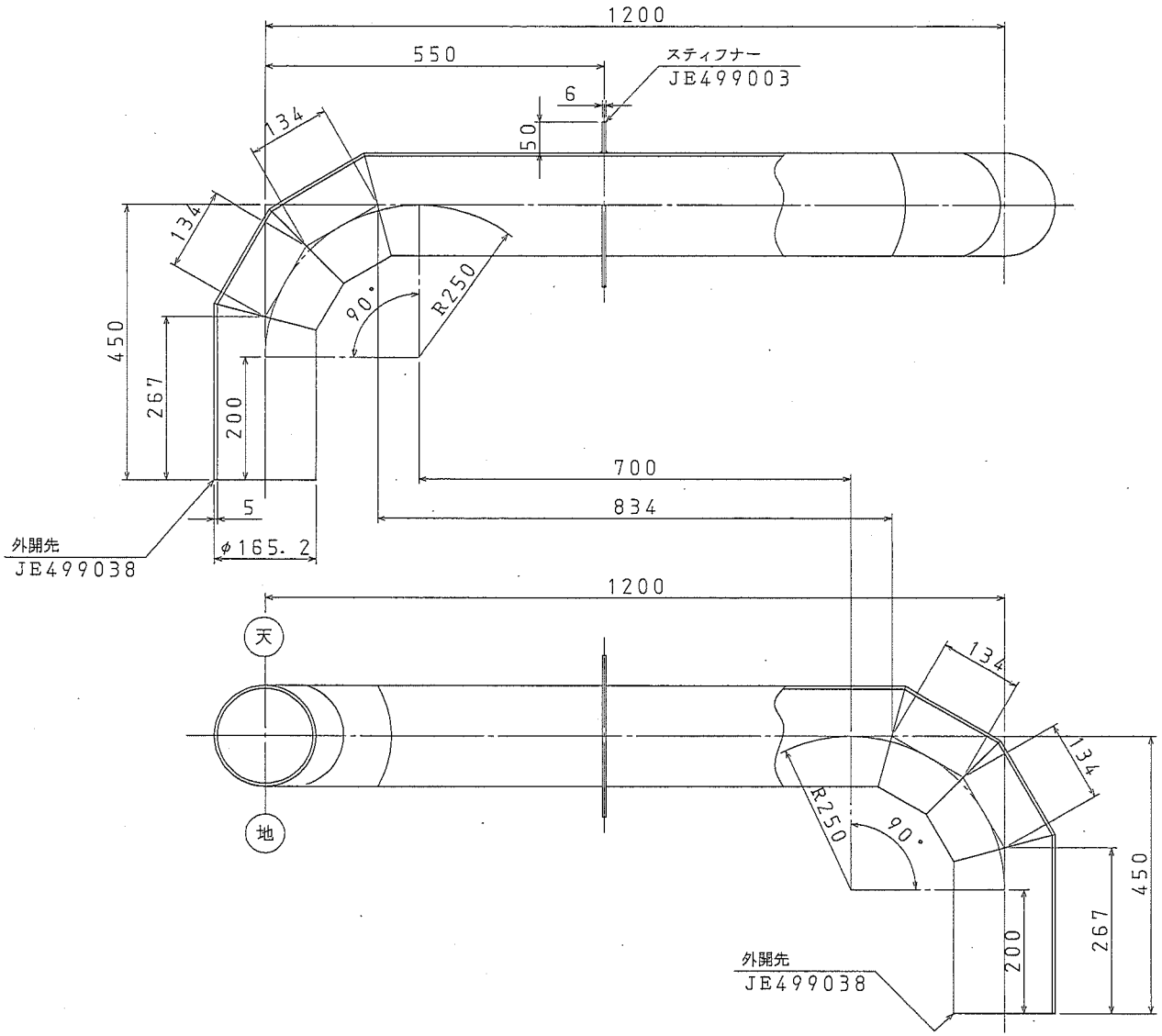
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片F片ベベル乙字管 150Ax5x200/1171/200x9°50'08"x9°50'08"	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社 | 型式 IK−B | 図番 JD432898 | 図法 三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：39

榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		スティフナー付両ベベル乙字管	SGP SS400	1		40

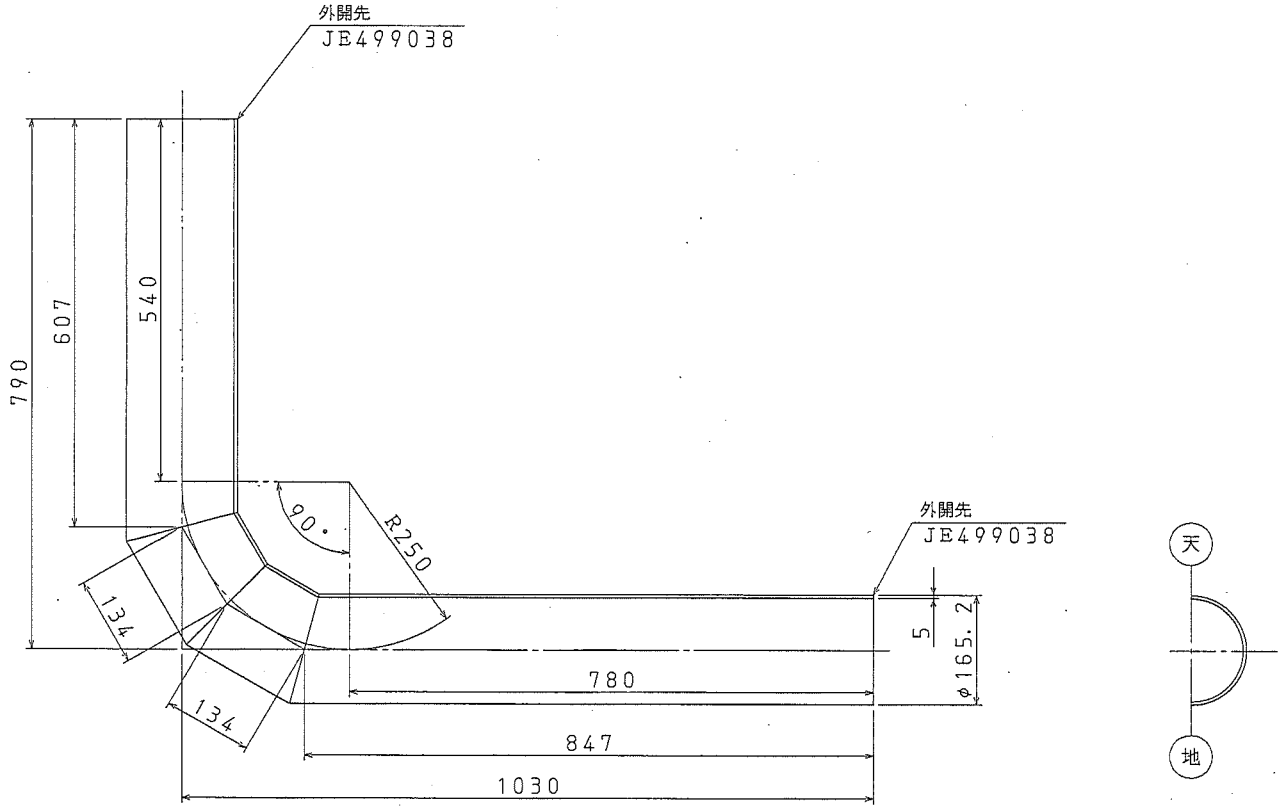
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	スティフナー付両ベベル乙字管 150Ax5x450/1200/450x90°x90°		1：8
					鋼製曲管		単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432899	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：40

榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上とする。

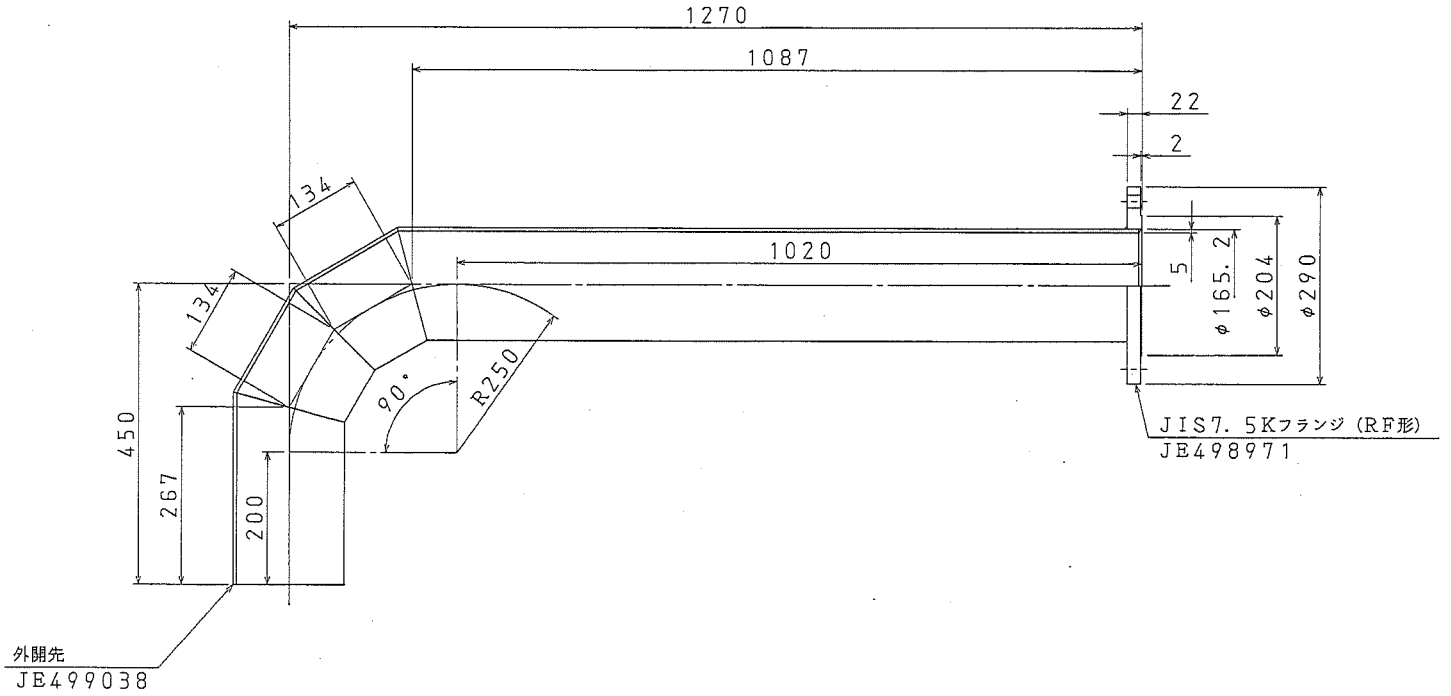
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル曲管		1		34

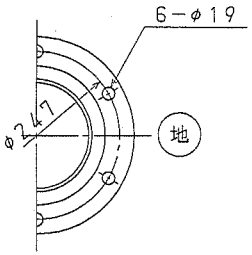
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル曲管 150Ax5x790/1030x90°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

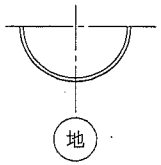
コスモ工機株式会社	型式	IK-B	図番	JD432900	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：41
榎右岸分水工







注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

3							
2							
1		片ベベル片F曲管		SS400 SGP	1		39
部番	図番	名称		材質	個数	摘要	質量(kg)

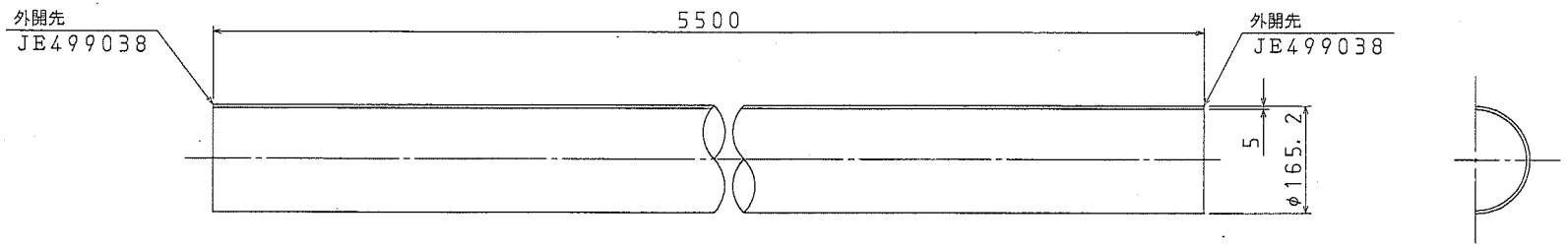
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	片ベベル片F曲管 150A×5×450/1270×90°		1:8
					鋼製曲管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432902	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：42

榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443-4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443-3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上とする。

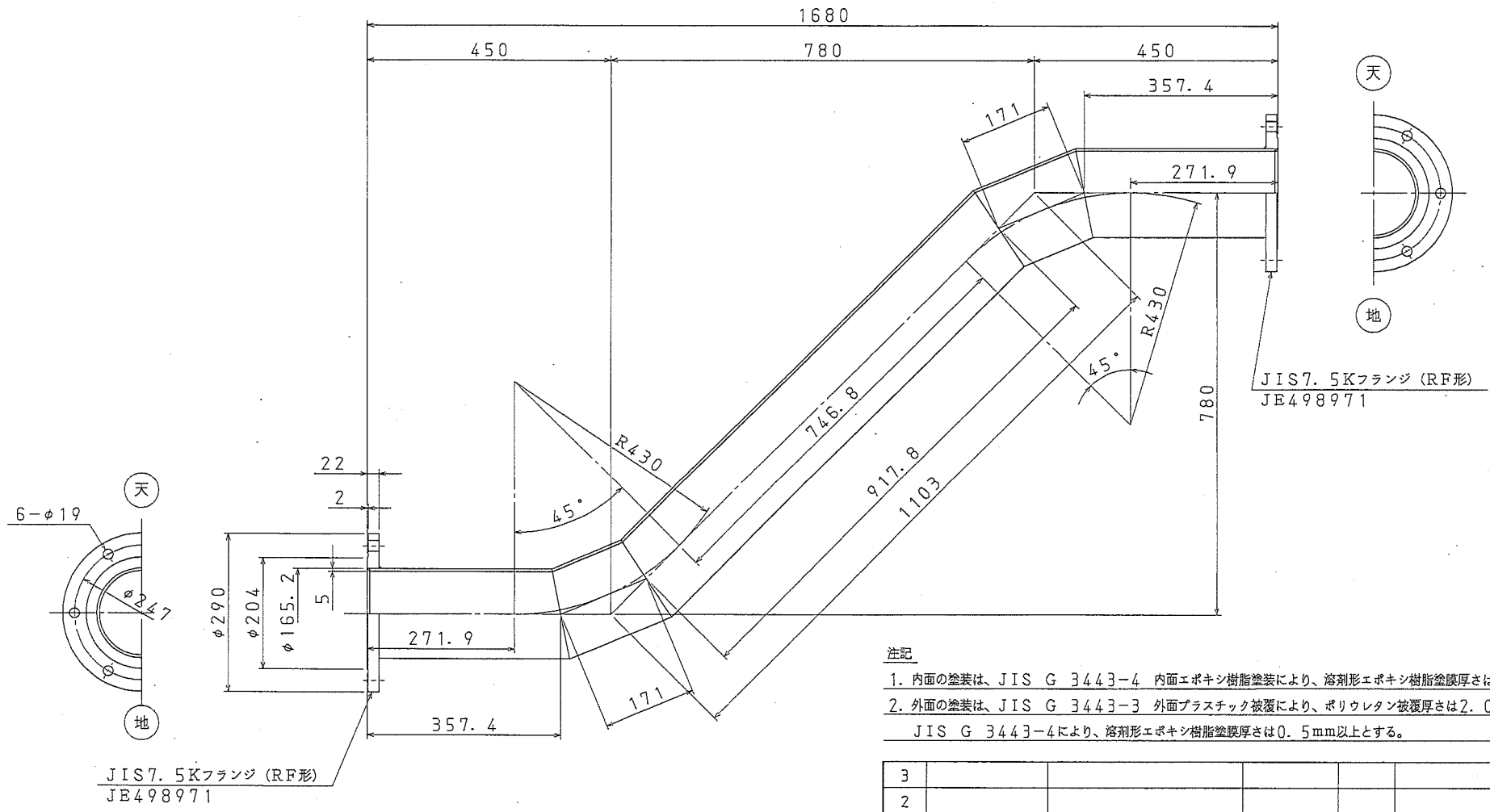
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル長管	SGP	1		109

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル長管 150Ax5x5500	尺度	1:8
					鋼製長管	単位	mm

コスモ工機株式会社	型式	IK-LP	図番	JD432901	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：43
榎右岸分水工



注記

1. 内面の塗装は、JIS G 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。
2. 外面の塗装は、JIS G 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2.0mm以上及び JIS G 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0.5mm以上とする。

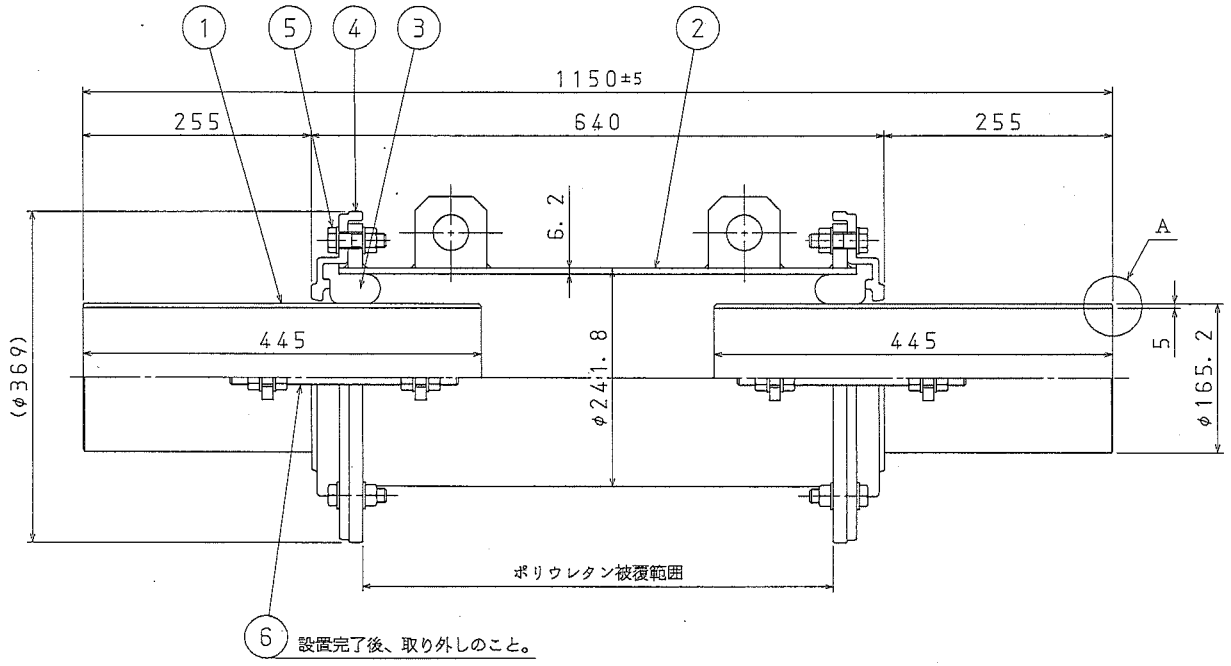
部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
3						
2						
1		両ベベル乙字管	SS400 SGP	1		53

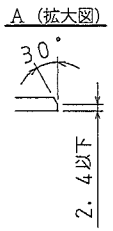
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		
柴田 10.08.24		高橋 10.08.24	森田 10.08.24	森田 10.08.24	両ベベル乙字管 150A×5×450/1103/450×45°×45°	尺度	1:8
					鋼製曲管	単位	mm

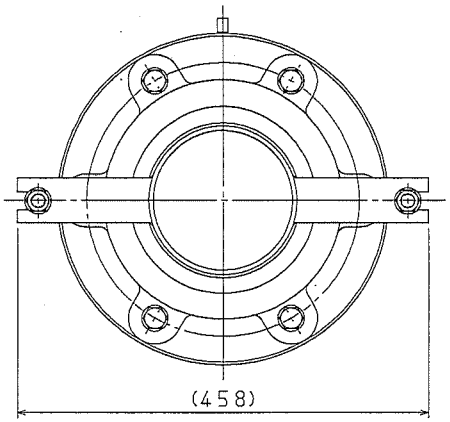
コスモ工機株式会社	型式	IK−B	図番	JD432903	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

管番：４６
榎右岸分水工





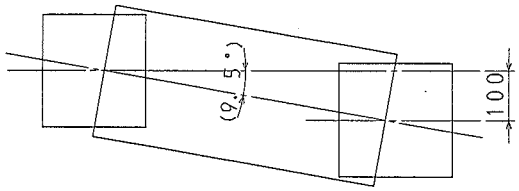


注記

1. 寸法及び許容差は、ＪＩＳ規格に準じる。
2. 内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
   外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−3 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは2．0mm以上及び
   ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは0．5mm以上とする。
   押輪の塗装は、ＪＩＳ Ｇ 3443−4により、溶剤形エポキシ樹脂塗料刷毛塗り2回とする。
3. 施工後、伸縮可撓管全面を備え付けのポリシートにて包むこと。

仕様	
呼び径	１５０ｍｍ
常用圧力	０．６５ＭＰａ
試験圧力	１．０ＭＰａ
偏心量	１００ｍｍ
可撓角	（９．５°）
伸縮量	＋１００ｍｍ×２ －　７０ｍｍ

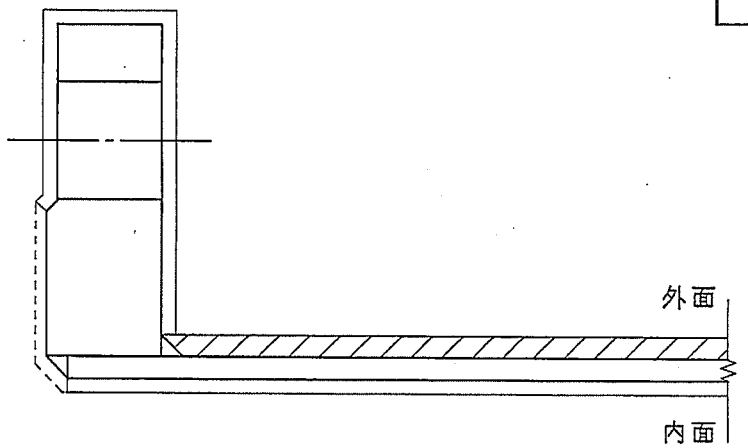
可撓状態図



部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		配送用ボルト・ナット	SS400	4組	平座金付	
5		締付ボルト・ナット	SUS304	12組	平座金付	
4		押輪	FCD450-10	2		
3		ゴムリング	SBR	2		
2		スリーブ	SS400 SGP	1		
1		スピゴットパイプ	SS400 SGP	2		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	1:6
柴田 10.09.21		高橋 10.09.21	森田 10.09.21	森田 10.09.21	φ150 B−B 組立図 伸縮可撓管 彗星低圧用		単位	mm
コスモ工機株式会社		型式	E8L-BB	図番	UD323737		図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



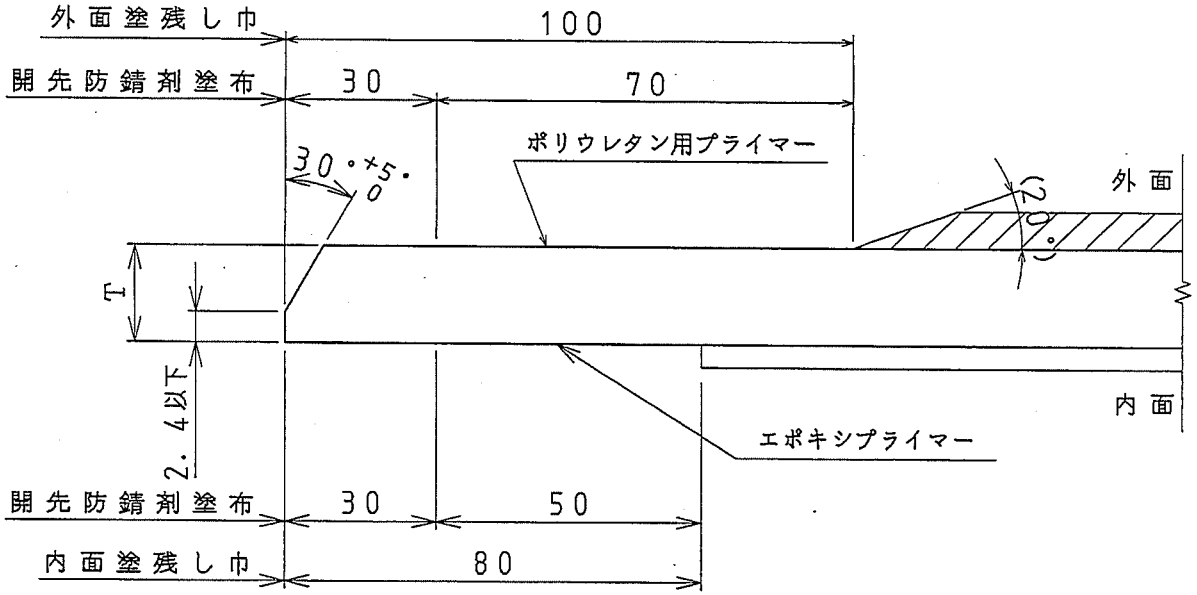
注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. ⬚ 部及びボルト穴は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗料２回塗りとする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05	フランジ塗装詳細図		単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９８９７１ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

(外開先)



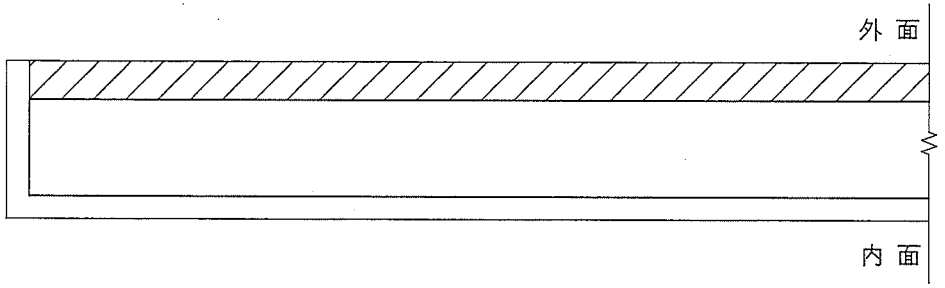
注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [////] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. Ｔは、使用管厚を示す。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	管端開先部及び塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０３８ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

（プレーンエンド）

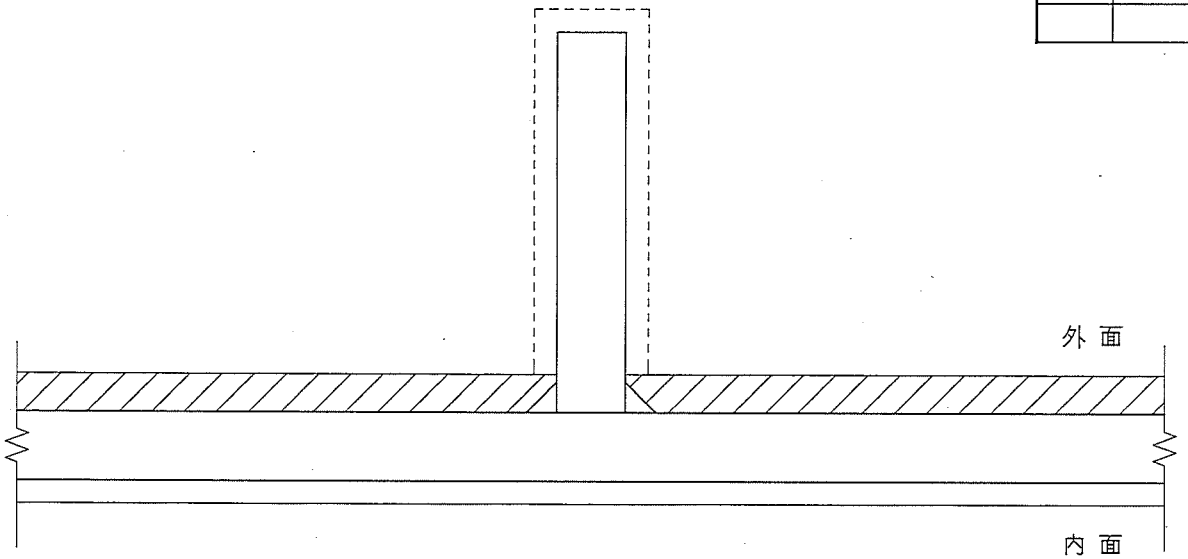


注記

1. [　　] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. [////] 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	プレーンエンド塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９０１３ △	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認



注記

1. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－４　内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５ｍｍ以上とする。
2. ▨ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０ｍｍ以上とする。
3. □ 部は、ＪＩＳ　Ｇ　３４４３－３　外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆とし、被覆厚さは規定しない。

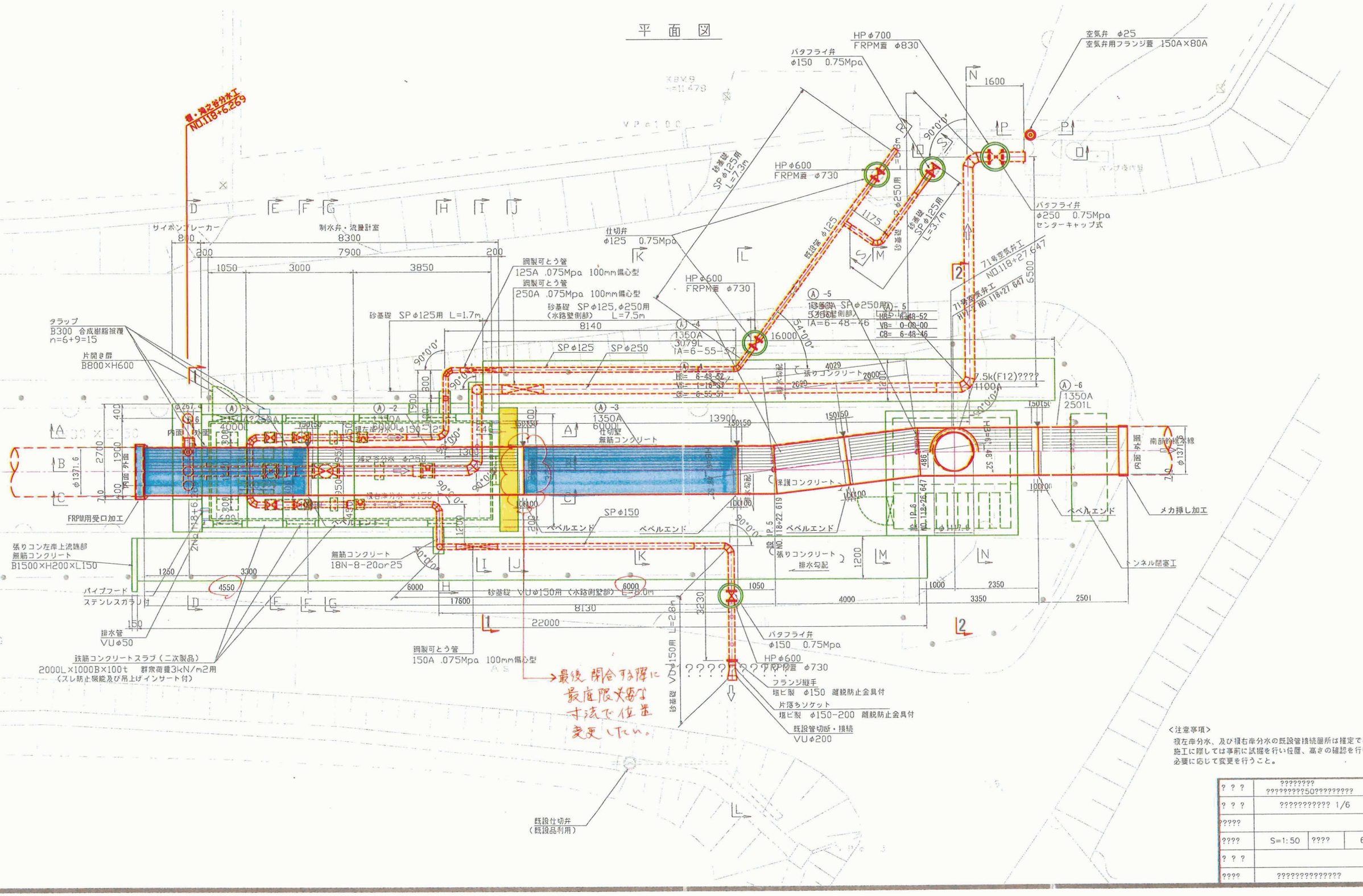
承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	スティフナー部塗装詳細図	尺度	Free
澤田 08.08.05	柴田 08.08.05	高橋 08.08.05	栁原 08.08.05	栁原 08.08.05		鋼製異形管	単位	ｍｍ
コスモ工機株式会社			型式	IK-ET	図番	ＪＥ４９９００３ △	図法	三角法

コスモ工機株式会社

http://www.cosmo-koki.co.jp

本　社　〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル　　TEL03-3503-8838(代)　FAX03-3503-8818

平面図



<注意事項>
撰左岸分水、及び撰右岸分水の既設管接続箇所は推定である。
施工に際しては事前に試掘を行い位置、高さの確認を行い、
必要に応じて変更を行うこと。

???	???????? ?????????50?????????		
???	??????????? 1/6		
?????			
????	S=1:50	????	6 -1/6
???			
????	?????????????		

材　料　承　諾　願

平成　２２年　１２月　１０日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
起泡剤（ジオハート２）	合成界面活性剤系起泡剤	麻生ﾌｫｰﾑｸﾘｰﾄ株式会社
セメント	高炉セメントＢ種	太平洋セメント株式会社

材　料　承　諾　書

平成 22年 12月 10日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

ジオハート2

合成界面活性剤系起泡剤

麻生フオームクリート株式会社

本　　社　〒211-0022 神奈川県川崎市中原区苅宿２８７番地
TEL. 044(422)2061　FAX. 044(411)9927

東京支店　〒211-0022 神奈川県川崎市中原区苅宿２８７番地
TEL. 044(422)2142　FAX. 044(411)9927

大阪支店　〒567-0868 大阪府茨木市沢良宜西４丁目１５番１４号
TEL. 072(635)1214　FAX. 072(635)1243

福岡支店　〒811-2113 福岡県粕屋郡須恵町大字須恵７１４番１号
TEL. 092(932)6370　FAX. 092(932)7567

東京営業所　〒102-0074 東京都千代田区九段南１－６－１７千代田会館４階
TEL. 03(3237)6488　FAX. 03(3262)9434

札幌営業所　〒060-0001 札幌市中央区北１条西１６丁目１番地２７北海道たばこ会館４階
TEL. 011(643)2020　FAX. 011(643)2030

名古屋営業所　〒460-0014 愛知県名古屋市中区富士見町１３番１９号
TEL. 052(322)7938　FAX. 052(323)5341

■ジオハート２は、硫酸エステル系アニオン界面活性剤を主成分としたエアミルク、エアモルタル用起泡剤です。
従来の合成界面活性剤系の起泡剤と比較して、発泡性、泡の安定性が非常に高く、また動物性蛋白質系の起泡剤と比較しても遜色のない物性を有しています。
さらに、動物性蛋白質系の起泡剤に比べ低臭型という特性を持つ起泡剤です。

■ジオハート２の性状（４倍濃縮液）

主成分	硫酸エステル系アニオン界面活性剤
外観	淡褐色液状
比重（２０／４℃）	１．００～１．０５
ｐＨ	７．５～８．５
荷姿	ドラム缶（プラスティック製）１８０kg

■使用法

希釈倍率	標準	１５倍(注)
発泡倍率	標準	２０倍

（注）１５倍希釈は標準液使用量を示す

起泡剤（ジオハート2）試験成績表

神奈川県川崎市中原区苅宿36番1号
麻生フオームクリート株式会社
TEL044-422-2061
FAX044-411-9927

LOT No. GE0100058		発行日 2010年12月01日
項　　目	測　定　値	規　格　値
比　　重	1.016	1.00～1.05
pH	7.9	7.5～8.5
外　観	淡褐色液状	
備　考		

セメント試験成績表

No. 301823

平成 22 年 12 月度

太平洋セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS	試験成績			JIS	試験成績			JIS	試験成績		
		規格値	平均値	標準偏差	最大値(最小値)	規格値	平均値	標準偏差	最大値(最小値)	規格値	平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm²/g	2500 以上	3300	82	—	3300 以上	4510	90	—	3000 以上	3880	86	—
凝結	水量 %	—	27.5	—	—	—	30.5	—	—	—	28.7	—	—
	始発 h-min	60min 以上	2-22	—	(1-55)	45min 以上	1-43	—	(1-30)	60min 以上	2-57	—	(2-35)
	終結 h-min	10h 以下	3-22	—	3-55	10h 以下	2-35	—	3-15	10h 以下	4-32	—	5-05
安定性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0 以上	26.2	1.68	—	—	—	—	—
	3 d	12.5 以上	30.6	1.60	—	20.0 以上	47.3	1.70	—	10.0 以上	21.5	1.20	—
	7 d	22.5 以上	46.0	1.75	—	32.5 以上	58.0	1.89	—	17.5 以上	35.6	1.79	—
	28 d	42.5 以上	63.7	1.80	—	47.5 以上	69.3	1.94	—	42.5 以上	63.1	1.97	—
水和熱 J/g	7 d	—	334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	389	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0 以下	1.29	—	2.60	5.0 以下	1.52	—	2.64	6.0 以下	3.24	—	3.81
	三酸化硫黄	3.5 以下	2.16	—	2.59	3.5 以下	2.93	—	3.06	4.0 以下	2.13	—	2.31
	強熱減量	5.0 以下	1.75	—	2.77	5.0 以下	0.97	—	1.03	5.0 以下	1.28	—	1.90
	全アルカリ	0.75 以下	0.55	—	0.68	0.75 以下	0.50	—	0.59	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035 以下	0.023	—	0.027	0.02 以下	0.009	—	0.012	—	0.016	—	—

備　考

試験方法は JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203 及び JIS R 5204 による。
28d 圧縮強さ及び 28d 水和熱は前月度の値を示す。

全アルカリの最大値のうち直近 6 ヶ月の最大の値

普通ポルトランドセメント　0.68 %

早強ポルトランドセメント　0.60 %

高炉セメントB種

ベースセメントの全アルカリ　0.55 %

高炉スラグの分量　40～45 %

お問い合わせその他のご連絡先

太平洋セメント株式会社 東京支店 技術部

〒135-8578 東京都港区台場 2－3－5

台場ガーデンシティビル 9F

☎ 03-5531-7443

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１２月　１７日

監 督 職 員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠 藤 武 彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ｺﾝｸﾘｰﾄｽﾍﾟｰｻｰ	70×80×100	株式会社篠崎商事

材　料　承　諾　書

平 成 22年 12 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

御承認願

コンクリートスペーサー

株式会社　篠崎商事
茨城県結城市田間1374－2
TEL0296－35－1612
FAX0296－35－4010

コンクリート製スペーサー{脱機械}

平成22年　2月

株式会社　篠崎商事

茨城県結城市田間1374-2
TEL0296-35-1612
FAX0296-35-4010

コンクリート配合報告書

配　合　表

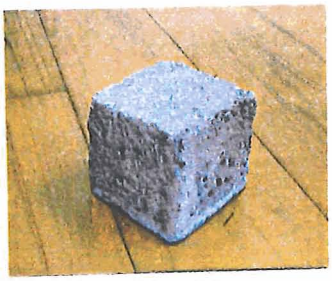
セメント kg/m3	水 kg/m3	細骨材 kg/m3	粗骨材 kg/m3	混和剤 ℓ/m3
390	110	997	625	0.25

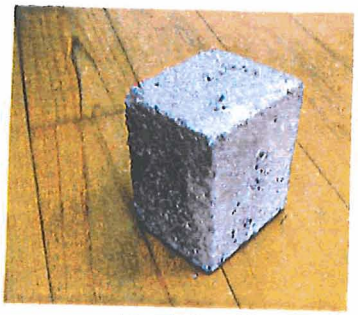
コンクリート強度試験書

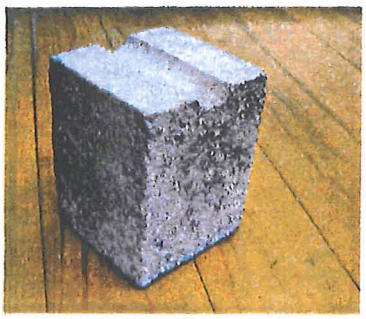
採取月日	試験月日	材齢日	番号	強度 N/mm2	平均強度 N/mm2	摘要
平成21年			1】	42.8	43.5	現場養生
1.15	2.12	28	2】	44.3		
			3】	43.4		

コンクリートスペーサー

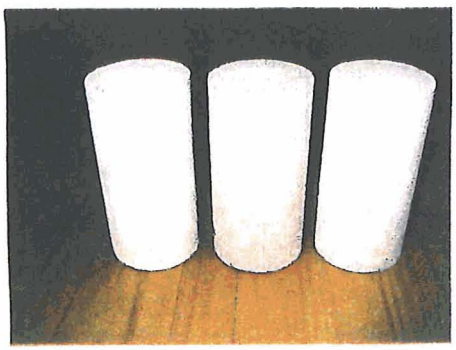
30×30×20
30×30×30
40×40×40
40×50×60
50×50×50
50×60×70
60×60×60
60×70×80
70×70×70
70×80×100
80×80×80
80×80×110
100×100×90/100
100×100×120/130
100×100×140/150
100×100×160/170
100×100×180/190
100×100×200/210
120×120×120
120×120×150


60×60×60


40×50×60


100×100×140/150

長年の経験と実績により　多くのお客様のニーズに応えてまいりました。
機械化生産により　大量生産を実現いたしました。
{　表面若干のｻﾞﾗﾂｷによりｺﾝｸﾘｰﾄになじみやすい　}


ﾃｽﾄﾋﾟｰｽ(50mm×100mm)により圧縮強度試験実施

株式会社　篠崎商事

茨城県結城市田間1374-2
ＴＥＬ　0296-35-1612
ＦＡＸ　0296-35-4010

受付番号	1777

茨建技管試　第 02105 号

平成 22 年 2 月 15 日

㈱篠崎商事

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター 理事長

JIS A1108 コンクリート圧縮強度試験結果通知書

(1/ 2)

受付年月日	平成 22 年 2 月 10 日	試験年月日	平成 22 年 2 月 12 日
工事名	品質管理試験		
工事場所	— — —		

配合	N	粗骨材	— — —	養生	現場水中
生コン工場名	— — —	打設年月日	平成 22 年 1 月 15 日		

圧縮強度試験成績

供試体番号	材齢(日)	見掛け密度 (kg/m³) No.1	No.2	No.3	強度 (N/mm²) No.1	No.2	No.3	摘要
1	28	2350			42.8			D 49.7 H 99.3
2	28	2370			44.3			D 49.7 H 98.9
3	28	2350			43.4			D 49.8 H 99.7

備考

スペーサー

茨城県結城市大字[illegible]
株式会社 [illegible]
代表取締役 [illegible]
電話 02363 (8) [illegible]

試験者	長谷川 伸

H21.12 10,000

材　料　承　諾　願

平成　２２年　１２月　２７日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
片開きフラッシュドア	アルミ製、800×1,800	トステム株式会社

材　料　承　諾　書

平成 22 年 12 月 27 日

現場代理人　殿

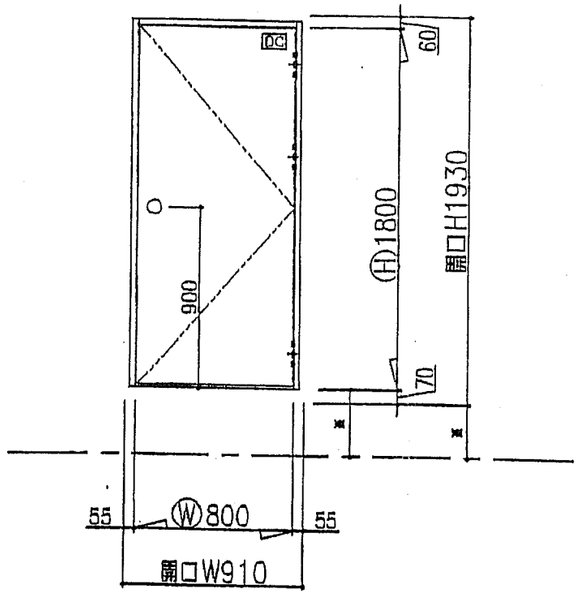
総括監督員　小　泉　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

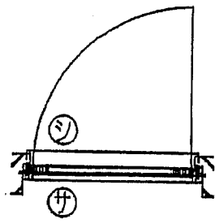
1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

TOSTEM

内観図



外部



内部

サッシ性能

防火設備	非防火設備
耐風圧性	気密性	水密性
S−1	A−*	W−*

符号	数量	適用	フロンティア70 片開き フランドア
AD 1	3	詳細図番	
		仕上	シルバー ・ カラー（ ）
ガラス厚 mm		ガラス仕様	ビード ・ シール
取付箇所		水切出	75 mm
		額縁アングル	−
		面板	− mm
金物数は1箇所当りを記入		見切	− mm

部品名	品番	数量	摘要
T番	制定品	3	
DC	制定品	1	
召合錠	145HMD−1	1	ミワ

パラレル・S付

訂正			
△			
△			
△			
△			
△			

工事名
両総農業水利事業
南部幹線用水路その５０工事

J/P
品名 姿図
コード

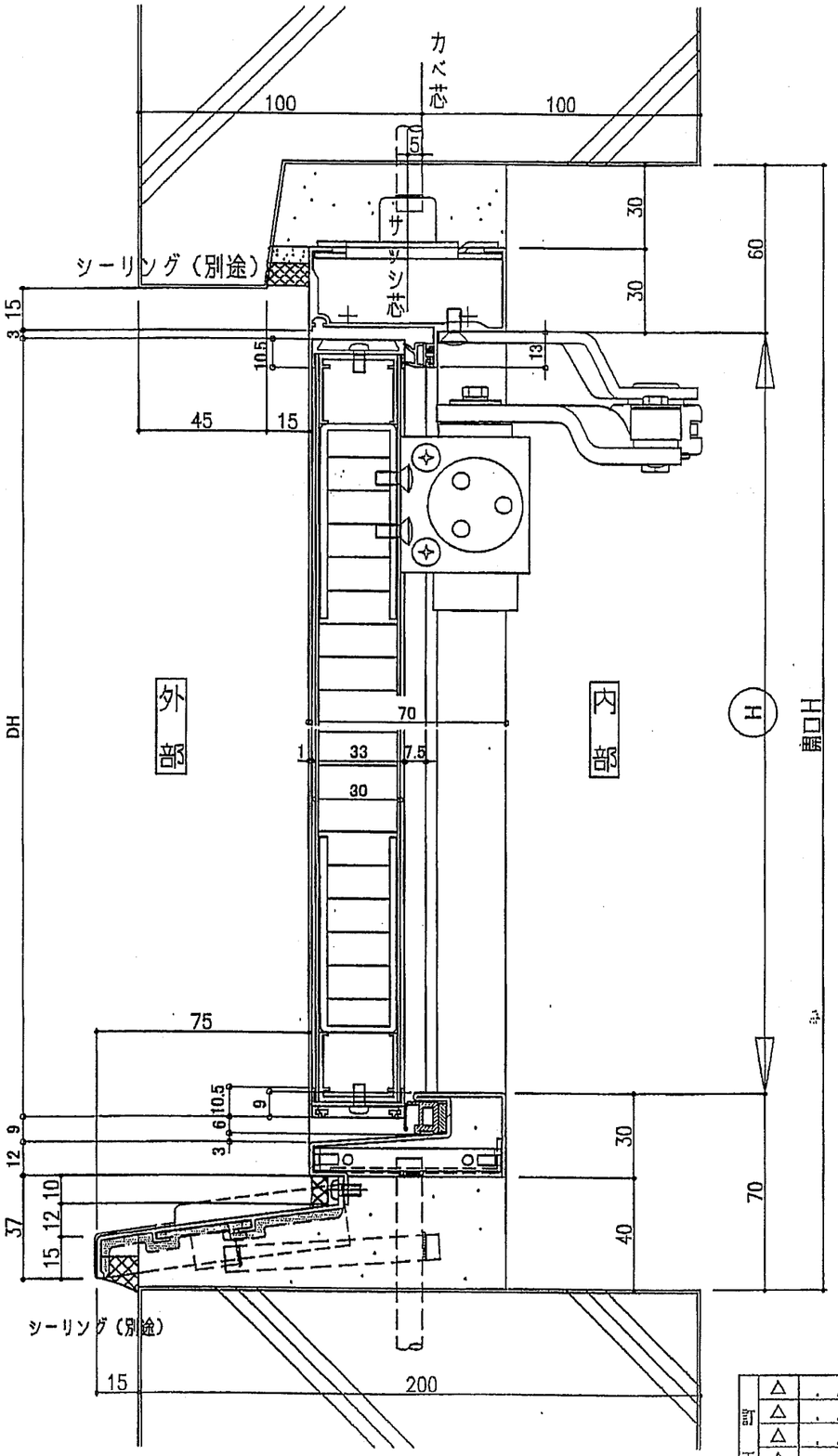
受領印
年 月 日

トステム㈱東北営業本社

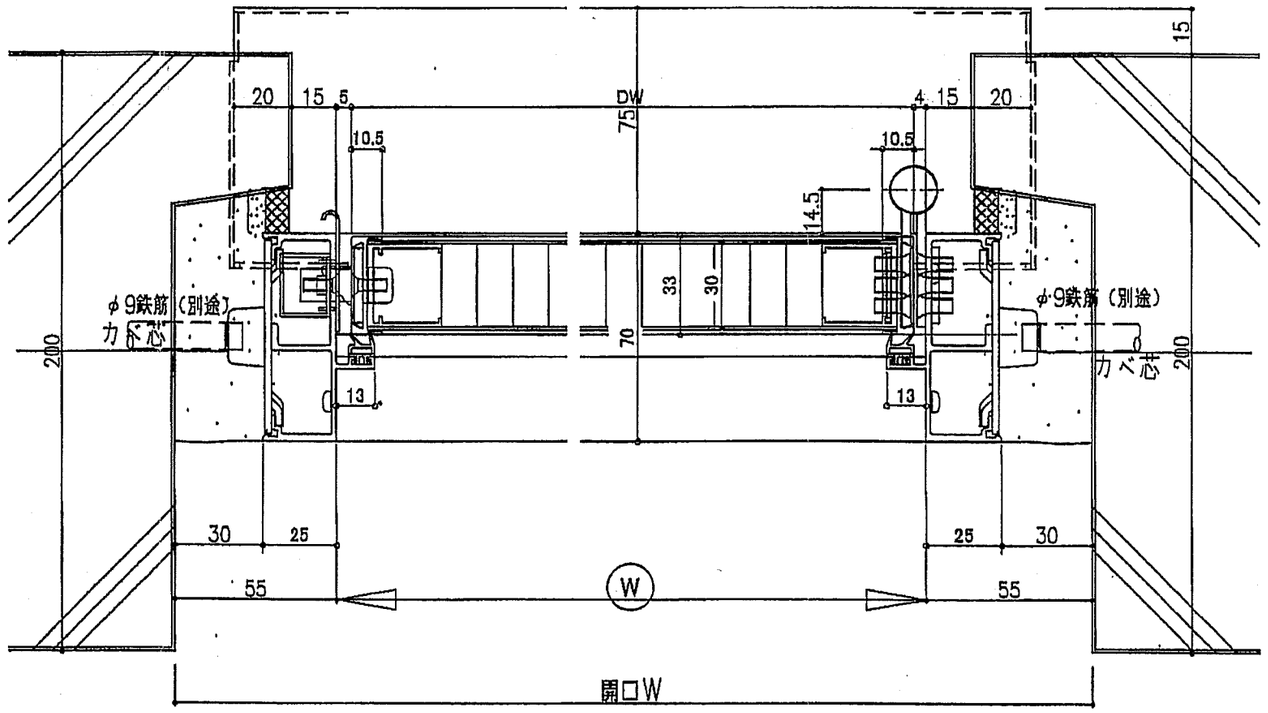
照査	設計	図号
	牧野 10.12.24	A−1

スケール 1/30

AD 1



外部



内部

訂正			
△			
△			
△			
△			
△			

工事名
両総農業水利事業
南部幹線用水路その５０工事

品名 断面詳細図
コード

受領印
年 月 日

トステム株式会社
関東
設計 牧野 10.12.24

スケール 1/2
図番 A-2

AD 1

色　見本

田建設株式会社千葉支店

年　月　日　部署名　　担当

0－0021
市中央区新宿1-21-11☎(043)

アルミカラーサンプル　フロンテック

①カラーの特長

オータムブラウン

ブロンズ同様の着色法と半透明の電着塗装の組合せにより、アルマイト着色では表現できない質感、深みのある色を出しました。

ブロンズ・NTB-4号・シャイングレー（ステンカラー）

陽極酸化皮膜に金属イオンを析出させる、当社独自の二次電解着色法による、色彩堅牢性に優れたカラーです。

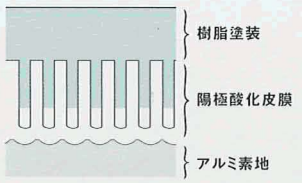
ブラック

ブロンズ同様の着色法による、限りなく黒色に近付けたカラーです。独自の艶消し電着塗料を用いる事により、光沢を抑えた、落着きある風合いを引き出しました。

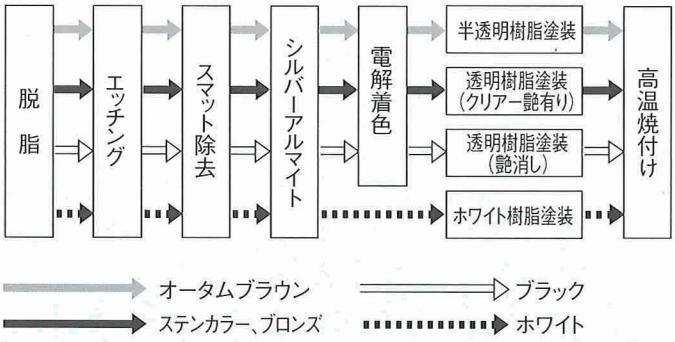
アイボリーホワイト

陽極酸化皮膜上に、ホワイト色の無機顔料を使用した電着塗装を施し、高温焼付けした複合皮膜製品カラーです。純白な白とは異なる、優しい自然な白さが特長です。

皮膜断面図の模式図

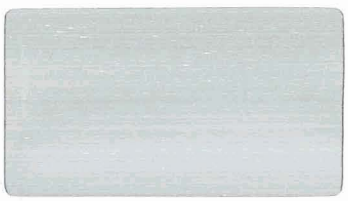


②各カラーの処理工程

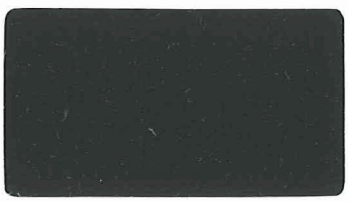


③品質性能（各色共通）

項　目		オータムブラウン・ブロンズ・ブラック JIS規格（JIS H8602 B種）	ホワイト JIS規格（JIS H8602 P種）
皮膜厚さ（μm）		9.0以上	6.0以上
塗膜厚さ（μm）		7.0以上	15.0以上
付着性		100／100	100／100
鉛筆引っかき抵抗性		H以上	H以上
耐アルカリ性		R.N.9.5以上（16h）	R.N.9.5以上（16h）
キャス耐食性		R.N.9.5以上（24h）	R.N.9.5以上（24h）
促進耐候性（Sun 1 2500h）	光沢保持率（%）	85以上	75以上
	変　色	著しい変化を認めないこと	色差△E*ab3以下



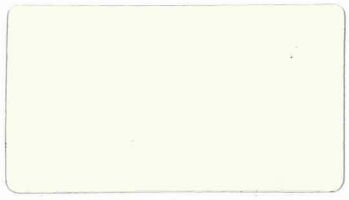
シルバー（S）



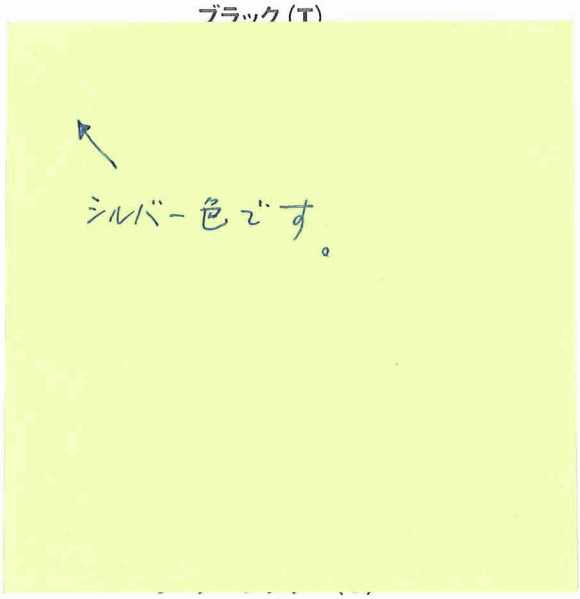
ブラック（T）

NTB-4号（E）

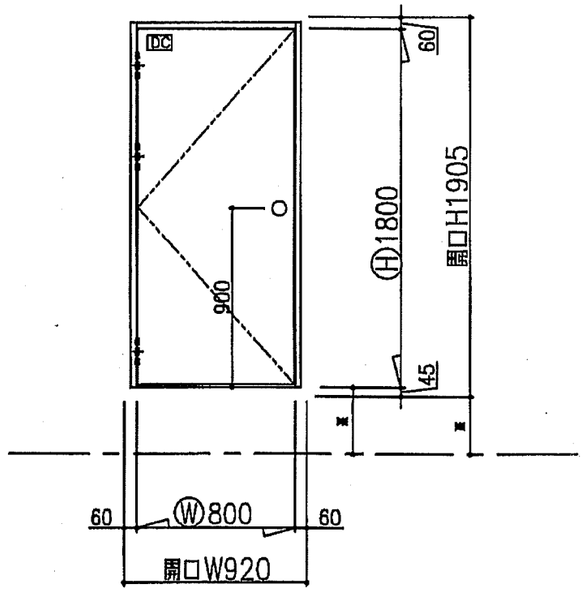
ブロンズ（B）



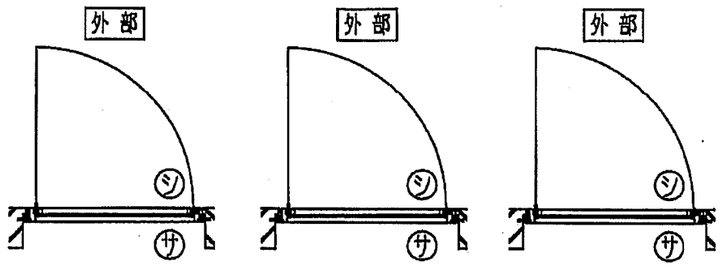
アイボリーホワイト（W）



アルミドア
差筋え



内観図



屋・滴之谷分水工　70号空気弁工　71号空気弁工

サッシ性能

防火設備	非防火設備
耐風圧性	気密性	水密性
S-1	A-*	W-*

符号	数量	建具	アルミドア70 片開きフラッシュドア
AD 1	3	詳細図番	-
		仕上	シルバー ・カラー（ ナチュラルシルバー ）
ガラス厚 mm		ガラス仕様	ピード ・ ソール
取付場所 ①屋・滴之谷分水工 ②70号空気弁工 ③71号空気弁工		水切出	- mm
		額縁アングル	-
		面板	- mm
金物数は1箇所当りを記入		見切	- mm

部品名	品番	数量	摘要
T番	制定品	3	
DC	制定品	1	パラレル・S付
握玉錠	美和ロック HMD-1(ST)	1	BS=64,Dt=30 同一キー

訂正			
△	. .		
△	. .		
△	. .		
△	11.01.24		
△	10.12.28		

工事名
両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

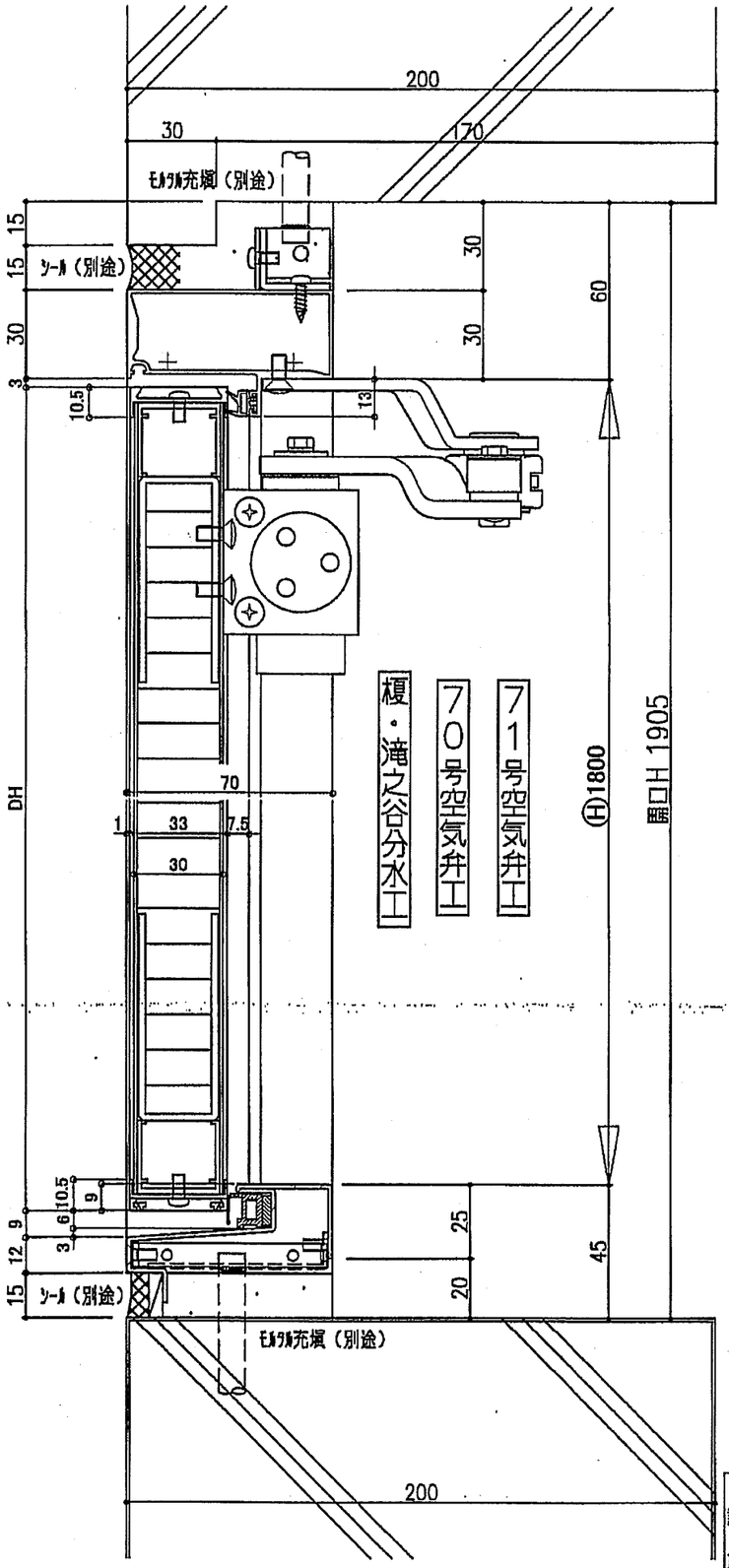
J/N
品名 姿図
コード

受領印
年 月 日

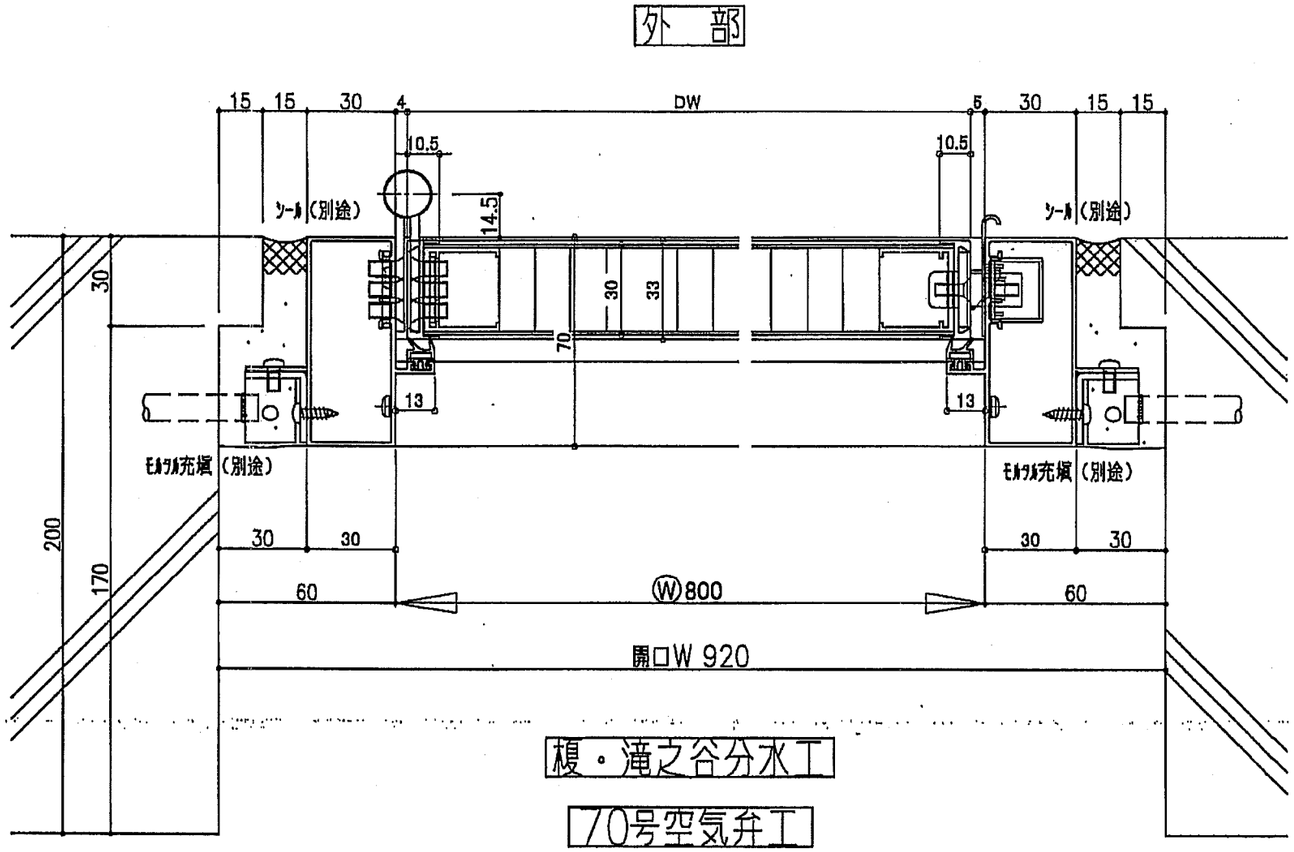
トステム株式会社
関東
設計 牧野 10.12.24

スケール 1/30
図番 A-1

AD 1



外部



複・滝之谷分水工

70号空気弁工

71号空気弁工

訂正			
△			
△			
△			
△	11.01.24		
△	10.12.28		

工事名

両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

品名 断面詳細図

受領印

年 月 日

トステム㈱東日本支社

設計 牧野 10.12.24

スケール 1/2

図番 A-2

AD 1

材　料　承　諾　願

平 成　２２年　１１月　１７日

監 督 職 員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
別紙参照	別紙参照	別紙参照

材　料　承　諾　書

平 成 22 年 11 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
1. 農業用電磁流量計	φ250, 使用水圧0. 98MPa	愛知時計電機㈱
2. 水道用ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁	(立形・ﾌﾗﾝｼﾞ形)手動・FC製　0. 74MPa φ250mm, φ150mm, φ100mm	前澤工業㈱
3. 定流量弁	可変定流量制御弁φ250mm, φ150mm	㈱横田製作所
4. 急排空気弁、副弁	空気弁：FRP製, 0. 74MPa, φ25mm, φ100mm 副弁：ﾚﾊﾞｰ式ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁, FC製0. 74MPa, φ75, φ100mm	㈱クボタ
5. 安全弁	ﾊﾟｲﾛｯﾄ式ｱﾝｸﾞﾙ型φ50mm, 圧力設定範囲0. 2MPa～1. 0MPa	㈱栗本鐵工所
6. FRP覆蓋	φ760mm　→　φ830, 730	三山工業㈱
7. 足掛金物	30SW, 幅300mm	三山工業㈱
8. 弁筐	SBB-4LUA, SBB-4LUB, SBB-4LU	長島鋳物㈱
9. 継手	ｽｰﾊﾟｰｸｲｯｸVCｼﾞｮｲﾝﾄK形, φ150mm	コスモ工機㈱
10. 上水全面ﾌﾗﾝｼﾞﾊﾟｯｷﾝ	φ75mm, φ100mm, φ150mm, φ250mm φ600mm, φ1100mm, φ1350mm	サンエス護謨工業㈱
11. 塩化ビニル管	VUφ50mm, φ150mm	クボタシーアイ㈱
12. ｽﾃﾝｻﾄﾞﾙﾊﾞﾝﾄﾞ		㈱アカギ
13. 六角ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄ・座金	M16×75L、M20×85L, M24×100L, M30×130L	㈱巴製作所

納　入　仕　様　書

愛知時計電機株式会社

このたびご発注をいただき誠にありがとう
ございました。
厚くお礼申しあげます。
現在までのお打合せに基づき計器の仕様を
とりまとめさせていただきました。
ご確認のうえ１部ご返送くださいますよう
お願い申しあげます。

受 領 印 欄

この書類を受領いたしました

平成　　年　　月　　日

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01−280B1	1／1
	電磁式積算体積計 発信ユニット（MX35）付 50mm～350mm	型　式	SA□□□GSC

1．仕様

■口径　□50㎜ □65㎜ □75㎜ □80㎜ □100㎜ □125㎜ □150㎜ □200㎜ □250㎜ □300㎜ □350㎜

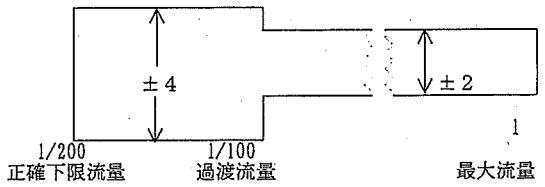
■表示部の向き　□－：標準 □1：90度回転 □2：180度回転 □3：270度回転

■ケーブル長　□00：なし □10：10m □30：30m □50：50m

■フランジ規格　□N：取り付けセット必要なし □W：日本水道協会規格（口径80㎜選択不可） □A：JIS10K規格（口径75㎜選択不可）

■ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ･ﾊﾟｯｷﾝ　□N：取り付けｾｯﾄ必要なし（口径200㎜以下は本体にﾊﾟｯｷﾝ装着） □V：ﾎﾞﾙﾄ､ﾅｯﾄともに材質はｽﾃﾝﾚｽ(ﾊﾟｯｷﾝも含まれます)

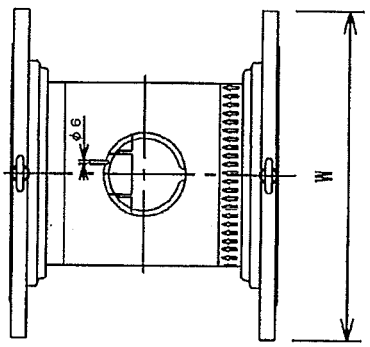
2．性能及び機能

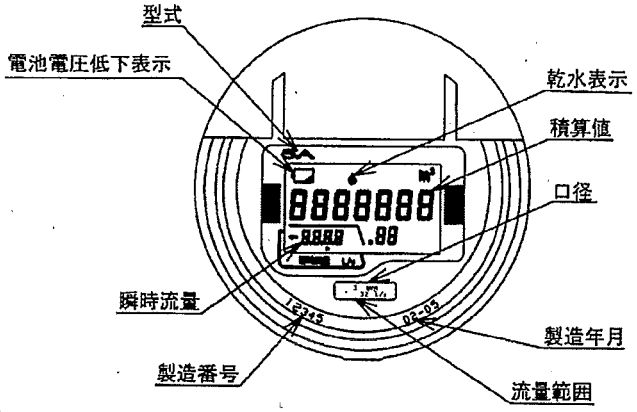
型式		SA50GSC	SA65GSC	SA75(80)GSC	SA100GSC	SA125GSC	SA150GSC	SA200GSC	SA250GSC	SA300GSC	SA350GSC
流量範囲	最大流量(L/s)	20	34	50	80	120	180	320			
	過渡流量(L/s)	0.2	0.34	0.5	0.8	1.2	1.8	3.2			
	正確下限流量(L/s)	0.1	0.17	0.25	0.4	0.6	0.9	1.6			
積算精度（%）（右図 参照）											
表示	積算流量(m^3)	999999.999						9999999.99			
	瞬時流量(L/s)	99.99		999.9							
	乾水	♦ 点滅（計測管内に流体がなくなったとき）									
	電池容量低下	点滅									
	計測停止	点灯および停止後の時間など表示 （点灯後、積算値を6ヶ月間データ保持。また、点灯後の計測時間などの表示は、24時間までは「時間表示」それ以降は「日数表示」）									
	異常入力警報	点滅（入力信号にノイズが重畳し計測精度が保てない恐れのある時）									
最大流量時の圧力損失(MPa)		0.025	0.025	0.03	0.04	0.02	0.025	0.015	0.015	0.035	0.035
使用圧力(MPa)		2（約20kgf／cm^2）						1／（約10kgf／cm^2）			
試験圧力(MPa)		4（約40kgf／cm^2）						2（約20kgf／cm^2）			
流体温度範囲(℃)		0 ～ +40									
環境温度範囲(℃)		−10 ～ +50									
流体導電率(mS/m)		最小3mS／m（30μS／cm）以上　※通常水道水で5mS／m（50μS／cm）									
配管方式		ウエハタイプ（フランジによるはさみ込み）							フランジタイプ		
		JIS10k，JIS20kまたは上水						JIS10kまたは上水			
主要部材質		電極：ステンレス鋼(SUS316L)　ライニング：エポキシ樹脂　電極ガスケット：バイトン 計測管：ステンレス鋼(SUS316)　ガスケット：EPDM ハウジング：ステンレス鋼(SUS304)　表示部：ステンレス鋼(SUS304)、ABS樹脂(緑)									
防水構造		水中型（JIS C 0920）　IP68（IEC 60529）									
メーター電源		リチウム電池（公称3．6V）　※電池寿命年数 20年（環境温度平均20℃の場合）									
質量(kg)		約4	約4.5	約5.5	約6.5	約9.5	約11.5	約17	約49	約70	約100
出力	信号線	ケーブル長 標準10，30，50m付、2芯丸形器具用ビニールコードφ6（VCTF）									
	信号形態	SSフォーマットコード　積算および瞬間流量（積算表示を1．8秒間隔で送出）									

注）配管、取付姿勢などの詳細は、カタログ・配管マニュアル（model SA）を参照下さい。
瞬時流量表示は、目安としてお使い下さい。
出力ユニットの製品寿命は10年です。

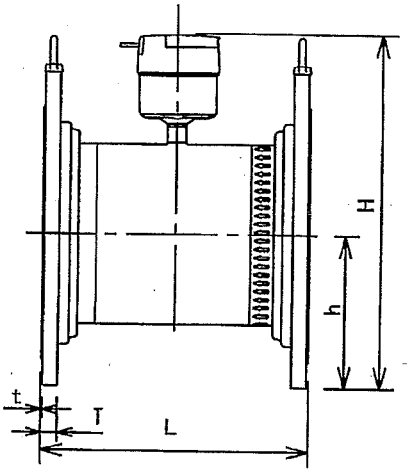
■については選択項目で、♦については書込項目です。

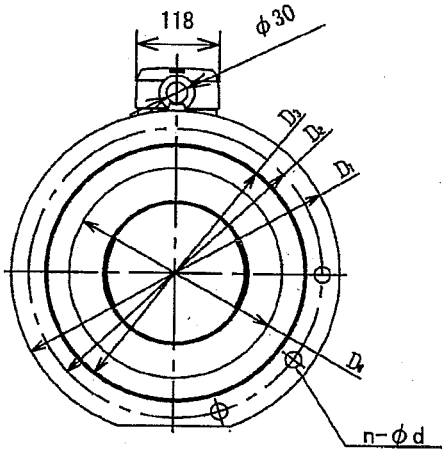
愛知時計電機株式会社





表示部外観(例:口径300mm)
(ふたを開けたとき)





流れ方向

単位 (mm)

型式	D0	L	約H	W	h	日本水道協会規格 D1	D2	D3	n-φd	JIS10K規格 D1	D2	D3	n-φd
SA250G-C	250	330	485	410	193	410	360	308	8-23	400	355	324	12-25
SA300G-C	300	380	510	464	218	464	414	362	10-23	464	400	362	16-25
SA350G-C	350	420	540	530	248	530	472	414	10-25	530	445	414	16-25

T	t	質量(kg)
24	2	47
24	3	68
26	3	98

No	D	S	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
S			

普通許容差 ADS C4-01-
尺度
材質
投影法
処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
					SA250~350G-C	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2005.06.10	外観図	FZ02-274E0

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01−256B0	1／1
	ＳＳメータ専用受信器	型　式	SR−4□W1□

1．仕　様

■ 対 象 メ ー タ　：SWメータ（電磁式積算体積計）
　　ＳＵメータ（電磁式水道メータ）
　　ＳＡメータ（農水用電磁式積算体積計）
　　ＡＧＶメータ（農水用電磁式積算体積計）

■ 表　　示　：

口　径（mm）			□A 小口径タイプ				□B 大口径タイプ					
			50	65	75	100	125	150	200	250	300	350
表示	積算流量		999999.999 m^3				9999999.99 m^3					
	瞬時流量	SU, SW	999.9 m^3/h				9999 m^3/h					
		SA	99.99 L/s				999.9 L/s					

口　径（mm）			□B 大口径タイプ				□C 大口径タイプ					
			200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
表示	積算流量		9999999.99 m^3				99999999.9 m^3（×10シールにて）					
	瞬時流量	AGV	9999 L/s									

警　報　表　示　：メータとの通信不能、非接続　：－－－－
　　メータ管内非満水　：Ｅ－－０
　　入力線間短絡、絶縁低下　：Ｅ－－１
　　メータ電池電圧低下　：Ｅ－－５
　　受信器電池電圧低下　：Ｅ－－６

入力側信号線　：２線　伝送距離１０ｍ以内

入　力　形　態　：ＳＳフォーマット電文

環　境　温　度　：－１０　～　＋５０℃

電　　源　：リチウム電池（公称３Ｖ）電池寿命約１０年（環境温度平均２０℃の場合）

ケ ー ス 材 質　：保護カバー：アルミ鋳物（マンセル２．５Ｙ８．５／１．５）
　　防水ケース：ＳＵＳ３０４
　　表示窓部　：強化ガラス

構　　造　：水中型（ＪＩＳ Ｃ ０９２０）

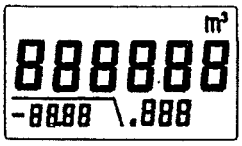
連続使用圧力　：１０ｋＰａ

質　　量　：約１ｋｇ

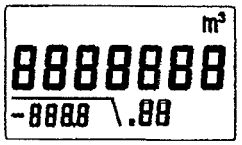
■については選択項目で、◆については書込項目です。

愛知時計電機株式会社

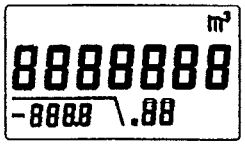
<液晶表示部>



SR-4GW□1Aの場合

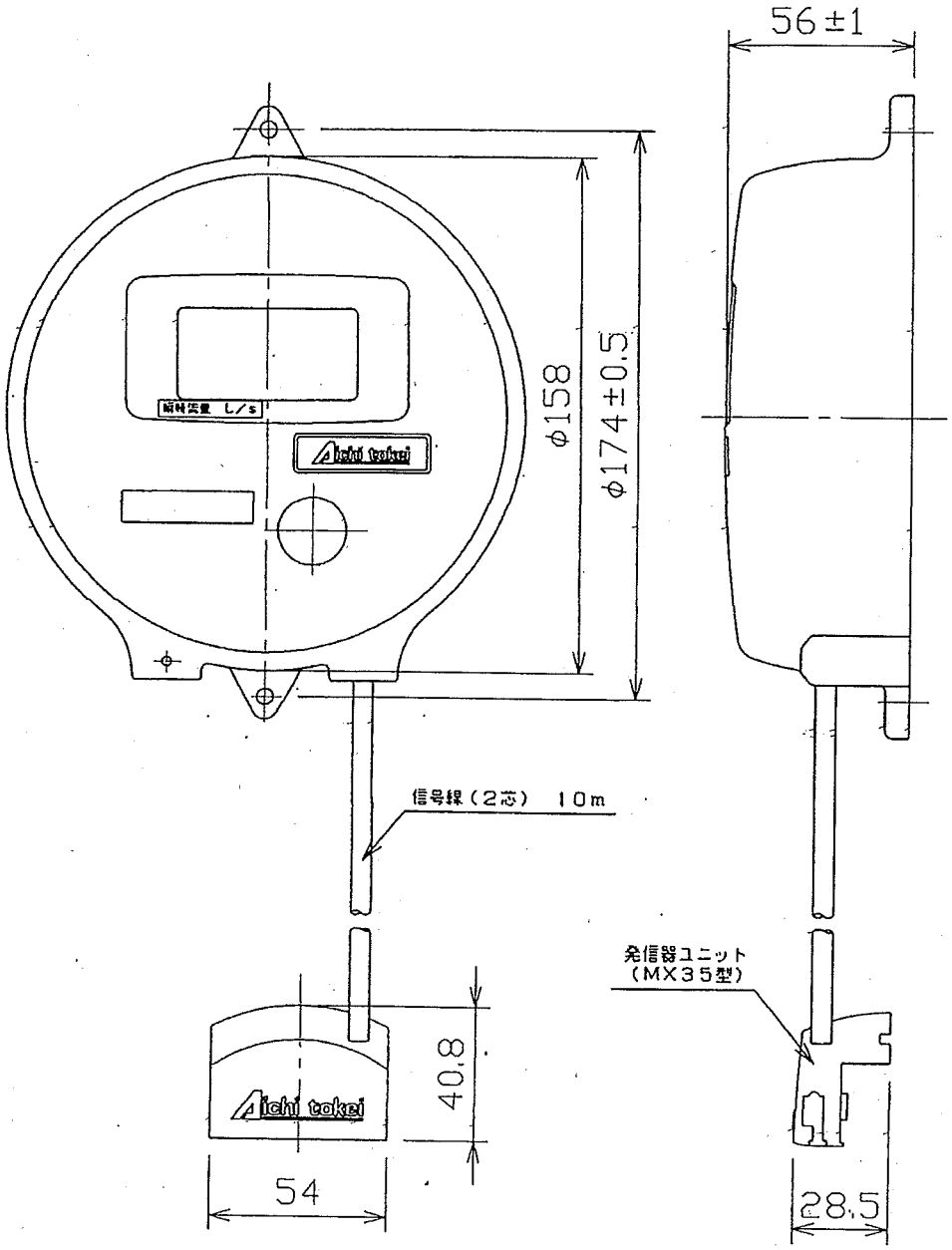


SR-4GW□1Bの場合



↑ シールにて対応

SR-4GW□1Cの場合



No	D1	D2	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
S			

接続対象メーター：SA/AGV型

普通許容差 ADS C4-01-	尺度	材質
投影法		処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
			・・			
			・・			
			・・		SR-4GW□C	
			・・		SR-4GW□B	
			・・		SR-4GW□A	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2006.10.13	外観図	FZ02-256G0

愛知時計電機株式会社

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01−280B1	1/1
	電磁式積算体積計 発信ユニット（MX35）付 50mm～350mm	型　式	SA□□□GSC

1．仕様

■口径　□50㎜　□65㎜　□75㎜　□80㎜　□100㎜　□125㎜　□150㎜　□200㎜　□250㎜　□300㎜　□350㎜

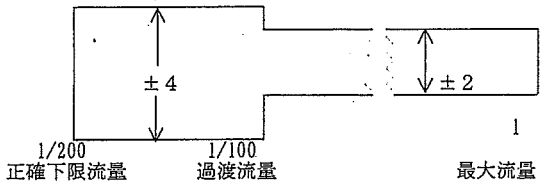
■表示部の向き　□－：標準　□1：90度回転　□2：180度回転　□3：270度回転

■ケーブル長　□00：なし　□10：10m　□30：30m　□50：50m

■フランジ規格　□N：取り付けセット必要なし　□W：日本水道協会規格（口径80㎜選択不可）　□A：JIS10K規格（口径75㎜選択不可）

■ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ･ﾊﾟｯｷﾝ　□N：取り付けｾｯﾄ必要なし（口径200㎜以下は本体にﾊﾟｯｷﾝ装着）　□V：ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄ共に材質はｽﾃﾝﾚｽ（ﾊﾟｯｷﾝも含まれます）

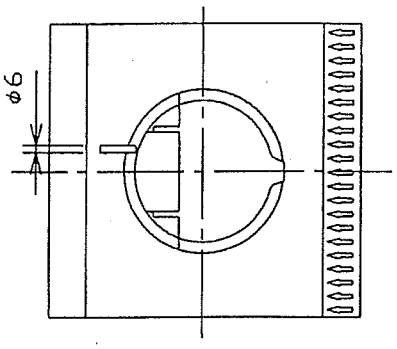
2．性能及び機能

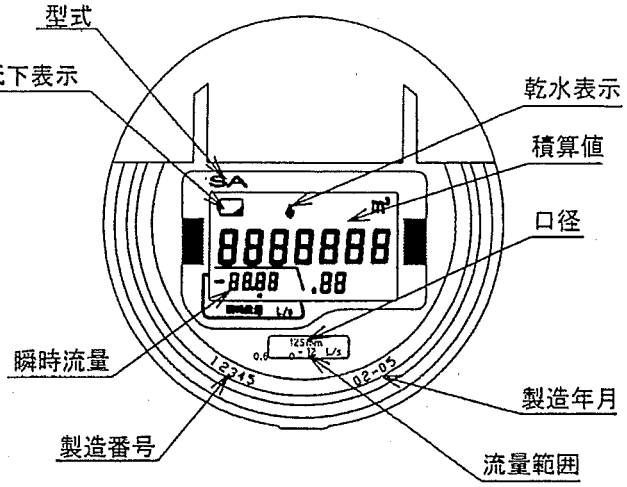
型　式		SA50GSC	SA65GSC	SA75(80)GSC	SA100GSC	SA125GSC	SA150GSC	SA200GSC	SA250GSC	SA300GSC	SA350GSC
流量範囲	最大流量(L/s)	20	34	50	80	120	180	320			
	過渡流量(L/s)	0.2	0.34	0.5	0.8	1.2	1.8	3.2			
	正確下限流量(L/s)	0.1	0.17	0.25	0.4	0.6	0.9	1.6			
積算精度（%） （右図　参照）											
表示	積算流量(m^3)	999999.999						9999999.99			
	瞬時流量(L/s)	99.99						999.9			
	乾水	点滅（計測管内に流体がなくなったとき）									
	電池容量低下	点滅									
	計測停止	点灯および停止後の時間など表示 （点灯後、積算値を6ヶ月間データ保持。また、点灯後の計測時間などの表示は、24時間までは「時間表示」それ以降は「日数表示」）									
	異常入力警報	点滅（入力信号にノイズが重畳し計測精度が保てない恐れのある時）									
最大流量時の圧力損失(MPa)		0.025	0.025	0.03	0.04	0.02	0.025	0.015	0.015	0.035	0.035
使用圧力(MPa)		2　（約20kgf／cm^2）						1　（約10kgf／cm^2）			
試験圧力(MPa)		4　（約40kgf／cm^2）						2　（約20kgf／cm^2）			
流体温度範囲(℃)		0　～　+40									
環境温度範囲(℃)		−10　～　+50									
流体導電率(mS/m)		最小3mS／m（30μS／cm）以上　　※通常水道水で5mS／m（50μS／cm）									
配管方式		ウエハタイプ（フランジによるはさみ込み）							フランジタイプ		
		JIS10k，JIS20kまたは上水						JIS10kまたは上水			
主要部材質		電　極：ステンレス鋼（SUS316L）　ライニング：エポキシ樹脂　電極ガスケット：バイトン 計測管：ステンレス鋼（SUS316）　ガスケット：EPDM ハウジング：ステンレス鋼（SUS304）　表示部：ステンレス鋼（SUS304）、ABS樹脂（緑）									
防水構造		水中型　（JIS C 0920）　IP68　（IEC 60529）									
メーター電源		リチウム電池（公称3．6V）　※電池寿命年数　20年（環境温度平均20℃の場合）									
質量(kg)		約4	約4.5	約5.5	約6.5	約9.5	約11.5	約17	約49	約70	約100
出力	信号線	ケーブル長　標準10，30，50m付、2芯丸形器具用ビニールコードφ6（VCTF）									
	信号形態	SSフォーマットコード　積算および瞬間流量（積算表示を1．8秒間隔で送出）									

注）配管、取付姿勢などの詳細は、カタログ・配管マニュアル（model　SA）を参照下さい。
瞬時流量表示は、目安としてお使い下さい。
出力ユニットの製品寿命は10年です。

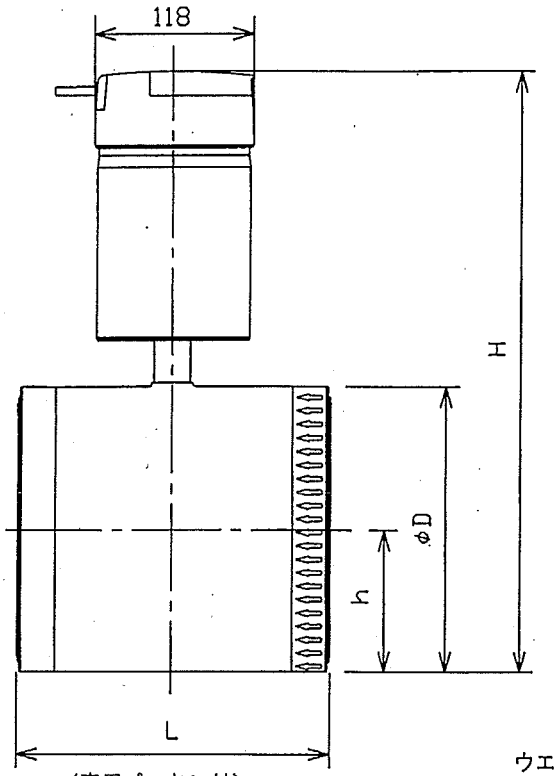
■については選択項目で、◆については書込項目です。

愛知時計電機株式会社



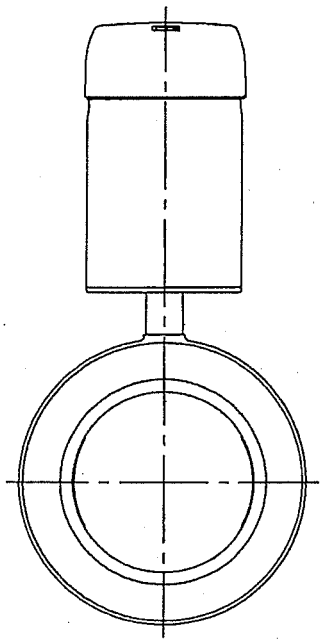


表示部外観(例:口径125mm)
(ふたを開けたとき)



(専用パッキン付)

← 流れ方向



ウエハタイプ

単位 (mm)

型　式	L	D	H	h	質量(kg)
SA125GSC	202	182	390	91	9.5
SA150GSC	231	212	447	106	11.5
SA200GSC	302	267	502	133.5	17

No	D	S	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
S			

普通許容差 ADS C4-01-
尺度
材質
投影法
処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
			・・			
			・・			
			・・			
			・・			
			・・		SA125~200GSC	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2005.12.09	外観図	FZ02-280E0

愛知時計電機株式会社

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01−256B0	1／1
	ＳＳメータ専用受信器	型　式	ＳＲ−４□Ｗ１□

１．仕　様

■ 対 象 メ ー タ　：ＳＷメータ（電磁式積算体積計）
ＳＵメータ（電磁式水道メータ）
ＳＡメータ（農水用電磁式積算体積計）
ＡＧＶメータ（農水用電磁式積算体積計）

■ 表　　示　：

口　径（mm）			□A 小口径タイプ				□B 大口径タイプ					
			50	65	75	100	125	150	200	250	300	350
表示	積算流量		999999.999 m^3				9999999.99 m^3					
	瞬時流量	SU, SW	999.9 m^3/h				9999 m^3/h					
		SA	99.99 L/s				999.9 L/s					

口　径（mm）			□B 大口径タイプ				□C 大口径タイプ					
			200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
表示	積算流量		9999999.99 m^3				99999999.9 m^3（×10シールにて）					
	瞬時流量	AGV	9999 L/s									

警 報 表 示　：メータとの通信不能、非接続　：－－－－
メータ管内非満水　：Ｅ－－０
入力線間短絡、絶縁低下　：Ｅ－－１
メータ電池電圧低下　：Ｅ－－５
受信器電池電圧低下　：Ｅ－－６

入力側信号線　：２線　伝送距離１０ｍ以内

入 力 形 態　：ＳＳフォーマット電文

環 境 温 度　：－１０ ～ ＋５０℃

電　　源　：リチウム電池（公称３Ｖ）電池寿命約１０年（環境温度平均２０℃の場合）

ケ ー ス 材 質　：保護カバー：アルミ鋳物（マンセル２．５Ｙ８．５／１．５）
防水ケース：ＳＵＳ３０４
表示窓部　：強化ガラス

構　　造　：水中型（ＪＩＳ Ｃ ０９２０）

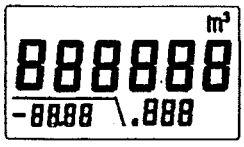
連続使用圧力　：１０ｋＰａ

質　　量　：約１ｋｇ

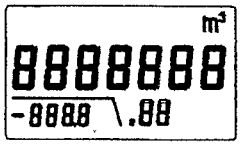
■については選択項目で、◆については書込項目です。

愛知時計電機株式会社

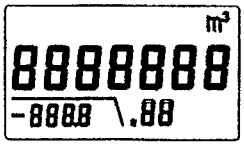
<液晶表示部>



SR-4GW□1Aの場合

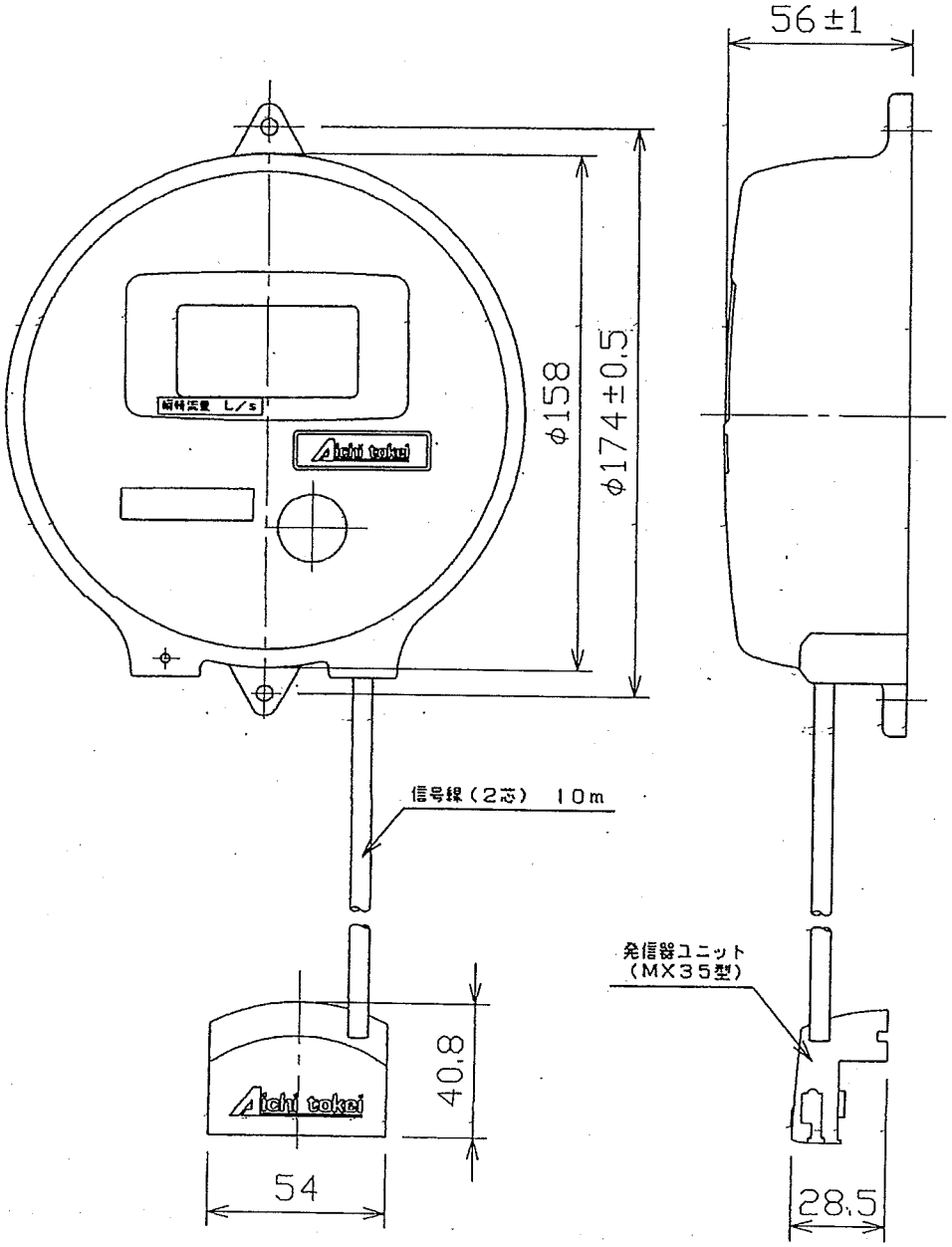


SR-4GW□1Bの場合



SR-4GW□1Cの場合

↑ シールにて対応



No	D1	D2	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
S			

適応対象メーター：SA/AGV型

普通許容差 ADS C4-01-　尺度　材質

投影法　処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
			・・			
			・・			
			・・		SR-4GW0C	
			・・		SR-4GW0B	
			・・		SR-4GW0A	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2006.10.13	外観図	FZ02-256G0

愛知時計電機株式会社

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01−280B1	1/1
	電磁式積算体積計 発信ユニット（MX35）付 50mm～350mm	型　式	SA□□□GSC

1．仕様

■口径　□50mm　□65mm　□75mm　□80mm　□100mm　□125mm　□150mm　□200mm　□250mm　□300mm　□350mm

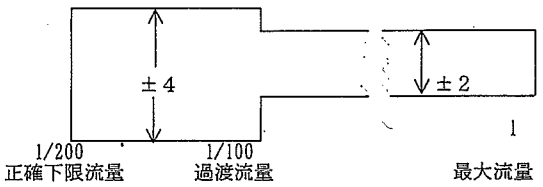
■表示部の向き　□－：標準　□1：90度回転　□2：180度回転　□3：270度回転

■ケーブル長　□00：なし　□10：10m　□30：30m　□50：50m

■フランジ規格　□N：取り付けセット必要なし　□W：日本水道協会規格（口径80mm選択不可）　□A：JIS10K規格（口径75mm選択不可）

■ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ･ﾊﾟｯｷﾝ　□N：取り付けｾｯﾄ必要なし（口径200mm以下は本体にﾊﾟｯｷﾝ装着）　□V：ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄともに材質はｽﾃﾝﾚｽ（ﾊﾟｯｷﾝも含まれます）

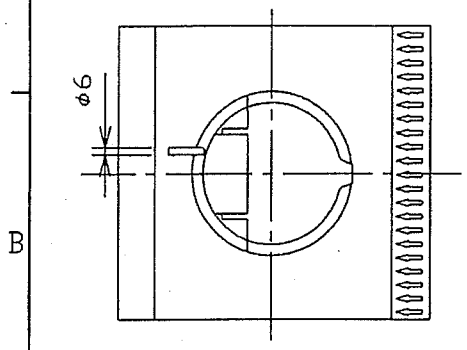
2．性能及び機能

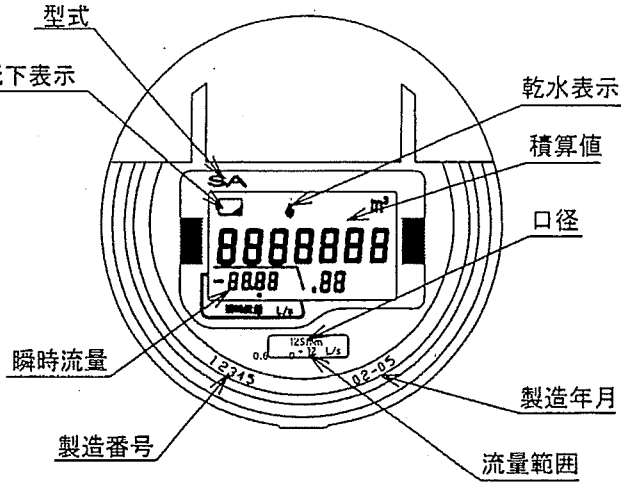
型　式		SA50GSC	SA65GSC	SA75(80)GSC	SA100GSC	SA125GSC	SA150GSC	SA200GSC	SA250GSC	SA300GSC	SA350GSC
流量範囲	最大流量(L/s)	20	34	50	80	120	180	320			
	過渡流量(L/s)	0.2	0.34	0.5	0.8	1.2	1.8	3.2			
	正確下限流量(L/s)	0.1	0.17	0.25	0.4	0.6	0.9	1.6			
積算精度（%） （右図　参照）											
表示	積算流量(m^3)	999999.999						9999999.99			
	瞬時流量(L/s)	99.99		999.9							
	乾水	点滅（計測管内に流体がなくなったとき）									
	電池容量低下	点滅									
	計測停止	点灯および停止後の時間など表示 （点灯後、積算値を6ヶ月間データ保持。また、点灯後の計測時間などの表示は、24時間までは「時間表示」それ以降は「日数表示」）									
	異常入力警報	点滅（入力信号にノイズが重畳し計測精度が保てない恐れのある時）									
最大流量時の圧力損失(MPa)		0.025	0.025	0.03	0.04	0.02	0.025	0.015	0.015	0.035	0.035
使用圧力(MPa)		2　（約20kgf／cm^2）						1　（約10kgf／cm^2）			
試験圧力(MPa)		4　（約40kgf／cm^2）						2　（約20kgf／cm^2）			
流体温度範囲(℃)		0　～　+40									
環境温度範囲(℃)		−10　～　+50									
流体導電率(mS/m)		最小3mS／m（30μS／cm）以上　　※通常水道水で5mS／m（50μS／cm）									
配管方式		ウエハタイプ（フランジによるはさみ込み）							フランジタイプ		
		JIS10k，JIS20kまたは上水						JIS10kまたは上水			
主要部材質		電　極：ステンレス鋼（SUS316L）　ライニング：エポキシ樹脂　電極ガスケット：バイトン 計測管：ステンレス鋼（SUS316）　ガスケット：EPDM ハウジング：ステンレス鋼（SUS304）　表示部：ステンレス鋼（SUS304）、ABS樹脂(緑)									
防水構造		水中型　（JIS C 0920）　IP68（IEC 60529）									
メーター電源		リチウム電池（公称3．6V）　※電池寿命年数　20年（環境温度平均20℃の場合）									
質量(kg)		約4	約4.5	約5.5	約6.5	約9.5	約11.5	約17	約49	約70	約100
出力	信号線	ケーブル長　標準10，30，50m付、2芯丸形器具用ビニールコードφ6（VCTF）									
	信号形態	SSフォーマットコード　積算および瞬間流量（積算表示を1．8秒間隔で送出）									

注）配管、取付姿勢などの詳細は、カタログ・配管マニュアル（model　SA）を参照下さい。
瞬時流量表示は、目安としてお使い下さい。
出力ユニットの製品寿命は10年です。

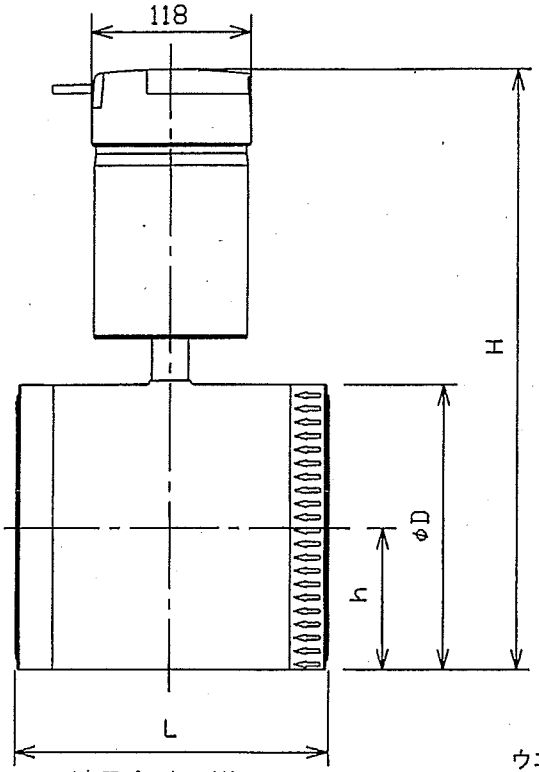
■については選択項目で、◆については書込項目です。

愛知時計電機株式会社



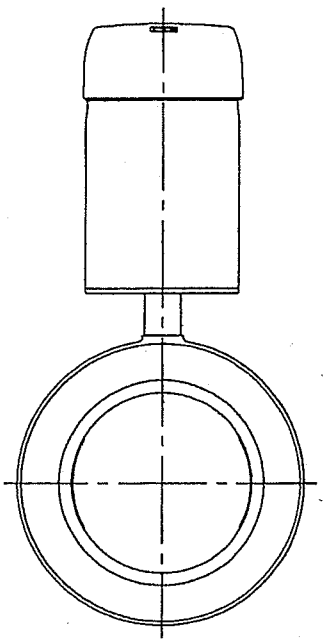


表示部外観(例:口径125mm)
(ふたを開けたとき)



(専用パッキン付)

流れ方向



ウエハタイプ　　単位 (mm)

型　式	L	D	H	h	質量(kg)
SA125GSC	202	182	390	91	9.5
SA150GSC	231	212	447	106	11.5
SA200GSC	302	267	502	133.5	17

No	D	S	C
1			
2			
3			
4			
5			／
6			／
7			／
8	／		／
9	／		／
10	／		／
11	／		／
12	／		／
13	／		／
14	／		／
15	／		／
S			

普通許容差 ADS C4-01-	尺度	材質
投影法		処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
			・・			
			・・			
			・・			
			・・			
			・・		SA125~200GSC	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2005.12.09	外観図	FZ02-280E0

愛知時計電機株式会社

信頼 創造 奉仕	製　品　仕　様	FZ01－256B0	1／1
	ＳＳメータ専用受信器	型　式	SR－4□W1□

1．仕　様

■ 対 象 メ ー タ　：SWメータ（電磁式積算体積計）
　　SUメータ（電磁式水道メータ）
　　SAメータ（農水用電磁式積算体積計）
　　AGVメータ（農水用電磁式積算体積計）

■ 表　　示　：

口　径（mm）			□A 小口径タイプ				□B 大口径タイプ					
			50	65	75	100	125	150	200	250	300	350
表示	積算流量		999999.999 m^3				9999999.99 m^3					
	瞬時流量	SU, SW	999.9 m^3/h				9999 m^3/h					
		SA	99.99 L/s				999.9 L/s					

口　径（mm）			□B 大口径タイプ				□C 大口径タイプ					
			200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
表示	積算流量		9999999.99 m^3				99999999.9 m^3（×10シールにて）					
	瞬時流量	AGV	9999 L/s									

警 報 表 示　：メータとの通信不能、非接続　：－－－－
　　メータ管内非満水　：Ｅ－－０
　　入力線間短絡、絶縁低下　：Ｅ－－１
　　メータ電池電圧低下　：Ｅ－－５
　　受信器電池電圧低下　：Ｅ－－６

入力側信号線　：２線　伝送距離１０ｍ以内

入 力 形 態　：ＳＳフォーマット電文

環 境 温 度　：－１０ ～ ＋５０℃

電　　源　：リチウム電池（公称３Ｖ）電池寿命約１０年（環境温度平均２０℃の場合）

ケ ー ス 材 質　：保護カバー：アルミ鋳物（マンセル２．５Ｙ８．５／１．５）
　　防水ケース：ＳＵＳ３０４
　　表示窓部　：強化ガラス

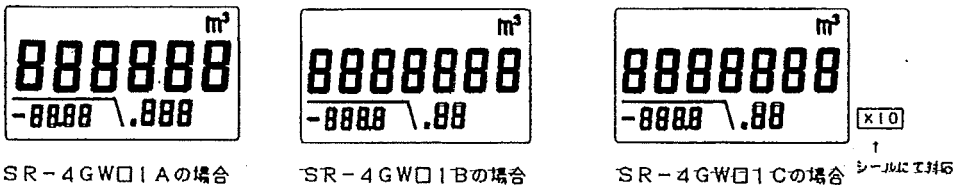
構　　造　：水中型（ＪＩＳ Ｃ ０９２０）

連続使用圧力　：１０ｋＰａ

質　　量　：約１ｋｇ

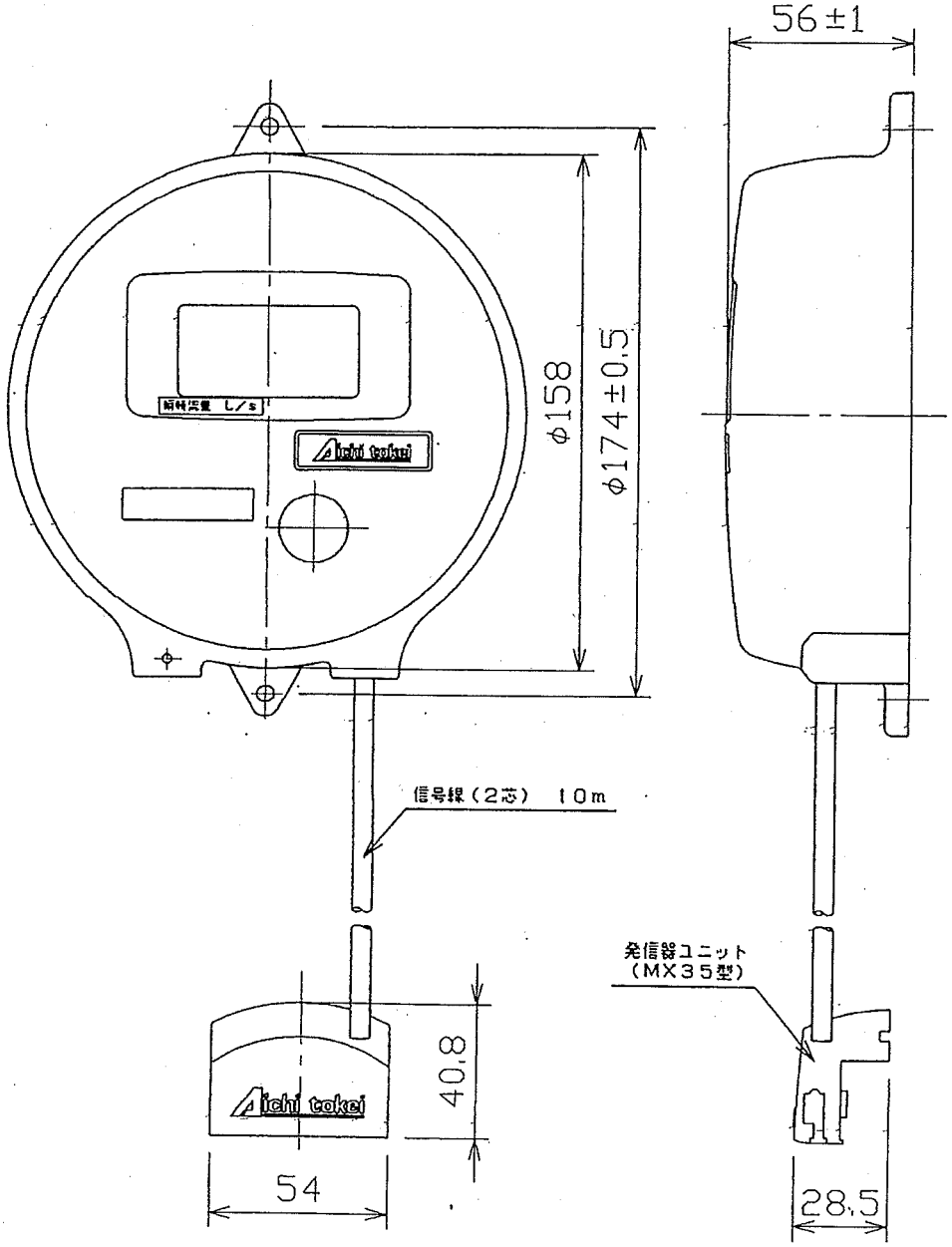
■については選択項目で、◆については書込項目です。

<液晶表示部>



SR-4GW□1Aの場合　SR-4GW□1Bの場合　SR-4GW□1Cの場合

↑ シールにて対応



接続対象メーター：SA/AGV型

No	D1	D2	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
S			

普通許容差 ADS-C4-01-　尺度　材質　投影法　処理

番号	箇所	訂正理由	年月日	訂正者	型式	個数
			・・			
			・・			
			・・		SR-4GW0C	
			・・		SR-4GW0B	
			・・		SR-4GW0A	

承認	照査	製図	年月日	名称	図番
足立	足立	竹中	2006.10.13	外観図	FZ02-256G0

愛知時計電機株式会社

御承認申請図面

前澤工業株式会社

ご使用先

関東農政局両総農業水利事業所　殿

工事件名

両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

納入図書

整番			改訂		

前澤工業株式会社

仕　様　書

主要項目			主要部材質		
	品名	バタフライ弁			弁箱　FCD450-10
	操作方式	水道キャップ方式			弁体　FCD450-10
	呼び径	φ250mm			弁箱弁座　合成ゴムライニング
	数量	1 台			弁体弁座　エッヂ部硬質クロームめっき
	ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JWWA B 138 (7.5K) RF			弁棒　SUS403
	面間寸法	380 mm(JWWA B 138)			
	常用使用圧力	MPa			
	最高使用圧力	0.75 MPa			
	最高流速	3.0 m/s			
	使用流体	農業用水 温度 常温	検査		水協検査・社内検査
	据付姿勢	立置			耐圧試験　1.75 MPa(水圧)
	据付脚	無			弁座漏れ試験　0.75 MPa(水圧)
	操作機形式	MBC-P006			開閉作動・寸法・外観検査
	開閉方向	左回し開き			
	指示目盛	度・%二重目盛			
	操作回転数	約 9 rev			
	使用条件	ON-OFF			
	呼び圧力	7.5 K			
	最高許容圧力	1.3 MPa	塗装		本体内面　水道用液状エポキシ樹脂塗装
					色調:グレー
					本体外面　水道用合成樹脂塗装
					色調:黒
					減速機　水道用合成樹脂塗装
					色調:黒
					(注記)　内面は弁体のみ弁箱は無塗装

付属品	

備考	

整番		工番		図番				改訂	0	

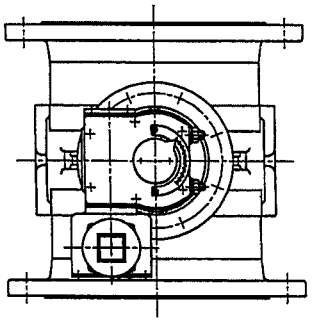
前澤工業株式会社

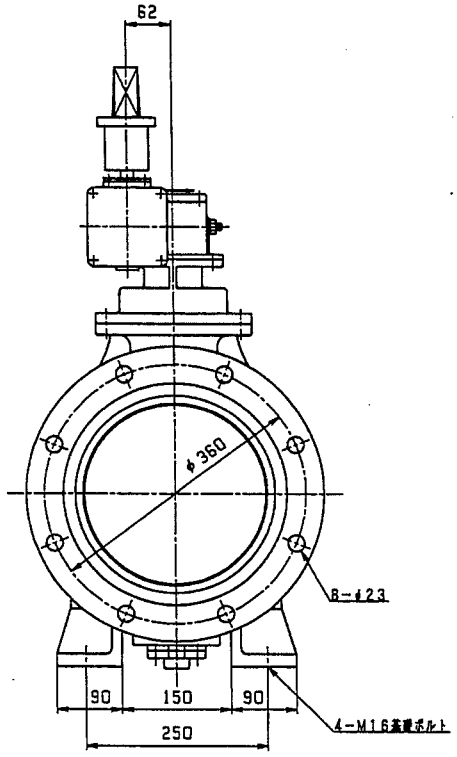
BC1-J1929X2

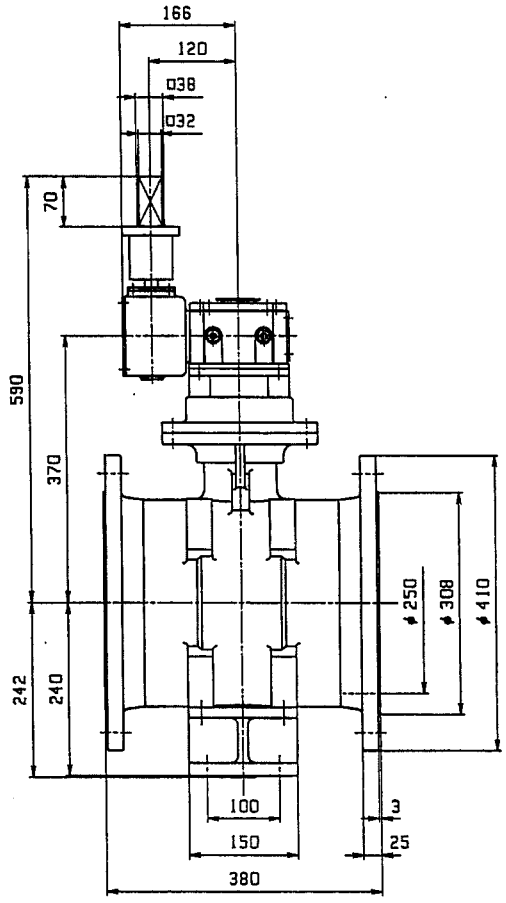
図面来歴		年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

摘要	注文主	台数	年月	署名







減速機形式：MBC-P006

キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

1種 2種

部番	部品名称	材質	数量	摘要

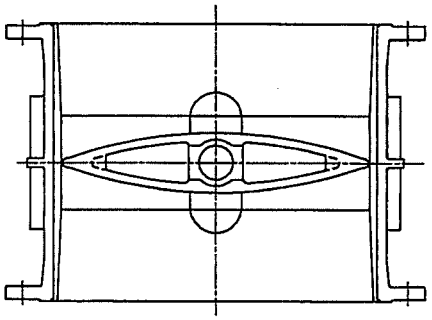
部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	1/5	第三角法
	瑞地		長谷部	型式	MBV			
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ250mm バタフライ弁 外形図			
山口		岩崎						
前澤工業株式会社				図番	Y			BA
図番	BC1-J1929X2					△	／	

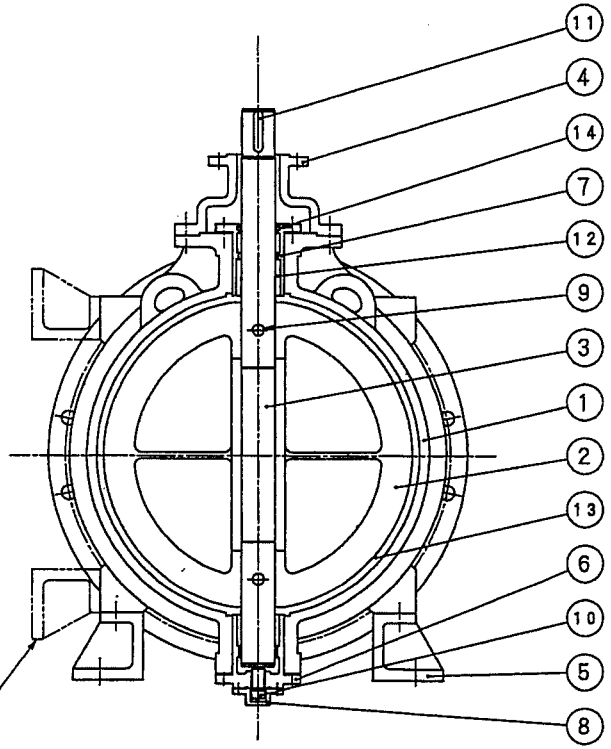
BC0331658X2

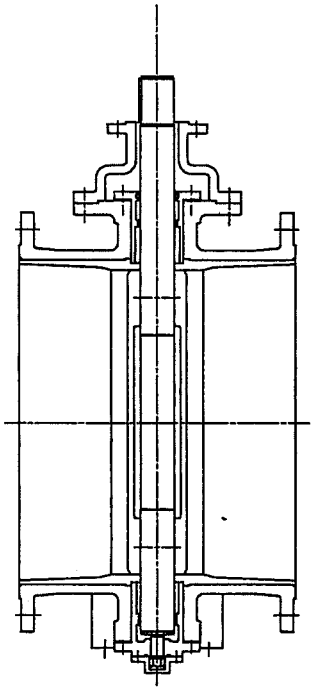
図面来歴			年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

製番	注文主	台数	年月	署名







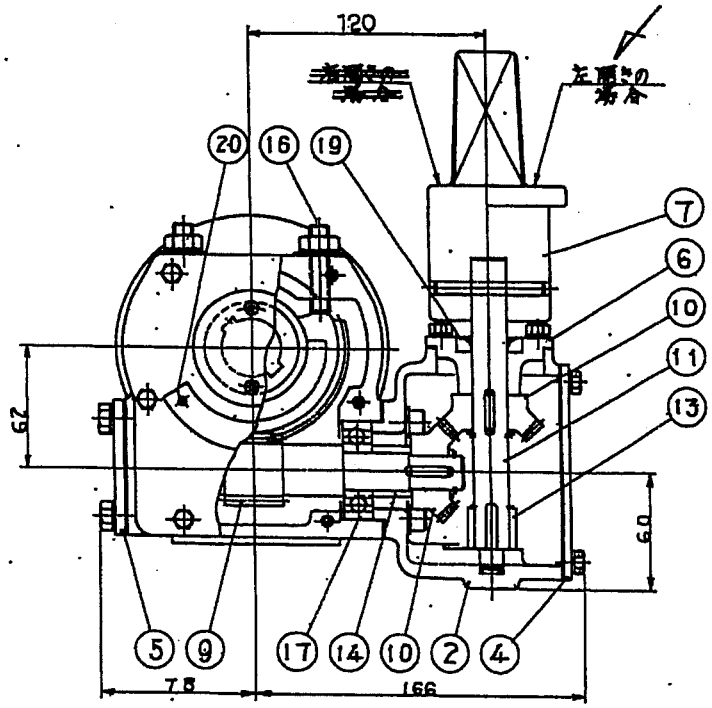
注）接続台形状は外形図 参照願います。

部番	部品名称	材質	数量	摘要
14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁箱受ボルト	SUS403	1	
9	リーマボルトナット	SUS420J2	2	ﾅｯﾄ:SUS304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
5	脚	FC250	2	φ200MTは無
4	接続台	FC250	1	
3	弁棒		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	

部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	菊地		山口	表示				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm~φ1200mm バタフライ弁 構造図			
	鈴木							

前澤工業株式会社	製番		BA
図番	BC0331658X2	△	/

FC1-B0001X2



図番来歴				年月日	署名

符号	改訂理由	年月	確認	符号	改訂理由	年月	確認
▲				▲	材質新記号	00.4	鈴木
▲				▲			

図番	注文先	台数	年月	署名

番号	部品名称	材質	個数	摘要
20	盲蓋板	SUS304	1	
19	オイルシール	合成ゴム	1	
18	オイルシール	合成ゴム	2	
17	ラジアルベアリング		2	
16	調整ボルトナット	SUS304	2	
14	カラー	S35400	1	
13	カラー	S35400	1	
12	指示板	SUS304	1	
11	筒車蓋	SUS304	1	
10	かさ歯車	S45C	2	
9	大ウォーム軸	S45C	1	
8	大ウォーム歯車	FCD450-10	1	
7	キャップ	FCD450-10	1	
6	上ベアリング押え	FC250	1	
5	ベアリング押え	FC250	1	
4	小筒車軸ふた	S35400	1	
3	大筒車軸ふた	FC250	1	
2	小筒車箱	FC250	1	
1	大筒車箱	FC250	1	

設計	製図	照合	検図	単位	mm	尺度	非	第三角法
				型式	MBC-P006			

検図	設計	製図	写図	図面名称	減速機構造図

前澤工業株式会社	図番	FC1-B0001X2	3

仕　様　書

主要項目		
品名	バタフライ弁	
操作方式	水道キャップ方式	
呼び径	φ150mm ／	
数量	2 台	
ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JIS G 5527 (7.5K) RF	
面間寸法	280 mm(JIS B 2062)	
常用使用圧力	MPa	
最高使用圧力	0.75 MPa ／	
最高流速	3.0 m/s	
使用流体	農業用水 温度 常温	
据付姿勢	立置	
据付脚	無	
操作機形式	MBC-P006	
開閉方向	左回し開き	
指示目盛	度･%二重目盛	
操作回転数	約 9 rev	
使用条件	ON-OFF	
呼び圧力	7.5 K	
最高許容圧力	1.3 MPa	

主要部材質		
	弁箱	FCD450-10
	弁体	FCD450-10
	弁箱弁座	合成ゴムライニング
	弁体弁座	エッヂ部硬質クロームめっき
	弁棒	SUS403

検査	
水協検査・社内検査	
耐圧試験	1.75 MPa(水圧)
弁座漏れ試験	0.75 MPa(水圧)
開閉作動･寸法･外観検査	

塗装	
本体内面	水道用液状エポキシ樹脂塗装
	色調:グレー
本体外面	水道用合成樹脂塗装
	色調:黒
減速機	水道用合成樹脂塗装
	色調:黒
(注記)	内面は弁体のみ弁箱は無塗装

付属品

備考

整番		工番		図番				改訂	0	

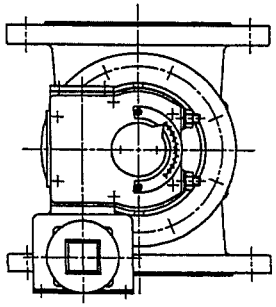
前澤工業株式会社

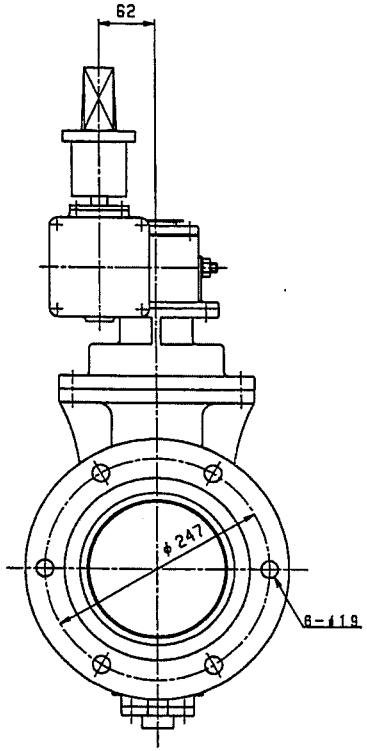
BC1-J1927X2

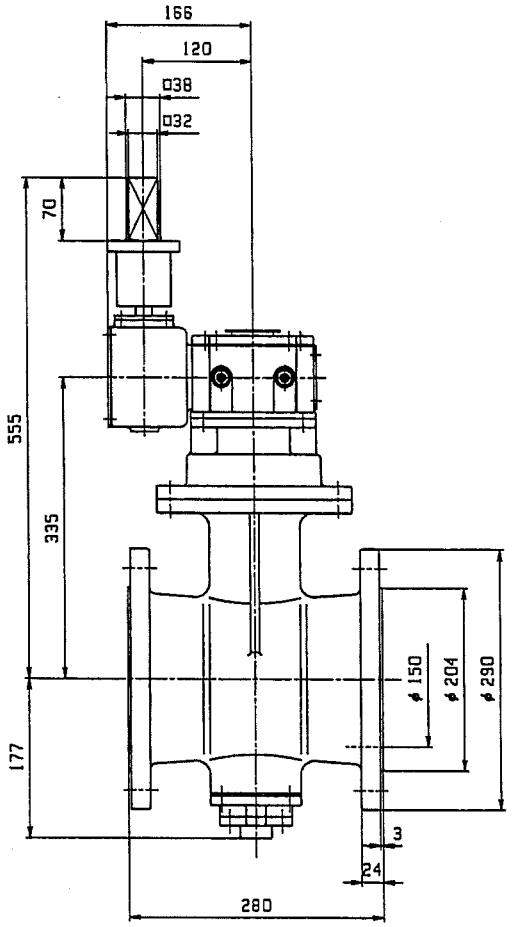
図面来歴					年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

摘要	注文主	台数	年月	署名







減速機形式：MBC-P006

キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

1種 2種

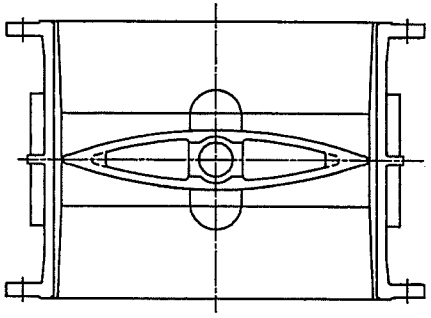
部番	部品名称				材質	数量	摘要
部長	課長	班長	係長		単位 mm	尺度 1/4	第三角法
	南堆		長谷部		形式	MBV	
検図	設計	製図	承認		図面名称	φ150mm バタフライ弁 外形図	
山口		岩崎					
前澤工業株式会社					型番	Y	BA
図番	BC1-J1927X2					△	／

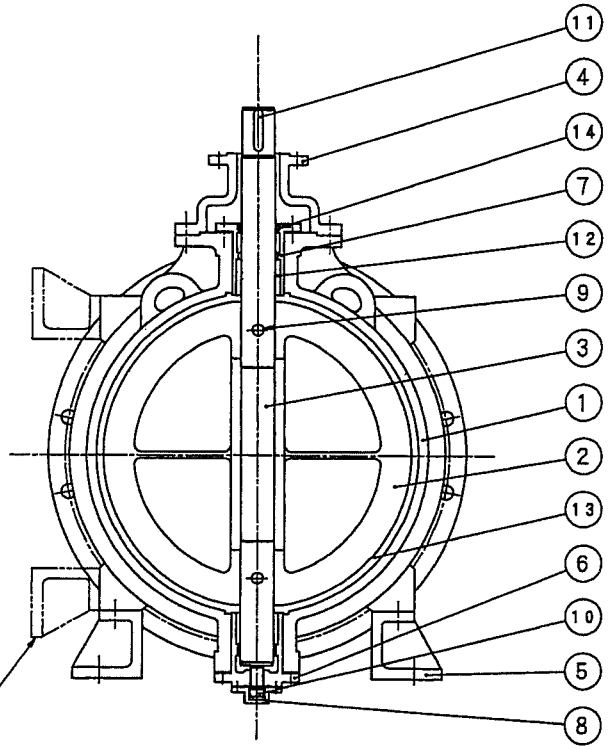
図番 BC0331658X2

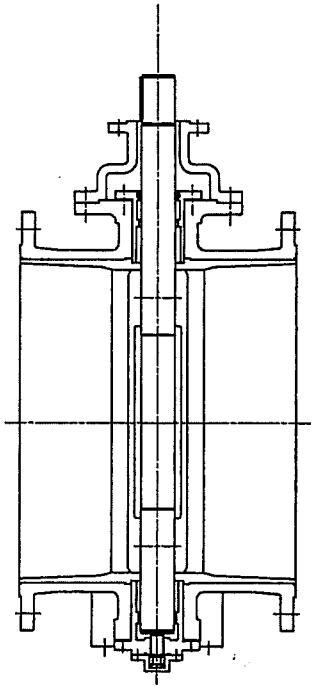
図面来歴		年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
▲				▲			

製番	注文主	台数	年月	署名







注）接続台形状は外形図 参照願います。

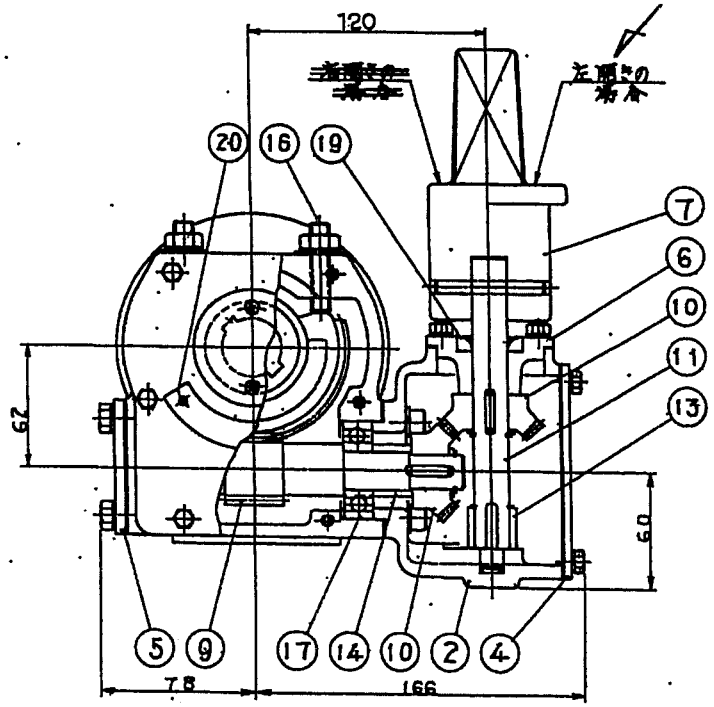
部番	部品名称	材質	数量	摘要
14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁箱受ボルト	SUS403	1	
9	リーマボルトナット	SUS420J2	2	ナット:SUS304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
5	脚	FC250	2	φ200MTは無
4	接続台	FC250	1	
3	弁棒		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	

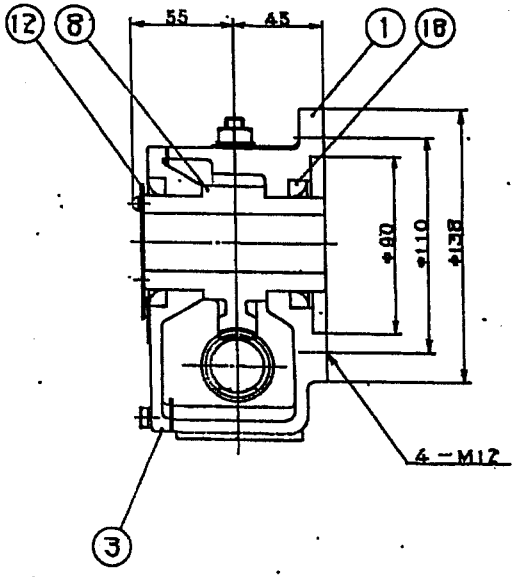
部長	課長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	清地	山口	表示				

検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm～φ1200mm バタフライ弁 構造図
	鈴木				

前澤工業株式会社	整番		BA
図番	BC0331658X2	△	／

FC1-B0001X2





図面来歴						年月日	署名
符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
▲				▲	材質新記号	10.4	鈴木
▲				▲			

番号	注文主	台数	年月	署名

20	取付基板	SUS304	1	
19	オイルシール	合成ゴム	1	
18	オイルシール	合成ゴム	2	
17	ラジアルベアリング		2	
16	調整ボルトナット	SUS304	2	
14	カラー	S35400	1	
13	カラー	S35400	1	
12	指示板	SUS304	1	
11	筒車前	SUS304	1	
10	かさ歯車	S45C	2	
9	大ウォーム軸	S45C	1	
8	大ウォーム歯車	FCD450-10	1	
7	キャップ	FCD450-10	1	
6	上ベアリング押え	FC250	1	
5	ベアリング押え	FC250	1	
4	小筒車締ふた	S35400	1	
3	大筒車締ふた	FC250	1	
2	小筒車箱	FC250	1	
1	大筒車箱	FC250	1	
部番	部品名称	材質	個数	摘要

製図	設計	検図	承認	単位	mm	尺度	非	第三角法
				図番	MBC－P006			
				図面名称	減速機構造図			
前澤工業株式会社				図番				
図番	FC1-B0001X2							3

仕　様　書

主要項目		主要部材質		
品名	バタフライ弁		弁箱	FCD450-10
操作方式	水道キャップ方式		弁体	FCD450-10
呼び径	φ100mm		弁箱弁座	合成ゴムライニング
数量	1 台		弁体弁座	エッヂ部硬質クロームめっき
ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JIS G 5527 (7.5K) RF		弁棒	SUS403
面間寸法	250 mm(JIS B 2062)			
常用使用圧力	MPa			
最高使用圧力	0.75 MPa			
最高流速	3.0 m/s			
使用流体	農業用水 温度 常温	検査	水協検査・社内検査	
据付姿勢	立置		耐圧試験	1.75 MPa(水圧)
据付脚	無		弁座漏れ試験	0.75 MPa(水圧)
操作機形式	MBC-P006		開閉作動・寸法・外観検査	
開閉方向	左回し開き			
指示目盛	度・%二重目盛			
操作回転数	約 9 rev			
使用条件	ON-OFF			
呼び圧力	7.5 K			
最高許容圧力	1.3 MPa	塗装	本体内面	水道用液状エポキシ樹脂塗装
				色調:グレー
			本体外面	水道用合成樹脂塗装
				色調:黒
			減速機	水道用合成樹脂塗装
				色調:黒
			(注記)	内面は弁体のみ弁箱は無塗装

付属品	

備考	

整番		工番		図番				改訂		

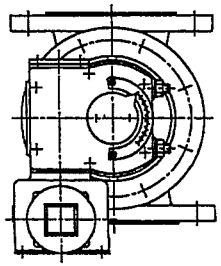
前澤工業株式会社

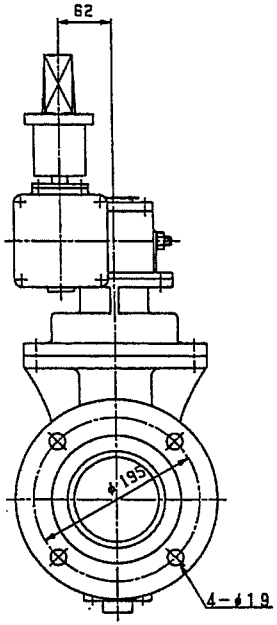
BC1-J1926X2

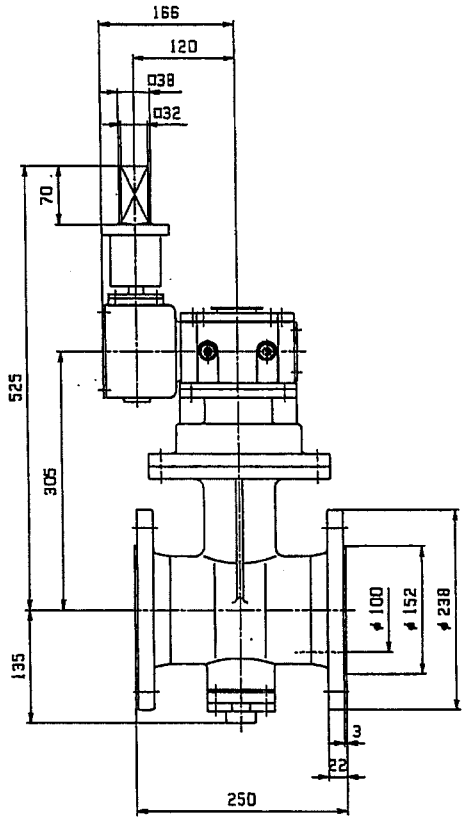
図面来歴		年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

報番	注文主	台数	年月	署名







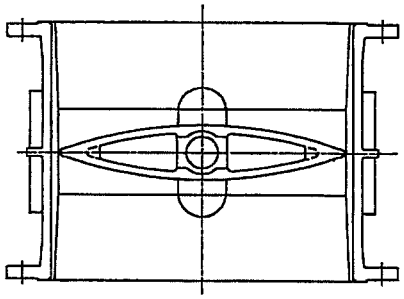
減速機形式：MBC-P006

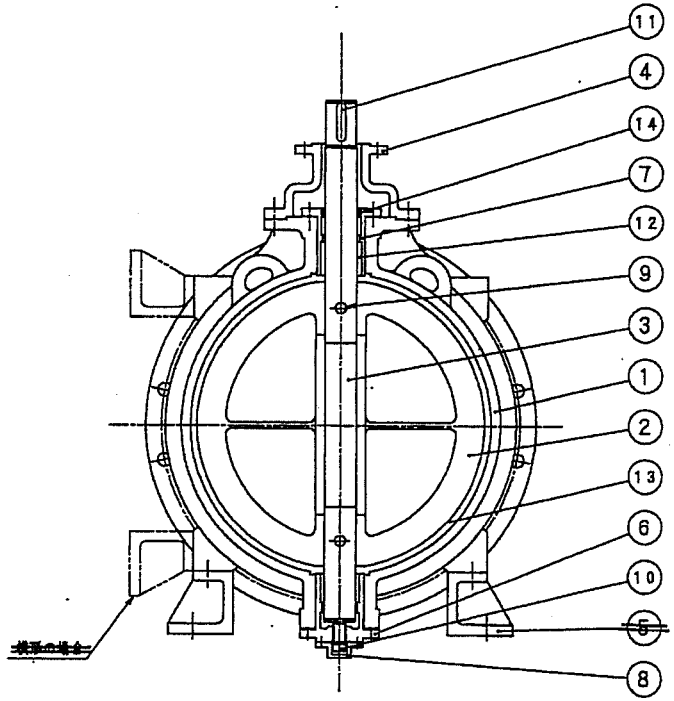
キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

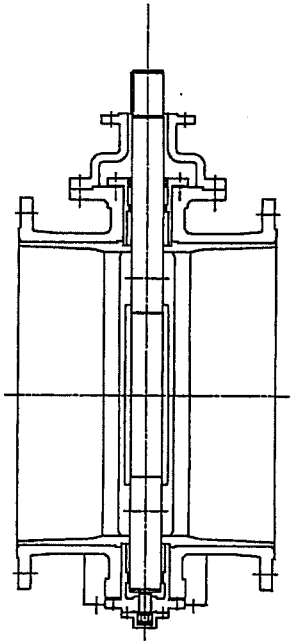
1種 2種

部番	部品名称				材質	数量	摘要
部長	課長	室長	係長		単位 mm	尺度 1/4	第三角法
	湯地			長谷部	形式	MBV	
設図	設計	検図	写図		図面名称	φ100mm バタフライ弁 外形図	
山口		岩崎					
前澤工業株式会社					管番	Y	BA
図番	BC1-J1926X2					△	/

図番 BC0331658X2







図面来歴		年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

設計	注文主	台数	年月	署名

注）接続台形状は外形図 参照願います。

部番	部品名称	材質	数量	摘要
14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁箱受ボルト	SUS403	1	
9	リーマボルトナット	SUS420J2	2	ナット:SUS304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
~~5~~	~~弁~~	~~FC250~~	~~2~~	~~ナット:SUS304~~
4	接続台	FC250	1	
3	弁棒		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	

部長	課長	班長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	有地		山口	基本形式				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm~φ1200mm バタフライ弁 特殊図			
	鈴木							

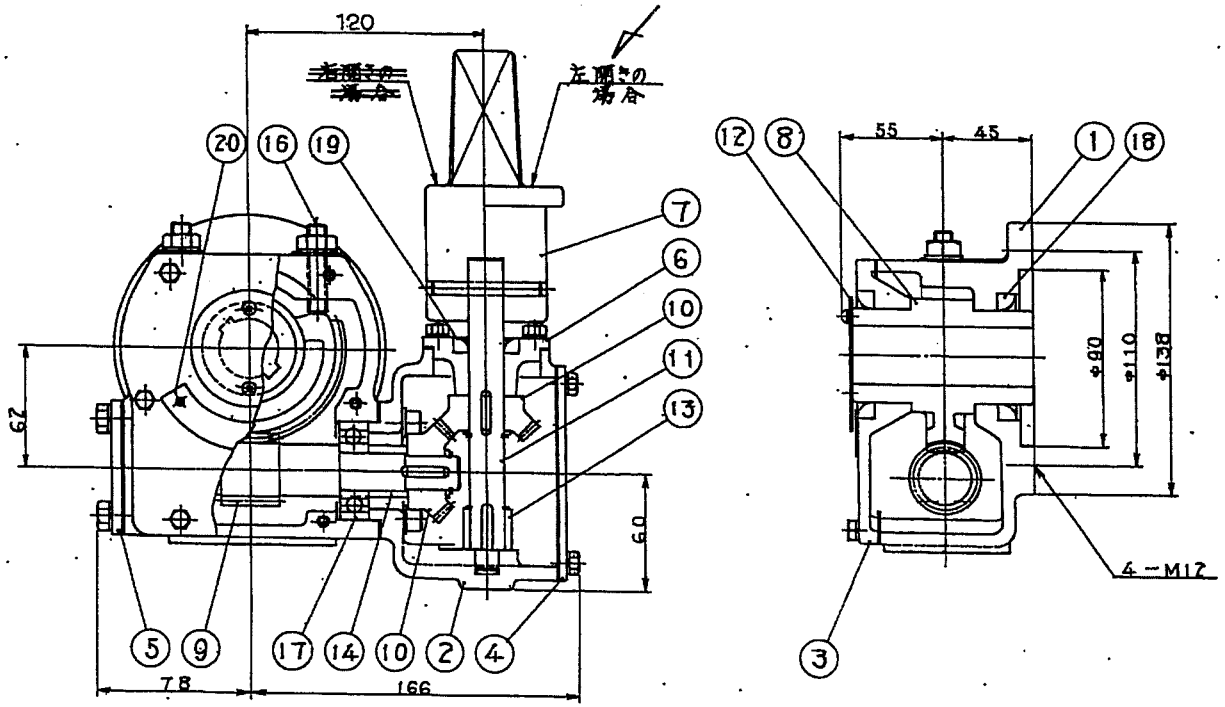
前澤工業株式会社	図番	BA
	BC0331658X2 △	/

FC1-B0001X2

図面来歴				年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△	材質新記号	MIL.(	鈴木
△				△			

顧番	注文主	金数	年月	署名



部番	部品名称	材質	数量	摘要
20	盲蓋板	SUS304	1	
19	オイルシール	各機工ム	1	
18	オイルシール	各機工ム	2	
17	ラジアルベアリング		2	
16	調整ボルトナット	SUS304	2	
14	カラー	S35400	1	
13	カラー	S35400	1	
12	指示板	SUS304	1	
11	歯車軸	SUS304	1	
10	かさ歯車	S45C	2	
9	大ウォーム軸	S45C	1	
8	大ウォーム歯車	FCD450-10	1	
7	キャップ	FCD450-10	1	
6	エベアリング押え	FC250	1	
5	ベアリング押え	FC250	1	
4	小歯車箱ふた	S35400	1	
3	大歯車箱ふた	FC250	1	
2	小歯車箱	FC250	1	
1	大歯車箱	FC250	1	

部長	課長	職長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
				型式	MBC－P006			

検図	設計	製図	写図	図面名称	減速機構造図

前澤工業株式会社

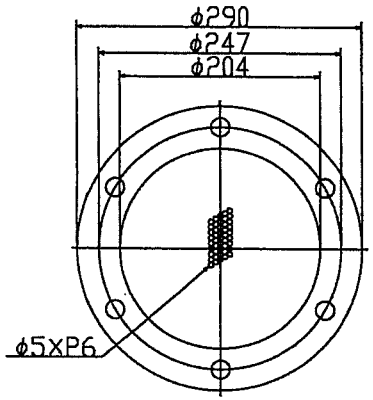
図番 FC1-B0001X2 △3

仕　様　書

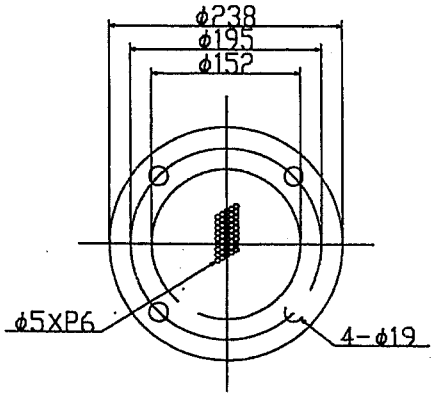
主要項目	品名　フランジストレーナー	主要部材質		本体：SUS304
	呼び径　φ100mm			
	数量　1 台			
	ﾌﾗﾝｼﾞ形式　JIS G 5527 (7.5K) に準拠			
	(但し 厚さを除く)			
	最高使用圧力 0.75 MPa			
	使用流体　農業用水 温度 常温			
	据付姿勢　平置			
		検査		
		塗装		SUS製のため無塗装
付属品				
備考	＊ 本品は フランジガスケット (上下) の間に設置してください。 ＊ 製作上 端部にバリがある場合がありますので 取扱・据付には十分に留意願います。 ＊ 本品の設置面の指定はありません。			

整番		工番		図番				改訂		

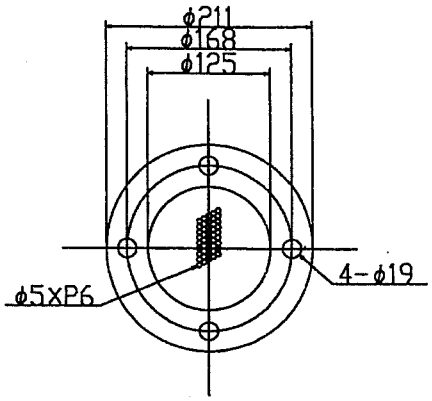
前澤工業株式会社



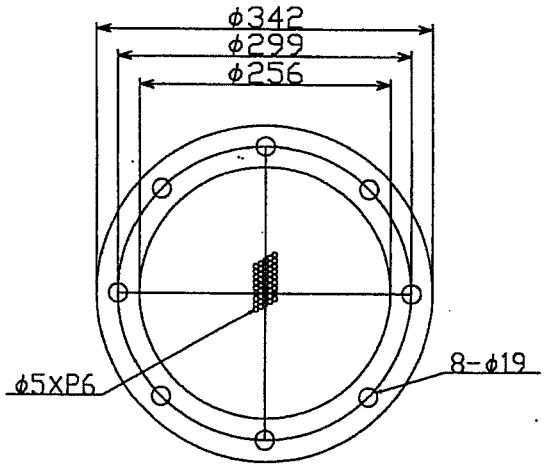
Φ１５０mm用



Φ１００mm用



Φ７５mm用



Φ２００mm用

5				
4	Φ200用ストレーナー	SUS304	1	PL1.0
3	Φ150用ストレーナー	SUS304	1	PL1.0
2	Φ100用ストレーナー	SUS304	1	PL1.0
1	Φ75用ストレーナー	SUS304	1	PL1.0

SUS304製
ストレーナー製作図

0000

前澤工業株式会社

080000

御 注 文 先 ：

御 納 入 先 ： 関東農政局　両総農業水利事業所　殿

納　入　仕　様　書

工　事　名 ： 南部幹線用水路その５０工事
（滝之谷、榎左岸、榎右岸分水工）

弁　型　式 ： UFS-250RL（水道規格）×1台
UFS-150RL（水道規格）×2台

株式会社 **横田製作所**

ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

製作仕様書

仕様書番号	5822030-1　R 0
発行年月日	

御引合番号 御注文番号		御仕様書番号	

添付図面		
	外形寸法図	J4293　R5
	組立断面図	J3635G　R2
	制御弁弁底寸法	J4245　R1

検査記録		
	水圧試験記録	要
	外形寸法記録	要
	性能試験成績書	要
	材料試験成績表	要
	測定器校正記録	要

御注文主　　殿

御納入先　関東農政局　両総農業水利事業所　　殿

工事名称　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事（滝之谷）

台数	1　台	弁型式	UFS－250RL	弁形状	インライン型
口径	250　mm	フランジ規格	水道規格　(JISB2062)　RF		
常用圧力	1次圧力　－　MPa		2次圧力　－　MPa	最高使用圧力	－　MPa
流量	全開流量：　68　ℓ/sec		常用流量：　26～65　ℓ/sec		
試験圧力	弁箱：　1.11　MPa				
使用液	液名：　農業用水	液温：　常温　℃		概算質量	380　kg

構造材質				附属品	
	(1)弁箱	FC200	(9)ダイアフラム　EPDM		
	(2)上部カバー	FC200		圧力計	2ヶ
	(3)内筒	SCS13	装備品	圧力計リードバイブコック	2組
	(4)軸受	SCS13	防蝕亜鉛　1ヶ	基礎ボルト(ケミカルアンカー)	1台分
	(5)締切弁体	SUS304		フランジボルト SUS304	1台分
	(6)自動弁体	SCS13		ナット、パッキン付	
	(7)弁軸	SUS304		タッチアップ塗料	1台分

検査試験	御立会検査		塗装	写真
	工場	現場		
当社標準	有	有	内面：水道用エポキシ樹脂塗装。 外面：塩化ゴム系塗装（N-5.5）　コード 11/7	否

備考

静水圧：0.407MPa。　低差圧型（適用差圧範囲：0.03～0.2MPa。）
期別計画流量：26～65 ℓ／sec。
■暫定時　...パターン1　1次圧：0.150MPa。2次圧：0.113MPa。
差圧：0.037MPa。
パターン2　1次圧：0.150MPa。2次圧：0.105MPa。
差圧：0.045MPa。
■事業完了時...パターン1　1次圧：0.254MPa。2次圧：0.113MPa。
差圧：0.141MPa。
パターン2　1次圧：0.254MPa。2次圧：0.105MPa。
差圧：0.149MPa。
1.圧力計は、φ100×1.0MPa×BS製と致します。
2.塗装膜厚について：内面...300μ以上、外面...100μ以上と致します。
3.測定器の校正記録として、圧力計の成績表を提出致します。

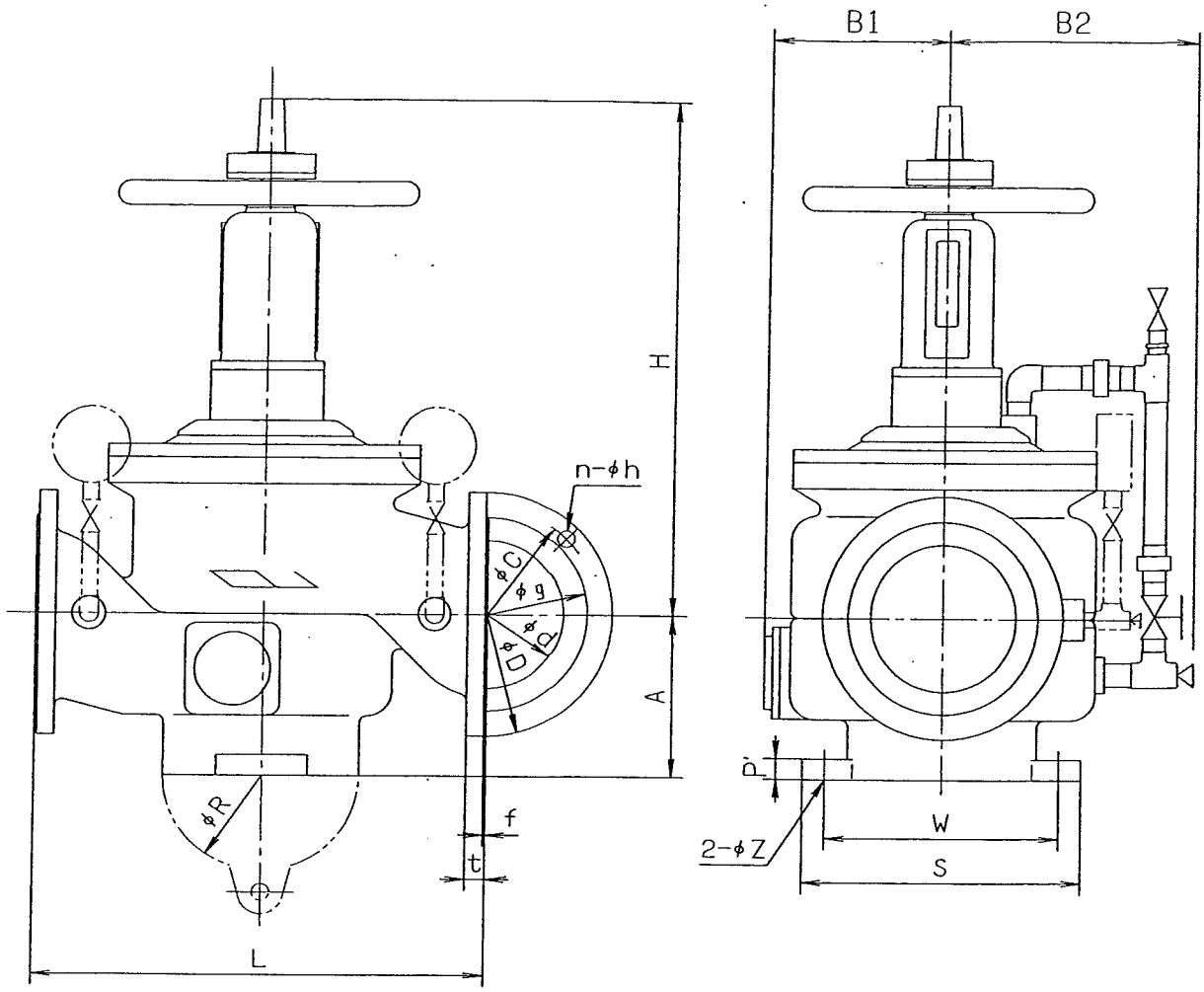
桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	枝番	
製品コード	U	F	S	－	－	2	5	J	W	W	R	S	G	－	－	－	C	L
内容	型式				口径			フランジ規格			面形状	弁体	材質				付属品コード	

営業担当	秋山（直	工番	58274-002
		納期	

訂正	内容	日付	担当

株式会社 横田製作所

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△			



UNIT : mm

d	L	A	B1	B2	H	R	S	W	P	Z	FLANGE 水道規格 (JIS B2062)					
											D	t	f	g	C	n-φh
50	280	95	160	225	494	112	-	-	-	-	155	20	2	96	120	4-19
80	280	95	160	225	494	112	-	-	-	-	211	24	3	125	168	4-19
100	350	127	200	230	532	132	-	-	-	-	238	25	3	152	195	4-19
150	450	153	205	275	582	190	-	-	-	-	290	26	3	204	247	6-19
200	600	220	245	335	685	260	380	320	28	23	342	27	3	256	299	8-19
250	700	250	295	400	790	310	570	500	30	23	410	29	3	308	360	8-23
300	800	295	325	430	825	360	510	440	30	23	464	31	4	362	414	10-23
350	900	305	335	455	880	390	550	480	30	23	530	32	4	414	472	10-25
400	1000	320	400	500	900	440	740	660	28	25	582	34	4	466	524	12-25
450	1100	450	470	655	1168	450	740	600	45	27	652	35	4	518	585	12-27
500	1200	450	470	655	1168	450	740	600	45	27	706	36	4	572	639	12-27
600	1400	500	540	715	1285	550	840	700	40	27	810	40	4	676	743	16-27

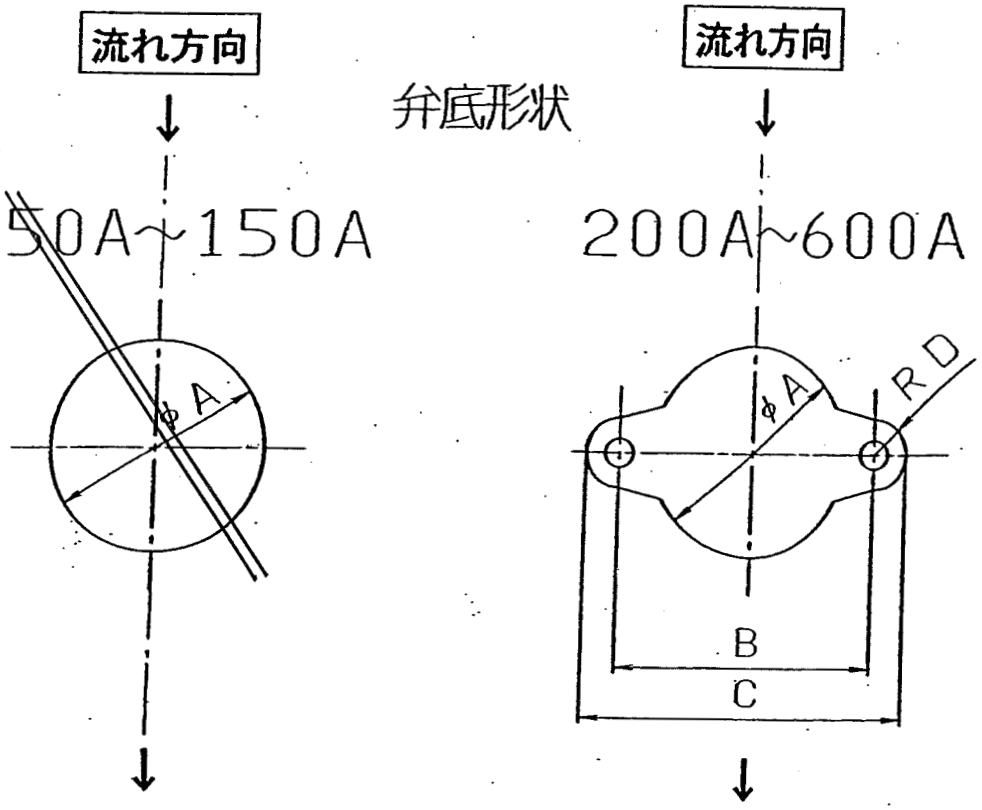
(注) 1. 圧力計はオプション仕様で付属しますので、ご指示下さい。
2. 本図は口径150mm以上のものを示します。口径100mm以下には点検窓はありません。
3. フランジの厚さ (t) は、FC. FCDの場合を示します。

DRAWN	政重 (亜)	UFS型	DATE	2008・4・30
CHECKED	山根	外形寸法図	DRAWING NO.	J4293 R5
APPROVED	福尾			

YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△	口径100, 600のA寸法を訂正した。	2002. 8. 9	阪重(画)、福尾

弁底形状

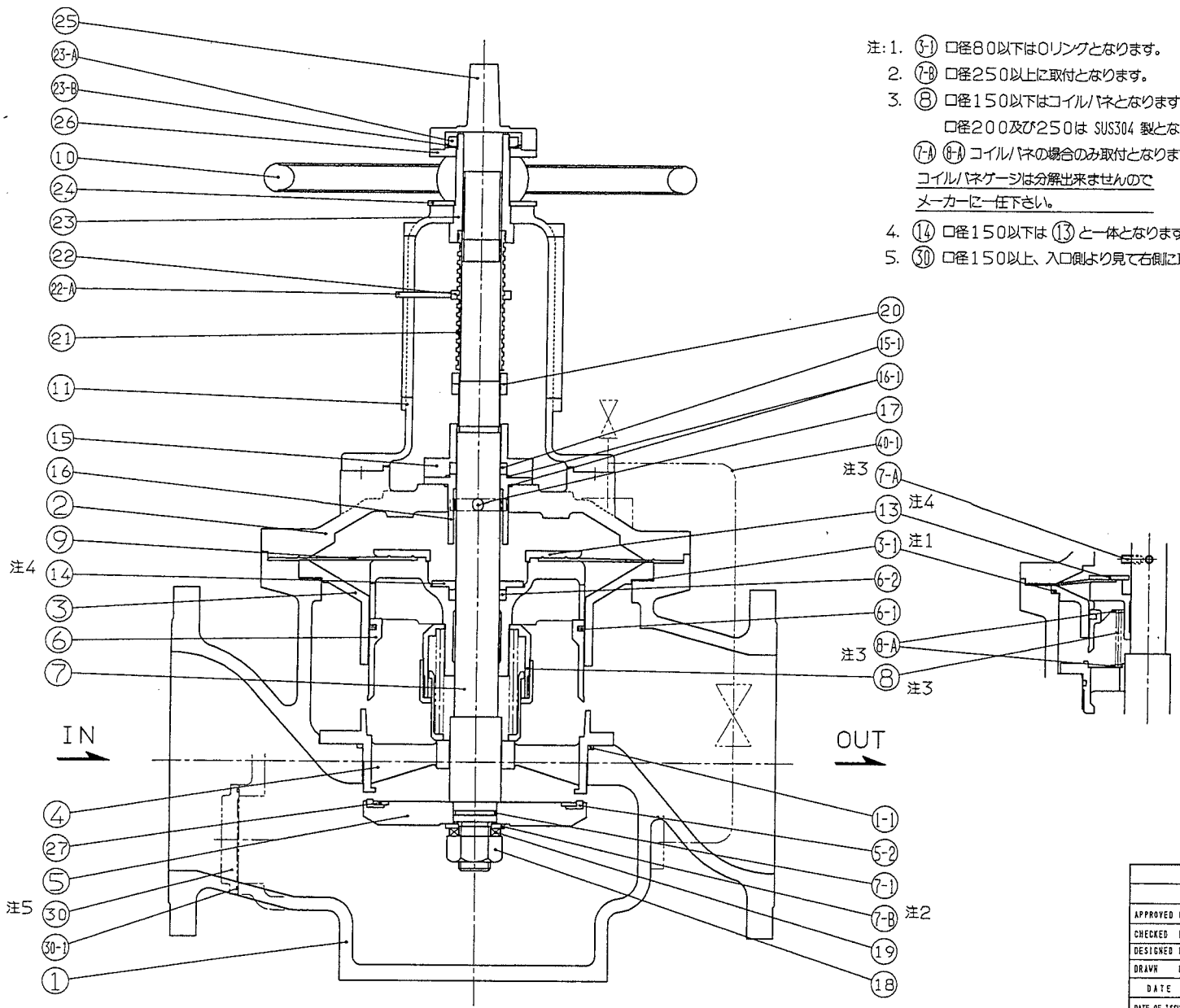


口径	A	B	C	D
50	112	—	—	—
80	112	—	—	—
100	132	—	—	—
150	190	—	—	—
200	260	320	380	30
250	310	500	570	35
300	360	440	510	35
350	390	480	550	35
400	440	660	740	40
450	450	600	740	70
500	450	600	740	70
600	550	700	840	70

DRAWN	福尾	制御弁弁底寸法一覧	DATE	2002・4・2
CHECKED	西		DRAWING NO.	J4245 R 1
APPROVED	小倉			

YOKOTA MANUFACTURING CO.,LTD.

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
⚠	注4. □径200→150に訂正	2005. 7.29	政重(画)、福尾
⚠	注3. 8 コイルバネケージの材質を変更する。	2008. 2.15	熊中、福尾



注: 1. (3-1) □径80以下はOリングとなります。
2. (7-B) □径250以上に取付となります。
3. (8) □径150以下はコイルバネとなります。
□径200及び250は SUS304 製となります。
(7-A) (8-A) コイルバネの場合のみ取付となります。
コイルバネケージは分解出来ませんので
メーカーに一任下さい。
4. (14) □径150以下は (13) と一体となります。
5. (30) □径150以上、入口側より見て右側に取付となります。

番号	部品名称	個	材質
40-1	圧力配管	1	—
30-1	Oリング	1	NBR
30	掃除穴カバー	1	FC200
27	弁ライナー押え	1	SUS304
26	キャップ取付板	1	SUS304
25	キャップ	1	FC200
24	皿バネ	1	S5K
23-B	軸受ワッシャ	1	SPC
23-A	軸受ナット	1	S20C
23	ネジスリーブ	1	C3603
22-A	開度指示針	1	SUS304
22	開度指示環	1	C3603
21	ガイドスリーブ	1	C3603
20	ロックナット	2	SUS304
19	スプリングワッシャ	1	SUS304
18	主軸ナット	1	SUS304
17	廻り止めピン	1	SUS304
16-2	—	—	—
16-1	Oリング	2	NBR
16	パッキンカバー	1	SUS304
15-1	Uパッキン	1	NBR
15	パッキン押え	1	SUS304
14	軸シールカバー	1	SUS304
13	ダイヤフラム押え	1	SUS304
11	支持筒	1	FCD450
10	ハンドル	1	FC200
9	ダイヤフラム	1	EPDM
8-A	コイルバネ受金	2	SUS304
8	コイルバネケージ	1	SCS13
7-B	平ワッシャ	1	SUS304
7-A	ビス	1	SUS304
7-1	Oリング	1	NBR
7	主 軸	1	SUS304
6-2	Uパッキン	1	NBR
6-1	シールリング	1	PTFE
6	自動弁体	1	SCS13
5-2	弁ライナー	1	NBR
5-1	—	—	—
5	締切弁体	1	SUS304
4	軸 受	1	SCS13
3-1	シートパッキン	1	C R
3	内 筒	1	SCS13
2-1	—	—	—
2	上部カバー	1	FC200
1-2	—	—	—
1-1	Oリング	1	NBR
1	弁 箱	1	FC200

DEPARTMENT	
SECTION	
APPROVED BY	福 尾
CHECKED BY	福 尾
DESIGNED BY	—
DRAWN BY	政重(画)
DATE	2004.12.23
DATE OF ISSUE	
FACTORY	

ヨコタ ユニフロー弁

型式 UFS-50~400R.RL

組立断面図

SCALE	DRAWING NO.	Rev.
—	J3635G	2

YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

製作仕様書

仕様書番号	5822030-2　R 0
発行年月日	

御引合番号 御注文番号		御仕様書番号	

添付図面		
	外形寸法図	J4293　R5
	組立断面図	J3635G　R2
	制御弁弁底寸法	J4245　R1

検査記録	
水圧試験記録	要
外形寸法記録	要
性能試験成績書	要
材料試験成績表	要
測定器校正記録	要

御注文主　　殿

御納入先　関東農政局　両総農業水利事業所　　殿

工事名称　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事（榎左岸）

台数	1　台	弁型式	UFS－150RL	弁形状	インライン型
口径	150 ／ mm	フランジ規格	水道規格　(JISB2062)　RF		
常用圧力	1次圧力　－　MPa		2次圧力　－　MPa	最高使用圧力	－　MPa
流量	全開流量：　25　ℓ/sec		常用流量：　3～8　ℓ/sec		
試験圧力	弁箱：　1.11　MPa				
使用液	液名：　農業用水	液温：　常温　℃		概算質量	120　kg

構造材質			
(1)弁　箱	FC200	(9)ダイアフラム	EPDM
(2)上部カバー	FC200		
(3)内　筒	SCS13	装備品	
(4)軸　受	SCS13	防蝕亜鉛	1ケ
(5)締切弁体	SUS304		
(6)自動弁体	SCS13		
(7)弁　軸	SUS304		

附属品	
圧力計	2ケ
圧力計ﾘｰﾄﾞﾊﾞｲｱﾙｺｯｸ	2組
ﾌﾗﾝｼﾞﾎﾞﾙﾄ SUS304	1台分
ﾅｯﾄ、ﾊﾟｯｷﾝ付	
タッチアップ塗料	1台分

検査試験	御立会検査		塗装	写真
	工場	現場		
当社標準	有	有	内面：水道用エポキシ樹脂塗装。 外面：塩化ゴム系塗装（N-5.5）　コード 11／7	否

備　考

静水圧：0.407MPa。　低差圧型（適用差圧範囲：0.02～0.2MPa。）
期別計画流量：3～8ℓ／sec。
■暫定時　…パターン1　1次圧：0.151MPa。2次圧：0.123MPa。
差圧：0.028MPa。
パターン2　1次圧：0.151MPa。2次圧：0.105MPa。
差圧：0.046MPa。
■事業完了時…パターン1　1次圧：0.255MPa。2次圧：0.123MPa。
差圧：0.132MPa。
パターン2　1次圧：0.255MPa。2次圧：0.105MPa。
差圧：0.150MPa。
1.圧力計は、φ100×1.0MPa×BS製と致します。
2.塗装膜厚について：内面…300μ以上、外面…100μ以上と致します。
3.測定器の校正記録として、圧力計の成績表を提出致します。

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	枝番	
製品コード	U	F	S	－	－	1	5	J	W	W	R	S	G	－	－	－	C	L
内容	型式				口径			フランジ規格			面形状	弁体	材質				付属品ｺｰﾄﾞ	

営業担当	秋山（直	工番	58274-003
		納期	

訂正	内容	日付	担当

株式会社 横田製作所

ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

製作仕様書

仕様書番号	5822030-3　R 0
発行年月日	

御引合番号 御注文番号		御仕様書番号	

添付図面		
	外形寸法図	J4293　R5
	組立断面図	J3635G　R2
	制御弁弁底寸法	J4245　R1

御注文主　　殿

御納入先　関東農政局　両総農業水利事業所　　殿

工事名称　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事（榎右岸）

検査記録		
	水圧試験記録	要
	外形寸法記録	要
	性能試験成績書	要
	材料試験成績表	要
	測定器校正記録	要

台　数	1　台	弁型式	UFS－150RL	弁形状	インライン型
口　径	150／mm	フランジ規格	水道規格　(JISB2062)　RF		
常用圧力	1次圧力　－　MPa		2次圧力　－　MPa	最高使用圧力	－　MPa
流　量	全開流量：　25　ℓ/sec		常用流量：　3～8　ℓ/sec		
試験圧力	弁箱：　1.11　MPa				
使用液	液名：　農業用水	液温：　常温　℃		概算質量	120　kg

構造材質			
	(1)弁　箱　FC200	(9)ダイアフラム　EPDM	附　属　品
	(2)上部カバー　FC200		圧力計　2ヶ
	(3)内　筒　SCS13	装備品	圧力計ﾘｰﾄﾞﾊﾞｲﾌﾟｺｯｸ　2組
	(4)軸　受　SCS13	防蝕亜鉛　1ヶ	
	(5)締切弁体　SUS304		ﾌﾗﾝｼﾞﾎﾞﾙﾄ SUS304　1台分
	(6)自動弁体　SCS13		ﾅｯﾄ、ﾊﾟｯｷﾝ付
	(7)弁　軸　SUS304		タッチアップ塗料　1台分

検査試験	御立会検査		塗　装	写　真
	工場	現場		
当社標準	有	有	内面：水道用エポキシ樹脂塗装。 外面：塩化ゴム系塗装（N-5.5）　コード 11／7	否

備　考

静水圧：0.407MPa。　低差圧型（適用差圧範囲：0.02～0.2MPa。）
期別計画流量：3～8 ℓ／sec。
■暫定時　...パターン1　1次圧：0.151MPa。2次圧：0.125MPa。
差圧：0.026MPa。
パターン2　1次圧：0.151MPa。2次圧：0.107MPa。
差圧：0.044MPa。
■事業完了時...パターン1　1次圧：0.255MPa。2次圧：0.125MPa。
差圧：0.130MPa。
パターン2　1次圧：0.255MPa。2次圧：0.107MPa。
差圧：0.148MPa。
1. 圧力計は、φ100×1.0MPa×BS製と致します。
2. 塗装膜厚について：内面...300μ以上、外面...100μ以上と致します。
3. 測定器の校正記録として、圧力計の成績表を提出致します。

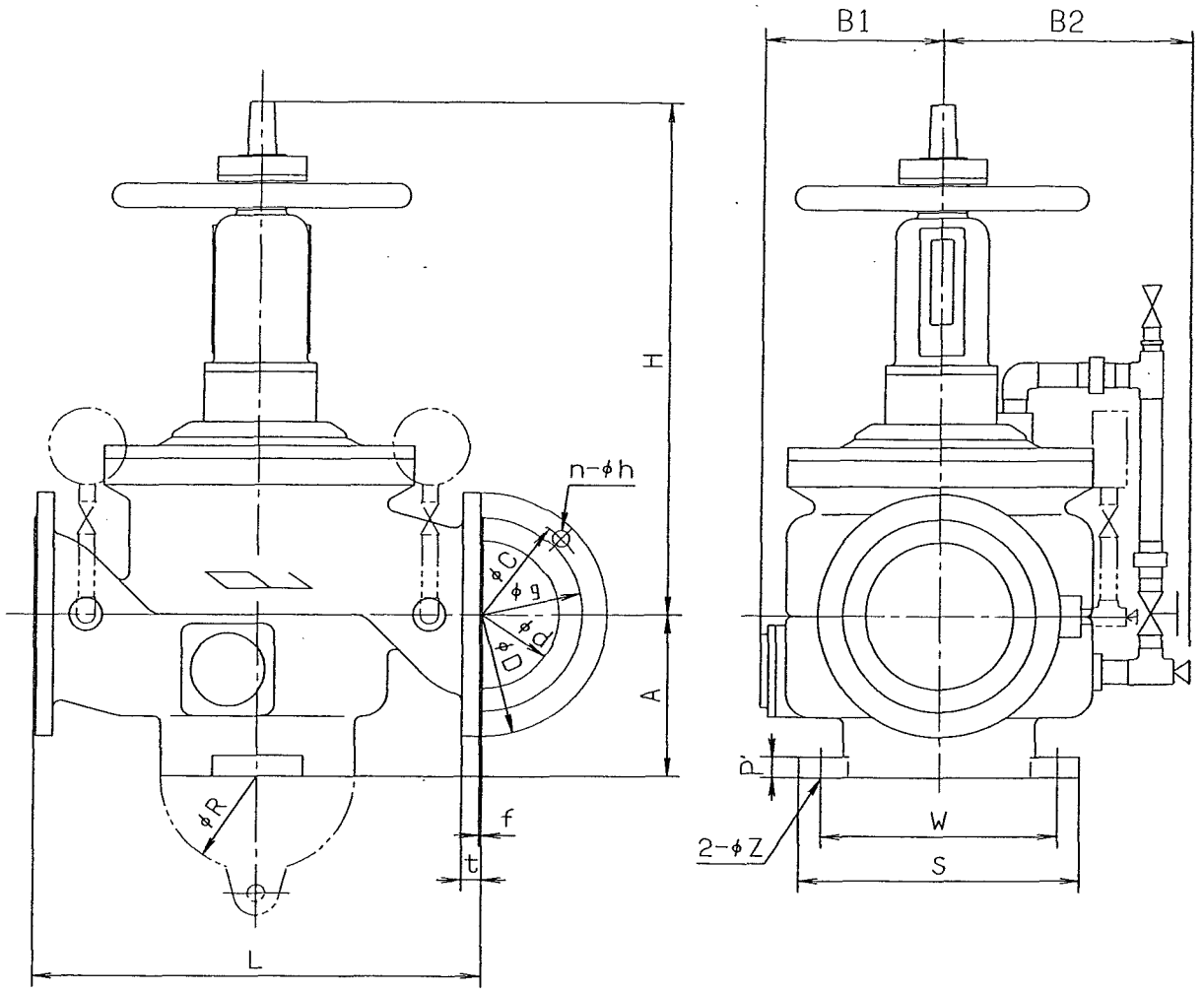
桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	枝番	
製品コード	U	F	S	－	－	1	5	J	W	W	R	S	G	－	－	－	C	L
内　容	型　式				口　径			フランジ規格			面形状	弁体	材質				付属品ｺｰﾄﾞ	

営業担当	秋山（直	工　番	58274-004
		納　期	

訂正	内　容	日　付	担　当

株式会社 横田製作所

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△			



UNIT : mm

d	L	A	B1	B2	H	R	S	W	P'	Z	FLANGE 水道規格 (JIS B2062)					
											D	t	f	g	C	n-φh
50	280	95	160	225	494	112	-	-	-	-	155	20	2	96	120	4-19
80	280	95	160	225	494	112	-	-	-	-	211	24	3	125	168	4-19
100	350	127	200	230	532	132	-	-	-	-	238	25	3	152	195	4-19
150	450	153	205	275	582	190	-	-	-	-	290	26	3	204	247	6-19
200	600	220	245	335	685	260	380	320	28	23	342	27	3	256	299	8-19
250	700	250	295	400	790	310	570	500	30	23	410	29	3	308	360	8-23
300	800	295	325	430	825	360	510	440	30	23	464	31	4	362	414	10-23
350	900	305	335	455	880	390	550	480	30	23	530	32	4	414	472	10-25
400	1000	320	400	500	900	440	740	660	28	25	582	34	4	466	524	12-25
450	1100	450	470	655	1168	450	740	600	45	27	652	35	4	518	585	12-27
500	1200	450	470	655	1168	450	740	600	45	27	706	36	4	572	639	12-27
600	1400	500	540	715	1285	550	840	700	40	27	810	40	4	676	743	16-27

(注) 1. 圧力計はオプション仕様で付属しますので、ご指示下さい。
2. 本図は口径150mm以上のものを示します。口径100mm以下には点検窓はありません。
3. フランジの厚さ (t) は、FC, FCDの場合を示します。

DRAWN	政重 (亜)	UFS型	DATE	2008・4・30
CHECKED	山根			
APPROVED	福尾	外形寸法図	DRAWING NO.	J4293 R5

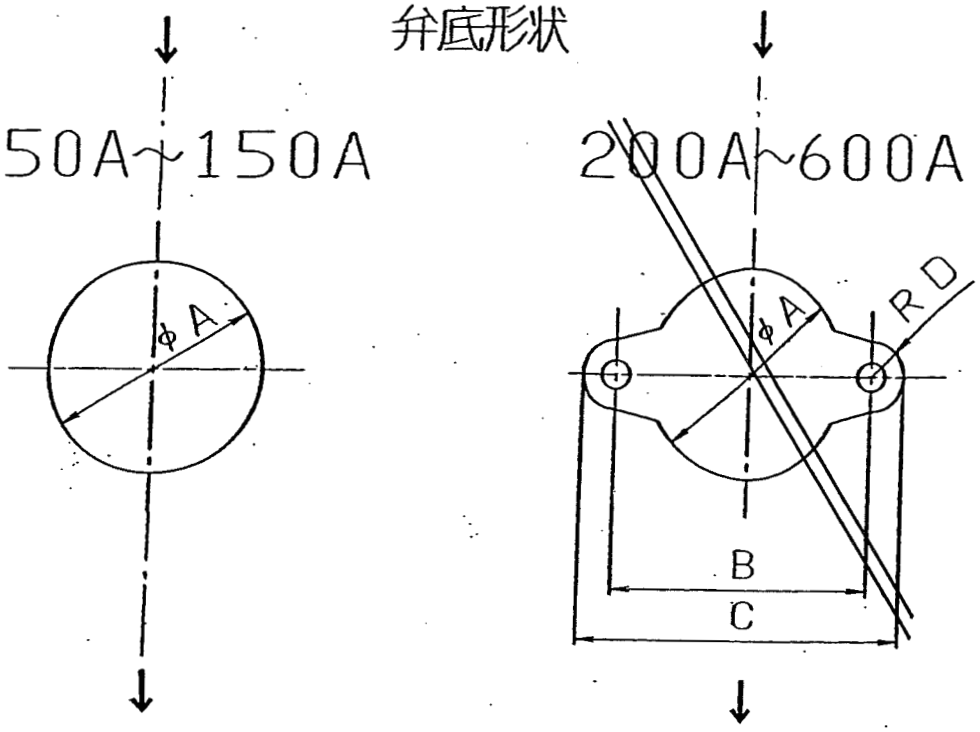
YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△	口径100、600のA寸法を訂正した。	2002. 8. 9	夜重(画)\福尾

流れ方向

流れ方向

弁底形状

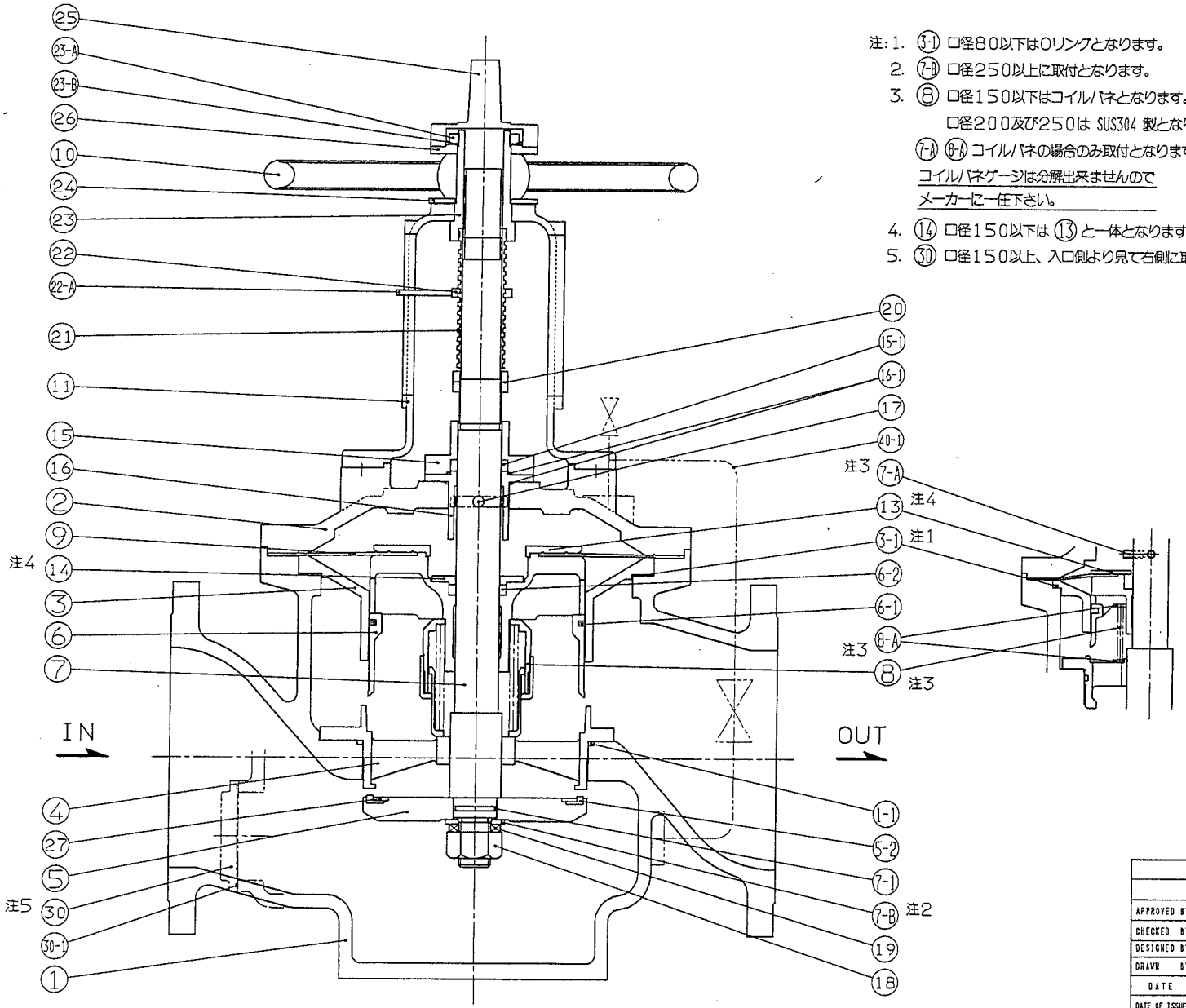


口径	A	B	C	D
50	112	—	—	—
80	112	—	—	—
100	132	—	—	—
150	190	—	—	—
200	260	320	380	30
250	310	500	570	35
300	360	440	510	35
350	390	480	550	35
400	440	660	740	40
450	450	600	740	70
500	450	600	740	70
600	550	700	840	70

DRAWN	福尾	制御弁弁底寸法一覧	DATE	2002・4・2
CHECKED	西		DRAWING NO.	J4245 R 1
APPROVED	小倉			

YOKOTA MANUFACTURING CO.,LTD.

REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
⚠	注4. □径200→150に訂正	2005. 7.29	政重(亜)、福尾
⚠	注3. 8 コイルバネケージの材質を変更する。	2008. 2.15	熊中、福尾



注: 1. (3-1) □径80以下はOリングとなります。
2. (7-B) □径250以上に取付となります。
3. (8) □径150以下はコイルバネとなります。
□径200及び250は SUS304 製となります。
(7-A) (8-A) コイルバネの場合のみ取付となります。
コイルバネケージは分解出来ませんので
メーカーに一任下さい。
4. (14) □径150以下は (13) と一体となります。
5. (30) □径150以上、入口側より見て右側に取付となります。

番号	部品名称	個	材質
40-1	圧力配管	1	—
30-1	Oリング	1	NBR
30	掃除穴カバー	1	FC200
27	弁ライナー押え	1	SUS304
26	キャップ取付板	1	SUS304
25	キャップ	1	FC200
24	皿バネ	1	S5K
23-B	軸受ワッシャ	1	SPC
23-A	軸受ナット	1	S20C
23	ネジスリーブ	1	C3603
22-A	開度指示針	1	SUS304
22	開度指示環	1	C3603
21	ガイドスリーブ	1	C3603
20	ロックナット	2	SUS304
19	スプリングワッシャ	1	SUS304
18	主軸ナット	1	SUS304
17	廻り止めピン	1	SUS304
16-2	—	—	—
16-1	Oリング	2	NBR
16	パッキンカバー	1	SUS304
15-1	Uパッキン	1	NBR
15	パッキン押え	1	SUS304
14	軸シールカバー	1	SUS304
13	ダイヤフラム押え	1	SUS304
11	支持筒	1	FCD450
10	ハンドル	1	FC200
9	ダイヤフラム	1	EPDM
8-A	コイルバネ受金	2	SUS304
8	コイルバネケージ	1	SCS13
7-B	平ワッシャ	1	SUS304
7-A	ビス	1	SUS304
7-1	Oリング	1	NBR
7	主 軸	1	SUS304
6-2	Uパッキン	1	NBR
6-1	シールリング	1	PTFE
6	自動弁体	1	SCS13
5-2	弁ライナー	1	NBR
5-1	—	—	—
5	締切弁体	1	SUS304
4	軸 受	1	SCS13
3-1	シートパッキン	1	C R
3	内 筒	1	SCS13
2-1	—	—	—
2	上部カバー	1	FC200
1-2	—	—	—
1-1	Oリング	1	NBR
1	弁 箱	1	FC200

DEPARTMENT	
SECTION	
APPROVED BY	福 尾
CHECKED BY	福 尾
DESIGNED BY	—
DRAWN BY	政重(亜)
DATE	2004.12.23
DATE OF ISSUE	
FACTORY	

ヨコタ ユニフロー弁

型式 UFS-50~400R.RL

組立断面図

SCALE	DRAWING NO.	Rev.
—	J3635G	2

YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

Kubota

平成　　年　　月　　日

御注文主：関東農政局西総農業水利事業所 殿

納 入 仕 様 書

納　入　先	
工　事　名	西総農業水利事業南部幹線用水路その5工事
工事番号	
注文番号	
製作通知番号	

この書類を受領いたしました。

平成　　年　　月　　日

本納入仕様書に押印の上、御返送願います。

株式会社クボタ
鉄管事業ユニット

製作仕様書

[製作番号　-　-　]

	名称	---
	形式	RE-A型　FRP製 空気弁
	台数	---
寸法	呼び径（口径）	25 mm
	面間寸法	---
	フランジ規格	---
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K RF
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.75 MPa
	最高許容圧力	1.3 MPa
	最高流速	---
	水理条件	---
	用途	多量排気、多量吸気、圧力下排気
	本体設置場所	屋外
	設置姿勢	鉛直
操作	操作方法	---
	操作機形式	---
	開閉方向	---
	総回転数	---
	開閉時間	---
	開度目盛	---
	開度発信器	---
	モータ電源	---
	制御回路電源	---
	ヒータ電源	---
	開度発信器電源	---
	モータ仕様	---
塗装	本体内面	無塗装 灰色
	本体外面	無塗装 灰色
検査	弁箱耐圧試験圧力	1.75 MPa
	弁座漏れ試験圧力	0.75 MPa
	許容漏れ量	0 cm3/min
	圧力下排気試験	実施
	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	---
付属品		
図面	空気弁組立図	4H-136128A
特記		

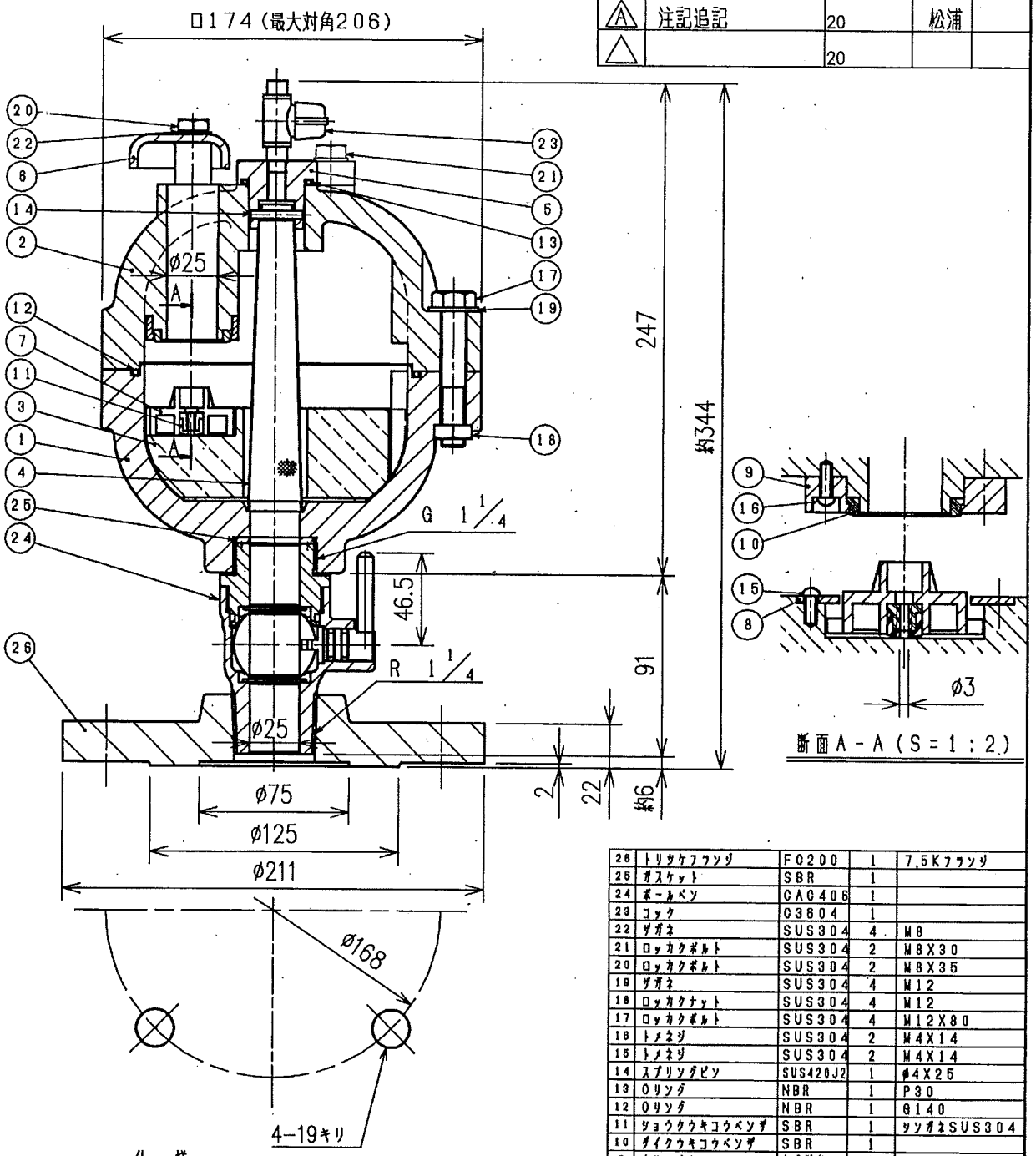
				承　認	審査	担当	作成
A	組立図番		村上，村上，松村	馬部	村上	村上	村上
記号	変更内容	日付	捺印				

株式会社クボタ	票番	ＳＳ－２３６２３９	REV A
			1／1

⚠ 注記

ボール弁のレバー位置は、図面位置と異なる場合があります。

来歴 CAREER CAREER				
D/#4-114234Aよりボール弁変更				
符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
⚠	注記追記	20	松浦	
△		20		



品番 PARTS No.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 No. REQD	摘要 REMARKS
26	トリサケフランジ	FC200	1	7.5Kフランジ
25	ガスケット	SBR	1	
24	ボールベン	CAC406	1	
23	コック	C3604	1	
22	サガネ	SUS304	4	M8
21	ロッカクボルト	SUS304	2	M8X30
20	ロッカクボルト	SUS304	2	M8X35
19	サガネ	SUS304	4	M12
18	ロッカクナット	SUS304	4	M12
17	ロッカクボルト	SUS304	4	M12X80
16	トメネジ	SUS304	2	M4X14
15	トメネジ	SUS304	2	M4X14
14	スプリングピン	SUS420J2	1	φ4X25
13	Oリング	NBR	1	P30
12	Oリング	NBR	1	G140
11	ショウクウキコウベンザ	SBR	1	ソンガミSUS304
10	ダイクウキコウベンザ	SBR	1	
9	オサエイタ	合成樹脂	1	
8	トメイタ	合成樹脂	2	
7	ユウドウベンタイ	合成樹脂	1	
6	カバー	合成樹脂	1	
5	フタ	合成樹脂	1	
4	ストレーナ	SUS304	1	20メッシュ
3	フロートベンタイ	ハッポウゴム	1	
2	ウエベンバコ	FRP	1	
1	シタベンバコ	FRP	1	

仕　様

呼び径	25mm
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12
呼び圧力	7.5K
使用圧力	0.75MPa
最高許容圧力	1.3 MPa
弁箱耐圧試験圧力	1.75MPa
弁座漏れ試験圧力	0.75MPa
弁座漏れ	0 cm³/min
圧力下降気検査	実施
外観寸法検査	実施
塗装	フランジ：水道用合成樹脂塗装 その他　：無塗装

図番 FILE No.		図番 ORDER No. 標準	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE 1:3	形式 TYPE RE-A-25-2(Z型) 納入先 CUSTOMER. 所属 バ技
承認 APPROVED BY 高橋	検図 CHECKED BY 村上	製図 DRAWN BY 高橋 三谷	図名 TITLE 空気弁組立図
KUBOTA Corporation			図番 DWG. No. 4H-136128 ⚠

製 作 仕 様 書

[製作番号 - -]

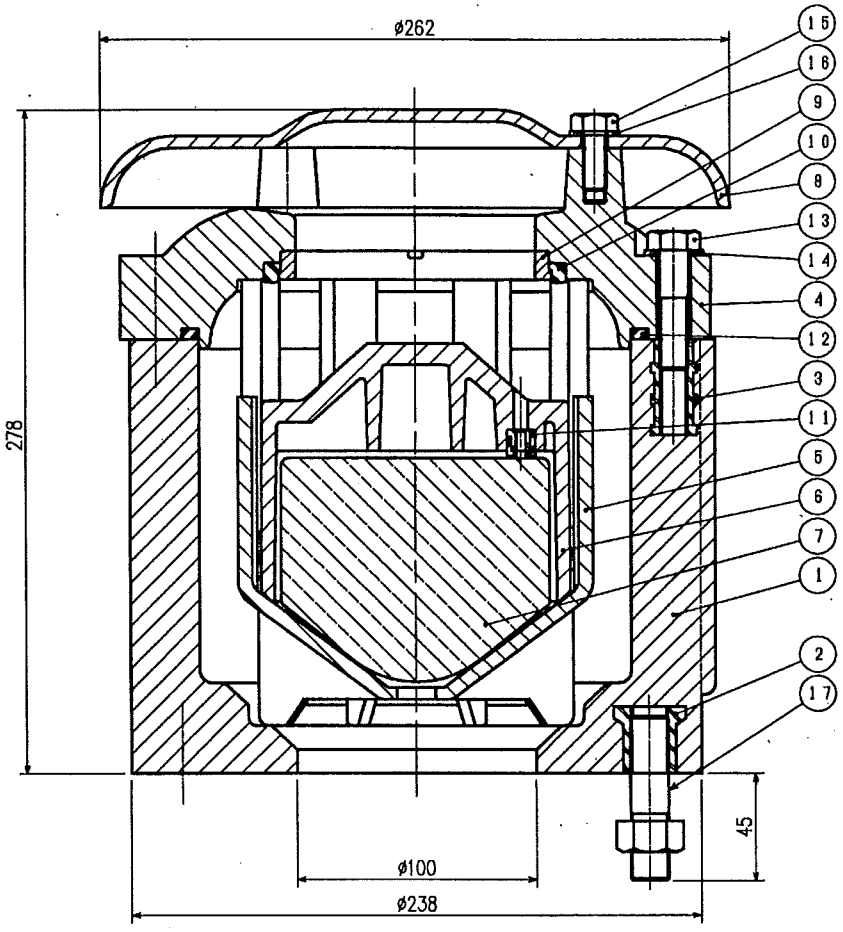
	名称	---
	形式	RE-A型 FRP製 空気弁
	台数	---
寸法	呼び径（口径）	100 mm ✓
	面間寸法	---
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K（相手ﾌﾗﾝｼﾞ）
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K RF
使用条件	流体の種類	河川水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.75 MPa ✓
	最高許容圧力	1.3 MPa
	最高流速	---
	水理条件	---
	用途	多量排気、多量吸気、圧力下排気
	本体設置場所	---
	設置姿勢	鉛直
操作	操作方法	---
	操作機形式	---
	開閉方向	---
	総回転数	---
	開閉時間	---
	開度目盛	---
	開度発信器	---
	モータ電源	---
	制御回路電源	---
	ヒータ電源	---
	開度発信器電源	---
	モータ仕様	---
塗装	本体内面	無塗装 灰色
	本体外面	無塗装 灰色
検査	弁箱耐圧試験圧力	1.75 MPa
	弁座漏れ試験圧力	0.75 MPa
	許容漏れ量	0 cm3/min
	圧力下排気試験	実施
	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	---
付属品	ﾌﾗﾝｼﾞ用ﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	---

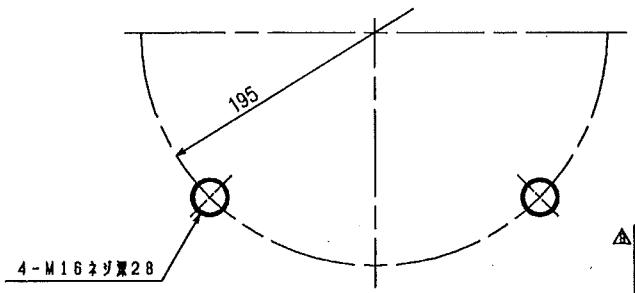
図面	空気弁組立図	04-117101B		
特記				

				承 認	審査	担当	作成
A	付属品		村上、村上、松村	新崎	安栗	安栗	
記号	変更内容	日付	捺印				

株式会社クボタ	票番	SS－150688	REV A	1／1

来歴 CAREER
D/#4-117101AよりSI単位変更





製作番号	
製作数	台

⚠	17	ウエコミボルト・ナット	SUS304	4s	M16X45 h=23 t=28
	16	ザガネ	SUS304	4	M10
	15	ロッカクボルト	SUS304	4	M10X25
	14	ザガネ	SUS304	8	M12
	13	ロッカクボルト	SUS304	8	M12X50
	12	Oリング	NBR	1	G180
	11	ショウクウキコウベンザ	SBR	1	ソンガネSUS304
	10	ダイクウキコウベンザ	SBR	1	
	9	オサエイタ	FRP	1	
	8	カバー	FRP	1	
	7	フロートベンタイ	ハッポウゴム	1	
	6	ユウドウベンタイ	FRP	1	
	5	アンナイ	FRP	1	
	4	フタ	FRP	1	
	3	イソサート2	SS400	8	Znメッキ
	2	イソサート1	SS400	4	Znメッキ
	1	ベンタイ	FRP	1	
品番 PARTS No.		部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 No. REQD	備考 REMARKS

仕様

呼び径	100mm	
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12 ⚠	
呼び圧力	7.5K	
使用圧力	0.75MPa	⚠
最高許容圧力	1.3MPa	⚠
弁箱耐圧試験圧力	1.75MPa	⚠
弁座漏れ試験圧力	0.75MPa	⚠
弁座漏れ	0 cm^3/min ⚠	
圧力下排気検査	実施	
外観寸法検査	実施	
塗装	無塗装	

図番 FILE No. YOAD, RW2:A10 RE-A, 4-117101			製番 ORDER No. 標準
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE 1:1	形式 TYPE RE-A-100-2 / 納入先 CUSTOMER. / 所属 バ設
承認 APPROVED BY 古賀 / 青田	検図 CHECKED BY	製図 DRAWN BY 高宮	図名 TITLE 空気弁組立図
KUBOTA Corporation			図番 DWG. No. 4-117101 ⚠B

製　作　仕　様　書

製作番号

	名　　称	－－－－－－－
	形　　式	BS－YM 型　水道用補修弁レバー式バタフライ弁
	台　　数	台
寸法	呼び径（口径）	７５mm
	面間寸法	１００mm
	フランジ規格	ＪWWA Ｂ １２６　２種　（７.５Ｋ）　ＲＦ　準拠
使用条件	流体の種類	農　水
	流体の温度	常　温
	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.75 MPa
	最高許容圧力	1.3　MPa
	最高流速	－－－－－
	水理条件	－－－MPa
	用　　途	全開 又は 全閉
	本体設置姿勢	平　置
	設置場所	－－－－－

主要部材質		
	弁　　箱	FC 200
	弁　　体	CAC406＋Ni-P めっき
	弁　　棒	SUS403
	弁箱弁座	ＮＢＲ
	弁体弁座	－－－－

操作	操作方法	手動（レバー式）
	操作機型式	－－－－－
	開閉方向	左まわし開
	総回転数	約 １／４ 回転
	開閉時間	約 －－分－－秒
	開度指示計表示	－－－－－
	開度発信器	－－－－－
	モータ電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　三相
	制御回路電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	ヒータ電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	開度発信器電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	モータ仕様	全閉屋外形　－極　－－分定格　－種絶縁　－－ｋＷ　ブレーキ　－－
塗装	本体内面	水道用液状エポキシ樹脂系塗装　グレー（KHV-0412）
	本体外面	水道用液状エポキシ樹脂系塗装　グレー（KHV-0412）
		ＳＴ－　－－－－－－－
検査	弁箱耐圧試験	1.75 MPa
	弁座漏れ試験	0.75 MPa
	許容漏れ量	0
	外観・寸法検査	実　施
	作動試験	実　施
	日本水道協会検査	実　施　　証明書宛先
付属品		なし
図面	本体組立図	３Ｈ－２６６１３４
特記		ＳＮ－　－－－－－－－－

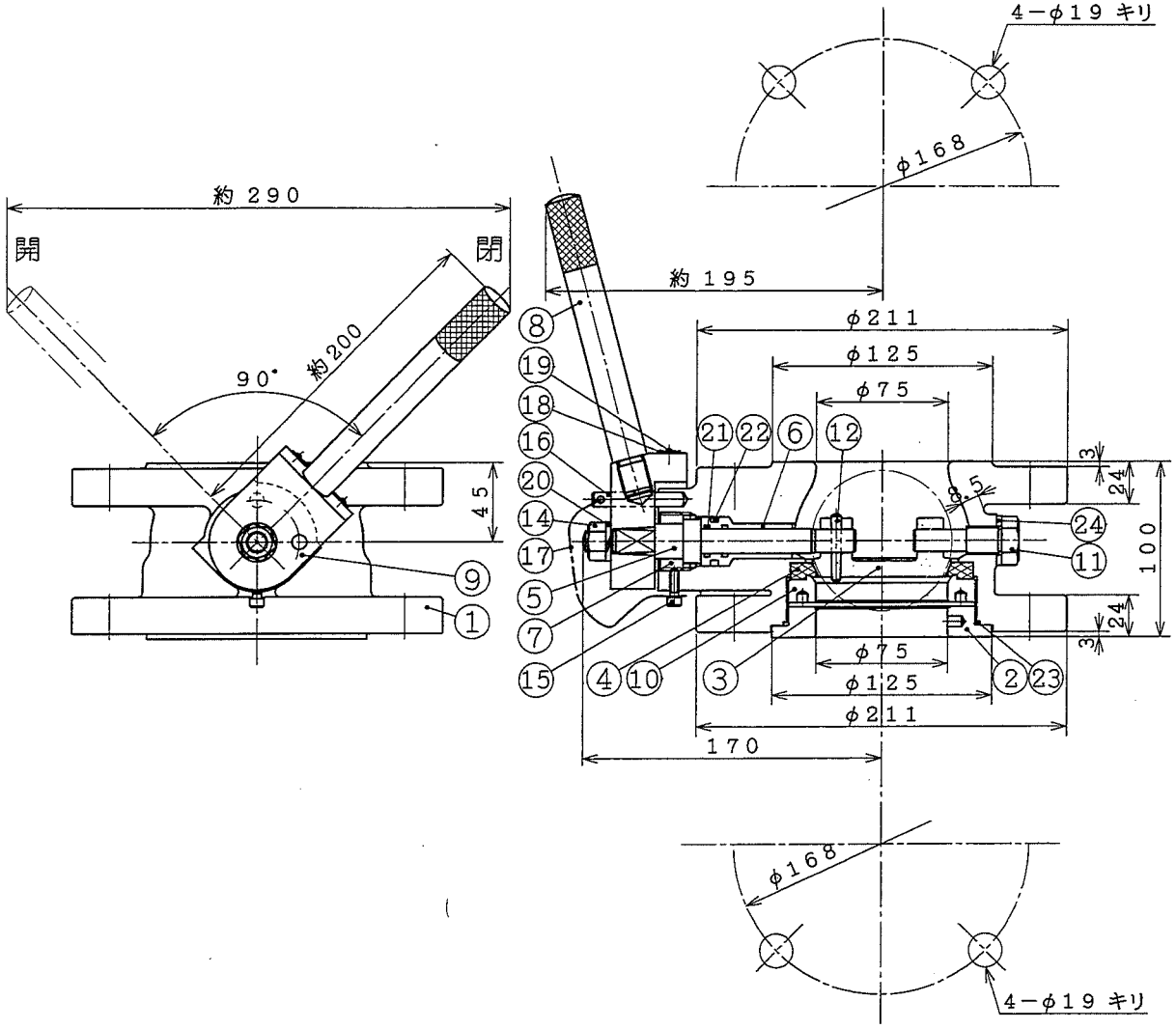
記号	変　更　内　容	日　付	捺　印

承　認	審　査	担　当	作　成
			M.T

株式会社 クボタ

票番	ＳＳ－	1／1

帳票
ST
SN
SD
SG
SC
SK
SQ



兼用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER (M−06487)				
形式 TYPE	個数 NO.REQD	符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS
24	ガスケット	ノンアスベスト	1	V/#6500
23	Oリング	NBR	1	
22	Oリング	NBR	1	
21	Oリング	NBR	2	
20	ばね座金	SWRH	1	
19	打込みねじ鋲	C2700W	2	
18	開閉方向指示版	C2801P	1	
17	くさり	SWRM	1	クロムめっき
16	ストッパーピン	C3604B	1	
15	六角穴付ボルト	SCM435	1	
14	六角ナット	SWCH	1	
13	———	——	——	
12	テーパピン	SUS304	1	
11	弁軸ボルト	SUS304	1	
10	弁座押え	FC 200	1	
9	レバーハンドル受け	FC 200	1	
8	レバーハンドル	SUS403	1	
7	弁軸受け	C3604B	1	
6	Oリングケース	C3604B	1	
5	弁棒	SUS403	1	
4	弁座	NBR	1	
3	弁体	CAC406	1	Ni−pめっき
2	フランジ座	FC 200	1	
1	弁箱	FC 200	1	

整番 FILE NO.			製番 ORDER NO.	
FC 7.5K φ75			標準	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 ・ ・	尺度 SCALE ・	形式 TYPE BS−YM	納入先 CUSTOMER 7.5K
承認 APPROVED BY 馬部	検図 CHECKED BY 林	担当 DESIGNED BY 林	製図 DRAWN BY M.T	所属 バ設
KUBOTA Corporation			図名 TITLE 水道用補修弁 レバー式バタフライ弁	
			図番 DWG. NO. 3H−266134	

△	19 ・ ・
△	19 ・ ・
△	19 ・ ・
符号	マイクロ撮影年月日

402−3−010

製　作　仕　様　書

製作番号

	名　　称	－－－－－－－－
	形　　式	BS－YM 型　水道用補修弁レバー式バタフライ弁
	台　　数	台
寸法	呼び径（口径）	１００mm
	面間寸法	１５０mm
	フランジ規格	ＪＷＷＡ Ｂ １２６　２種　（７.５Ｋ）　ＲＦ　準拠
使用条件	流体の種類	農　水
	流体の温度	常　温
	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.75 MPa
	最高許容圧力	1.3　MPa
	最高流速	－－－－－
	水理条件	－－－MPa
	用　　途	全開 又は 全閉
	本体設置姿勢	平　置
	設置場所	－－－－－
操作	操作方法	手動（レバー式）
	操作機型式	－－－－－
	開閉方向	左まわし開
	総回転数	約　１／４　回転
	開閉時間	約　－－分－－秒
	開度指示計表示	－－－－－
	開度発信器	－－－－－
	モータ電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　三相
	制御回路電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	ヒータ電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	開度発信器電源	ＡＣ　－－ Ｖ　－－ Ｈｚ　単相
	モータ仕様	全閉屋外形　　－極　　－－分定格　　－種絶縁　　－－ｋＷ　　ブレーキ　－－
塗装	本体内面	水道用液状エポキシ樹脂系塗装　グレー（KHV-0412）
	本体外面	水道用液状エポキシ樹脂系塗装　グレー（KHV-0412）
		ＳＴ－　－－－－－－－
検査	弁箱耐圧試験	1.75 MPa
	弁座漏れ試験	0.75 MPa
	許容漏れ量	0
	外観・寸法検査	実　施
	作動試験	実　施
	日本水道協会検査	実　施　　証明書宛先
付属品		なし
図面	本体組立図	３Ｈ－２６６１３５Ａ
特記		ＳＮ－　－－－－－－－－

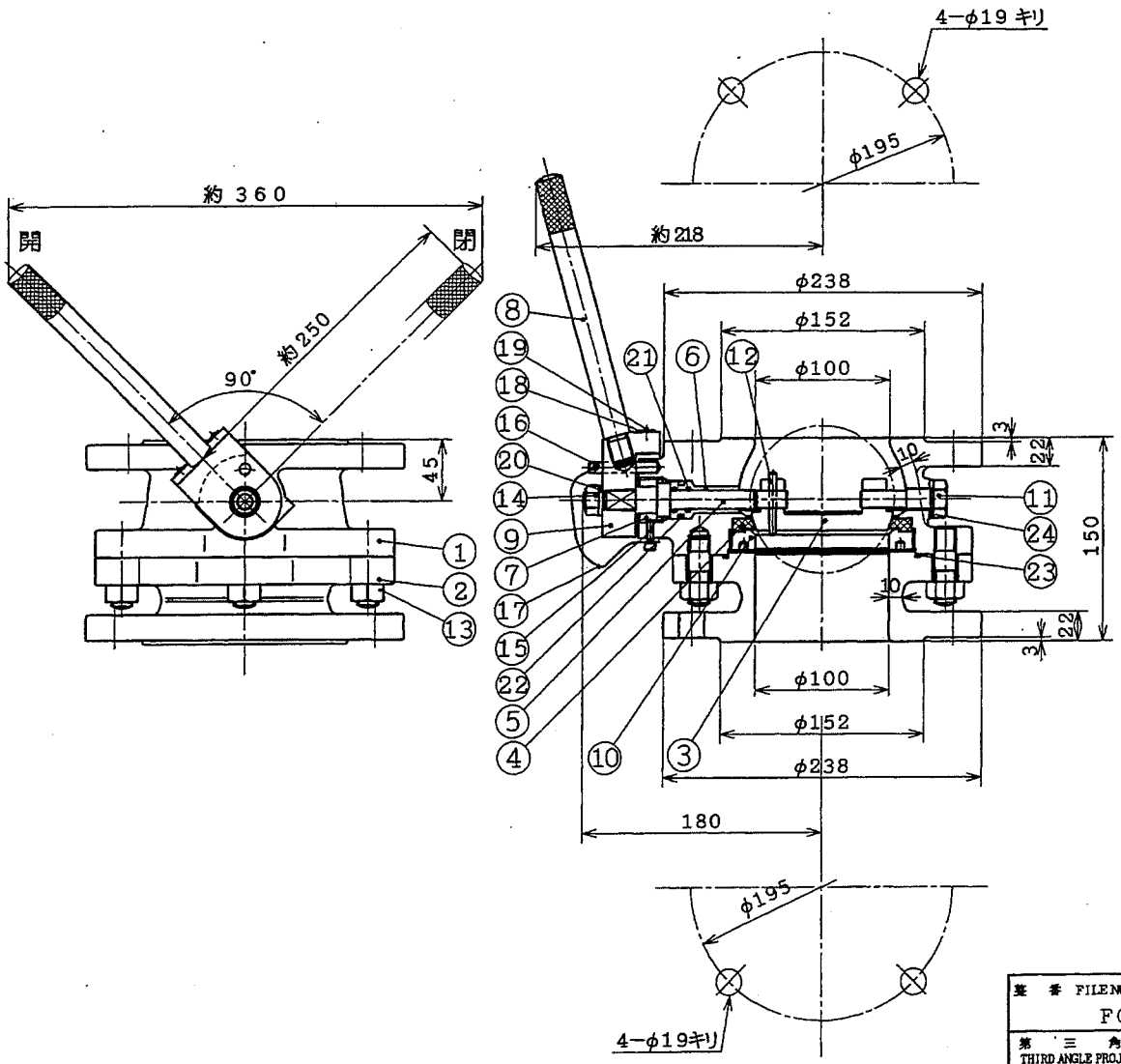
主要部材質		
主要部材質	弁　　箱	FC 200
	弁　　体	CAC406＋Ni-P めっき
	弁　　棒	SUS403
	弁箱弁座	ＮＢＲ
	弁体弁座	－－－－

記号	変　更　内　容	日　付	捺　印	承　認	審　査	担　当	作　成
							M.T

株式会社 クボタ　　票番　ＳＳ－　　1／1

帳票
ST
SN
SD
SG
SC
SK
SQ

兼用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER (M-06488)				
形式 TYPE	個数 NO.REQD	符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	設計 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		A	誤記訂正 ストッパーピン径2穴 2→1 に訂正	2007・10・12	弓削	林
		△		20・・		
		△		20・・		
		△		20・・		
		△		20・・		



24	ガスケット	ノンアスベスト	1	V#6500
23	Oリング	NBR	1	
22	Oリング	NBR	1	
21	Oリング	NBR	2	
20	ばね座金	SWRH	1	
19	打込みねじ鋲	C2700W	2	
18	開閉方向指示版	C2801P	1	
17	くさり	SWRM	1	クロムめっき
16	ストッパーピン	C3604B	1	
15	六角穴付ボルト	SCM435	1	
14	六角ナット	SWCH	1	
13	植込ボルト・ナット	SWCH	4	
12	テーパピン	SUS304	1	
11	弁軸ボルト	SUS304	1	
10	弁座押え	FC 200	1	
9	レバーハンドル受け	FC 200	1	
8	レバーハンドル	SUS403	1	
7	弁軸受け	C3604B	1	
6	Oリングケース	C3604B	1	
5	弁棒	SUS403	1	
4	弁座	NBR	1	
3	弁体	CAC406	1	Ni−pめっき
2	弁箱 (下)	FC 200	1	
1	弁箱 (上)	FC 200	1	
品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS

型番 FILE NO. FC 7.5K φ100			製番 ORDER NO. 標準
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 20・・	尺度 SCALE ・	形式 TYPE BS−YM 7.5K
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY 林	担当 DESIGNED BY 林 / 製図 DRAWN BY	納入先 CUSTOMER / 所属 バ設
KUBOTA Corporation			図名 TITLE 水道用補修弁 レバー式バタフライ弁
			図番 DWG. NO. 3H−266135 A

△	20・・	
△	20・・	
△	20・・	
符号	マイクロ撮影年月日	

402−3−010

株式会社クボタ 鉄管事業ユニット
http://www.kubota.co.jp

本　　社	〒556-8601	大阪市浪速区敷津東 1 丁目 2 番 47 号	Tel. 06-6648-2343
東 京 本 社	〒103-8310	東京都中央区日本橋室町 3 丁目 1 番 3 号	Tel. 03-3245-3161
北海道支社	〒060-0003	札幌市中央区北三条西 3 丁目 1 番 44 号	Tel. 011-214-3140
東 北 支 社	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 4 丁目 6 番 1 号	Tel. 022-267-8922
中 部 支 社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅 3 丁目 22 番 8 号	Tel. 052-564-5151
中 国 支 社	〒730-0036	広島市中区袋町 4 番 25 号	Tel. 082-546-0464
四 国 支 社	〒760-0050	高松市亀井町 2 番 1 号	Tel. 087-836-3923
九 州 支 社	〒812-8691	福岡市博多区博多駅前 3 丁目 2 番 8 号	Tel. 092-473-2431

御注文主・　関東農政局　両総農業水利事業所　殿

御使用先・　両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事

貴仕様書番号・

品　　名・　φ５０アングル形安全弁

納入仕様書

受注
見積　番号

株式会社 栗本鐵工所

KURIMOTO, LTD.

ZB－4V

御注文主・　関東農政局 両総農業水利事業所　殿

御使用先・　両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

貴仕様書番号・

品　　名・　φ５０アングル形安全弁

納入仕様書

受注
見積　番号

平成　年　月　日

図　書　目　録

図　面　名　称	図　面　番　号	備　考
安　全　上　の　ご　注　意		
φ50 ｱﾝｸﾞﾙ形安全弁製作仕様書	No. 1	
φ５０アングル形安全弁組立図	VD 050 096	

株式会社栗本鐵工所

CO-1C

安全上のご注意

このたびは、クリモト　バルブ　をご採用くださいまして、誠にありがとうございます。
お客様にバルブを安全にお使いいただくため、次ページに両面コピーの安全上のご注意を添付しています。

お使いの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

警告表示

⚠ **警告**

取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

⚠ **注意**

取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、安全上のご注意は、製品にもつけています。

安全上のご注意

Ⓓ

発注者および施工業者の皆様へ

この「注意事項」は、**バルブ** の取扱いで特に安全に関する重要なものを記載してあります。
お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ、安全に取扱ってください。

受取り・運搬・保管時

⚠ **注 意** …… 落下などによる事故防止

(1) バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
(2) 駆動部(減速機等)に取付いている「アイボルト」を使用して製品全体を吊らないでください。
(3) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取扱いには十分注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

据付・試運転時

⚠ **注 意** …… 落下・転落などによる事故防止

(1) バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
(2) 駆動部(減速機等)に取付いている「アイボルト」を使用して製品全体を吊らないでください。
(3) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

⚠ **注 意** …… 感電事故防止

(1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
(2) アース付きのものは、結線を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります

⚠ **注 意** …… 傷害事故防止

(1) 作業を行うときは、外部エネルギー源(電源・空気圧源・油圧源など)の操作者との連絡を確実に行ってください。
(2) インターロックスイッチ付きのものは結線を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

本書は、いつでも見られる場所に大切に保管し、据付・試運転終了後は、維持管理者にお渡しください。

(本書の裏面には、維持管理時の注意事項を記載してあります。)

安全上のご注意

Ⓓ

維持管理者の皆様へ

この「注意事項」は、**バルブ** の取扱いで特に安全に関する重要なものを記載してあります。
お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ、安全に取扱ってください。

維持管理時

⚠ **警 告** …… 酸欠などによる事故防止

(1) 弁室や管内に入るときは、必ず酸素濃度を測定するとともに、臭気に注意してください。また、これらの場所で作業を行うときは、常に換気に気をつけてください。

(2) 塗装作業を行うときは、火気および換気に気をつけてください。

これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります

⚠ **警 告** …… 誤操作による事故防止

(1) 弁内部の点検をするときは、操作責任者との連絡を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります

⚠ **注 意** …… 傷害事故防止

(1) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

(2) 弁本体部品の分解作業は、管内に圧力の無いことを確認してから行ってください。

(補修弁が設置されているときは、補修弁を全閉とし、圧力をぬいてください)

(3) 開閉装置や付属機器などの分解作業は、外部エネルギー源(電源・空気圧源・油圧源など)がゼロになっていることを、確認してから行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

⚠ **注 意** …… 感電事故防止

(1) 作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります

本書は、いつでも見られる場所に大切に保管ください。

バルブを正しく安全にご使用いただくために
点検・手入れが大切です。

バルブ製作仕様書

No. 1

御注文主	関東農政局 両総農業水利事業所 殿	貴仕様書番号	
御使用先			
呼び径・品名	φ50 アングル形安全弁	形式	—
台数	1台		

用途	—	制御方式	ON-OFF	
配管接続	Rc2	据付脚	無	
		据付場所	屋内	
流体	種類	農水	据付方向	垂直配管
	温度	常温	主要部材質	弁箱：CAC406　弁体：SUS304 フタ：CAC406　ニードル：SUS304 弁箱弁座：CAC406　弁体弁座：SBR
圧力	1次側圧力			
	設定圧力	初期設定圧力：0.75MPa (圧力設定範囲：0.2～1.0MPa)		
付属品	なし	試験圧力	弁箱耐圧	水 2.3 MPa
			弁座漏れ	水 1.0 MPa
		塗装	本体 内面	無塗装
			本体 外面	背色塗装 (ステンレス部除く)
備考				

受注番号							
承認		照査		検図		担当	

SP-17E

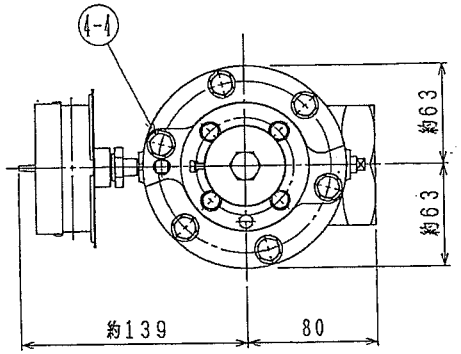
株式会社 栗本鐵工所 (　　)

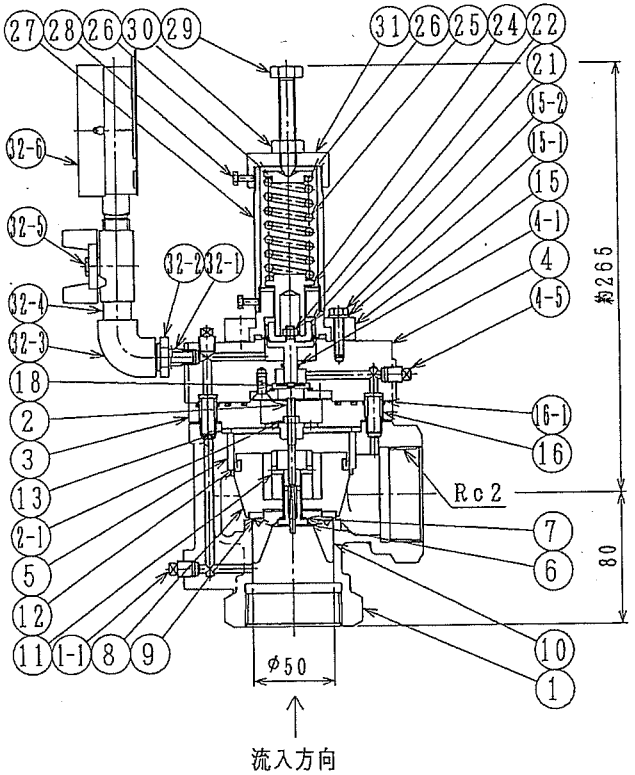
Hi-PerBT

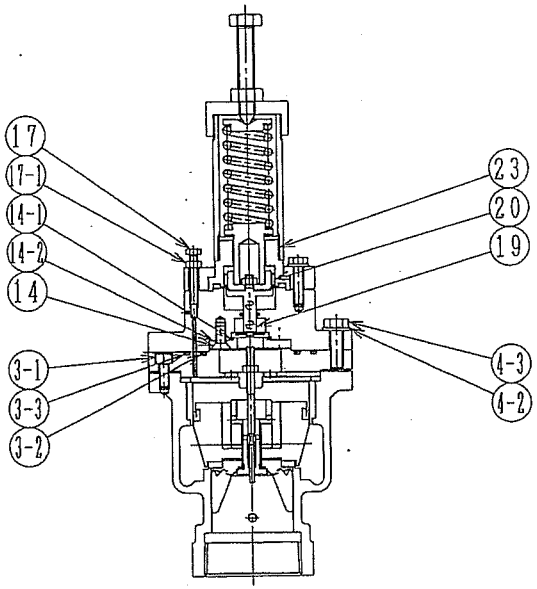
第三角法
THIRD ANGLE PROJECTION

製作番号 ORDER NO.	製作数 Q'TY	摘要 REMARKS	日付 DATE	担当 ENG.

符号 PART NO.	名称 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL JIS NO. SYMBOL	個数 REQ NO.	摘要 REMARKS
32-6	圧力計	市販品(3/8B)	1	GS51
32-5	メートルコック	SUS316製	1	
32-4	両ネジニップル	SUS304	1	3/8B×28L
32-3	90°エルボ	SUS304	1	3/8B
32-2	ブッシング	SUS304	1	1/8B×3/8B
32-1	両ネジニップル	SUS304	1	1/8B×20L
31	キャップ	C3604	1	
30	六角ナット	SUS304	1	M10
29	調整ボルト	SUS304	1	
28	六角ボルト	SUS304	2	M4×10(全ネジ)
27	保護管	SUS304	1	
26	バネ押エ	SUS304	1	
25	バネ	SUP6	1	
24	バネ受ケ	SUS304	1	
23	ベロフラム押エ	C3604	1	
22	六角ナット	SUS304	1	M5×0.9
21	摘テ棒	SUS304	1	
20	ベロフラム	布入りゴム	1	
19	弁棒	SUS304	1	
18	パイロット弁座	SUS304+NBR	1式	ゴム焼き付け
17-1	六角ナット	SUS304	1	M5
17	水抜キボルト	SUS304	1	
16-1	Oリング	NBR	4	P10
16	導水管	SUS304	2	
15-2	六角ボルト	SUS304	4	M6×25(全ネジ)
15-1	平座金	SUS304	4	M6
15	ベロフラム押エカバー	SUS304	1	
14-2	十字穴付きら小ねじ	SUS304	4	M6×14(全ネジ)
14-1	Oリング	NBR	1	P21
14	パイロット弁座	SUS304	1	
13	ガスケット	布入りゴム	1	
12	Vパッキン	SBR	1	
11	袋ナット	SUS304	1	
10	弁体ガイド	CAC406	1	
9	弁用ガスケット	SBR	1	
8	弁体	SUS304	1	
7	Oリング	NBR	1	P11
6	噴孔	SUS304	1	
5	シリンダ	SUS304	1	内面テフロンコーティング
4-5	プラグ	SUS304	2	1/8B
4-4	六角ボルト	SUS304	2	M8×45(全ネジ)
4-3	六角ボルト	SUS304	4	M8×25(全ネジ)
4-2	平座金	SUS304	6	M8
4-1	Oリング	NBR	1	P8
4	フタ	CAC406	1	
3-3	Oリング	NBR	1	G76
3-2	Oリング	NBR	1	G55
3-1	六角穴付きボルト	SUS304	6	M6×15(全ネジ)
3	中フタ	CAC406	1	
2-1	六角ナット	SUS304	1	M5
2	ニードル	SUS304	1	
1-1	プラグ	SUS304	2	1/8B
1	弁箱	CAC406	1	







ネジコミ式 : Rc2 テーパネジ

φ50
アングル形安全弁 組立図

SCALE 1/3 DWG. NO. VD 050 096 △

承認 APP.	藤原	照査 CHK.		日付 DATE	7.27.2005
検図 CHK.		担当 ENG.	桑原	製図 DRWN.	明渡

符号 MARKS	訂正 REVISION	日付 DATE	担当 ENG.	検図 CHK.	承認 APP.
△×					

株式会社 栗本鐵工所 KURIMOTO, LTD. OSAKA. JAPAN

(DW-33) A3

バルブ事業部

本　　社 550-8580 大阪市西区北堀江1丁目12番19号 ☎(06)6538-7662
東京支社 105-0004 東京都港区新橋4丁目1番9号 ☎(03)3436-8111
北海道支店 060-0001 札幌市中央区北1条西3丁目3 ☎(011)281-3303
東北支店 980-0014 仙台市青葉区本町1丁目12番30号 ☎(022)227-1874
名古屋支店 450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目27番2号 ☎(052)551-6933
中国支店 730-0013 広島市中区八丁堀16番11号 ☎(082)222-8202
九州支店 812-0016 福岡市博多区博多駅南1丁目3番11号 ☎(092)451-6623
横浜営業所 231-0006 神奈川県横浜市中区南仲通3-35横浜エクセレントⅢ5F ☎(045)680-4850
住吉工場 559-0021 大阪市住之江区柴谷2丁目8番45号 ☎(06)6686-3111

OVERSEAS DIVISION

●**TOKYO OFFICE**
1-9,Shinbashi 4-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan 105-0004
Telephone:(03)3436-8111 FAX No.(03)3436-8098
Cable Address : KURITETSU TOKYO
WHENEVER YOU NEED OUR SERVICE,
PLEASE CONTACT OUR NEAREST LIAISON OFFICE.
Manila Representative Office :
11th Floor, 6788 Ayala Avenue,
Oledan Square, Makati City,
Philippines
Phone : 886-7188
FAX : 886-7189

平成　　年　　月　　日

2001~2002 ノーブレンロプティステップ GOOD DESIGN
2002~2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

関東農政局 両総農業水利事業所　殿

御承認願

下記工事の材料に当工場で製作した製品の使用を

御承認下されるよう別紙関係書類を添えて御願い致します。

工　事　名　両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

製　品　名

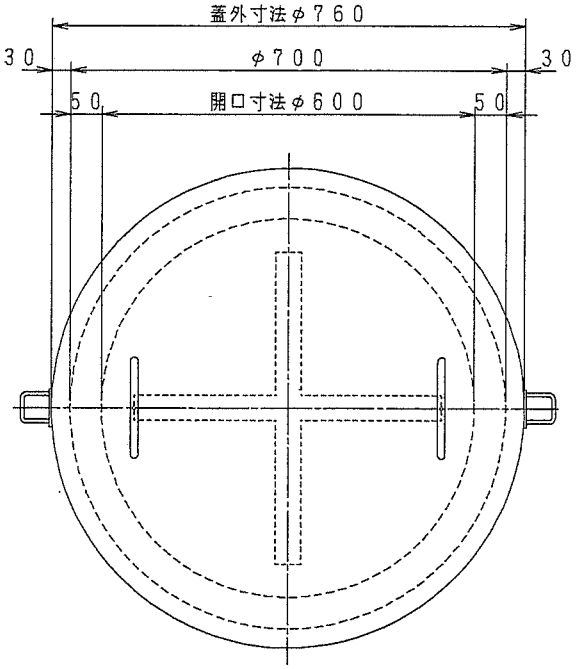
For User

水の循環設備に先進技術で安全を確保する

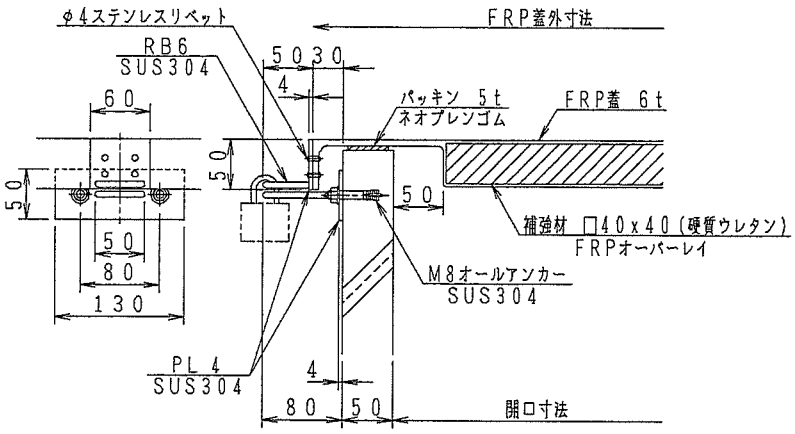
MIYAMA 三山工業株式会社

4-5, SAKAECHO 2-CHOME SOKA SAITAMA, JAPAN

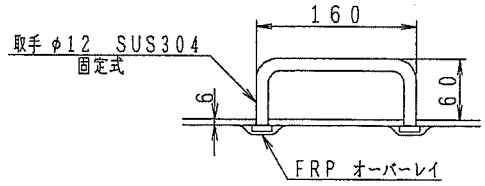
FRP 覆蓋 s=1:8



端部断面詳細図 s=1:5



取手詳細図 s=1:5



※指示なき公差は以下とする。

0～50	±1
51～100	±2
101～	±3

DATE 変更日付	MATTERS FOR CHANGE 変更事項	CHANGE BY 変更者

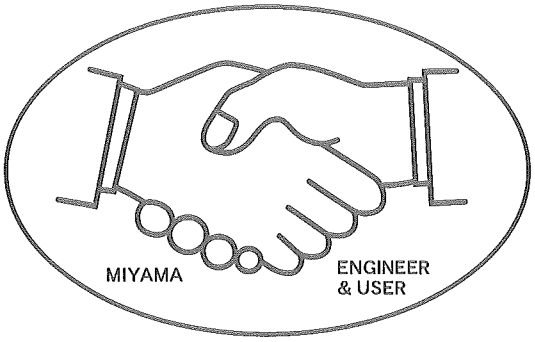
DATE 作成日	SCALE 尺度	DRAWN BY 製図	DESIGN BY 設計	CHECKED BY 照査	APPROVED BY 承認
21/09/07	1/8	関口 21,09,07 三山工業㈱	関口 21,09,07 三山工業㈱	柴田 21,09,07 三山工業㈱	承認 21,09,07 竹野

THIRD ANGLE 三角法

DRAWING NAME 図面名称: FRP 覆蓋

DRAWING NO 図面番号: MA-0909021

総合開発 三山工業株式会社



2001～2002 ノーブレン ロフティステップ GOOD DESIGN

2002～2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

(社)日本下水道協会賛助会員
(財)下水道新技術推進機構賛助会員
(社)日本水道協会賛助会員
(社)日本下水道管渠推進技術協会賛助会員
(社)日本農業集落排水協会賛助会員

ＪＳＫ日本ステップ規格協会会員
下水道問題連絡会議会員
日本非開削技術協会会員
(社)雨水貯留浸透技術会員
強化プラスチック協会会員

三山工業株式会社

MIYAMA KOGYO CO., LTD.

本　社
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-5（三山ビル）
TEL (048)936-0320 (代表)　FAX (048)936-2007

HEAD OFFICE
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-0320 FAX.+81-48-936-2007
E-mail:miyama.soka@nifty.com

営業本部
TEL (048)936-3841 (代表)　FAX (048)936-3828
E-mail:miyamasangyo@nifty.com

MIYAMA INTERNATIONAL INC.
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-4301 FAX.+81-48-936-2007

草加工場
〒340-0002 埼玉県草加市青柳8-44-15
TEL (048)931-6444 (代表)　FAX (048)936-2009

春日部工場
〒344-0014 埼玉県春日部市豊野町2-6-2
（豊野工業団地）
TEL (048)735-3841 (代表)　FAX (048)735-7877

各営業所

北海道営業所
〒003-0027 札幌市白石区本通9丁目北4番1号
（白石ビル202号室）
TEL. (011)862-3841　FAX. (011)862-3846

仙台営業所
〒981-0912 仙台市青葉区堤町3-5-36
（三山第6ビル）
TEL. (022)272-3888　FAX. (022)272-3855

関東営業所
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-6
（三山第2ビル）
TEL. (048)932-3881　FAX. (048)936-3828

横浜営業所
〒232-0004 横浜市南区前里町3-57
（エム横浜102号室）
TEL. (045)243-3801　FAX. (045)243-8216

名古屋営業所
〒490-1100 愛知県海部郡甚目寺町郷浦28-1
（三山第5ビル）
TEL. (052)443-3836　FAX. (052)443-3847

大阪営業所
〒579-8036 東大阪市鷹殿町25-12
（鷹殿ビル205号室）
TEL. (072)986-3841　FAX. (072)986-3845

中国営業所
〒731-0223 広島市安佐北区可部南3-7-11
TEL. (082)814-3841　FAX. (082)814-1807

九州営業所
〒813-0031 福岡市東区八田1-12-9
（三山第3ビル）
TEL. (092)691-3839　FAX. (092)691-3938

営業案内

★ノーブレンステップ…手足掛金物、JIS規格型
★FRPマンホール蓋…
- MP-600T・RT (防水)：10t荷重用・3色
- MP-900T・RT (防水)：10t荷重用・2色
- MP-M300～600 / MP-RM300～600(防水)：5t荷重用・3色
- MP-F300～600 / MP-RF300～600(防水)：2t荷重用・3色
- MP-D1000、1500／RD (防水)：5t荷重用・青色

★GRPグレーチング…MK-FG40、各サイズ有り
★GRPセーフティーグレーチング…中間スラブ用
- MK-FG600～900 (リフレクター付)

★GRP中間スラブダブルセーフティーグレーチング
- MK-FG900～2000∞ (リフレクター付)

★FRP覆蓋…
- 各種特別受注製作(防音・断熱・防水可)
- MFRUP浮上防止型覆蓋

★その他、各種FRP製品…
- ピット蓋／ギャラリー(丸型・U字型)／手摺／ドア／踊場／止水角落し／フランジ／消防庁水中梯子／その他

★ステップリプレイスメント用ドリル…
- コアドリルMK-SD21A、B

★人孔鉄蓋…JIS規格型、東京都・下水道型
その他各市型

● 当社保有の特許件数228件　● 意匠登録255件
● 海外事業所：アメリカ・オーストラリア・韓国・台湾・タイ・ギリシャ・チェコ

平成　　年　　月　　日

2001~2002 ノーブレンロフティステップ GOOD DESIGN
2002~2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

関東農政局 両総農業水利事業所　殿

御承認願

下記工事の材料に当工場で製作した製品の使用を

御承認下されるよう別紙関係書類を添えて御願い致します。

工　事　名　両総農業水利事業 南部幹線用水路その4工事

製　品　名

For User

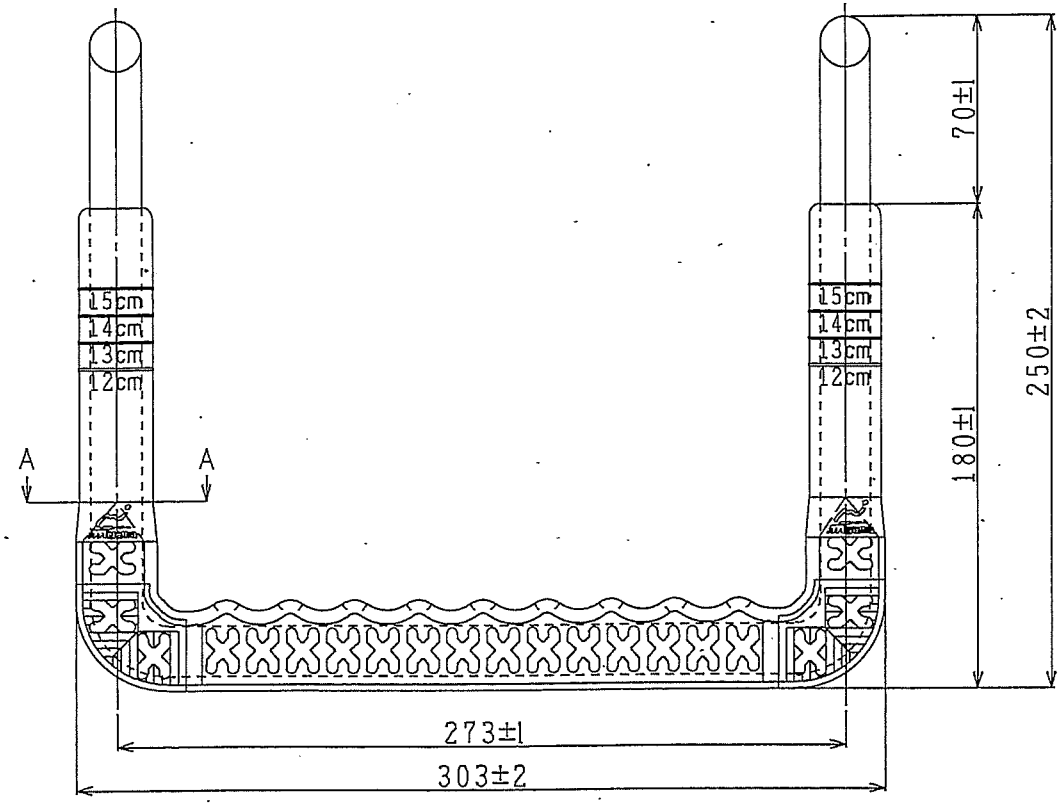
水の循環設備に先進技術で安全を確保する

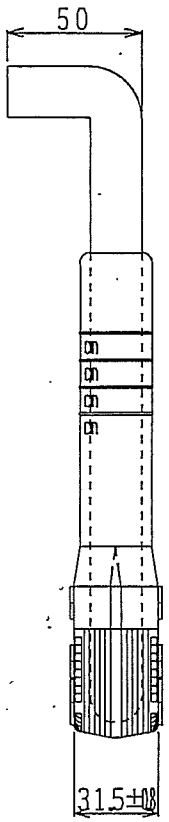
MIYAMA

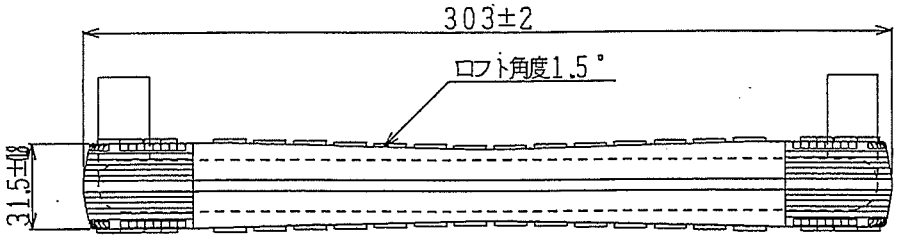
三山工業株式会社

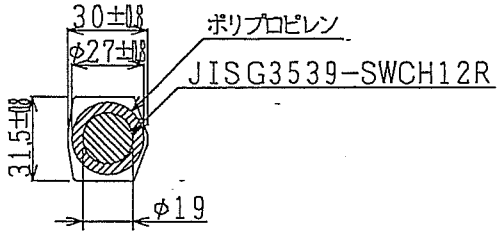
4-5, SAKAECHO 2-CHOME SOKA SAITAMA, JAPAN

ロフティーステップ（30SW−RF・SS）









A−A断面図

DRAWING NAME 図面名称	ロフティーステップ（30SW−RF・SS）			DRAWING NO 図面番号	RF012−B0
THIRD ANGLE 三角法	DATE 作成日 13/05/08	SCALE 尺度 1/2	DESIGN BY 設計 TAKENO	未来開発 三山工業株式会社	APPROVED BY 承認 承認 '13.5.08 竹野

試　験　成　績　書

試　験　名	曲げ試験
試 験 体 名	足掛金物（ノーブレンステップ）
芯 材 仕 様	φ19（SS材・SUS材共用）RF共用
試　験　日	平成22年4月7日
試 験 場 所	三山工業(株) 春日部工場テクニカルセンター
試 験 機 名	アムスラー式100t万能試験機

記

試験番号	試験結果	記　事
002	10000Nにて、破壊せず。	
	以下余白	

上記試験結果製品一覧

30SW	L30SW	LL30SW	LLL30SW
P30SW	GP30SW	LP30SW	MYK313SW
315SW	313SW	G30SW	MZS300
MCU-300	MN-165	MA315SW	MAK150
MN-155	SC300	MH168	MH184
PHMS300	OM250US	OM250UT	ON250SWS.T
MSK200	MA313SW	MA150	ON140SW
MBS319	ON160(900)	ON185SW	ON190SW
ON165SW	OM180SW	ON200SW	ON220SW.S
ON160SW	ON240SW.S	ON225SW700T	ON225SW900T
ON225SW	ON300SWS.T	MKN300SWφ600	MKN300SWφ700
ON280SW	MKO300SWT	300×170大分市型	ON390SW
MKN300SWφ900	MN32D.A	MN32D.B	MN32D.C
M30SW	MN321DB	MN325D.C	H-SUS150
MN170D	MAB150SW	MAB170SW	H-SUS180
MAB315SW	MMSRW300N	ON390SWT	HPS30SW
MDA300			

試験の結果は、上記のとおりです。

平成22年4月7日

三山工業株式会社
品質保証部

MIYAMA ENGINEER & USER

2001～2002 ノーブレン ロフティステップ GOOD DESIGN
2002～2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

(社)日本下水道協会賛助会員
(財)下水道新技術推進機構賛助会員
(社)日本水道協会賛助会員
(社)日本下水道管渠推進技術協会賛助会員
(社)日本農業集落排水協会賛助会員

ＪＳＫ日本ステップ規格協会会員
下水道問題連絡会議会員
日本非開削技術協会会員
(社)雨水貯留浸透技術会員
強化プラスチック協会会員

三山工業株式会社
MIYAMA KOGYO CO., LTD.

本　社
〒340-0011 埼玉県草加市栄町 2-4-5 (三山ビル)
TEL (048)936-0320 (代表)　FAX (048)936-2007

HEAD OFFICE
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-0320 FAX.+81-48-936-2007
E-mail:miyama.soka@nifty.com

営業本部
TEL (048)936-3841 (代表)　FAX (048)936-3828
E-mail:miyamasangyo@nifty.com

MIYAMA INTERNATIONAL INC.
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-4301 FAX.+81-48-936-2007

草加工場
〒340-0002 埼玉県草加市青柳 8-44-15
TEL (048)931-6444 (代表)　FAX (048)936-2009

春日部工場
〒 344-0014 埼玉県春日部市豊野町 2-6-2
(豊野工業団地)
TEL (048)735-3841 (代表)　FAX (048)735-7877

各営業所

北海道営業所
〒001-0026 札幌市北区北26条西3-2-1 (N26中央第2ビル)
TEL. (011)729-3841　FAX. (011)708-5171

仙台営業所
〒981-0912 仙台市青葉区堤町3-5-36 (三山第6ビル)
TEL. (022)272-3888　FAX. (022)272-3855

関東営業所
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-6 (三山第2ビル)
TEL. (048)932-3881　FAX. (048)936-3828

横浜営業所
〒231-0063 横浜市中区花咲町1-10 (グリーンタワーパークビル5F)
TEL. (045)243-3801　FAX. (045)243-8216

名古屋営業所
〒490-1100 愛知県海部郡甚目寺町郷浦28-1 (三山第5ビル)
TEL. (052)443-3836　FAX. (052)443-3847

大阪営業所
〒577-0012 東大阪市長田東3-68 (SKパークビル7F)
TEL. (06)6747-3841　FAX. (06)6746-3826

中国営業所
〒731-0223 広島市安佐北区可部南3-7-11
TEL. (082)814-3841　FAX. (082)814-1807

九州営業所
〒813-0031 福岡市東区八田1-12-9 (三山第3ビル)
TEL. (092)691-3839　FAX. (092)691-3938

営業案内

★ノーブレンステップ…手足掛金物、JIS規格型
★FRPマンホール蓋…
- MP-600T・RT (防水)：10t荷重用・3色
- MP-900T・RT (防水)：10t荷重用・2色
- MP-M300～600 / MP-RM300～600(防水)：5t荷重用・3色
- MP-F300～600 / MP-RF300～600(防水)：2t荷重用・3色
- MP-D1000、1500／RD (防水)：5t荷重用・青色

★GRPグレーチング…MK-FG40、各サイズ有り
★GRPセーフティーグレーチング…中間スラブ用
- MK-FG600～900 (リフレクター付)

★GRP中間スラブダブルセーフティーグレーチング
- MK-FG900～2000∞ (リフレクター付)

★FRP覆蓋…
- 各種特別受注製作(防音・断熱・防水可)
- MFRUP浮上防止型覆蓋

★その他、各種FRP製品…
- ピット蓋／ギャラリー(丸型・U字型)／手摺／ドア／踊場／止水角落し／フランジ／消防庁水中梯子／その他

★ステップリプレイスメント用ドリル…
- コアドリルMK-SD21A、B

★人孔鉄蓋…JIS規格型、東京都・下水道型 その他各市型

● 当社保有の特許件数228件　● 意匠登録255件
● 海外事業所：アメリカ・オーストラリア・韓国・台湾・タイ・ギリシャ・チェコ

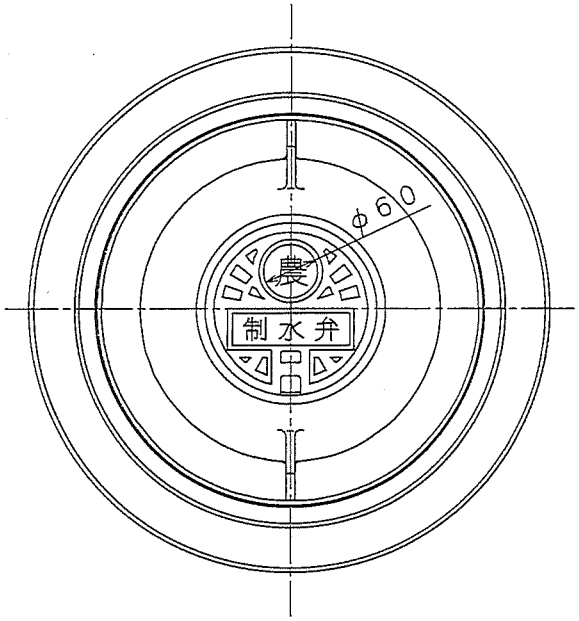
年　　月　　日

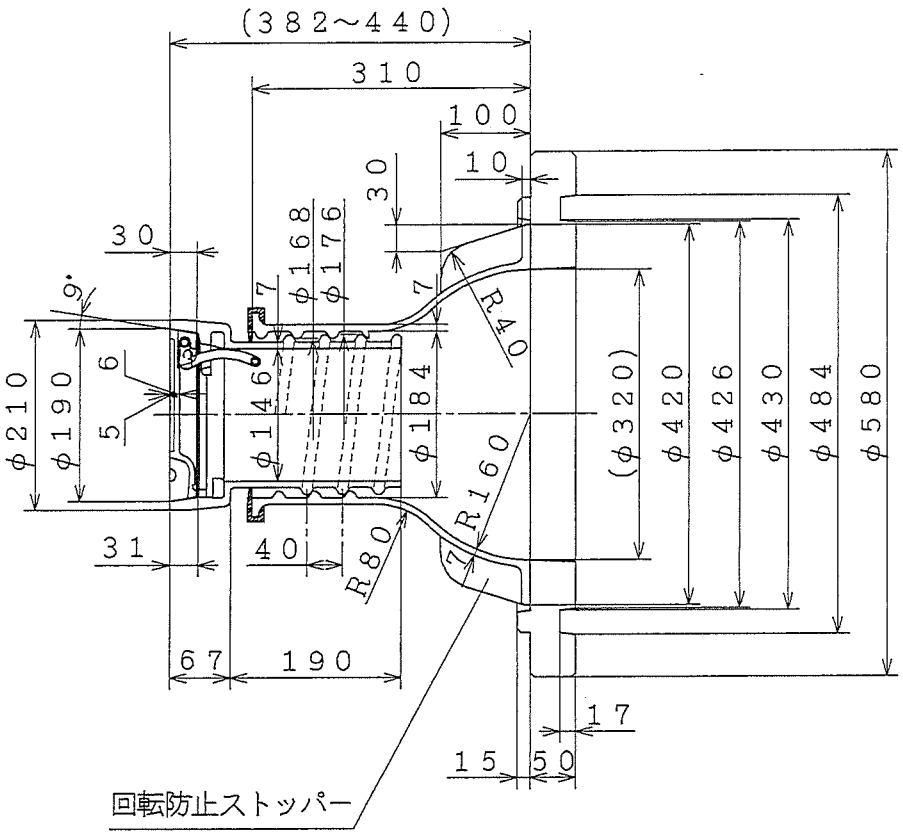
御承認申請図

函総農業水利事業南部幹線用水路その5工事

長島鋳物株式会社

図番 48-17-157





品番	名称	材質	個数	備考
7	台座	RP	1	
6	弁筐下筒	FCD	1	
5	防塵ゴム	EPM	1	
4	ボルト．Uナット	SUS	1	
3	蝶番	FCD	1	
2	弁筐上筒	FCD	1	
1	弁筐蓋	FCD	1	

名称	弁筐
符号	SBB－4LUA
作成月日	H21. 4. 6
提出先	関東農政局
製図	
検図	
承認	

エヌイチ 長島鋳物株式会社 NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

殿

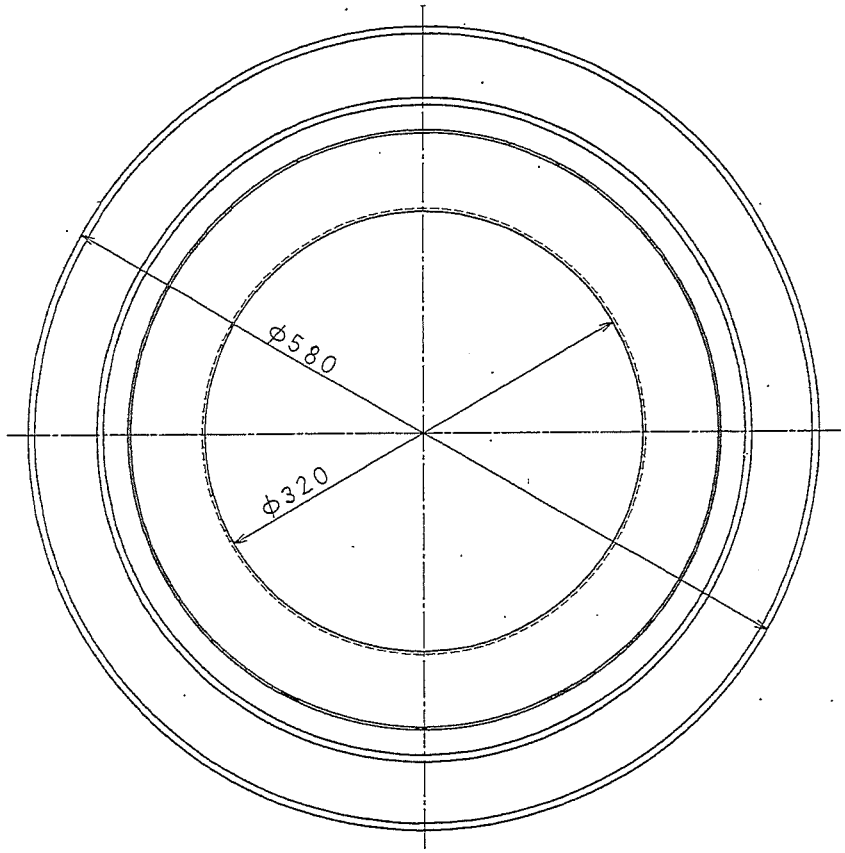
品名　弁筐（SBB−4LUA）

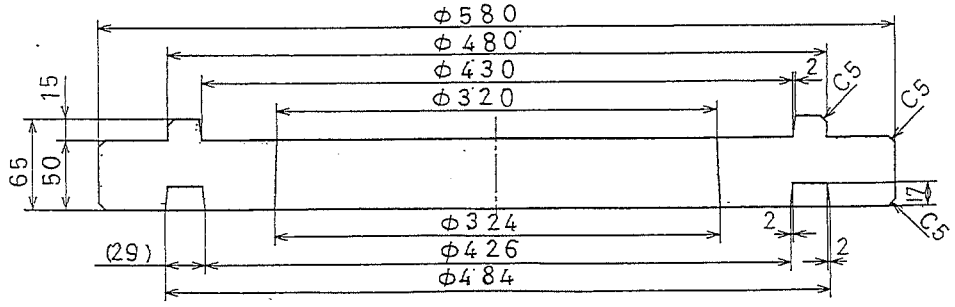
上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	材質検査								
	機械的性質試験								顕微鏡試験
	種別	材質	直径 (mm)	断面積 (mm²)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)
仕様	蓋・上部	FCD	−	−	−	600以上	8〜15	210以上	80以上
	下部	FCD	−	−	−	600以上	8〜15	210以上	80以上
結果	蓋・上部	FCD	14.03	154.52	105500	683	11.4	229	93
	下部	FCD	14.03	154.52	105000	680	11.0	229	93

備考	

図番 500018





品番	名称	材質	個数	備考
1	台座	RP1		

品名	弁筐台座	設計	製図	検図
符号	SBB－P2			
縮尺	作図年月日	提出先		

長島鋳物株式会社
エヌイチ NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

関東農政局 西総農業水利事業所　殿

品名　台座（SBB－P2）

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

圧縮試験仕様			
材料	規格		試験速度
再生プラスチック	JIS (K) 6931	圧縮弾性率	5mm/min
		80MPa以上 (8.2kgf/㎟)	

圧縮試験結果	
試験片寸法	圧縮弾性率
縦55㎜×横55㎜×高さ110㎜	138MPa (14.1kgf/㎟)

営業品目

グラウンドマンホール●大型グラウンドマンホール
小型グラウンドマンホール●特殊人孔鉄蓋●大型特殊三角鉄蓋
汚水桝鉄蓋●雨水桝鉄蓋●デザイン鉄蓋
カラー鉄蓋●カラータイル用鉄蓋●足掛金物
ノーブレンステップ●防臭型鉄蓋●鉄蓋嵩上用品
エヌイチボンド●高欄●銘板●安全備品
災害用トイレ
消火栓鉄蓋(レジコン一体型)●仕切弁●空気弁鉄蓋
(レジコン一体型)●仕切弁筐●制水弁鉄蓋
量水器鉄蓋●防水型マンホールカバー
防火貯水槽鉄蓋●ＪＦ工法

営　業　部
関東・甲信越　048-721-3311(代)
FAX 048-722-9306
〒362-0806　埼玉県北足立郡伊奈町小室東9920番地

仙台営業所
東北・北海道　022-376-3551(代)
FAX 022-376-3556
〒981-3215　宮城県仙台市泉区北中山2丁目32番地の12

豊橋営業所
中部・北陸・東海　0532-55-3951(代)
FAX 0532-52-7530
〒440-0069　愛知県豊橋市御園町6番地8

大阪営業所
近畿・中国　072-752-2641(代)
FAX 072-752-8222
〒563-0043　大阪府池田市神田２丁目２１番３号

広島営業所
中国・四国　084-943-4721(代)
FAX 084-943-2741
〒721-0973　広島県福山市南蔵王町6丁目15番8号

福岡営業所
九州・沖縄　092-962-2131(代)
FAX 092-963-3869
〒811-0117　福岡県糟屋郡新宮町上府869番6

鷲宮事業所　埼玉県北葛飾郡鷲宮町八甫2丁目34番地
大利根配送センター　埼玉県北埼玉郡大字間口870番地1

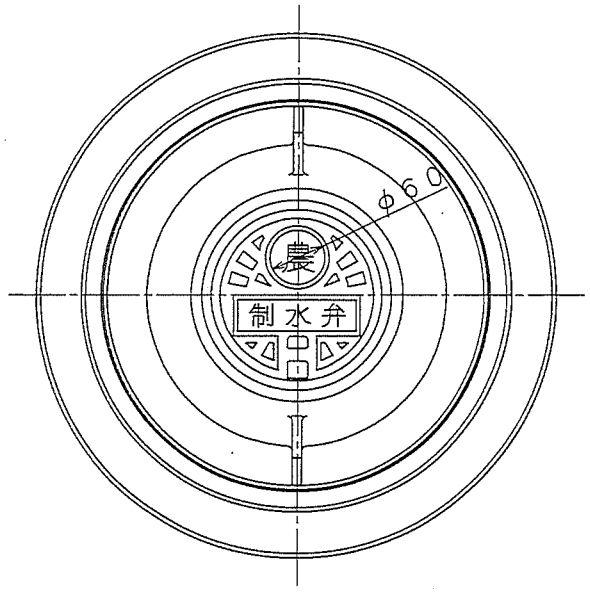
年　月　日

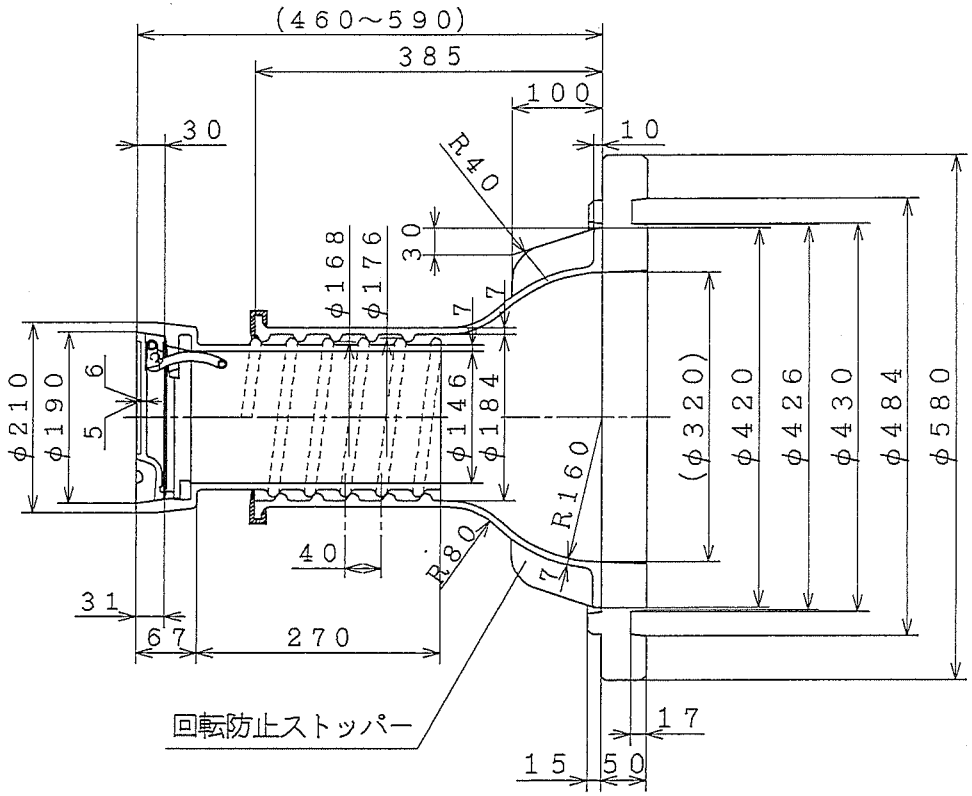
御承認申請図

雨総農業水利事業南部幹線用水路その5工事

長島鋳物株式会社

図番 48-17-158





品番	名称	材質	個数	備考
7	台座	RP	1	
6	防塵ゴム	EPM	1	
5	ボルト．Uナット	SUS	1	
4	蝶番	FCD	1	
3	弁筐下筒	FCD	1	
2	弁筐上筒	FCD	1	
1	弁筐蓋	FCD	1	

名称	弁筐
符号	SBB－4LUB
作成月日	H21．4．6
提出先	関東農政局
製図	大塚
検図	
承認	

エヌイチ 長島鋳物株式会社 NAGASHIMA FOUNDRY CO.,LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技術部検査課

殿

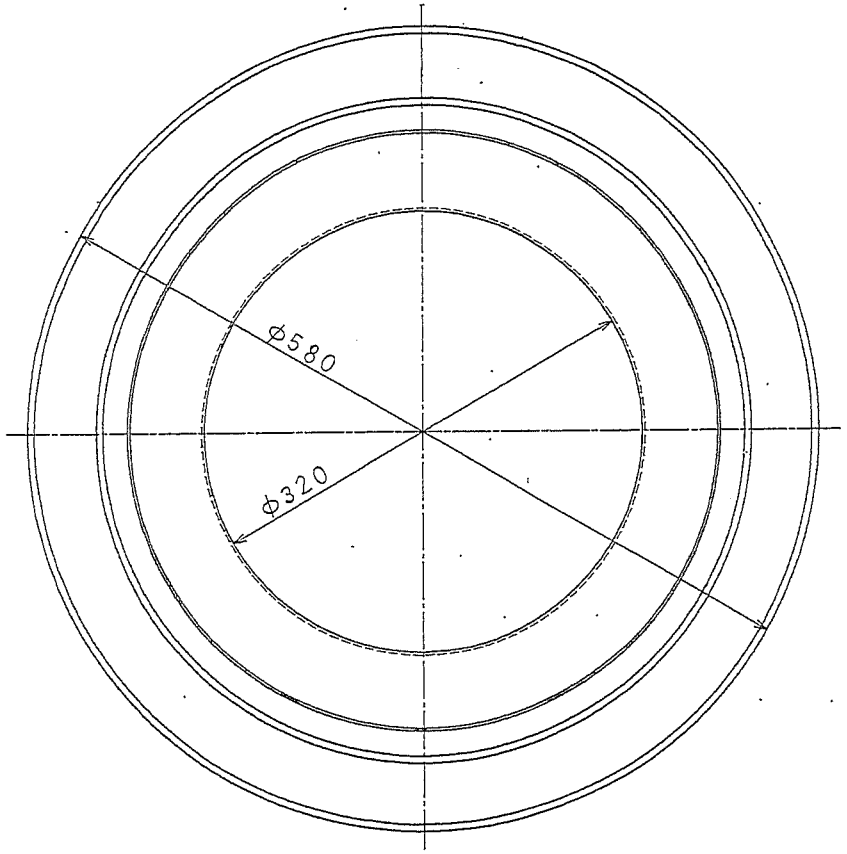
品名　弁筐（SBB−4LUB）

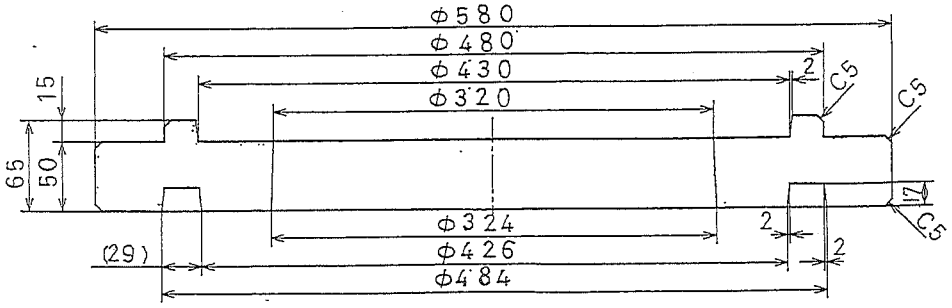
上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	材質検査								
	機械的性質試験								顕微鏡試験
	種別	材質	直径 (㎜)	断面積 (㎟)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/㎟)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)
仕様	蓋・上部	FCD	−	−	−	600以上	8~15	210以上	80以上
	下部	FCD	−	−	−	600以上	8~15	210以上	80以上
結果	蓋・上部	FCD	14.01	154.08	104500	678	11.6	223	94
	下部	FCD	14.00	153.86	103500	673	12.0	223	96

備考	

図番 500018





品番	名称	材質	個数	備考
1	台座	RP1		

品名	弁筐台座	設計	製図	検図
符号	SBB－P2			
縮尺		作図 年月日	発注先	

長島鋳物株式会社
ニヌイテ NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

関東農政局 西総農業水利事業所　殿

品名　台座（SBB−P2）

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

圧縮試験仕様			
材料	規格		試験速度
再生プラスチック	JIS (K) 6931	圧縮弾性率	5mm/min
		80MPa以上 (8.2kgf/mm²)	

圧縮試験結果	
試験片寸法	圧縮弾性率
縦55mm×横55mm×高さ110mm	138MPa (14.1kgf/mm²)

営業品目

グラウンドマンホール●大型グラウンドマンホール
小型グラウンドマンホール●特殊人孔鉄蓋●大型特殊三角鉄蓋
汚水桝鉄蓋●雨水桝鉄蓋●デザイン鉄蓋
カラー鉄蓋●カラータイル用鉄蓋●足掛金物
ノーブレンステップ●防臭型鉄蓋●鉄蓋嵩上用品
エヌイチボンド●高欄●銘板●安全備品
災害用トイレ
消火栓鉄蓋(レジコン一体型)●仕切弁●空気弁鉄蓋
(レジコン一体型)●仕切弁筐●制水弁鉄蓋
量水器鉄蓋●防水型マンホールカバー
防火貯水槽鉄蓋●ＪＦ工法

営　業　部
関東・甲信越　**048-721-3311**(代)
FAX 048-722-9306
〒362-0806　埼玉県北足立郡伊奈町小室東9920番地

仙台営業所
東北・北海道　**022-376-3551**(代)
FAX 022-376-3556
〒981-3215　宮城県仙台市泉区北中山2丁目32番地の12

豊橋営業所
中部・北陸・東海　**0532-55-3951**(代)
FAX 0532-52-7530
〒440-0069　愛知県豊橋市御園町６番地８

大阪営業所
近畿・中国　**072-752-2641**(代)
FAX 072-752-8222
〒563-0043　大阪府池田市神田２丁目２１番３号

広島営業所
中国・四国　**084-943-4721**(代)
FAX 084-943-2741
〒721-0973　広島県福山市南蔵王町６丁目15番８号

福岡営業所
九州・沖縄　**092-962-2131**(代)
FAX 092-963-3869
〒811-0117　福岡県糟屋郡新宮町上府869番６

鷲宮事業所　埼玉県北葛飾郡鷲宮町八甫２丁目34番地
大利根配送センター　埼玉県北埼玉郡大字間口870番地1

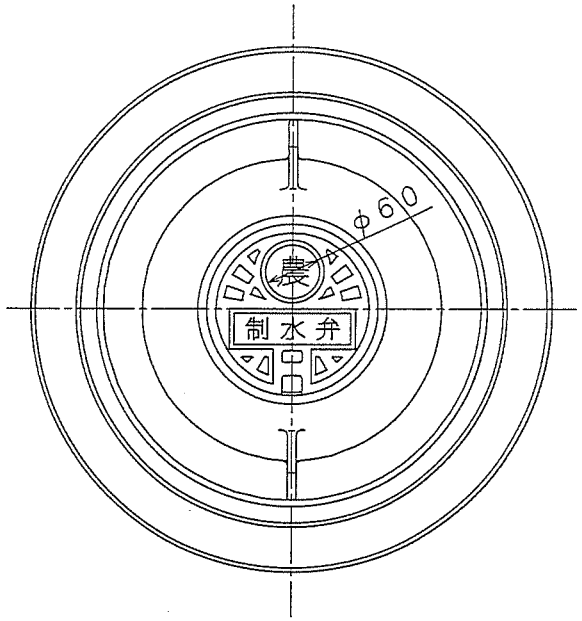
年　月　日

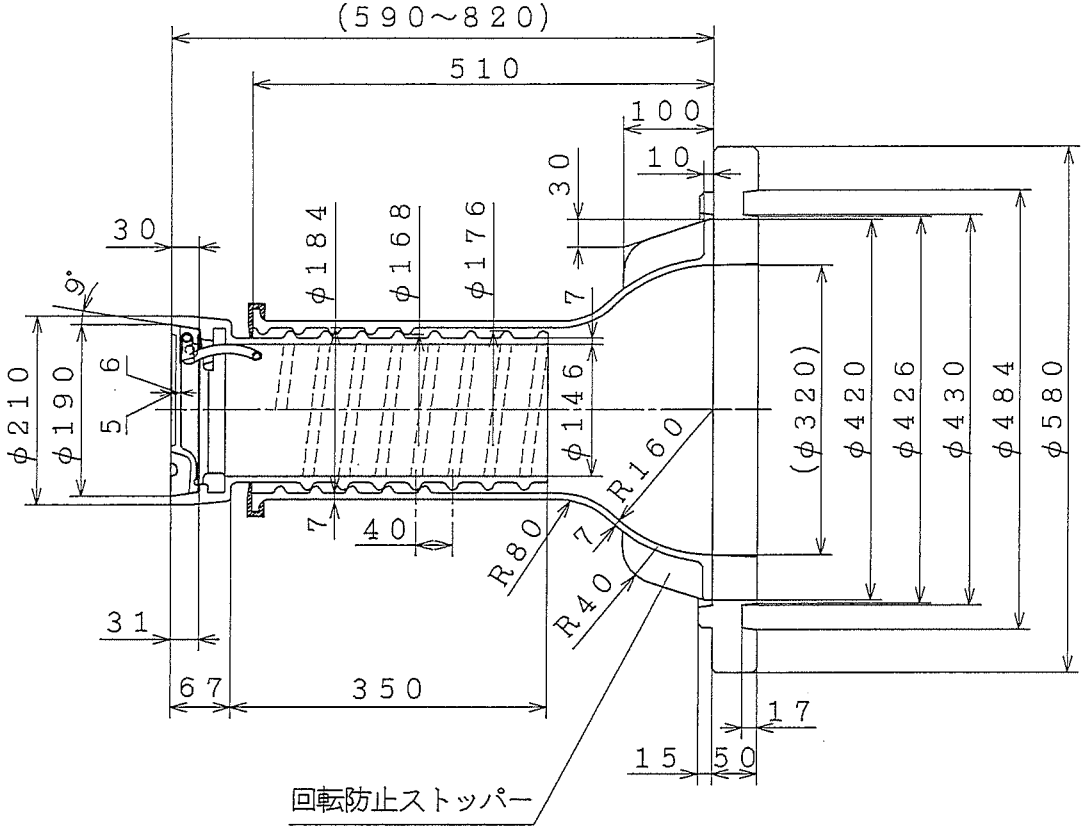
御承認申請図

函総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

長島鋳物株式会社

図番 48-17-156





品番	名称	材質	個数	備考
7	台座	RP	1	
6	弁筐下筒	FCD	1	
5	防塵ゴム	EPM	1	
4	ボルト．Uナット	SUS	1	
3	蝶番	FCD	1	
2	弁筐上筒	FCD	1	
1	弁筐蓋	FCD	1	

名称	弁筐		
符号	SBB－4LU	区分	
作成月日	H21．4．6	提出先	関東農政局
製図	大修	検図		承認	

エヌイチ 長島鋳物株式会社 NAGASHIMA FOUNDRY CO.,LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

殿

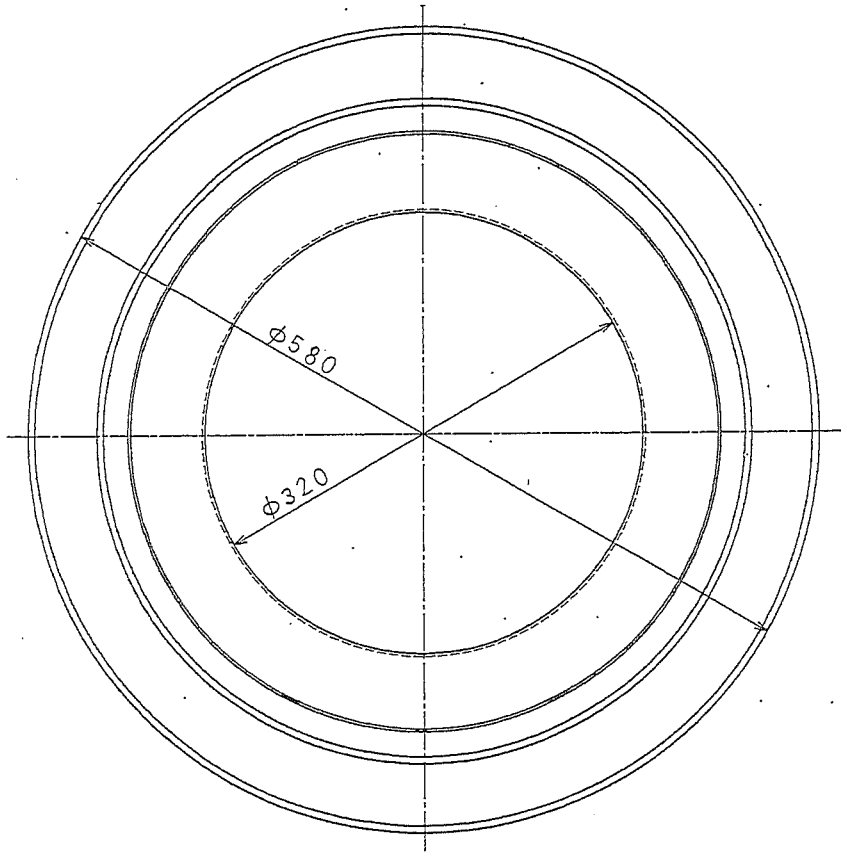
品名　弁筐（SBB−4LU）

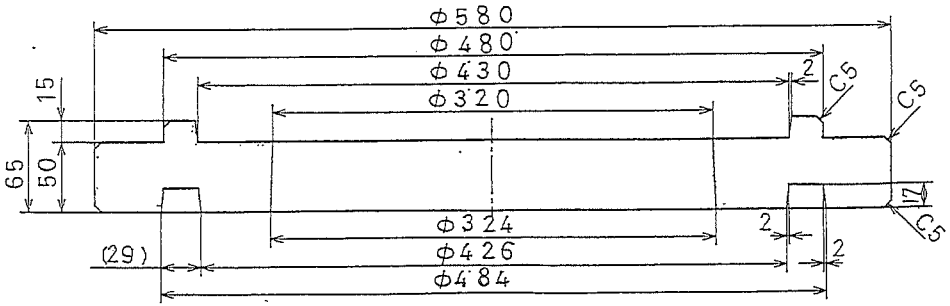
上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	材質検査								
	機械的性質					試験			顕微鏡試験
	種別	材質	直径 (㎜)	断面積 (㎟)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/㎟)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)
仕様	蓋・上部	FCD	−	−	−	600以上	8〜15	210以上	80以上
	下部	FCD	−	−	−	600以上	8〜15	210以上	80以上
結果	蓋・上部	FCD	14.02	154.30	103500	671	11.0	229	94
	下部	FCD	14.01	154.08	104000	675	11.6	229	93

備考	

図番 500018





品番	名称	材質	個数	備考
1	台座	RP1		

品名	弁筐台座	設計	製図 検図
符号	SBB－P2		
縮尺	作図年月日	提出先	

長島鋳物株式会社
NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

関東農政局両総農業水利事業所　殿

品名　台座（SBB－P2）

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

圧縮試験仕様			
材料	規格		試験速度
再生プラスチック	JIS (K) 6931	圧縮弾性率 80MPa以上 (8.2kgf/㎟)	5mm/min

圧縮試験結果	
試験片寸法	圧縮弾性率
縦55㎜×横55㎜×高さ110㎜	138MPa (14.1kgf/㎟)

営業品目

グラウンドマンホール●大型グラウンドマンホール
小型グラウンドマンホール●特殊人孔鉄蓋●大型特殊三角鉄蓋
汚水桝鉄蓋●雨水桝鉄蓋●デザイン鉄蓋
カラー鉄蓋●カラータイル用鉄蓋●足掛金物
ノーブレンステップ●防臭型鉄蓋●鉄蓋嵩上用品
エヌイチボンド●高欄●銘板●安全備品
災害用トイレ
消火栓鉄蓋(レジコン一体型)●仕切弁●空気弁鉄蓋
(レジコン一体型)●仕切弁筐●制水弁鉄蓋
量水器鉄蓋●防水型マンホールカバー
防火貯水槽鉄蓋●ＪＦ工法

営　業　部
関東・甲信越　**048-721-3311**(代)
FAX 048-722-9306
〒362-0806　埼玉県北足立郡伊奈町小室東9920番地

仙台営業所
東北
北海道　**022-376-3551**(代)
FAX 022-376-3556
〒981-3215　宮城県仙台市泉区北中山2丁目32番地の12

豊橋営業所
中部・北陸
東海　**0532-55-3951**(代)
FAX 0532-52-7530
〒440-0069　愛知県豊橋市御園町６番地８

大阪営業所
近畿
中国　**072-752-2641**(代)
FAX 072-752-8222
〒563-0043　大阪府池田市神田２丁目２１番３号

広島営業所
中国・四国　**084-943-4721**(代)
FAX 084-943-2741
〒721-0973　広島県福山市南蔵王町6丁目15番8号

福岡営業所
九州・沖縄　**092-962-2131**(代)
FAX 092-963-3869
〒811-0117　福岡県糟屋郡新宮町上府869番６

鷲宮事業所　埼玉県北葛飾郡鷲宮町八甫2丁目34番地
大利根配送センター　埼玉県北埼玉郡大字間口870番地1

COSMO

納 入 仕 様 書

コスモ工機株式会社

関東農政局 両総農業水利事業所　様

平成　年　月　日

No.

コスモエ機株式会社
代表取締役社長　加藤　正明

納入仕様書

品　名

提出図面内訳表

図番	備考	図番	備考
1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

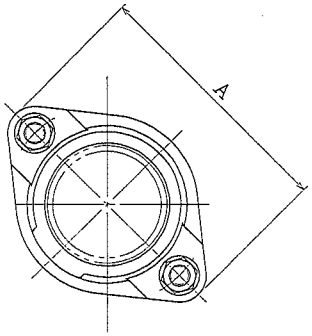
以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

[　　] 部提出致しますのでご調査の上 [　　] 部ご返却下さい。

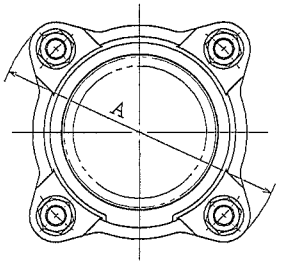
受領印欄	
平成　年　月　日	
事業体名	受領印

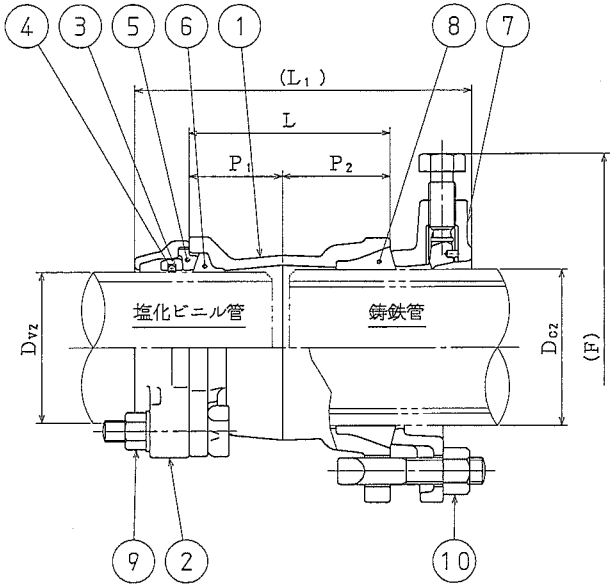
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×5	04.03.01	種類の記号変更の為	濱田	石井
△×2	05.04.01	材質変更の為	神田	石井

呼び径75の形状

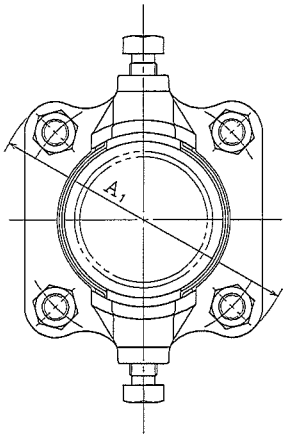


呼び径100～200の形状

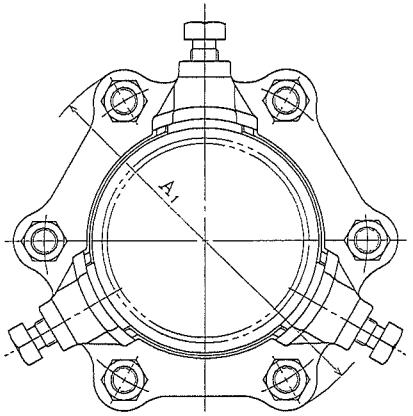




呼び径75・100の形状



呼び径125～200の形状



注記

P_1 及び P_2 は管長割出し寸法を示す。

呼び径	L	L1	P1	P2	A	A1	Dv2	Dc2	F	⑨T頭ボルト	⑩T頭ボルト
75	145	247.5	65	80	192	197	89	93.0	258	2-M16× 85	4-M16×85
100	150	253.0	70		218	232	114	118.0	295	4-M16× 85	4-M20×90
125	155	265.0	75		245	259	140	143.0	320		6-M20×90
150		268.0			271	287	165	169.0	346		
200	165	281.0	85		340	338	216	220.0	402	4-M20×110	

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
10		T頭ボルト・ナット △2△1	FCD420-10	4・6組		
9		T頭ボルト・ナット △2△1	FCD420-10	2・4組	フッ素樹脂塗装 平座金付（材質：SUS304）	
8		ゴム輪（K形）	SBR	1		
7		離脱防止押輪（CMB） △1	FCD450-10他	1組		
6		ゴム輪	SBR	1		
5		ゴム押輪	PC	1		
4		爪リング	SUS304	1		
3		ガイドリング	POM 他	1		
2		S押輪 △1	FCD450-10	1		
1		本体 △1	FCD450-10	1		

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称		尺度	
藤本 03.03.19	前田 03.03.19	神田 03.03.19	濱田 03.03.19	笹原 03.03.19	φ75～φ200 組立図			
					スーパークイックVCジョイントK形	単位	mm	
コスモ工機株式会社			型式	SQVC	図番	JD407669 △2	図法	三角法

コスモ工機株式会社

http://www.cosmo-koki.co.jp

本　社　〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル　　TEL03-3503-8838(代)　FAX03-3503-8818

No.

納　入　仕　様　書

日本工業規格表示認証工場
日本水道協会検査工場
サンエス護謨工業株式会社

大阪市中央区森ノ宮中央1丁目1番33号
郵便番号　５４０－０００３
電　話(06)6942－５６８１(代)

関東農政局 両総農業水利事業所　　殿

納　入　仕　様　書

平成　　年　　月　　日

住所　大阪市中央区森ノ宮中央1丁目1番33号

氏名　**サンエス**護謨工業株式会社

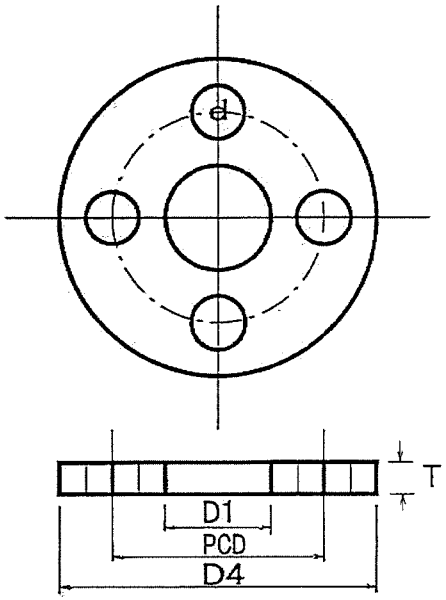
品名　上水全面フランジパッキン　水協検査品

件名　両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

提 出 図 面 内 訳 表

図　番	備 考	図　番	備 考
1.		3.	
2.		4.	

全面フランジガスケット



呼び径	D1	許容差	PCD	許容差	D4	許容差	径	許容差	穴数	T	許容差
50	61		120		155		19		4	3	
75	85		168		211		19		4	3	
100	110	+2 −0	195		238	+0 −2	19		4	3	+0.5 −0.3
125	135		220		263		19		6	3	
150	160		247		290		19		6	3	
200	210		299		342		19		8	3	
250	260		360		410		23		8	3	
300	310		414		464		23		10	3	
350	360		472		530		25		10	3	
400	410	+3	524		582	+0	25		12	3	
450	460	−0	585	±1.5	652	−3	27	+1.5 −0	12	3	
500	510		639		706		27		12	3	
600	610		743		810		27		16	3	
700	710		854		928		33		16	3	+0.5 −0.4
800	810		960		1034		33		20	3	
900	910	+6 −0	1073		1156	+0 −5	33		20	3	
1000	1010		1179		1262		33		24	3	
1100	1110		1283		1366		33		24	3	
1200	1210	+7	1387		1470	0	33		28	3	
1350	1360	−0	1552		1642	−6	39		28	3	
1500	1510		1710		1800		39		32	3	

注記 ： 50mmは上水道規格外です
(JIS10K 規格品)

			SBR		JWWA K156 Ⅲ・60	
部署	図番	名称	材質	個数	摘要	質量( )
検図	製図	設計	図面名称	上水(7.5kgf/cm²)全面フランジガスケット		尺度
中江	林			水道協会検査合格品		単位 mm
サンエス護謨工業株式会社			型式		図番 S-0905190	図法 三角法

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

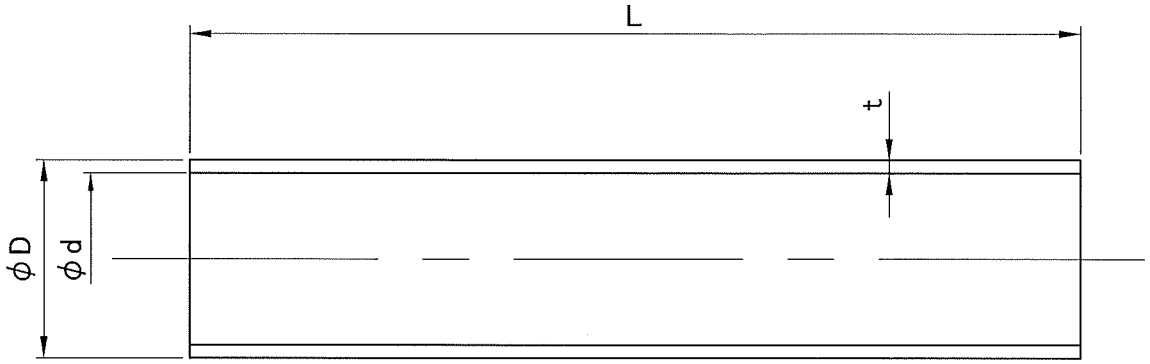
御 承 認 申 請 図

クボタシーアイ株式会社

御承認申請図

年　　月　　日

クボタシーアイ株式会社



単位：mm

対象品	呼び径	D	t	d (近似内径)	L±10	参考質量 (kg)
	●40	48.0±0.2	$1.8^{+0.4}_{-0}$	44	4,000	1.7
	●50	60.0±0.2	$1.8^{+0.4}_{-0}$	56	4,000	2.1
	●65	76.0±0.3	$2.2^{+0.6}_{-0}$	71	4,000	3.3
	※●75	89.0±0.3	$2.7^{+0.6}_{-0}$	83	4,000	4.6
	※●100	114.0±0.4	$3.1^{+0.8}_{-0}$	107	4,000	6.9
	※●125	140.0±0.5	$4.1^{+0.8}_{-0}$	131	4,000	11.0
	※●150	165.0±0.5	$5.1^{+0.8}_{-0}$	154	4,000	15.8
	※●200	216.0±0.7	$6.5^{+1.0}_{-0}$	202	4,000	26.3
	※●250	267.0±0.9	$7.8^{+1.2}_{-0}$	250	4,000	39.0
	※●300	318.0±1.0	$9.2^{+1.4}_{-0}$	298	4,000	54.8
	※●350	370.0±1.2	$10.5^{+1.4}_{-0}$	348	4,000	72.2
	※●400	420.0±1.3	$11.8^{+1.6}_{-0}$	395	4,000	92.2
	※●450	470.0±1.5	$13.2^{+1.8}_{-0}$	442	4,000	115.5
	※●500	520.0±1.6	$14.6^{+2.0}_{-0}$	489	4,000	141.4
	※●600	630.0±3.2	$17.8^{+2.8}_{-0}$	592	4,000	210.7

備考 1. ●印はJIS K6741規格品です。
2. ※印は日本下水道協会規格(JSWAS K-1)品です。
3. 許容差を明記していない寸法は、参考寸法です。

図名	硬質ポリ塩化ビニル管 <VU>	図番	1005-01-00 △5
クボタシーアイ株式会社		年月日	2009.2.5 S

クボタシーアイ株式会社

□本　　社　〒556-8601　大阪市浪速区敷津東１丁目２番４７号
TEL.06-6648-2375　FAX.06-6648-2569

□東京本社　〒111-0041　東京都台東区元浅草2丁目6番7号マタイビル
TEL.03-5246-7800　FAX.03-5246-7880

□北海道支店　〒060-0003　札幌市中央区北三条西3丁目1番44号札幌富士ビル
TEL.011-214-6291　FAX.011-214-6292

□東北支店　〒980-0811　仙台市青葉区一番町4丁目6番1号仙台第一生命タワービル
TEL.022-267-8955　FAX.022-267-8088

□中部支店　〒450-0002　名古屋市中村区名駅3丁目22番8号　大東海ビル
TEL.052-564-5145　FAX.052-564-5101

□中国支店　〒730-0036　広島市中区袋町4番25号　明治安田生命広島ビル
TEL.082-546-0490　FAX.082-546-0512

□四国支店　〒760-0050　高松市亀井町２番地１　朝日生命高松ビル
TEL.087-836-3908　FAX.087-836-3919

□九州支店　〒812-8691　福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号 住友生命博多ビル
TEL.092-473-2453　FAX.092-473-2422

□㈱クボタ沖縄営業所　〒900-0015　那覇市久茂地2丁目9番7号　住友生命那覇久茂地ビル
TEL.098-868-1110　FAX.098-868-5810

Pipe Hangers & Supports
アカギ式 配管支持金具

発行日　　年　　月　　日

御　承　認　図

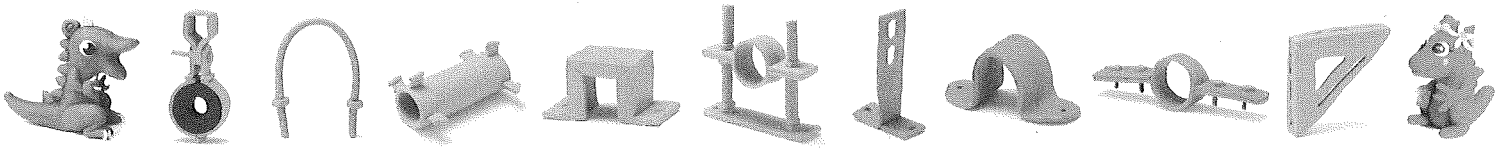
御提出先 関東農政局 両総農業水利事業所　殿

御納入先 両総農業水利事業南部幹線用水路他2工事殿

品　　番

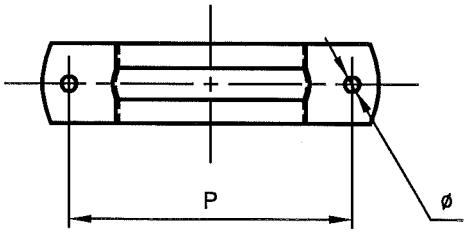
品　　名 ステンサドル

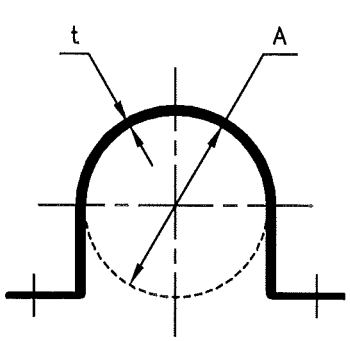
配管支持金具の
株式会社 アカギ

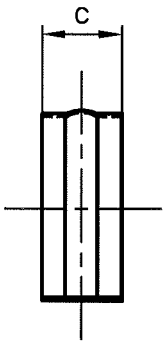


Pipe Hangers & Supprts

アカギのバンド　　アカギ式　配管支持金具

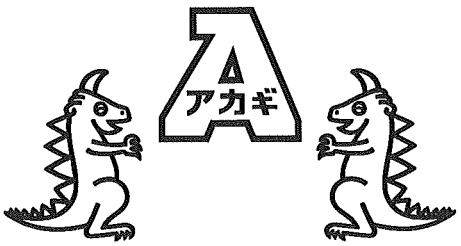






サイズ	A	C	P	t	ø
13A	ø17.3	19	38	0.5	ø4.0
16A	ø21.7	〃	47	〃	〃
20A	ø27.2	〃	52	〃	〃
25A	ø34.0	21	59	〃	〃
32A	ø42.7	〃	73	〃	〃
40A	ø48.6	21	75	0.8	ø4.0
50A	ø60.5	〃	89	〃	〃

No,1		No,2		No,3	
No,4		No,5		No,6	
品番 (No, OF PART) A10452		図面番号 (DRAWING No,) SAWA－2404－2		三角法	3RD ANGLE PROJECTION
品名 (NAME OF PART) ステンサドルバンド		サイズ 13A～50A		尺度 (SCALE) 1:2(図は40A)	
材料 (MATERIAL) SUS 430		製 図 (DWG)	検 図 (CHECKED)	承認図 (MGR)	作成年月日 (PRERAED) 平成14年12月4日
表面処理 (FACE OF CORT)		澤尻	藤浪	小川	配管支持金具の 株式会社 アカギ



配管支持金具の

株式会社 アカギ

●本社 〒104-8251 東京都中央区入船2-1-1 ☎ 03-3552-7331（大代表）
FAX 03-3552-1877（代　表）

支店代理店全国主要都市

提出事業所	担当者

年　　月　　日

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

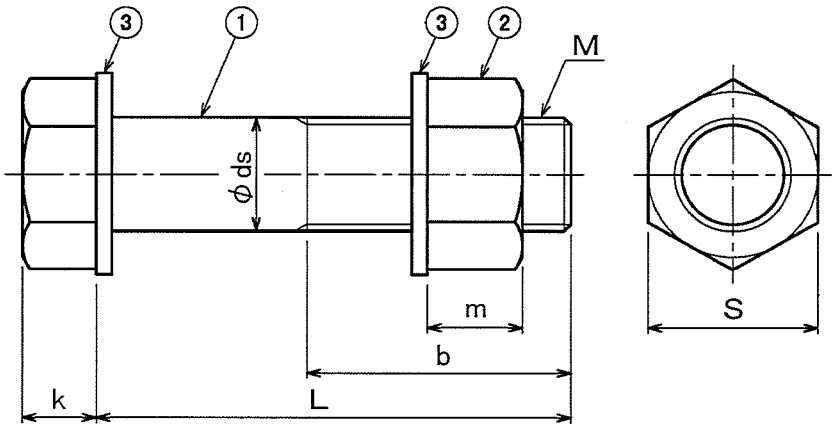
御 承 認 図

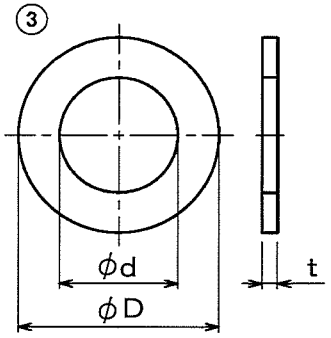
株式会社 巴製作所

符号	改訂理由	日付	符号	改訂理由	日付
△			△		
△			△		

寸法表

	サイズ	ボルト					ナット		ワッシャ		
		M	L	b	ds	k	m	S	D	d	t
	M16 × 50L	M16	50	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 55L	M16	55	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 60L	M16	60	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 65L	M16	65	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 70L	M16	70	38	16	10	13	24	30	17	3
→	M16 × 75L	M16	75	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 80L	M16	80	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 85L	M16	85	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 90L	M16	90	38	16	10	13	24	30	17	3
	M16 × 100L	M16	100	38	16	10	13	24	30	17	3
	M20 × 65L	M20	65	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 70L	M20	70	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 75L	M20	75	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 80L	M20	80	46	20	13	16	30	37	21	3
→	M20 × 85L	M20	85	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 90L	M20	90	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 95L	M20	95	46	20	13	16	30	37	21	3
	M20 × 100L	M20	100	46	20	13	16	30	37	21	3
	M22 × 75L	M22	75	50	22	14	18	32	39	23	3
	M22 × 80L	M22	80	50	22	14	18	32	39	23	3
	M22 × 85L	M22	85	50	22	14	18	32	39	23	3
	M22 × 90L	M22	90	50	22	14	18	32	39	23	3
	M22 × 95L	M22	95	50	22	14	18	32	39	23	3
	M22 × 100L	M22	100	50	22	14	18	32	39	23	3
	M24 × 85L	M24	85	54	24	15	19	36	44	25	4
	M24 × 90L	M24	90	54	24	15	19	36	44	25	4
	M24 × 95L	M24	95	54	24	15	19	36	44	25	4
→	M24 × 100L	M24	100	54	24	15	19	36	44	25	4
	M24 × 110L	M24	110	54	24	15	19	36	44	25	4
	M24 × 120L	M24	120	54	24	15	19	36	44	25	4
	M30 × 110L	M30	110	66	30	19	24	46	56	31	4
	M30 × 120L	M30	120	66	30	19	24	46	56	31	4
→	M30 × 130L	M30	130	72	30	19	24	46	56	31	4
	M30 × 140L	M30	140	72	30	19	24	46	56	31	4
	M30 × 150L	M30	150	72	30	19	24	46	56	31	4
	M30 × 160L	M30	160	72	30	19	24	46	56	31	4





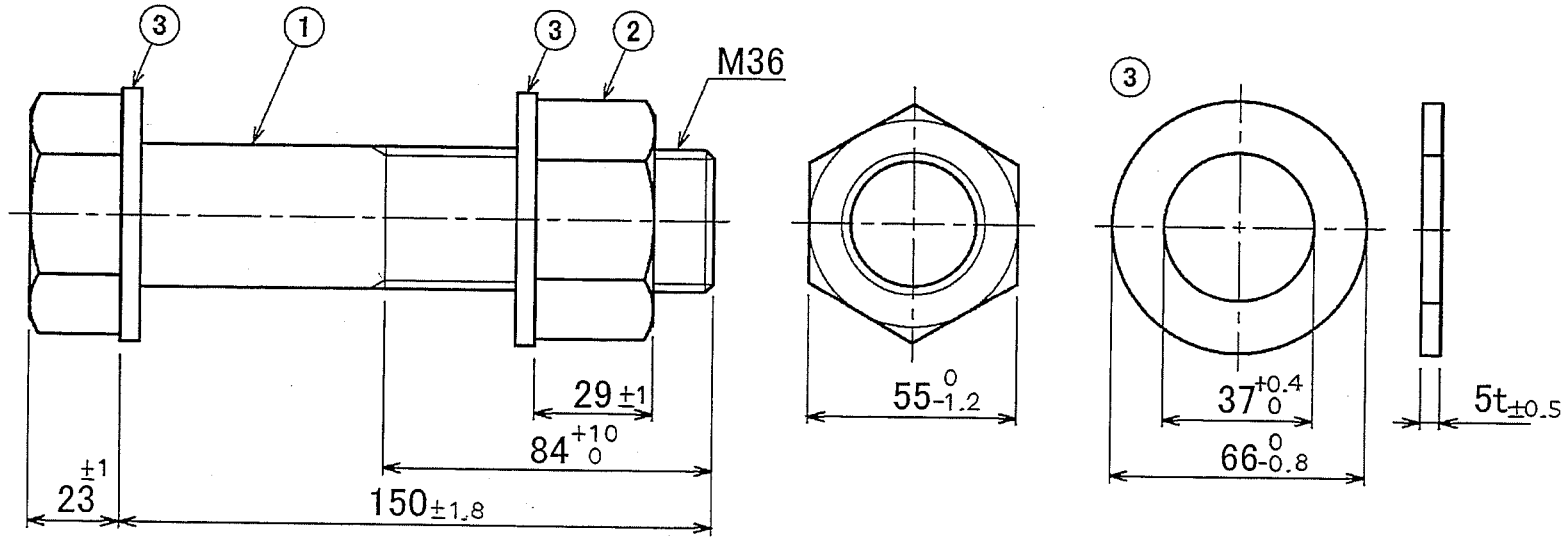
	品番	部品名称	材質	1セット当り個数	摘要
③		平ワッシャ	SUS304	2	
②		六角ナット	SUS304	1	TOMコート
①		六角ボルト	SUS304J3	1	

図名	六角ボルト・ナット・ワッシャ	図番	3R-0010B

日付	2010.03.11	尺度	—	承認	検図	担当	製図
三角法	株式会社 巴製作所			松浦	松浦		西山

熱処理 表面処理	

符号	改訂理由	日付	符号	改訂理由	日付
△			△		
△			△		



製　番:

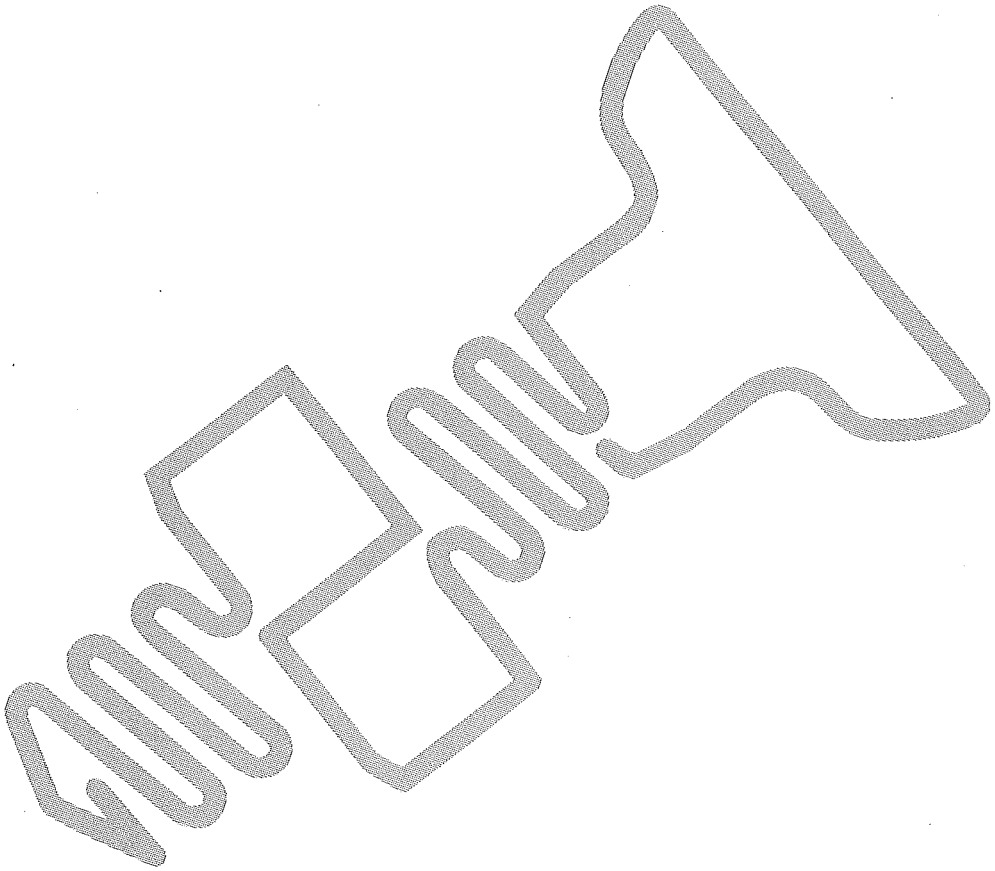
製作数:

2	③	平ワッシャ	SUS304	ISO みがき丸
1	②	六角ナット	SUS304	TOMコート
1	①	六角ボルト	SUS304	
1セット当り個数	品番	部品名称	材料	摘要

図名	M36×150L 六角ボルト・ナット・ワッシャ	図番	4E−1023A
日付	2010.07.23	尺度	—
三角法	株式会社 巴製作所		

承認	検図	担当	製図
西山	浪方		島

熱処理 表面処理	



本社・尼崎工場/尼崎市鶴町7番13号　〒660-0092
TEL 06(6416)6200 FAX 06(6416)2096
E-mail:sales@tomoe-works.co.jp
URL:http://www.tomoe-works.co.jp

材　料　承　諾　願

平成　２２年　１２月　１７日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
溶接金網	t3.2mm #100mm　1m×2m	㈱トーアミ

材　料　承　諾　書

平成 22 年 12 月 17 日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

発行No. 22-1528

承　認　願　書

戸田建設(株)　御中

日本工業規格認証取得工場
認定番号　JQ05080002

株式会社トーアミ

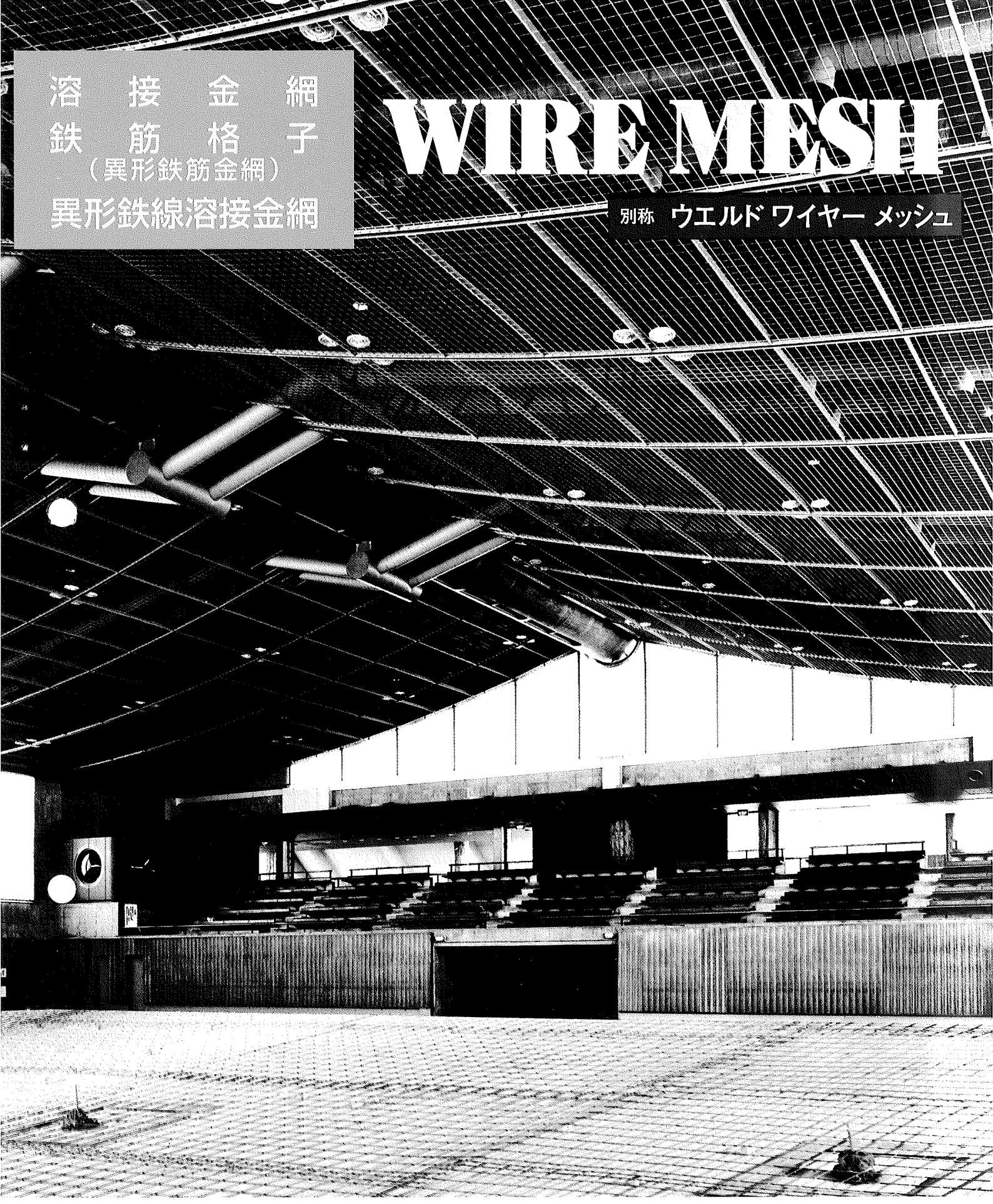
関東事業部　千葉工場

〒270-1406
千葉県白井市中98番地76号
TEL(047)491-5540・FAX(047)491-5544

平素は格別の御高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
下記の製品に付きまして、ご承認頂きます様、宜しくお願い申し上げます。

品　　目	溶接金網　JIS G 3551
使 用 材 料	JIS G 3532　溶接金網用鉄線
規格/寸法(m/m)	3.2〆　100×100〆　1,000×2,000
数　　量	

施工者　戸田建設株式会社　千葉支店
現場名　関東農政南部幹線その50工事



溶接金網
鉄筋格子
（異形鉄筋金網）
異形鉄線溶接金網

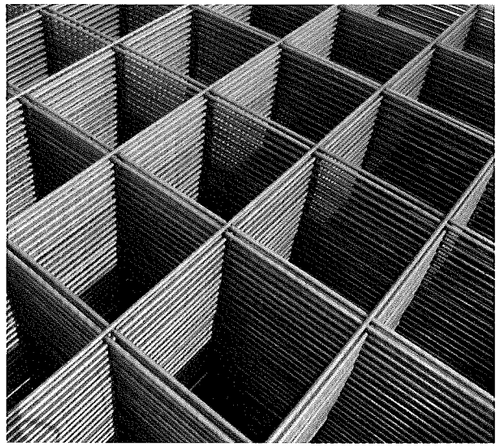
WIRE MESH

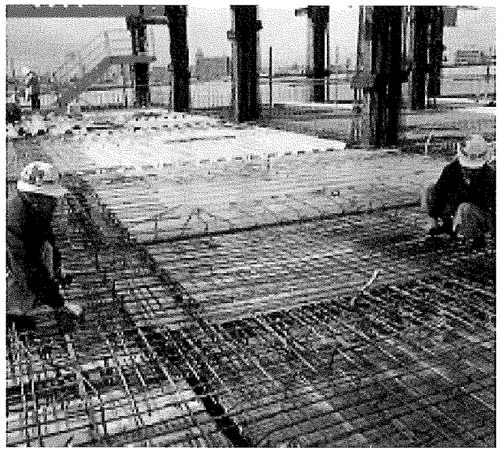
別称 ウエルド ワイヤー メッシュ

株式会社 トーアミ

溶接金網（ワイヤーメッシュ）

「コンクリートあるところ溶接金網あり」といわれるように溶接金網はコンクリートの補強材として土木建築の基礎、床、壁などの多様な用途に使用されています。


ワイヤーメッシュ


ワイヤーメッシュの使用例

溶接金網の特長

●労務工数の削減・工期の短縮

少数の配筋工で、しかも熟練工でなくても施工できます。特にスラブ、壁配筋には最適で、大幅に労務工数を削減できます。

●鉄筋量の節減・建物耐久性の向上

普通鉄筋に比べて許容応力度が高いので、鉄筋量を減らせます。加えて、ヒビ割れ制御能力が高く、建物の耐久性が向上し、維持費が節約できます。

●配筋精度が正確・配筋作業が容易

厳格なJIS管理工場で生産された金網は材質、網目、長さの全てにおいて正確です。堅固なシート状ですので、配筋も乱れず作業性が良好で、コンクリート打設時の乱れもありません。

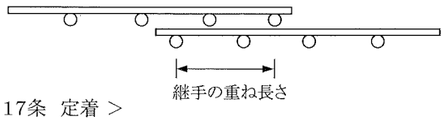
●配線・配管工事が容易

縦線に溶接された横線のせん断強度（溶接点のはく離に耐える力）によってコンクリートとの付着効果を発揮します（溶接点せん断強さは250N／mm^{2}以上）。従って継ぎ手方法は、「重ね合わせ継ぎ手」となります。

※日本建築学会編　鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説
（RC基準、1999年版）

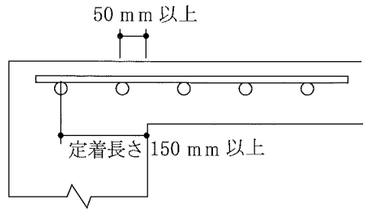
＜ 16条　付着および継手 ＞

溶接金網の重ね継手では溶接最外端の横筋間ではかった重ね長さを横筋間隔に50mmを加えた長さ以上かつ150mm以上とする。



＜ 17条　定着 ＞

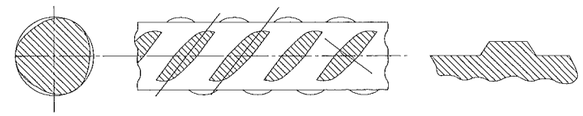
部材固定端における溶接金網の定着では支持部材表面から最外端の横筋までの長さを横筋間隔に50mmを加えた長さ以上かつ150mm以上とする。



トーアミＣＤメッシュ

（財）日本建築総合試験所　GBRC性能証明　第07－16号 改

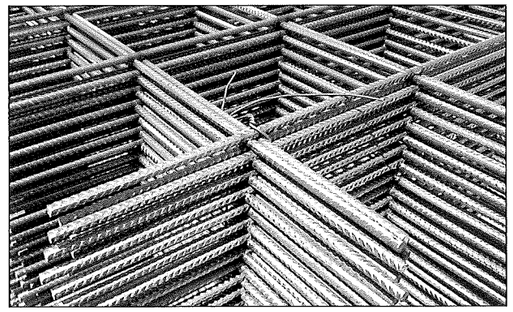
異形鉄線



トーアミCDメッシュは、JIS G 3532鉄線に規定された異形鉄線を使用した溶接金網です。溶接点のせん断強さや溶接点を含む機械的性質を、JIS G 3551溶接金網の規定より高度な保証内容とし、これにより突き出し部延長筋及び添え筋での継ぎ手・定着を可能としました。また、トーアミCDメッシュを用いた合成スラブでは、重ね継ぎ手の有無にかかわらず、2時間の耐火性能の判定基準※を満足することを確認しています。

※防耐火性能試験・業務方法書４．１耐火性能試験・評価方法

◆トーアミＣＤメッシュの特長



継ぎ手部におけるメッシュの重なりが少なく、**「かぶり」の確保が容易** となる。

端部直交筋の省略により、重量を**約１０％軽減**でき、**コスト削減**につながる。

異形鉄線を使用することにより、コンクリートの**ひび割れ分散性が向上** する。

合成スラブに用いた場合、2時間の耐火性能の判定基準※を満足する事を確認しています。

◆製品比較表

		異形鉄線溶接金網　JIS G 3551（通称：CDメッシュ）	
		（通常のCDメッシュ）	トーアミCDメッシュ（性能証明取得CDメッシュ）
溶接点 せん断強さ		両外側線以外の同一横線上の任意の4点を試験し、その平均値が220N／mm^{2}以上	平均値ではなく、**個々の値で250N／mm^{2}以上**
		溶接点のはく離は、「全溶接点の4%以下」「同一線上の全溶接点の1/2以下かつ全溶接点の2%以下」	溶接点は、**全点においてはずれの無いこと**
継ぎ手	直交筋効果活用型	最外端の横筋間で測った重ね長さが「横筋間隔に50mmを加えた長さ以上かつ150mm以上」	最外端の横筋間で測った重ね長さが「横筋間隔に50mmを加えた長さ以上かつ150mm以上」
	延長筋型	×	**35d以上の重ね継ぎ手**（Fc：30～60N／mm^{2}の場合は30d以上）

詳細は、トーアミCDメッシュのカタログをご覧いただくか、弊社各事業部までお問い合わせください。

◆サイズと重量

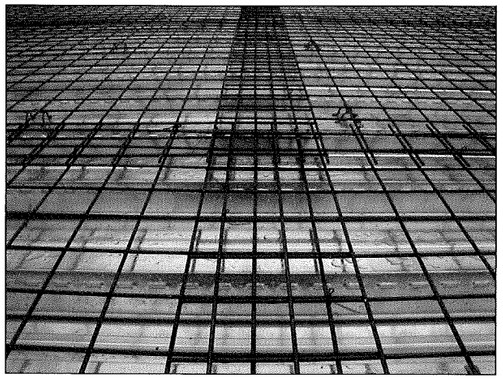
お客様からの急な御注文にもお応えできるように、下記のサイズは常に在庫して御用命をお待ちいたしております。
標準在庫品の幅・長さは **幅2.0m×長さ4.0m、幅1.0m×長さ2.0m** です。

＜標準在庫品＞

線径 (mm)	網目 (mm)	幅×長さ		重量 (kg／㎡)
φ6.0	50×50	1m×2m	—	8.88
	75×75	1m×2m	2m×4m	6.10
	100×100	1m×2m	2m×4m	4.44
	150×150	1m×2m	2m×4m	3.11
	200×200	1m×2m	2m×4m	2.22
φ5.5	100×100	1m×2m	2m×4m	3.73
	150×150	1m×2m	2m×4m	2.61
φ5.0	50×50	1m×2m	—	6.16
	100×100	1m×2m	2m×4m	3.08
	150×150	1m×2m	2m×4m	2.16
φ4.0	50×50	1m×2m	—	3.94
	100×100	1m×2m	2m×4m	1.97
	150×150	1m×2m	2m×4m	1.38
φ3.2	50×50	1m×2m	—	2.52
	75×75	1m×2m	—	1.73
	100×100	1m×2m	2m×4m	1.26
	150×150	1m×2m	2m×4m	0.88
φ2.6	50×50	1m×2m	—	1.67
	100×100	1m×2m	—	0.83

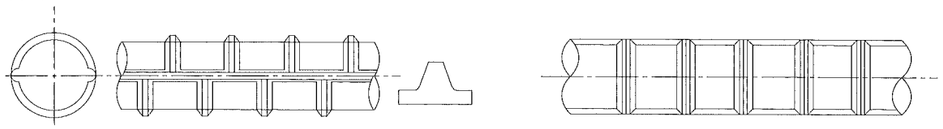
注：重量は1m×2mにて換算

※ 表示は標準在庫品です。実際の在庫品は地域により異なりますので、最寄の弊社各事業部までお問い合わせください。
※ 上記以外のサイズにつきましても、お問い合わせください。



鉄筋格子（異形鉄筋溶接金網）

異形棒鋼



異形棒鋼SD295Aを縦・横交差溶接（マルチスポット溶接）し、シート状の剛体に仕上げた金網が鉄筋格子（異形鉄筋溶接金網）です。配筋の省力化、工期短縮を図り、品質保証のできる配筋材です。この鉄筋格子は既にUR・国土交通省・JR、民間の高層建築および土木分野に幅広く採用されて高い評価をいただいております。

＜標準在庫品＞

単位：kg／㎡

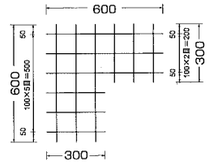
網目 (mm)	鉄筋格子（異形鉄筋格子）SD295A		
	D6	D10	D13
100×100	4.61	10.36	—
150×150	3.05	6.86	12.19
200×200	—	5.18	9.20
250×250	—	4.06	7.21
300×300	—	3.50	6.22

注：重量は2m×4mにて換算

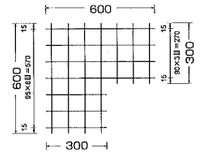
※ 表示は標準在庫品です。実際の在庫品は地域により異なりますので、最寄の弊社各事業部までお問い合わせください。
※ 1m×2m、2m×4mを在庫しておりますが、それ以外のサイズ・網目やSD345等につきましても、お問い合わせください。

開口補強用溶接金網（L型メッシュ）

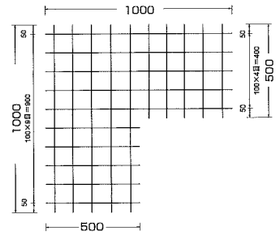
TL-1型 φ6.0×100 600×300㎜/m（5×2目） 1.20kg/枚
TL-2型 D6×100 600×300㎜/m（5×2目） 1.34kg/枚



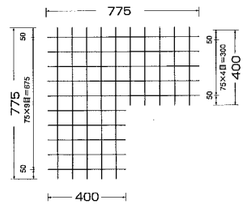
TL-3型 φ6.0×100 600×300㎜/m（6×3目） 1.47kg/枚
TL-4型 D6×100 600×300㎜/m（6×3目） 1.64kg/枚



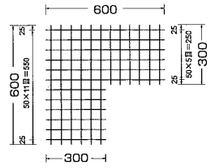
TL-5型 φ6.0×100 1,000×500㎜/m（9×4目） 3.33kg/枚
TL-6型 D6×100 1,000×500㎜/m（9×4目） 3.74kg/枚



TL-7型 φ6.0×75 775×400㎜/m（9×4目） 2.61kg/枚
TL-8型 D6×75 775×400㎜/m（9×4目） 2.93kg/枚
TL-9型 D10×75 775×400㎜/m（9×4目） 6.58kg/枚



TL-10型 φ3.2×50 600×300㎜/m（11×5目） 0.68kg/枚



鉄筋コンクリート壁の開口部に生じやすいひび割れ防止に威力を発揮します。

※ 表示は標準在庫品です。実際の在庫品は地域により異なりますので、最寄の弊社各事業部までお問い合わせください。
※ その他のサイズについても製作可能です。

創　　業　　明治20年９月15日

製造品目および
月産能力

溶接金網	18,000ﾄﾝ/月
異形鉄筋金網	5,000ﾄﾝ/月
特殊溶接金網	1,000ﾄﾝ/月

JIS G3551 レギュラー溶接金網・鉄筋格子
デザイン溶接金網・鉄筋格子

JQA 日本工業規格認証取得工場

株式会社 トーアミ

関東事業部
〒270-1406 千葉県白井市中98－76
TEL（047）491－5540㈹
FAX（047）491－5544

中部事業部
〒444-3624 愛知県岡崎市牧平町字岩田3－43
TEL（0564）82－3444㈹
FAX（0564）82－2310

関西事業部
〒630-0142 奈良県生駒市北田原町1186－10
TEL（0743）79－1131㈹
FAX（0743）78－7538

中国事業部
〒701-4276 岡山県瀬戸内市長船町服部488－1
TEL（0869）26－2264㈹
FAX（0869）26－2639

北九州事業部
〒820-0073 福岡県飯塚市平恒75－1
TEL（0948）24－1321㈹
FAX（0948）28－5207

南九州事業部
〒885-0003 宮崎県都城市高木町7176－1
TEL（0986）38－1166㈹
FAX（0986）38－1027

代理店

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１１日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名　：　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
差込型ｳｨｰﾌﾟﾎｰﾙKMVC型	VUφ150用	㈱鬼頭忠兵衛商店

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 11 日

現場代理人　殿

総括監督員　　小　泉　　勝　　印
主任監督員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

使 用 承 認 願

関東農政局　両総農業水利事業所　殿

1. 工 事 名 称　平成21年度 両総農業水利事業
南部幹線用水路その50 工事

2. 工 事 箇 所　千葉県 茂原市本納地内

3. 品　　名　差込型ウィープホール KMVC型
規　　格　VU φ150用

上記製品に就いて使用致し度く、必要書類を添付して
お願い申し上げます。

平成23 年 1 月 11 日

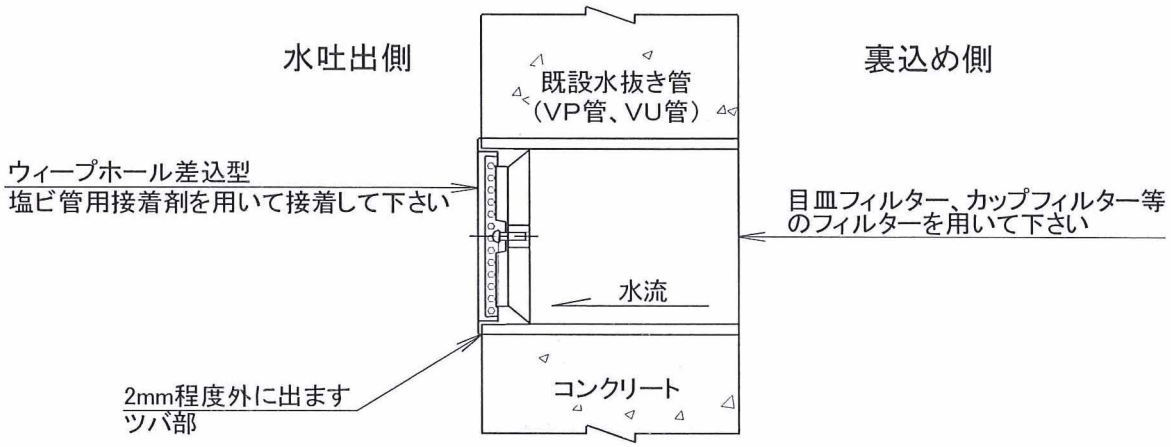
請負者名称　戸田建設(株)

製造者名称　株式会社 鬼頭忠兵衛商店
名古屋市中区錦1丁目8-43(錦橋ビル)
電 話 名古屋(052) 231-2226
FAX 名古屋(052) 231-2228

KMVC型　ウィープホール

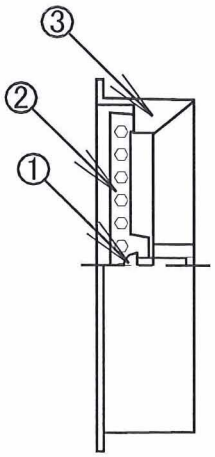
差込型ウィープホール

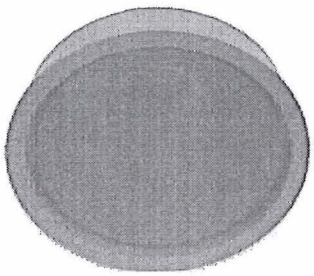
水抜き管（VP管、VU管）がすでにコンクリート内に設置されている場合の
ウィープホール取り付け対応品です。



既設水抜き管		内径	適応ウィープホール差し込みヘッド
VP管	40	40mm	VP40用差し込みヘッド
	50	51mm	VP50用差し込みヘッド
	65	67mm	VP65用差し込みヘッド
	75	77mm	VP75用差し込みヘッド
	100	100mm	VP100用差し込みヘッド
	150	145mm	VP150用差し込みヘッド
VU管	40	44mm	VU40用差し込みヘッド
	50	56mm	VU50用差し込みヘッド
	65	71mm	VU65用差し込みヘッド
	75	83mm	VU75用差し込みヘッド
	100	107mm	VU100用差し込みヘッド
	150	154mm	VU150用差し込みヘッド

構　造





写真

①	弁止ねじ	真ちゅう
②	ゴム弁	合成ゴム
③	ヘッド	ABS樹脂

製造販売元

株式会社　鬼頭忠兵衛商店

名古屋市中区錦1－8－43

TEL=052-231-2226　FAX=052-231-2228　http://homepage1.nifty.com/kmkm/

KM式ウィープホール

- KMV型 ウィープホール（底部、側壁部兼用ウィープホール）
- KMVH型 ソケット付ウィープホール
- KMVS型 シート用ウィープホール
- KMVY型 矢板用ウィープホール
- KMVA型 アンダードレーン用ウィープホール
- KMVC型 差込型ウィープホール
- KMVK型 差込型ウィープホール勾配用
- KMVI型 打込用ウィープホール
- KMVM型 トラフ用ウィープホール
- KMVT型 トンネル用ウィープホール

KM式簡易フラップゲート

- KMG型
- KMGH型 ソケット付
- KMGC型 差込型

KM式フィルター

- KMO型 集水フィルター(有孔パイプ型)
- KMON型 集水フィルター(不織布付)
- KMK型 集水フィルター(篭型)
- KMF型 フィルターボックス
- KMP型 カップフィルター
- KMM型 目皿フィルター
- KMD型 ドレーンマット
- KMC型 差込型フィルター

KM式水口パイプ

（取水弁、分水栓、配水弁）

- KMW1型 通常使用型
- KMW2型 パイプ内差込型
- KMW3型 通常使用型レバー付
- KMW4型 パイプ内差込型レバー付
- KMW5型 水口パイプ専用キャップ
- KMW6.7.8型 特別仕様
- KMW9型 特別仕様用専用延長レバー

KM式水田バルブ

（圧送管用開閉口）

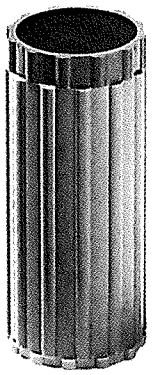
- KMB1型 低圧型
- KMB2型 中圧型

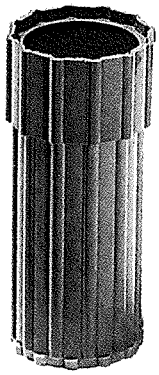
KM式浸透パイプ

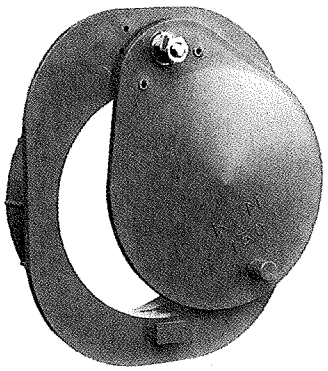
- KMN型

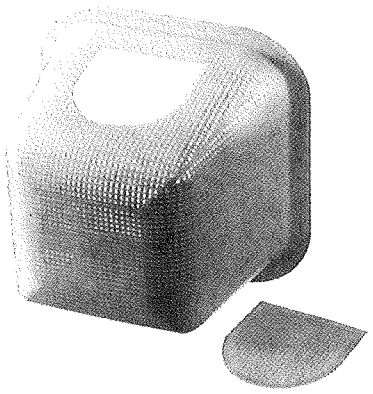
KM式排水口

- KMH型









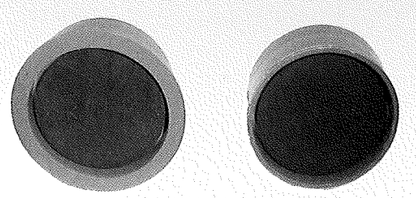
製造発売元

株式会社 鬼頭忠兵衛商店

名古屋市中区錦1丁目8－43（錦橋ビル）
電　話　名古屋〈052〉231－2226代表
FAX　名古屋〈052〉231－2228
http://homepage1.nifty.com/kmkm/
工　場　名古屋市東区大幸2丁目6－34
電　話　名古屋〈052〉711－5437

ウィープホール

差込型ウィープホール KMVC型



KMVC型

差込型ウィープホール(勾配用) KMVK型(勾配用)

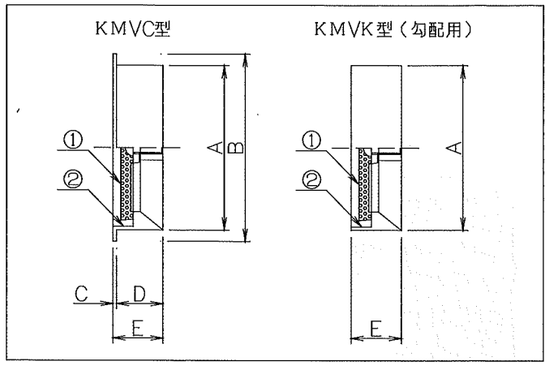
KMVK型(勾配用)

勾配用は製品表面のツバ部を削ったものです。

既設管種(VP、VU)御指示下さい

補修時など、水抜き管(VP管、VU管)がすでにコンクリート内に設置されている場合に使用するウィープホールです。
勾配壁ではKMVK型勾配用をご使用下さい。

構　造



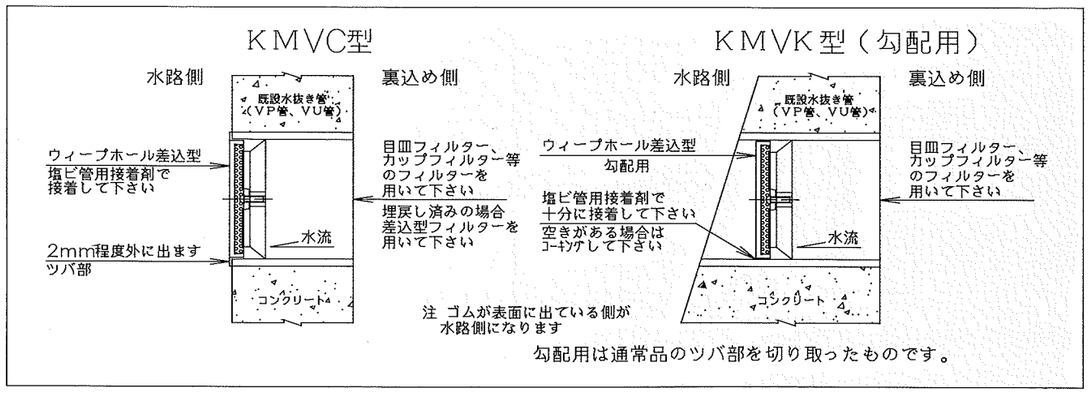
サイズにより多少製品形状が異なります。

呼称		A	B	C	D	E
VP管用	40	40	48	2	18	20
	50	51	60	2	18	20
	65	67	76	2	19	21
	75	77	89	2	19	21
	100	100	114	2	26	28
	150	145	165	2	38	40
VU管用	40	44	48	2	13	15
	50	54	60	2	13	15
	65	71	71	2	19	21
	75	83	89	2	19	21
	100	107	114	2	23	25
	150	154	165	2	52	54

部品表

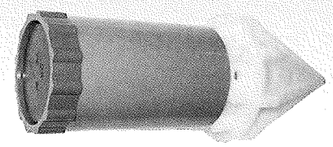
①	ゴム弁	合成ゴム
②	ヘッド	ABS樹脂

設　置　例



1　水路側に接着固定して下さい。
2　KMVK型勾配用は既設管の変形等により、接着剤のみではウィープホールと既設管の間に空きがある場合は、コーキング等を施して下さい。
3　裏込め側には、目皿フィルター、カップフィルター等のフィルターを付けて下さい。
なお、埋め戻し済みの既設管には差込型フィルターが便利です。
4　KMVC型は水路側に2mmほどツバ部が出ます。

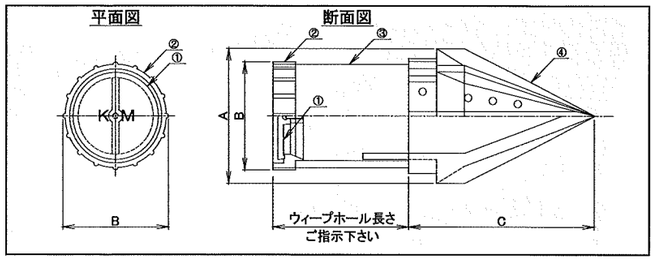
ウィープホール



打込用ウィープホール KMVI型

既設水路等の改修時に便利なウィープホールです。
従来使用されてきたKM式ウィープホールの地山側先端に、打込用矢先(フィルター兼用)を取付けたものです。

構　造



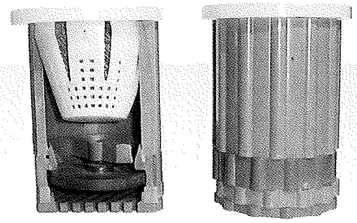
部材表

①	ゴム弁	合成ゴム
②	ヘッド	ABS樹脂
③	本　体	VP管
④	矢　先	ポリエチレン

寸法表　　単位mm

呼び径	A	B	C	標準長さ	サヤ管
∅50	77	64	105	150	VP65
∅75	116	93	165	200	VP100

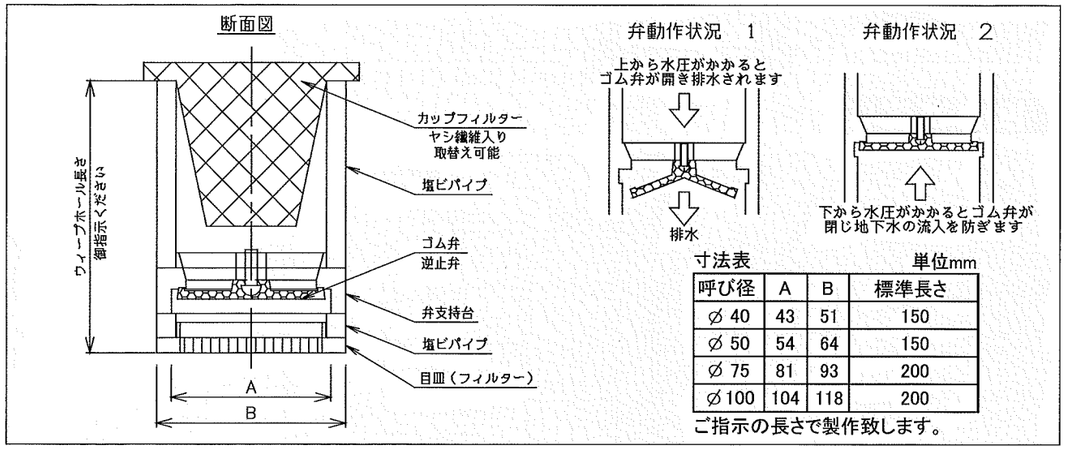
ご指示の長さで製作します。
サヤ管を被せて打ち込んで下さい。



トラフ用ウィープホール KMVM型

KM式ウィープホールは、逆止弁の付いた水抜きパイプです。従来は過剰な地下水を水路内に排水するために使用されてきました。KM式トラフ用ウィープホールは弁の取付け方向を従来とは逆とし、構造物内の水を外に排水し、外の地下水は構造物内に入れないようにしたものです。

構　造



寸法表　　単位mm

呼び径	A	B	標準長さ
∅40	43	51	150
∅50	54	64	150
∅75	81	93	200
∅100	104	118	200

ご指示の長さで製作致します。

1　ウィープホールをコンクリート内にゴム弁が下向きになるように設置します。
2　カップフィルターはゴミが流入するのを防止するためにウィープホール上部にはめ込みます。
カップフィルターの取替え可能ですが、径40用は目皿(固定タイプ)、径100用は目皿フィルター（取替え可能タイプ）になります。
3　ウィープホール流出側には排水をスムーズにするために砂礫層をつけて下さい。

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１１日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名　：　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
鉄筋	D13 SD295A	株式会社向山工場
ｺﾝｸﾘｰﾄｽﾍﾟｰｻｰ	壁用　新型カチットコン　D13 H50mm	株式会社高橋製作所

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 11 日

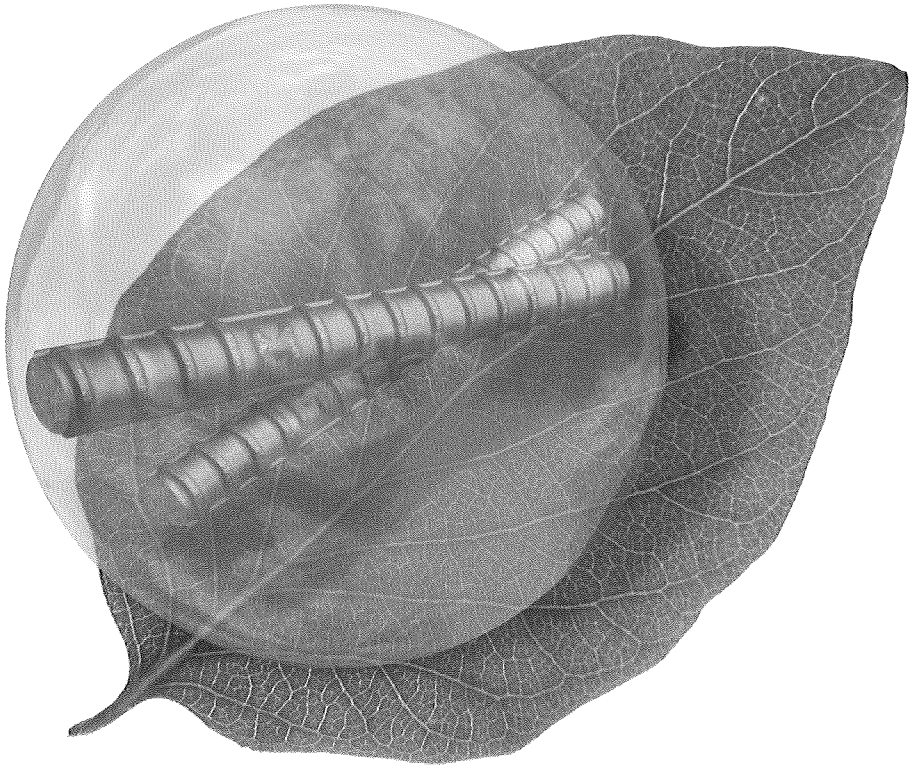
現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

COMPANY PROFILE



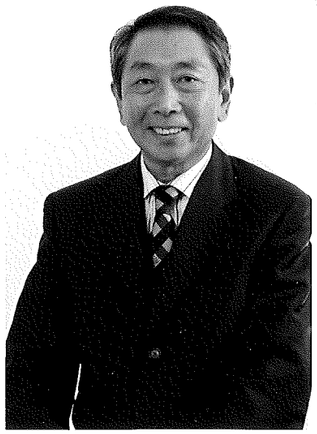
Mukoyama

STEEL

ともに歩み、ともに進化する。

鉄は生活・文化や産業とともに、私たちの暮らしそのものを支えてきたかけがえのない資源です。
この限りある資源に新たな命を吹き込み、再び社会に還元すること。
それこそが私たちMukoyamaの使命です。

向山工場は、1946年（昭和21年）10月、メタル加工鋳物の生産・加工を目的として、埼玉県川口市に設立されました。そして、1956年（昭和31年）に、戸田市に工場を移転、圧延・棒鋼生産設備を立ち上げ、1958年（昭和33年）に待望の電気炉を設置し、電炉一貫メーカーとして確立いたしました。現在の生産の拠点となる埼玉県久喜市には、1976年（昭和51年）に新工場を建設移転し、その後も幾度かにわたり、旧設備の改造、改善を目的にリフレッシュ工事を行い、安定的な成長と継続を考え、今日に至っております。社内においては「社員の幸福（しあわせ）を目指す」ことを基本精神と考え、作業環境の改善、安全の確保を第一に積極的に取り組み、お取引様に安心して、安全に使用していただける安定した高品質のものづくりに励んでおります。これからも未来を築く礎とも言うべき鉄鋼づくりを通して「鉄にたくす豊かな社会」を合言葉に、限りある資源をリサイクルによる有効活用を通して社会の発展に貢献したいと念願しております。今後とも、益々のご支援とご指導賜りますようお願い申し上げます。



代表取締役社長　向山 勝

より快適に、より安全に。
公共施設からライフステージまで・・・
Mukoyamaのスチールは、皆さまの快適シーンを支えています。

向山工場●納入実績

HOUSING

白金アエルシティ
虎ノ門タワーズ　レジデンス
芝浦アイランド
キャピタルマークタワー
ラ・トゥール三田
カテリーナ三田タワースイート
ワールドシティタワーズ
西鳩ヶ谷団地
ドリームタワー・キュアレジデンス
アイムふじみ野
牟礼団地第一住宅
THE TOYOSU TOWER
パークシティLaLa横浜
ユーカリが丘　スカイプラザ・ステーションタワー
ジェントルエア神宮前マンション
シティタワー高輪
他

BUSINESS

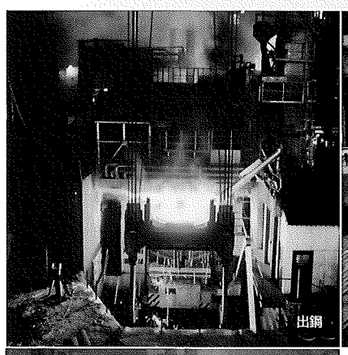
松下電工　東京本社ビル
汐留メディアタワー
秋葉原ダイビル
日本橋三井タワー
東京ビルディング　TOKIA
北の丸スクエア
グラントウキョウノースタワー
晴海トリトンスクエア
丸の内ビルディング
電通　本社ビル
六本木ヒルズ
オランダヒルズ森タワー
大同生命霞ヶ関ビル
明治安田生命ビル
三菱商事ビルディング
東京ミッドタウン
新丸の内ビルディング
日本テレビタワー
日本橋一丁目ビル　COREDO
丸の内オアゾ　OAZO
日本橋三越本店新館
豊洲IHIビル
キュポ・ラ
六本木ティーキューブ・日本サムスン本社
富士ソフトビル
豊洲センタービル
三田ツインビル
日産自動車栃木データセンター
本田技研栃木研究棟
他

PUBLIC

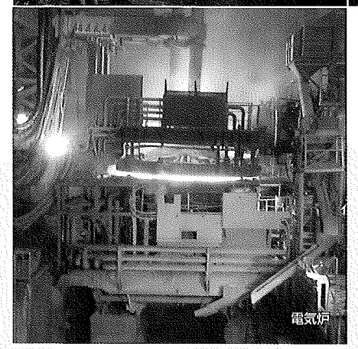
東京プリンスホテルパークタワー
SKIPシティ
リサイクル・ピア
東京ドームホテル
東京PCB廃棄物処理施設
富津火力発電所
黒羽刑務所
川崎天然ガス発電所
榊原記念病院
癌研有明病院
順天堂大学医学部附属練馬病院
深谷赤十字病院
埼玉医科大学日高キャンパス国際医療センター
新東京警察病院
済生会横浜市東部病院
大崎ハートセンター
国家公務員共済組合連合会三宿病院
亀田総合病院
国立水戸病院
栃木県庁舎
明治大学駿河台キャンパス
東洋大学白山キャンパス
宇都宮共和大学宇都宮シティキャンパス
立教大学新座キャンパス
嘉悦学園有明キャンパス
豊島岡女子学園入間総合グラウンド
日本薬科大学
杏林大学医学部
他

CULTURE

さいたまスタジアム2002
国立新美術館
表参道ヒルズ
国営昭和記念公園みどりの文化ゾーン
フジテレビ臨海副都心スタジオ
東京ドームシティ
JA共済幕張総合研修センター
ディズニーシー
他


出鋼

連続鋳造搬送ライン

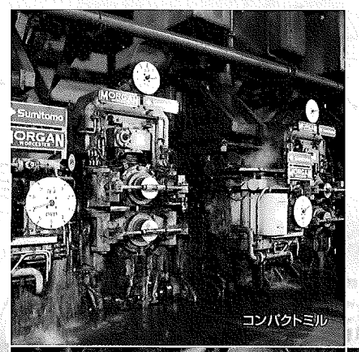

電気炉

製鋼設備

建屋		6,700㎡
電気炉　70t（EBT方式）　トランス50MVA		1基
最適電力制御装置（ARMS）		1式
副原料投入装置（全自動式）		1式
コ・ジェットバーナー		3基
取鍋精錬設備（LF）　70t　トランス12MVA		1基
LF用副原料投入装置（全自動式）		1式
レードル台車　130t		1基
連続鋳造設備MC-63S型		4ストランド
ビレット自動搬送装置（計量機付）		1式
起重機	130t/30t	1基
	80t/25t	1基
	50t/15t	1基
	25t	1基
	15t	1基
	10t	1基
	5t	2基
スクラップヤード	屋内	1,800㎡
	屋外	2,600㎡
起重機	15t（L・M付）	4基

さまざまな工程を経て形を変えゆく鉄スクラップ。
新しい生命を吹き込み、
鉄くずをはがねに甦らせます。

最新の設備と確かな技術で、皆さまに確かな安心をお届けします。

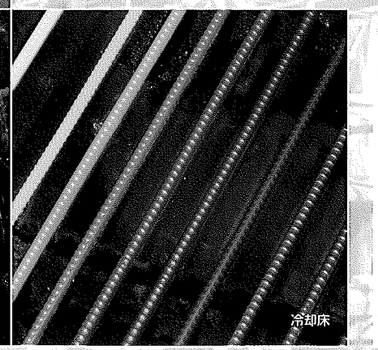


コンパクトミル

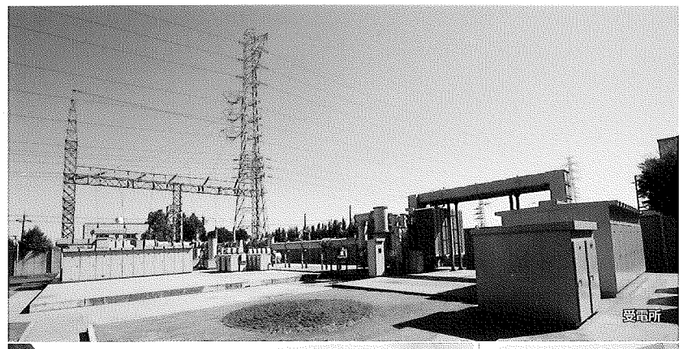
圧延設備

最新設備による省エネ・省人化の実現。
環境安全対策に
常に取り組み続けています。

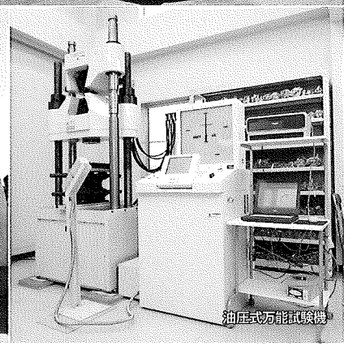
中間ミル


冷却床

建屋		15,168㎡
加熱炉	上下部2帯式ウォーキングビーム型	1基
粗列スタンド	HVコンパクトミル	6連
	Hタンデム	2連
中間列スタンド	Hタンデム	4連
仕上列スタンド	ノーツイストブロックミル	2列
自動冷却床設備	110mレッヘン式	2式
乱尺設備		1式
製品切断処理設備		2式
自動結束機	大型	3台
	小型	9台
起重機	5t〜20t	5基
LM起重機	8.5t	2基


受電所

PSA


油圧式万能試験機

附帯・検査設備

厳しい検査で徹底される
環境保全と品質管理。
向山工場の棒鋼は、
最新ビルから住宅まで、
あなたの暮らしを支え続けます。

〈附　帯〉

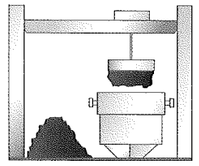
受電設備	受電電圧	154KV
	受電容量	92MVA
	電圧フリッカ補償装置	22MVA
集塵装置	建屋用バグフィルター式	1式
	送風機（VVVF）	1,200KW
	建屋用送風機容量	10,000Nm³/min
	LF用送風機容量	1,400Nm³/min
	ろ過面積	10,500㎡
	直引建屋併用バグフィルター式	1式
	送風機（VVVF）	900KW
	送風機容量	4,000Nm³/min
	ろ過面積	5,800㎡
	ブースタープロワー（VVVF）	300KW
	建屋用バグフィルター式	1式
	送風機（VVVF）	1,300KW
	建屋用送風機容量	10,000Nm³/mim
	ろ過面積	10,114㎡
集塵ダスト造粒装置		1式
水処理装置	完全循環方式	1式
	強制空冷用クーリングタワー	7基
	沈降分離用水槽	5槽
	電磁フィルター	1基
	貯水能力	7,800㎥
	給水能力	5,700Nm³/h
酸素製造装置	PSA　2,200Nm³/h	1式
	PSA　700Nm³/h	1式
窒素製造装置	PSA　40Nm³/h	1式
高圧コンプレッサー		9基
鋼滓処理設備		1式

〈検査設備〉

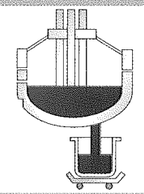
分析装置	真空型発光式	2台
油圧式万能試験機		2台
自動車台秤	80t	2台
原料用台秤	50t	2台
副原料用台秤	1.5t　1t	2台

作業工程

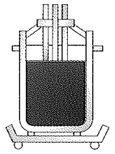
1 スクラップ



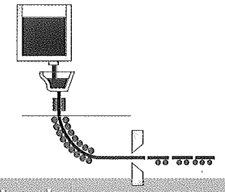
2 電気炉出鋼



3 取鍋精錬設備（LF）

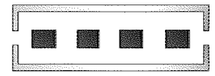


4 連続鋳造設備

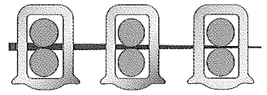


5 ビレット

6 加熱炉



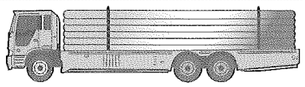
7 圧　延



8 冷却床

9 検査／切断・結束

10 出　荷



JISマーク認証書

JISマーク表示制度

認　証　書

認証番号　ＱＡ0307020

認証日　2007年10月 2日
再発行日　2009年 7月14日

株式会社 向山工場
埼玉県川口市幸町３－９－１

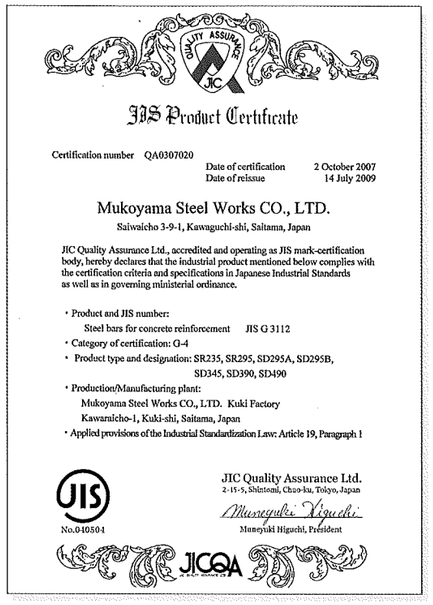
当社は、下記の鉱工業品が日本工業規格及び主務省令で定める基準に適合していることを認証いたします。

製品名称及びＪＩＳ番号：
鉄筋コンクリート用棒鋼　ＪＩＳ Ｇ ３１１２
認証の区分：Ｇ－４
製品の種類：ＳＲ２３５、ＳＲ２９５、ＳＤ２９５Ａ、ＳＤ２９５Ｂ
ＳＤ３４５、ＳＤ３９０、ＳＤ４９０
認証事業場：株式会社 向山工場　久喜工場
埼玉県久喜市河原井町１
根拠条項：工業標準化法 第１９条第１項

日本検査キューエイ株式会社
東京都中央区新富二丁目15番5号
代表取締役社長 樋口宗之

No.040504

JICQA



JIS Product Certificate

Certification number　QA0307020

Date of certification　2 October 2007
Date of reissue　14 July 2009

Mukoyama Steel Works CO., LTD.
Saiwaicho 3-9-1, Kawaguchi-shi, Saitama, Japan

JIC Quality Assurance Ltd., accredited and operating as JIS mark-certification body, hereby declares that the industrial product mentioned below complies with the certification criteria and specifications in Japanese Industrial Standards as well as in governing ministerial ordinance.

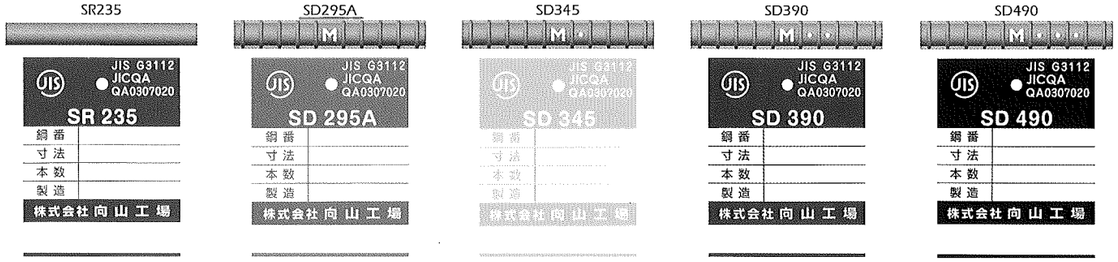
- Product and JIS number:
  Steel bars for concrete reinforcement　JIS G 3112
- Category of certification: G-4
- Product type and designation: SR235, SR295, SD295A, SD295B, SD345, SD390, SD490
- Production/Manufacturing plant:
  Mukoyama Steel Works CO., LTD. Kuki Factory
  Kawaraicho-1, Kuki-shi, Saitama, Japan
- Applied provisions of the Industrial Standardization Law: Article 19, Paragraph 1

JIC Quality Assurance Ltd.
2-15-5, Shinteomi, Chuo-ku, Tokyo, Japan
Muneyuki Higuchi, President

No.040504

JICQA

製品品目



規格値一覧 JIS G3112

■化学成分（%）

種　類	C	Si	Mn	P	S	C+(Mn/6)
SD295A	–	–	–	0.050以下	0.050以下	–
SD295B	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	–
SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.50以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.55以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
SR235	–	–	–	0.050以下	0.050以下	–

■機械的性質

種　類	降伏点(N/mm²)	引っ張り強さ(N/mm²)	試験片	伸び(%)	曲げ性	
					曲げ角度	内側半径
SD295A	295以上	440～600	2号に準じるもの	16以上	180°	公称直径の1.5倍
SD295B	295～390	440以上	2号に準じるもの	16以上	180°	公称直径の1.5倍
SD345	345～440	490以上	2号に準じるもの	18以上	180°	公称直径の1.5倍
SD390	390～510	560以上	2号に準じるもの	16以上	180°	公称直径の2.5倍
SD490	490～625	620以上	2号に準じるもの	12以上	180°	公称直径の2.5倍
SR235	235以上	380～520	2号	20以上	180°	公称直径の1.5倍

■形状寸法

呼び名	公称直径(mm)	公称周長(cm)	公称断面積(cm²)	単位質量(kg/m)	節の平均間隔の最大値(mm)	節の高さ		節の隙間の総和の最大値(mm)
						最小値(mm)	最大値(mm)	
D10	9.53	3.0	0.7133	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5
D13	12.7	4.0	1.267	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0
D16	15.9	5.0	1.986	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5

■許容差

長さの許容差	7m以下	+40mm 0	7mを越えるもの	長さ1m又は端数を増すごとに左記プラス側の許容差に更に5mmを加える。
径辺の許容差	SR235（16mm未満）　±0.4mm			
質量の許容差	呼び名	1組の質量許容差	1本の質量許容差	
	φ9mm	±7%	–	
	D10・D13	±5%	±6%	
	D16	±4%	±5%	

地域のために地球のために限りある資源を活用し、
新しい未来を築いてゆく。
私たち向山工場はこれからも社会の発展に貢献し続けます。

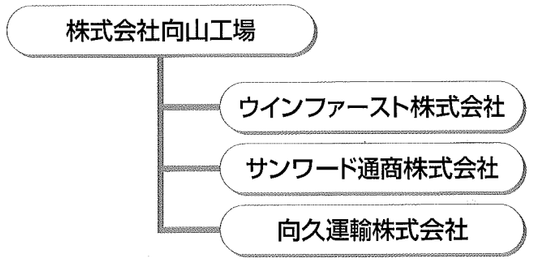
■会社概要

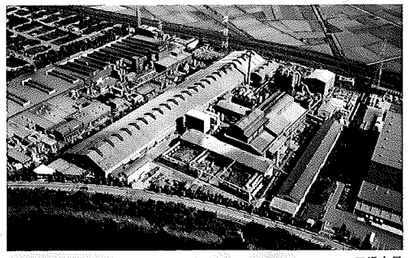
商　　号	株式会社　向山工場
本社所在地	〒332-0016 埼玉県川口市幸町3-9-1 TEL048-255-8021（代）
工場所在地	〒346-0028 埼玉県久喜市河原井町1番地 久喜菖蒲工業団地内 TEL0480-22-8555（代）
工場敷地面積	60,000㎡
設　　立	昭和21年10月1日
資 本 金	84,900,000円
役　　員	代表取締役社長　向山　勝 専務取締役　向山　満 常務取締役　向山　悟 取　締　役　向山　寧 取　締　役　向山　敦 監　査　役　向山　俊子
従業員数	133名（平成22年3月31日現在）
取引銀行	埼玉りそな銀行　武蔵野銀行　みずほ銀行
製造品目	ビレット　125m/m　1.2t型 鉄筋コンクリート用棒鋼 丸鋼φ9（SR235） 異形棒鋼　D10～D16 （SD295A　SD345　SD390　SD490）
生産能力	月産　45,000t
主要販売先	伊藤忠丸紅テクノスチール株式会社 岡谷鋼機株式会社 兼松トレーディング株式会社 サンワード通商株式会社 JFE商事鉄鋼建材株式会社 住商鉄鋼販売株式会社 電炉九粍棒鋼協同組合 豊田通商株式会社 日鐵商事株式会社 阪和興業株式会社 三井物産株式会社 株式会社メタルワン建材　（五十音順）
主要仕入先	伊藤忠メタルズ株式会社 兼松トレーディング株式会社 サンワード通商株式会社 末廣商事株式会社 住商鉄鋼販売株式会社 大同興業株式会社 豊田通商株式会社 日鐵商事株式会社 丸紅テツゲン株式会社 三井物産メタルズ株式会社 株式会社メタルワン建材　（五十音順）

■会社沿革

昭和21年10月	会社設立
昭和25年11月	埼玉県川口市に圧延工場建設
昭和31年 1月	埼玉県戸田市に圧延工場移転
昭和34年 2月	戸田工場に製鋼工場建設
昭和40年 7月	鉄筋コンクリート用棒鋼に就いて日本工業規格表示許可
昭和51年 8月	埼玉県久喜市、久喜菖蒲工業団地内に製鋼圧延工場新設移転
昭和52年 6月	鉄筋コンクリート用棒鋼に就いて日本工業規格表示許可
昭和60年 6月	製鋼工場取鍋精錬設備設置（LF）
平成３年 7月	電気炉偏芯型炉底出鋼改造（EBT方式）
平成５年 9月	製鋼工場電気炉更新 圧延工場棒鋼仕上2系列VH化工事（第2期） 圧延工場冷却床自動化増強（第1期）
平成９年 8月	電気炉アルミ導体支腕の導入
平成17年 1月	受電所設備更新
平成17年 9月	圧延加熱炉・自動圧延設備更新
平成20年 5月	建屋集塵設備増設

■グループ組織図





工場全景

INFORMATION

ACCESS MAP

●久喜工場アクセス
車　で／東北自動車道 久喜ICより約10分
電車で／JR宇都宮線及び東武伊勢崎線
久喜駅よりタクシーで約15分

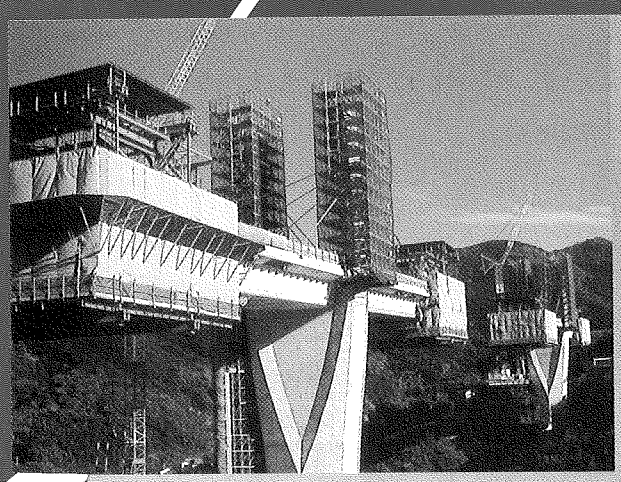
●川口本社アクセス
電車で／JR京浜東北線 川口駅より徒歩約5分

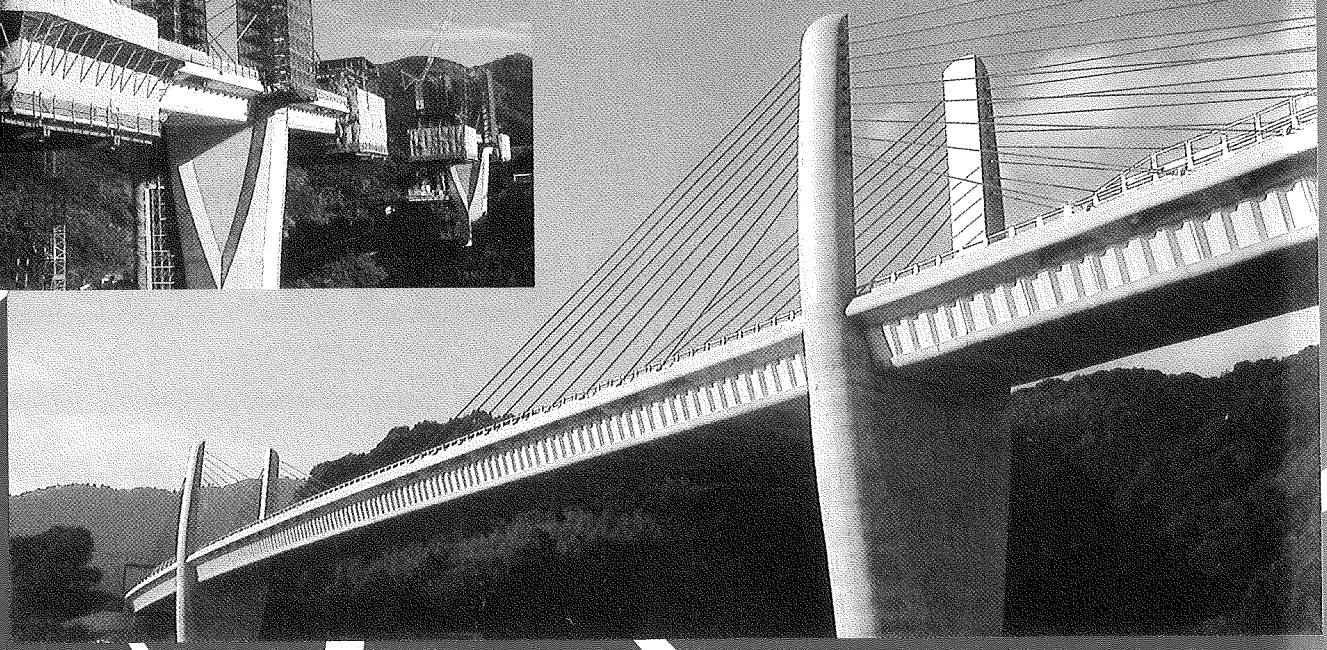
With Steel, Mukoyama
株式会社向山工場

http://www.mukoyama-steel.com

本社／〒332-0016 埼玉県川口市幸町3-9-1　Mビル　TEL.048-255-8021（代）　FAX.048-253-6321
工場／〒346-0028 埼玉県久喜市河原井町1番地　久喜菖蒲工業団地内　TEL.0480-22-8555（代）　FAX.0480-23-1812

T.S
新製品シリーズ
(ワンタッチシリーズ)NO.10





TAKAHASHI SEISAKUSYO

http://www.katittocon.co.jp/

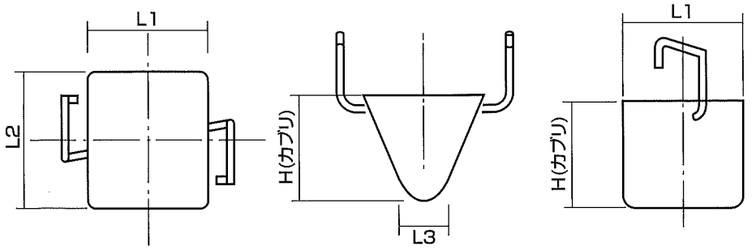
新型カチットコン
P.A.T 特許品

1 縦筋でも横筋でもセットはワンタッチで

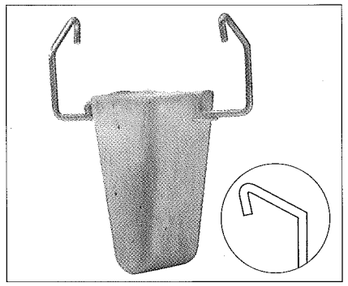
2 ずれ落ち、左右のぶれがなく安心

3 セットする鉄筋に先付する事が出来る

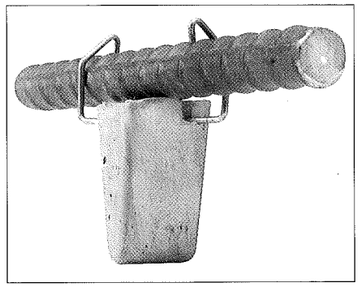
4 鉄筋にセットするカチット部分の防錆付きもできる



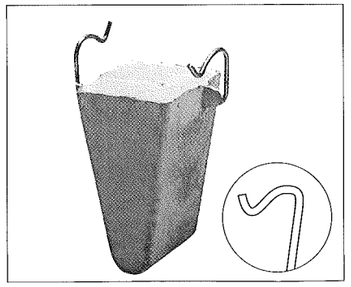
新型



●圧縮強度80N/mm²以上



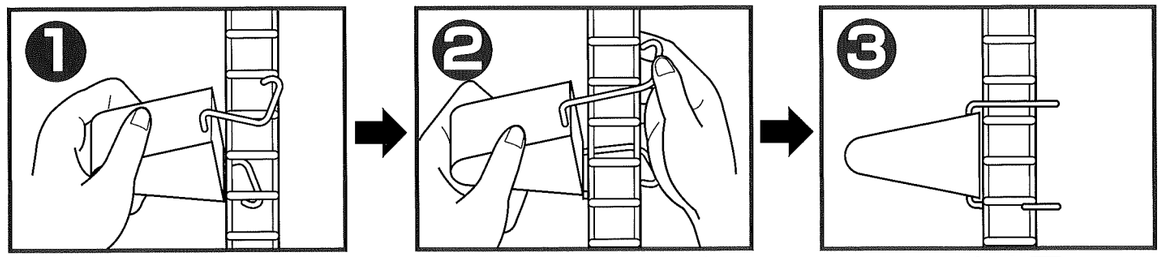
旧型



旧型のカチットコンの製造も出来ます

H(かぶり)	L1	L2	L3
25	30	35	15
30	30	35	15
35	30	35	15
40	30	35	15
45	30	35	15
50	30	35	15
55	30	35	15
60	30	35	15
70	30	35	15
80	30	35	15
90	45	50	20
100	45	50	20
110	45	50	20
120	50	55	20
130	50	55	20
140	50	55	20
150	50	55	20

新型カチットコン使用方法



片側の金具を先にセットします。

もう片側を回転して上曲げを押すと簡単に入ります。

セット完了。

発注の際、D○×カブリ○を指定して下さい。

●カチットコン・新型カチットコン入数表

鉄筋経＼カブリ(mm)	H25	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60	H70
D10mm	300	300	300	250	200	200	200	200	100
D13mm	300	300	300	250	200	200	200	200	100
D16mm	300	300	300	250	200	200	200	200	100
D19mm	300	250	250	250	200	200	150	150	100
D22mm	300	250	250	250	200	200	150	150	100
D25mm	250	250	250	200	200	150	150	150	80
D29mm	250	250	250	200	200	150	150	150	80
D32mm	250	250	250	200	150	150	150	150	80

鉄筋経＼カブリ(mm)	H80	H90	H100	H110	H120	H130	H140	H150
D10mm	80	50	50	30	30	20	20	20
D13mm	80	50	50	30	30	20	20	20
D16mm	80	50	50	30	30	20	20	20
D19mm	80	50	50	30	30	20	20	20
D22mm	80	50	50	30	30	20	20	20
D25mm	50	50	50	30	30	20	20	20
D29mm	50	50	50	30	30	20	20	20
D32mm	50	50	50	30	30	20	20	20

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１１日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
鋼製Ｔ字管	圧力計座付両F1F付T字管	コスモ工機㈱
	(3FT字管)	

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 11 日

現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

COSMO

納 入 仕 様 書

コスモ工機株式会社

SP－A43－10－050－0

平成 23年　月　日

No.

関東農政局 両総農業水利事業所長　殿

コスモ工機株式会社
代表取締役社長　加藤　正明

納　入　仕　様　書

品　名	鋼製異形管 (榎・滝之谷分水工)
件　名	平成21年度両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

提　出図面内訳表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.図面、別紙のとおり		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

3 部提出致しますので御調査の上　1 部御返却下さい。

受　領　印　欄	
平成　年　月　日	
事　業　体　名	受領印

S－30－1－0

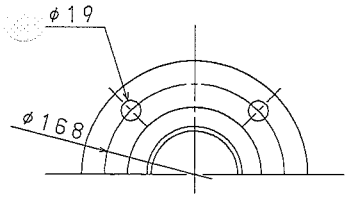
提 出 図 面 内 訳 表

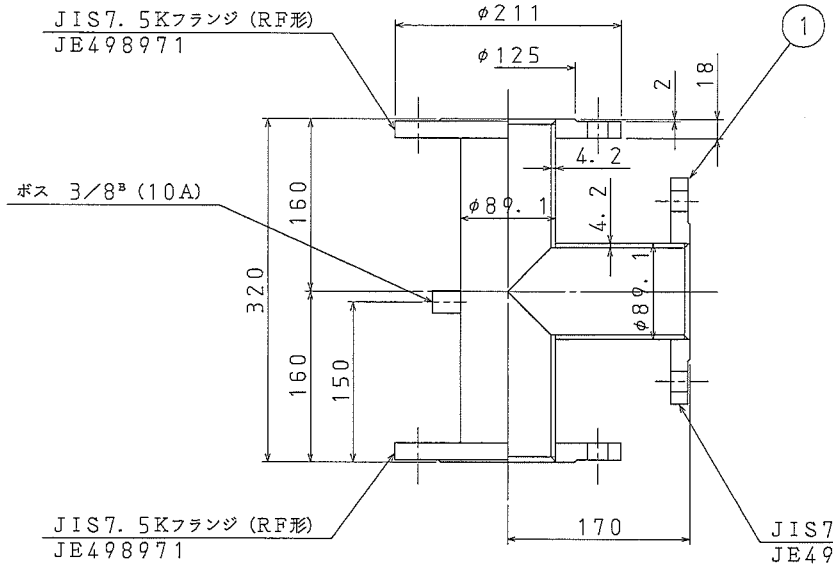
図　　番	備　考	図　　番	備　考
＜分水部＞			
JD433467△	圧力計座付両 F1F付T字管		
JD433005△2	配管図		

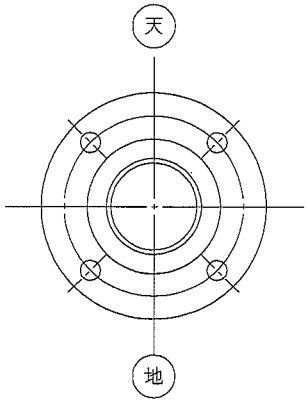
図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認

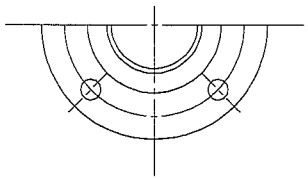
管番：５３

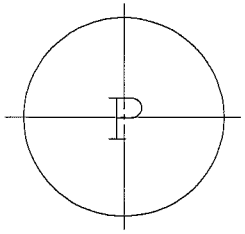
榎・滝之谷分水工

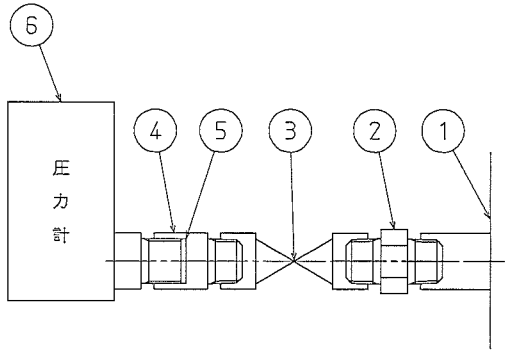












注記

1．内面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４ 内面エポキシ樹脂塗装により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

2．外面の塗装は、ＪＩＳ Ｇ ３４４３−３ 外面プラスチック被覆により、ポリウレタン被覆厚さは２．０mm以上及び ＪＩＳ Ｇ ３４４３−４により、溶剤形エポキシ樹脂塗膜厚さは０．５mm以上とする。

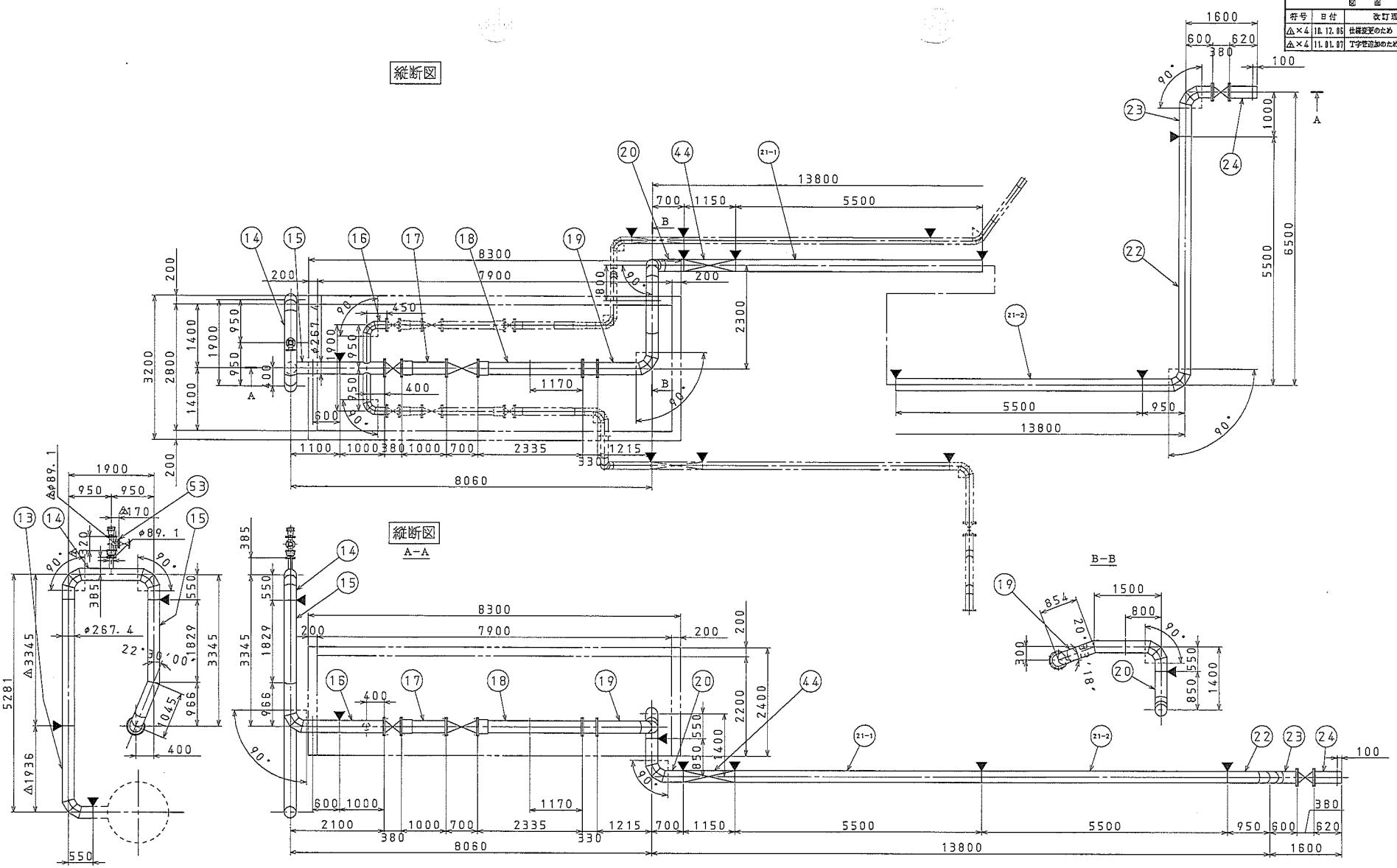
但し、ボスねじ部は、エポキシプライマー１回塗りとする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量(kg)
6		普通型（D型）圧力計		1	G3/8B φ75×1MPa	
5		テフロンパッキン	テフロン	1	3/8B用	
4		ねじ込み式メスーオスジョイント	FCMB	1	PF3/8B （メッキ）	
3		ねじ込み式グローブバルブ	BC	1	3/8B×10K	
2		ねじ込み式六角ニップル	FCMB	1	3/8B×36L（メッキ）	
1		圧力計座付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管	SS400 SGP	1	10Aボス付（S25C）	15

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	尺度
星野 11.01.07		高橋 11.01.07	森田 11.01.07	森田 11.01.07	圧力計座付両Ｆ１Ｆ付Ｔ字管 80A×4．2×320×80A×4．2×170 鋼製Ｔ字管	1：5
						単位 mm

コスモ工機株式会社	型式	IK−T	図番	JD433467	図法	三角法

図面来歴				
符号	日付	改訂理由	担当	承認
△×4	10.12.06	仕様変更のため	森田	星野
△×4	11.01.07	T字管追加のため	森田	星野



管番	名称	寸法	管番	名称	寸法
13	両ベベル曲管	△250A×6.6×550/1936×90°	21-1	両ベベル長管	250A×6.6×5500
14	両ベベル1F付乙字管	△250A×6.6×3345/1900/550×90°×90°×90°×80A×4.2×385	21-2	両ベベル長管	250A×6.6×5500
15	スティフナー付両ベベル乙字管	250A×6.6×1829/1045/1100×22°30'00"×90°	22	両ベベル曲管	250A×6.6×950/5500×90°
16	片F片ベベル2F付T字曲管	250A×6.6×1000×150A×5×950/450×90°×150A×5×950/450×90°	23	片F片ベベル曲管	250A×6.6×600/1000×90°
17	フランジアダプター	250A FxF L=1000	24	スティフナー付片F片プレーンエンド短管	250A×6.6×620
18	スティフナー付フランジアダプター	250A FxF L=2335	44	伸縮可撓管	250A BxB L=1150 H=100
19	スティフナー付片F片ベベル乙字管	250A×6.6×1215/854/1500/550×90°×20°33'18"×90°	△53	圧力計座付両F1F付T字管	80A×4.2×320×80A×4.2×170
20	両ベベル曲管	250A×6.6×850/700×90°			

注記

1. ▼印は、現地溶接とする。

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	質量[kg]

承認	調査	検図	設計	製図	図面名称	榎・滝乃谷分水工 配管図	尺度	Free
柴田 10.09.16		高橋 10.09.15	森田 10.09.16	森田 10.09.16		鋼製異形管	単位	mm

コスモ工機株式会社 型式 図番 JC433005 2 図法 三角法

コスモ工機株式会社

http://www.cosmo-koki.co.jp

本　社　〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル　　TEL03-3503-8838(代)　FAX03-3503-8818

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１３日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
円形スルースゲート	AG600S鋳鉄製簡易スルースゲート	アサヒ工業株式会社
フラップゲート	SUφ400Zステンレス製フラップゲート	アサヒ工業株式会社

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 13 日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

農業用・公害防止用ゲート

御承認用図面

戸田建設株式会社　　殿

工事名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

御承認後は直ちに1通丈け御返送願います

朱印の通り承認致します　　㊞

平成　　年　　月　　日

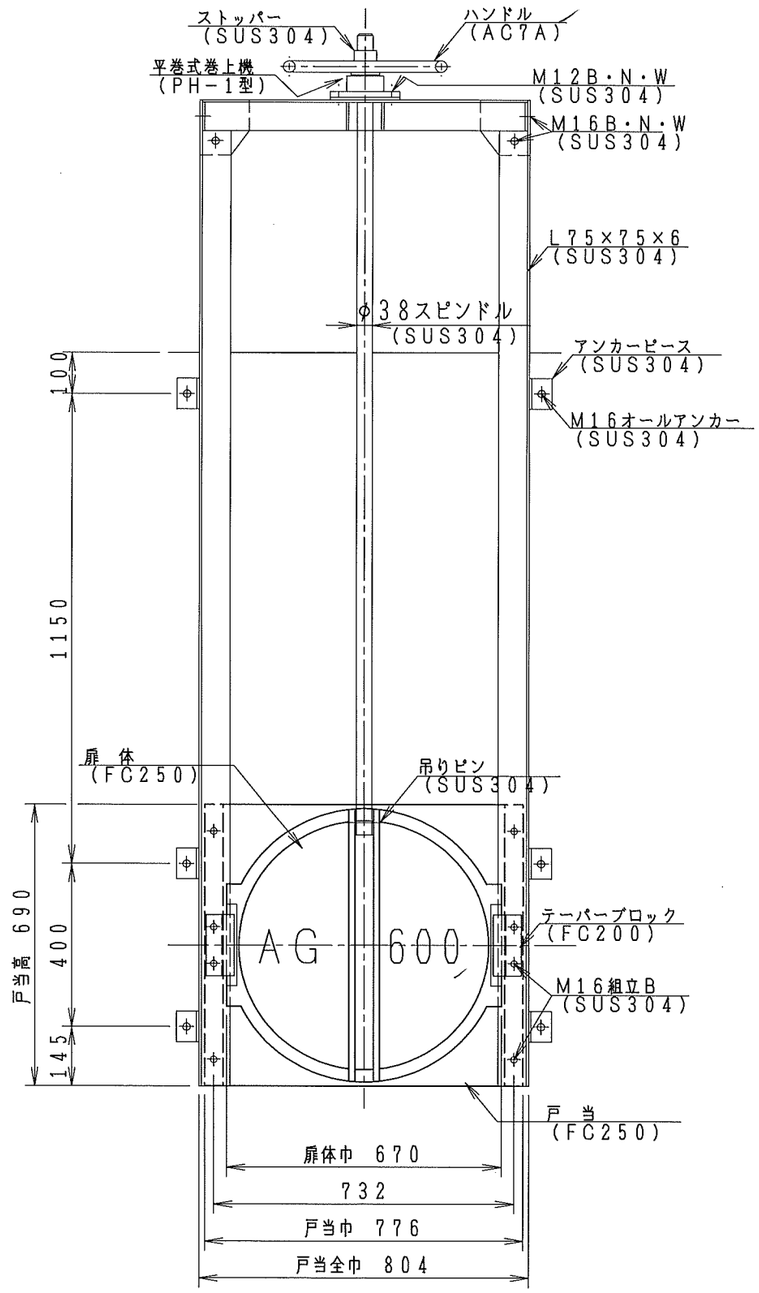
㈱アサヒ工業株式会社

平成　　年　　月　　日

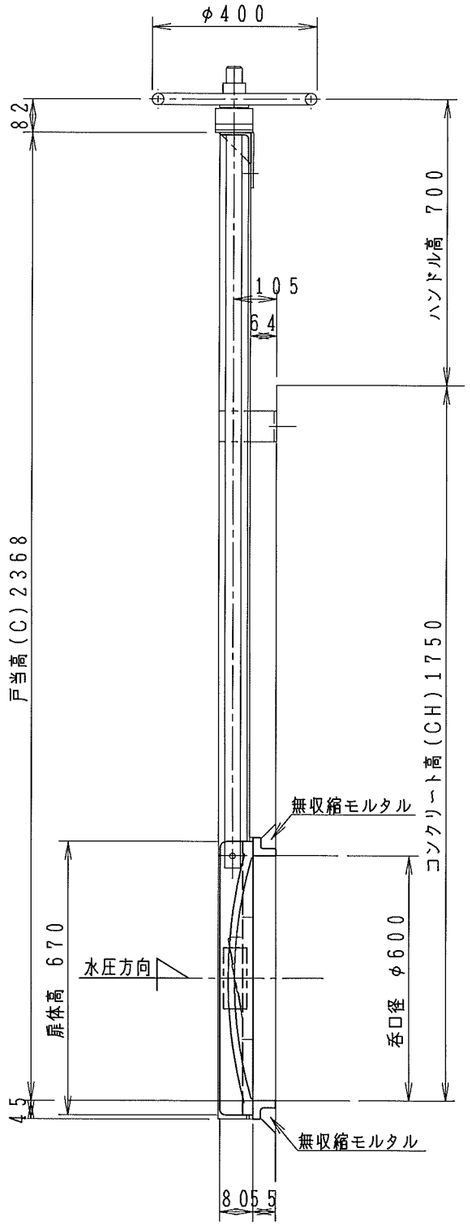
ＡＧ６００Ｓ鋳鉄製簡易スルースゲート

（Ｓ＝１／１５）

正面図



断面図



◎ 扉体，戸当は鋳造品のため寸法，重量に若干の誤差が出ますが御了承下さい。

材番	名称 寸法	材質	員数	備考

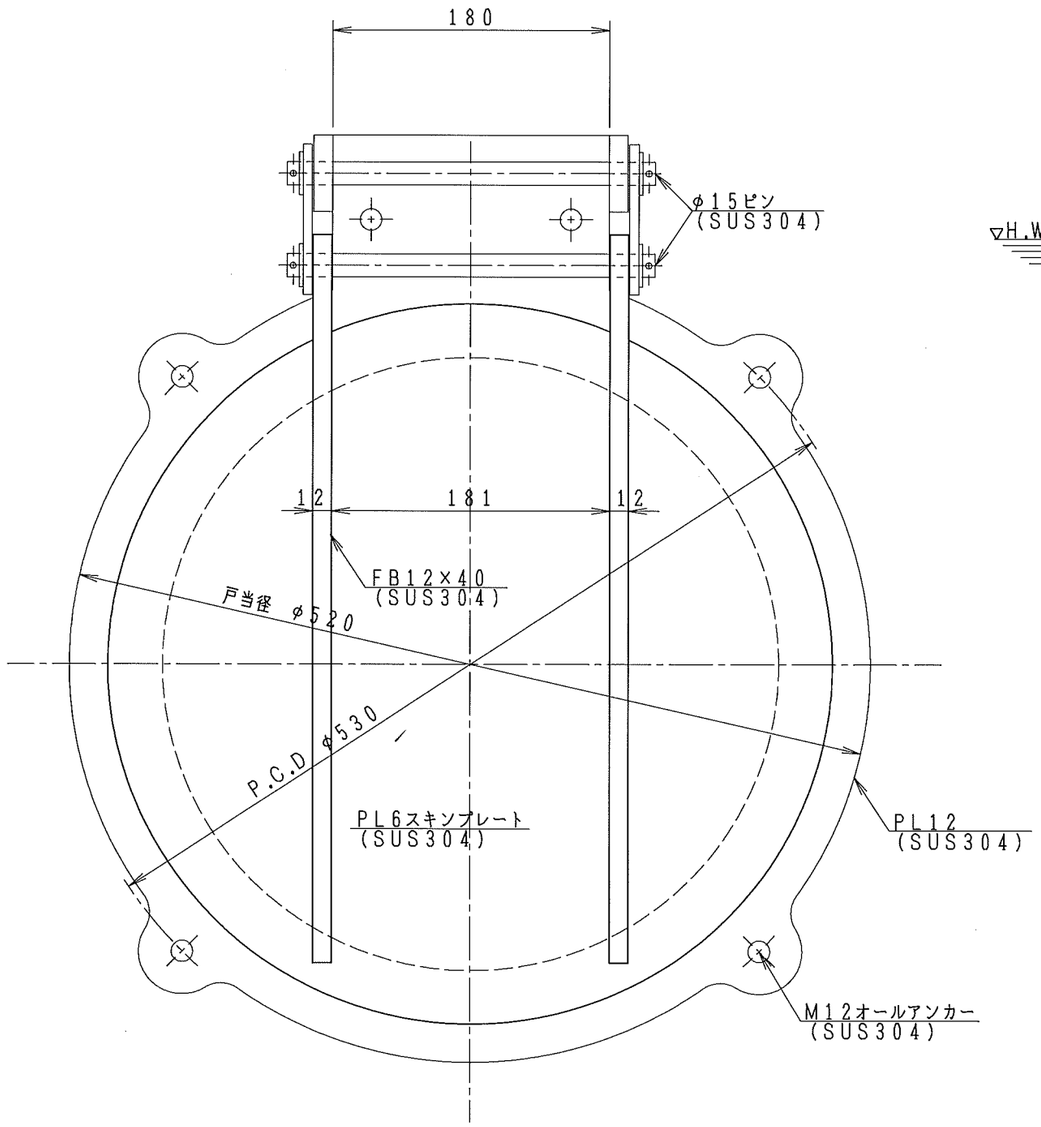
製図	工事名				
	納入先		殿		
審査	鋳鉄製簡易スルースゲート		フレーム：ステンレス		
H.S	ＡＧ６００Ｓ				
承認	図名	組立図			
	数量	尺度	製造番号	葉番	１／
新保	１門	１／１５		図番	ＡＧ０６０Ｓ－１１０１０６

アサヒ工業株式会社

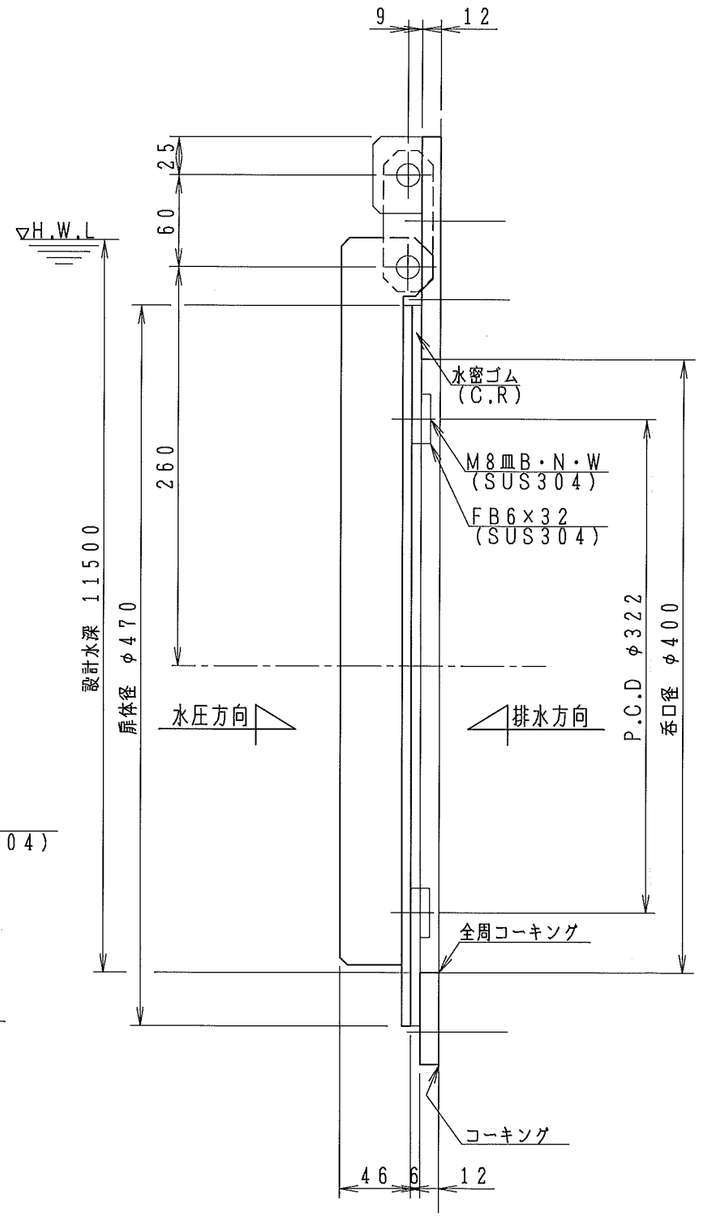
ＳＵφ４００Ｚステンレス製フラップゲート

（Ｓ＝１／４）

正面図



断面図



材番	名称 寸法	材質	員数	備考

製図	工事名				
	納入先	殿			
審査 H.S	ステンレス製フラップゲート ＳＵφ４００Ｚ				
	図名	組立図			
承認 新保	数量	尺度	製造番号	葉番	１／
		１／４		図番	ＳＵ０４０ＺＫ－０９０５３０

アサヒ工業株式会社

営業品目

- スルースゲート
- アルミ合金製フラップゲート PG-AA型(丸形)
- アルミ合金製フラップゲート PG-AS型(角形)
- フランジ式フラップゲート
- バンド式フラップゲート
- AL型・SU型フラップゲート
- 多段式フラップゲート
- 防臭兼用型フラップゲート
- スライディングフラップゲート
- 規格型AG簡易スルースゲート(丸形)
- 規格型AG-U簡易スルースゲート(内ネジ式 丸形)
- 規格型AGS簡易スルースゲート(角形)
- 規格型AGS-U簡易スルースゲート(内ネジ式 角形)
- 規格型AU簡易スルースゲート
- 規格型HG簡易スルースゲート
- ローラーゲート
- 二段ゲート
- 鋳鉄製スルースゲート
- 可 動 堰
- ドリームゲート
- 角 落 し
- 臨時用ゲート
- 油圧式H型ゲート
- マイターゲート
- 自動転倒ゲート
- 横引ゲート
- 遮水ゲート(防潮板)
- 防 水 扉(スイングゲート)
- 高圧防水扉(ハッチ)
- 斜樋ゲート
- 溜 池 栓
- 簡易分水ゲート
- 巻上機PH型(平巻式)
- 制 限 柵
- 防臭弁・表面水取水装置・止水板・昇降式スクリーン
- オリフィス
- グラウトホール・沈下板
- 門 扉・銘 板
- 附 帯 設 備(操作盤・管理橋・フェンス・タラップ)

アサヒ工業株式会社

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-24-6

TEL 03-3946-9301(代表)

FAX 03-3946-9304

www.asahi-kougyou.co.jp

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　１月　　１７日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
パイプフード　〃	FSG100F　ステンレスガラリ付　〃	株式会社ユニックス　〃

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 1 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

納入仕様書

会社名：　戸田建設(株)

納入場所：　千葉県茂原市本納地内

提出年月日　平成23年1月17日

受領印			

受領年月日　　年　　月　　日

UNIX

株式会社ユニックス

本社・工場　東京都大田区城南島2-2-2
〒143-8568　Tel 03-3799-1161(代) Fax 03-3799-2411
吸音材事業部　Tel 03-3799-1170(代) Fax 03-3799-0332

大阪営業所　大阪市鶴見区今津中3-8-11
〒538-0042　Tel 06-6969-7551(代) Fax 06-6969-5559

名古屋営業所　名古屋市中村区岩塚本通2-2
〒453-0861　Tel 052-413-5410(代) Fax 052-413-5415

福岡営業所　福岡市博多区博多駅東2-5-28 博多偕成ビル1012号
〒812-0013　Tel 092-474-2636(代) Fax 092-474-8773

新潟工場　新潟市西蒲区和納5767-16
〒953-0125　Tel 0256-72-6061(代) Fax 0256-72-6065

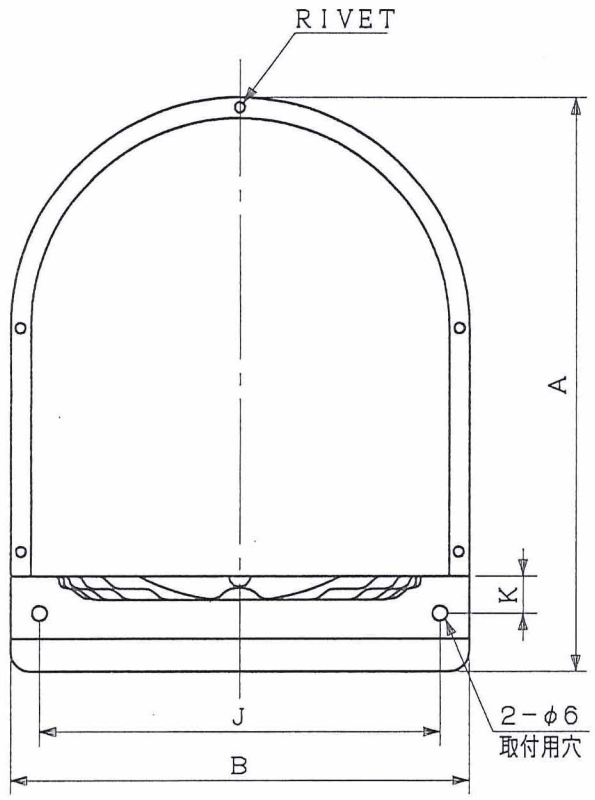
新谷電着塗装工場　新潟市西蒲区新谷1825-1
〒953-0116　Tel 0256-82-1115(代) Fax 0256-82-1117

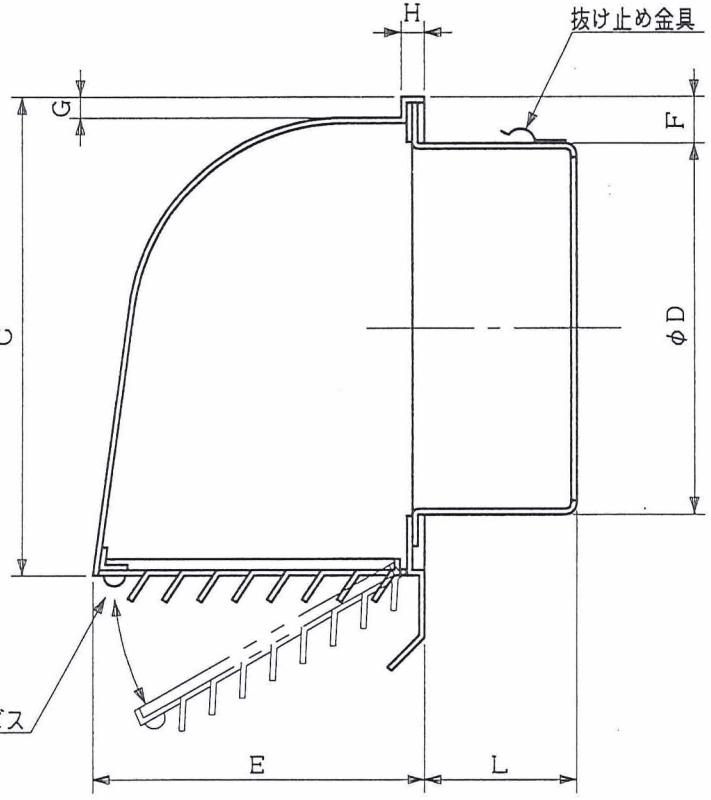
URL http://www.unix-coltd.co.jp/

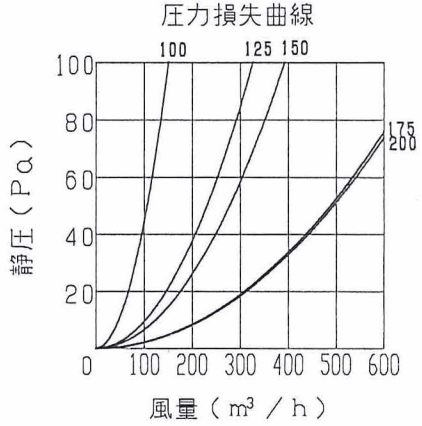
創快空間 OPEN AIR PROJECT

R70

図面種別	製品仕様図A－a	FSG－F	年月日	備　　考





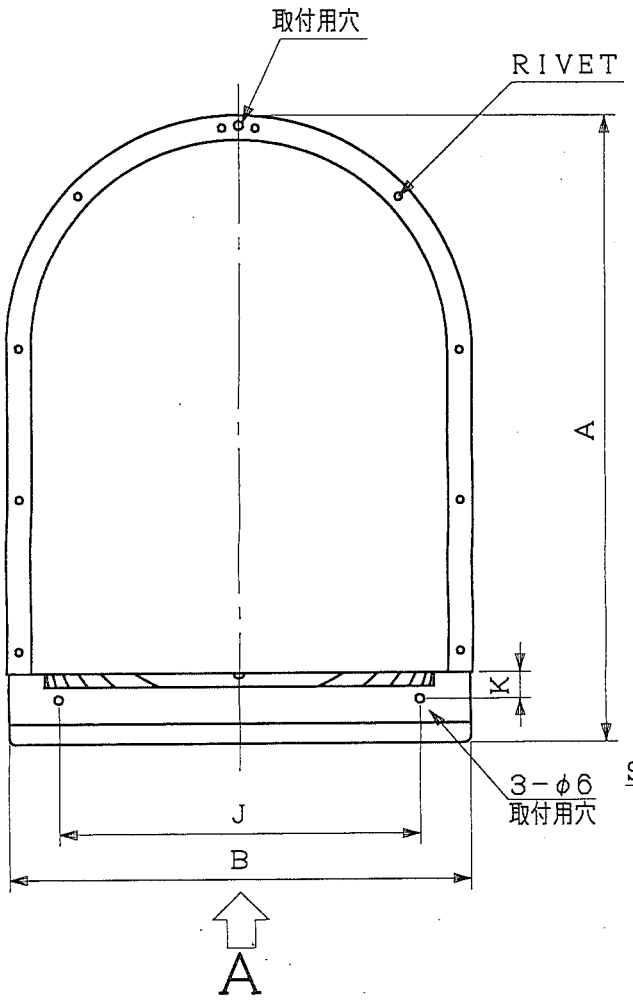


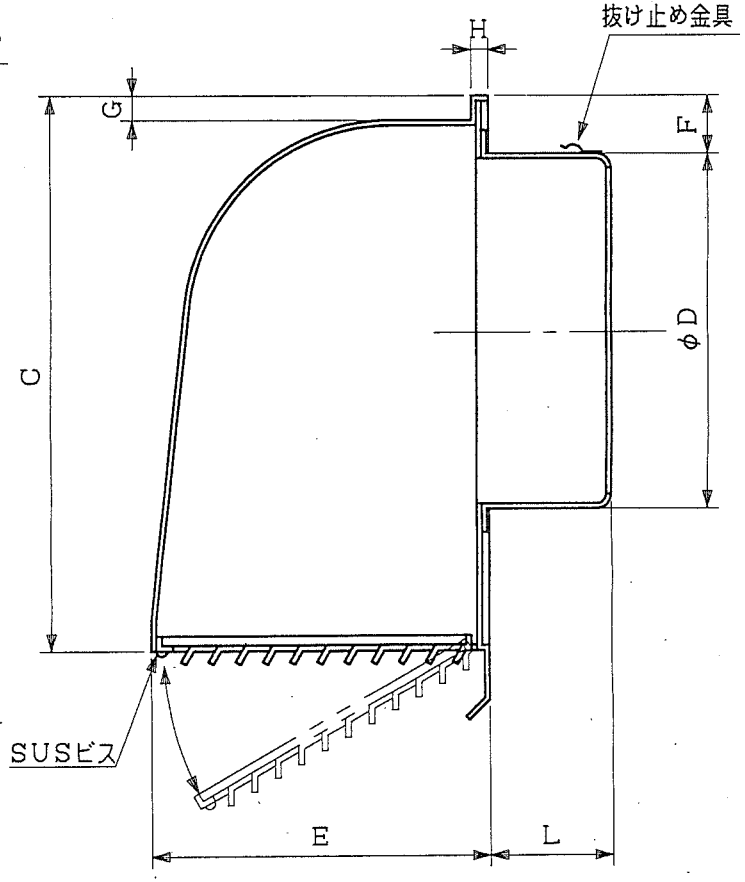
※仕様は場合により変更することがあります

型式＼寸法	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	適用パイプ内径
FSG 50F	176	136	138	47	86	41	8	6	－	－	36	φ 50
FSG 65F	176	136	138	62	86	34	8	6	－	－	36	φ 65
FSG 75F	176	136	138	72	86	29	8	6	－	－	53	φ 75
FSG100F	176	136	138	97	86	17	8	6	－	－	53	φ100
FSG125F	227	178	189	122	131	26	8	6	158	15	60	φ125
FSG150F	227	178	189	147	131	18	8	6	158	15	60	φ150
FSG175F	289	228	251	172	191	29	10	7	188	15	69	φ175
FSG200F	289	228	251	197	191	17	10	7	188	15	69	φ200

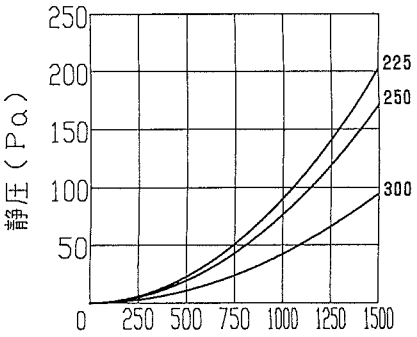
材質	SUS304／									
処理	カチオン電着塗装後ポリエステル樹脂焼付塗装（標準Uシルバー）									
型式	FSG－F							株式会社 ユニックス		
承認	Y. H	検図	H. O	製図	T. A	設計	K. H	尺度	FREE	単位mm
								年月日	H22. 7. 1	図番 59000-AAAAX

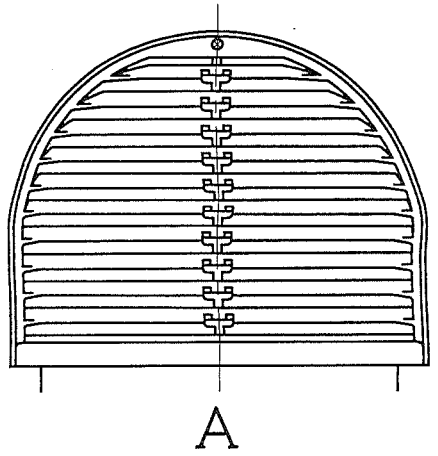
図面種別	製品仕様図A－a	FSG－F	年月日	備　　考





圧力損失曲線





※仕様は場合により変更することがあります

型式＼寸法	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	適用パイプ内径
FSG225F	435	320	386	222	235	53	17	6	250	18	85	φ225
FSG250F	435	320	386	247	235	40	17	6	250	18	85	φ250
FSG275F	480	354	431	272	276	59	17	6	280	18	85	φ275
FSG300F	480	354	431	297	276	46	17	6	280	18	85	φ300

材質	SUS304									
処理	カチオン電着塗装後ポリエステル樹脂焼付塗装（標準Uシルバー）									
型式	FSG－F							株式会社 ユニックス		
承認	Y. H	検図	H. O	製図	T. A	設計	K. H	尺度	FREE	単位mm
								年月日	H22. 7. 1	図番 59000-AAAAW

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　１月　　１７日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
無収縮モルタル　／	U-グラウトR　／	宇部興産株式会社

材　料　承　諾　書

平 成 23 年　1 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

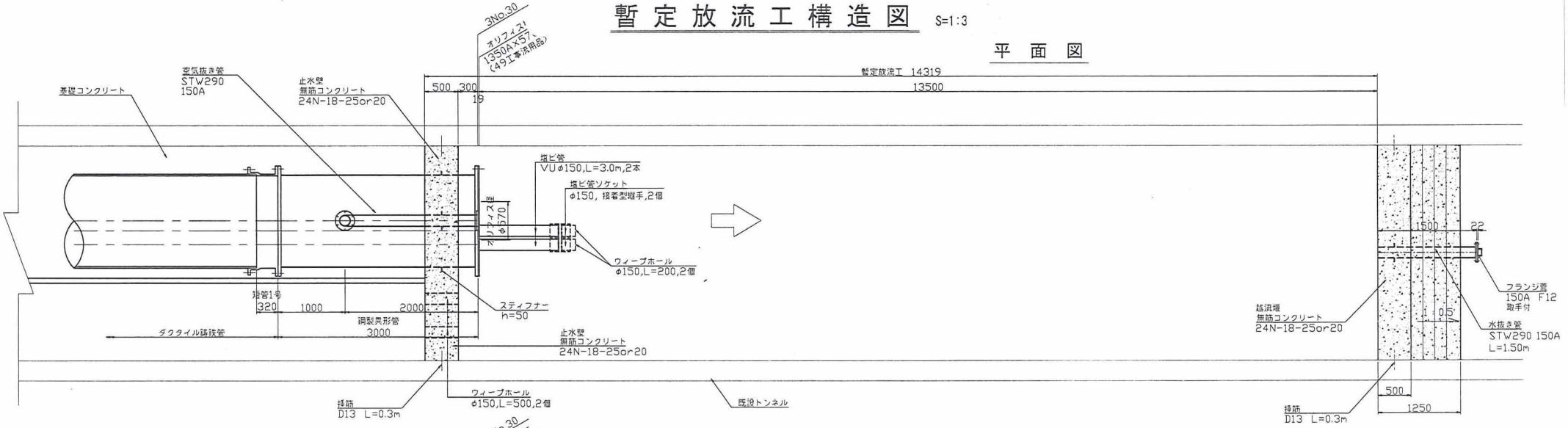
総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

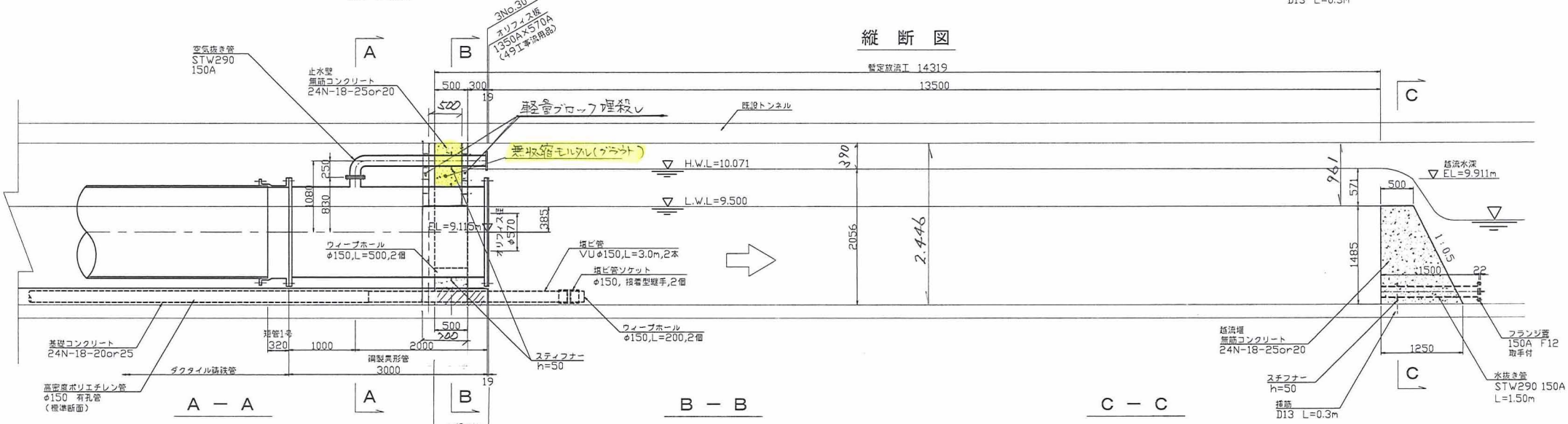
1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

暫定放流工構造図 S=1:3

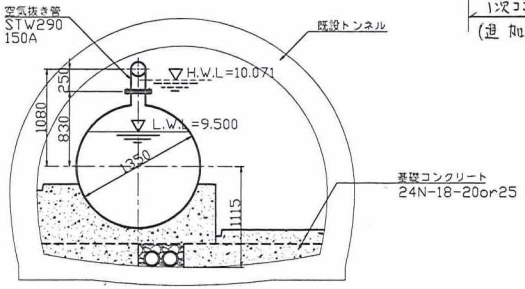
平面図



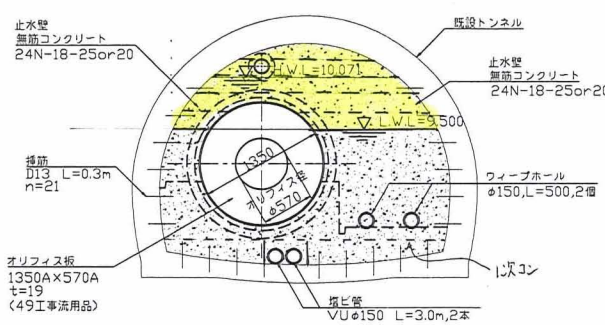
縦断図



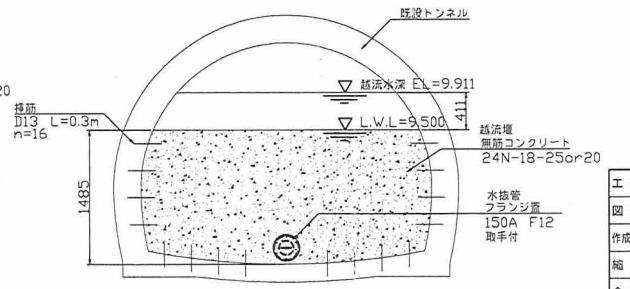
A－A



B－B



C－C



工事名	両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事
図面名	暫定放流工構造図
作成年月日	平成 年 月
縮尺	S=1/30
図面番号	16
会社名	
事業所名	関東農政局両総農業水利事業所

試　験　報　告　書

品　性　第０５Ｃ３９２号
受付日：平成17年10月5日

依頼者　　宇部興産株式会社 建設資材カンパニー 建材事業部

東京都港区芝浦１－２－１　シーバンスＮ館

試験名称　　無収縮モルタルの品質性能試験

標記試験の結果はこの文書のとおりです。

平成17年11月9日

財団法人建材試験センター西日本試験所
所　長　岸
山口県山陽小野田市大

［試験の名称］

無収縮モルタルの品質性能試験

［　目　次　］

1．　試　験　の　内　容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2

2．　試　　験　　体 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2

3．　試　験　方　法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2

4．　試　験　結　果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2

5．　試験の期間，担当者及び場所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　5

1．試験の内容

宇部興産株式会社　建設資材カンパニー　建材事業部から依頼された無収縮モルタルについて，以下に示す試験を行った。

（1）コンシステンシー（Ｊロート）　（2）ブリージング　（3）膨張収縮
（4）凝結時間　（5）圧縮強度　（6）付着強度
（7）塩化物イオン量　（8）単位容積質量

2．試　験　体

試験体の名称，商品名及び数量を表－１に示す。

表－１　試　験　体

名　　称	無収縮モルタル（グラウト材）
商　品　名	Ｕ－グラウトＲＳ
数　　量	4体（２５kg入り）

3．試験方法

（1）練り混ぜ及び調合

練り混ぜは依頼者の指示により，温度２０±２℃，湿度８０％以上の室内でハンドミキサーで２分間練り混ぜを行った。調合は依頼者の要望により，コンシステンシー（Ｊロート）の結果８±１秒が得られた水・粉体比とした。

（2）コンシステンシー（Ｊロート）・ブリージング・膨張収縮・凝結時間・圧縮強度・付着強度

日本道路公団規格　ＪＨＳ　３１２（無収縮モルタル品質管理試験方法）に準じた。ただし，依頼者の指示により圧縮強度の材齢は３日及び２８日とし，材齢までの養生は標準水中養生とした。

（3）塩化物イオン量

ＪＩＳ　Ａ　１１４４（フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度試験方法）に準じた。なお，結果は依頼者の要望によりモルタルの単位容積質量を用いて，１㎥あたりの塩化物イオン量で表した。

（4）単位容積質量

ＪＩＳ　Ａ　１１１６（フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法（質量方法））に準じた。但し，容器は容量約２リットルのものを用い，締固めは突き棒で締固めた。

4．試験結果

コンシステンシー，ブリージング試験結果を表－２に，膨張収縮試験結果を表－３に，凝結試験結果を表－４に，圧縮強度・付着強度試験結果を表－５に，塩化物イオン，単位容積質量試験結果を表－６に示す。

表－2　コンシステンシー，ブリージング試験結果

コンシステンシー試験	水：粉体質量比	1：6.04　(16.6%)		
	回　数	1回目	2回目	平均値
	流下時間	8.6秒	8.3秒	8.4秒
ブリージング試験	試料中の全水量 C (cc)	ブリージング水量 (cc)		ブリージング率 $\frac{B}{C} - 100$ (%)
		2時間後　B	最終時	
	625	0	0	0

表－3　膨張収縮試験結果

膨張収縮試験	番号	測定位置	ブリッヂ上面からガラス上面までの距離 (mm)		供試体高さ Hn (mm)	膨張収縮率 (%)
			打込直後 Bo	材齢7日 Bn		
	1	A	9.76	9.68	98.5	$\frac{Bo-Bn}{Hn} \times 100$
		B	9.77	9.69		
		C	9.75	9.67		
		D	9.68	9.49		
		E	9.87	9.90		
	2	A	8.67	8.26	98.5	
		B	8.48	8.04		
		C	8.84	8.48		
		D	8.78	8.36		
		E	8.57	8.15		
	3	A	10.57	10.41	98.5	(依頼者の指示による計算式) Hnは型枠の高さ－ガラス板の厚さとした。
		B	10.72	10.60		
		C	10.41	10.17		
		D	10.51	10.37		
		E	10.60	10.49		
	平均値		9.67	9.45	98.5	

表－4　凝結試験結果

	水粉体比 %	始発 (時間－分)	終結 (時間－分)
凝結試験	16.6	5－53	7－31

(財)建材試験センター

表－5　圧縮強度・付着強度試験結果

圧縮強度	材齢	番号	寸法 mm		最大荷重 kN	圧縮強さ N/mm²
			平均直径	平均高さ		
	3日	1	50.0	100.1	112	57.1
		2	50.0	100.1	118	60.1
		3	49.9	100.1	117	59.8
		平均	－	－	－	59.0
	28日	1	49.9	99.7	142	72.6
		2	49.9	99.9	147	75.2
		3	49.9	99.9	135	69.0
		平均	－	－	－	72.3

付着強度	材齢	番号	鉄筋の公称周長 mm	鉄筋の埋込長 mm	最大荷重 kN	付着強度 N/mm²
	28日	1	59.7	147.5	37.1	4.2
		2		148.8	41.9	4.7
		3		151.0	38.1	4.2
		平均		－	－	4.4

表－6　塩化物イオン・単位容積質量試験結果

塩化物イオン	番号	塩化物イオン量 kg/m³
	1	0.080
	2	0.080
	平均	0.080

単位容積質量	番号	試料の質量 g	容器の容積 cm³	単位容積質量 kg/m³
	1	4205	2005	2097
	2	4208	2005	2099
	平均	－	－	2098

5.試験の期間，担当者及び場所

期　間　平成１７年１０月　５日から
　　平成１７年１１月　９日まで

担当者　試験監督者　井上英雄
　　試験責任者　村川　修
　　試験実施者　大田克則
　　村川　修
　　宮本惣一

場　所　西日本試験所
　　山口県山陽小野田市大字山川　☎ 0836－72－1223

UBE

U-グラウトR

U-グラウトRは高強度、高物性の作業性に優れた充填用無収縮モルタルです。
一般建築物はもちろん、建築、土木の各種用途に応じた工事にその性能を発揮します。

◆特　長

1．無収縮性能
　材料分離やブリーディングがなく、乾燥時の収縮がありません。

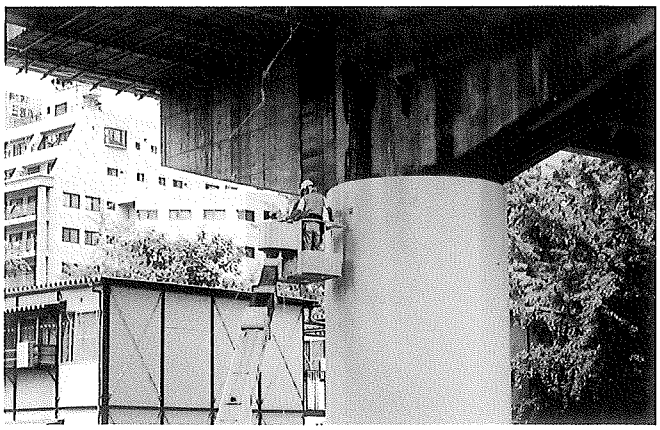
2．施工性
　流動性に優れ、細かな隙間にも容易に充填できます。(※パッド用には流動性はありません。)

3．プレミックス商品
　U-グラウトRはオールプレミックスであるため、現場で所定の水を加えて混練するだけで高品質のグラウト材が得られます。

4．非金属性
　UグラウトRは金属性骨材を使用しておりませんので錆が発生しません。

◆用　途

☆　機械基礎
☆　構造物基礎
☆　耐震補強 (逆打ち・逆巻き工法)
☆　アンカーボルト固定等



◆種　類

S：一般用 (商品名：U-グラウトRS)
P：パッド用 (商品名：U-グラウトRP)

◆標準配合

	粉 体	練混水量	練上がり量	可使時間
U-グラウトRS	25kg	3.7～4.5ℓ	約13ℓ	20分
U-グラウトRP	25kg	2.5～2.8ℓ	約12ℓ	20分

※混練は2分以上十分に行ってください。

◆梱包荷姿

25kg 紙袋

宇部興産株式会社

◆物　性

U-グラウトRS (一般用)

	1日	3日	7日	28日
圧縮強度 (N/mm²)	25.1	47.2	51.9	62.9
鉄筋付着強度 (N/mm²)	3.38	3.73	3.81	4.15
膨張収縮 (%)	+0.15	+0.15	+0.15	+0.15
ブリーディング率 (%)	0	0	0	0

U-グラウトRP (パッド用)

	1日	3日	7日	28日
圧縮強度 (N/mm²)	28.9	34.2	47.8	60.3
膨張収縮 (%)	+0.08	+0.08	+0.08	+0.08

注）本試験値は、日本道路公団JHS312-1999「無収縮モルタル品質試験方法」等に準拠し、当社試験室20℃条件にて測定した結果です。

使用上の留意点

●製品の保管は、屋内で床面より10cm以上すき間を確保し、パレット積みとしてください。
●製品は、使用直前まで直射日光を避けて、常温で運搬・保管してください。
●製品の使用期限は、製造日より4ヶ月以内です。
●製品は、普通ポルトランドセメントより吸湿性が強いので、一旦開封した製品は即日使いきってください。
●原則、気温5℃未満での施工は避けてください。ただし、混練水に温水（35℃以下）等を用いて施工する場合は、必ず現場責任者の指示に従ってください。

安全上の注意事項

●取り扱いの際には目や皮膚などへの付着を防止するための保護具(眼鏡・手袋)を使用してください。
●混練時には、製品を吸い込まないようマスク等を使用してください。
●口に入らないよう注意して作業してください。
●目に入った場合　　：清浄な水で15分以上目を洗浄した後、直ちに眼科医の手当てを受けてください。
●皮膚に付着した場合：汚れた衣服や靴を脱ぎ、付着した部分を水又はぬるま湯で洗い流してください。
●飲み込んだ場合　　：水で口の中を洗うと同時に胃内容物を吐き出し、直ちに医者の手当てを受けてください。

カタログの記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。

宇部興産株式会社

建設資材カンパニー　建材販売部　建材販売グループ
〒105-8449 東京都港区芝浦1丁目2番1号 シーバンスN館
TEL(03)5419−6205 FAX(03) 5419−6269

大阪建材支店 〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地2-2-16(桜橋東洋ビル) TEL 06-6346-1403
名古屋建材支店 〒461-0005 名古屋市東区東桜1-1-10(アーバンネット名古屋ビル20F) TEL 052-961-1375
広島建材支店 〒730-0031 広島市中区紙屋町2-1-22(広島興銀ビル) TEL 082-244-7234
九州建材支店 〒810-0001 福岡市中央区天神1-10-24(天神セントラルプレイス) TEL 092-781-2309
東北建材営業所 〒980-0014 仙台市青葉区本町2-2-3 (鹿島広業ビル) TEL 022-262-6235
札幌建材営業所 〒007-0801 札幌市東区東苗穂一条1-2-44 TEL 011-784-8183

技術の翼
革新の心
Wings of technology
Spirit of innovation
UBE

販売取扱店

2009.4. 3000 Ⓔ

作成日　2010/04/28
改訂日

製品安全データシート

１．化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	Ｕ－グラウトＲＳ（GHS）
製品コード	CE-F01-1006
会社名	宇部興産株式会社
住所	東京都港区芝浦1-2-1 シーバンスＮ館
担当部門	建設資材カンパニー　建材事業部　建材販売部
電話番号	03-5419-6205
FAX番号	03-5419-6269
メールアドレス	28105u@ube-ind.co.jp

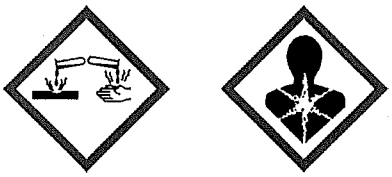
２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性	可燃性固体 区分外
健康に対する有害性	皮膚腐食性／刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分1 発がん性 区分1A 特定標的臓器毒性（単回暴露） 区分1（呼吸器系 ） 特定標的臓器毒性（反復暴露） 区分1（呼吸器系 腎臓 ） 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

ＧＨＳラベル要素

シンボル



注意喚起語	危険
危険有害性情報	H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 H318 重篤な眼の損傷 H350 発がんのおそれ H370 呼吸器系の障害 H372 長期又は反復ばく露による呼吸器系、腎臓の障害

注意書き

予防策	粉じんを吸入しないこと。(P260) ミストを吸入しないこと。(P260) 保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201) すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 指定された個人用保護具を使用すること。(P281)
対応	飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)

皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。(P310)
眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P310)
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363)
ばく露した場合、医師に連絡すること。(P307+P311)
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
特別な処置が必要である。(P321)

保管　施錠して保管すること。(P405)

廃棄　内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

３．組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　混合物

一般名　セメント混合物

成分	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ポルトランドセメント	37～47%				65997-15-1
石英	50～60%	SiO_2	(1)-548	既存	14808-60-7
酸化カルシウム	0～2.0%	CaO	(1)-189	既存	1305-78-8
その他	0～10%				

労働安全衛生法　名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
シリカ（政令番号：312）
酸化カルシウム（政令番号：190）

４．応急措置

吸入した場合
医師に連絡すること。
呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
水と石鹸で洗うこと。
医師に連絡すること。

目に入った場合
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
医師に連絡すること。

飲み込んだ場合
口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
医師に連絡すること。

５．火災時の措置

消火剤　この製品自体は、燃焼しない。

特有の危険有害性　それ自身には火災による危険有害性は無い。

消火を行う者の保護　空気呼吸器、保護眼鏡、保護手袋等を着用して消火作業をする。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置　作業者は適切な保護具（『８．ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
大気拡散しないように留意する。

回収・中和
漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
大量の場合、漏洩物を回収した後、漏洩区域を大量の水で洗い流す。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	眼、皮膚に触れないように保護眼鏡、保護手袋を着用する。 粉塵を吸入しないように、防塵マスク等適切な保護具を着用する。
局所排気・全体換気	情報なし
安全取扱い注意事項	目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。 内容物を故意に吸い込まないこと。 換気の良い場所で取り扱うこと。 眼、皮膚との接触を避けること。 取扱い後は、うがい、洗眼、手洗いを励行する。

保管

技術的対策	保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管条件	湿気を避ける。
容器包装材料	情報なし

８．暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

	管理濃度(厚生労働省)	許容濃度(産衛学会)	ＡＣＧＩＨ
ポルトランドセメント	未設定	第2種粉塵 吸入性粉塵：1mg/m3 総粉塵：4mg/m3	TWA 3mg/m3(respirable), 10mg/m3(inhalable)
石英	0.025mg/m3	TWA 0.03mg/m3	TWA 0.025 mg/m3
酸化カルシウム	未設定	第3種粉塵 吸入性粉塵：2mg/m3 総粉塵：8mg/m3	TWA 2 mg/m3

設備対策	取扱いは換気のよい場所で行う。

保護具

呼吸器の保護具	防塵マスク、簡易防塵マスク
手の保護具	保護手袋
眼の保護具	保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	保護服、保護長靴等
衛生対策	「７．取扱い及び保管上の注意」の項を遵守し、取扱い後は、必ず手や顔を洗い、うがいをすること。

９．物理的及び化学的性質

物理的状態

形状	固体（粒状）
色	灰色
臭い	無臭
ｐＨ	11 ～ 13
融点／凝固点	1350℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	データなし
自然発火温度	情報なし
燃焼性（固体、ガス）	爆発性無し
比重（密度）	2.60 - 3.00
溶解性	水に難溶
オクタノール／水分配係数	情報なし
その他	水硬性

１０．安定性及び反応性

安定性	水と反応して安定固化する。
危険有害反応可能性	標準的条件では危険な反応をしない。

避けるべき条件	水、湿気。
危険有害な分解生成物	なし

１１．有害性情報

急性毒性	
経口	製品の急性毒性推定値＝2,732 mg/kg
吸入	製品の急性毒性推定値＝0 mg/L
皮膚腐食性／刺激性	酸化カルシウムに皮膚に対する腐食性が報告されている。
発がん性	石英 IARC：1（ヒトに対して発がん性を示す）
特定標的臓器毒性（単回暴露）	石英、酸化カルシウム：呼吸器系に影響を及ぼすとの報告がある。
特定標的臓器毒性（反復暴露）	石英：呼吸器系および腎臓への影響が報告されている。 酸化カルシウム：呼吸器系への影響が報告されている。

１２．環境影響情報

環境に対する有害性	情報なし
生態毒性	情報なし
環境影響その他	接触水はアルカリ性（ｐＨ１１ー１３）を呈すため、環境に影響を及ぼさないように注意する。

１３．廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 下水、河川等へ流入することがないように厳重に注意する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

１４．輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	該当しない
Marine Pollutant	Not applicable
航空規制情報	該当しない
国内規制	
陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当しない
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	該当しない
特別安全対策	転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 包装容器を破損させないように注意し、直射日光や雨水に当らない様に被覆シートをかけて輸送する。 梱包袋が破れない様に、水濡れや乱暴な取り扱いを避ける。 また、荷崩れしない様に取り扱うこと。 その他、『７．取扱い及び保管上の注意』の項の記載による。

１５．適用法令

労働安全衛生法	危険物・発火性の物（施行令別表第１第２号） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
消防法	第２類可燃性固体、金属粉（法第２条第７項危険物別表第１・第２類）
大気汚染防止法	有害大気汚染物質（法第２条第１３項、環境庁通知）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第１の１４項 輸出貿易管理令別表第１の１６の項（2）

道路法	車両の通行の制限（施行令第１９条の１３）
参考データ（日本産業衛生学会許容濃度）	許容濃度勧告物質
水道法	有害物質（法第４条第２項）、水質基準（平１５省令１０１）
じん肺法	法第２条、施行規則第２条別表粉じん作業

１６．その他の情報

記載内容の取扱い

記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証もなすものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。

作成日　2010/04/28
改訂日

製品安全データシート

１．化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	Ｕ－グラウトＲＰ（GHS）
製品コード	CE-F01-1008
会社名	宇部興産株式会社
住所	東京都港区芝浦1-2-1 シーバンスＮ館
担当部門	建設資材カンパニー　建材事業部　建材販売部
電話番号	03-5419-6205
FAX番号	03-5419-6269
メールアドレス	28105u@ube-ind.co.jp

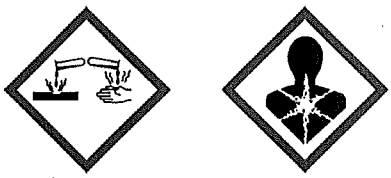
２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性	可燃性固体 区分外
健康に対する有害性	皮膚腐食性／刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分1 発がん性 区分1A 特定標的臓器毒性（単回暴露） 区分1（呼吸器系 ） 特定標的臓器毒性（反復暴露） 区分1（呼吸器系 腎臓 ） 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

ＧＨＳラベル要素

シンボル



注意喚起語	危険
危険有害性情報	H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 H318 重篤な眼の損傷 H350 発がんのおそれ H370 呼吸器系の障害 H372 長期又は反復ばく露による呼吸器系、腎臓の障害

注意書き

予防策	粉じんを吸入しないこと。(P260) ミストを吸入しないこと。(P260) 保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201) すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 指定された個人用保護具を使用すること。(P281)
対応	飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)

皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。(P310)
眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P310)
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363)
ばく露した場合、医師に連絡すること。(P307+P311)
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
特別な処置が必要である。(P321)

保管　施錠して保管すること。(P405)

廃棄　内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

３．組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　混合物

一般名　セメント混合物

成分	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ポルトランドセメント	35～45%				65997-15-1
石英	55～65%	SiO_2	(1)-548	既存	14808-60-7
酸化カルシウム	0～2.0%	CaO	(1)-189	既存	1305-78-8
その他	0～10%				

労働安全衛生法　名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
シリカ（政令番号：312）
酸化カルシウム（政令番号：190）

４．応急措置

吸入した場合
医師に連絡すること。
呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
水と石鹸で洗うこと。
医師に連絡すること。

目に入った場合
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
医師に連絡すること。

飲み込んだ場合
口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
医師に連絡すること。

５．火災時の措置

消火剤　この製品自体は、燃焼しない。

特有の危険有害性　それ自身には火災による危険有害性は無い。

消火を行う者の保護　空気呼吸器、保護眼鏡、保護手袋等を着用して消火作業をする。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置　作業者は適切な保護具（『８．ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
大気拡散しないように留意する。

回収・中和
漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
大量の場合、漏洩物を回収した後、漏洩区域を大量の水で洗い流す。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	眼、皮膚に触れないように保護眼鏡、保護手袋を着用する。 粉塵を吸入しないように、防塵マスク等適切な保護具を着用する。
局所排気・全体換気	情報なし
安全取扱い注意事項	目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。 内容物を故意に吸い込まないこと。 換気の良い場所で取り扱うこと。 眼、皮膚との接触を避けること。 取扱い後は、うがい、洗眼、手洗いを励行する。

保管

技術的対策	保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管条件	湿気を避ける。
容器包装材料	情報なし

８．暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

	管理濃度(厚生労働省)	許容濃度(産衛学会)	ＡＣＧＩＨ
ポルトランドセメント	未設定	第2種粉塵 吸入性粉塵：1mg/m3 総粉塵：4mg/m3	TWA 3mg/m3(respirable), 10mg/m3(inhalable)
石英	0.025mg/m3	TWA 0.03mg/m3	TWA 0.025 mg/m3
酸化カルシウム	未設定	第3種粉塵 吸入性粉塵：2mg/m3 総粉塵：8mg/m3	TWA 2 mg/m3

設備対策	取扱いは換気のよい場所で行う。

保護具

呼吸器の保護具	防塵マスク、簡易防塵マスク
手の保護具	保護手袋
眼の保護具	保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	保護服、保護長靴等
衛生対策	「７．取扱い及び保管上の注意」の項を遵守し、取扱い後は、必ず手や顔を洗い、うがいをすること。

９．物理的及び化学的性質

物理的状態

形状	固体（粒状）
色	灰色
臭い	無臭
ｐＨ	11 ～ 13
融点／凝固点	1350℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	データなし
自然発火温度	情報なし
燃焼性（固体、ガス）	爆発性無し
比重（密度）	2.60 - 3.00
溶解性	水に難溶
オクタノール／水分配係数	情報なし
その他	水硬性

１０．安定性及び反応性

安定性	水と反応して安定固化する。
危険有害反応可能性	標準的条件では危険な反応をしない。

避けるべき条件	水、湿気。
危険有害な分解生成物	なし

１１．有害性情報

急性毒性	
経口	製品の急性毒性推定値＝2,732 mg/kg
吸入	製品の急性毒性推定値＝0 mg/L
皮膚腐食性／刺激性	酸化カルシウムに皮膚に対する腐食性が報告されている。
発がん性	石英 IARC：1（ヒトに対して発がん性を示す）
特定標的臓器毒性（単回暴露）	石英、酸化カルシウム：呼吸器系に影響を及ぼすとの報告がある。
特定標的臓器毒性（反復暴露）	石英：呼吸器系および腎臓への影響が報告されている。 酸化カルシウム：呼吸器系への影響が報告されている。

１２．環境影響情報

環境に対する有害性	情報なし
生態毒性	情報なし
環境影響その他	接触水はアルカリ性（ｐＨ１１ー１３）を呈すため、環境に影響を及ぼさないように注意する。

１３．廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 下水、河川等へ流入することがないように厳重に注意する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

１４．輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	該当しない
Marine Pollutant	Not applicable
航空規制情報	該当しない
国内規制	
陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当しない
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	該当しない
特別安全対策	転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 包装容器を破損させないように注意し、直射日光や雨水に当らない様に被覆シートをかけて輸送する。 梱包袋が破れない様に、水濡れや乱暴な取り扱いを避ける。 また、荷崩れしない様に取り扱うこと。 その他、『７．取扱い及び保管上の注意』の項の記載による。

１５．適用法令

労働安全衛生法	危険物・発火性の物（施行令別表第１第２号） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
消防法	第２類可燃性固体、金属粉（法第２条第７項危険物別表第１・第２類）
大気汚染防止法	有害大気汚染物質（法第２条第１３項、環境庁通知）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第１の１４項 輸出貿易管理令別表第１の１６の項（2）

道路法	車両の通行の制限（施行令第１９条の１３）
参考データ（日本産業衛生学会許容濃度）	許容濃度勧告物質
水道法	有害物質（法第４条第２項）、水質基準（平１５省令１０１）
じん肺法	法第２条、施行規則第２条別表粉じん作業

１６．その他の情報

記載内容の取扱い

記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証もなすものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１７日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　　印

工事名　：　両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
吊フック	丸鋼φ16(SUS304)／	株式会社新井工機
トンネル通気孔　／	SGP-300A(φ318.5×6.9t)溶融亜鉛ﾒｯｷ／	株式会社新井工機
手摺　／	SUS304／	株式会社新井工機

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 17 日

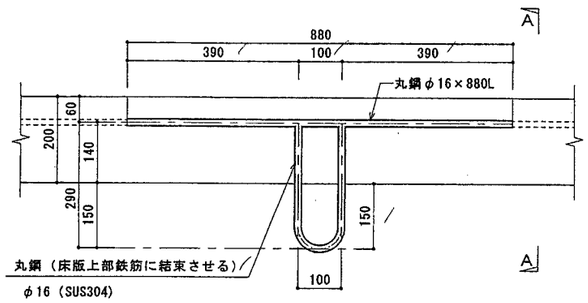
現場代理人　殿

総括監督員　　小　泉　　勝　　印
主任監督員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

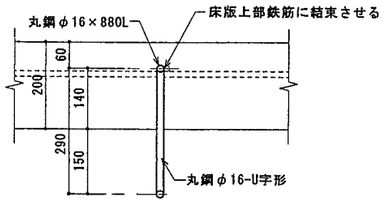
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

吊フック　　丸鋼φ16　材質：SUS304　　製作数＝１ヶ所

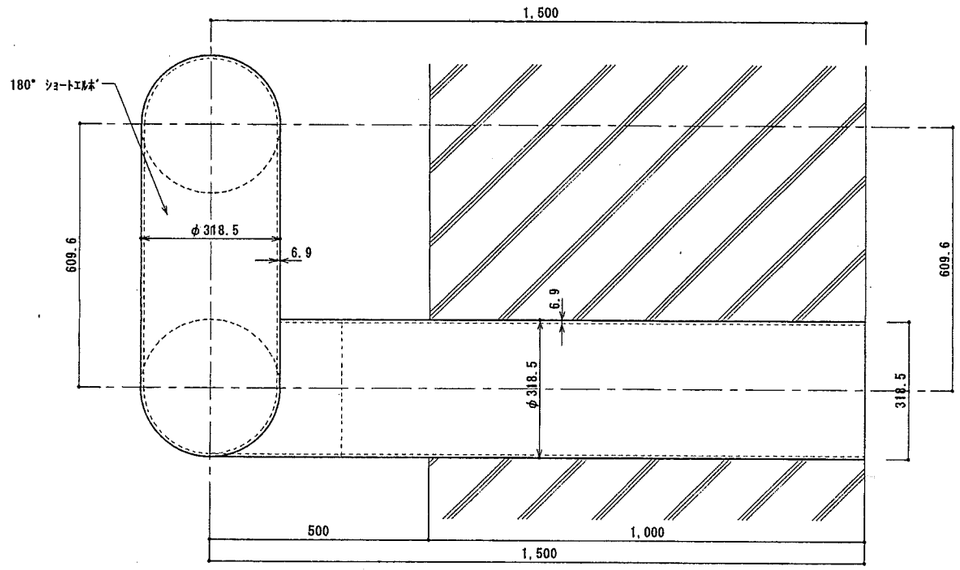


側面図　S=1:10

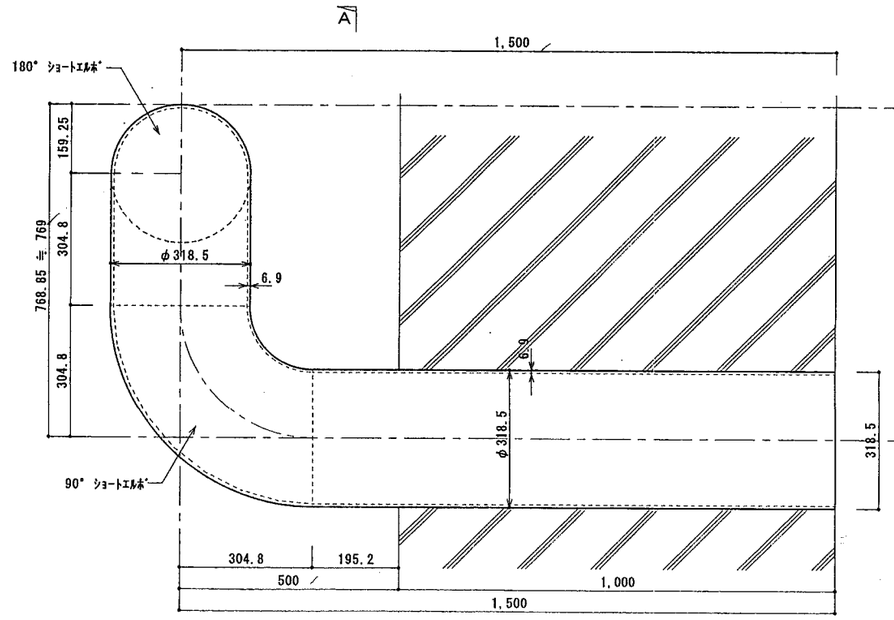


Ａ－Ａ 矢視図　S=1:10

トンネル通気孔　　SGP-300A（φ318.5×6.9t）　仕上げは溶融亜鉛メッキ仕上げとする。　　製作数＝１ヶ所



平面図 S=1:10

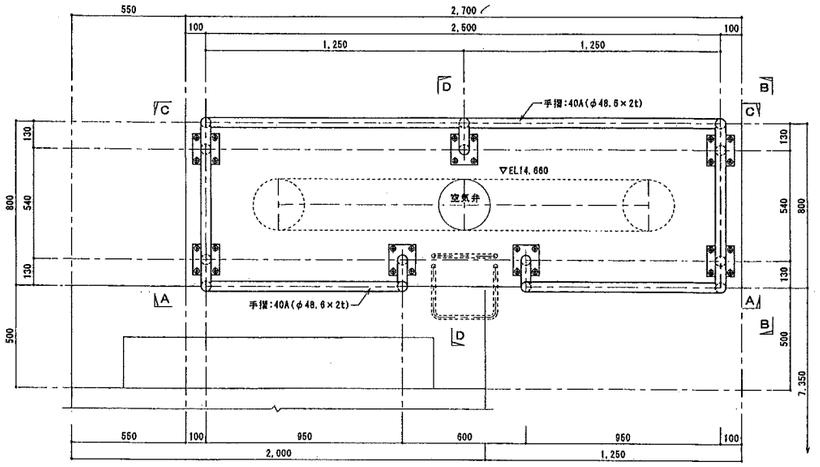


側面図 S=1:10　　A-A断面図 S=1:10

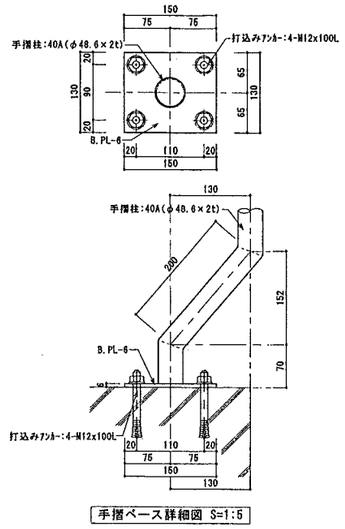
N.K		㈱新井工機	承認	設計	担当	縮尺 図示	発注者 関東農政局両総農業水利事業所 殿	工事名称 両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事
						設計年月日 H23,1,12	施工者 戸田建設 株式会社 殿	図面名称 吊フック図 トンネル通気孔図

図番 1　1 枚の内

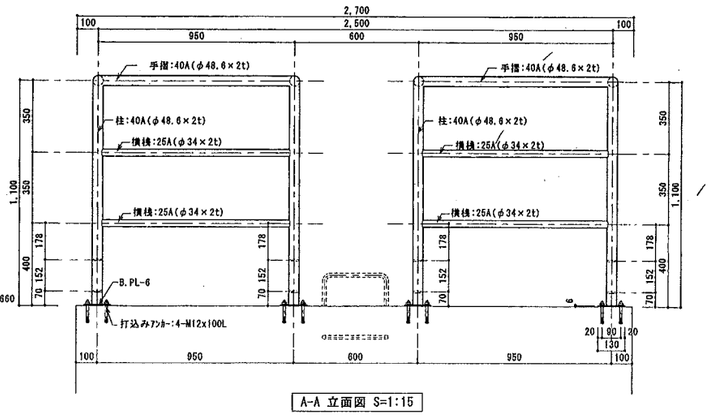
榎・滝之谷分水工 手摺図　S=1:15　　材質:SUS304　　1カ所



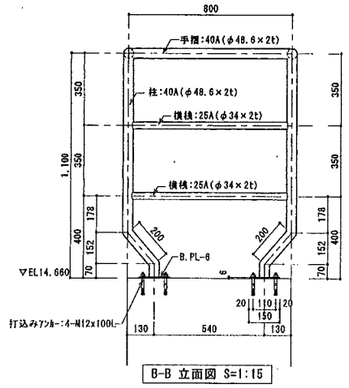
手摺 平面図 S=1:15



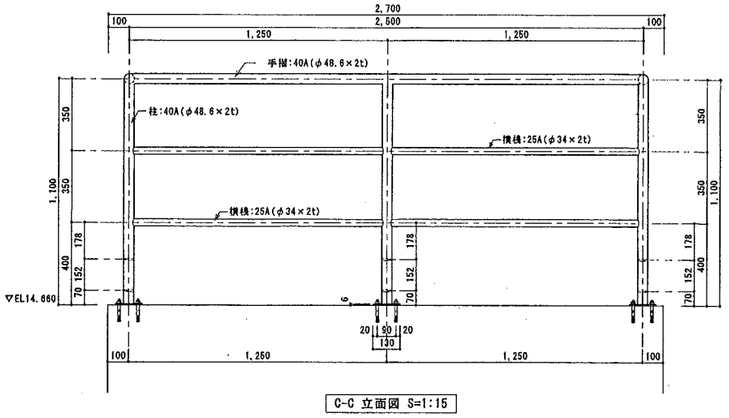
手摺ベース詳細図 S=1:5



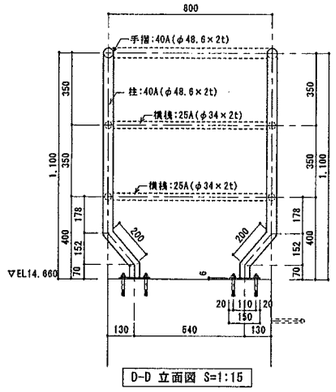
A-A 立面図 S=1:15



B-B 立面図 S=1:15

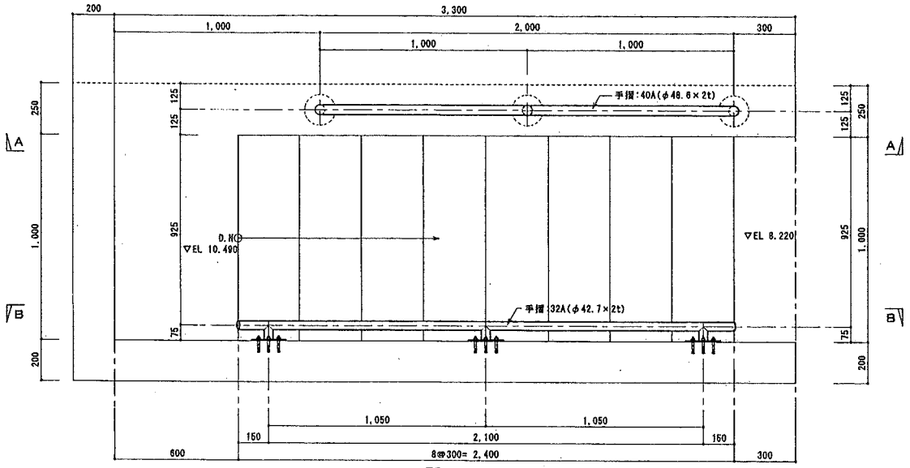


C-C 立面図 S=1:15

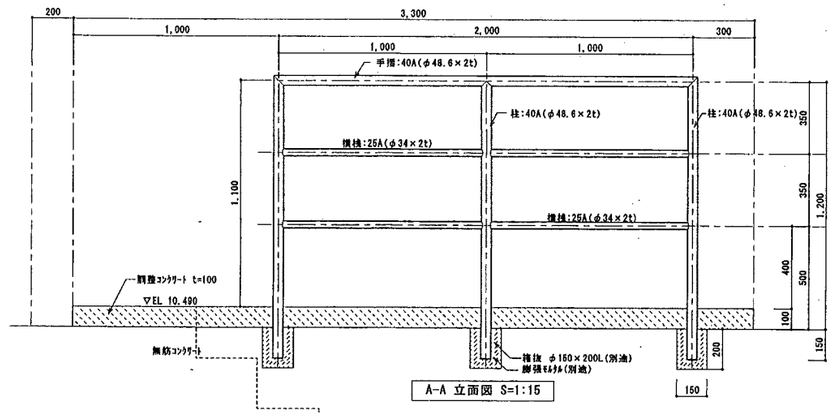


D-D 立面図 S=1:15

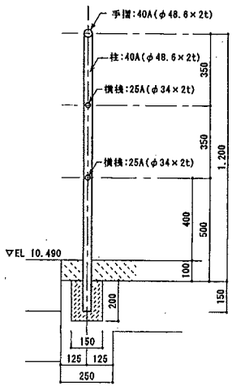
71空気弁工 手摺図　S=1:15　　材質:SUS304　　1カ所



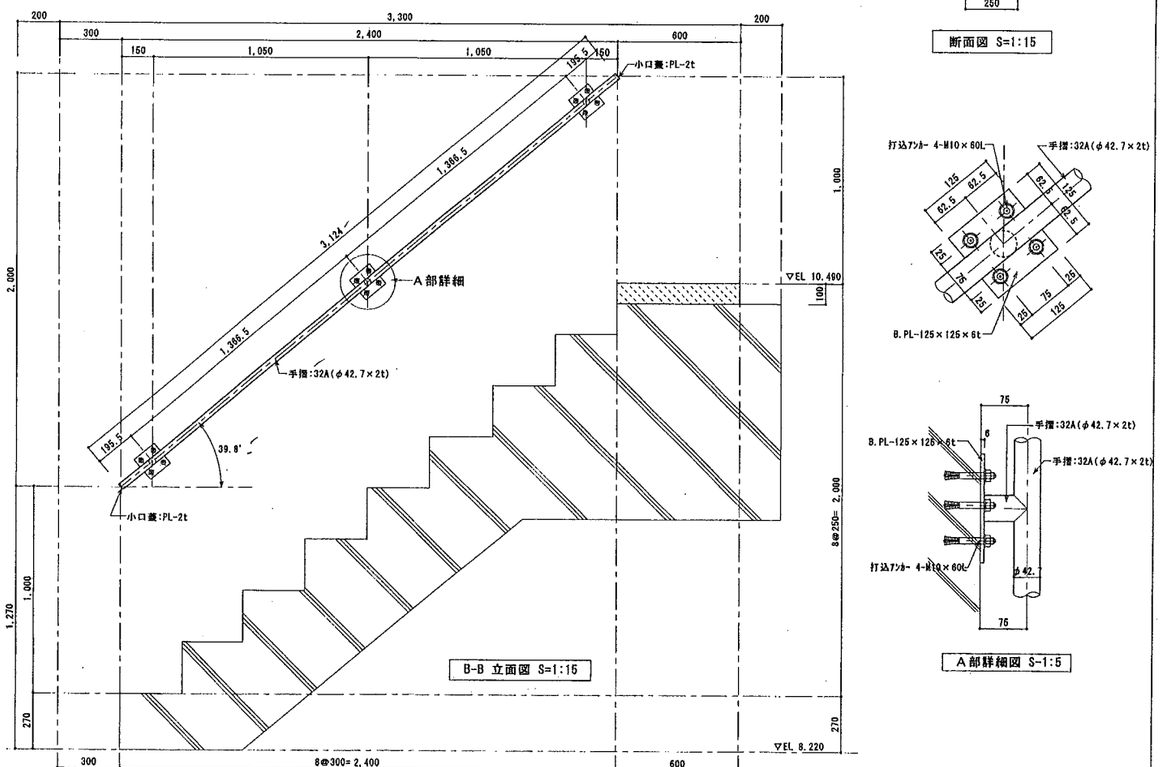
手摺 平面図 S=1:15



A-A 立面図 S=1:15



断面図 S=1:15



B-B 立面図 S=1:15

A部詳細図 S=1:5

N. K	㈱ 新 井 工 機	承認	設計	照査	
図示		発注者	関東農政局両総農業水利事業所　殿	工事名称	両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事
設計年月日 H23.1.6		施工者	戸田建設 株式会社　殿	図面名称	榎・滝之谷分水工及び71空気弁工 手摺図
				図番	1 / 1 枚中の

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　２８日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ネットフェンス	H=1.2m, 亜鉛ﾒｯｷ製, 支柱間隔2m	JFE建材フェンス㈱
門扉	ﾈｯﾄ式片開, B1.0×H1.2m, 亜鉛ﾒｯｷ製	JFE建材フェンス㈱
フェンス用基礎ブロック	180×180×450、250×250×500(門扉用)	㈲坂東コンクリート工業

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 28 日

現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

製　品　承　諾　願

JFE

JFE 建材フェンス 株式会社

製　品　承　諾　願

戸田建設株式会社　　御　中

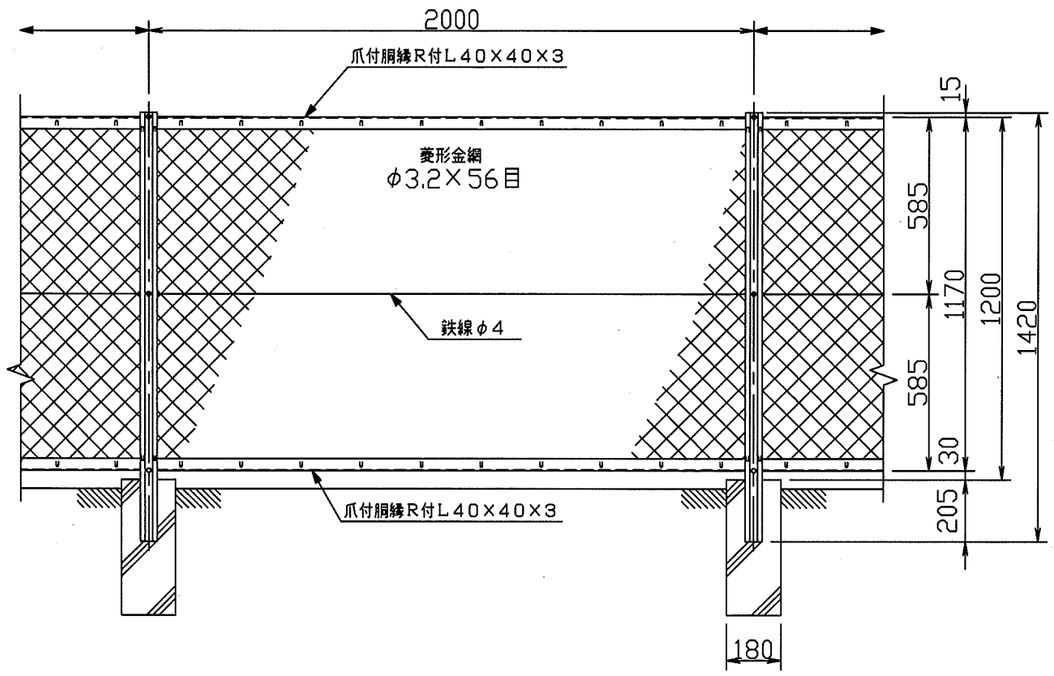
件　名　　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

平成 23 年 1 月 28 日

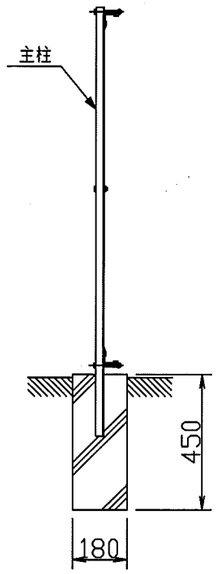
JFE

JFE 建材フェンス 株式会社

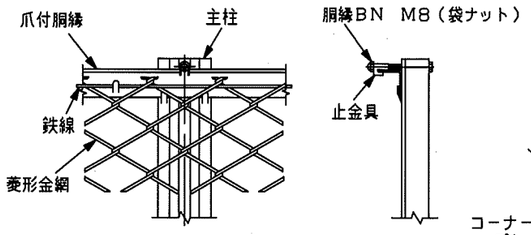
VA5型H120



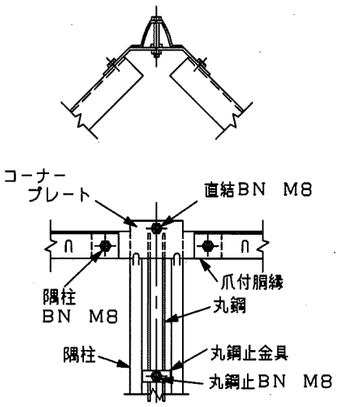
正面図
（S=1／15）



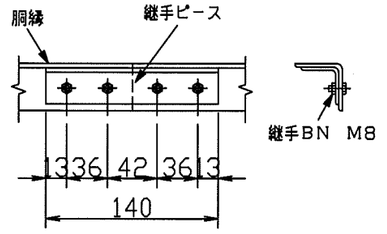
側面図
（S=1／15）



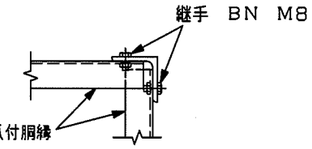
胴縁取付詳細

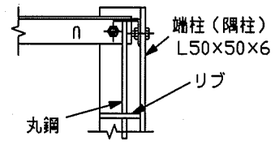


隅柱取付詳細

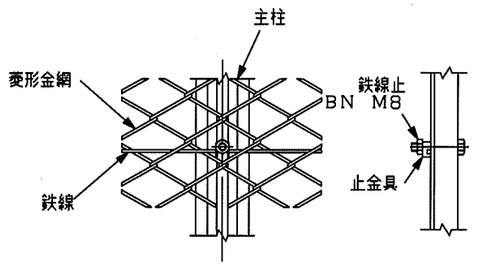


継手ピース取付詳細

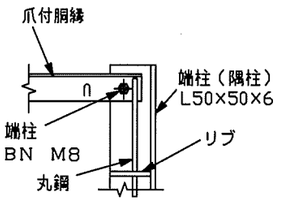




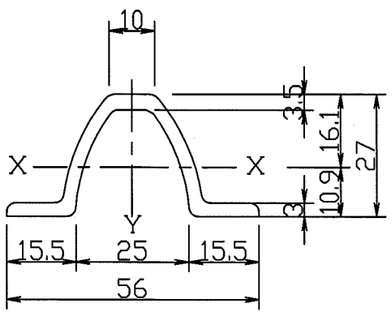
直角 端柱取付詳細



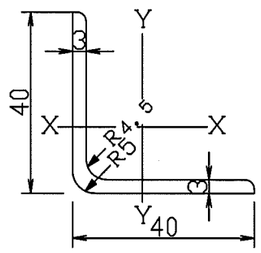
中間鉄線取付詳細



端柱取付詳細



主柱断面図（VA）
（S=1／1）



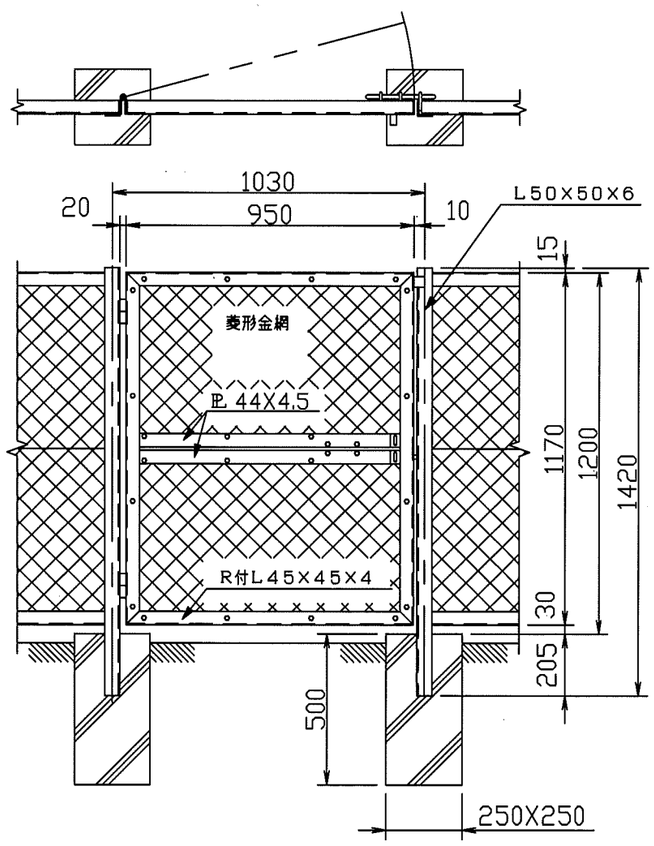
胴縁断面図（R付L40×40×3）
（S=1／1）

（注）胴縁に金網ハズレ防止「ネットホルダー30×13」を別途取付けることも出来ます。

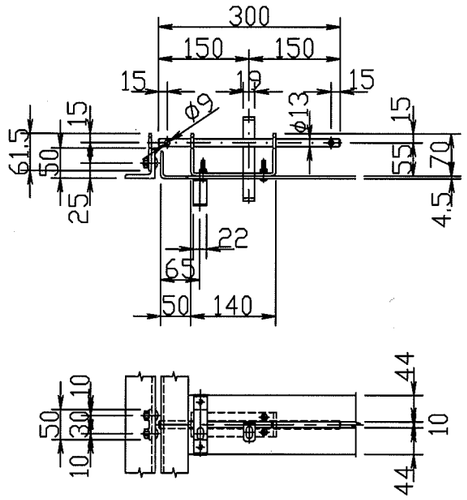
型式	VA5型 H120	No.	Va5h12
JFE 建材フェンス 株式会社			

VH-G型H120

片開門扉



正面図
(S=1/15)



カンヌキ取付詳細図

型式	VH-G型 H120	No.	Vhgh12
JFE 建材フェンス 株式会社			

JFE

JFE 建材フェンス 株式会社

http://www.jfe-kenzai-fence.co.jp/

本　社　〒136-0071 東京都江東区亀戸6−41−12 JFE建材亀戸ビル

□フェンス営業部　〒136-0071 東京都江東区亀戸6-41-12 JFE建材亀戸ビル
TEL(03)5858-5055　FAX(03)5626-9405

□北関東支店　〒330-0802 埼玉県さいたま市大宮区宮町1-103-1 YKビル
TEL(048)640-7061　FAX(048)640-1567

□　新潟営業所　〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-2-23 北陸ビル
TEL(025)241-8945　FAX(025)241-8946

□北海道支店　〒060-0002 北海道札幌市中央区北二条西2-41 セコム損保札幌ビル
TEL(011)210-5950　FAX(011)210-0510

□東北支店　〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町3-4-33 仙台定禅寺ビル
TEL(022)227-6037　FAX(022)224-6141

□　青森営業所　〒030-0861 青森県青森市長島2-10-4 ヤマウビル
TEL(017)776-5325　FAX(017)777-1396

□名古屋支店　〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-7-19 名古屋岡本ビル
TEL(052)201-3400　FAX(052)201-3404

□　北陸営業所　〒930-0004 富山県富山市桜橋通り2-25　第一生命ビル
TEL(076)441-1475　FAX(076)441-1485

□大阪支店　〒543-0014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町3-9 八光ビル玉造
TEL(06)6764-1760　FAX(06)6764-1761

□　四国営業所　〒760-0023 香川県高松市寿町1-3-2 高松第一生命ビル
TEL(087)822-6677　FAX(087)822-6639

□中国支店　〒730-0036 広島県広島市中区袋町4-21 広島フコク生命ビル
TEL(082)545-2025　FAX(082)545-2780

□九州支店　〒810-0073 福岡県福岡市中央区舞鶴2-1-10 ORE福岡赤坂ビル
TEL(092)737-5560　FAX(092)737-5585

関東工場

□栃木製造部　〒324-0412 栃木県大田原市蛭田1-228
TEL(0287)98-2910　FAX(0287)98-2929

□水戸製造部　〒319-2134 茨城県常陸大宮市工業団地23-1
TEL(0295)53-6030　FAX(0295)53-5697

□九州フォーミング株式会社

2010.09Ⓜ31,000

戸田建設株式会社　殿

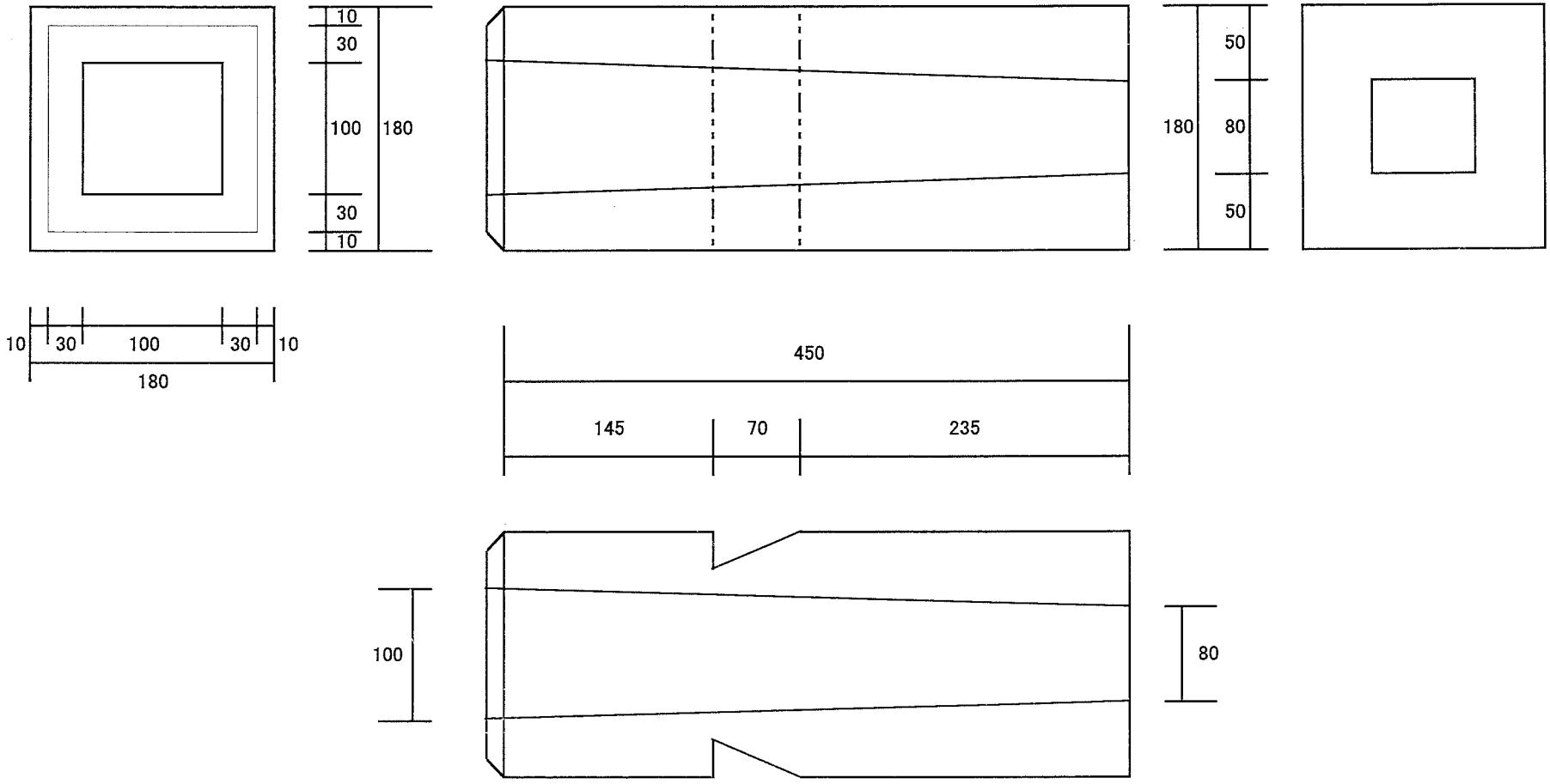
材料使用承認願

平成 23 年 1 月 28 日

(有) 坂東コンクリート工業

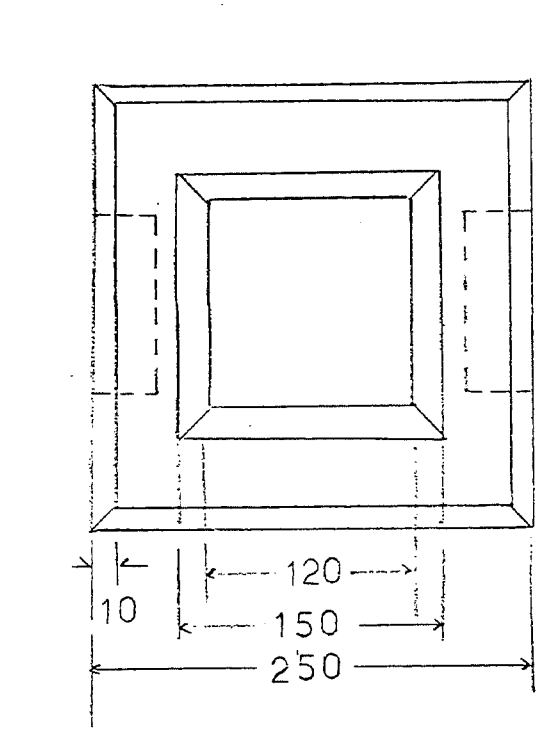
茨城県猿島郡境町７１７－１
ＴＥＬ 0280－８７－４３７４
ＦＡＸ 0280－８７－７７８６

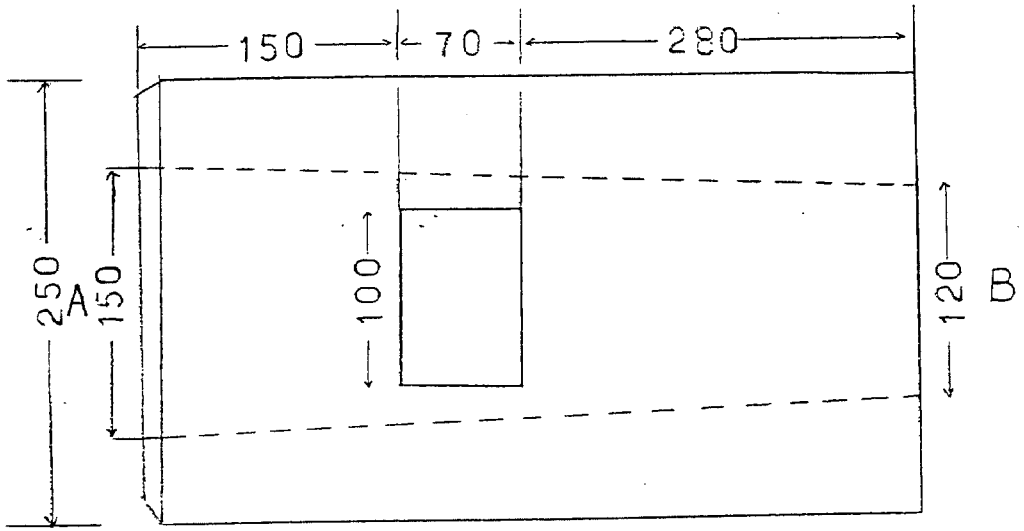
フェンス用基礎ブロック　１８０×１８０×４５０



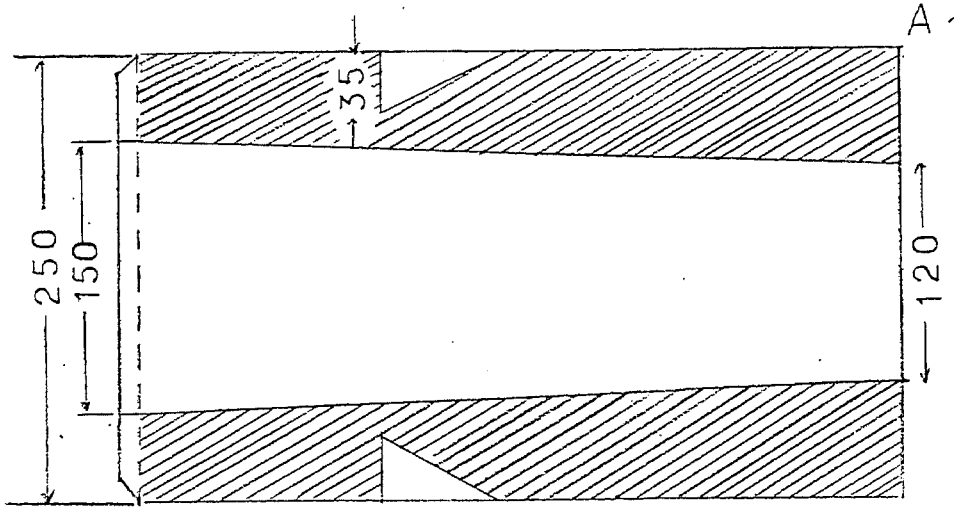
断 面 図

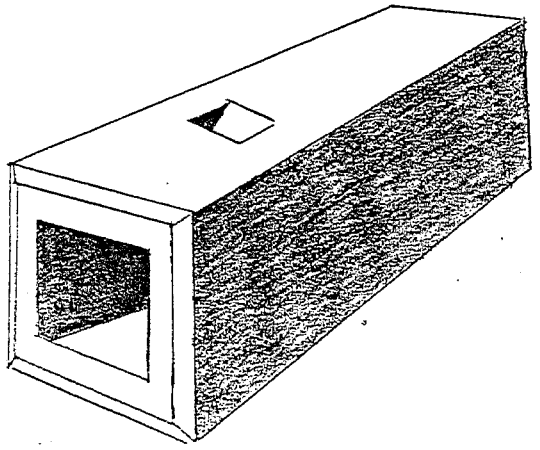
フエンス用基礎ブロック　250×250×500 (㎜)　製品図面 1/5





A～B断面図





JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格
適合性認証書

株式会社 旭生コン　殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認証番号：TC 03 08 092

認証取得者の氏名又は名称及び住所：
株式会社 旭生コン
茨城県下妻市宗道 2397 番地

認証に係る日本工業規格の番号及び名称：
JIS A 5308:2003　レディーミクストコンクリート

認証の区分：普通コンクリート

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準：基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地：
名称：株式会社 旭生コン
所在地：茨城県下妻市宗道 2397 番地

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認証日：2008 年 6 月 16 日
有効期限：2011 年 6 月 15 日

財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials
理事長
田中正躬

No.

レディーミクストコンクリート配合計画書

平成 22 年 12 月 1 日

有限会社 坂東ｺﾝｸﾘｰﾄ工業 殿

日本工業規格認証取得工場 TC030809-2
株式会社 旭生コンクリート
茨城県下妻市宗道２３９７番地
TEL 0296（43）1701
配合計画者名 飯塚 武彦

工事名称	
所在地	猿島郡境町大字内門７１７－１
納入予定時期	平成 22 年 12 月 1 日 ～ 平成 22 年 12 月 30 日
本配合の適用期間 a)	平成 22 年 12 月 1 日 ～ 平成 22 年 12 月 30 日 ［ 標準配合 ］
コンクリートの打込み箇所	

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	40	8	25	N

指定事項					
	セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5	%
	骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量コンクリートの単位容積質	*	kg/m³
	粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度 最高・最低	*	℃
	アルカリシリカ反応抑制対策の方法 b)	AL	水セメント比の目標値の上限	*	%
	骨材のアルカリシリカ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	*	kg/m³
	水の区分	使用材料欄に記載	単位ｾﾒﾝﾄ量の目標値の下限又は目標値の上限	*	kg/m³
	混和材料の種類及び使用量	使用材料及び配合表欄に記載			
	塩化物含有量	0.30 kg/m³以下	流動化後のスランプの増大量	*	cm
	呼び強度を保証する材齢	28 日			

使用材料 c)

セメント	生産者名	住友大阪セメント（株）		密度 g/cm³	3.15	Na_2Oeq d) %	0.66
混和材	製品名	*	種類 *	密度 g/cm³	*	Na_2Oeq e) %	*

	No.	種類	産地又は品名	アルカリシリカ反応性による区分 f)		粒の大きさの範囲 g)	粗粒率又は実積率 h)	密度 g/cm³		微粒分量の範囲 % i)
				区分	試験方法			絶乾	表乾	
細骨材	①	砂	栃木県下野市鬼怒川流域	A	化学法	5mm以下	2.75	*	2.58	*
	②	*	*			*	*	*	*	*
粗骨材	①	砂利	栃木県下野市鬼怒川流域	A	化学法	25mm以下	63.0	*	2.60	*
	②	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	③	*	*	*	*	*	*	*	*	*

混和剤 ①	製品名	ヴィンソル８０	種類	AE減水剤（標準形）Ⅰ種	Na_2Oeq % j)	0.50	
細骨材の塩化物量 k)	0.000	水の区分 l)		上水道水以外の水・回収水	目標スラッジ固形分率 m)	*	%

配合表 n)

kg/m³

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①
413	*	155	617	*	1118	*	*	4.30

水セメント比	37.5 %	水結合材比 o)	* %	細骨材率	35.7 %		

備考

骨材の質量配合割合 p)、混和剤の使用量については、断りなしに変更する場合がある。

配　合　計　算　書

配　合　の　設　計　条　件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	40	8	25	N

配　合　の　計　算

配合強度	m	m ＝ＳＬ＋2.5σ ＝40＋2.5×3.5	48.8	N/mm²	ＳＬ：呼び強度 σ：標準偏差	3.5 N/mm2
水セメント比	W/C	当工場の実績により m ＝ -11.8＋23 c/w w/c＝ 23÷ (48.8＋11.8) ＝	37.5	%		
単位水量	W	当工場の実績により W＝	155	kg/m³		
単位セメント量	質量 C	C ＝W÷W/C×100 ＝155÷37.5×100＝	413	kg/m³		
	容積 Cv	Cv＝C÷Cρ ＝413÷3.15＝	131	l/m3	Cρ：セメント密度	3.15 g/cm³
空気量	容積 A	空気量 4.5 % A ＝1000×4.5÷100＝	45	l/m³		
骨材の全容積	容積 Tv	Tv＝1000－(Cv＋W＋A) ＝1000－(131＋155＋45)：	669	l/m³		
単位粗骨材量	容積 Gv	Gv＝ (VG×実績率) ÷100 ＝ (682×63.0) ÷100＝	430	l/m³	VG：かさ容積 (当工場の実績による) 実積率：	682 l/m³ 63.0 %
	質量 G	G ＝Gv×Gρ ＝430×2.60＝	1118	kg/m³	Gρ：表乾密度	2.60 g/cm3
単位細骨材量	容積 Sv	Sv＝Tv－Gv ＝669－430＝	239	l/m³		
	質量 S	S ＝Sv×Sρ ＝239×2.58＝	617	kg/m³	Sρ： 表乾密度	2.58 g/cm³
細骨材率	S/a	S/a＝Sv÷Tv×100 ＝239÷669×100＝	35.7	%		
単位混和剤量	質量 Ad	Ad＝C×(添加率÷100)×(100÷溶液)×Adρ ＝413×(0.2÷100)×(100÷20)×1.04 ＝	4.30	kg/m³	Adの添加率： Adの溶液 ： Adρ：混和剤の密度	0.2 % 20 % 1.04 g/cm³

配　合　表　kg/m3

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
C	*	W	S1	*	*	G1	*	*	Ad	*
413	*	155	617	*	*	1118	*	*	4.30	*

水セメント比	37.5 %	水結合材比	* %	細骨材率	35.7 %		

コンクリート強度試験成績表

平成　22　年　12　月　9　日

日本工業規格認証取得工場　TC0308092
株式会社　旭生コン
茨城県下妻市宗道　2397　番地
TEL　0296（43）1701

有限会社 坂東ｺﾝｸﾘｰﾄ工業　殿

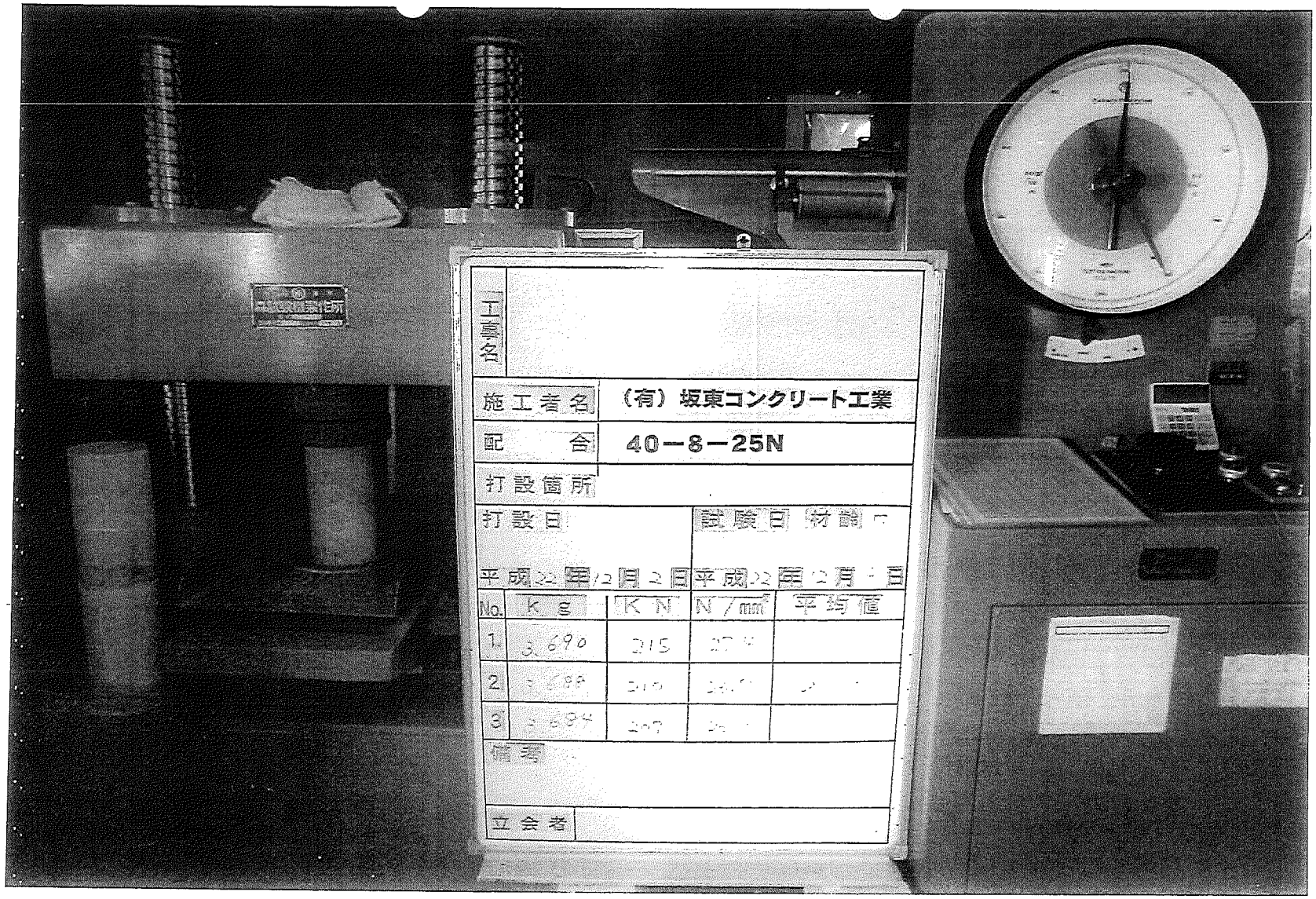
工事名称	
コンクリートの打込み箇所	

配合の設計条件				
呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	40	8	25	N

指定事項	セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5　%
	骨材の種類	砂、砂利	軽量コンクリートの単位容積質量	*　kg/m³
	粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度　最高・最低	*　℃
	アルカリシリカ反応抑制対策の方法(17)	A	水セメント比の上限値	*　%
	骨材のアルカリシリカ反応性による区分	A	単位水量の上限値	*　kg/m³
	水の区分	上水導水以外の水	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	*　kg/m³
	混和材料の種類及び使用量	*	流動化後のスランプの増大量	*　cm
	塩化物含有量	0.30　kg/m³以下		
	呼び強度を保証する材齢	28　日		

	採取月日	試験月日	材齢（日）	スランプ（cm）	空気量（%）	供試体質量（kg）	最大荷重（KN）	圧縮強度（N/mm²）	平均強度（N/mm²）	摘要
1	12/2	12/9	7	8.0	4.8	3.690	215	27.4	26.8	現場採取
2						3.688	210	26.7		標準養生
3						3.684	207	26.4		
4										
5										
6										
7										
8										
9										

供試体寸法	直径　10cm　×　高さ　20cm
備考	
立会者	試験者　飯塚　孝行



圧縮強度試験（ １週 ）

採取日　　平成２２年　１２月　　２日

試験日　　平成２２年　１２月　　９日

コンクリート強度試験成績表

平成　22　年　12　月　30　日

日本工業規格認証取得工場　TC0308092
株式会社　旭生
茨城県下妻市宗道　２３９７　番地
ＴＥＬ　０２９６（４３）　７０１

有限会社 坂東ｺﾝｸﾘｰﾄ工業　殿

工事名称	
コンクリートの打込み箇所	

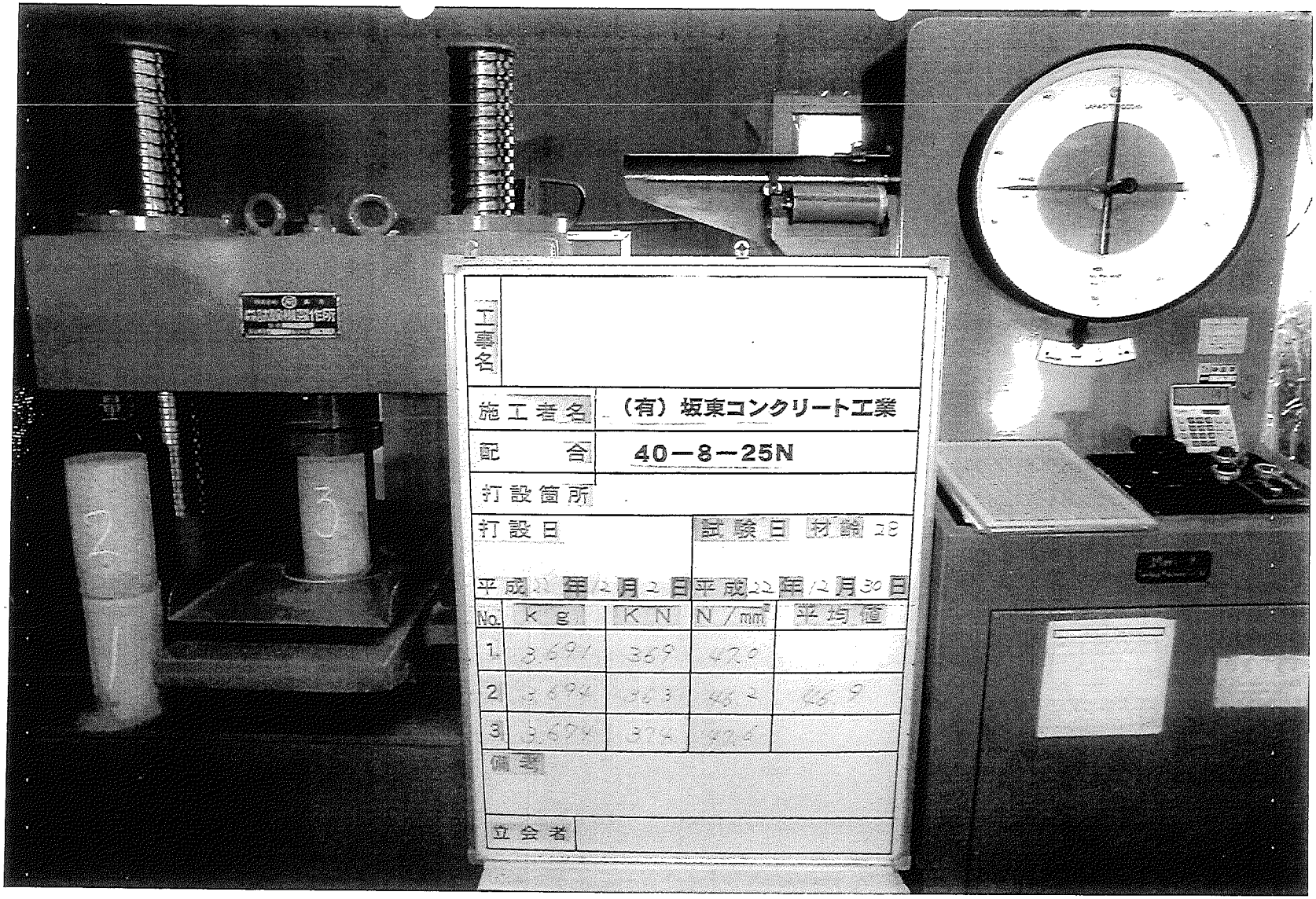
配合の設計条件				
呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	40	8	25	N

指定事項				
	セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	4.5 %
	骨材の種類	砂、砂利	軽量コンクリートの単位容積質量	* kg/m³
	粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度 最高・最低	* ℃
	アルカリシリカ反応抑制対策の方法(17)	A	水セメント比の上限値	* %
	骨材のアルカリシリカ反応性による区分	A	単位水量の上限値	* kg/m³
	水の区分	上水導水以外の水	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	* kg/m³
	混和材料の種類及び使用量	*	流動化後のスランプの増大量	* cm
	塩化物含有量	0.30 kg/m³以下		
	呼び強度を保証する材齢	28 日		

	採取月日	試験月日	材齢(日)	スランプ(cm)	空気量(%)	供試体質量(kg)	最大荷重(KN)	圧縮強度(N/mm²)	平均強度(N/mm²)	摘要
1	12/2	12/30	28	8.0	4.8	3.691	369	47.0	46.9	現場採取
2						3.694	363	46.2		標準養生
3						3.674	374	47.6		
4										
5										
6										
7										
8										
9										

供試体寸法	直径　１０ｃｍ　×　高さ　２０ｃｍ
備考	

立会者		試験者	飯塚　孝行

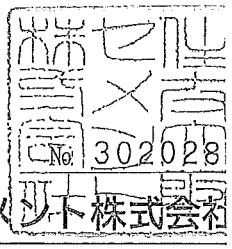


圧縮強度試験（ ４週 ）

採取日　　平成２２年　１２月　　２日

試験日　　平成２２年　１２月　３０日

セメント試験成績表



平成　22　年 12 月度

住友大阪セメント株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	———	3.15	———	———	———	3.13	———	———	———	3.04	———	———
比表面積	cm²/g	2500以上	3310	76	———	3300以上	4720	75	———	3000以上	3920	69	———
凝結	水量 %	———	27.8	———	———	———	30.2	———	———	———	28.9	———	———
凝結	始発 h-min	60min以上	2-10	———	(1-41)	45min以上	1-53	———	(1-20)	60min以上	2-44	———	(2-00)
凝結	終結 h-min	10h以下	3-14	———	3-55	10h以下	2-53	———	3-37	10h以下	4-02	———	6-00
安定性		良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²	1d	———	———	———	———	10.0以上	28.5	1.46	———	———	———	———	———
圧縮強さ N/mm²	3d	12.5以上	30.6	1.39	———	20.0以上	49.5	1.64	———	10.0以上	22.2	1.44	———
圧縮強さ N/mm²	7d	22.5以上	46.0	1.70	———	32.5以上	59.1	1.77	———	17.5以上	36.1	1.64	———
圧縮強さ N/mm²	28d	42.5以上	62.3	1.86	———	47.5以上	68.7	1.95	———	42.5以上	61.4	1.90	———
水和熱 J/g	7d	———	330	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
水和熱 J/g	28d	———	390	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.42	———	2.63	5.0以下	1.26	———	2.16	6.0以下	3.52	———	4.10
化学成分 %	三酸化硫黄	3.5以下	2.02	———	2.48	3.5以下	2.99	———	3.14	4.0以下	1.75	———	2.15
化学成分 %	強熱減量	5.0以下	2.29	———	2.95	5.0以下	1.43	———	1.85	5.0以下	1.63	———	2.27
化学成分 %	全アルカリ	0.75以下	0.53	———	0.66	0.75以下	0.43	———	0.58	———	———	———	———
化学成分 %	塩化物イオン	0.035以下	0.020	———	0.030	0.02以下	0.011	———	0.017	———	0.015	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.53
2. 高炉スラグの分量（%）：40～45

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値

普通ポルトランドセメント（%）：0.66

早強ポルトランドセメント（%）：0.60

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
東京支店　技術センター
〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28
TEL(03)5211－4826

平成22年10月 ～ 平成22年12月度 コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

㈱旭生コン

御中

山宗化学株式会社
YAMASO 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-25-5

種 類 AE減水剤 標準形 I種
商品名 ヴィンソル80 (20%)

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率 %		10以上	12	12
	ブリーディング量の比 %		70以下	59	—
	ブリーディング量の差 cm3/cm2		—	—	—
	凝結時間の差 分	始発	-60 ～ +90	+ 60	+ 55
		終結	-60 ～ +90	+ 55	+ 40
	経時変化量	ｽﾗﾝﾌﾟ cm	—	—	—
		空気量 %	—	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 1日	—	—	—
		材齢 2日(5℃)	—	—	—
		材齢 7日	110以上	122	123
		材齢28日	110以上	115	116
	長さ変化比 %		120以下	102	—
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)		60以上	95	—

備考1. 1m3当たりの化学混和剤の使用量
形式評価試験 3.12 kg/m3 , 通常管理試験 3.12 kg/m3

備考2. 通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し, この表に書かれている試験値は, 平成22年 9月 の試験結果である。ただし, 圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し, この表に表示されている試験値は, 平成22年 4月 の試験結果である。

備考3. この表に書かれている形式評価試験は, 平成17年 9月 に 山宗化学株式会社 で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験		
			化学混和剤中の含有量	1m3当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン (Cl⁻) 量	— 0.02 kg/m3以下	0.00 kg/m3	0.01 %	3.12 kg/m3	0.00 kg/m3
全アルカリ量	0.30 kg/m3以下	0.01 kg/m3	0.5 %	3.12 kg/m3	0.02 kg/m3

備考1. 通常管理試験は3ヶ月ごとに年4回実施し, この表に書かれている試験値は, 平成22年 9月 の試験結果である。

備考2. この表に書かれている形式評価試験は, 平成17年 9月 に 山宗化学株式会社 で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g/cm3, 20℃)	1.03 ～ 1.05	1.04

備考 この表に表示されている試験値は, 平成22年 9月 の試験結果である。

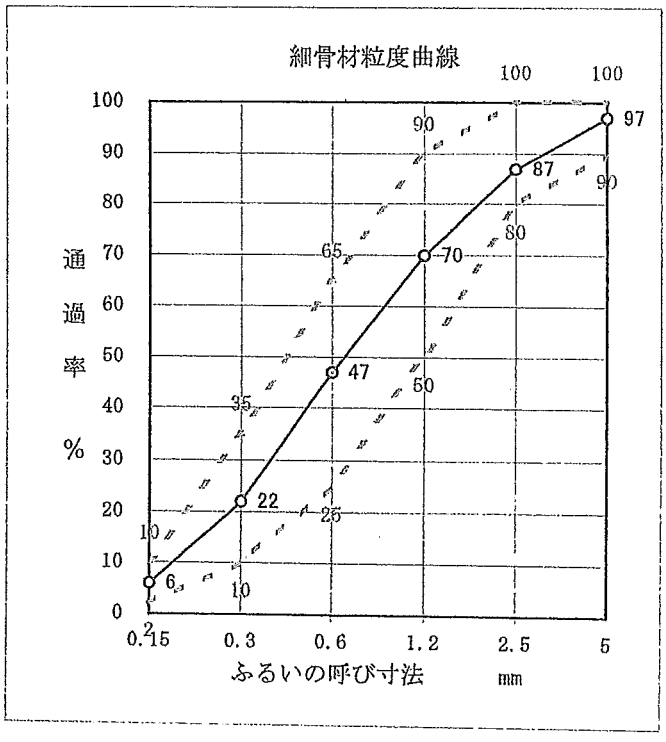
骨材試験成績表

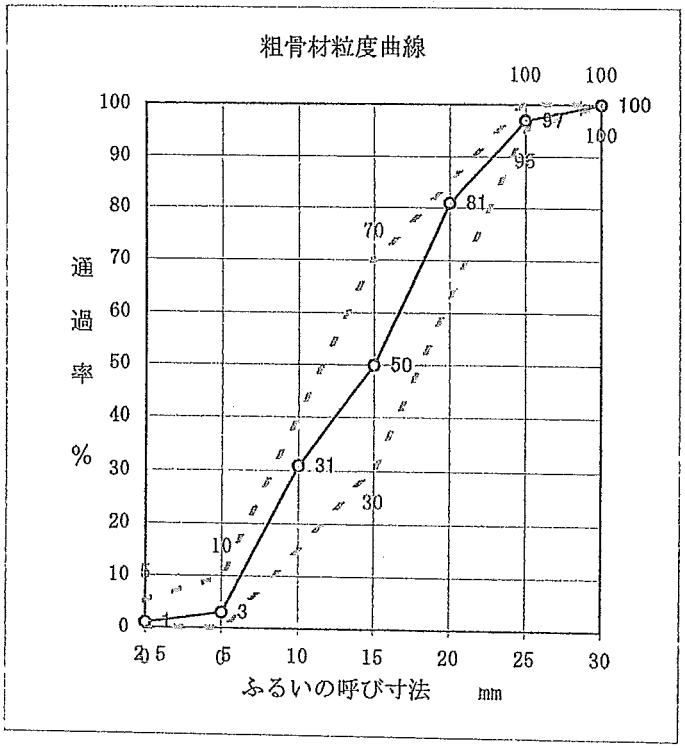
工場長	担当者

平成 22 年 12 月度

区分		細骨材	粗骨材
種類		砂	砂利
産地		栃木県下野市鬼怒川流域	栃木県下野市鬼怒川流域
表乾密度	(g／cm^3)	2.58	2.60
絶乾密度	(g／cm^3)	2.53	2.56
吸水率	(%)	2.12	1.70
微粒分量	(%)	0.9	0.2
粘土塊量	(%)	0.56	0.15
有機不純物		合格	*
単位容積質量	(kg/l)	*	1.60
実積率	(%)	*	62.5
塩化物量	(%)	0.000	*
安定性	(%)	2.0	10.8
すりへり減量	(%)	*	17.5
軟石量	(%)	*	2.8
比重1.95の液体に浮くもの	(%)	0.4	0.5
アルカリシリカ反応性		A	A

ふるい分け試験(通過率 %)		
公称目開き	細骨材	粗骨材
mm	砂	砂利
30		100
25		97
20		81
15		50
10		31
5	97	3
2.5	87	1
1.2	70	
0.6	47	
0.3	22	
0.15	6	
粗粒率	2.71	6.84
最大寸法 mm	5	25





コンクリート中の塩分測定表

工事名

有限会社 坂東コンクリート工業　　殿

測定者氏名	飯塚次彦				NO	塩化物量	
立会者氏名					1	0.029	
測定年月日	平成22年12月2日	時刻	:		2	0.029	
工種					3	0.029	
配合	40－8－25				平均	0.03 kg／m³	
製造会社名	株式会社 旭生コン						
混和剤の種類	ヴィンソル80	使用量	0.826kg／m³		規格値		
単位水量	155 kg／m³				0.30 kg／m³以下		
セメントの種類	普通ポルトランドセメント						
測定器名	ソルターC－6型						

塩分測定記録

No. 1

測定日 22/12/02

コンクリート

ICイオンカンサン

総量換算

0.029kg/m³

細骨材換算

0.005%

水溶液換算

0.019%

水量

155kg/m³

細骨材量

617kg/m³

塩分測定記録

NO. 2

測定日 22/12/02

コンクリート

ICイオンカンサン

総量換算

0.029kg/m³

細骨材換算

0.005%

水溶液換算

0.019%

水量

155kg/m³

細骨材量

617kg/m³

塩分測定記録

No. 3

測定日 22/12/02

コンクリート

ICイオンカンサン

総量換算

0.029kg/m³

細骨材換算

0.005%

水溶液換算

0.019%

水量

155kg/m³

細骨材量

617kg/m³

測定者 飯塚次彦 飯塚

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　１月　　２８日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ステップ用立入防止扉	SUS304	㈱新井工機
名称板（空気弁）	SUS-HL 12.0	㈱プラクト
名称板（分水工）	砲金鋳物、ミガキ仕上げ	㈱プラクト

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 1 月 28 日

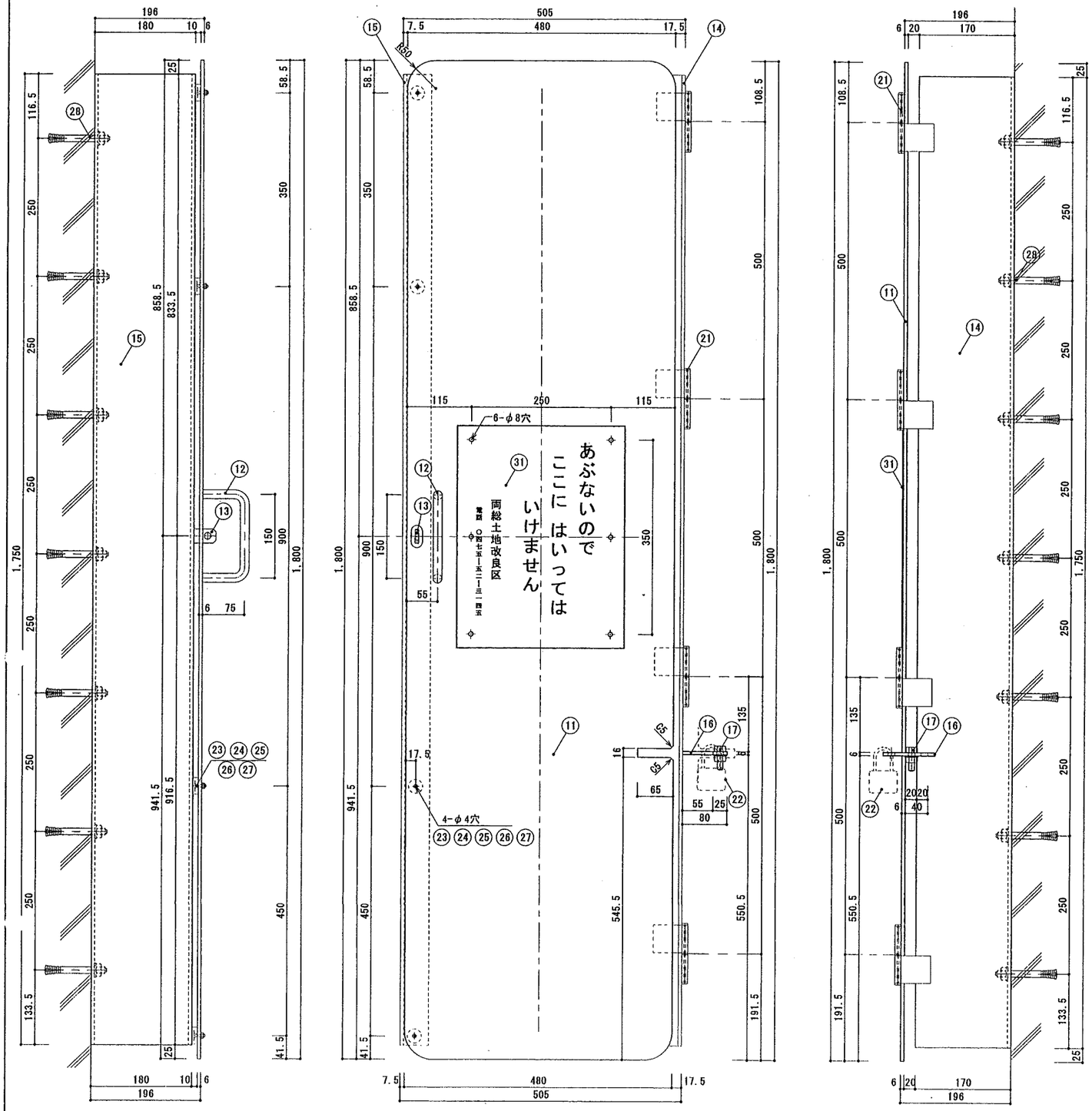
現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

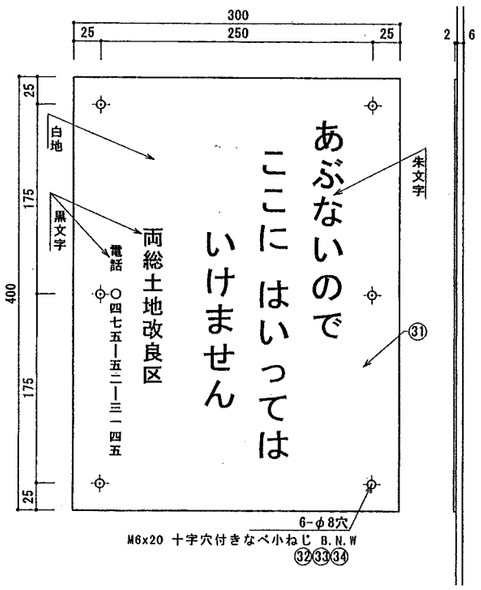
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

榎・滝之谷分水工 ステップ用立入防止扉図　　製作数＝１ヶ所　　材質：表示板以外は全てSUS304とする。　　S=1:5 1:3



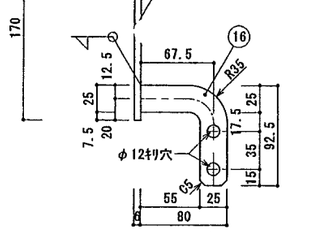
扉組立図 S=1:6



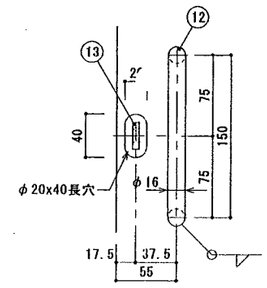
表示板 詳細図 S=1:4

No.	部品名称	材質	規格　幅	長さ	数量	備考
11	進入防止扉	SUS304	PL-6　480	1,800	1	
12	取手	SUS304	RB-16	300	1	
13	施錠金具	SUS304	FB-6x25	40	1	
14	蝶番取付座	SUS304	PL-6 L-170x75	1,750	1	
15	緩衝ｺﾞﾑ受座	SUS304	PL-6 C-180x75x50	1,750	1	
16	施錠金具	SUS304	PL-6　80	92.5	1	
17	ﾎﾞﾙﾄ･ﾅｯﾄ	SUS304	M-10		1	
21	蝶番	SUS304	B-1003-3		4	
22	錠前	ｵｳﾄﾞｳ	ﾅﾝｷﾝ、#1000-50		1	別途
23	緩衝ｺﾞﾑ	CR	C-30-RK-24		4	
24	十字穴付きなべ小ねじ	SUS304	B-M3x16J		4	
25	平座金	SUS304	W-M3F		4	
26	ﾊﾞﾈ座金	SUS304	W-M3S		4	
27	袋ﾅｯﾄ	SUS304	N-M3C		4	
28	ｵｰﾙｱﾝｶｰ	SUS304	SC-1210		14	
31	表示板	A5052	T2x400x300		1	
32	十字穴付きなべ小ねじ	SUS304	B-M6x20		6	
33	ﾅｯﾄ	SUS304	N-M6		6	
34	座金	SUS304	W-M6F		12	

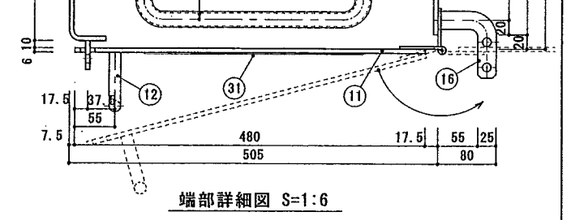
注　記
1、表示板はT2(A5052)とする。
2、表面は無反射ｽｺｯﾁｶﾙ仕上げとする。
3、字体はｺﾞｼｯｸ体とする。
4、製作数は1基分とする。



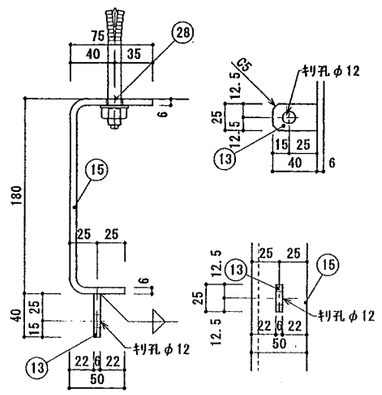
施錠金具取付図 S=1:4



取手部詳細図 S=1:4

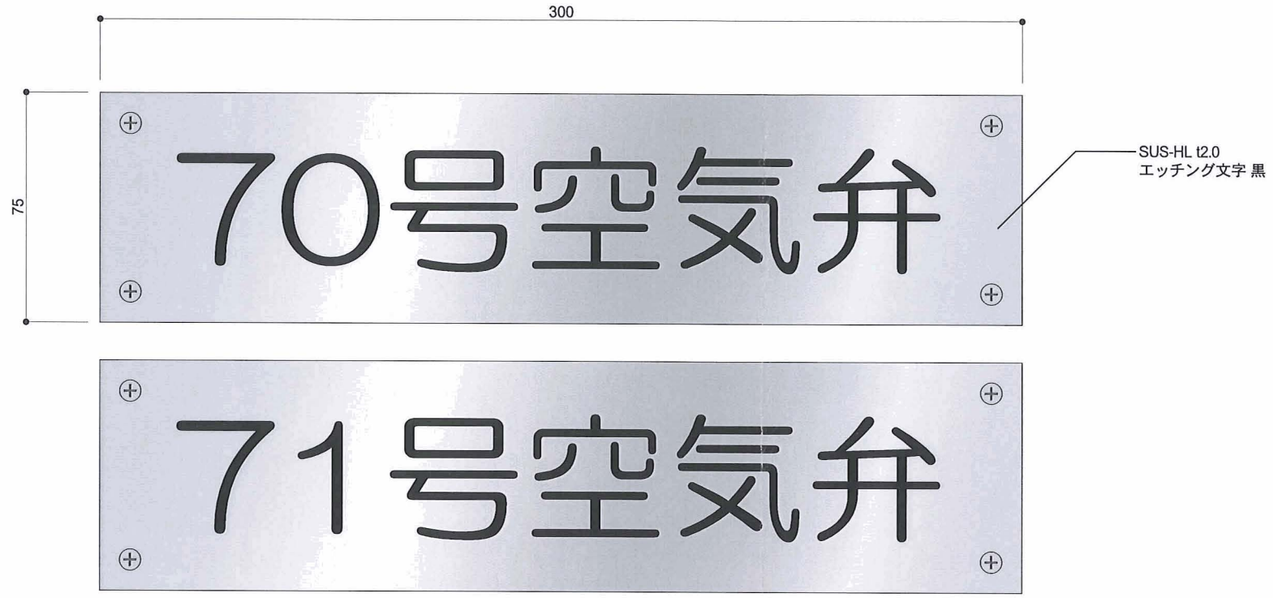


端部詳細図 S=1:6



施錠金具取付図 S=1:4

N.K	㈱新井工機	担当	縮尺 図示	発注者	関東農政局両総農業水利事業所　殿	工事名称	両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事	図番 1
			設計年月日 H 23, 1, 25	施工者	戸田建設 株式会社　殿	図面名称	榎・滝之谷分水工 ステップ用立入防止扉図	1 枚の内



SCALE 1/2

SCALE 1/5

株式会社 プラクト 担当：川井
〒135-0016 東京都江東区東陽3-26-24
TEL.03-3649-6991 FAX.03-3640-7984

SCALE	PROJECT	No.
1/2・1/5	関東農政南部幹線その50工事	1
DATE	TITLE	
2011.01.24	表示板	

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　２月　　２日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
鉄筋コンクリートスラブ	3200×1000×100	千葉窯業㈱

材　料　承　諾　書

平成 23 年 2 月 2 日

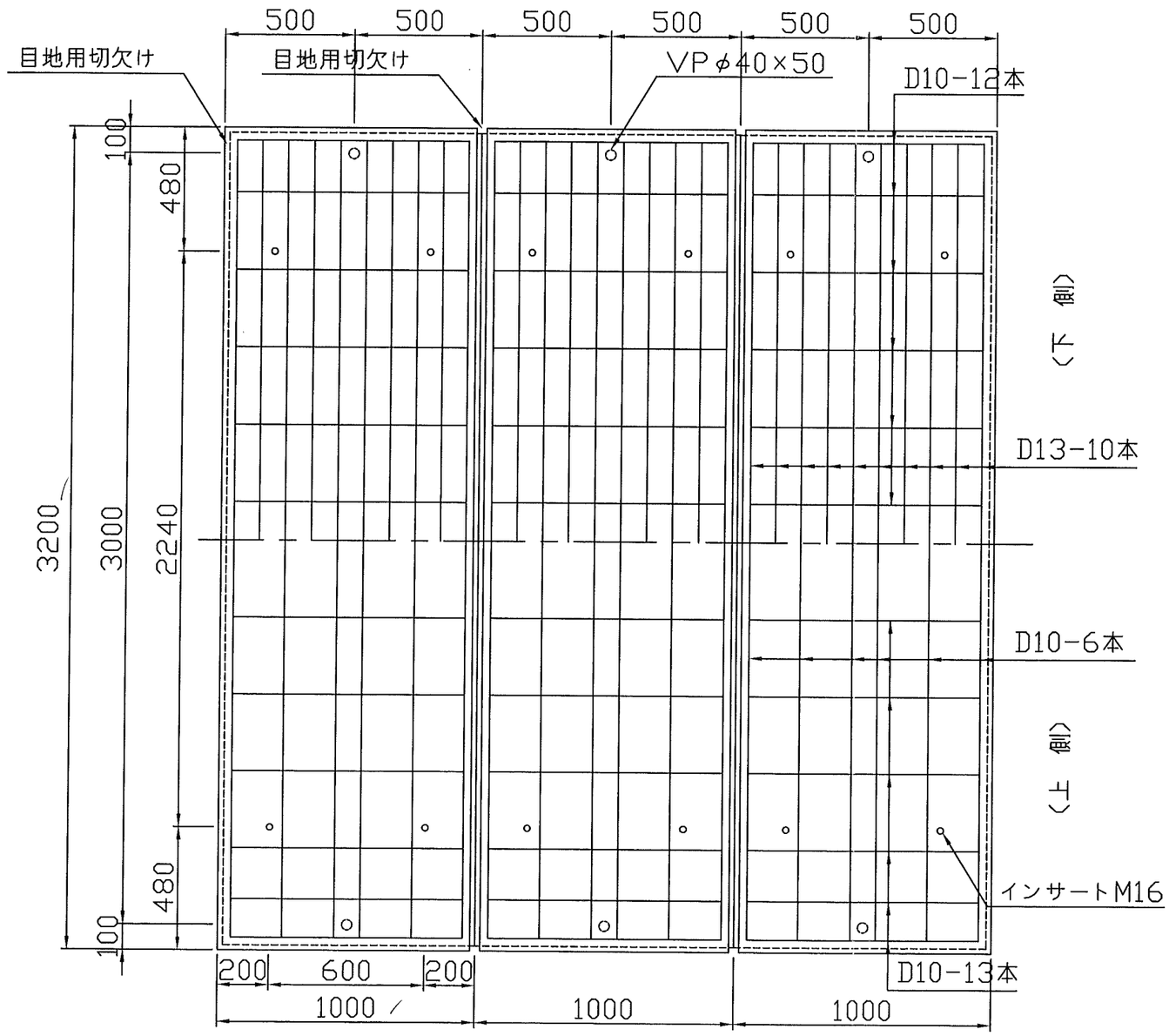
現場代理人　殿

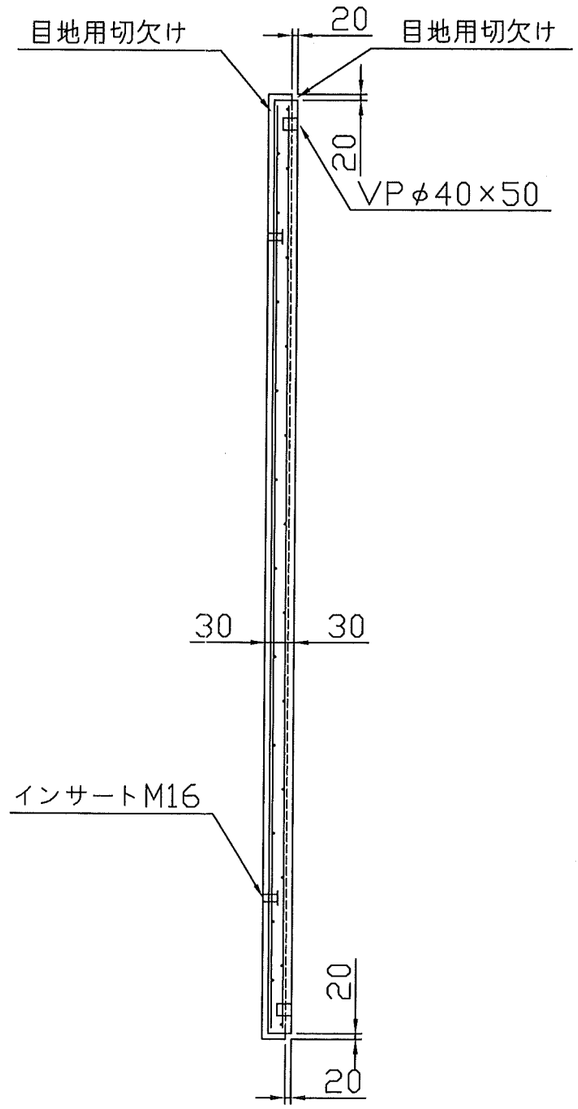
総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

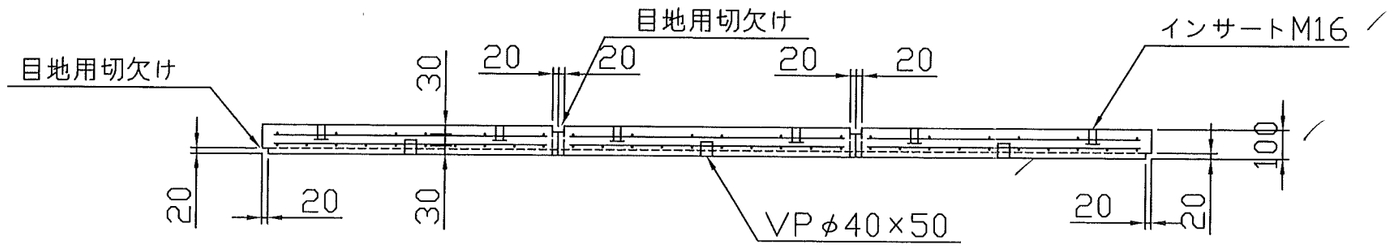
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

榎・滝之谷分水工用床版　3200×3000（1000×3）×100







各天端に吊用インサートM16　4ヶ所付

設計条件

設計荷重：W=　3　kN/m2

σck=　30　N/mm2

σca=　10　N/mm2

σsa=　160　N/mm2

P220034

千葉窯業株式会社

フラットスラブ設計計算書

形状寸法 ： 3200 (L)× 1000 (B)× 100 (T)

上載荷重 ： W = 3 kN/m2

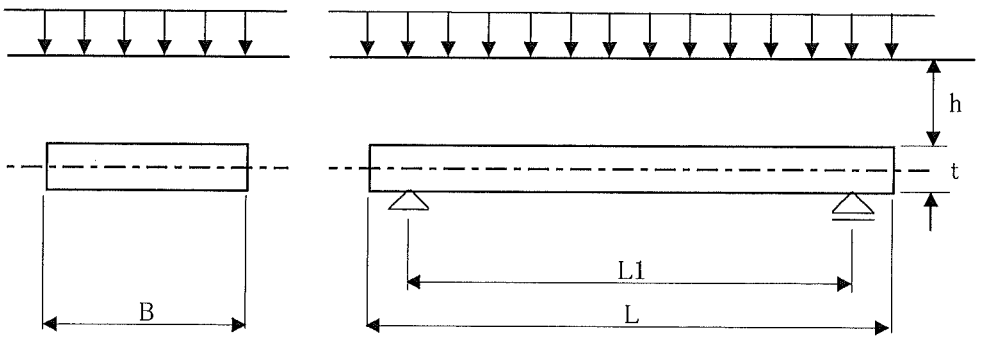
千葉窯業株式会社

1. 設計条件

スラブの形状寸法 : 3200 (L)× 1000 (B)× 100 (t)

鉄筋コンクリートの単位重量	: Wc	=	24.5	kN/m^3
コンクリートの許容曲げ圧縮応力度	: σca	=	10	N/mm^2
鉄筋の許容引張応力度	: σsa	=	160	N/mm^2
許容せん断応力度	: τa	=	0.45	N/mm^2
許容付着応力度	: τoa	=	1.8	N/mm^2
かぶり(引張側)	: dk	=	3.0	cm
かぶり(圧縮側)	: dk1	=	3.0	cm
スラブ上載荷重	: q	=	3.0	kN/m^2
土の単位体積重量	: γ	=	18.0	kN/m^3
土被り	: h	=	0.000	m
スパン	: L1	=	3000.0	mm

(荷重の架設状況)



2. 荷重項の計算

1)死荷重

Wd = Wc×t + γ ×h = 2.450 kN/m^2

2)活荷重

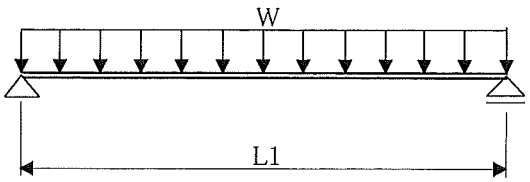
Wl = q = 3.000 kN/m^2

3)全荷重

W = Wd + q = 5.450 kN/m^2

3. 断面力の計算

（荷重図）



1） せん断力

Smax = W×L1/2 = 8.175 kN/m

SL = Smax×B = 8175 N

2） 曲げモーメント

Mmax = W×L1^2/8 = 6.131 kN・m/m

ML = Mmax×B = 6131000 N・mm

4. 断面検討及び鉄筋量の検討

1)必要有効高

係数 : C1 = 0.702 : k = 0.484 : j = 0.839

スラブ幅 : B = 100 cm

仮定有効高 : da = 7.00 cm

必要有効高 : d = C1×√(ML/B) = 5.50 cm

d < da = 7.00 cm

2)必要鉄筋量(As!)

As! = ML/(σsa×j×da) = 6.5268 cm^2

3)使用鉄筋量(As)

As = D 13 - 10 = 12.6700 cm^2

5. 応力度の検討

X = (n×As/B×(-1 + Xa) = 3.597 cm

Xa = √(1 + (2×B×da)/n/As)

p = As/(B×da) = 0.018100

k = √(2×n×p+(n×p)^2) - n×p = 0.514

j = 1 - k/3 = 0.829

曲げ圧縮応力度 : σc = 2×ML/(k×j×B×da^2) = 5.87 N/mm^2

σc < σca = 10.0 N/mm^2 [OK]

引張応力度 : σs = ML/(As×j×da) = 83.4 N/mm^2

σs < σsa = 160 N/mm^2 [OK]

せん断応力度 : τ = SL/(B×da) = 0.117 N/mm^2

τ < τa = 0.45 N/mm^2 [OK]

付着応力度 : τo = SL/(U×j×da) = 0.35 N/mm^2

τo < τoa = 1.8 N/mm^2 [OK]

U : 周長 40.0 cm

以 上

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　２月　　２日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
ガラスブロック	190×190×95、プレーン	日本電気電子㈱
		硝

材　料　承　諾　書

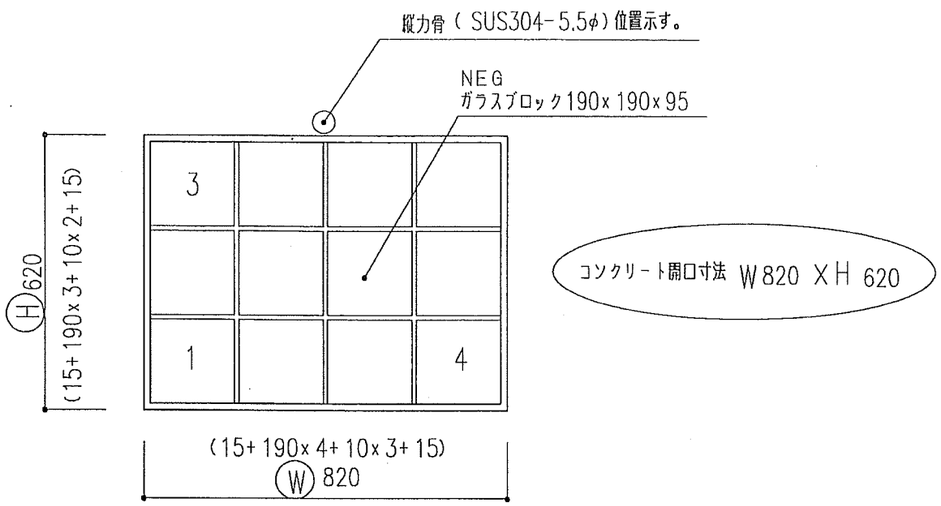
平成 23 年 2 月 2 日

現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

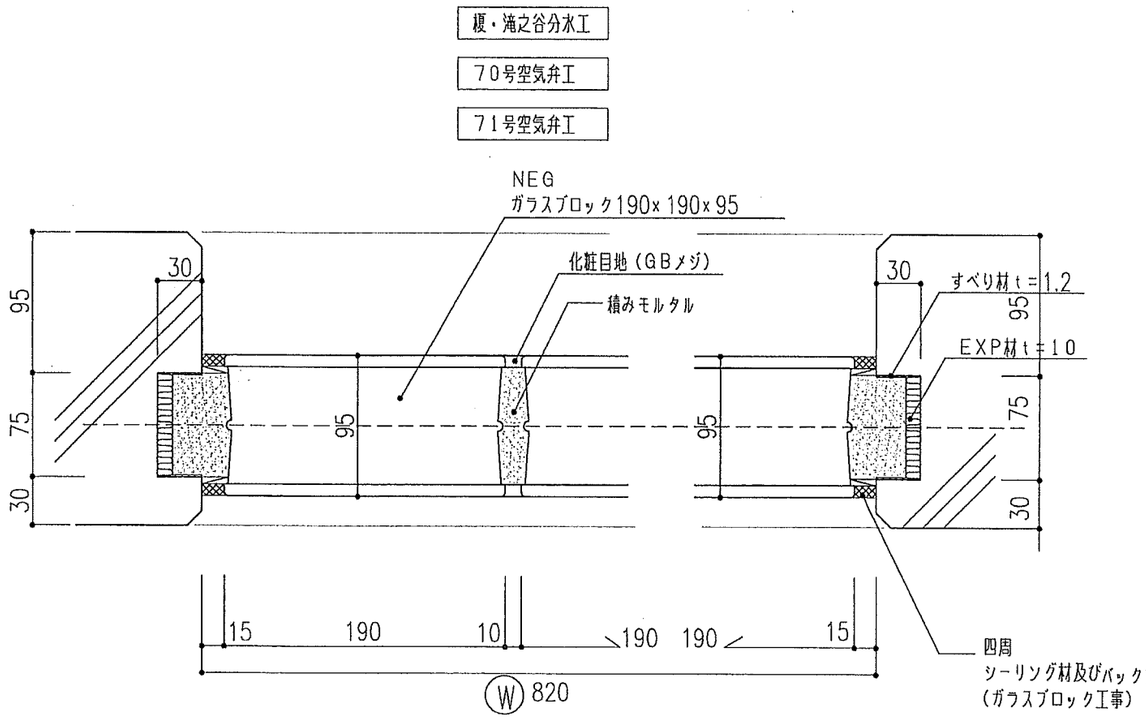
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

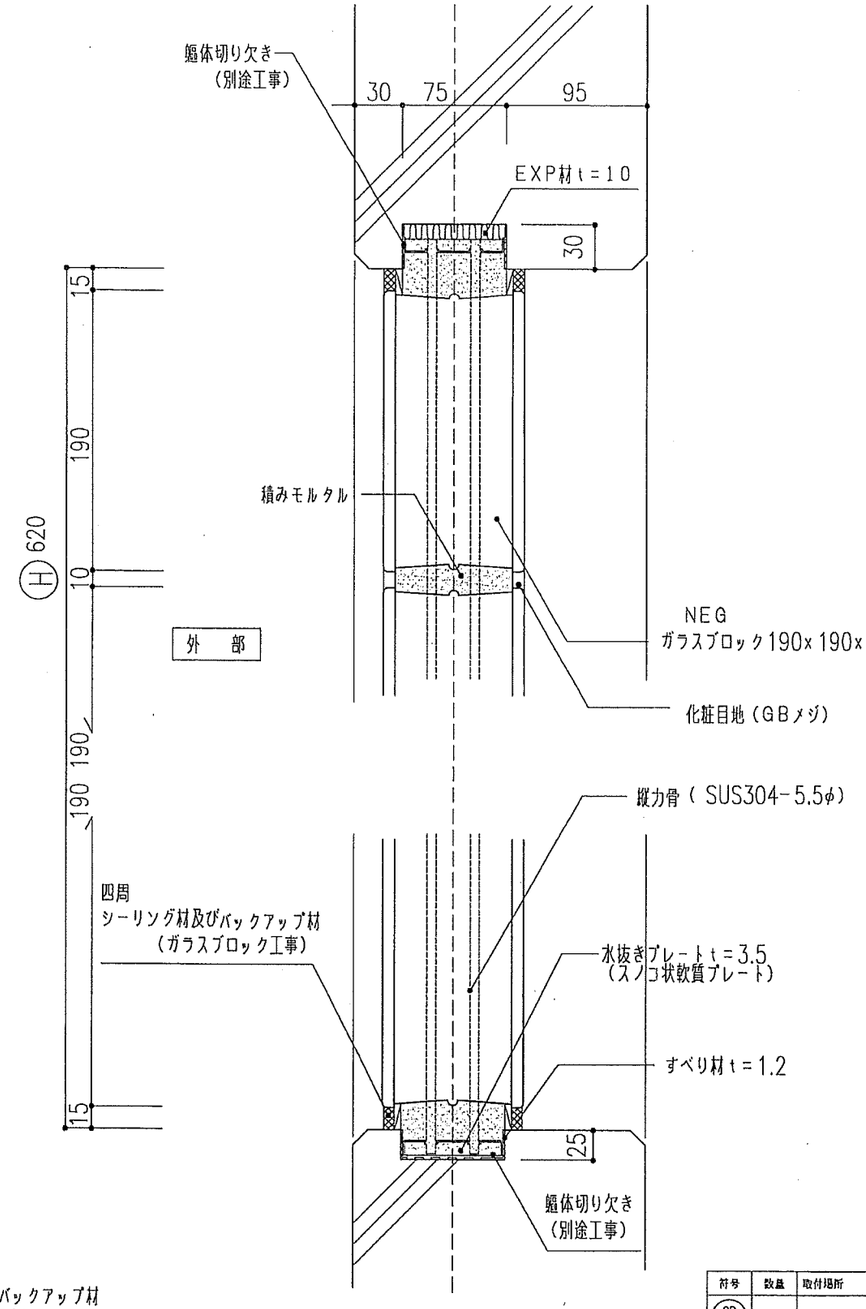


コンクリート開口寸法 W820 XH 620

ガラスブロック割付姿図



ガラスブロック平面詳細図



ガラスブロック断面詳細図

符号	数量	取付場所
GB 1	8	榎・滝之谷分水工
GB 1	3	70号空気弁工
GB 1	3	71号空気弁工

榎・滝之谷分水工
70号空気弁工
71号空気弁工

京葉アルミ建材株式会社
〒260-0001 千葉県千葉市中央区都町2-15-2
Tel：043-234-4608　Fax：043-232-1424

設計監理		Scale NO SCALE	Project 両総農業水利事業　南部幹線用水路その50工事
施　工	戸田建設株式会社　千葉支店	Drown By 舩　戸	Title ガラスブロック　施工図
		Date 2011.01.27	Sheet Number 001

NEG GLASS BLOCK

光のアーキテクチュア

2010

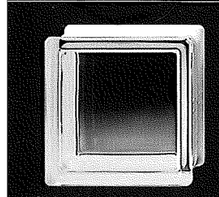
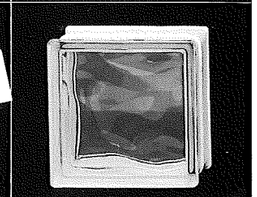
ガラスブロック
総合カタログ

日本電気硝子

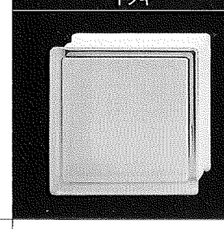
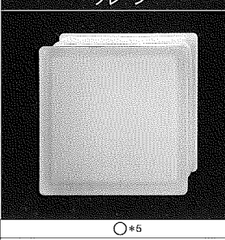
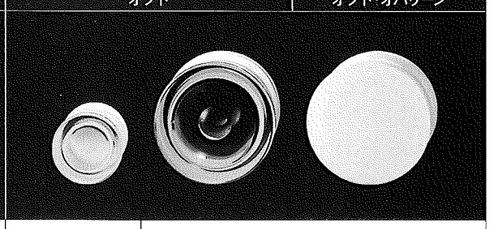
パターン・サイズ一覧

ガラスブロックはパターンにより、光の直進・拡散・減少のコントロールができます。さらに、視線を透すパターンと透さないパターンをガラスブロックを使用箇所や目的により使い分けることもできます。プライベートな空間を確保したい場合、店舗など開放感が要求される場合など、設計用途に応じてガラスブロックのデザインをお選びいただけます。

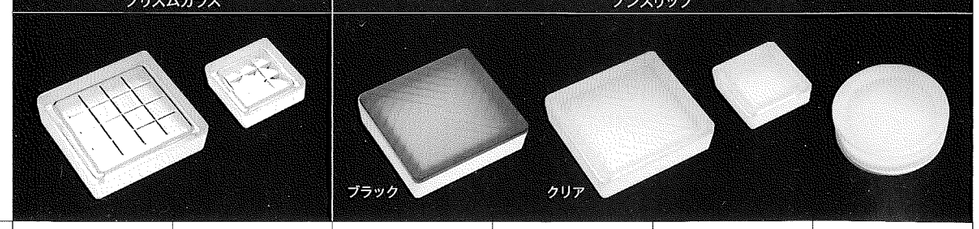
ベーシックガラスブロック〈正方形または長方形をした両面が同じ標準パターンの透明ガラスブロック〉

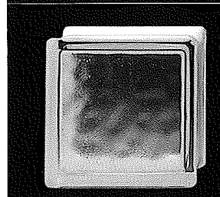
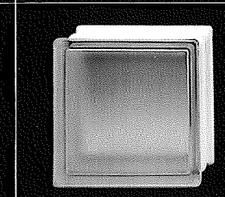
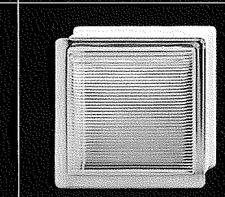
		透光透視		透光半透視	
		ブレーン	コロナ	モール	たまゆら
パターン					
サイズ（㎜）	115×115×80	○		○	
	145×145×95	○	○		○
	190×190×95	○	○		○
	300×300×95	○*2			○*2
	115×240×80				
	190×190×125*1				
特長		光の直進性、透過性に優れたガラスブロック。内外面とも平滑で透視性が最も高く、向こう側の景色や様子を見たい箇所に適しています。	中央が凹レンズ状になっており、光を拡散させます。壁となったとき、すべてのコロナに像が映りこむガラスブロックです。遮音性に特に優れています。	光を拡散させ、魅力的な光のパターンをうみだします。光線の透過率も高く、明るく、同時にプライバシーも保てます。	波状の不連続パターンが、透過する光を微妙に散乱させます。表面は平滑で光の透過性が高い反面、像が揺らいではっきり見えないため視線をやわらげます。

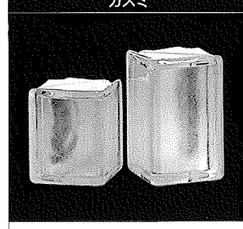
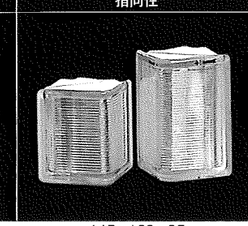
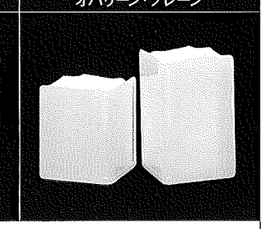
バリエーションガラスブロック〈ベーシックガラスブロックに二次加工を施した、または方形以外のガラスブロック〉

		ファイバー	フロスト*4	円形ガラスブロック	
		イブキ	ブレーン	オプト	オプト・オバリーン
パターン					
サイズ（㎜）	145×145×95		○*5	80φ×80*5	140φ×95*6
	190×190×95	○*5	○*5		
特長		グラスファイバーシートが「障子」のように優しい光を採り入れます。視線をほとんど透さず、プライバシー保護にも最適。外壁に使用の場合、窓板ガラスに比べ、紫外線透過率が約1/3と低く、室内家具などの色あせが起こりにくくなります。	表面全体をフロスト加工して、すりガラス状にしたもの。滑らかなマット状の表面は均質な仕上がりで、光をやわらかく拡散します。	壁面の他、トップライトにもよく使われます。ポイント的な性格があり、四角いガラスブロックとはひと味違った雰囲気を生み出します。 ※オバリーンは特殊ガラスですので、表面に小さな泡やスジがあります。	

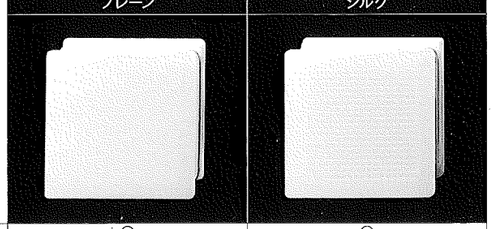
トップライト用

		プリズムガラス					
		プリズムガラス		ノンスリップ			
パターン				ブラック クリア			
サイズ（㎜）		200×200×50	120×120×40	200×200×50*5	200×200×50	120×120×40	170φ×50*5
特長		肉厚で高い耐圧強度を持つ、ソリッドのガラスブリックです。ブリッジやペイブメントに使われ、その上を歩くことができます。天井やベランダ、地下室など、建物下層部への自然光の採り入れに適し、高い光線透過率があります。		表面の光沢を抑えたマット状デザインで滑りにくくしました。方形状のものはさらに細かい刻みの斜めストライプのカットパターンで、より滑りにくい安全設計が施されています。屋外や水に濡れる恐れのあるところの歩行にお使いください。 ※170φ×50は、表面ブラストのみです。			

	透光半透視			㎡あたりの必要個数（個）	㎡あたりの施工重量（kg）
	カスミ*3	イブキ	指向性		
パターン					
	○			64	112
	○	○	○	42	112
	○	○	○	25	96
	○*2			10	95
				32	106
		○	○	25	119
特長	透過する光はおだやかで、光をやわらかくコントロールができます。不透視性が高く、内表面全体に表情のあるすりガラス模様を配したガラスブロックです。	内表面全体にきめ細やかな砂目模様を配した半透視のガラスブロック。木漏れ日のように優しい日差しを、室内いっぱいにあふれさせます。	内面にプリズム状の歯形を持つガラスブロック。透過光はこの歯形で上向きの方向性を与えられ、一度天井を照らし、そこからの反射で奥まった空間を、間接的に明るくします。表面は平滑で、光の透過性も高いガラスブロックです。		

	コーナーガラスブロックα-90		
	カスミ	指向性	オバリーン・ブレーン
パターン			
サイズ	145×120×95 190×120×95		
特長	ガラスブロック壁面のコーナー部分も切れ目なく直角に曲げることを可能にしました。ガラス独特の質感がガラスブロックの連続壁面をより一層美しく引き立てます。カスミ、指向性、オバリーン・ブレーン*5の3種類があります。 ※オバリーンは特殊ガラスですので、表面に小さな泡やスジがあります。		

乳白色ガラスブロック・オバリーン

		透光不透視	
		ブレーン	シルク
パターン			
サイズ（㎜）	145×145×95	○	○
	190×190×95	○	○
特長		乳白色のやわらかな光で空間を包むガラスブロック。外壁に使用した場合、窓板ガラスに比べ、紫外線の透過率は約1/10と低いので、室内の家具や物品の色あせが起こりにくくなります。また、オバリーンは光の入射角が変わっても、透過する光の量にあまり変化がありません。内外面とも表面が滑らかなブレーン、内表面に細かい格子状のパターンが施されたシルクの2種類があります。 ※オバリーンは特殊ガラスですので、表面に小さな泡やスジがあります。	

*1 190×190×125㎜の施工方法については、別途ご相談ください。
*2 300×300×95㎜のガラスブロックはガラスの色調が異なります。また、側面に1箇所スリットが入っています。
*3 カスミはサイズにより、多少模様が異なります。詳しくはホームページをご覧ください。
*4 他のパターン・サイズも受注生産で承ります。
*5 在庫のご確認をお願いします。
*6 オプト 140φ×95㎜は、カクテルカラーシリーズもご用意できます。

ガラスブロックはプレス成型品ですので、プレス成型特有の製造痕が表面に残る場合があります。

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　　２日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
グレーチング	U字溝歩道用、490×993×19	㈱オカグレート

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 2 月 2 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

No. _____

戸田建設株式会社　殿

御使用願い図

提出年月日 平成23年　2月　2日

株式会社オカダレート

オカグレート　使用承認願

平成 23年 2 月 2 日

戸田建設株式会社　殿

1．工 事 名

平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

2．品　　名

グレーチング（歩道用）

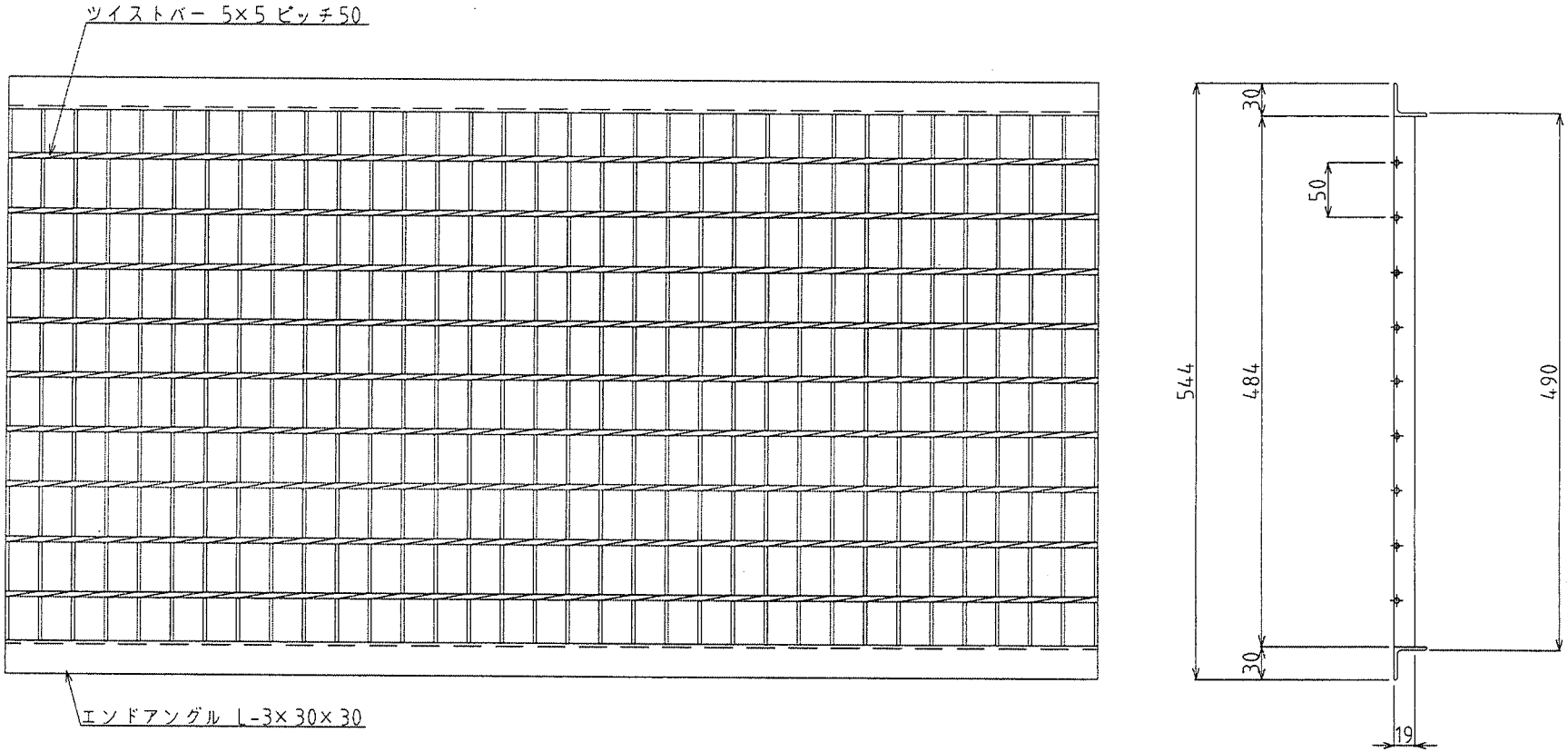
3．型式・寸法

PU3F19-50

490×993×19

製造業者名　東北岡島工業株式会社
製造工場所在地　宮城県黒川郡大和町松坂平１－１－９
ＴＥＬ（０２２）３４５－３６５７㈹

図面番号	材質
S07-41-B713	SS400



変更			日付	署名	尺度
		製図	H19.12.05	八幡	
		検査			
		承認			

設計条件：歩道用

溝　　幅：500用

荷　　重：人荷重 500kg/m²

U字溝歩道用グレーチング

型式記号：PU3F19-50

サイズ：490×993×19

グレーチング：亜鉛メッキ仕上

株式会社 オカグレート

オカグレートグレーチング

等分布荷重応力及びたわみ量計算書

1　品　　名：　U字溝歩道用グレーチング

2　型　　式：　PU3F19-50

使用主部材：　F Bar－3×19　(SS400)

3　設計条件

1) 等分布荷重：$W = 500\ kgf/m^2 = 4903\ N/m^2$

2) 計算支点間距離：$L = 520$ mm (溝幅+20mm)

3) 許容たわみ量：$\delta b = L / 500 = 520 / 500 = 1.04$ mm

4) 鋼材の許容応力度：$\sigma b \fallingdotseq 18\ kgf/mm^2 = 176.5\ N/mm^2$

5) 主部材ピッチ：$P = 30.0$ mm

6) 主部材1本にかかる荷重：$W_x = 500 \times 30.0 \times 520 / 10^6 = 7.8$ kgf
$= 76.49$ N

7) 主部材断面2次モーメント：$I = 1710$

8) 主部材の断面係数：$Z = 180$

9) 鋼材の縦弾性係数：$E = 2.1 \times 10^4\ kgf/mm^2$
$= 2.1 \times 9.80665 \times 10^4\ N/mm^2$

4　強度計算

たわみ量：$\delta = 5 \times W_x \times L^3 / (384 \times E \times I)$

$= 0.3977\ mm \leqq \delta b$

応力：$\sigma = W_x \times L / (8 \times Z)$

$= 2.8167\ kgf/mm^2 \leqq \sigma b$

$= 27.622\ N/mm^2 \leqq \sigma b$

∴上記設計条件に対し、計算応力値が許容応力範囲内に有り安全です。

鋼材検査証明書

平成21年4月20日

納入先　東北岡島工業株式会社 殿

寸法　平鋼　3.0X19X6000

規格　HOT ROLL STEEL SHEET IN COIL 3.0X1250XC

製造番号 NR5812　証明番号　06K322901

上記コイル使用

大平鋼業株式会社
大阪市平野区加美東2-5-12
TEL 06-6791-1427
FAX 06-6792-8272
19800kg
新日本製鐵株式社

	化学成分					引張試験			備考
板　厚	C	Si	Mn	P	S	降伏点(N/mm	抗張力(N/mm)	伸び(%)	
2.94	10	1	53	14	5	289	458	37	
	C.Si.Mn＝X100 P.S　＝X1000								

品質課		製造課	

Creative Corporation
OKAGRATE
OKAJIMA GROUP

株式会社オカグレート

本社・工場	〒498-0815	三重県桑名郡木曽岬町大字白鷺字白鷺川598-190	TEL〈0567〉68-3111(代)	FAX〈0567〉66-3025
東北支社・工場	〒981-3408	宮城県黒川郡大和町松坂平1-1-9	TEL〈022〉345-3657(代)	FAX〈022〉347-1058
北海道営業所・倉庫	〒059-1366	苫小牧市あけぼの町一丁目135	TEL〈0144〉53-3209(代)	FAX〈0144〉53-3210
岩手営業所	〒028-6106	岩手県二戸市仁左平字横手8-1	TEL〈0195〉22-3830(代)	FAX〈0195〉22-3831
秋田営業所・倉庫	〒011-0904	秋田県秋田市寺内字蛭根85番62	TEL〈018〉895-7358(代)	FAX〈018〉895-7357
福島営業所	〒963-0547	福島県郡山市喜久田町卸1丁目81番1	TEL〈024〉959-6498(代)	FAX〈024〉959-6499
新潟営業所・倉庫	〒950-0812	新潟県新潟市東区豊1-13-31	TEL〈025〉279-4848(代)	FAX〈025〉279-4849
北関東営業所・倉庫	〒300-2743	茨城県常総市岡田保持山56-1	TEL〈0297〉42-8162(代)	FAX〈0297〉30-4113
関東営業所・倉庫	〒343-0852	埼玉県越谷市新川町二丁目166	TEL〈048〉969-2050(代)	FAX〈048〉969-2051
東京営業所	〒103-0026	東京都中央区日本橋兜町16番4号 島田ビル7F1号	TEL〈03〉5847-4955(代)	FAX〈03〉5847-4956
千葉営業所・倉庫	〒284-0041	千葉県四街道市上野字谷津243-16	TEL〈043〉420-5700(代)	FAX〈043〉420-5701
神奈川営業所・倉庫	〒229-1124	神奈川県相模原市田名2095-1	TEL〈042〉764-0266(代)	FAX〈042〉764-0267
小田原営業所	〒258-0022	神奈川県足柄上郡開成町牛島504	TEL〈0465〉85-3232(代)	FAX〈0465〉85-3239
長野営業所・倉庫	〒394-0081	長野県岡谷市長地権現町2丁目10-7 (株)ソーデナガノ第3工場内	TEL〈0266〉27-0012(代)	FAX〈0266〉26-1323
北陸営業所・倉庫	〒933-0252	富山県射水市七美192-16	TEL〈0766〉86-5518(代)	FAX〈0766〉86-8222
大阪営業所・倉庫	〒583-0001	大阪府藤井寺市川北1丁目38-1	TEL〈072〉970-1130(代)	FAX〈072〉970-1131
東大阪営業所	〒578-0903	大阪府東大阪市今米1-2-28 五島ビル506号	TEL〈072〉963-3199(代)	FAX〈072〉960-2503
中国営業所・倉庫	〒712-8051	岡山県倉敷市中畝8丁目7-15	TEL〈086〉454-3111(代)	FAX〈086〉450-1987
広島営業所・倉庫	〒731-0154	広島県広島市安佐南区上安2丁目11-8 昭和マンション104号	TEL〈082〉832-6088(代)	FAX〈082〉832-6078
四国営業所・倉庫	〒792-0886	愛媛県新居浜市郷2丁目1-15	TEL〈0897〉45-1511(代)	FAX〈0897〉45-1518
九州営業所・倉庫	〒841-0011	佐賀県鳥栖市永吉町字原田597-1	TEL〈0942〉81-2526(代)	FAX〈0942〉81-2527
鹿児島営業所・倉庫	〒899-5421	鹿児島県姶良郡姶良町東餅田字上一町田1061番地1	TEL〈0995〉64-5071(代)	FAX〈0995〉64-5069

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　１月　　１１日

監督職員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
組立桝	本体800-A	千葉コンクリート㈱
組立桝	側板800-B	千葉コンクリート㈱
組立桝	800用うなぎ止め	千葉コンクリート㈱
矢板	2000×400×60	千葉コンクリート㈱

材　料　承　諾　書

平成 23 年 1 月 11 日

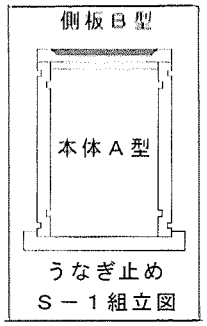
現場代理人　殿

総括監督員　小　泉　　勝　印
主任監督員　橋　田　幸　雄　印
監　督　員　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

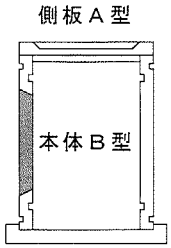
上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

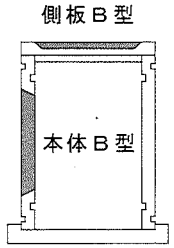
9 組立桝　組み合わせ図



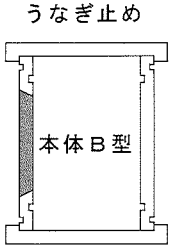
うなぎ止め
Ｓ－１組立図



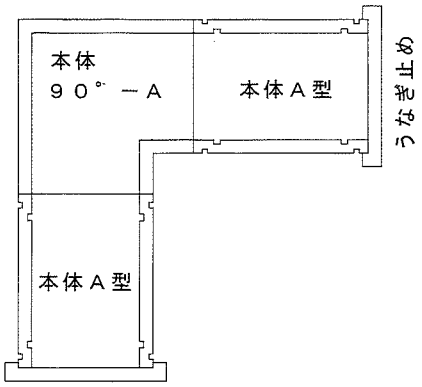
うなぎ止め
Ｓ－２組立図



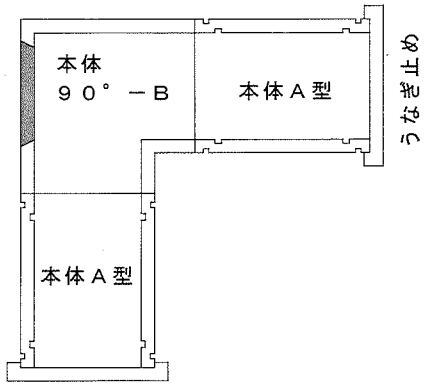
うなぎ止め
Ｓ－３組立図



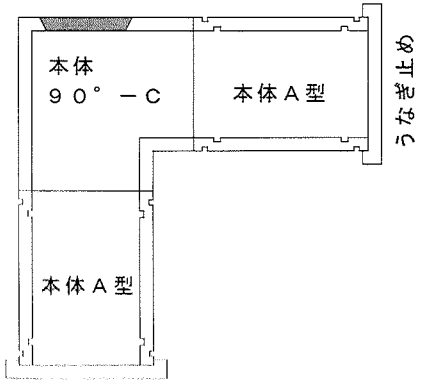
うなぎ止め
Ｓ－４組立図



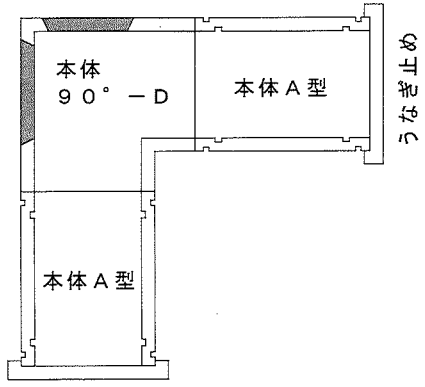
うなぎ止め
Ｇ－１型組立図



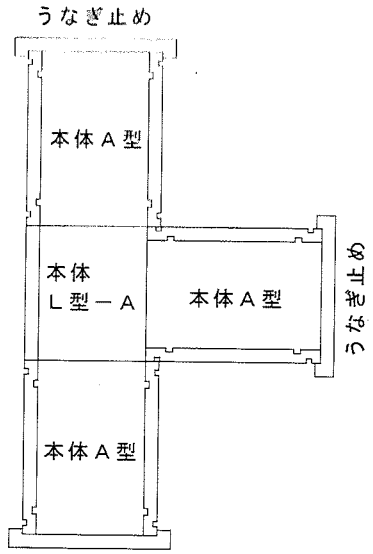
うなぎ止め
Ｇ－２型組立図



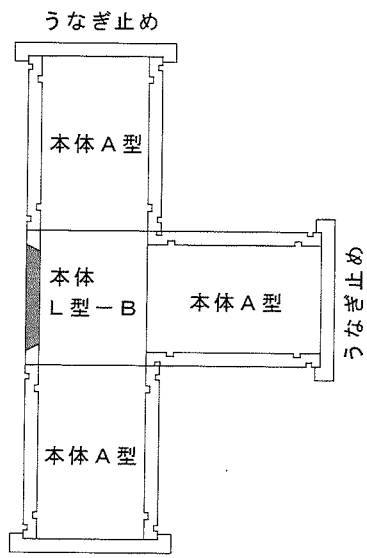
うなぎ止め
Ｇ－３型組立図



うなぎ止め
Ｇ－４型組立図



うなぎ止め
Ｔ－１型組立図



うなぎ止め
Ｔ－２型組立図

■　組立図数量表

区分	組立桝（Ｓ型）		組立桝（Ｇ型）				組立桝（Ｌ型）		側板		うなぎ止め	重量（ｋｇ）		
	Ａ	Ｂ	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ａ	Ｂ	Ａ	Ｂ		800型	1000型	1200型
Ｓ－１	1									1	1	1,483	2,160	2,656
Ｓ－２		1							1		1	1,483	2,161	2,656
Ｓ－３		1								1	1	1,403	2,051	2,466
Ｓ－４		1									2	1,341	1,894	2,304
Ｇ－１	2		1								2	4,036	5,780	7,215
Ｇ－２	2			1							2	3,956	5,670	7,025
Ｇ－３	2				1						2	3,956	5,670	7,025
Ｇ－４	2					1					2	3,879	5,558	6,835
Ｔ－１	3						1				3	4,482	6,480	8,191
Ｔ－２	3							1			3	4,402	6,370	8,001

コンクリート製品の規格証明及び承認願

戸田建設株式会社　様

工事名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

現場名

ＩＳＯ９００１　認証取得
日本工業規格適合性認証工場
千葉コンクリート株式会社
CHIBA CONCRETE
千葉県いすみ市岬町江場土2746-1　TEL（0470）87−3121番

平成 23 年 1 月 11 日

戸田建設株式会社　殿

千葉コンクリート株式会社

工場長	技術係
浅野	浅野吉

下記工事において、下記の製品の納入致したくご承認願います。

工事件名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

品名・寸法
○組立桝　本体　800－A
組立桝　本体　800－B
組立桝　側板　800－A
○組立桝　側板　800－B
○組立桝　800用うなぎ止め
○矢板　2000×400×60

QCM	工場長	担当者
浅野吉	浅野吉	浅野吉

千葉コンクリート㈱

平成 22 年 12 月度

示方配合	設計強度 (N/mm²)	配合強度 (N/mm²)	粗骨材最大寸法 (mm)	スランプの範囲 (cm)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位量(kg/m³) 水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 Ad
	27	33	20	10±2.5	47	42	160	340	794	1131	2.38
	エコセメント 27	33	20	15±2.5	48	40.5	165	344	760	1150	2.41
	30	36	20	10±2.5	45	41	160	356	770	1142	2.49

骨材試験成績表

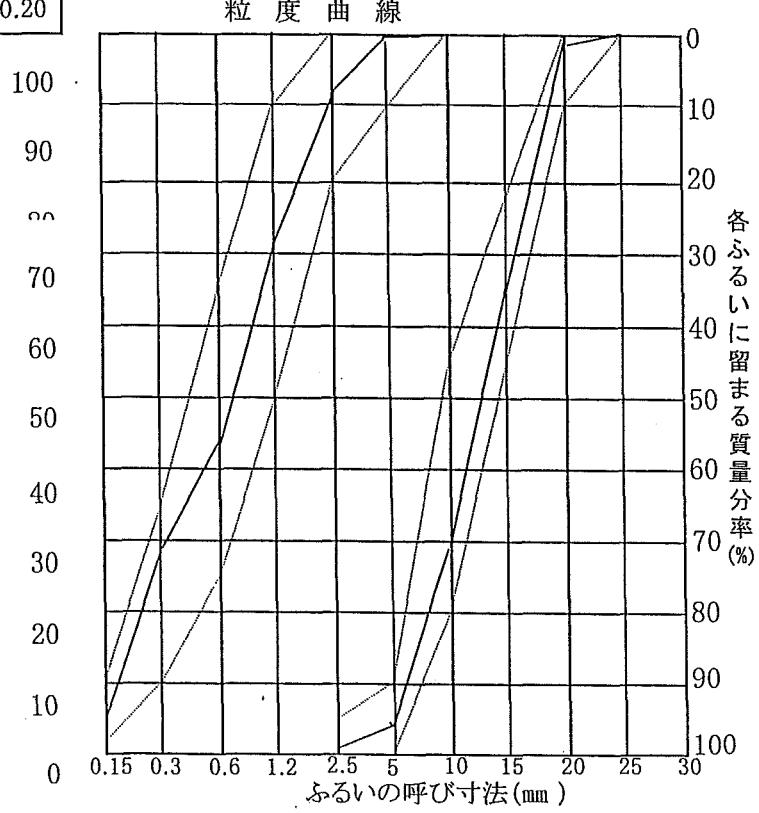
細骨材			
採取地	高知県吾川郡産		
種類	陸砂		
項目		試験値	規格値
密度 (g/cm³)	表乾	2.62	2.62±0.02
	絶乾	2.59	2.5以上
吸水率 (%)		1.03	3.5以下
微粒分量 (%)		1.7	3.0 以下
粘土塊量 (%)		0.38	1.0以下
有機不純物※		淡い	標準色以下
安定性※ (%)		0.9	10 以下
密度1.95g/cm³の液体に浮くもの※ (%)		0.2	0.5 以下
塩化物※ (%)		0.001	0.02以下
粗粒率		2.58	2.60±0.20

※ 外部依頼において、1回／年

粗骨材			
採取地	山口県伊佐産		
種類	コンクリート砕石2005A		
項目		試験値	規格値
密度(g/cm³)	表乾	2.71	2.70±0.02
	絶乾	2.69	2.5以上
吸水率 (%)		0.83	3.0以下
微粒分量 (%)		0.5	1.0±1.0
すりへり減量※ (%)		20.9	35以下
安定性※ (%)		0.7	12以下
粒形判定実積率		61.4	56以上
粗粒率		6.69	6.70±0.20

ふるいの呼び寸法(mm)	細骨材 残留量(g)	細骨材 残留率(%)	粗骨材 残留量(g)	粗骨材 残留率(%)
30				
25			0	0
20			78.7	2
15			1432.0	35
10	0	0	2961.5	71
5	0.0	0	3998.1	96
2.5	40.3	8	4130.4	100
1.2	151.5	29		
0.6	301.4	57		
0.3	377.2	71		
0.15	493.7	93		
以下				
総量	529.7	100	4148.8	100

粒度曲線



千葉コンクリート(株)　　御中

東京都港区六本木[illegible]号
BASFポゾリス株式会社

平成22年10月度～22年12月度 レ コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品　　名　レオビルド 8000P
種　　類　高性能減水剤（Ⅰ種）

1. コンクリートの試験結果

	項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率 %		12 以上	12 レ	12 レ
	ブリーディング量の比 %		— 以下	—	—
	ブリーディング量の差 cm³/cm²		— 以下	—	—
	凝結時間の差分	始発	+90 以下	-15 レ	-10 レ
		終結	+90 以下	-10 レ	-10 レ
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	—
		材齢2日(5℃)	— 以上	—	—
		材齢7日	115 以上	139 レ	131 レ
		材齢28日	110 以上	126 レ	122 レ
	長さ変化比 %		110 以下	99 レ	—
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数 %)		— 以上	—	—

備考１．　1m³当たりの化学混和剤の使用量　形式評価試験　2.63kg／m³　通常管理試験　2.63kg／m³

備考２．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。ただし圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成22年02月　の試験結果である。

備考３．　この表に書かれている形式評価試験は、平成17年06月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験			
			化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	試験値	
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02 kg/m³以下	0.00 kg/m³	0.00 %	2.63 kg/m³	0.00 kg/m³	レ
全アルカリ量	0.30 kg/m³以下	0.03 kg/m³	1.4 %	2.63 kg/m³	0.04 kg/m³	レ

備考１．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。

備考２．　この表に書かれている形式評価試験は、平成17年06月に　(株)エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g／cm³, 20℃)	1.03 ～ 1.07	1.054 レ

備考.　　この表に表示されている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。
注)セメント質量に対する化学混和剤使用量　　C×0.75%

承認		
QCM	工場長	担当者
渡野吉	鶴水	渡野吉

コンクリート配合報告書

日本工業規格表示認定工場
認証番号:TC 03 07 135
千葉コンクリート株式会社
千葉県いすみ市岬町江場度 2746-1
TEL0470(87)3121

本配合の適用期間	平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日
本配合の適用製品	JIS 製品、千葉県型側溝及び蓋、枡類、その他

(配合の設計条件)

設計基準強度 N/mm²	スランプ cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類	強度を保障する材齢
27.0	10±2.5	20	普通ポルトランドセメント	14 日

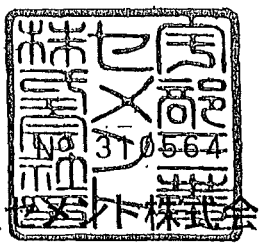
(使用材料)

セメント	宇部三菱セメント㈱ 《 密度 3.16g/cm³ 》
細骨材	千葉県君津市産 山砂 5 mm 《 密度(表乾)2.62 g/cm³ 粗粒率 2.60 》
粗骨材	高知県吾川郡産 砕石 2005 《 密度(表乾)2.70 g/cm³ 粗粒率 6.70 》
混和剤	レオビルド 8000 高性能減水剤 I 種 《 密度 1.020～1.050 g/cm³ 》
水	上水道水

示方配合表

水セメント比	細骨材率	セメント	水	細骨材	粗骨材	混和剤
47.0%	42.0%	340 kg/m³	160 kg/m³	794 kg/m³	1131 kg/m³	2.38 kg/m³

セメント試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 22 年 12 月度 レ

生産者　宇部興産株式会社

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B種 JIS R 5211			
		JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績		
			平均値	標準偏差	最大値(最小値)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度 g/cm³		—	3.16 レ	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積 cm²/g		2500以上	3330 レ	75 レ	—	3300以上	4640	90	—	3000以上	3790	79	—
凝結	水量 %	—	27.9 レ	—	—	—	30.0	—	—	—	29.5	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-12 レ	—	(1-50) レ	45min以上	1-45	—	(1-22)	60min以上	3-07	—	(1-54)
	終結 h-min	10h以下	3-33 レ	—	4-03 レ	10h以下	2-51	—	3-11	10h以下	4-30	—	6-00
安定性	パット法	良	良 レ	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1d	—	—	—	—	10.0以上	26.7	1.67	—	—	—	—	—
	3d	12.5以上	30.2 レ	1.57 レ	—	20.0以上	46.0	1.74	—	10.0以上	22.2	1.45	—
	7d	22.5以上	46.0 レ	1.84 レ	—	32.5以上	57.6	1.86	—	17.5以上	36.7	1.75	—
	28d	42.5以上	62.7 レ	2.00 レ	—	47.5以上	69.0	2.04	—	42.5以上	63.3	1.97	—
水和熱 J/g	7d	—	328 レ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28d	—	384 レ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.13 レ	—	1.47 レ	5.0以下	0.90	—	1.05	6.0以下	3.33	—	4.00
	三酸化硫黄	3.5以下	2.22 レ	—	2.44 レ	3.5以下	2.99	—	3.10	4.0以下	2.02	—	2.39
	強熱減量	5.0以下	2.09 レ	—	2.30 レ	5.0以下	1.22	—	1.44	5.0以下	1.78	—	2.27
	全アルカリ	0.75以下	0.45 レ	—	0.58 レ	0.75以下	0.42	—	0.48	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.019 レ	—	0.023 レ	0.02以下	0.005	—	0.006	—	0.013	—	—

備考　○ ポルトランドセメント（全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値）
- 普通ポルトランドセメント…… 0.58% レ
- 早強ポルトランドセメント…… 0.50%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.45%
- 高炉スラグの分量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202, JIS R 5203, JIS R 5204 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

◎ お問い合わせその他のご連絡先
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台２－２
御茶ノ水杏雲ビル４Ｆ
宇部三菱セメント株式会社
東京支店
☎ 03－3518－6237

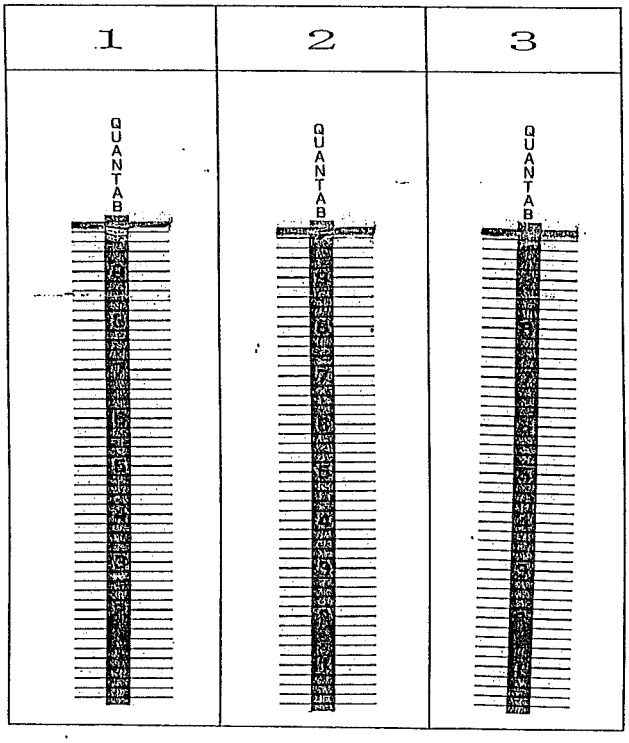
生コンクリート中の塩化物量測定記録表

工場長	管理責任者	技術係
	浅野吉	浅野吉

試験日	平成 22 年 12 月 1 日			天候	
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	27.0 N/mm²	10±2.5 cm	20 mm	高性能減水剤 (I種)	
測定器名	カンタブ	品種：		・標準品	

※ 測定結果

	1	2	3	試算方法
カンタブの読み	1.6以下	1.6以下	1.6以下	塩化物含有量＝
塩素イオン %	0.017以下	0.017以下	0.017以下	塩素イオン / 100 ×単位水量
単位水量 Kg／m³	160	160	160	判定：0．30 kg/m³ 以下で合格
塩化物量 Kg／m³	0.027以下	0.027以下	0.027以下	3回の平均値：0.027以下 Kg／m³



カンタブ 標準品 換算表

Lot No. 262089

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
1.6	0.017	3.7	0.096	5.8	0.236
1.7	0.021	3.8	0.101	5.9	0.245
1.8	0.024	3.9	0.106	6.0	0.255
1.9	0.028	4.0	0.111	6.1	0.265
2.0	0.031	4.1	0.116	6.2	0.275
2.1	0.035	4.2	0.121	6.3	0.284
2.2	0.038	4.3	0.126	6.4	0.294
2.3	0.042	4.4	0.131	6.5	0.304
2.4	0.045	4.5	0.137	6.6	0.314
2.5	0.049	4.6	0.142	6.7	0.324
2.6	0.052	4.7	0.147	6.8	0.342
2.7	0.056	4.8	0.152	6.9	0.361
2.8	0.059	4.9	0.157	7.0	0.380
2.9	0.063	5.0	0.162	7.1	0.399
3.0	0.066	5.1	0.167	7.2	0.418
3.1	0.070	5.2	0.177	7.3	0.437
3.2	0.073	5.3	0.187	7.4	0.456
3.3	0.077	5.4	0.197	7.5	0.475
3.4	0.080	5.5	0.206	7.6	0.500
3.5	0.085	5.6	0.216	7.7	0.525
3.6	0.090	5.7	0.226	7.8	0.549

太平洋マテリアル株式会社

鋼材検査証明書

規格 JIS G3112

TOUGH-CON (タフコン)

契約番号	出荷年月日	納品伝票No.
1-0-10-0078-002 KY10-5-2	10-10-30	1011174

扱商社 共英産業株式会社 鉄鋼資材部 御中

特約店 坂野興業株式会社 殿

需要家 殿

工事名

納入先 (有)安平商店 殿

伝票No.	発行年月日
6012167	10-11- 1

1/ 1

関東スチール株式会社
品質管理室
〒300-4111 茨城県土浦市[illegible]
電 話 029 (862)[illegible]
FAX 029 (862)[illegible]

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	引張試験 降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び率 (%)	曲げ試験 曲げ角度 内側半径	化学成分(%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	(C+Mn/6) ×100
					MIN. 295	440-600	MIN 16	180° 1.5D				MAX 50	MAX 50	
SD295A D10	6.0 m	61004	1200		389	503	26	GOOD	21	19	60	32	24	
		61005	1200		379	497	28	GOOD	16	16	69	35	33	
		61003	1800		387	508	27	GOOD	18	19	75	29	26	
		61002	2400		383	495	27	GOOD	19	15	72	29	29	
		61001	1200		391	498	28	GOOD	17	22	65	27	37	
		小計	7800	26208										
		中計	7800	26208										
SD295A D16	7.5 m	60518	200		364	478	26	GOOD	14	16	71	30	35	
		小計	200	2340										
		中計	200	2340										
		合計	8000	28548										

原本と相違ないことを証明する

一般鋼材製品
有限会社 [illegible]
〒293-1733千葉県山武郡横芝光町[illegible]
TEL 0479 (82) [illegible]
FAX 0479 (82) [illegible]

承認		
QCM	工場長	担当者
浅野	[illegible]	浅野

JQA

JNLA Z80109JP

受付日 2009年3月10日
No. AJ－201368

試 験 報 告 書

ヤスミ資材 株式会社 殿
千葉県君津市吉野300

試 験 品 内 容：
[種 別] JIS A 5308$_{-2003}$附属書1「レディーミクストコンクリート用骨材」
細骨材 砂（山砂）
[産 地] 千葉県君津市
[製 造 者] ヤスミ資材 株式会社
[採 取 日] 2009年3月3日

試 験 項 目：
1. 塩化物量試験
2. 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験
3. 骨材に含まれる密度1.95 g/cm^{3}の液体に浮く粒子の試験

受領日（試料持込日）： 2009年3月10日

試 験 日： 2009年3月27日 ～ 2009年4月8日

試 験 結 果： 次頁以降のとおり

（注）：1．上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2．試験品内容等については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2009年4月13日

承認		
工場長	管理責任者	技術課
浅野	浅野吉	浅野吉

愛知県北名古屋市沖村沖浦39番地
財団法人 日本品質保証機構
中部試験センター
所 長 日比野
技術管理者 西谷 俊治

この試験報告書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

試 験 結 果

1．塩化物量試験

試験方法：JIS A 5002$_{-2003}$「構造用軽量コンクリート骨材」の 5.5 塩化物による。
但し、試料の量は1000g で試験を行った。

試　験　No.	塩化物量（NaCl として）%
1	0.001
2	0.001
平　均	0.001 ✓

2．硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

試験方法：JIS A 1122$_{-2005}$「硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法」による。

通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	各群の質量分率 (%)	試験前の各群の質量 (g)	試験後の各群の質量 (g)	各群の損失質量分率 (%)	骨材の損失分率 (%)
0.15	―――	4	―――	―――	注1―――	―――
0.3	0.15	27	―――	―――	注1―――	―――
0.6	0.3	19	100.0	98.9	1.1	0.2
1.2	0.6	18	100.0	98.2	1.8	0.3
2.5	1.2	18	100.0	98.7	1.3	0.2
5	2.5	13	100.0	98.1	1.9	0.2
10	5	1	―――	―――	1.9	0.0
合　計		100	―――	―――	―――	0.9 ✓

注1：0．3mm ふるいを通過する粒子の損失質量分率は「0」とした。

3．骨材に含まれる密度 1.95 g/cm^3 の液体に浮く粒子の試験

試験方法：JIS A 1141$_{-2007}$「骨材に含まれる密度 1.95 g/cm^3 の液体に浮く粒子の試験方法」による。

試験No.	試料の乾燥質量 (g)	こし網にとどまった粒子の質量 (g)	軽い粒子の質量分率 (%)
1	150.9	0.3	0.2
2	151.8	0.2	0.1
平　均	―――	―――	0.2 ✓

以　上

JQA

受付日 2010年3月11日

No.1003000076

JNLA Z70104JP

試 験 報 告 書

正

千葉コンクリート株式会社 殿
千葉県いすみ市岬町江場土

試験品内容	[種 別]	JIS A 5308:2009附属書A 「レディーミクストコンクリート用骨材」 JIS A 5005:2009 「コンクリート用砕石及び砕砂」 粗骨材：コンクリート用砕石2005A
	[大きさ]	—
	[産 地]	高知県吾川郡仁淀川町大植1076
	[採取場所]	日鉄鉱業株式会社 鳥形山鉱業所
	[製造業者]	日鉄鉱業株式会社
	[採 取 日]	2010年3月9日

試験項目 ： 1. ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験
2. 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

受領日(試料持込日)： 2010年3月11日

試 験 日 ： 2010年3月18日 ～ 2010年3月31日

試験結果 ： 次頁のとおり

(注)1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2. 上記表記項目の内、試験内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2010年4月6日

承認		
作成	管理責任者	技術責任者
浅野	浅野	浅野

東京都品川区東大井1-8-12
財団法人 日本品質保証機構
関東機械試験所
所 長 難波 正
技術管理者 寺尾 大介

この試験成績書の転載，一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

No.1003000076

試 験 結 果

1.ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

試験方法 JIS A 1121:2007「ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験方法」による。

通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	各群の質量分率 (%)	試験前の各群の質量 (g)	試験後の質量* (g)	粗骨材のすりへり減量(%)
5	−	5	−	3834.7	23.3
10	5	19	−		
15	10	52	5000.7		
20	15	20			
25	20	4	−		
40	25	0	−		
合 計		100	5000.7		

粒度区分: H 鋼球の数: 10(個) 鉄球質量: 4165.8(g) *1.7㎜ふるいにとどまった試料の質量

2.硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

試験方法 JIS A 1122:2005「硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法」による。

通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	各群の質量分率 (%)	試験前の各群の質量 (g)	試験後の各群の質量 (g)	各群の損失質量分率 (%)	骨材の損失質量分率 (%)
10	5	21	300.0	297.6	0.8	0.2
15	10	54	500.0	498.9	0.2	0.1
20	15	21	754.7	746.0	1.2	0.3
25	20	4	−	−	1.2	0.0
40	25	0	−	−	−	−
合 計		100	−	−	−	0.6

以 上

骨材試験報告書

骨材のアルカリシリカ反応性試験(モルタルバー法)

試料番号	2010-0266-01
受付日	2010年06月04日
報告日	2010年12月14日

千葉県君津市吉野３００

ヤスミ資材株式会社　殿

千葉県船橋市浜町２－１６－１
東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
品質管理者　下村 祥

検印		
高良	高橋	早坂

受託した試料によるアルカリシリカ反応性試験結果は、下記の通りであることを報告致します。

試験方法	JIS A 1146:2007「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」に従い試験を行った。 (吸取紙による被覆と容器底面の水張りにより、湿度95%以上を確保した)					
試験試料	骨材の種類	山砂	岩種	－	最大寸法	－ mm
	産地	千葉県君津市小櫃				
	採取場所	ストックヤード				
	採取日	2010年06月04日		採取方法	顧客採取・持込み	
	試験実施期間	2010年06月09日 ～ 2010年12月14日				

試験結果	No.	測定材齢ごとの膨張率（%）				
		２週	４週	８週	１３週	２６週
	1	0.006	0.009	0.013	0.020	0.024
	2	0.003	0.007	0.013	0.019	0.023
	3	0.004	0.009	0.016	0.021	0.025
	平均	0.004	0.008	0.014	0.020	0.024 ✓

全アルカリ Na_2Oeq	セメントはJIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリNa_2O、K_2O量が次のものを用いた。 Na_2Oeq=0.55% (Na_2O=0.29%, K_2O=0.39%) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa_2Oeqで1.2%となるように計算して求めた。
外観観察	異常なし ✓
測定精度	精度条件を満たしている。 ✓
判定	２６週の平均膨張率 0.100%未満：無害 ２６週の平均膨張率 0.100%以上：無害でない
判定結果	無害
試験担当者	早坂 政雄

【備考】※本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み。
※骨材の種類、最大寸法、産地、岩種、採取場所及び採取方法は顧客から連絡されたものを記載している。

承認		
QCM	工場長	担当者
濱野吉	鵜沢	濱野吉

再発行
2010.12.21
共同試験場

*1 事前の承認なしに、この報告書の一部のみを複製してはならない。
*2 試験結果は、本書に記載の試料についてのみ有効です。

JNLA 010164JP

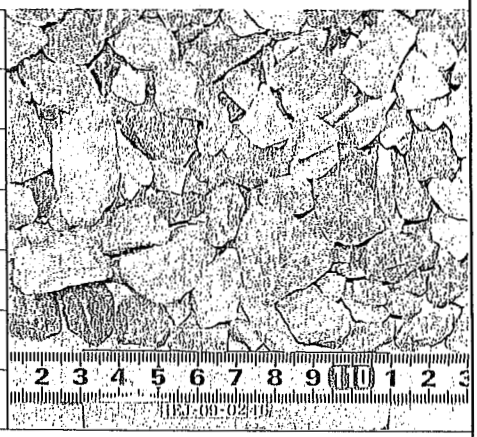
試験番号	IEJ－09－0246(2)
受付日	平成２２年　２月１５日
報告日	平成２２年　９月　６日

骨材のアルカリシリカ反応性試験(モルタルバー法)報告書

財団法人　日本建築総合試験所
試験研究センター
センター長　井上　一朗
技術管理者
加古川試験室長　村

試験結果は、本報告のとおりであることを証明します。

依頼者	会社名	日鉄鉱業株式会社
	所在地	大阪市淀川区宮原3-5-24　新大阪第一生命ビル3F
試験年月日		平成２２年　３月　２日から同年　８月３１日
試料	種類*	砕石2005(石灰石)
	産地*	高知県吾川郡仁淀川町大植1076
	採取場所	日鉄鉱業株式会社　鳥形山鉱業所
	採取日	平成２２年　２月１５日
	採取者	財団法人　日本建築総合試験所　　西川　勝浩
	工事名*	－－－－－－－
	備考	平成２２年　２月１８日に当センターへ搬入



試験方法	JIS A 1146：2007「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」により試験を行った。
セメント	(社)セメント協会製　K_2O=0.39%，Na_2O=0.29%，全アルカリNa_2Oeq=0.55%
貯蔵方法	湿度95%以上を確保した手段は、吸取紙による被覆とした。

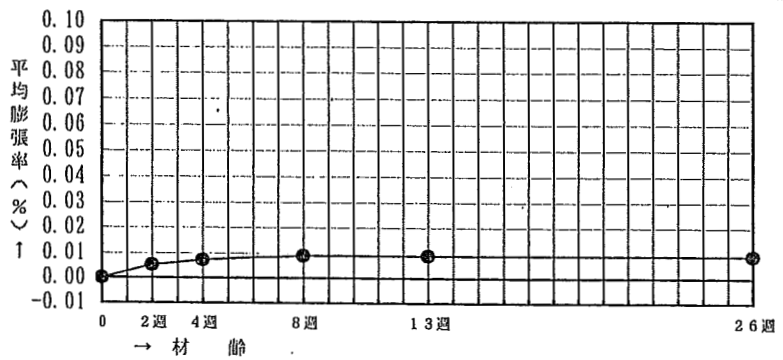
試験結果

＜　モルタルバーの膨張率　(単位：%)　＞

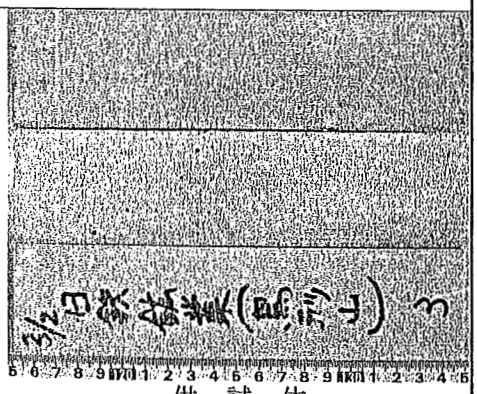
モルタルの材齢

供試体番号	2　週	4　週	8　週	13　週	26　週	判　定
1	0.005	0.007	0.009	0.009	0.009	無　害
2	0.005	0.006	0.008	0.008	0.008	
3	0.006	0.008	0.009	0.009	0.009	
平均膨張率	0.005	0.007	0.009	0.009	0.009	

註）1. モルタルバーの平均膨張率と材齢の関係を下図に示す。
　　2. 供試体には特に異状は認められなかった。



図－１　モルタルバーの平均膨張率と材齢の関係



供試体

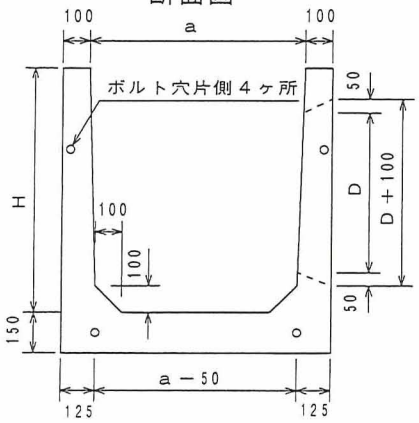
担当	試験責任者：島田　良　　担当者：西川　勝浩

＊：試験依頼者の情報による。

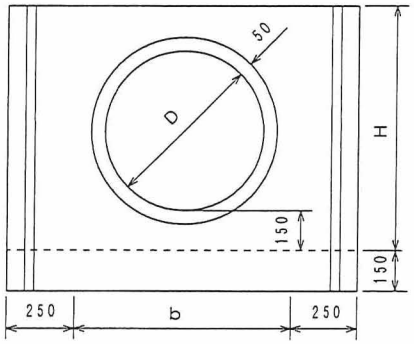
水路用組立桝

■ 本体

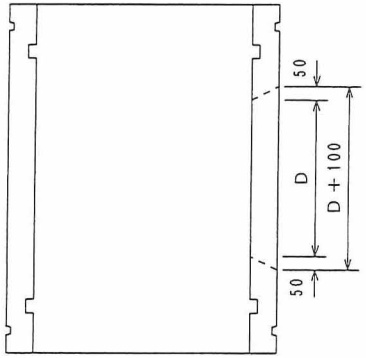
断面図



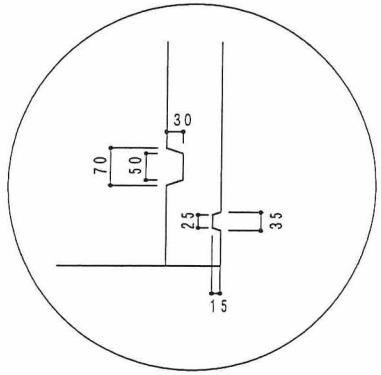
側面図



平面図



切欠部詳細図



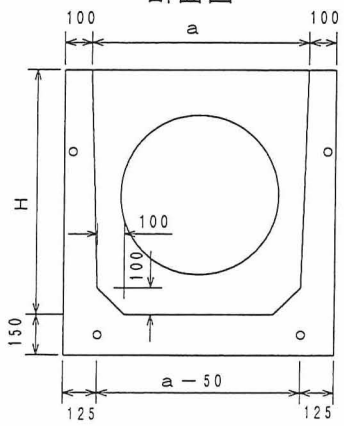
■ 寸 法 表　　単位 mm

型	a	b	H	D	最大口径
800	800	800	900	584	500
1000	1000	1000	1200	700	600
1200	1200	1200	1300	932	800

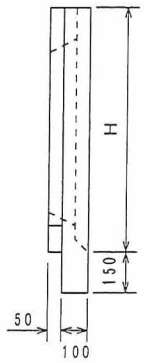
呼び名	参考重量 (kg)
800-A	1165
800-B	1085
1000-A	1707
1000-B	1598
1200-A	2158
1200-B	1968

■ 側版

断面図

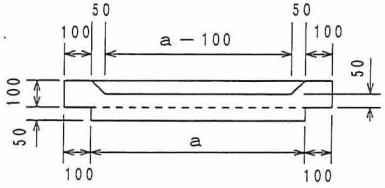


側面図



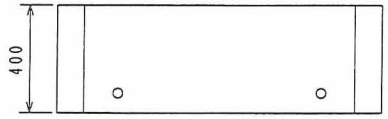
呼び名	参考重量 (kg)
800-A	270
800-B	190
1000-A	415
1000-B	305
1200-A	520
1200-B	330

平面図

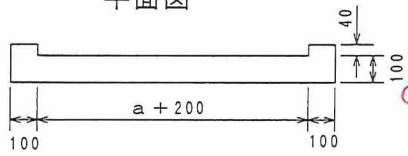


■ うなぎ止め

正面図



平面図



■ 寸 法 表　　単位 mm

型	a	b	H	D	最大口径
800	800	800	900	584	500
1000	1000	1000	1200	700	600
1200	1200	1200	1300	932	800

呼び名	参考重量 (kg)
800	128
1000	146
1200	168

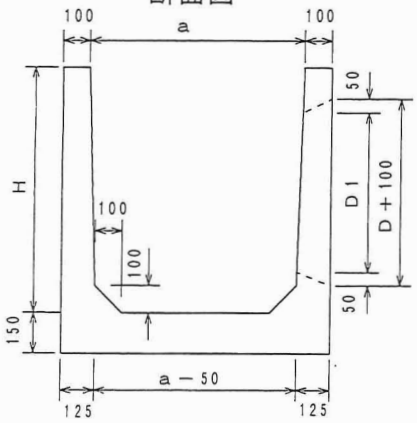
プロジェクト名称	図面名称 組立桝　側板　うなぎ止め	scale:1/	作成者 浅　野
		作成日：　年　月　日	

千葉コンクリート（株）
〒２９９－４６１２　千葉県夷隅郡岬町江場土２７４６－１
TEL　0470-87-3121　FAX　0470-87-6510

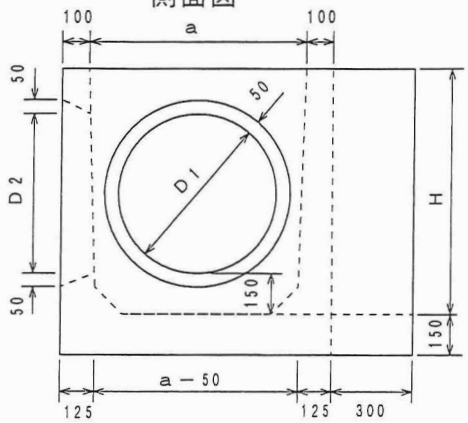
図面番号

水路用組立桝（９０°）

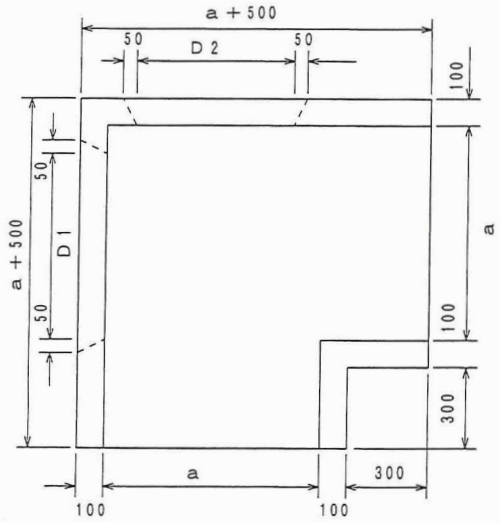
断面図



側面図



平面図

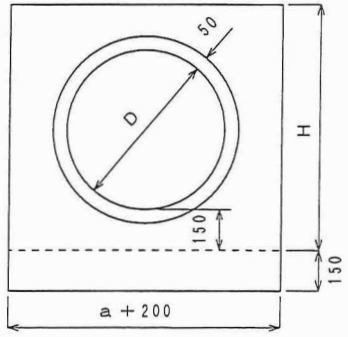


■ 寸 法 表　　単位　mm

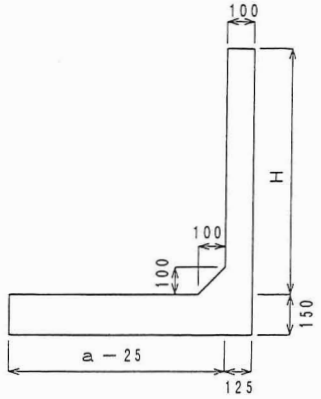
型	a	H	D1	D2	参考重量(kg)
800-A	800	900	0	0	1450
800-B	800	900	584	0	1370
800-C	800	900	0	584	1370
800-D	800	900	584	584	1293
1000-A	1000	1100	0	0	2070
1000-B	1000	1100	700	0	1960
1000-C	1000	1100	0	700	1960
1000-D	1000	1100	700	700	1848
1200-A	1200	1300	0	0	2568
1200-B	1200	1300	932	0	2373
1200-C	1200	1300	0	932	2373
1200-D	1200	1300	932	932	2183

水路用組立桝（Ｌ型）

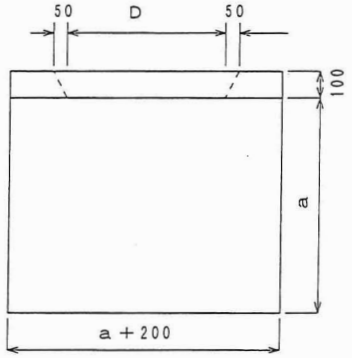
側面図



断面図



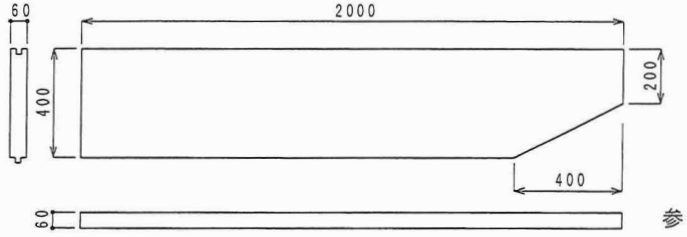
平面図



■ 寸 法 表　　単位　mm

型	a	H	D	参考重量(kg)
800-A	800	900	0	603
800-B	800	900	584	523
1000-A	1000	1200	0	915
1000-B	1000	1200	700	805
1200-A	1200	1300	0	1213
1200-B	1200	1300	932	1023

○コンクリート矢板



参考重量　１１０ｋｇ

プロジェクト名称	図面名称 組立桝　９０°　Ｌ型	scale:1/	作成者　浅　野 作成日：　年　月　日

千葉コンクリート（株）
〒２９９－４６１２　千葉県夷隅郡岬町江場土２７４６－１
TEL　0470-87-3121　FAX　0470-87-6510

図面番号

認 定 工 場 証

千コン協 第 8号
平成 22 年 6 月 29 日

千葉コンクリート株式会社 様

千葉県コンクリート製品協同組合
理事長 池 美夫

千葉県コンクリート製品協同組合規格に基づいた審査の結果、下記のとおり認定したことを証します。

記

1．認 定 区 分 ： エコセメント製品

1．認 定 品 目 ： 千葉県型側溝
千葉県型側溝ふた
長尺U形

1．認 定 期 間 ： 平 成２２年 7月 1日から
平 成２３年 6月３０日まで

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格 適合性認証書

千葉コンクリート 株式会社 殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認 証 番 号：TC 03 07 135

認証取得者の氏名又は名称及び住所 ：
千葉コンクリート 株式会社
千葉県いすみ市岬町江場土 2746-1

認証に係る日本工業規格の番号及び名称 ：
JIS A 5371：プレキャスト無筋コンクリート製品
JIS A 5372：プレキャスト鉄筋コンクリート製品

認 証 の 区 分：プレキャスト無筋コンクリート製品 I類
プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I類

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準 ： 基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地 ：
名 称 ： 千葉コンクリート 株式会社
所在地 ： 千葉県いすみ市岬町江場土 2746-1

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認 証 日 ： 2007 年 8 月 24 日

財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials
理事長
長田直俊

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　１月　　２４日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
硬質塩化ビニル管	VUφ400, RR継手 〃	クボタシーアイ株式会社
硬質塩化ビニル管	VUφ400, 45° ベンド 〃 (RR継手)	クボタシーアイ株式会社
TSフランジ	VUφ400用 〃	株式会社マサタニ
水道用バタフライ弁	手動・FC製, 0.74MPa, 径400 〃	前澤工業株式会社
水道用バタフライ弁	手動・FC製, 0.74MPa, 径250(継足ロッド付) 〃	前澤工業株式会社
水道用バタフライ弁	手動・FC製, 0.74MPa, 径150 〃	前澤工業株式会社

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 1 月 24 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

戸田建設株式会社　　殿

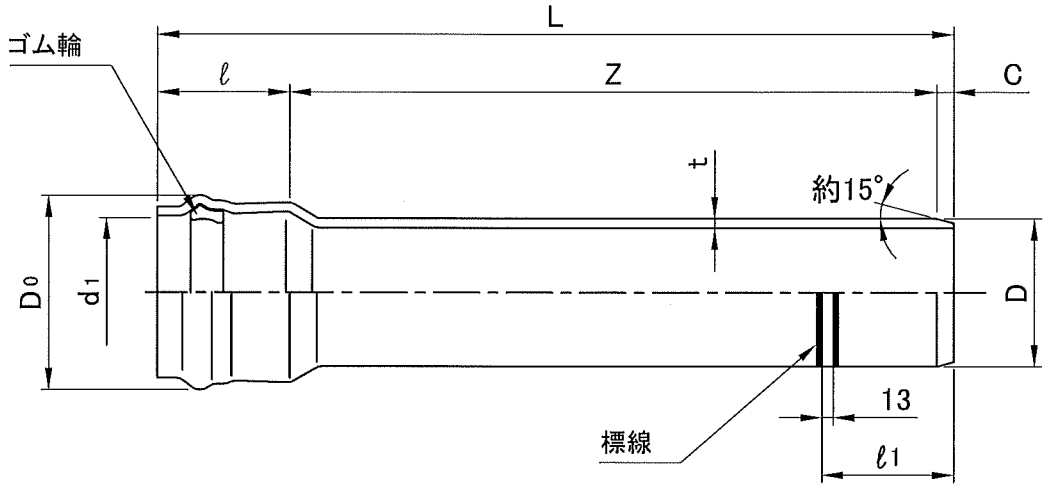
御承認申請図

クボタシーアイ株式会社

御承認申請図

年　　月　　日

クボタシーアイ株式会社



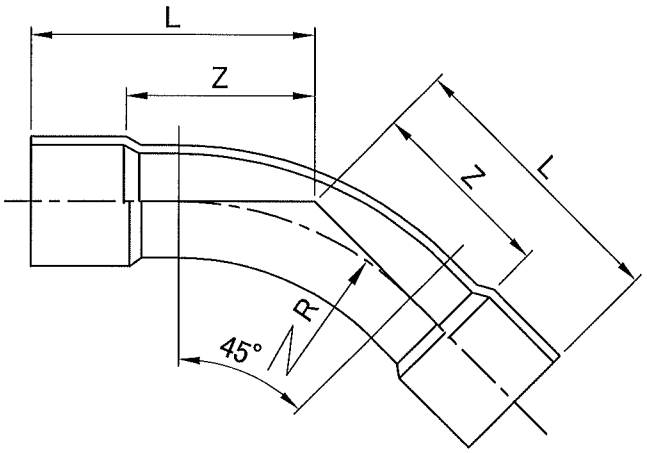
単位:mm

対象品	呼び径	外径 D		厚さ t		面取幅 C (参考)	差込み標線長さ ℓ_1 (参考)	平均内径 d_1	受口深さ $\ell \pm 5$	みぞ部外径 D_0 (参考)	有効長 Z±15	全長 L (参考)	質量 kg/本 (参考)
		基本寸法	平均外径許容差	最小寸法	許容差								
	75	89	±0.3	2.7	+0.6	5	114	90.2±0.7	120	115	4000	4125	4.9
	100	114	±0.4	3.1	+0.8	6	125	115.3±0.7	130	143	4000	4136	7.3
	125	140	±0.5	4.1	+0.8	8	132	141.4±0.8	135	172	4000	4143	11.8
	150	165	±0.5	5.1	+0.8	12	144	166.6±0.8	145	199	4000	4157	17.1
	200	216	±0.7	6.5	+1.0	15	171	218.0±1.0	170	258	4000	4185	28.5
	250	267	±0.9	7.8	+1.2	18	189	269.3±1.2	185	315	4000	4203	41.8
	300	318	±1.0	9.2	+1.4	20	206	320.7±1.3	200	373	4000	4220	58.8
	350	370	±1.2	10.5	+1.4	21	224	373.0±1.5	215	434	4000	4236	77.7
	400	420	±1.3	11.8	+1.6	24	236	423.4±1.6	225	492	4000	4249	99.6
	450	470	±1.5	13.2	+1.8	26	254	473.7±1.8	240	552	4000	4266	125.6
	500	520	±1.6	14.6	+2.0	29	266	524.1±1.9	250	611	4000	4279	153.9
	600	630	±3.2	17.8	+2.8	33	312	634.8±2.3	290	733	4000	4323	234.6

備考　1. JIS K6741規格品

2. ゴム輪の材質は、良質のスチレン・ブタジエンゴム(SBR)であり、品質はJIS K6353(水道用ゴム)のⅠ類Aによる。

図名	SGR-NAパイプ (VU系)有効長4m	図番	4205-01-00 △3
クボタシーアイ株式会社		年月日	2010.7.29　O



単位:mm

対象品	呼び径	R(参考)	Z	L±10%
	200	700	400	600
	250	1000	500	750
	300	1200	600	900
	350	1400	700	1050
	400	1700	800	1200
	450	1900	900	1350
	500	2100	1000	1500

備考 1. メーカー規格品。
2. 原管はVU管を使用。
3. 許容差を明記していない寸法は、参考寸法です。

図名	TS45° ベンド (VU)	図番	9062-02-01 △
クボタシーアイ株式会社		年月日	2005.1.6 S

クボタシーアイ株式会社

□本　　社　〒556-8601　大阪市浪速区敷津東１丁目２番４７号
TEL.06-6648-2375　FAX.06-6648-2569

□東京本社　〒111-0041　東京都台東区元浅草2丁目6番7号マタイビル
TEL.03-5246-7800　FAX.03-5246-7880

□北海道支店　〒060-0003　札幌市中央区北三条西3丁目1番44号札幌富士ビル
TEL.011-214-6291　FAX.011-214-6292

□東北支店　〒980-0811　仙台市青葉区一番町4丁目6番1号仙台第一生命タワービル
TEL.022-267-8955　FAX.022-267-8088

□中部支店　〒450-0002　名古屋市中村区名駅3丁目22番8号　大東海ビル
TEL.052-564-5145　FAX.052-564-5101

□中国支店　〒730-0036　広島市中区袋町4番25号　明治安田生命広島ビル
TEL.082-546-0490　FAX.082-546-0512

□四国支店　〒760-0050　高松市亀井町２番地１　朝日生命高松ビル
TEL.087-836-3908　FAX.087-836-3919

□九州支店　〒812-8691　福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号 住友生命博多ビル
TEL.092-473-2453　FAX.092-473-2422

□㈱クボタ沖縄営業所　〒900-0015　那覇市久茂地2丁目9番7号　住友生命那覇久茂地ビル
TEL.098-868-1110　FAX.098-868-5810

納入仕様書

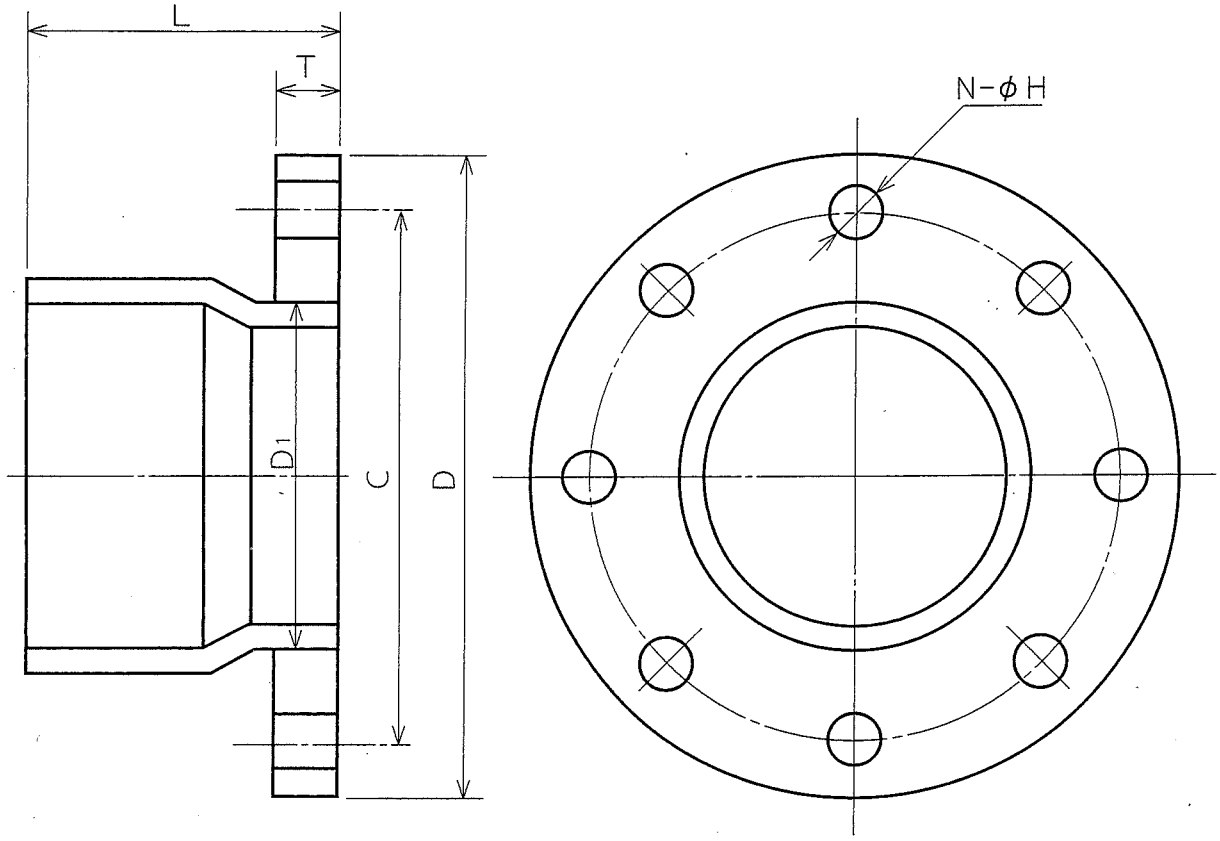
品　　名	
御注文主	戸田建設株式会社　　殿
現 場 名	平成21年度両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事
提　　出	年　　月　　日

株式会社 マサタニ

〒146-0083 東京都大田区千鳥2－2－7
電　話　03（3750）4208(代)
ＦＡＸ　03（3750）8833

担当者		

客先	



製　番	呼ビ径	D_1	D	C	T	L	N-φH	数　量
	400	420	582	524	30	290	12-25	

製番		担当		製図	
名称	TSフランジ 7.5K				
図番		年月		縮尺	

株式会社 マサタニ

御承認申請図面

前澤工業株式会社

ご使用先

関東農政局両総農業水利事業所 殿

工事件名

両総農業水利事業南部幹線用水路その５０工事

納入図書

承認	審査	作成
堀口	高塚	大谷

整番	10TST0310ヲ1		改訂		

前澤工業株式会社

仕　様　書

主要項目			主要部材質		
	品名	バタフライ弁			弁箱　FCD450-10
	操作方式	水道キャップ方式			弁体　FCD450-10
	呼び径	φ400mm			弁箱弁座 合成ゴムライニング
	数量	1 台			弁体弁座 エッヂ部硬質クロームめっき
	ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JWWA B 138 (7.5K) RF			弁棒　SUS403
	面間寸法	470 mm(JWWA B 138)			
	常用使用圧力	MPa			
	最高使用圧力	0.75 MPa			
	最高流速	3.0 m/s			
	使用流体	農業用水 温度 常温	検査		水協検査・社内検査
	据付姿勢	立置			耐圧試験　1.4 MPa(水圧)
	据付脚	有			弁座漏れ試験　0.75 MPa(水圧)
	操作機形式	WG-10			開閉作動・寸法・外観検査
	開閉方向	左回し開き			
	指示目盛	度・%二重目盛			
	操作回転数	約 15 rev			
	使用条件	ON-OFF			
	呼び圧力	7.5 K			
	最高許容圧力	1.3 MPa	塗装		本体内面　エポキシ樹脂粉体塗装
					色調:マンセル N 5.5
					膜厚:300μm
					本体外面・減速機　水道用液状エポキシ樹脂塗装
					色調:黒
					膜厚:300μm
					(注記)　内面は弁体のみ弁箱は無塗装

付属品	
	基礎ボルトナット M20 × 250 (S=50) ～ 計 4 組 (SS400)

備考	

整番	10TST0310ﾂ1	工番	10AX0861-01	図番	MF1033801X4			改訂		

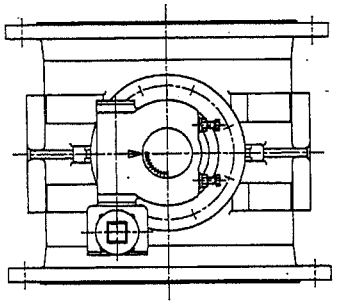
前澤工業株式会社

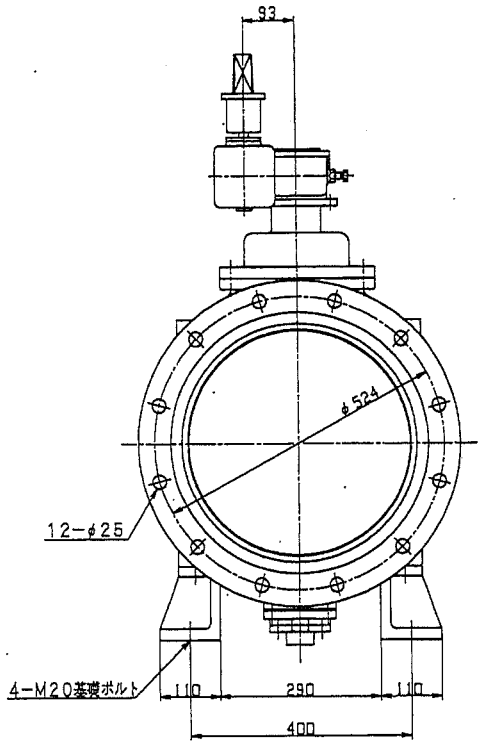
BC1-10020X2 番図

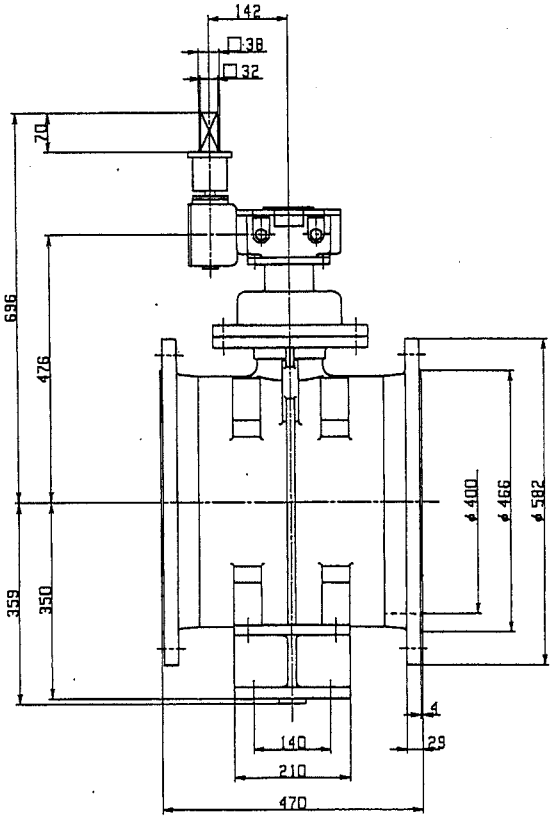
図面来歴			年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

製番	注文主	台数	年月	署名







流速指形式：WG−10

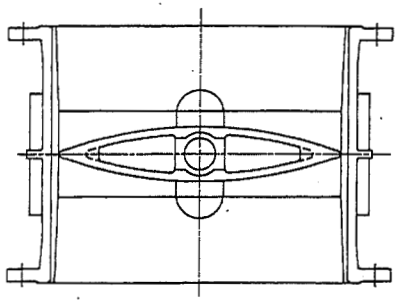
キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

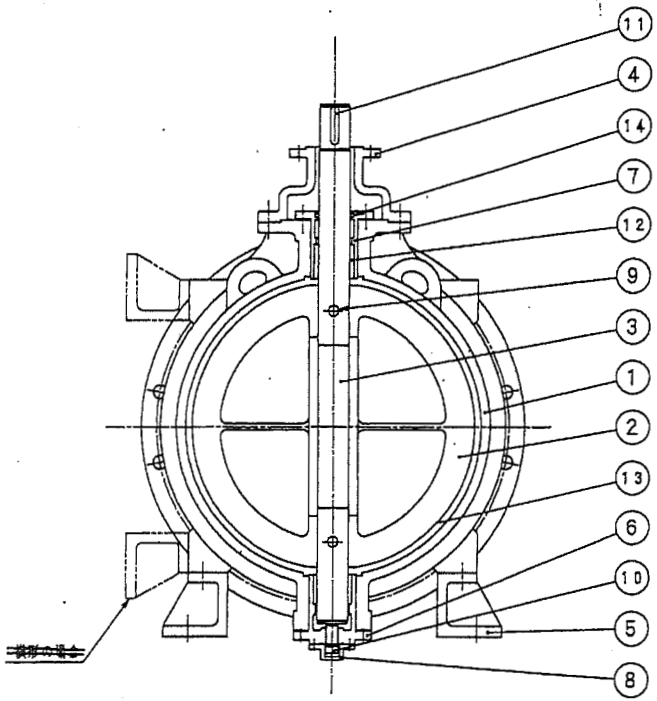
1種 2種

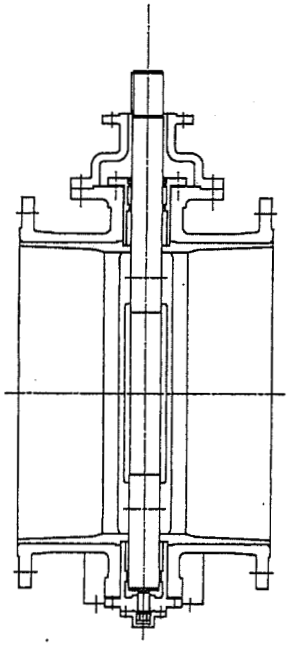
部番	部品名取				材質	数量	摘要
部長	課長	班長	係長		単位 mm	尺度 1/6	第三角法
	有地		山口		形式	MBV	
検図	設計	製図	写図		図面名称	φ400mm バタフライ弁 外形図	
	岩崎				整番		
前澤工業株式会社							
図番	BC1−10020X2				△	/	

図面来歴							年月日	署名
符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由		年月	署名
△				▲				
△				▲				

製番	注文主	台数	年月	署名







注）接続台形状は外形図 参照願います。

部番	部品名称	材質	数量	摘要
14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁蓋受ボルト	SUS403	1	
9	リーマボルトナット	SUS420J2	2	ナット：SUS304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
5	脚	FC250	2	φ200KTは無
4	接続台	FC250	1	
3	弁棹		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	

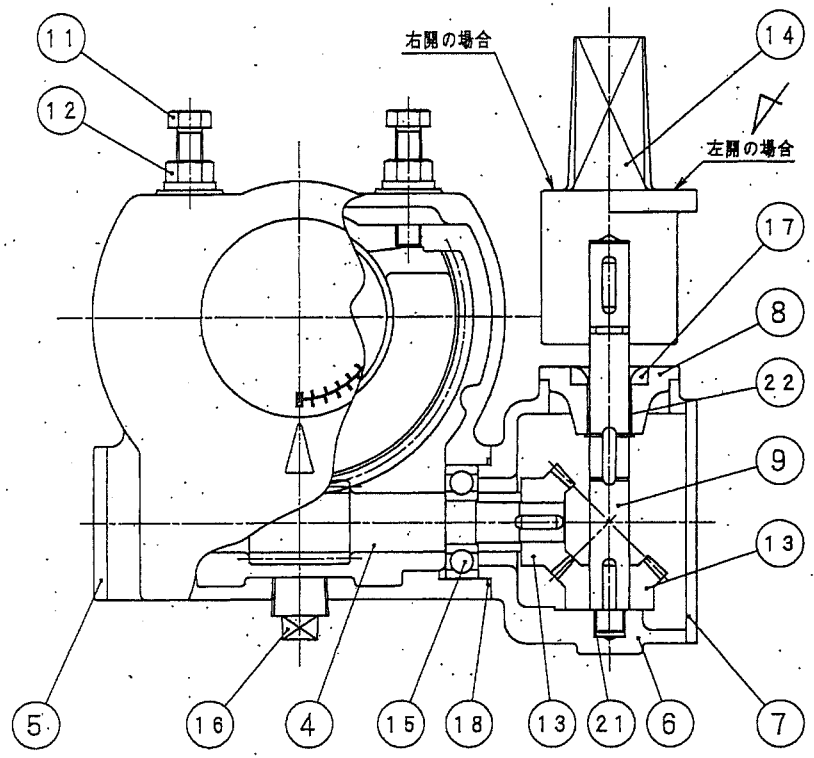
部長	課長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	菊地	山口	表示				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm～φ1200mm バタフライ弁 構造図		
	鈴木						
前澤工業株式会社			整番				BA
図番	BC0331658X2						△

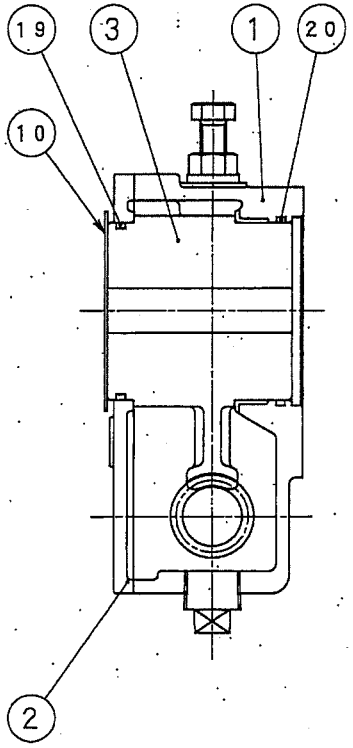
図番	FC1−K0011X3

図面来歴					年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
⚠1	安全装置変更	H16.4	高木	⚠3			
⚠2	ウォームシャフト材質変更	H17.12	高木	⚠4			

製番	注文主	台数	年月	署名



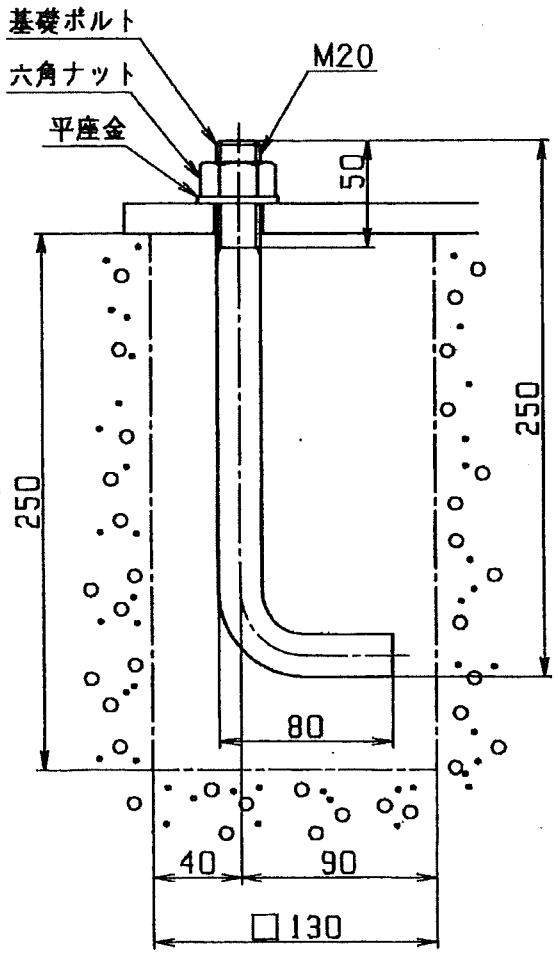


部番	部品名称	材質	数量	摘要
22	ブッシング	オイルレス	1	
21	ブッシング	オイルレス	1	
20	Oリング	NBR	1	
19	Oリング	NBR	1	
18	Oリング	NBR	2	
17	オイルシール	NBR	1	
16	プラグ	FCMB270	1	
15	ベアリング		2	
14	水道キャップ	FCD450-10	1	
13	マイターギア	S45C	2	
12	ナット	SUS304	2	
11	ストッパーボルト	SUS304	2	
10	銘板兼用目盛板	SUS304	1	
9	インプットシャフト	SUS304	1	
8	スルーキャップ	FC250	1	
7	カバー	SS400	1	
6	マイターギアボックス	FC250	1	
5	エンドカバー	FC250	1	
4	ウォームシャフト	SCM435H	1	
3	ウォームギア&ドライブスリーブ	FCD700-2	1	
2	ハウジングカバー	FC250	1	
1	ハウジング	FC250	1	

部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	菊地		山口	形式	WG−10			
検図	設計	製図	写図	図面名称	減速機 構造図			
	岩崎							

前澤工業株式会社	整番	
図番	FC1−K0011X3 ⚠2	/

工　番	注　文　主	台数	年月	署名



注記

1．基礎ボルトの材質及び数量は、仕様書参照下さい。

図面承認		図面名称	基礎ボルトナット及び箱抜図	単位	mm	尺度	1／3			
改訂	① ②		前澤工業株式会社	図番	DC1－10004X4					

仕　様　書

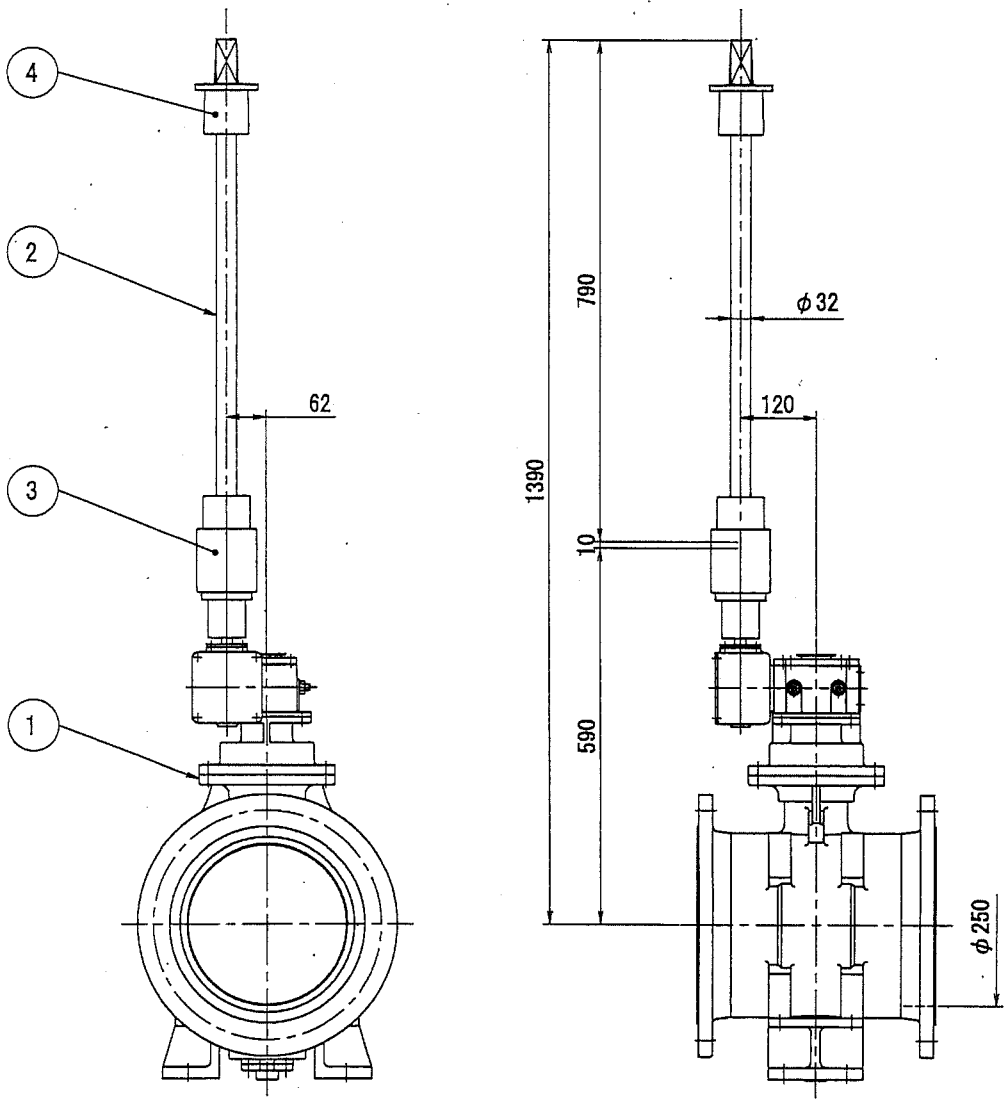
主要項目			主要部材質		
	品名	バタフライ弁			弁箱　FCD450-10
		(継足しロッド付)			弁体　FCD450-10
	操作方式	水道キャップ方式			弁箱弁座 合成ゴムライニング
	呼び径	φ250mm			弁体弁座 エッヂ部硬質クロームめっき
	数量	1 台			弁棒　SUS403
	ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JWWA B 138 (7.5K) RF			
	面間寸法	380 mm(JWWA B 138)			
	常用使用圧力	MPa			
	最高使用圧力	0.75 MPa			
	最高流速	3.0 m/s	検査		水協検査・社内検査
	使用流体	農業用水 温度 常温			耐圧試験　1.75 MPa(水圧)
	据付姿勢	立置			弁座漏れ試験　0.75 MPa(水圧)
	据付脚	有			開閉作動・寸法・外観検査
	操作機形式	MBC-P006			
	開閉方向	左回し開き			
	指示目盛	度・%二重目盛			
	操作回転数	約 9 rev			
	使用条件	ON-OFF			
	呼び圧力	7.5　K	塗装	本体内面	エポキシ樹脂粉体塗装
	最高許容圧力	1.3　MPa			色調:マンセル N 5.5
					膜厚:300μm
				本体外面	水道用液状エポキシ樹脂塗装
				減速機	色調:黒
					膜厚:300μm
				(注記)	内面は弁体のみ弁箱は無塗装
付属品	基礎ボルトナット M16 × 200 (S=40) ～ 計 4 組 (SS400)				
備考					

整番	10TST0310ツ1	工番	10AX0861-02	図番	MF1033802X4			改訂		

図番 BC1030092X3

図面来歴							年月日	署名
符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由		年月	署名
△1				△4				
△2				△5				

工番	整番	台数	年月	署名



部番	部品名称	材質	数量	摘要
4	キャップ	FC200	1	
3	筒継手	FC200	1	
2	ロッド	SUS304	1	
1	バタフライ弁		1	

部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	1/8	第三角法
	堀口		高塚	形式				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ250mm バタフライ弁 継足しロッド 据付図			
	大谷							

前澤工業株式会社　整番

図番 BC1030092X3 △ 1/7

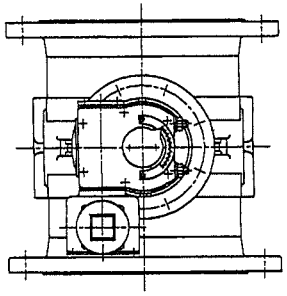
10TST0310ヅ1

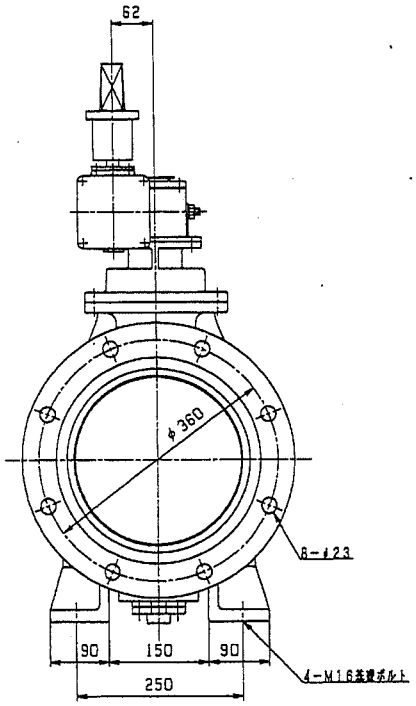
BC1-J1929X2

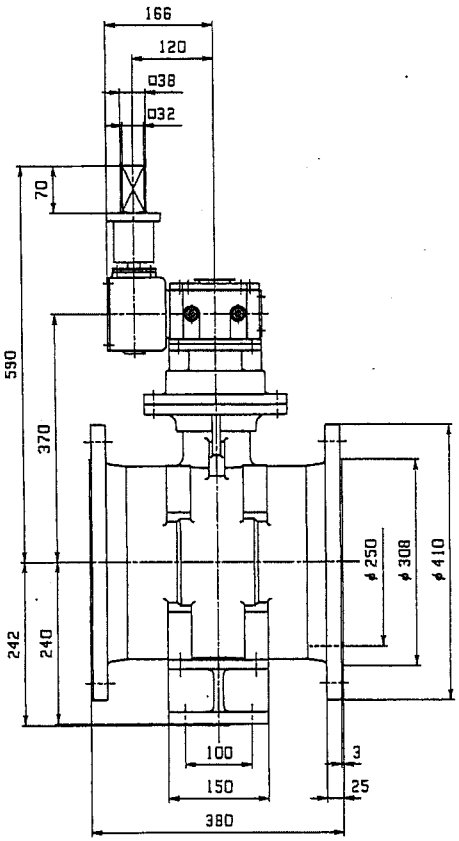
図面来歴					年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

顧客	注文主	台数	年月	署名







減速機形式：MBC-P006

キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

1種 2種

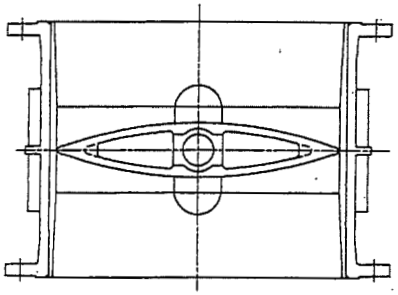
部番	部品名称				材質	数量	摘要
部長	課長	職長	係長		単位	mm	尺度 1/5 第三角法
	潮地		長谷部		設計	MBV	
検図	設計	製図	写図		図面名称	φ250mm バタフライ弁 外形図	
山口		岩崎					
前澤工業株式会社					図番	Y	BA
図番	BC1-J1929X2					△	/

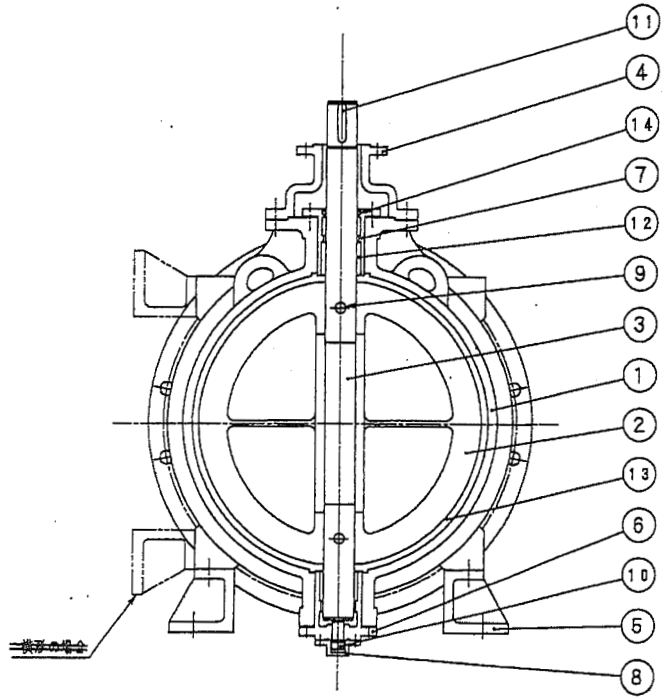
番図 BC0331658X2

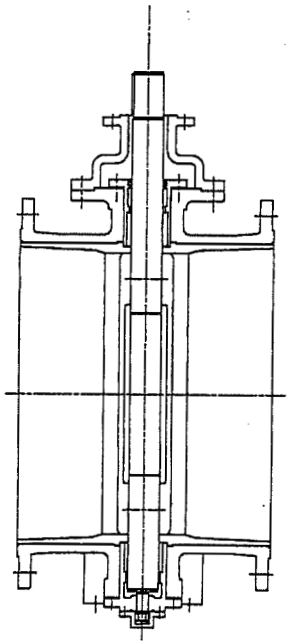
図面来歴			年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

製番	注文主	台数	年月	署名







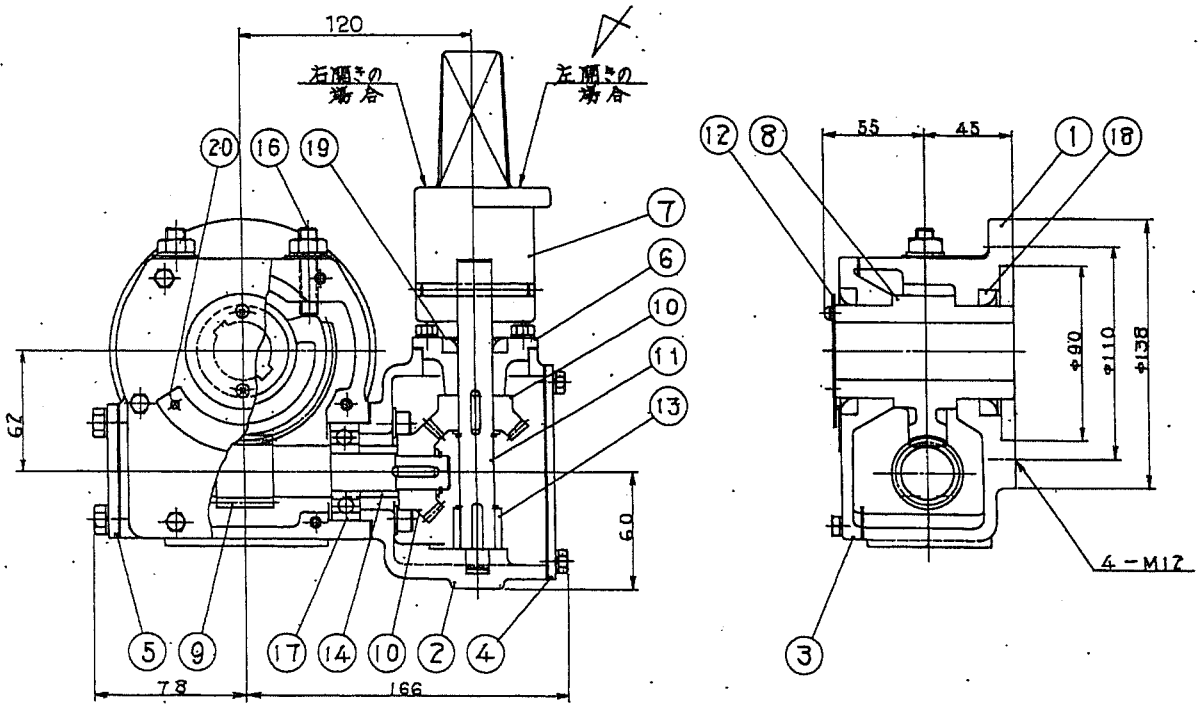
注）接続台形状は外形図 参照願います。

14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁箱受ボルト	SUS403	1	
9	リーマボルトナット	SUS420J2	2	ナット:SUS304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
5	脚	FC250	2	φ200以下は無
4	接続台	FC250	1	
3	弁棒		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	
部番	部品名称	材質	数量	摘要

部長	課長	係長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	菊地		山口	表面処理				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm～φ1200mm バタフライ弁 構造図			
	鈴木							
前澤工業株式会社				整番				BA
図番	BC0331658X2						△	/

図面来歴						年月日	署名
符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				▲	材質新記号	1111.4	鈴木
▲				▲			

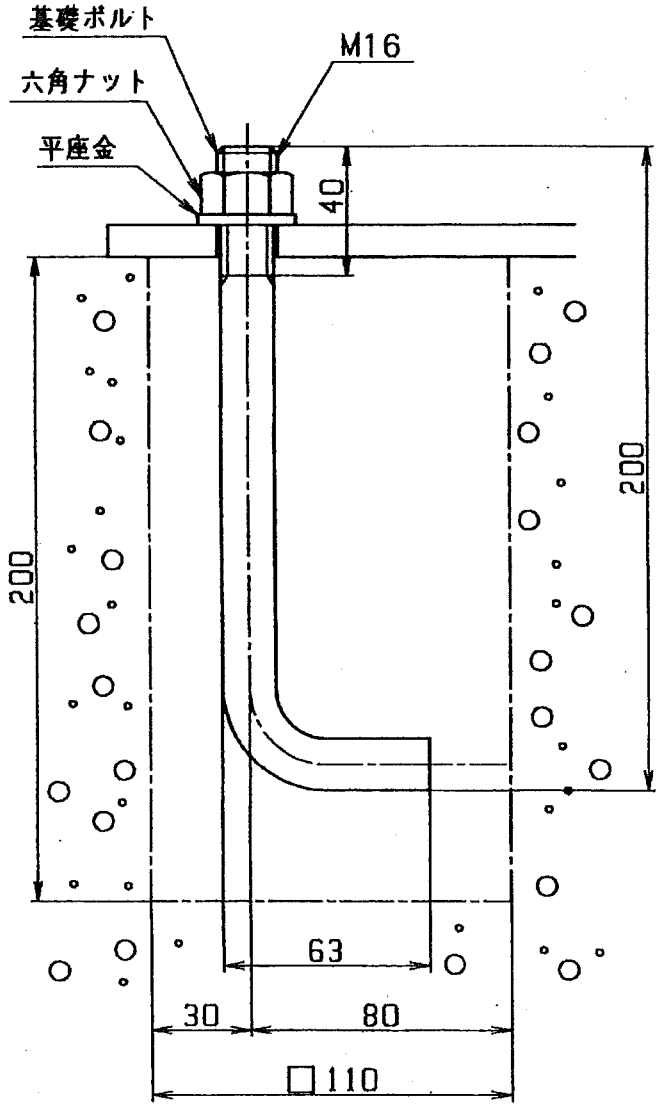
番号	注文主	合致	年月	署名



20	目盛板	SUS304	1	
19	オイルシール	合成ゴム	1	
18	オイルシール	合成ゴム	2	
17	ラジアルベアリング		2	
16	調整ボルトナット	SUS304	2	
14	カラー	SS400	1	
13	カラー	SS400	1	
12	指示板	SUS304	1	
11	歯車箱	SUS304	1	
10	かさ歯車	S45C	2	
9	大ウォーム軸	S45C	1	
8	大ウォーム歯車	FCD450-10	1	
7	キャップ	FCD450-10	1	
6	上ベアリング押え	FC250	1	
5	ベアリング押え	FC250	1	
4	小歯車箱ふた	SS400	1	
3	大歯車箱ふた	FC250	1	
2	小歯車箱	FC250	1	
1	大歯車箱	FC250	1	
部番	部品名称	材質	数量	摘要

部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
				製式	MBC-P006			
検図	設計	製図	写図	図面名称	減速機構造図			
				製番				
前澤工業株式会社								
図番	FC1-B0001X2							

工　番	注　文　主	台数	年月	署名



注記

1。基礎ボルトの材質及び数量は、仕様書参照下さい。

図面来歴		図面名称	基礎ボルトナット及び箱抜図	単位	mm	尺度	1/2			
改訂	⚠1 ⚠2	前澤工業株式会社		図番	DC1－10003X4					

仕　様　書

主要項目			主要部材質		
	品名	バタフライ弁			弁箱　FCD450-10
	操作方式	水道キャップ方式			弁体　FCD450-10
	呼び径	φ150mm			弁箱弁座　合成ゴムライニング
	数量	2 台			弁体弁座　エッヂ部硬質クロームめっき
	ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JIS G 5527 (7.5K) RF			弁棒　SUS403
	面間寸法	280 mm(JIS B 2062)			
	常用使用圧力	MPa			
	最高使用圧力	0.75 MPa			
	最高流速	3.0 m/s			
	使用流体	農業用水 温度 常温	検査		水協検査・社内検査
	据付姿勢	立置			耐圧試験　1.75 MPa(水圧)
	据付脚	無			弁座漏れ試験　0.75 MPa(水圧)
	操作機形式	MBC-P006			開閉作動・寸法・外観検査
	開閉方向	左回し開き			
	指示目盛	度・%二重目盛			
	操作回転数	約 9 rev			
	使用条件	ON-OFF			
	呼び圧力	7.5 K			
	最高許容圧力	1.3 MPa	塗装		本体内面　エポキシ樹脂粉体塗装
					色調:マンセル N 5.5
					膜厚:300μm
					本体外面　水道用液状エポキシ樹脂塗装
					減速機　色調:黒
					膜厚:300μm
					(注記)　内面は弁体のみ弁箱は無塗装

付属品	

備考	

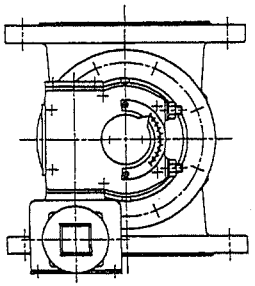
整番	10TST0310ツ1	工番	10AX0861-03	図番	MF1033805X4			改訂		

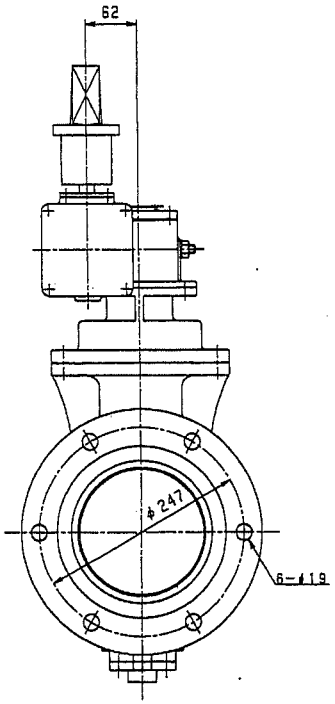
BC1-J1927X2

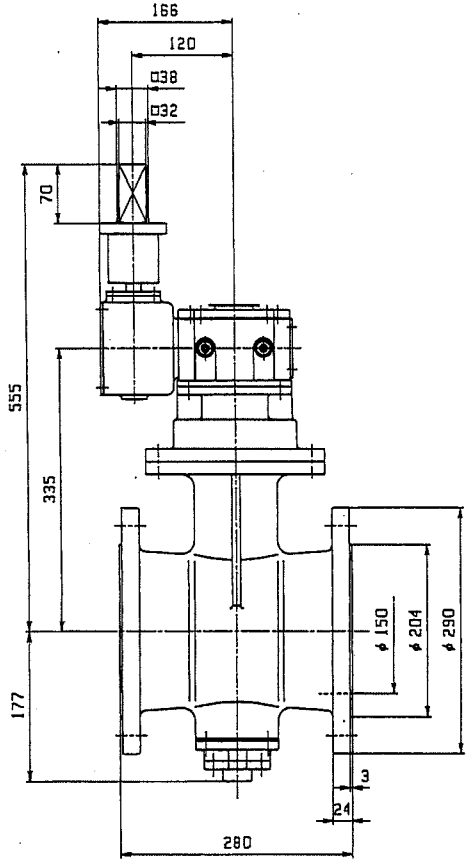
図面来歴				年月日	番号

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

製番	注文主	台数	年月	番号







減速機形式：MBC-P006

キャップ：右開きの場合は銅無しとします。

1種 2種

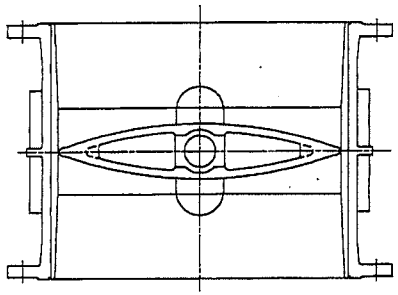
部番	部品名称				材質	数量	摘要
尊長	職長	職長	係長		単位 mm	尺度 1/4	第三角法
	河地			長谷部	承認	MBV	
技術	設計	製図	写図		図面名称	φ150mm バタフライ弁 外形図	
山口		岩崎			図面番号		
前澤工業株式会社					型番	Y	BA
図番	BC1-J1927X2					△	/

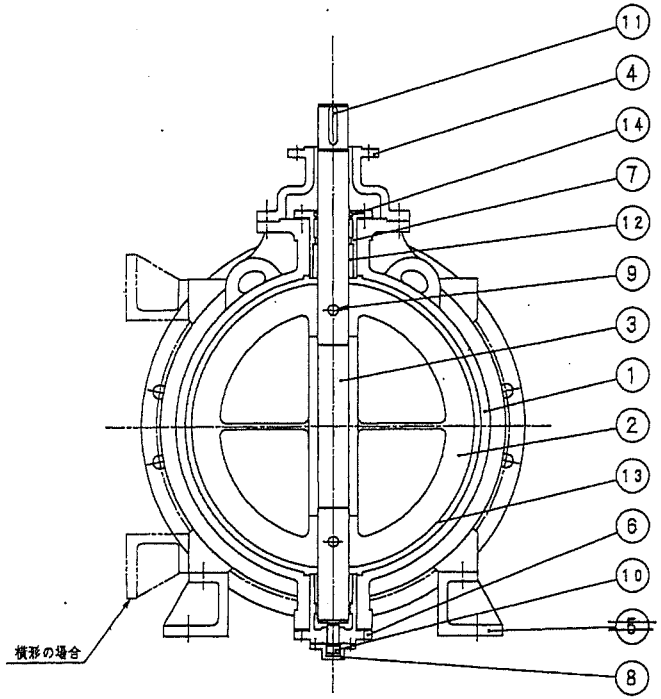
BC0331658X2 番図

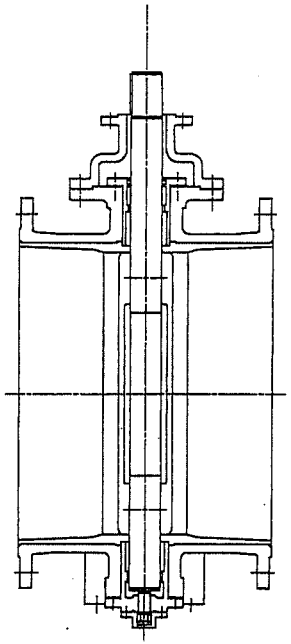
図面来歴						年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				△			
△				△			

摘要	注文主	台数	年月	署名







注）接続台形状は外形図 参照願います。

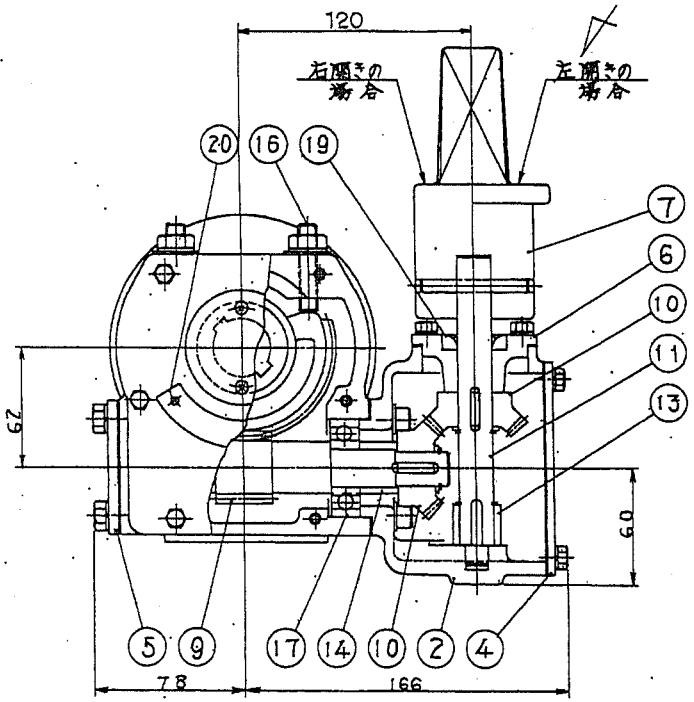
部番	部品名称	材質	数量	摘要
14	Oリング	合成ゴム	1	
13	ゴム弁座	合成ゴム	1	
12	軸受	オイルレス	2	
11	キー	S45C	1	
10	弁体受ボルト	8UB403	1	
9	リーマボルトナット	8UB420J2	2	ナット:8UB304
8	カバー	FCD450-10	1	
7	上軸受押え	FC250	1	
6	下軸受押え	FC250	1	
~~5~~	~~軸~~	~~FC250~~	~~2~~	~~#200×18条~~
4	接続台	FC250	1	
3	弁棒		1	材質は仕様書を参照下さい。
2	弁体		1	
1	弁箱		1	

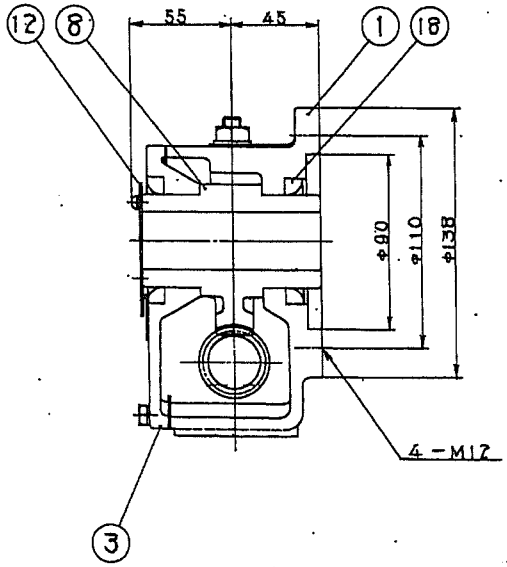
部長	課長	班長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
	菊地		山口	表面処理				
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ100mm～φ1200mm バタフライ弁 構造図			
	鈴木							
前澤工業株式会社				整番				BA
図番	BC0331658X2						△	/

FC1-B0001X2

図面来歴						年月日	署名
符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△				▲	材質新記号	H11.4	鈴木
△				▲			

製番	注文主	合図	年月	署名





20	目盛板	SUS304	1	
19	オイルシール	合成ゴム	1	
18	オイルシール	合成ゴム	2	
17	ラジアルベアリング		2	
16	調整ボルトナット	SUS304	2	
14	カラー	SS400	1	
13	カラー	SS400	1	
12	指示板	SUS304	1	
11	歯車軸	SUS304	1	
10	かさ歯車	S45C	2	
9	大ウォーム軸	S45C	1	
8	大ウォーム歯車	FCD450-10	1	
7	キャップ	FCD450-10	1	
6	上ベアリング押え	FC250	1	
5	ベアリング押え	FC250	1	
4	小歯車箱ふた	SS400	1	
3	大歯車箱ふた	FC250	1	
2	小歯車箱	FC250	1	
1	大歯車箱	FC250	1	
部番	部品名称	材質	数量	備考

部長	課長	職長	係長	単位	mm	尺度	非	第三角法
				型式	MBC－P006			
検図	設計	製図	写図	図面名称	減速機構造図			
				製番				
前澤工業株式会社								
図番	FC1-B0001X2							

15E

仕　様　書

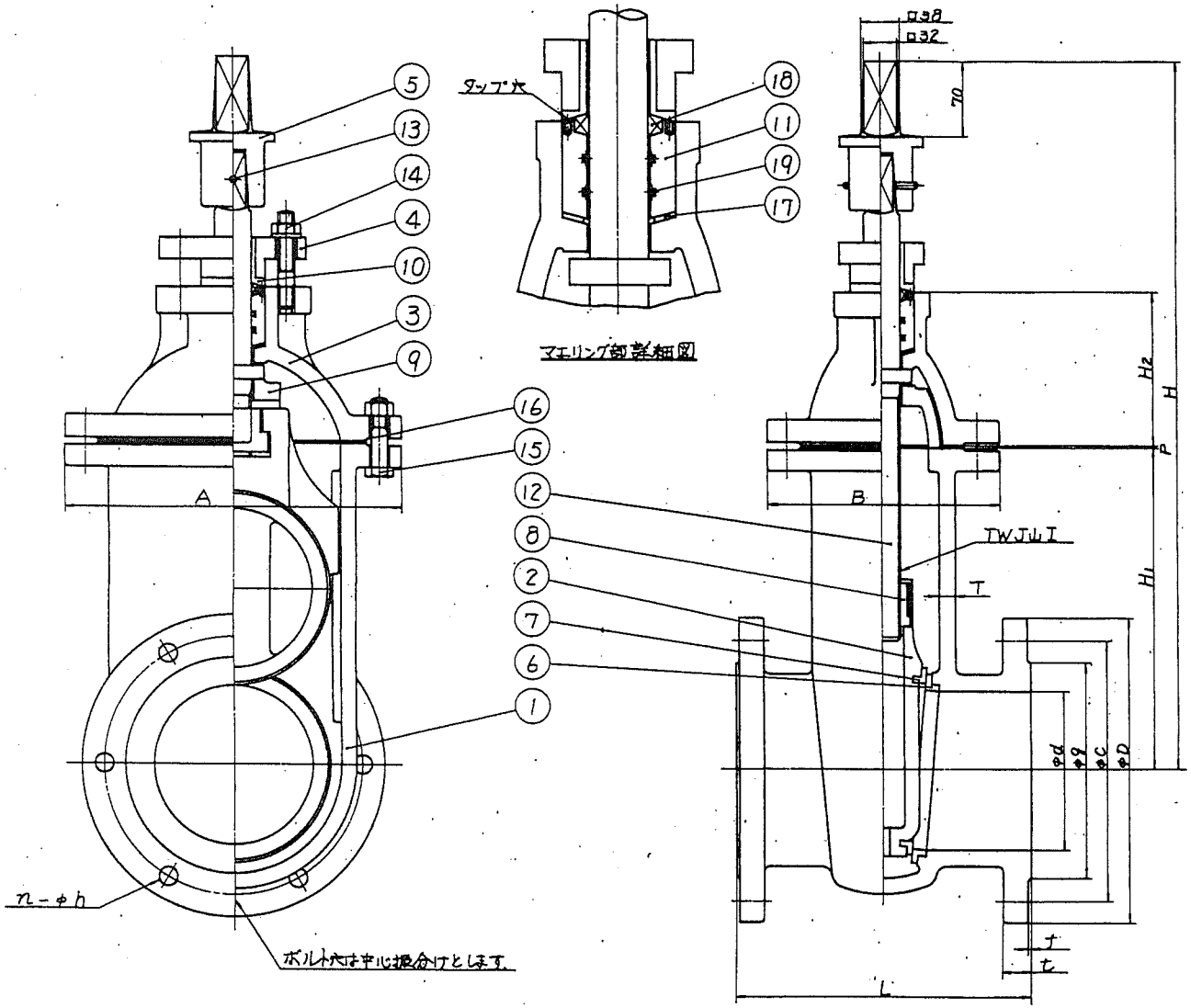
主要項目		主要部材質		
品名	マエリングバルブ			弁箱　FCD450-10
操作方式	水道キャップ方式			弁体　FCD450-10
呼び径	φ125mm			弁箱弁座　CAC406
数量	2 台			弁体弁座　CAC406
ﾌﾗﾝｼﾞ形式	JIS B 2062 (7.5K) RF			弁棒　C3771B
面間寸法	260 mm(JIS B 2062)			
常用使用圧力	MPa			
最高使用圧力	0.75 MPa			
使用流体	上水 温度 常温			
据付姿勢	立置	検査		水協検査・社内検査
据付脚	無			耐圧試験　1.75 MPa(水圧)
開閉方向	左回し開き			弁座漏れ試験　0.75 MPa(水圧)
操作回転数	約 18.5 rev			開閉作動･寸法･外観検査
		塗装		本体内面　エポキシ樹脂粉体塗装
				色調:マンセル N 5.5
				本体外面　水道用合成樹脂塗装
				色調:黒

付属品	
備考	

整番		工番		図番				改訂		

前澤工業株式会社

SC1-A0699X2



キャップ右開きの場合は鋳抜とします。

呼径	d	g	C	D	L	t	f	n	h	A	B	J	I	T	H_1	H_2	P	H
50	50	100	120	155	180	20	2	4	19	162	135	20	6.0	10.0	115	63	3	340
75	75	125	148	211	240	24	3	4	19	226	182	26	6.0	10.5	176	90	3	450
100	100	152	195	238	250	25	3	4	19	256	200	28	3.5	12.0	222	106	3	530
125	125	177	220	263	260	25	3	6	19	288	214	32	3.5	13.5	262	123	3	600
150	150	204	247	290	280	26	3	6	19	320	222	35	3.0	15.0	301	144	3	660
200	200	256	299	342	300	27	3	8	19	392	260	40	3.0	17.0	364	174	3	770

部番	部品名称	材質	数量	備考
19	Oリング	ゴム	2	
18	角リング	〃	1	
17	ガスケット	〃	1	
16	ガスケット	ゴム	1	
15	六角ボルトナット	SS400	1式	
14	植込ボルトナット	C3604B	2	
13	ピン	C3604B	1	
12	弁棒	C3771B	1	
11	Oリングケース	合成樹脂	1	
10	ブシュ	CAC406	1	
9	弁棒撃	〃	1	
8	めねじこま	〃	1	
7	弁体弁座	〃	2	
6	弁箱弁座	CAC406	2	
5	キャップ	FC200	1	
4	パッキン押え	FC200	1	
3	パッキン箱	FCD450-10	1	
2	弁体	〃	1	
1	弁箱	FCD450-10	1	

図面来歴	年月日	署名

符号	改訂理由	年月	署名	符号	改訂理由	年月	署名
△	材質新記号	11.3	金子	△			
△				△			

製番	注文主	台数	年月	署名

部長	課長	課長	係長	単位	mm	尺度	φ150 1/3	第三角法
				製図	MOV			
検図	設計	製図	写図	図面名称	φ50mm~φ200mm マエリングバルブ			
				前澤工業株式会社		承認		
				図番	SC1-A0699X2		△1	1/1

B.S.H- 72

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　　２日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
吸出防止材（ｷｭｱﾏｯﾄC-10）	t=10mm ／	アオイ化学工業㈱

材　料　承　諾　書

平 成 23年 2 月 2 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

平成23年1月5日

戸田建設　御中

アオイ化学工業株式会社
技　術　部
広島市安佐南区相田1-1-26

品 質 規 格 表

品名 キュアマット C－10

■ 品質検査規格値

試験項目	単位	検査規格値
厚み	mm	10.0～13.0 （1m品・2m品ともに）
幅	mm	1m品：1000～1050, 2m品：2000～2050
長さ	m	10.0～11.0 （1m品・2m品ともに）
目付け（単位面積重量）	g/m^2	570～771 （1m品・2m品ともに）

■ 性能規格値

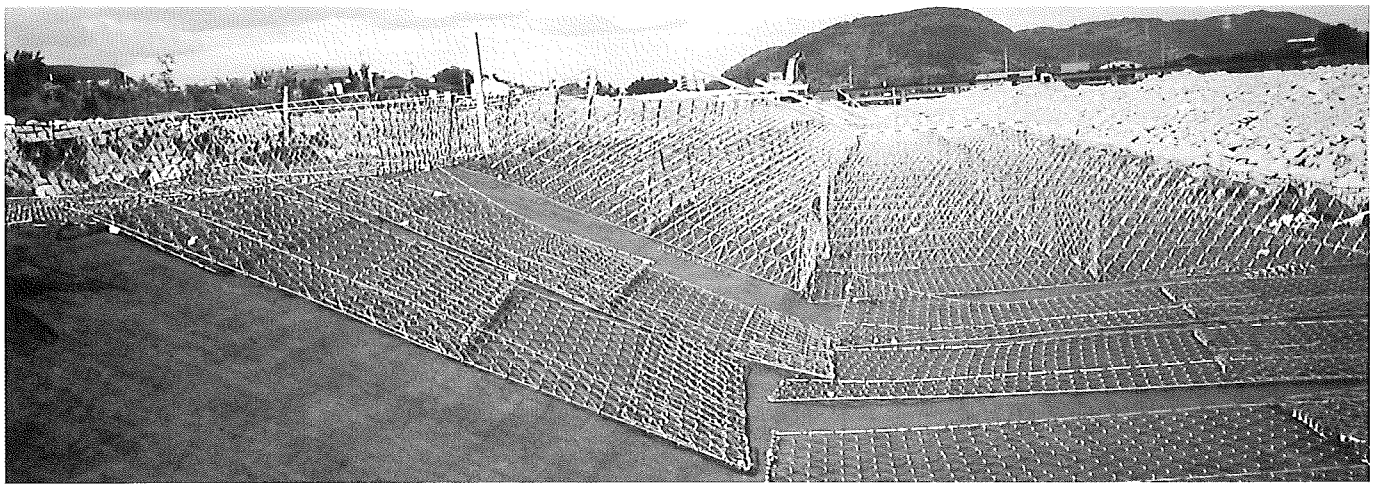
試験項目		単位	代表試験値	規格値※1
引張強度※2		N/5cm	127※2	68.6 以上
破断伸度	長手方向	%	19.2	5～45
	幅方向		22.2	

※1：アオイ化学工業㈱社内規格，　※2：縦方向及び横方向のうち、低い方の値を報告

備考欄	

吸出し、洗掘、不等沈下防止材・土木用シート

キュアマット®



▲籠マットの下にキュアマットを使用

構　成　・　特　長

Cタイプ　天然ヤシ繊維

キュアマットCは耐水性、耐腐蝕性に優れた天然ヤシ繊維を特殊な成形加工により製造された土木工事用排水処理資材です。マット厚みは3mm～100mmまであり、特殊サイズ加工も可能です。

★透水性に優れています。

★他の処理材に比べ経済的であり、また軽量でしかもフレキシブルであるため、施工性に優れています。

CCタイプ　合成繊維

キュアマットCCは耐水性、耐薬品性に優れた化学合成繊維を特殊な成形加工により強度と空隙を有するよう加工された土木工事用排水処理資材です。マット厚みは10mm、20mmです。

★特殊加工による空隙性のため透水性に優れています。

★耐水性、耐薬品性、耐候性に優れています。

★土圧による目詰まりが少なく、長期間にわたりその効果を発揮します。

★他の処理材に比べ経済的であり、また軽量であるため、施工性に優れています。

INT-10タイプ　不織布

（東レインターナショナル株式会社製品）

キュアマットINT-10は1トン荷重に耐えられる強度、耐久性に優れた反毛フェルトの不織布です。引張り・圧縮・耐薬品性に優れた性能を発揮します。長期的な透水性を保持し、河川、護岸用吸出し防止材として優れた特性を発揮します。

（土研セ試験報告 第1114号、国土交通省使用可）

★ペットボトルをリサイクルした環境にやさしい製品です。
（ペットボトル30%,ポリエステル繊維層70%）

★引張強度（1トン/m以上）が大きい。

★耐圧性能、耐薬品性、透水性に優れています。

AKタイプ　ポリエステル長繊維不織布

キュアマットAKはポリエステル長繊維（スパンボンド）の土木工事用シートです。以下の2種類があります。

AK　：柔軟性に富み、伸度が大きいタイプ

AK-N：インターロッキングブロック用タイプ

★強度が大きく、縦・横・斜めの方向に差があまりありません。
（太デニール使用）

★耐水性、耐油性、耐候性、耐腐蝕性、耐薬品性、耐熱性等に優れ、土中での長期安定性を有しています。

★シートが立体構造となっているため、優れた透水性を有します。

技術資料　豊富な品種の土木用繊維シート!

品　種

タイプ	品　番	厚　み (㎜)	幅 (m)	長　さ (m)
C	C-3	3	1または2	20
	C-10	10	1または2	10
	C-20	20	1または2	10
	C-30	30	1または2	5
	C-50	50	1または2	5
C C	CC-10	10	1または2	10
	CC-20	20	1または2	10
INT	INT-10	10	2	10

タイプ	品　番	厚　み (㎜)	幅 (m)	長　さ (m)	重　さ (g/㎡)
A K	AK100	1.1	2	100	100
	AK150	1.5	2	50	150
	AK200	2.1	2	50	200
	AK300	3.0	2	50	300
	AK400	4.0	2	50	420
	AK500	5.0	2	50	500
	AK800	6.2	2	50	800
	AK65N	0.6	1	200	65
		0.6	2	200	65

▲排水管回りにキュアマットCタイプを使用

▲植生用にキュアマットCを使用

C・CCタイプの物性規格

C タイプ				
品　番	引張強度 (N/5cm)		伸び率 (%)	
繊維方向	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ
C-3	20.6以上	20.6以上	5～45	5～45
C-10	68.6以上	68.6以上	5～45	5～45
C-20	137以上	137以上	10～45	10～45
C-30	206以上	206以上	10～45	10～45
C-50	343以上	343以上	10～45	10～45

C C タイプ		
項　目	CC-10	CC-20
引張強度 (N/5cm)	150以上	300以上
伸　び (%)	50以上	50以上
密　度 (g/㎤)	0.055±15%	0.055±15%
透水係数 (cm/s)	0.01以上	0.01以上

※試験方法:JIS L 3204

Chemical Inc.

技術資料　1トン／m引張強度のINT-10

C・CCタイプの圧縮と密度の関係

圧縮強度 (N/㎟)	C-3	C-10	C-20	C-30	C-50	CC-10	CC-20
0.01	0.105	0.089	0.106	0.106	0.106	0.105	0.103
0.10	0.184	0.141	0.177	0.176	0.176	0.261	0.258
0.50	0.375	0.225	0.264	0.268	0.262	0.610	0.591
1.00	—	0.283	0.318	0.325	0.328	—	—
2.00	—	0.367	0.402	0.400	0.391	—	—
3.00	—	0.447	0.473	0.454	0.444	—	—

C・CCタイプの密度と透水係数の関係

密　度 (g/㎤)	透水係数 (cm/s)
0.145	0.870
0.146	0.850
0.147	0.743
0.183	0.392
0.251	0.094
0.257	0.066

JIS A 1218による

INT-10の物性規格

項　目	単　位	品質基準	試験方法
密　度	g/㎤	0.12以上	JIS L 3204
圧　縮　率	%	12以下	JIS L 3204
引張強度	N/㎟	1.0以上	JIS L 3204
	tf/m	1.0以上	JIS L 3204
伸　び　率	%	50以上	JIS L 3204
耐薬品性	%	90以上	JIS L 3204
透水係数	cm/sec	0.01以上	JIS L 3204
化学的安定性(強度保持率)	%	70以上130以下	JIS K 7114
耐候性(強度保持率)	%	70以上130以下	JIS A 1415

C・CC・INTタイプの用途

★軟弱地盤干拓、埋め立て改良(造成工事)
★法面の洗堀防止、吸い出し防止保護(砂防工事)
★トンネル裏面排水処理(道路、鉄道トンネル工事)
★地盤の安定、排水処理(盛土工事)
★堤防、護岸の砂防、排水処理(河川工事)
※施工時の重ね幅は概ね10～20cmとします
引張力が作用する場合は番線で固定します。

注意事項

★キュアマットは可燃性ですので、火気の近くでの使用には、十分注意して下さい。
★キュアマットを保管する場合は屋内もしくは雨や日光が直接当らないようにシートを掛けて下さい。

▲排水処理にキュアマットINT-10を使用

Chemical Inc.

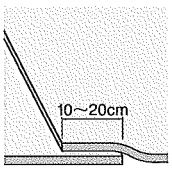
技術資料　ポリエステル長繊維不織布AK!

AKタイプの一般物性

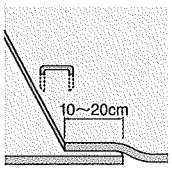
品番	引張強度 (N/5cm)		伸度 (%)		透水係数 (cm/sec)
	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	
AK100	245	176	60	60	0.1
AK150	392	392	70	70	0.1
AK200	539	490	70	70	0.1
AK300	834	785	70	70	0.1
AK400	1177	1079	70	70	0.1
AK500	1765	1471	80	80	0.1
AK800	2942	2746	80	80	0.1
AK65N	98	98	55	55	0.1

AKタイプの連結について

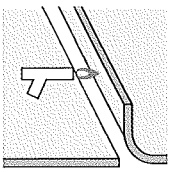
●現場加工



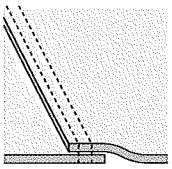
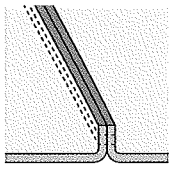
引張力が作用しない場合10～20cmを重ねてジョイント。

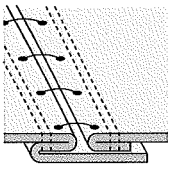


番線を切りU字型に曲げて仮止めピンとします。


仮接続としてバーナーによる熱溶着も可能です。

●縫製加工　縫製、ハト目加工、ロープ質は別途必要です。



重ね縫い、おがみ縫の2種類があります。


工場でハト目加工し、現場でロープ結束します。

AKタイプの用途選定表

場所	使用目的	AK65N	AK100	AK150	AK200	AK300	AK400	AK500	AK800
河川	吸い出し防止			●	●	●	●	●	
	河床の洗堀防止				●	●	●	●	
	遮水シート保護				●	●	●	●	●
道路歩道	透水性舗装のセパレーション	●	●	●	●				
	路床路盤の分離				●	●	●		
	リフレクションクラックの防止			●	●				
	インターブロック舗装	●	●	●					
港湾	護岸の吸い出し防止					●	●	●	●
	洗堀防止					●	●	●	●
	遮水シート保護					●	●	●	●
軟弱地盤	トラフィカビリティの保護				●	●	●		
	水平排水				●	●	●		
盛土	水平排水				●	●	●	●	●
	層厚管理				●	●	●		
	圧密沈下				●	●	●		
廃棄物処理場溜め池	遮水シート保護				●	●	●	●	●
	裏面排水					●	●	●	●
	張ブロック吸い出し防止			●	●	●	●		
グランドゴルフ場	土層分離			●	●	●	●		
	水平排水			●	●	●	●		
鉄道	噴泥防止					●	●	●	
	水平排水					●	●	●	
トンネル	裏面排水					●	●		
	緩衝材					●	●		
その他	暗渠フィルター	●	●	●	●	●			
	仮排水路	●	●	●	●				

アオイ化学工業株式会社

本社／〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL(082)877-1341(代)
http://www.aoi-chemical.co.jp FAX(082)879-7260

東北支店／TEL(022)384-3171(代) FAX(022)382-1260
関東支店／TEL(03)3993-9311(代) FAX(03)3993-9315
近畿支店／TEL(06)6631-2060(代) FAX(06)6631-2170
中国支店／TEL(082)877-7171(代) FAX(082)877-5280
九州支店／TEL(092)623-5556(代) FAX(092)623-5559
北陸営業所／TEL(025)280-0131(代) FAX(025)281-8338
中部営業所／TEL(052)332-5611(代) FAX(052)332-5615
四国営業所／TEL(087)869-2482(代) FAX(087)864-6899

広島工場／TEL(0826)46-3511(代) FAX(0826)46-2843
東京工場／TEL(048)584-2511(代) FAX(048)584-2510
アオイテクノサービス㈱／TEL(082)877-0017(代)
アオイコーポレーション㈱／TEL(082)877-7336(代)
アオイドリーム㈱／TEL(082)831-1345(代)
アオイ化学北海道㈱／TEL(011)818-3931(代) FAX(011)818-3932
台湾／奥億化學建材股份有限公司
シンガポール／AOI KAGAKU(SINGAPORE) PTE.LTD. TEL(65)6749-2311(代)

<ご注意> 都合により予告なく本資料の内容を変更する事があります。 ※製品のお問い合わせは各支店・営業所までご連絡下さい。

CUREMAT＼キュアマット カタログ管理番号CM-01-HO-13 10/10 5,000(H.C)

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　１０日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
再生密粒度ｱｽｺﾝ13 〃	R-06 〃	大成ロテック㈱ 房総合材工場
アスファルト乳剤 〃	RSK-3 〃	東亜道路工業㈱ 千葉工場

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 2 月 10 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　印
横　山　晃　弘　印
小野寺　敬　子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

アスファルト混合物
認　定　証

Taisei Rotec

大成ロテック株式会社　房総合材工場
TEL.0475-35-5511(代表)
FAX.0475-35-5888

【使用アスファルト混合物認定証】

平成 23 年 2 月 10 日

・工 事 名　南部幹線用水路その５０工事

・工事場所　茂原市本納

・発 注 者　農林水産省　両総農業水利事業所

・受 注 者　戸田建設　株式会社

・工　　期　平成　　年　　月　　日 ～ 平成　　年　　月　　日

・材 料 名　再生密粒度ｱｽｺﾝ(13)[50]

本工事に使用する上記アスファルト混合物については、事前審査の認定を受けております。

使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定証』および、『総括一覧表』を、提出致します。

よろしくお願い致します。

大成ロテック株式会社
工場名　東関東支社 房総合材工場
住　所　〒297-0234
千葉県長生郡長柄町長柄山９６４－８２

No. １１０２１９

認定番号　８３１２－０２２－１０１２

認　定　証

大成ロテック(株)房総合材工場
工場長　木奈崎　義文　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成２２年１２月９日

財団法人 道路保全技術センター
理事長職務代行　森永　教夫

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
１３	Ｒ－０１	再生アスファルト安定処理混合物(30)〔50回〕60/80
１４	Ｒ－０２	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80
１５	Ｒｐ－０２	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
１６	Ｒ－０２Ａ	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60
１７	Ｒｐ－０２Ａ	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
１８	Ｒ－０３Ａ	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
１９	Ｒｐ－０３Ａ	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
２０	Ｒ－０４	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80
２１	Ｒｐ－０４	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
２２	Ｒ－０４Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60
２３	Ｒｐ－０４Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
２４	Ｒ－０５Ａ	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型
２５	Ｒｐ－０５Ａ	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕再生ﾎﾟﾘﾏｰ改質Ⅱ型(他産業再生資材使用)
２６	Ｒ－０６	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
２７	Ｒ－０６ａ	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
２８	Ｒｐ－０６	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80（他産業再生資材使用）
２９	Ｒ－０６Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75回〕40/60
３０	Ｒｐ－０６Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔75回〕40/60（他産業再生資材使用）
３１	Ｒ－０８	再生細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕60/80
３２		以　上

有　効　期　間	平成２３年　１月　１日 ～ 平成２３年１２月３１日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8312-022-1012	混合所名	大成ロテック(株)　房総合材工場

認定証混合物番号	26/31

混合物記号	Ｒ－０６	有効期間	平成23年 1月 1日 ～ 平成23年12月31日
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13) [50] 60/80		
最大粒径	１３ mm	突固め回数	５０ 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生アスファルト　６０／８０	配合設計年月	平成22年 8月
混合物製造方法	~~ドラムドライヤ混合式~~　併設加熱混合式　~~間接加熱混合式~~		

使用骨材の室内配合						現場配合					
種別	骨材名	配合率 %	種別	骨材名	配合率 %	種別	配合率 %	計量値 kg	種別	配合率 %	計量値 kg
新骨材	Ｃ－		新骨材	石粉	2.0	R13-0	44.74	450			
	４号					３ビン	17.03	170			
	５号					２ビン	14.19	140	設計ｱｽ量	(5.4)	—
	６号	22.0	再生骨材	R20-13		１ビン	18.44	185	旧アス量	(2.17)	—
	７号	11.0		R13-5		ダスト	0.95	10	再生用添加剤	0.24	2.4
	砕砂	11.0		R 5-0		石粉	1.42	14	新ｱｽﾌｧﾙﾄ	2.99	30.0
	細砂	9.0		R13-0	45.0				改質材＊		
	砂		計		100.0					100.0	1,001.4

通過質量百分率 %	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
	37.5 mm				
	31.5 mm				
	26.5 mm				
	19 mm	100	100	100	100
	13.2 mm	98.6	98.9	99.7	95～100
	4.75 mm	63.8	64.8	64.7	55～70
	2.36 mm	43.5	43.9	44.4	35～50
	600 μm	27.0	27.1	30.6	18～30
	300 μm	17.6	17.9	21.0	10～21
	150 μm	8.6	9.0	8.6	6～16
	75 μm	5.9	6.2	5.1	4～8

			室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全アスファルト量		%	設計 5.4	設定 5.4	抽出 5.46	5～7 (目標値)
旧アスファルト量		%	2.17	2.17	—	
再生用添加剤		%	0.24	0.24	—	
新アスファルト量		%	2.99	2.99	—	
改質材料＊		%	—	—	—	
マーシャル安定度試験	密度	g/cm³	2.391	2.393	2.395	
	理論密度	g/cm³	2.485	2.485	2.485	
	空隙率	%	3.8	3.7	3.6	3～6
	飽和度	%	76.5	77.0	77.5	70～85
	安定度	kN	12.00	11.87	13.22	4.90 以上
	フロー値	1/100cm	27	27	29	20～40
	残留安定度	%	—	—	—	
基準密度		g/cm³	—	2.393	—	
動的安定度		回/mm	—	—	—	
透水係数		cm/sec	—	—	—	
混合物出荷目標温度		℃	165 ± 10			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合、現場配合の配合比および計量値は、その固形分を表示してある。

試　験　成　績　表

TOA 東亜道路工業株式会社

千　葉　工　場

〒289-1123 千葉県八街市滝台1639番地
ＴＥＬ（043）445－4311番
ＦＡＸ（043）445－3449番

アスファルト乳剤試験成績表

平成23年2月7日

戸田建設(株)　御中

〒289－1123 千葉県八街市滝台1639
東亜道路工業株式会社
千葉工場
TEL 043－445－4311

担当者　岡崎 真二

品名	RSK-3　(JIS K 2208:PK-3)
試料採取年月日	平成 23年 2月 1日
試験年月日	平成 23年 2月 2日
工事名	
工事箇所	

試験項目		試験結果	規格値
エングラー度(25℃)		3	1～6
ふるい残留分(1.18mm)	%	0	0.3以下
付着度		2/3以上	2/3以上
粗粒度骨材混合性		—	—
密粒度骨材混合性		—	—
土まじり骨材混合性	%	—	—
粒子の電荷		陽(+)	陽(+)
蒸発残留分	%	51	50以上
蒸発残留物 針入度(25℃)	1/10mm	143	100を超え300以下
蒸発残留物 トルエン可溶分	%	99.95	98以上
貯蔵安定度(24時間)	%	0	1以下
凍結安定度(−5℃)		—	—

備考　比重 1.013 (代表性状15℃／4℃より)

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　１０日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
FRP製蓋	φ760, φ876, 取手付き	三山工業㈱
	(4基)(1基)	

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 2 月 10 日

現 場 代 理 人　殿

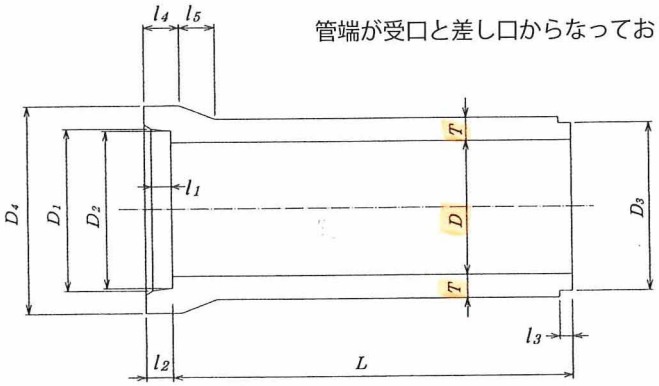
総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　　晃　弘　　印
小野寺　　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

ヒューム管

ヒューム管　B 形管の形状および寸法表



管端が受口と差し口からなっており、シール材を用いて接合する。

呼び径 D	種類	D1	D2	D3	D4	厚さ T	l1	l2	l3	l4	l5	有効長 L	参考質量 (kg)	商品マスタ
150	外圧1種	210	206	194	262	26	65	90	32	115	50	2000	77	外圧管/B1/150x2000*
	外圧1種半管											1000	39	外圧管/B1半管/150x1000*
	外圧2種											2000	77	外圧管/B2/150x2000*
	外圧2種半管											1000	39	外圧管/B2半管/150x1000*
200	外圧1種	262	258	246	316	27					55	2000	103	外圧管/B1/200x2000*
	外圧1種半管											1000	52	外圧管/B1半管/200x1000*
	外圧2種											2000	103	外圧管/B2/200x2000*
	外圧2種半管											1000	52	外圧管/B2半管/200x1000*
250	外圧1種	262	258	246	316	27				120	60	2000	131	外圧管/B1/250x2000*
	外圧1種半管											1000	66	外圧管/B1半管/250x1000*
	外圧2種											2000	131	外圧管/B2/250x2000*
	外圧2種半管											1000	66	外圧管/B2半管/250x1000*
300	外圧1種	314	310	298	370	28			36			2000	165	外圧管/B1/300x2000*
	外圧1種半管											1000	83	外圧管/B1半管/300x1000*
	外圧2種											2000	165	外圧管/B2/300x2000*
	外圧2種半管											1000	83	外圧管/B2半管/300x1000*
350	外圧1種	422	418	404	482	32					65	2000	204	外圧管/B1/350x2000*
	外圧1種半管											1000	102	外圧管/B1半管/350x1000*
	外圧2種											2000	204	外圧管/B2/350x2000*
	外圧2種半管											1000	102	外圧管/B2半管/150x1000*
400	外圧1種	478	474	460	544	35	70	95		125	70	2430	306	外圧管/B1/400x2430
	外圧1種半管											1200	153	外圧管/B1半管/400x1200
	外圧2種											2430	306	外圧管/B2/400x2430
	外圧2種半管											1200	153	外圧管/B2半管/400x1200
450	外圧1種	534	530	516	606	38					75	2430	373	外圧管/B1/450x2430
	外圧1種半管											1200	187	外圧管/B1半管/450x1200
	外圧2種											2430	373	外圧管/B2/450x2430
	外圧2種半管											1200	187	外圧管/B2半管/450x1200
500	外圧1種	592	588	574	672	42				130	85	2430	459	外圧管/B1/500x2430
	外圧1種半管											1200	230	外圧管/B1半管/500x1200
	外圧2種											2430	459	外圧管/B2/500x2430
	外圧2種半管											1200	230	外圧管/B2半管/500x1200
600	外圧1種	708	704	690	804	50	75	100		135	100	2430	660	外圧管/B1/600x2430
	外圧1種半管											1200	330	外圧管/B1半管/600x1200
	外圧2種											2430	660	外圧管/B2/600x2430
	外圧2種半管											1200	330	外圧管/B2半管/600x1200
700	外圧1種	824	820	802	936	58		105	40	140	115	2430	899	外圧管/B1/700x2430
	外圧1種半管											1200	450	外圧管/B1半管/700x1200
	外圧2種											2430	899	外圧管/B2/700x2430
	外圧2種半管											1200	450	外圧管/B2半管/700x1200
800	外圧1種	940	936	918	1068	66	80	110		150	130	2430	1170	外圧管/B1/800x2430
	外圧1種半管											1200	585	外圧管/B1半管/800x1200
	外圧2種											2430	1170	外圧管/B2/800x2430
	外圧2種半管											1200	585	外圧管/B2半管/800x1200
900	外圧1種	1058	1054	1036	1204	75	85	115		160	150	2430	1520	外圧管/B1/900x2430
	外圧1種半管											1200	760	外圧管/B1半管/900x1200
	外圧2種											2430	1520	外圧管/B2/900x2430
	外圧2種半管											1200	760	外圧管/B2半管/900x1200
1000	外圧1種	1172	1168	1150	1332	82	96	120		165	165	2430	1850	外圧管/B1/1000x2430
	外圧1種半管											1200	925	外圧管/B1半管/1000x1200
	外圧2種											2430	1850	外圧管/B2/1000x2430
	外圧2種半管											1200	925	外圧管/B2半管/1000x1200
1100	外圧1種	1286	1282	1260	1458	88	100	125	42	175	175	2430	2190	外圧管/B1/1100x2430
	外圧1種半管											1200	1095	外圧管/B1半管/1100x1200
	外圧2種											2430	2190	外圧管/B2/1100x2430
	外圧2種半管											1200	1095	外圧管/B2半管/1100x1200
1200	外圧1種	1400	1396	1374	1586	75	104	130		185	190	2430	2600	外圧管/B1/1200x2430
	外圧1種半管											1200	1300	外圧管/B1半管/1200x1200
	外圧2種											2430	2600	外圧管/B2/1200x2430
	外圧2種半管											1200	1300	外圧管/B2半管/1200x1200
1350	外圧1種	1566	1562	1540	1768	103	108	135		195	205	2430	3190	外圧管/B1/1350x2430
	外圧1種半管											1200	1595	外圧管/B1半管/1350x1200
	外圧2種											2430	3190	外圧管/B2/1350x2430
	外圧2種半管											1200	1595	外圧管/B2半管/1350x1200

2001~2002 ノープレン ロフティステップ GOOD DESIGN
2002~2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

平成　　年　　月　　日

戸田建設株式会社　　殿

御承認願

下記工事の材料に当工場で製作した製品の使用を

御承認下されるよう別紙関係書類を添えて御願い致します。

工事名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

製品名

For User

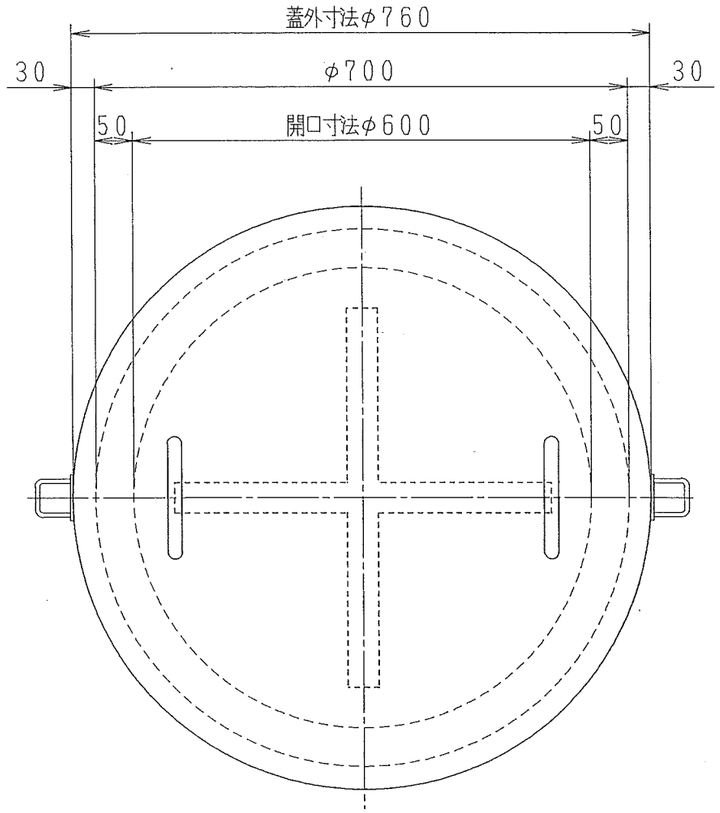
水の循環設備に先進技術で安全を確保する

MIYAMA

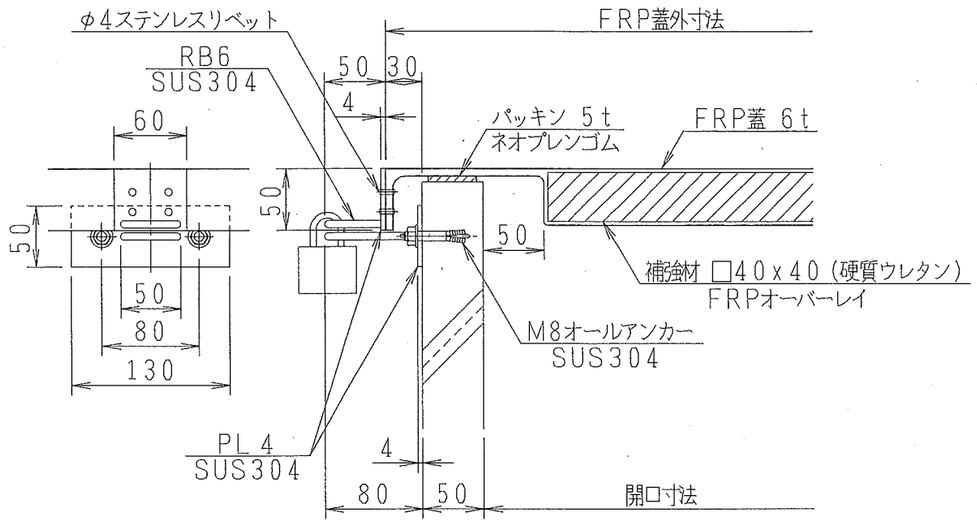
三山工業株式会社

4-5, SAKAECHO 2-CHOME SOKA SAITAMA, JAPAN

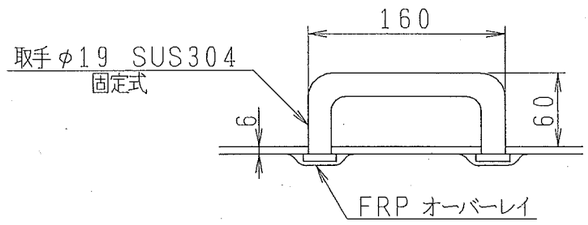
FRP 覆蓋 s=1:8



端部断面詳細図 s=1:5



取手詳細図 s=1:5



※指示なき公差は以下とする。

0～ 50	±1
51～100	±2
101～	±3

DATE 変更日付	MATTERS FOR CHANGE 変更事項	CHANGE BY 変更者

DATE 作成日	SCALE 尺度	DRAWN BY 製図	DESIGN BY 設計	CHECKED BY 照査	APPROVED BY 承認
22/01/27	1/8	関口 22.1.27	関口 22.1.27 三山工業(株)	柴田 22.1.27 三山工業(株)	承認 22.1.27 竹野

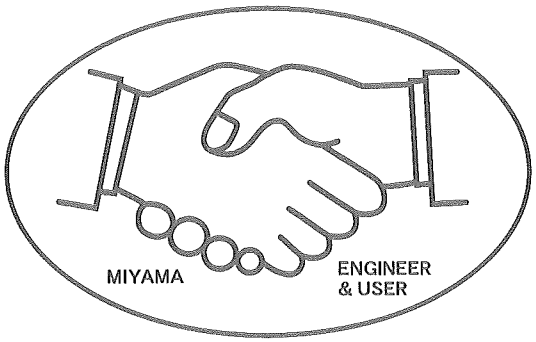
THIRD ANGLE
三角法

DRAWING NAME 図面名称: FRP 覆蓋

DRAWING NO 図面番号: MA-0909021A

Miyama

総合開発 三山工業株式会社



2001～2002 ノーブレン ロフティステップ GOOD DESIGN

2002～2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

(社)日本下水道協会賛助会員
(財)下水道新技術推進機構賛助会員
(社)日本水道協会賛助会員
(社)日本下水道管渠推進技術協会賛助会員
(社)日本農業集落排水協会賛助会員

ＪＳＫ日本ステップ規格協会員
下水道問題連絡会議会員
日本非開削技術協会員
(社)雨水貯留浸透技術会員
強化プラスチック協会員

三山工業株式会社

MIYAMA KOGYO CO., LTD.

本　社
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-5（三山ビル）
TEL (048)936-0320 (代表)　FAX (048)936-2007

HEAD OFFICE
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-0320 FAX.+81-48-936-2007
E-mail:miyama.soka@nifty.com

営業本部
TEL (048)936-3841 (代表)　FAX (048)936-3828
E-mail:miyamasangyo@nifty.com

MIYAMA INTERNATIONAL INC.
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-4301 FAX.+81-48-936-2007

草加工場
〒340-0002 埼玉県草加市青柳8-44-15
TEL (048)931-6444 (代表)　FAX (048)936-2009

春日部工場
〒344-0014 埼玉県春日部市豊野町2-6-2
（豊野工業団地）
TEL (048)735-3841 (代表)　FAX (048)735-7877

各営業所

北海道営業所
〒003-0027 札幌市白石区本通9丁目北4番1号
（白石ビル202号室）
TEL. (011)862-3841　FAX. (011)862-3846

仙台営業所
〒981-0912 仙台市青葉区堤町3-5-36
（三山第6ビル）
TEL. (022)272-3888　FAX. (022)272-3855

関東営業所
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-6
（三山第2ビル）
TEL. (048)932-3881　FAX. (048)936-3828

横浜営業所
〒232-0004 横浜市南区前里町3-57
（エム横浜102号室）
TEL. (045)243-3801　FAX. (045)243-8216

名古屋営業所
〒490-1111 愛知県あま市甚目寺郷浦28-1
（三山第5ビル）
TEL. (052)443-3836　FAX. (052)443-3847

大阪営業所
〒579-8036 東大阪市鷹殿町25-12
（鷹殿ビル205号室）
TEL. (072)986-3841　FAX. (072)986-3845

中国営業所
〒731-0223 広島市安佐北区可部南3-7-11
TEL. (082)814-3841　FAX. (082)814-1807

九州営業所
〒813-0031 福岡市東区八田1-12-9
（三山第3ビル）
TEL. (092)691-3839　FAX. (092)691-3938

営業案内

★ノーブレンステップ…手足掛金物、JIS規格型
★FRPマンホール蓋…
- MP-600T・RT（防水）：10t荷重用・3色
- MP-900T・RT（防水）：10t荷重用・2色
- MP-M300～600 / MP-RM300～600（防水）：5t荷重用・3色
- MP-F300～600 / MP-RF300～600（防水）：2t荷重用・3色
- MP-D1000、1500／RD（防水）：5t荷重用・青色

★GRPグレーチング…MK-FG40、各サイズ有り
★GRPセーフティーグレーチング…中間スラブ用
- MK-FG600～900（リフレクター付）

★GRP中間スラブダブルセーフティーグレーチング
- MK-FG900～2000∞（リフレクター付）

★FRP覆蓋…
- 各種特別受注製作（防音・断熱・防水可）
- MFRUP浮上防止型覆蓋

★その他、各種FRP製品…
- ピット蓋／ギャラリー（丸型・U字型）／手摺／ドア／踊場／止水角落し／フランジ／消防庁水中梯子／その他

★ステップリプレイスメント用ドリル…
- コアドリルMK-SD21A、B

★人孔鉄蓋…JIS規格型、東京都・下水道型
その他各市型

● 当社保有の特許件数228件　● 意匠登録255件
● 海外事業所：アメリカ・オーストラリア・韓国・台湾・タイ・ギリシャ・チェコ

平成　　年　　月　　日

2001~2002 ノーブレンロプティスデップ GOOD DESIGN
2002~2003 クリスタルペッカー グッドデザイン賞

戸田建設株式会社　　殿

御承認願

下記工事の材料に当工場で製作した製品の使用を

御承認下されるよう別紙関係書類を添えて御願い致します。

工事名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

製品名

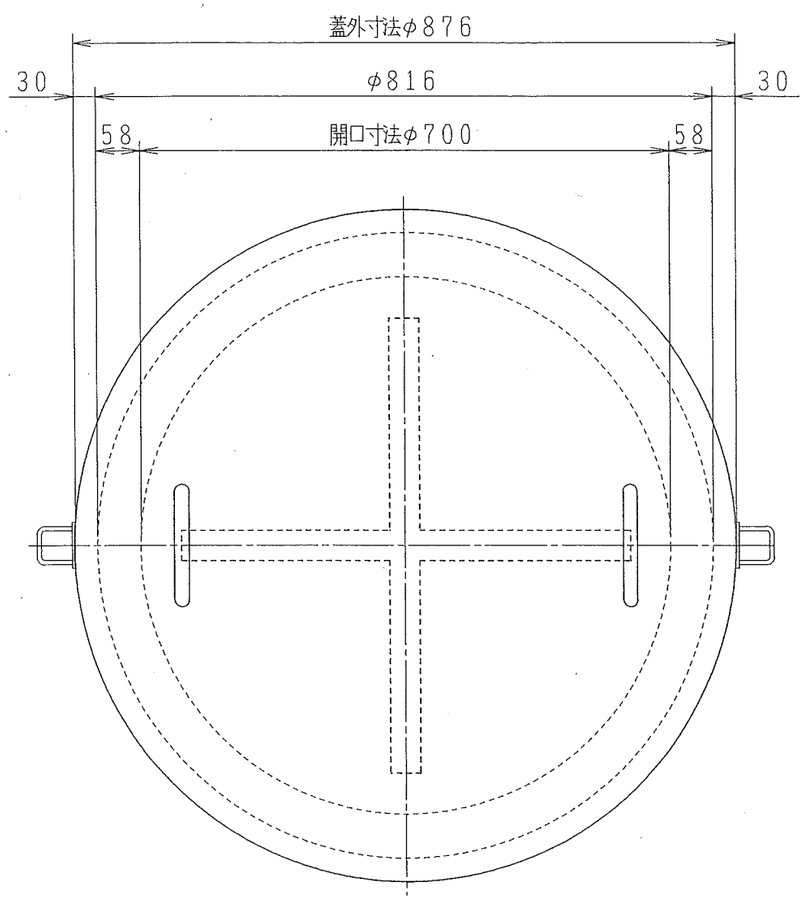
For User

水の循環設備に先進技術で安全を確保する

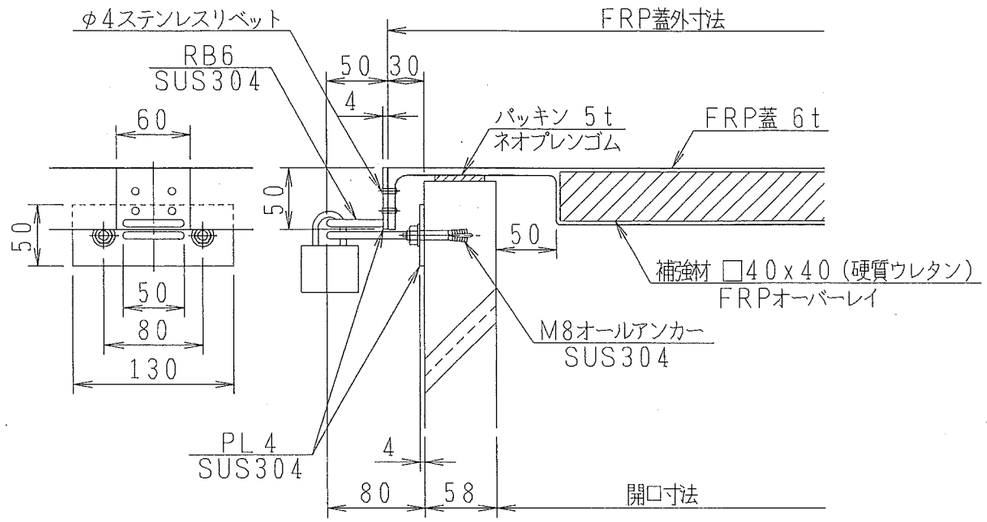
MIYAMA 三山工業株式会社

4-5, SAKAECHO 2-CHOME SOKA SAITAMA, JAPAN

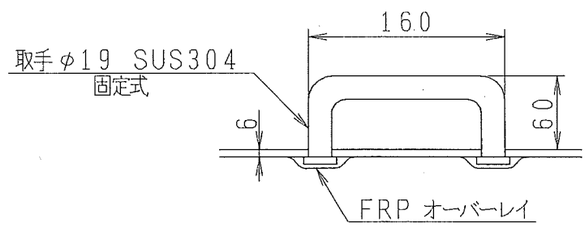
FRP 覆蓋 s=1:8



端部断面詳細図 s=1:5



取手詳細図 s=1:5



※指示なき公差は以下とする。

0～ 50	±1
51～100	±2
101～	±3

DATE 変更日付	MATTERS FOR CHANGE 変更事項				CHANGE BY 変更者

DATE 作成日	SCALE 尺度	DRAWN BY 製図	DESIGN BY 設計	CHECKED BY 照査	APPROVED BY 承認
23/01/25	1/8	関口 23.1.25 三山工業	関口 23.1.25 三山工業	23.1.25	承認 23.1.25 竹野

THIRD ANGLE
三角法

DRAWING NAME 図面名称: FRP 覆蓋

DRAWING NO 図面番号: MA-0909021B1

総合開発 三山工業株式会社

MIYAMA ENGINEER & USER

2001～2002 ノーブレン ロフティステップ GOOD DESIGN
2002～2003 クリスタルベッカー グッドデザイン賞

(社)日本下水道協会賛助会員
(財)下水道新技術推進機構賛助会員
(社)日本水道協会賛助会員
(社)日本下水道管渠推進技術協会賛助会員
(社)日本農業集落排水協会賛助会員

ＪＳＫ日本ステップ規格協会員
下水道問題連絡会議会員
日本非開削技術協会員
(社)雨水貯留浸透技術会員
強化プラスチック協会員

三山工業株式会社
MIYAMA KOGYO CO., LTD.

本　社
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-5（三山ビル）
TEL (048)936-0320 (代表)　FAX (048)936-2007

HEAD OFFICE
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-0320 FAX.+81-48-936-2007
E-mail:miyama.soka@nifty.com

営業本部
TEL (048)936-3841 (代表)　FAX (048)936-3828
E-mail:miyamasangyo@nifty.com

MIYAMA INTERNATIONAL INC.
4-5 Sakae-cho 2-chome, Soka City, Saitama
340-0011, JAPAN
TEL.+81-48-936-4301 FAX.+81-48-936-2007

草加工場
〒340-0002 埼玉県草加市青柳8-44-15
TEL (048)931-6444 (代表)　FAX (048)936-2009

春日部工場
〒344-0014 埼玉県春日部市豊野町2-6-2
（豊野工業団地）
TEL (048)735-3841 (代表)　FAX (048)735-7877

各営業所

北海道営業所
〒003-0027 札幌市白石区本通9丁目北4番1号（白石ビル202号室）
TEL. (011)862-3841　FAX. (011)862-3846

仙台営業所
〒981-0912 仙台市青葉区堤町3-5-36（三山第6ビル）
TEL. (022)272-3888　FAX. (022)272-3855

関東営業所
〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-6（三山第2ビル）
TEL. (048)932-3881　FAX. (048)936-3828

横浜営業所
〒232-0004 横浜市南区前里町3-57（エム横浜102号室）
TEL. (045)243-3801　FAX. (045)243-8216

名古屋営業所
〒490-1111 愛知県あま市甚目寺郷浦28-1（三山第5ビル）
TEL. (052)443-3836　FAX. (052)443-3847

大阪営業所
〒579-8036 東大阪市鷹殿町25-12（鷹殿ビル205号室）
TEL. (072)986-3841　FAX. (072)986-3845

中国営業所
〒731-0223 広島市安佐北区可部南3-7-11
TEL. (082)814-3841　FAX. (082)814-1807

九州営業所
〒813-0031 福岡市東区八田1-12-9（三山第3ビル）
TEL. (092)691-3839　FAX. (092)691-3938

営業案内

★ノーブレンステップ…手足掛金物、JIS規格型
★FRPマンホール蓋…
- MP-600T・RT (防水)：10t荷重用・3色
- MP-900T・RT (防水)：10t荷重用・2色
- MP-M300～600 / MP-RM300～600(防水)：5t荷重用・3色
- MP-F300～600 / MP-RF300～600(防水)：2t荷重用・3色
- MP-D1000、1500／RD (防水)：5t荷重用・青色

★GRPグレーチング…MK-FG40、各サイズ有り
★GRPセーフティーグレーチング…中間スラブ用
- MK-FG600～900 (リフレクター付)

★GRP中間スラブダブルセーフティーグレーチング
- MK-FG900～2000∞ (リフレクター付)

★FRP覆蓋…
- 各種特別受注製作(防音・断熱・防水可)
- MFRUP浮上防止型覆蓋

★その他、各種FRP製品…
- ピット蓋／ギャラリー(丸型・U字型)／手摺／ドア／踊場／止水角落し／フランジ／消防庁水中梯子／その他

★ステップリプレイスメント用ドリル…
- コアドリルMK-SD21A、B

★人孔鉄蓋…JIS規格型、東京都・下水道型
その他各市型

● 当社保有の特許件数228件　● 意匠登録255件
● 海外事業所：アメリカ・オーストラリア・韓国・台湾・タイ・ギリシャ・チェコ

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　　１４日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
カルストーン　／	人工軽量盛土材、粒径20～5mm　／	太平洋セメント㈱

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 2 月 14 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　　晃　弘　　印
小野寺　　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

平成23年2月1日

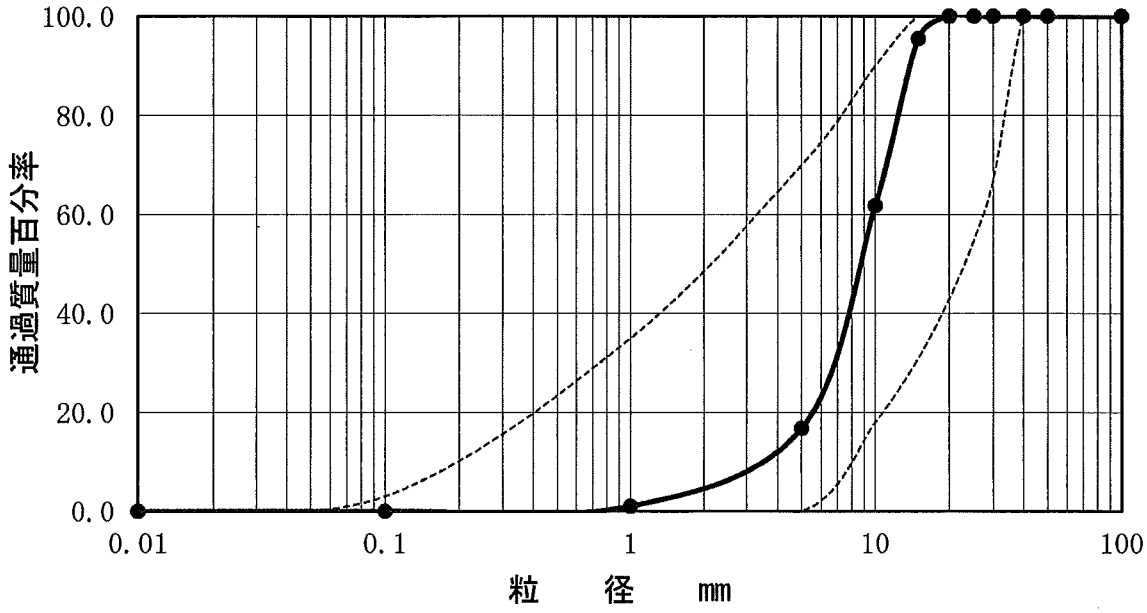
戸田建設(株)　御中

太平洋カルストーン
試験成績表

関西太平洋鉱産株式会社

1．諸物性

a．粒度分布　　下図の通り



b．粒径　　２０～５　mm　（２００５）

c．単位容積重量　（軽量骨材は含水(表乾)状態）

γ　(ｼｮﾍﾞﾙ)　＝　9.4　kN/m^3

γ′(ｼﾞｯｷﾞﾝｸﾞ)＝　10.5　kN/m^3

γd(ｼｮﾍﾞﾙ時換算係数)＝　7.4　kN/m^3　(0.74t/m^3)

2．化学組成

Ig.loss	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	Na_2O	K_2O	Total
0.4	69.4	15.4	4.7	1.2	1.2	0.1	2.6	2.9	97.5

備考：化学分析はJCAS I 12による。

国土交通省 NETIS
CBK-040001-V

(社)農業農村整備情報総合センター
ARIC No.338

人工軽量盛土材

太平洋カルストーン

URL http://www.taiheiyo-cement.co.jp

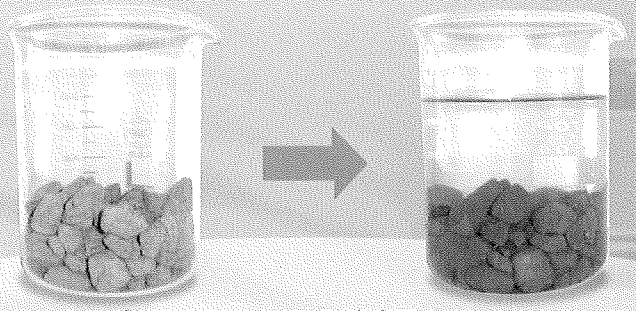
技術資料

軽量でありながら水に浮かない盛土材

物理・化学的に安定したφ材

プラント不要で施工が簡単

品質精度の高い工場生産品

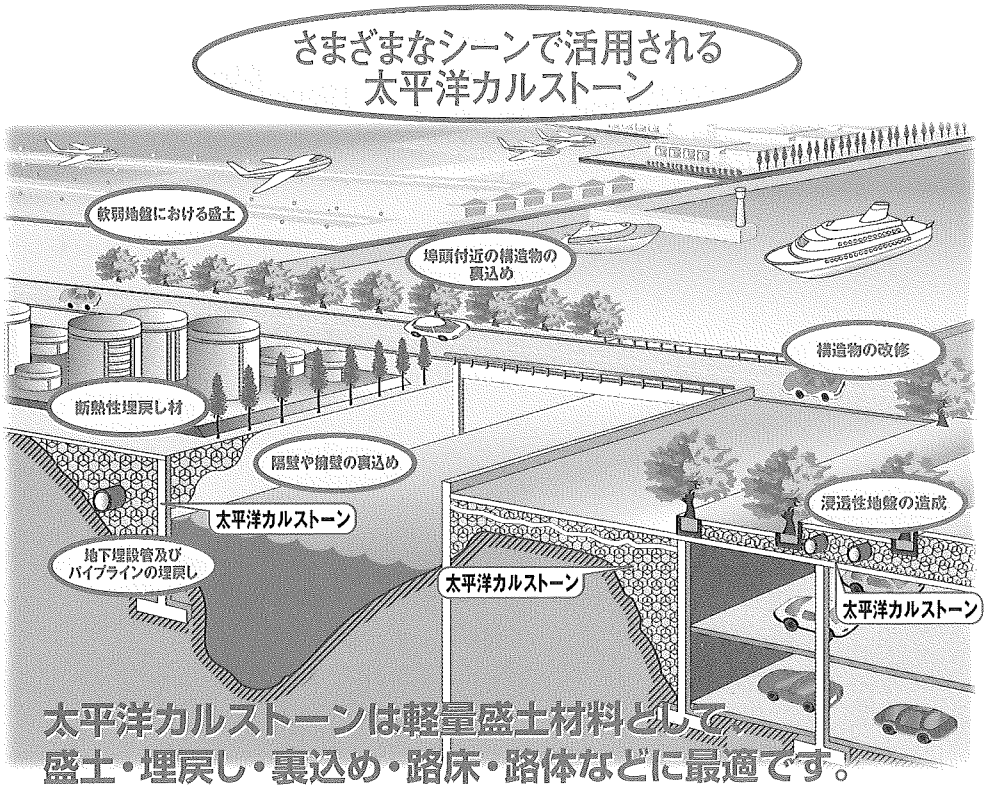


水廻りにおいても浮きません

太平洋セメント株式会社

目　次

1.太平洋カルストーンとは ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2.特長 ・・ 1
3.適用範囲及び種類 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
4.供給体制 ・・・ 1
5. 用途 ・・・ 2
6.施工例 ・・ 3
7.化学成分 ・・・ 7
8.粒度 ・・・ 7
9.力学的特性 ・・ 8
　9.1 締固め特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
　9.2 圧縮変形特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
　9.3 せん断強度特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
　9.4 破砕率 ・・ 9
　9.5 含水比と乾燥密度・CBRの関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
10.設計定数 ・・ 10
11.施工手順 ・・ 11
12.耐久性 ・・・ 11
　12.1 スレーキング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
　12.2 耐久性試験結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
13.環境関連 ・・ 12
14.資料編 ・・・ 13
　14.1 液状化の可能性について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
　14.2 締固めに伴う体積変化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
　14.3 締固め管理方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
　14.4 緩傾斜盛土施工時の仕上げ方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
　14.5 破砕特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
　14.6 せん断強度 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
　14.7 補強材(テンサー)との摩擦特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
　14.8 定荷重載荷試験 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
　14.9 セメント固化材を混練した強度特性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
　14.10 地耐力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
15.太平洋カルストーンを使用する際のメリット ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
16.各種軽量土の比較 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28



1. 太平洋カルストーンとは

「太平洋カルストーン」は膨張性頁岩(けつがん)を焼成・発泡させて製造した自然に優しい人工軽量盛土材です。
標準締固めによる施工では、下記の設計定数が適用できます。

名　称	単位体積重量 γ_t(kN/m³)	水中有効重量 γ'(kN/m³)	内部摩擦角 $\phi_{cd(c=0)}$	透水係数 k(cm/sec)
太平洋カルストーンL	11 (1.1 tf/m³)	4 (0.4 tf/m³)	42°	4.1×10

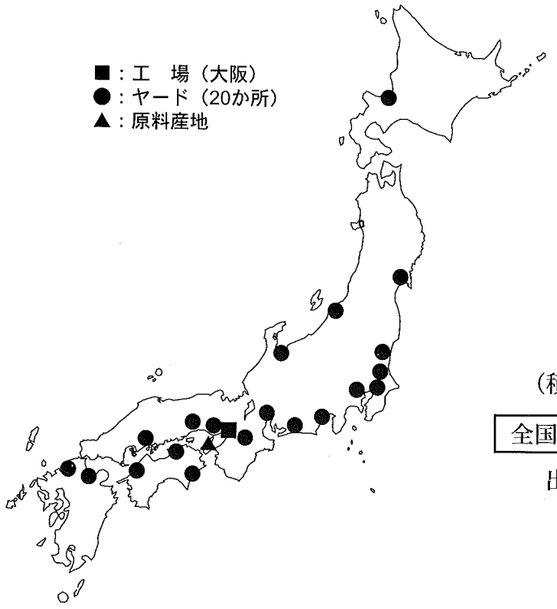
2. 特長

1. 軽量ですが水には浮きません。
2. 高強度で耐久性があり、物理的･化学的に安定しています。
3. 工場生産品であり、粒度･比重が管理された無機材料です。
4. 環境に及ぼす成分は含まれておりません。
5. 粒状材料であるため排水性が良好です。
6. 内部摩擦角が大きく、設計条件として有利です。
7. 製品をそのまま敷均し転圧するだけなので施工が簡単です。

3. 適用範囲及び種類

太平洋カルストーンは軽量盛土材として、盛土･埋戻し･裏込め･路床･路体などにご使用いただけます。
一般的な太平洋カルストーンLは、埋戻し用及びφ材として適用します。締固めを要する場合は、5mmアンダー(人工軽量骨材又は細骨材)を混入することもできます。補強材と併用することにより、高盛土にも適用できます。

4. 供給体制



〔供給のフロー〕

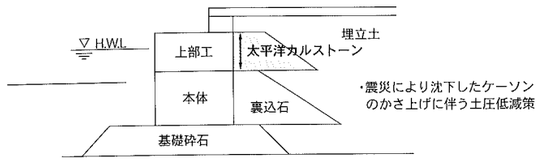
原石 → クラッシャにて原料破砕(粒度調整)
↓
焼成 → 約1,150℃での高温焼成
↓
貯蔵 → 粒度調整、品質管理
↓
工場
↓ (積送)
全国ヤード
↓ 出荷
現場 → ダンプトラック又はガット船で搬入

出荷

5. 用途

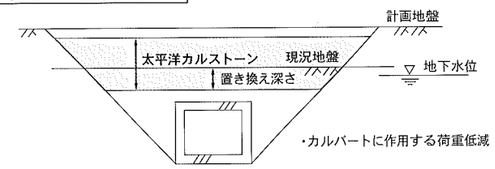
太平洋カルストーンは軽量盛土材料として、様々な活用が期待されます。
特長である軽量性、耐久性、透水性、φ材であること、施工が容易であることなどを利用して、盛土重量を軽減し、沈下･側方流動の低減、滑り破壊の抑制、構造物への土圧軽減、排水性の向上などを図ることが可能となります。

構造物に作用する土圧低減

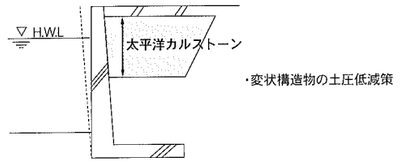


護岸(ケーソン)

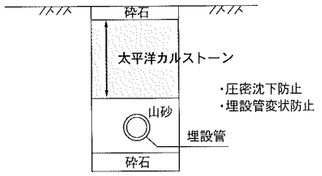
構造物に作用する荷重低減



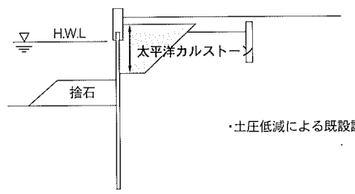
埋設構造物



擁壁・護岸

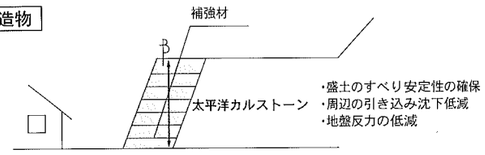


埋 設 管

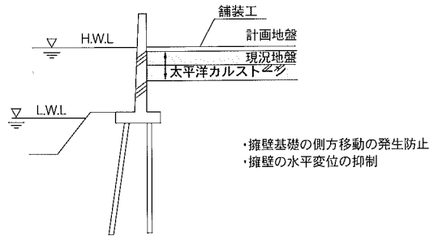


護　岸

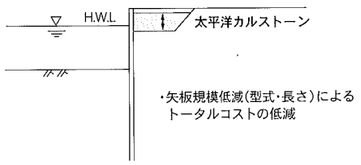
新設構造物



ジオテキスタイル補強土壁との組み合わせ
特に道路拡幅等において周辺からの雨水の流入が考えられる場合に有効

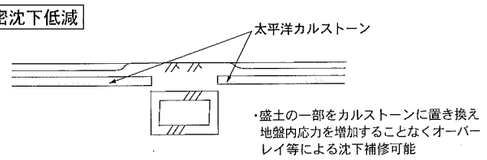


擁壁・護岸

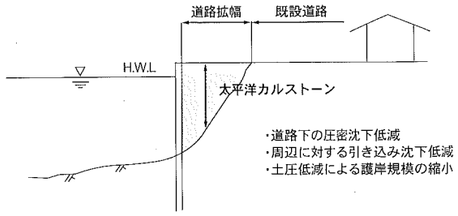


新設護岸の背面置き換え

盛土の圧密沈下低減



盛土の沈下補修(構造物廻り等)



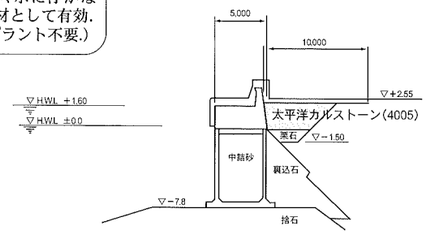
既設道路の拡幅

6. 施工例

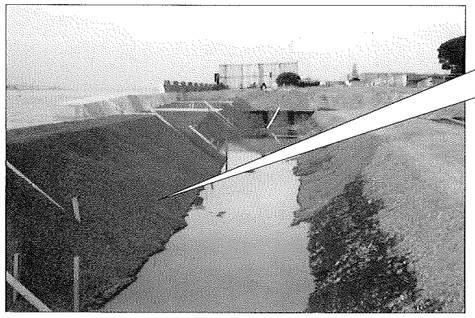
海岸構造物

ポートアイランド地区岸壁震災復旧工事(運輸省第三港湾建設局)

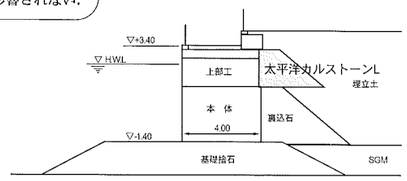
岸壁裏込材(軽量であるが、水に浮かない、φ材として有効、現場プラント不要.)



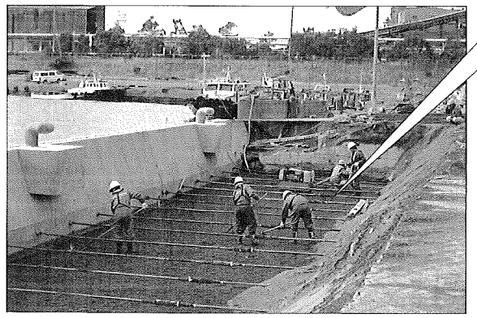
衣浦港中央埠頭地区護岸復旧工事(国土交通省中部地方整備局)



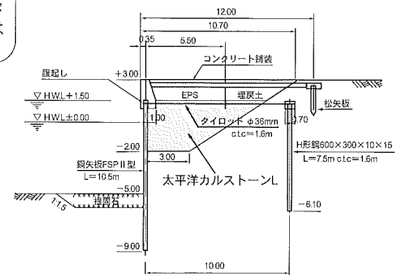
護岸ブロック裏込材(背面重量の軽減)軽量であるが水に浮かないため、潮の干満に影響されない.



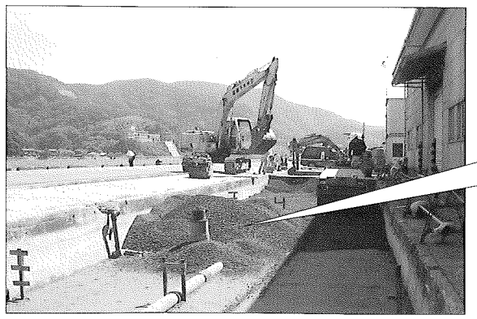
鹿島港居切導水路岸壁改良工事(茨城県鹿島港湾事務所)



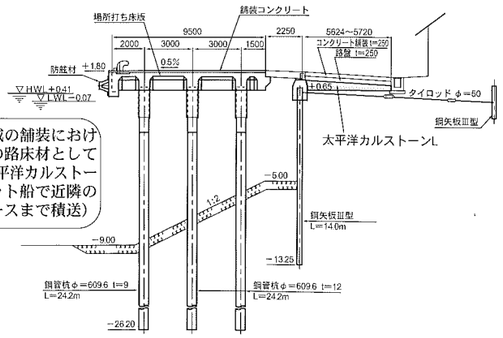
既設の岸壁背面の土圧低減策として使用.(タイロッド周りでも充填性は良好)



外港昭和北地区岸壁(−9 m)工事(境港管理組合)

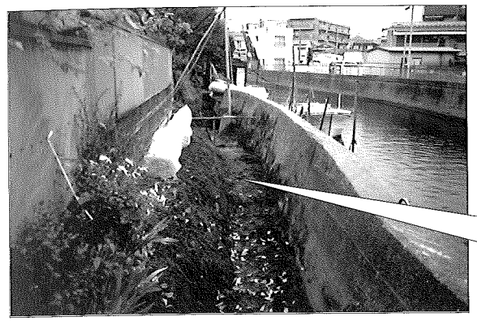


港湾区域の舗装における軽量の路床材として使用(太平洋カルストーンをガット船で近隣の公共バースまで積送)

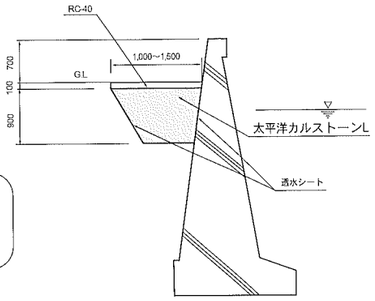


河川構造物

内川防災工事(東京都第二建設事務所)

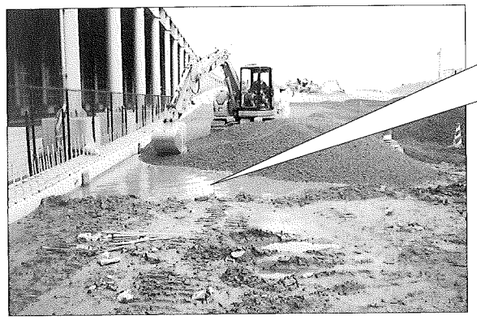


既設護岸の老朽化に対応した裏込材(狭隘箇所での施工も可能)

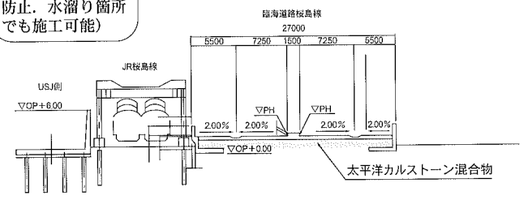


道路構造物

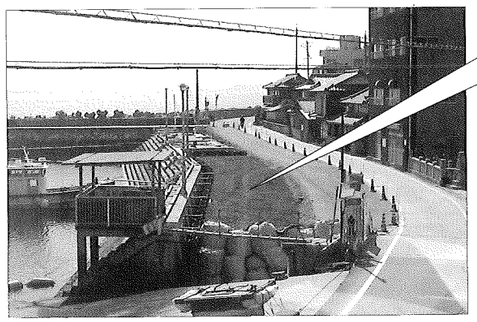
此花区島屋道路築造工事(大阪市港湾局)



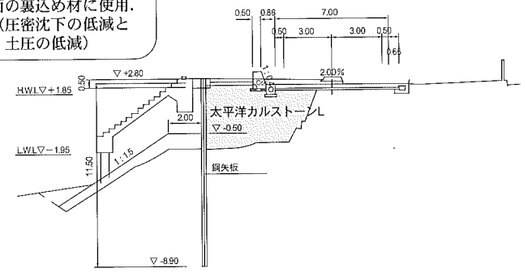
路床材(軟弱地盤上の盛土工による沈下及び側方流動防止.水溜り箇所でも施工可能)



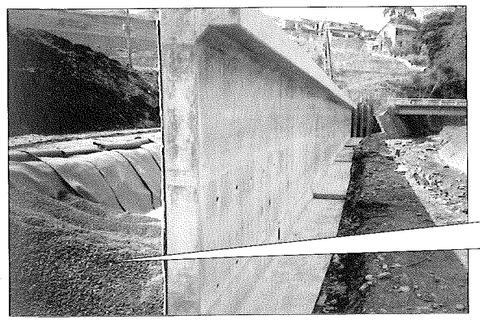
岡村島大下白潟線特殊改良一種工事(愛媛県今治地方局建設部)



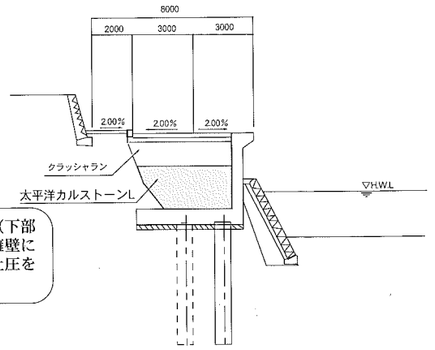
海岸沿いの道路拡幅において,鋼矢板護岸背面の裏込め材に使用.(圧密沈下の低減と土圧の低減)



L型擁壁設置工事(神奈川県秦野市)

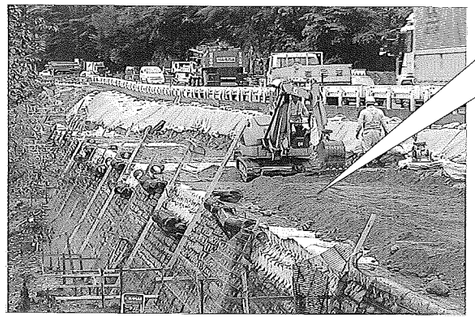


擁壁裏込材(下部ブロック積擁壁に掛かる背面土圧を低減)

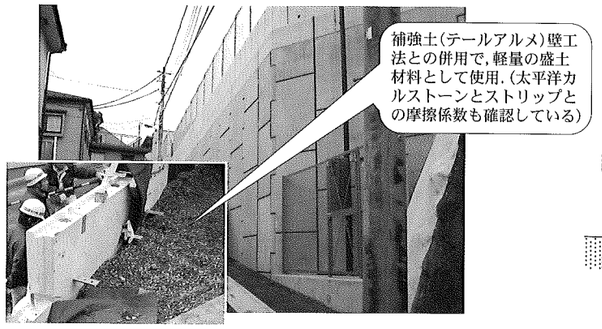


ジオテキスタイル・補強土工法との併用

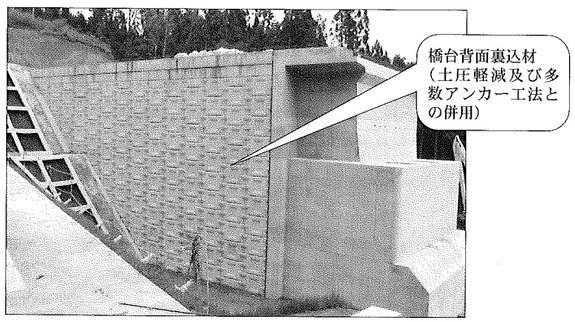
歩道拡幅工事（国土交通省東北地方整備局）



新倉小学校プール及び擁壁改修工事（埼玉県和光市教育総務課）

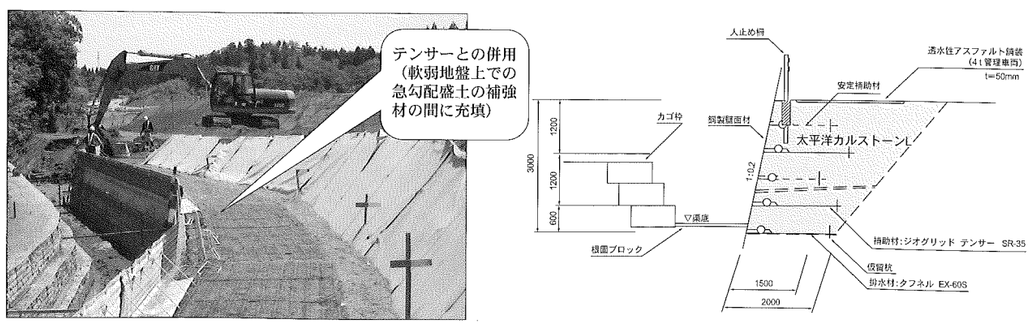


日本海東北自動車道芦川橋（日本道路公団 秋田工事事務所）

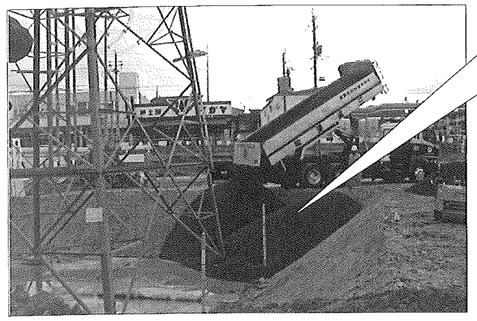


土地造成

柏崎刈羽地域環境共生公園（柏崎市都市整備部・東京電力（株））

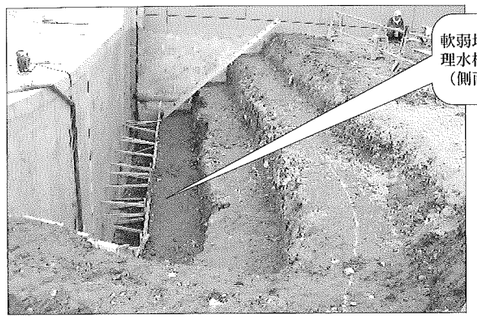


中部電力既存鉄塔周辺盛土（国土交通省）

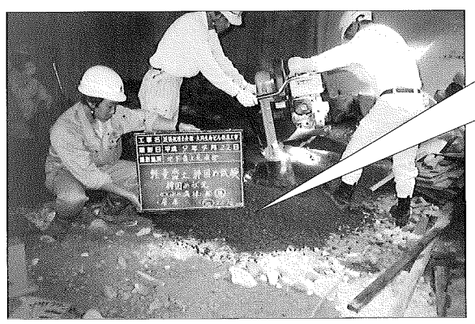


地下構造物

三厩（みんまや）村公共下水道 浄化センター水処理施設工事（青森県土整備事務所）

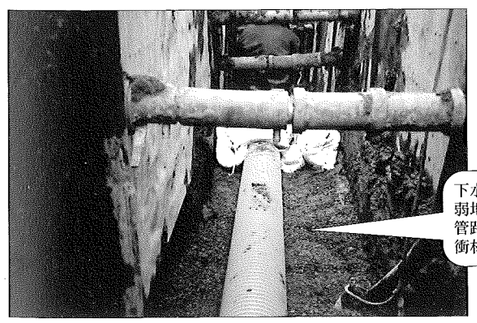


近畿税理士会館 大同生命ビル新築工事（近畿税理士会・大同生命）



地下埋設管

雄物川流域下水道工事（秋田市）



7. 化学成分

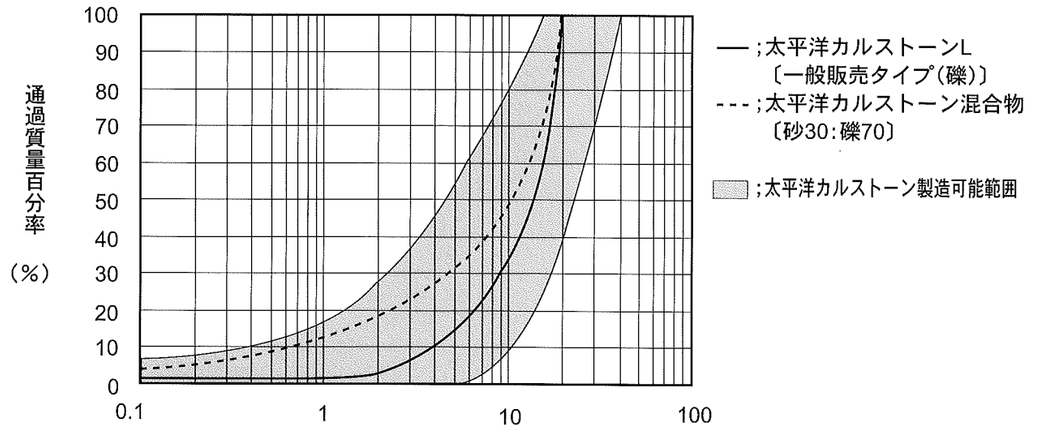
太平洋カルストーンは天然の岩石を焼成して製造した無機材料であり、塩化物など鉄の腐食を促進する成分は含まれていません。

表－1　化学成分（%）

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	その他
含有量	66～72	15～22	3～7	1～5	1～3	0～3

8. 粒度

太平洋カルストーンは粒状材料であり、粒度を工場により厳密に管理し、製造した人工軽量盛土材です。



図－1　粒径加積曲線

表－2　粒度分布例（通過質量百分率）

	粒径（mm）	太平洋カルストーンL（測定例）	（参考値）	
			ｸﾗｯｼｬﾗﾝC-40	粒調砕石M-40
粗　礫	37	100	95～100	95～100
中　礫	19	100	50～80	60～90
細　礫	4.75	14	15～40	30～65
粗　砂	2	2	5～25	20～50
細　砂	0.425	1	—	10～30
シルト以下	0.075	1	—	2～10

9. 力学的特性

9.1 締固め特性

太平洋カルストーンは締固め条件による乾燥密度の差異が生じにくいため、現場における施工が容易です。

表－3　太平洋カルストーンL及び混合物（砂30：礫70）

〔引用；人工軽量盛土材料 材料試験報告書 平成14年5月 計量証明事業者：興亜開発(株)〕

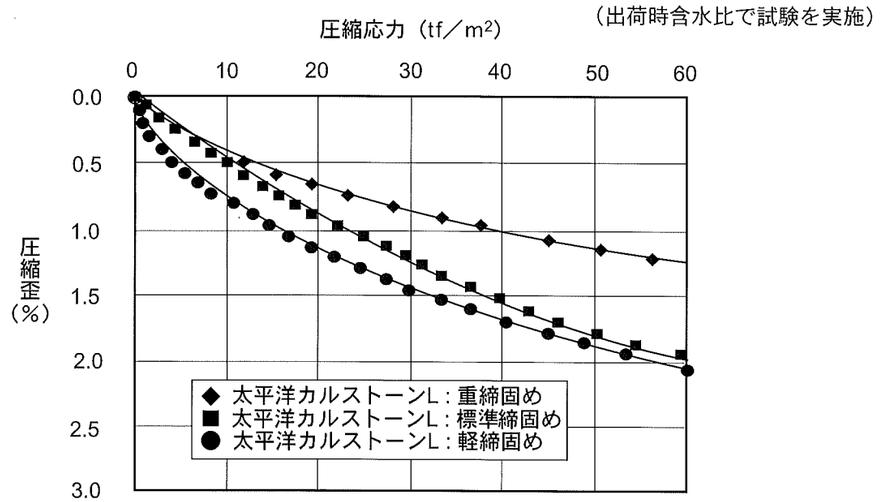
測定項目	仕事量※（kJ/m³）	太平洋カルストーンL	太平洋カルストーン混合物 砂30:礫70
乾燥密度（g/cm³）	150（軽締固め）	—	0.961
	458	0.780	0.971
	549（標準締固め）	0.788	0.969
	1132	0.826	1.004
	2480（重締固め）	0.900	1.079
湿潤密度※※（g/cm³）	150（軽締固め）	—	1.167
	458	1.009	1.179
	549（標準締固め）	1.019	1.177
	1132	1.068	1.219
	2480（重締固め）	1.164	1.310
飽和密度（g/cm³）	150（軽締固め）	—	1.471
	458	1.397	1.475
	549（標準締固め）	1.401	1.474
	1132	1.421	1.492
	2480（重締固め）	1.458	1.528
実積率（%）	150（軽締固め）	—	69.6
	458	60.9	70.4
	549（標準締固め）	61.6	70.2
	1132	64.5	72.8
	2480（重締固め）	70.3	78.2
CBR（%）	150（軽締固め）	—	12.8
	458	17.9	16.1
	549（標準締固め）	18.2	17.2
	1132	19.8	23.6
	2480（重締固め）	28.4	30.0
	90%修正CBR	19.0	16.0
	95%修正CBR	23.0	25.4

※ 試験に用いた供試体は、下記の締固め条件を定義して作成した。
軽締固め　：埋戻し対応　　締固め仕事量 Ec=1.5cm·kgf／cm³（クローラ転圧等に相当）
標準締固め：路床・路体対応　締固め仕事量 Ec= 5.6cm·kgf／cm³（タイヤローラ転圧等に相当）
重締固め　：路床・路体対応　締固め仕事量 Ec=25.3cm·kgf／cm³（マカダムローラ転圧等に相当）

※※ 含水状態は、表面乾燥飽和状態（含水比29%）で試験実施。
（＝出荷状態、同一締固め条件で（湿潤密度）÷（乾燥密度）＝1.29）

9.2 圧縮変形特性

太平洋カルストーンは硬質粒状材料であり、上部からの荷重に対してもわずかな即時沈下しか生じません。

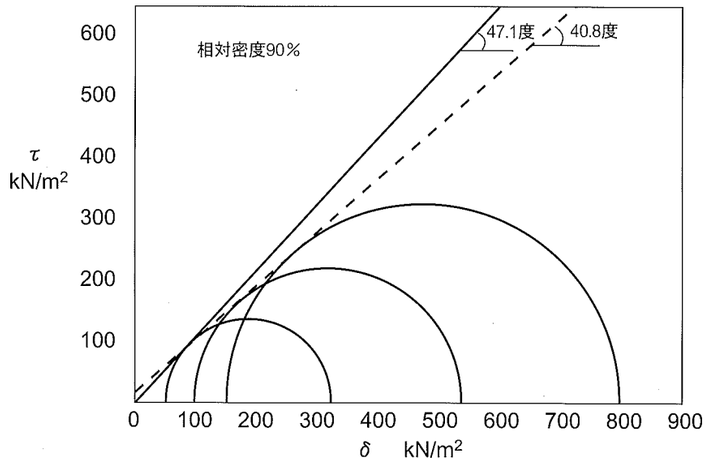


図－2　応力ひずみ曲線

9.3 せん断強度特性

太平洋カルストーンは硬質粒状材料であり、φ材として大きな内部摩擦角が得られます。

〔引用;人工軽量盛土材料 材料試験報告書 平成14年5月 計量証明事業者:興亜開発(株)〕



試　料	太平洋カルストーンL		
相対密度(％)	30	60	90
$\phi_0\sigma_3$=50kN/m²	42.9	46.9	47.1
$\phi_0\sigma_3$=100kN/m²	40.8	42.6	43.6
$\phi_0\sigma_3$=150kN/m²	39.8	40.5	43.2

図－3　太平洋カルストーンＬのモールの応力破壊円

なお､軽締固め状態(相対密度60％)の場合においても大きな内部摩擦角($\phi_{cd(c=0)}=46.9°$)が得られますが､現場施工状況を考慮し､$\phi_{cd(c=0)}=42°$ を推奨します。

9.4 破砕率

道路公団仕様(ＪＨＳ１０９)の“岩の破砕率試験”の結果からは破砕率６.６％の値が得られています。この値は中硬岩並みであり、後述14.5破砕特性(P.18、19)で詳細は述べますが、スレーキングを含めた耐久性をトータルで評価すると“極めて土砂化しにくい、圧縮沈下性が小さい盛土材”であることがいえます。

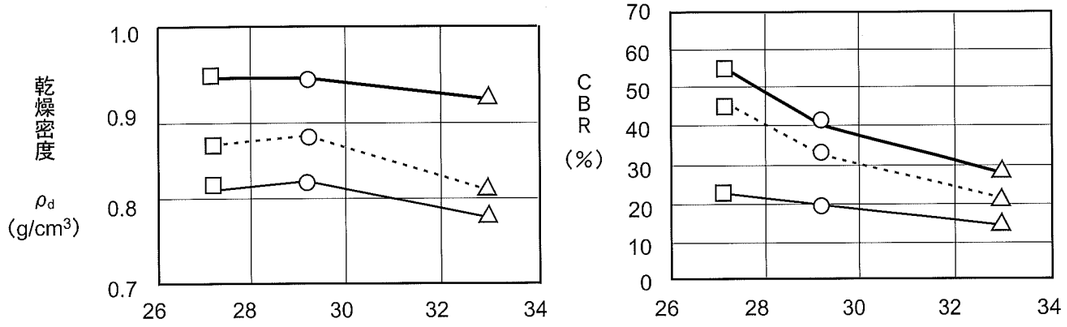
〔参考〕一軸圧縮試験結果

破砕率以外の強度指標である一軸圧縮試験の結果では、頁岩（紀淡頁岩）は平均値で中硬岩の最小値500kgf/cm²を超え、最大値では1,000kgf/cm²程度発現する実験値*が得られています。これらの値から評価すると中硬岩程度以上の強度を有しているといえます。

＊注)参考文献　災害科学研究所, 淡路島内田頁岩の埋立材料特性に関する研究, 災害科学研究所報告, 1990.

9.5 含水比と乾燥密度・CBRの関係

太平洋カルストーンは締固め条件による乾燥密度の差異が生じにくいため、現場における施工が容易です。



□ ：出荷品を20℃、60％R.H.の恒温恒湿室で１週間以上静置し含水比が不変になった状態
○ ：出荷時の含水比
△ ：出荷品を24時間以上水に浸しこれを５分間水切りした状態
——— 重締固め　：路盤対応　マカダムローラ転圧（締固め仕事量 Ec=25.3cm･kgf／cm³）
- - - - - - - 標準締固め：路床対応　タイヤローラ転圧（締固め仕事量 Ec= 5.6cm･kgf／cm³）
——— 軽締固め：埋戻し対応　クローラ転圧（締固め仕事量 Ec=1.5cm･kgf／cm³）

図－4　含水比と乾燥密度･CBRの関係

10. 設計定数

太平洋カルストーンの設計定数を表－４に示します。下表に示すように、標準締固めのもとでは、設計定数として、$\gamma_t=11kN/m^3(1.1tf/m^3)$、$\phi_{cd(c=0)}=42°$ が確保されます。

表－４　設計定数

	太平洋カルストーンＬ			太平洋カルストーン混合物 砂30:礫70
締固め状態	軽締固め	※標準締固め	重締固め	標準締固め
転圧方法	クローラ	振動プレート・タイヤローラ・マカダムローラ等	マカダムローラ等	振動プレート・タイヤローラ・マカダムローラ等
単位体積重量 γ_t(kN / m³)	10 (1.0 t f / m³)	11 (1.1 t f / m³)	12 (1.2 t f / m³)	13 (1.3 t f / m³)
内部摩擦角 $\phi_{cd(c=0)}$	42°	42°	42°	42°
ＣＢＲ(％)	17	18	28	18
透水係数 k(cm/sec)	4.1×10			

※標準締固めを推奨します。（この時､水中有効重量 $\gamma'=4kN/m^3$)

11. 施工手順

搬　入 → ダンプトラック又はガット船などに積み込んで搬入します。

敷 均 し → ブルドーザ,バックホウなどの重機で約30cm厚を目安に敷均します。

転　圧 → 設計条件に応じてクローラ,ローラなどで転圧します。

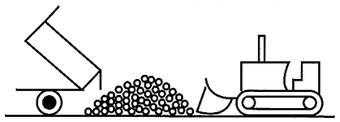
〔参考:標準締固め〕

・振動プレート	約15秒程度の転圧
・ハンドガイドローラ（0.5t）	転圧 約5回／箇所
・ハンドガイドローラ（1ｔ）	転圧 約4回／箇所
・マカダムローラ（5ｔ）	転圧 約3回／箇所
・マカダムローラ（10ｔ）	転圧 約2回／箇所

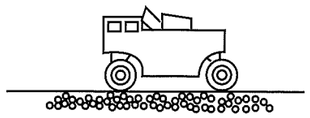
品質管理 → 現場密度試験としての砂置換法又は水置換法、RI密度計などで品質を管理します。

ダンプトラックによる搬入

ブルドーザによる敷均し



タイヤローラ･マカダムローラ等による転圧



12. 耐久性

12.1 スレーキング

スレーキング率は0.3%程度であり、乾湿繰返しによる粒度への影響はほとんどないことが確認されました。数値的な評価として「岩のスレーキング率(JHS110-2001)」には盛土材の細粒化の検討に、スレーキング率が30％以下を推奨しており問題はないといえます。

表ー5　スレーキング率試験結果

〔引用;人工軽量盛土材料(太平洋カルストーン)　材料試験報告書　平成17年3月　計量証明事業者:興亜開発(株)〕

	試　料			平　均
	No.1	No.2	No.3	
スレーキング率（%）	0.3	0.2	0.3	0.3

12.2 耐久性試験結果

硫酸ナトリウムによる安定性試験結果を表ー6に示します。

表ー6　硫酸ナトリウムによる安定性試験結果

〔引用;人工軽量盛土材料(太平洋カルストーン)　材料試験報告書　平成17年3月　計量証明事業者:興亜開発(株)〕

	ふるいの呼び寸法（mm）	損失質量百分率（%）
	13～5	
各群別の損失質量百分率（%）	0.4	0.4

試験方法：JIS A 1122 に準拠（『舗装試験法便覧』による）
判定基準：道路用単粒度砕石 損失量　表層･基層　12％以下
　　上層路盤　20％以下

13. 環境関連

太平洋カルストーンは無機系の環境にやさしい材料です。溶出試験結果も環境基準を満足しています。

表ー7　公害に関する試験項目

	環境基準法	海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律
	法律第91号	法律第136号
分析方法	土壌の汚染に係わる環境基準	海洋汚染防止法　廃棄物に含まれる金属等の検討方法
判定基準	土壌の汚染に係わる環境基準	海洋汚染防止法　廃棄物に係わる判定基準を定める総理府令
	環境庁告示46号	環境庁告示14号　総理府第6号

表ー8　公害に関する試験結果

分析項目	判定[1]	試験結果[2]	土壌環境基準	海洋汚染防止法 埋立場所等へ排出		（参考）水濁法排水基準	（参考）水質環境基準
			土壌[3]	水底土砂	廃酸・廃アルカリ	排出水	環境水
			溶出量試験	溶出量試験	含有量試験	含有量試験	含有量試験
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
アルキル水銀(化合物)	○	＜0.0005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
総水銀(又はその化合物)	○	＜0.0005	0.0005	0.005	0.005	0.005	0.0005
カドミウム(又はその化合物)	○	＜0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
鉛(又はその化合物)	○	＜0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
有機燐(化合物)	○	＜0.01	不検出	1	1	1	—
六価クロム(化合物)	○	＜0.005	0.05	0.5	0.5	0.5	0.05
ひ素(又はその化合物)	○	＜0.003	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
全シアン(化合物)	○	＜0.01	不検出	1	1	1	不検出
PCB	○	＜0.0005	不検出	0.003	0.003	0.003	不検出
有機塩素化合物	○	＜0.01	—	40(含有量)	—	—	—
銅又はその化合物	○	＜0.01	—	3	—	3	—
亜鉛又はその化合物	○	＜0.03	—	5	—	5	—
ふっ化物(ふっ素)	○	＜0.44	0.8	15	—	15	0.8
トリクロロエチレン	○	＜0.003	0.03	0.3	0.3	0.3	0.03
テトラクロロエチレン	○	＜0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
ベリリウム又はその化合物	○	＜0.1	—	2.5	—	—	—
クロム又はその化合物	○	＜0.01	—	2	—	2	—
ニッケル又はその化合物	○	＜0.1	—	1.2	—	—	—
バナジウム又はその化合物	○	＜0.1	—	1.5	—	—	—
ジクロロメタン	○	＜0.002	0.02	0.2	0.2	0.2	0.02
四塩化炭素	○	＜0.0002	0.002	0.02	0.02	0.02	0.002
1.2-ジクロロエタン	○	＜0.0004	0.004	0.04	0.04	0.04	0.004
1.1-ジクロロエチレン	○	＜0.002	0.002	0.2	0.2	0.2	0.02
シス-1.2-ジクロロエチレン	○	＜0.004	0.04	0.4	0.4	0.4	0.04
1.1.1-トリクロロエタン	○	＜0.001	1	3	3	3	1
1.1.2-トリクロロエタン	○	＜0.0006	0.006	0.06	0.06	0.06	0.006
1.3-ジクロロプロペン	○	＜0.0002	0.002	0.02	0.02	0.02	0.002
チウラム	○	＜.006	0.006	0.06	0.06	0.06	0.006
シマジン	○	＜0.0003	0.003	0.03	0.03	0.03	0.003
チオベンカルブ	○	＜0.001	0.02	0.2	0.2	0.2	0.02
ベンゼン	○	＜0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
セレン(又はその化合物)	○	＜0.001	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01
ほう素	○	＜0.1	1	—	—	—	1
ダイオキシン	○	0	—	10 pg-TEQ/ℓ	150 pg-TEQ/ℓ	—	1 pg-TEQ/ℓ
(亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素)	—	—	—	—	—	—	10

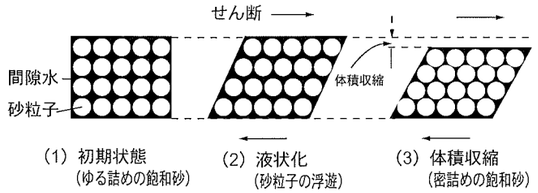
注 1)環境庁告示46号、14号の定量下限値を満足するものを「○」と表記した
　2)環境庁告示46号、14号による試験. 平成14年3月 (株)環境管理センター 試験報告書、平成18年6月 興亜開発(株) 検査結果報告書による。
　3)農用地に係わるものは、カドミウム、ひ素の含有試験を実施。カドミウム:米1kgにつき1mg以下　ひ素:土壌1kgにつき15mg未満

14. 資料編

14.1 液状化の可能性について

砂のような粒状体にせん断力を加えた場合、形状とともに体積変化を生じます。この体積変化は、砂の密度が大きく関係し密な場合では体積が増加し、ゆる詰めでは収縮します。

この現象をダイラタンシーと言いますが、液状化は、後者のせん断によって体積収縮する現象、すなわちネガティブダイラタンシーに起因するものです。



付図－１　せん断による砂の液状化の過程

付図－１は、ゆる詰め飽和砂に地震時せん断力が作用した場合に生じる液状化の過程をモデル化したものです。ゆる詰め乾燥砂の場合は、付図－１(１)から(３)へ容易に移行し、体積収縮をおこします。ところが水によって飽和された砂の場合には、砂中の間隙水が排出されないと体積収縮せず、その排出には時間を要します。

したがって、せん断力を受けた飽和砂は、ある時間、非排水状態で等体積のせん断変形を起こすことになり、この際、粒子間の接触がはずされ、砂粒子の重みは間隙水によって支えられて付図－１(２)の状態となります。

言い換えれば、ゆる詰めの飽和砂は、地震時においてほぼ非排水状態で繰り返しせん断変形をうけるため間隙水圧が増加し、それに伴って砂粒子間の接触力を意味する有効応力が減少し、最終的に砂粒子は、間隙水の中で浮遊し液体状態を呈します。この現象が砂地盤の液状化です。

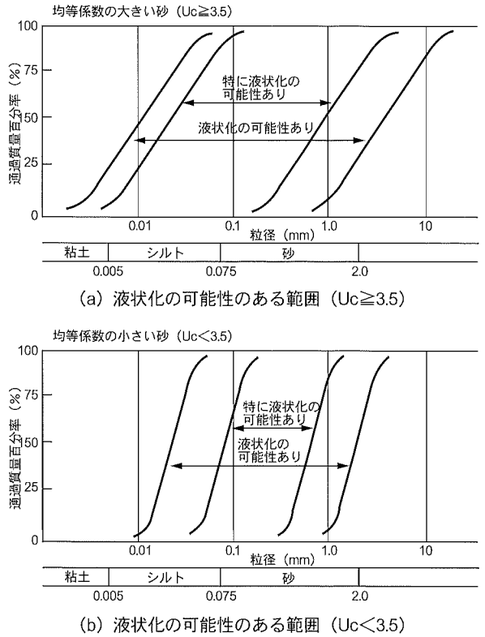
以上の「液状化メカニズム」に示すように、液状化が発生するためにはせん断変形に伴う体積収縮時に速やかに間隙水が排出されず、間隙水圧が上昇することが必要となります。

「太平洋カルストーン」の透水係数は、4.1×10cm/sと非常に大きく、液状化時の過剰間隙水圧を消散させるための対策工である「グラベルドレーン」と同程度の透水性を有しており、液状化が発生し難いことが容易に推測されます。

一方、「港湾施設の技術上の基準・同解説(平成11年度)」においては、液状化の可能性のある粒度範囲が示されており、これを付図－２に示します。

太平洋カルストーン礫(2005)については、20～5mmの粒度を基本に構成されており、付図－２に示す「液状化の可能性のある範囲」外となります。

また、「道路橋示方書(v耐震設計編)・同解説」では、液状化判定を行う必要のある砂質土層として「平均粒径D50が10mm以下でかつ10％粒径D10が１mm以下である土層」に規定していますが、太平洋カルストーンについては、10％粒径が５mm以上となることから、本基準からも液状化対象外となります。



(a) 液状化の可能性のある範囲 (Uc≧3.5)

(b) 液状化の可能性のある範囲 (Uc<3.5)

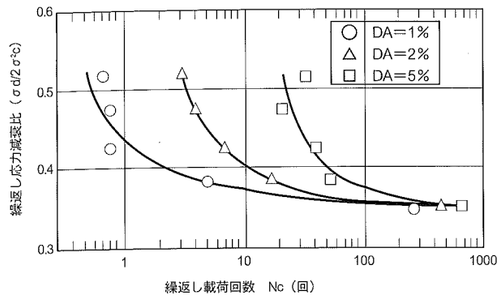
付図－２　液状化の可能性のある範囲

「港湾施設の技術上の基準・同解説(平成11年度)」より

以上のことから判断し、太平洋カルストーンに関しては、液状化に関し特に問題ないものと判断されます。

【参　考】　　太平洋カルストーンの振動三軸試験結果

付図－３に繰り返し応力と載荷回数の関係を示す。繰り返し載荷回数20回に相当する繰り返し応力比は、両振幅ひずみ５％で0.504の値を得ており、標準砂に比べてかなり大きな値となっている。試験時の波形記録を見ると変形が大きくなっても間隙水圧比がＢ値に達しておらず、供試体へのメンブレン貫入の影響が考えられ、その場合、液状化強度を過大評価する可能性がある。システムコンプライアンスの補正方法として時松・中村の方法を適用したところ液状化強度は0.425であった。



付図－３　繰返し載荷回数と繰返し応力減衰比の関係

注)相対密度60％時

以上、「人工軽量骨材の土木盛土材としてのせん断特性　第32回地盤工学研究発表会」より抜粋

液状化強度比Ｒ℄(または液状化応力比や非排水繰り返し強さ応力比と呼ばれる)は、土の種類や密度によって異なってくる。試験で得られた液状化強度比が大きいか、つまり液状化しにくい土かどうかの目安を付図－４に示す。付図－４に示すように振動三軸試験結果からも太平洋カルストーンは液状化抵抗が大きいと言える。

液状化の強さ	液状化強度比　Ｒ℄ 0.2 0.3 0.4 0.5
小さい	
中　位	
大きい	0.425

(注)ここでの液状化強度比は等方応力では有効拘束圧、異方応力では平均有効主応力を分母とし、正弦波の繰返しせん断力を分子とした値である。

付図－４　液状化の強さの目安

「液状化の調査から対策工まで　鹿島出版会」に加筆

14.2 締固めに伴う体積変化

太平洋カルストーンの締固め前後の密度に関しては、以下の試験結果が得られています。

付表－１　締固め前後における密度変化

	乾燥密度 (t/m³)	湿潤密度※※ (t/m³)	備考
締固め前	0.726	0.934	ショベル法
締固め後※	0.788	1.019	標準締固め時

※ 人工軽量盛土材料(カルストーン)材料試験報告書

平成14年５月　興亜開発株式会社

※※ 含水比28.7%時

当初、締固めない状態で10m³あったと仮定すると、付表－１より

太平洋カルストーン重量は乾燥状態で10m³×0.726＝7.26 t

締固め後の体積Ｖは、Ｖ＝7.26÷0.788 t/m³

＝9.213m³となります。

以上より、締固め前後の体積変化は、以下の通りとなり、標準締固めを行うことにより、８％程度の体積減少が生じることとなります。

10m³(当初)→9.213m³(標準締固め後)

9.213m³÷10m³＝0.921

なお、実際の施工に際しては、上記、締固めにともなう体積変化に加え、材料の地盤内への食い込み等の材料ロス等が別途、発生します。

したがって、現場の締固めにともない太平洋カルストーンが不足しないように、他の材料(クラッシャーラン等)と同様に、材料の割り増しを約10％、地盤内の食い込みの激しい箇所で約15％程度考慮しておくことが肝要と考えます。

【参　考】

名　称		地山に対する容積比 ほぐした土量の変化率Ｌ	締固めた土量の変化率Ｃ
岩または石	硬　岩 軟　岩	1.65～2.00 1.30～1.70	1.30～1.50 1.00～1.30
礫まじり土	礫質土	1.10～1.30	0.85～1.00
砂	砂 岩塊・玉石まじり砂	1.10～1.20 1.15～1.20	0.85～0.95 0.90～1.00
普通土	砂質土 岩塊・玉石まじり砂質土	1.20～1.30 1.40～1.45	0.85～0.95 0.90～1.00
粘性土など	粘性土 礫まじり粘性土	1.20～1.45 1.30～1.40	0.85～0.95 0.90～1.00

求めるQ / 基準のq	地山の土量	ほぐした土量	締固めた土量
地山の土量	1	L	C
ほぐした土量	1/L	1	C/L
締固め後の土量	1/C	L/C	1

(注)L＝ほぐした土量/地山の土量、C＝締固め後の土量/地山の土量

14.3 締固め管理方法

太平洋カルストーンの締固め管理方法について以下に示します。

１.人工軽量盛土材の仕様

・湿潤単位体積重量γt≦11kN/m³

２.締固め管理方法

軽量盛土材である太平洋カルストーンの締固め管理は、通常の盛土材と同様に、室内試験におけるJIS A 1210(突き固めによる土の締固め方法)で締固められた太平洋カルストーン最大乾燥密度γdmaxに対し現場の乾燥密度γdが所定の締固め度となるよう管理するものとします。

締固め度;D=γd(現場)/γdmax(室内)

なお、道路、堤防盛土等については、一般に締固め度85～90％以上となるよう管理されています。

3．室内試験結果による最大乾燥密度

計量証明事業者である興亜開発(株)の実施した太平洋カルストーンの突き固めによる締固め試験結果を付表－２に示します。

付表－２　締固め試験結果例

測定項目	仕事量(kJ/m³)	太平洋カルストーンL
乾燥密度 (g/cm³)	458(軽締固め)	0.778
	549(標準締固め)	0.788
	1132	0.826
	2480(重締固め)	0.893

軽締固め:路床対応(クローラー転圧)
標準転圧:路床対応(タイヤローラー転圧)
重締固め:路盤対応(マカダムローラー転圧)

4．現場における密度管理

(1)現場で必要となる密度

施工時の含水比(w)を考慮すると、締固め度に応じて現地で必要となる湿潤密度は付表－３のようになります。なお、各含水比に対する湿潤密度γ_tは、$\gamma_t=\gamma_d(1+w/100)$の関係より算出しました。

付表－３　締固め度と湿潤密度の関係

	標準締固め時	85%締固め時	90%締固め時
乾燥密度γ_d(t/m³)	0.788	0.670	0.709
湿潤密度γ_t(t/m³)28%	1.009	0.857	0.908
29%	1.017	0.864	0.915
30%	1.024	0.871	0.922
31%	1.032	0.877	0.929
32%	1.040	0.884	0.936
33%	1.048	0.891	0.943

必要となる締固め度に応じ付表－３に示す乾燥密度を現場において確保できれば、所定の締固めは行われたものと判断できます。

また、現場における含水比を測定することにより、上記に示す「乾燥密度と湿潤密度の関係」をもとに湿潤密度でも締固め管理ができます。

なお、太平洋カルストーンの湿潤単位体積重量については、付表－３により11kN/m³を十分にクリアーしていることとなります。

(2)施工含水比

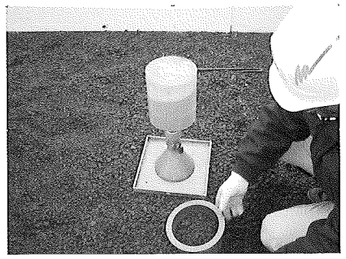
一般の土については、施工時の含水比により乾燥密度が大きく影響を受けることから、施工時の含水比管理が特に重要となります。

太平洋カルストーンについては、含水比28～29%の範囲で最大乾燥密度が得られますが、施工時の含水比が変化しても一般の土と異なり、締固め後の密度変化の少ない材料です。

通常、太平洋カルストーンについては表乾状態付近の含水比調整は不要です。

(3)密度管理方法

現場における密度管理は、砂置換法もしくは、水置換法により実施いたします。



写真－１　現場密度試験状況

なお、JIS A 1214「砂置換法による土の密度試験方法」を以下に示します。

砂置換法による土の密度試験方法

A1214-1980

method of Test for Density of Soil by the Sand Replacement Method

1. 適用範囲

この規格は、現場において土の密度を砂置換法によって求めるための試験方法について規定する。

なお、この規格で規定する装置及び方法を用いて試験を行うことができる範囲は、最大粒径が約5cm以下の土に限る。

2. 用語の意味

土の密度　土の単位体積当たりの質量をいい、質量として土粒子と含まれている水との両者を考える場合を湿潤密度、土粒子だけを考える場合を乾燥密度という。

3. 試験用具

3.1 密度測定器　密度測定器(以下、測定器という。)ジヤーとアタッチメントを組み立て一体の容器としたもので、付図－５に示すような寸法及び機能をもつ部品からなるものとする。

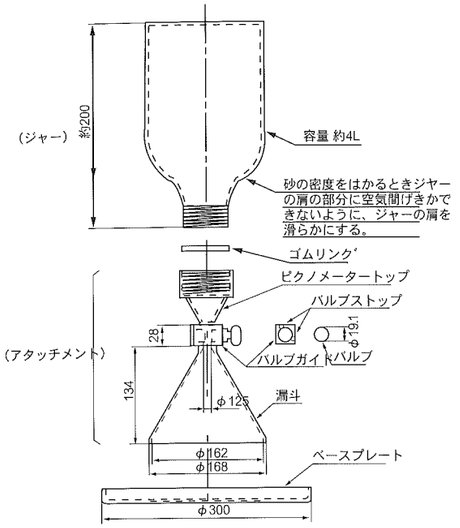
(1)ジャー　ジャーは、容量約4ℓ、高さ約200mmの透明なプラスチック製びんで、びんの先端がアタッチメントに接続できるように、おねじとなっているものとする。

(2)アタッチメント　アタッチメントは、次のような部品が一体となった金属製のものとする。

(a)ピクノメータートップ　小さい漏斗状のもので、その上端部はジャーを接続できるようにめねじとなっており、下端部はバルブガイドに固定されているものとする。

(b)漏　斗　下端の内径が162mm、下端からバルブガイドまでの高さが134mmの寸法をもつもので、上部はバルブガイドに固定されているものとする。

(c)バルブガイド　ピクノメータートップと漏斗とを固定する部品で、直径12.5mmの孔口とバルブをもち、付図－５に示すような寸法及び形状のものとする。



付図－５　測定器とベースプレート　　単位 mm

3.2 ベースプレート　ベースプレートは、図５に示すような金属製板で、その中央に漏斗の内径に等しいあなを有するものとする。

3.3 ガラス板　ガラス板は、厚さ5mm、一辺約200mmの正方形のものとする。

3.4 試験用砂　試験用砂は、標準ふるい2000μmを通り、標準網ふるい74μmにとどまるような粒径範囲のもので、水洗いして十分に乾燥した砂とする。

3.5 はかり　はかりは、ひょう量10kg、感量5gのもの及びひょう量500g、感量0.1gのものとする。

3.6 その他の用具

3.6.1 含水量測定用具　含水量用測定用具は、JIS A 1203(土の含水量試験方法)に規定するものとする。

3.6.2 試験孔を掘削するための用具　試験孔を掘削するための用具は、次のとおりとする。

(1)小さいつるはし
(2)ハンドスコップ
(3)のみ又はたがね
(4)スプーン

3.6.3 砂又は湿潤土を乾燥させるための用具　砂又は湿潤土を乾燥させるための用具は、次のとおりとする。

(1)フライパン　直径約250mmのもの
(2)ポータブル石油ストーブ又は適当な乾燥器

3.6.4 小さいはけ

3.6.5 ストレートエッジ　ストレートエッジは、JIS A 1210(突固めによる土の締固め試験方法)の2.8に規定するものとする。

3.6.6 ふるい　ふるいは、JIS Z 8801(標準ふるい)に規定する標準網ふるい2000μm及び74μmのものとする。

3.6.7 温度計　温度計は、精度1℃のものとする。

4.試験方法

4.1 測定器と試験用砂の密度との検定

4.1.1 ジャーとピクノメータートップとの体積の検定　ジャーとピクノメータートップとの体積の検定は、次のとおりとする。

(1)測定器を組み立て、測定器の質量m_1をはかる。

(2)測定器をさかさに立て(漏斗を上向きにし、ジャーを下にする)、バルブを開く。

(3)バルブの孔口をあふれるまで、漏斗の上側から測定器に水を入れ、ジャーとピクノメータートップを水で満たす。このとき、ジャーとピクノメータートップに気ほうが残らないようにする。

(4)バルフを閉じ、漏斗に残った水を捨ててから、乾いた布で測定器の外及び漏斗の内面をよくふいて乾かす。

(5)水で満たした測定器の質量m_2をはかってから、直ちに測定器中の水の温度t℃をはかる。

(6)5.1に示す方法により、その測定器温度に対するジャーとピクノメータートップとの体積V_1を計算する。

(7)(1)～(6)の操作を測定器の温度が一定の状態で3回繰り返して行う。もし各々の試験結果から得た体積の計算値の差が5ml以下にならなければ、その差が5ml以下の計算値が得られるまで(1)～(6)の操作を繰り返す。差が5ml以下の3個の計算値を平均して、ジャーとピクノメータートップとの求める体積V_1とする。

備考 1. この試験から得たジャーとピクノメータートップとの体積V_1は、測定器温度が一定でジャーとアタッチメントとの組立て位置が変わらない限り不変であるから、試験時の接続位置を常に一定にするためにジャーに目印を付けておくとよい。

2. 測定器温度が広範囲に変化すると、V_1値もそれに応じて異なるので、その場合には、あらかじめその範囲で4～5点の測定器温度に対して(1)～(7)の操作を行い、温度変化に伴うV_1値変化の検定曲線を求めておく。

4.1.2 試験用砂の密度の検定　試験用砂の密度の検定は次のとおりとする。

(1)内部をよく乾かした測定器を水平な面の上にさかさに立て〔4.1.1(2)の規定と同じ要領〕、バルブを閉じる。

(2)試験用砂を漏斗の上端まで入れ、バルブを開いて砂とジャーとピクノメータートップが満たされるまで入れる。このとき、漏斗中の砂は、下部に移動するので、砂面がしだいに下がってゆくが、その面が常に漏斗の高さの半分以上となるように砂を補ってやる。

(3)砂の移動が止まり、ジャーとピクノメータートップが砂で満たされたら、バルブを閉じて漏斗中に残った砂を捨て、砂で満たされた測定器の質量m_3をはかる。

(4)砂の満たされた測定器の質量m_3から、測定器だけの質量m_1を引いて、測定器中の砂で質量m_4を求める。

(5)試験用砂の密度は、4.1.1で得た測定器の体積V_1と測定器中の砂の質量m_4とから、5.2の計算によって求める。

備考　1. 測定器の体積V_1は、(1)～(4)の操作を行ったときの測定器温度に対応する値でなければならない。したがって、もし必要なら、4.1.1備考2で述べた検定曲線からV_1の値を求める。

2. 測定器中の試験用砂の体積を求める試験を通じて、砂に振動を与えてはならない。砂に振動を与えると砂が密に詰まり、砂の密度が大きく求められ、その結果、求める土の密度が小さく得られることになる。

3. 試験用砂の密度は、現場で掘削する試験孔の体積程度の体積既知の容器を用いて測定してもよい。その場合には、4.2.2に規定する試験孔の体積の測定方法を準用する。
なお、この測定方法によるときは、求めた密度が、ジャーを用いて求めたそれと等しいことを確かめなければならない。

4. 試験用砂の密度を求めてからあまり長い時間たったものを現場試験に用いるとか、又は現場試験で既に用いた砂を再び使用する場合、砂の含水量変化や粒度の変化によって土の密度試験結果に正確さを欠くような結果が生じる。したがって試験用砂の含水量や粒度の管理を行い、また、砂の密度の検定を、しばしば行わなければならない。

4.1.3　**漏斗を満たすのに必要な試験用砂の質量の検定**　漏斗を満たすのに必要な試験用砂の質量の検定は、次のとおりとする。

(1)漏斗を満たすのに十分な量の試験用砂を、ジャーにあらかじめ入れておき、バルブを閉じ、測定器と入れた砂との質量m_3をはかる。
4.1.2の測定に続いてこの検定を行う場合は、4.1.2(3)で得たジャーとピクノメータートップに満たした砂の質量m_3をそのまま用いる。

(2)水平に置いたガラス板の上にベースプレートを置き、その上に漏斗が密接するように測定器を立てる。(漏斗口を下にし、ジャーを上にする。)

(3)バルブを開き、ジャーの口の砂を漏斗にいれる。砂の移動が止まってからバルブを閉じる。

(4)漏斗に移動した砂を除き、測定器と残った砂との質量m_5をはかり、$m_3'-m_5$又はm_3-m_5から漏斗を満たすのに必要な砂の量m_6を求める。

4.2 現場における土の密度の測定

4.2.1 **測定前の準備と試験孔の掘削方法**　測定前の準備と試験孔の掘削方法は次のとおりとする。

(1)試験箇所の地表面をスレートエッジで水平にならす。このとき、地表面に緩んだ土、石又はごみがあればそれをとり除く。

(2)平らにならした地表面にベースプレートを密着させておく。

(3)ベースプレートの穴の内側の土をハンドスコップ、のみ、つるはし、スプーンなどの掘削用具を用いて掘る。掘り出した土は、わずかな量も失わないように注意して容器に入れる。採取した土は、含水量が変化しないように、容器にふたをして保存する。

備考　試験孔の最小体積は、土の最大粒径に応じて、付表－4に示すような値とするのがよい。

4.2.2 **試験孔から掘り出した土の質量及び試験孔の体積の測定**　試験孔から掘り出した土の質量及び試験孔の体積の測定は、次のとおりとする。

(1)試験孔から堀出した土の全質量m_7をはかる。

(2)質量をはかり終わった土をよく混合し、その中から、表4の含水量試験用の試料最少量以上の土をとって含水量wを測定する。

付表－4　土の最大粒径に対する試験孔の最小体積及び含水量試験に要する試料の最少量

土の最大粒径 (mm)	試験孔最小体積(cm^3)	含水量試験用の試料最少量(g)
5	700	100
12.5	1,400	250
25	2,100	500
50	2,800	1,000

(3)4.1.2(1)～(3)と同じ操作を行いm_3を求める。

(4)ベースプレートの穴に漏斗を合わせて測定器を直立させる。

(5)バルブを開き、ジャーの中の砂の移動が止まってからバルブを開く。

(6)測定器と残った砂との質量m_8をはかり、m_3-m_8から試験孔及び漏斗に入った砂の質量m_9をはかる。
m_9から漏斗を満たすのに必要な砂の質量m_6を除いて、試験孔を満たすのに要する砂の質量m_{10}を求める。
試験孔の体積V_0は、5.4.1によって計算する。

4.2.3 **土の密度の求め方**　4.2.2の試験で得たm_7、V_0及びwの値を用い、5.3.2、5.4.2及び5.4.3から土の密度を求める。

5.試験結果の整理

5.1 **ジャーとピクノメータートップとの体積の求め方**　測定器のうち、ジャーとバルブ孔の体積を含めたピクノメータートップとの体積V_1は、次の式から計算する。

$$V_1 = K(m_2 - m_1)$$

ここに　m_2:ジャーとピクノメータートップとの部分に水を満たしたときの質量(g)
m_1:測定器の質量(g)
K :測定水温t℃における水1g当たりの体積(cm^3/g)　(付表－5参照)

付表－5　温度10～32℃における水1g当たりの体積

水温 (t℃)	水1g当たりの体積(Kcm^3/g)	水温 (t℃)	水1g当たりの体積(Kcm^3/g)
10	1.00027	22	1.00221
12	1.00048	24	1.00268
14	1.00073	25	1.00320
16	1.00103	28	1.00375
18	1.00138	30	1.00435
20	1.00177	32	1.00497

5.2 **試験用砂の密度の求め方**　試験用砂の密度ρ_sは、次の式から計算する。

$$\rho_s = \frac{m_3 - m_1}{V_1} = \frac{m_4}{V_1} \quad (g/cm^3)$$

ここに　m_1:ジャーとピクノメータートップとの部分に砂を満たしたときの質量(g)

5.3 試験孔からとり出した土の含水量とそれの炉乾燥質量の求め方

5.3.1 試験孔からとり出した土の含水量wは、次の式から計算する。

$$w = \frac{m_{11} - m_{12}}{m_{12}} \times 100 \ (\%)$$

ここに　m_{11}:湿潤土の質量(g)
m_{12}:炉乾燥土の質量(g)

5.3.2 試験孔からとり出した土の炉乾燥質量m_0は、次の式から計算する。

$$m_0 = \frac{100 m_7}{w + 100} \ (g)$$

ここに　m_7:試験孔からとり出した湿潤土の質量(g)

5.4 土の密度の求め方

5.4.1 試験孔の体積V_Qは、次の式から計算する。

$$V_Q = \frac{m_9 - m_6}{\rho_s} = \frac{m_{10}}{\rho_s} \ (cm^3)$$

ここに　m_9 :試験孔及び漏斗に入った砂の質量(g)
m_6 :漏斗を満たすのに必要な砂の質量(g)
m_{10}:試験孔を満たすのに必要な砂の質量(g)

5.4.2 土の湿潤密度ρは、次の式から計算する。

$$\rho = \frac{m_7}{V_0} \quad (g/cm^3)$$

5.4.3 土の乾燥密度ρは、次の式から計算する。

$$\rho = \frac{m_0}{V_0} \quad (g/cm^3)$$

6.報　告　次の事項について報告する。

(1)土の最大粒径(mm)

(2)土の含水量(%)

(3)土の湿潤密度(g/cm^3)

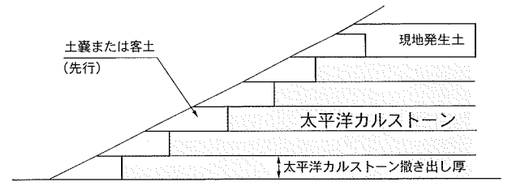
(4)土の乾燥密度(g/cm^3)

14.4 緩傾斜盛土施工時の仕上げ方法

太平洋カルストーンLを盛土材として使用する場合、一般にのり面付近については、転圧により盛土材が横にながれ、十分なのり面の整形ができません。

したがって、太平洋カルストーンLの盛土材への適用にあたっては、のり面整形を確実におこなうため以下の配慮が必要となります。

○盛土高さが2～3m程度の比較的低盛土については、のり面部付近に植生土嚢、客土等を先行して行い、その中に太平洋カルストーンLを投入して施工を行なっていく(従来の埋め戻しに近い状態の施工)等の配慮が必要となります。



付図－6　太平洋カルストーンLによる盛土施工イメージ
(のり面表層付近)

14.5 破砕特性

粒径37.5mm～19.0mmの材料を20kgf/cm^2の荷重で圧縮する道路公団仕様(JHS 109)の"岩の破砕率試験"結果からは、破砕率*6.6%の値が得られており、通常の中硬岩並みの破砕抵抗を有しています。なお、JHS 109による岩の破砕率試験方法を以下に示します。

[岩の破砕率試験]

JHS 109(岩の破砕率試験方法)に従い、次の試験手順で行う。

1)粒径37.5～19mmの粒度の試料を準備する。

2)試料をモールドカラーの上端まで入れる。

3)底盤を左右交互に5cm程度持ち上げて落下させ、この動作を5回繰り返す。

4)モールドをはずし、余分な盛り上がり試料を取り除く。

5)スペーサーディスクをのせ、載荷装置に設置する。

6)ピストンが1分間に2mmの速さで供試体を圧縮するように荷重をかけ、荷重が20kgf/cm^2まで全断面圧縮を行う。

7)荷重を徐荷し、載荷装置から供試体をはずす。

8)試料を9.5mmふるいでふるい分ける。

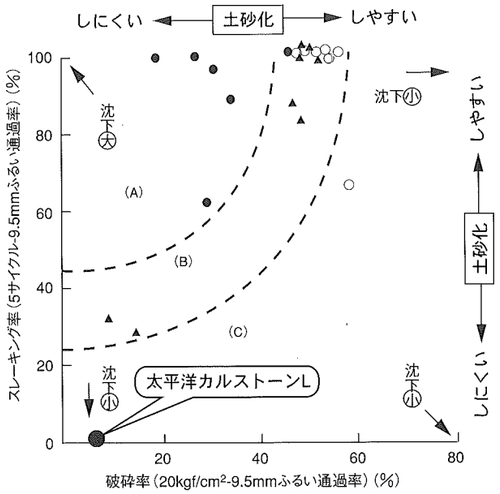
9)ふるい分けた試料の質量を測定する。

*破砕率＝B／A×100(%)
ここに、A:モールドに入った全乾燥土質量(g)
B:9.5mmふるいを通過した乾燥土質量(g)

〔参考〕スレーキング率と破砕率を併せて評価した際の指標

『設計要領第一集 土工編』(日本道路公団)の 2-5-3圧縮沈下特性 の 2-5-3-1 スレーキング性材料の圧縮沈下対策では、「スレーキング性材料の上部路床への使用に当っては、過去の施工実績からスレーキング率50%以下の材料とする。また構造物裏込め材としては 付図－7の(A)(B)領域の材料は使用しないことが望ましい」と記載が有ります。

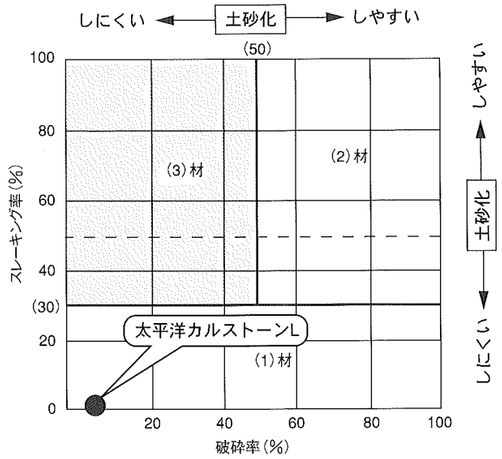
太平洋カルストーンは、前述の破砕率(P.9、9.4破砕率)とスレーキング率試験結果(P.11、12.1スレーキング)とを併せて、上記の 付図－7 にプロットして考察する。これから判断すると破砕率、スレーキングの両面から判断し耐久性に及ぼす問題は少ないと考えられます。



付図－７　ぜい弱岩材料の圧縮沈下性評価

〔追加資料〕

平成１８年４月に発刊された設計要領第一集において示される「ぜい弱岩材料の区分」（付図－８）においても太平洋カルストーンは土砂化しにくい資材であることが分かります。



付図－８　ぜい弱岩材料の区分

〔引用〕設計要領第一集 土工編 平成18年４月
東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社

14.6 せん断強度

太平洋カルストーンの三軸圧縮試験結果（CD試験）を付表－６に示します。

三軸圧縮試験は相対密度を変化させ実施しましたが、付表－６に示すようにせん断抵抗角ϕ_{cd}のみならず見かけ上、粘着力C_{cd}が得られる結果となります。

なお、付表－６には、C＝０とし、最小２乗法でもとめたϕ_{cd}も示します。

一般に、太平洋カルストーンのようなφ材については、設計上見かけ上の粘着力Ccdは無視されることが多いですが、粘着力を0とした場合の内部摩擦角ϕ_0を各側圧別にまとめ付表－７に示します。 付表－７に示すように、どの側圧に着目し設定するかにより、内部摩擦角ϕ_0は変化する結果となります。なお、これら側圧とϕ_0の関係を模式化し付図－９に示します。

設計で用いる内部摩擦角ϕ_0は、本来、発生する応力状態を考慮し設定すべきと考えられます。付表－７に示すように粘着力を無視した太平洋カルストーンのϕ_0は、相対密度30％、拘束圧150kN/m²以外については、どの側圧でもϕ_0>40の値が得られています。

拘束圧150kN/m²の大きな拘束圧でかつ、相対密度30％の緩詰めの状態は、一般に現実的な状態ではないと考えられます。

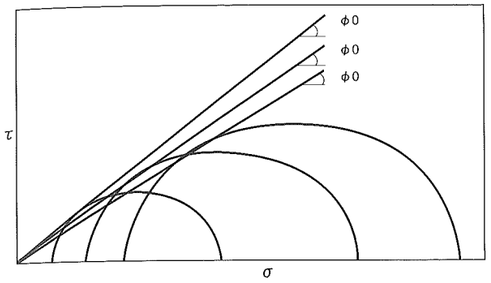
付表－６　三軸圧縮試験測定結果

【試験機関；計量証明事業者：興亜開発（株）】

測定項目		相対密度（%）	太平洋カルストーンL		太平洋カルストーン混合物 砂30：礫70
乾燥密度 ρ_d (g/cm³)	※乾燥単位体積重量 γ_d (kN/m³)	30	0.659	6.465	0.870
		60	0.709	6.955	0.910
		90	0.767	7.524	0.955
湿潤密度 ρ_t (g/cm³)	※湿潤単位体積重量 γ_t (kN/m³)	30	0.852	8.358	1.056
		60	0.917	8.996	1.105
		90	0.992	9.732	1.160
飽和密度 $\rho_{t\,sat}$ (g/cm³)	※飽和単位体積重量 $\gamma_{t\,sat}$ (kN/m³)	30	1.336	13.106	1.426
		60	1.361	13.351	1.446
		90	1.391	13.646	1.468
実積率 （%）		30	51.5		63.0
		60	55.4		65.9
		90	59.9		69.2
せん断強度	せん断抵抗角 ϕ_{cd}（度）	30	38.0		35.8
		60	36.1		35.5
		90	40.8		38.7
	粘着力 C_{cd} (kN/m²)	30	13		19
		60	33		22
		90	18		19
せん断強度	せん断抵抗角 $\phi_{cd\,(c=0)}$（度）	30	40.7		39.9
		60	42.5		40.0
		90	44.0		42.4

付表－7　各供試体ごとのσ_3とϕ_0の測定結果

試　料	太平洋カルストーンL			太平洋カルストーン混合物 砂30：礫70		
相対密度（%）	30	60	90	30	60	90
$\phi_0\,\sigma_3$=50kN/m²	42.9	46.9	47.1	42.8	42.8	44.6
$\phi_0\,\sigma_3$=100kN/m²	40.8	42.6	43.6	40.2	40.9	43.2
$\phi_0\,\sigma_3$=150kN/m²	39.8	40.5	43.2	38.5	38.3	40.9



付図－９　ϕ_0の考え方

以上のことから、試験結果にもとづく太平洋カルストーンLのせん断強度としては、以下の値を基本に考えるものとします。

太平洋カルストーンLのせん断強度
$\phi_{cd\,(c=0)}$＝42度

14.7 補強材（テンサー）との摩擦特性

1.試験目的

盛土の補強材として使用される『テンサー（三井化学産資株式会社製）』に引張力が作用するためには、周辺土との間に十分な摩擦力が発揮されなければならない。

本試験は、土中引抜き試験機の人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』を充填した土槽内に『テンサー』を敷設し、引抜くことにより、人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』と『テンサー』との摩擦特性を把握するものである。

2.試験条件

試験条件は、付表－８に示すとおりの条件で実施した。

付表－８ 試験条件

項　目	内　容
試験機	土中引抜き試験機 土槽幅40cm　土槽長さ60cm 土槽高さ30cm（下層20cm、上層10cm）
試料土	人工軽量盛土材『太平洋カルストーンL』
補強材	テンサーSR55　設計引張り強さT_A＝30.0kN/m
試料の充填方法と状態	層厚10cm毎（装置幅40cm×長さ60cm：24,000cm³）に所定の質量22.01kgを投入する。 湿潤密度ρ_t=0.917g/cm³に調整：転圧試験（標準締固め）での湿潤密度ρ_t=1.019g/cm³の約90％の緩詰め状態 〈設計定数〉 粘着力c_{cd}＝0kN/m²、せん断抵抗角ϕ_{cd}＝40.0°
鉛直応力	σ_v＝10、20、30、40kN/m²（4水準）
引抜き速度	1.0 mm/min

3.試験方法

① 土中引抜き試験機の下層土槽（20cm高）内に所定の密度（ρ_t＝0.917g/cm³程度）になるように試料土である人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』を充填し、表面を平らに成形する。

② 試料土上に『テンサー』を敷設し、引抜き治具と連結する。

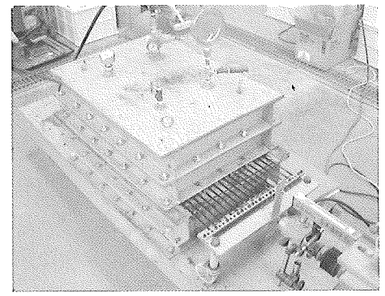
③上層土槽（10cm高）を固定し、土槽内に所定の密度（ρ_t＝0.917g/cm³程度）になるように試料土（人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』）を充填する。

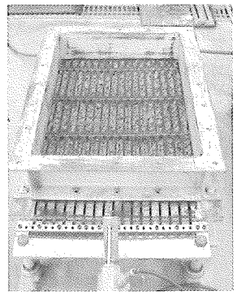
④ 空気圧を負荷するための圧力チャンバー部分を上層土槽に固定する。

⑤ 鉛直応力は、ラバーメンブレン（ゴム膜）を介して所定の空気圧で均等に載荷する。

⑥ 一定の引抜き速度（1mm/min）で『テンサー』を引抜き、引抜き変位（mm）と荷重（kN）を測定する。

⑦ ①～⑥の工程を鉛直応力（σ_v＝10、20、30、40kN/m²）毎に行う。





写真－２　土中引抜き試験機

4.試験結果

土中引抜き試験によると、『テンサー』と人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』の摩擦特性は、盛土補強材として十分なものと判断される。

土中引抜き試験の結果を付表－９、付図－10及び付図－11に示す。

付表－９　土中引抜き試験結果

人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』と『テンサー』との摩擦特性

鉛直応力 σ_v(kN/m²)	10.0	20.0	30.0	40.0	見かけのせん断抵抗角 $\phi^{※}$(°)	見かけの粘着力 $c^{※}$(kN/m²)
引抜き抵抗力 T_P(kN/m)	12.3	23.3	33.2	37.4注)		
引抜きせん断強さ $\tau^{※}$(kN/m²)	10.3	19.5	27.7	31.1注)	41.0	1.72

※試験中に引抜き抵抗力が『テンサー』が設計引張強さを超えて破断

『テンサー』と人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』の引抜きせん断強さは、土中引抜き試験結果から次式で表すことができる。

$$\tau^{※}=c^{※}+\sigma_v\tan\phi^{※} \quad (1)$$

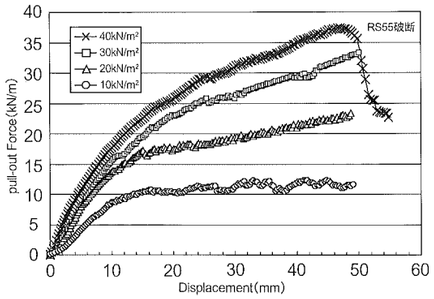
一方、設計では、人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』の土質定数c及びϕと補正係数α_1、α_2を用いた次式が用いられる。一般に、砂、砂質土、礫などのϕ材では、$\alpha_1=0$、$\alpha_2=1.0$を用いる。

$$\tau^{※}=\alpha_1 c+\alpha_2\sigma_v\tan\phi=1.0\cdot\sigma_v\tan\phi \quad (2)$$

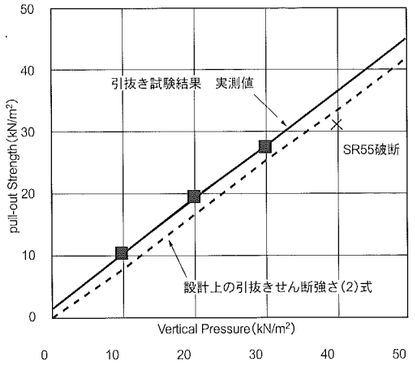
ここで、人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』の強度定数（設計定数）は、粘着力$c_{cd}=0$kN/m²、せん断抵抗角$\phi_{cd}=40.0°$である。付図－９に式(2)で計算される設計上の引抜きせん断強さ$\tau^{※}$のラインを付記した。

図に示すように実験結果より得られた引抜きせん断強さは、設計上の値より大きな値が得られており安全側と言え、摩擦特性は、盛土補強材として十分なものと判断される。

ただし、鉛直応力$\sigma_v=40$kN/m²のケースは、引抜き抵抗力T_Pが設計引張強さT_Aを上回り、破断したため引抜きせん断強さは評価できない。



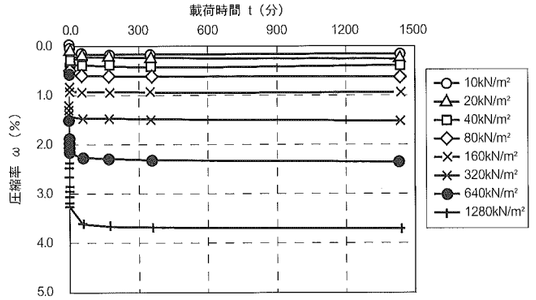
付図－10 引抜き変位と引抜き荷重の関係



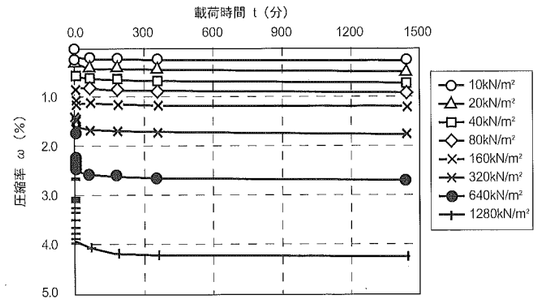
付図－11 人工軽量盛土材『太平洋カルストーン』と『テンサー』との引抜きせん断強さと鉛直応力との関係

14.8 定荷重載荷試験

下記の試験結果のように一定時間経過後の比重の変化は少ない。〔引用：人工軽量盛土材料(太平洋カルストーン) 材料試験報告書 平成17年3月 計量証明事業者：興亜開発(株)〕

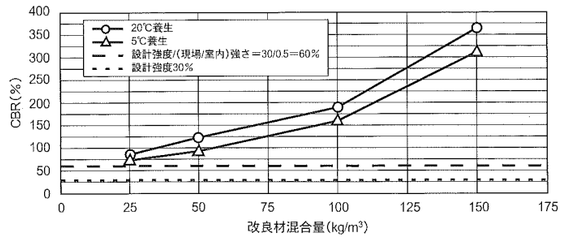


付図－12 圧縮率と載荷時間の関係(Dc=90% 非水浸)



付図－13 圧縮率と載荷時間の関係(Dc=90% 水浸)

14.9 セメント固化材を混練した強度特性



付図－14 改良材混合量とCBRの関係

〔引用：太平洋カルストーン配合CBR試験報告書 平成18年1月 計量証明事業者：興亜開発(株)〕

14.10 地耐力

平板載荷試験結果のまとめを以下の付表－10に示す。

付表－10 載荷圧力と沈下量の関係

〔引用：人工軽量盛土材(太平洋カルストーン) 地耐力把握試験報告書 平成18年12月 計量証明事業者：興亜開発(株)〕

載荷段階	1	2	3	4	5	6
載荷圧力 P(kN/m²)	169.7	339.5	509.2	678.9	848.7	1,018.4
沈下量 S(mm)	1.88	5.43	9.96	15.15	21.46	28.74

最大載荷圧力：1,018.4(kN/m²)

最大載荷圧力時の沈下量：28.74(mm)

極限支持力の判定

logP～S曲線による極限値(Pu)の読み取り値：1,020(kN/m²)

⇒ 極限支持力=1,020(kN/m²)

写真－3 平板載荷試験状況
（反力として20tf級バックホウを使用）

15. 太平洋カルストーンを使用する際のメリット

【検討項目】

1)土留式擁壁
2)橋台形式による比較
3)ボックス形式による比較
4)護岸構造物による比較
5)護岸背面の道路拡幅

【設計定数】

1)太平洋カルストーンL
・内部摩擦角　$\phi=42°$
・単位体積重量　$\gamma=11$kN/m³(水中重量 $\gamma'=4$kN/m³)
2)一般土砂
・内部摩擦角　$\phi=30°$
・単位体積重量　$\gamma=19$kN/m³(水中重量 $\gamma'=10$kN/m³)

擁壁形式による比較結果

擁壁の裏込め材に太平洋カルストーン及び一般土砂を使用した場合について、条件別(許容支持力、擁壁構造高、盛土形状等)に比較した結果を下記及び次ページに示します。

比較結果

太平洋カルストーンを使用することによるメリット

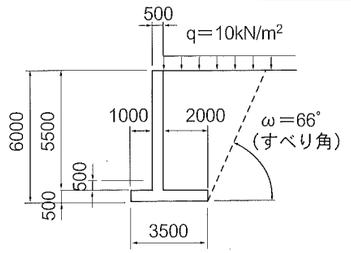
① 底版幅が小さくなり部材厚を薄くすることができる。
（構造物全体の大きさを小さくできるので、用地等の制約がある場合に適する。）
② 底版幅が小さくなることにより土工量(掘削、埋戻し等)が少なくなる。
③ 地盤条件による適用範囲が広い。
（一例を下記に示す。その他については次ページ比較結果を参照とする。）

裏込め材：太平洋カルストーンL
地盤の許容支持力q＝100kN/m²の場合、擁壁の構造高にしてH＝6.0mまで適用可能。

裏込め材：一般土砂
地盤の許容支持力q＝100kN/m²の場合、擁壁の構造高にしてH＝4.0mまで適用可能。
（H＝6.0mでの適用不可。）

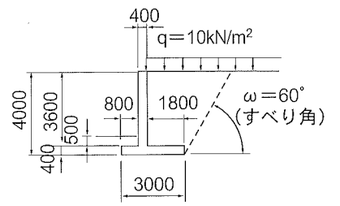
許容支持力q＝100kN/m2の場合

裏込め材：太平洋カルストーンL



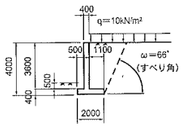
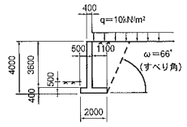
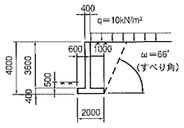
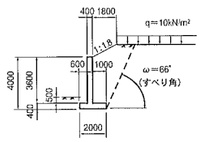
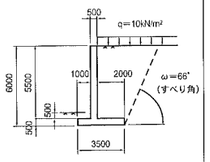
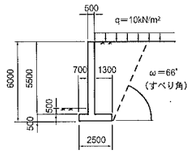
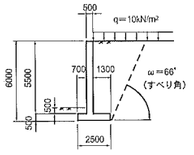
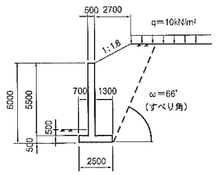
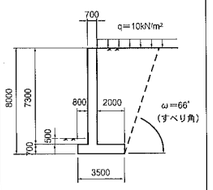
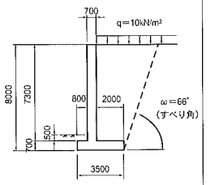
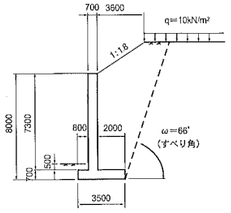
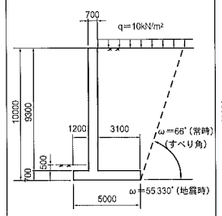
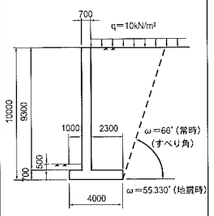
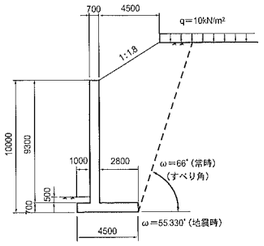
支持力により大きさが決まる

裏込め材：一般土砂

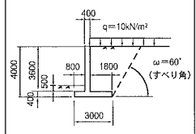
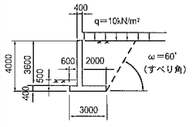
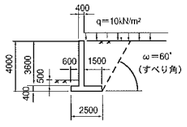
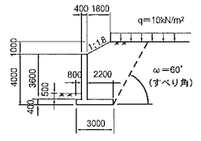
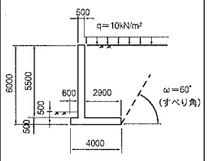
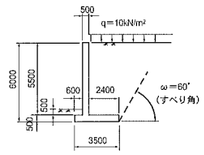
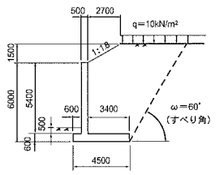
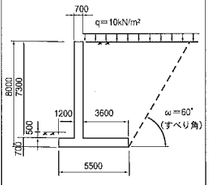
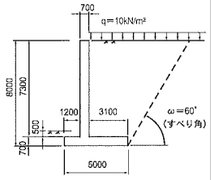
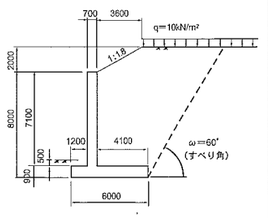
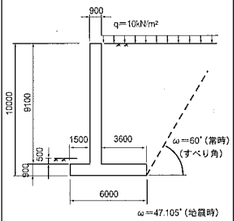
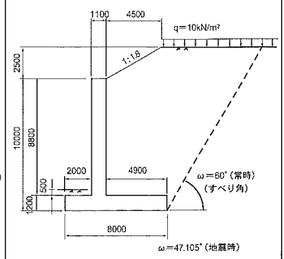


支持力・滑動により大きさが決まる

擁壁計算結果断面

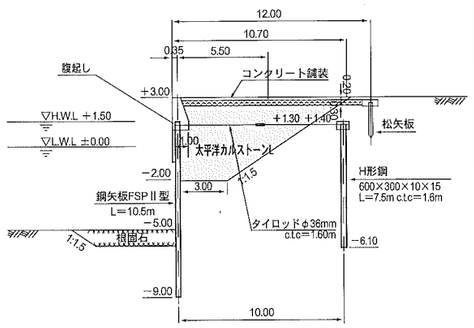
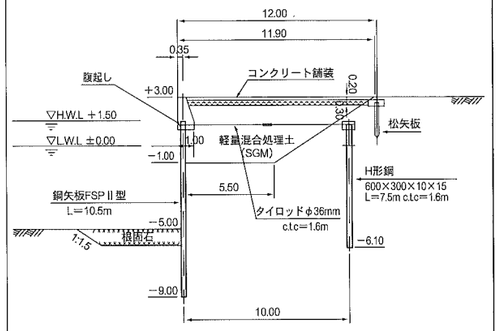
裏込材料		太平洋カルストーン			
許容支持力及び背面形状		q＝100kN/m²（水平）	q＝200kN/m²（水平）	q＝300kN/m²（水平）	q＝300kN/m²（盛土）
擁壁高	H＝4.0m	 転倒により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	
	H＝6.0m	 支持力により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	
	H＝8.0m	安定しない	 転倒・支持力により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	
	H＝10.0m	安定しない	 支持力により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる	 転倒により大きさが決まる

擁壁計算結果断面

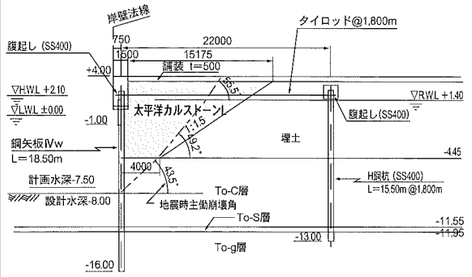
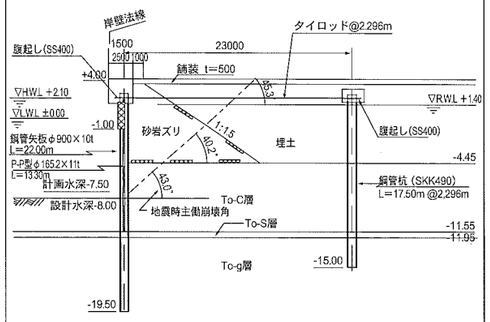
裏込材料		一般土砂			
許容支持力及び背面形状		q＝100kN/m²（水平）	q＝200kN/m²（水平）	q＝300kN/m²（水平）	q＝300kN/m²（盛土）
擁壁高	H＝4.0m	 転倒・滑動により大きさが決まる			
	H＝6.0m	安定しない			
	H＝8.0m	安定しない			
	H＝10.0m	安定しない	安定しない	 ω＝47.105°（地震時）	 ω＝47.105°（地震時）

2)矢板護岸改修工事の比較検討

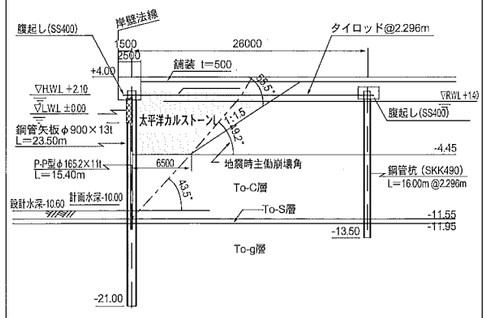
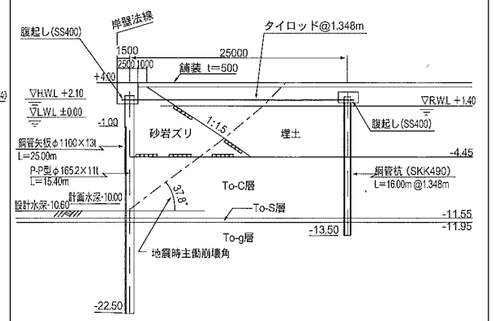
水深－5m　矢板護岸改修工事の比較検討

裏込材料	太平洋カルストーン置換案	軽量混合処理土(SGM)置換案
標準断面図		
構造概要	・背後地盤の軽量化を図るため、軽量骨材にて置換する。 〈軽量材の土質定数〉 γt=11kN/m³，γ′=4kN/m³（水中有効重量）， 内部摩擦角　φ=42°	・背後地盤の軽量化を図るため、軽量混合処理土（SGM）にて置換する。 ・改良断面の規模は、左案とほぼ同規模となる。 〈軽量材の土質定数〉 γt=11kN/m³，γ′=2kN/m³（水中有効重量）， 粘着力　C=100kN/m²
施工性	・軽量骨材の扱いは砕石と同等のため、軽量材投入、敷均し、転圧などの施工性は良好。 （重機は現場にあるものを流用できる。） ・施工中も施設の供用ができる。 ・掘削時にはタイロッドを傷つけないよう注意を要する。 ・軽量材は、変形追従が可能な礫材であるため、掘削面での局所的な変状にもなじんでいく。	・プラント設置が必要になる。 ・施工中は施設の供用ができない。 ・掘削時にはタイロッドを傷つけないよう注意を要する。 ・軽量混合処理土を投入するためのプラント設置などにより、施工規模が大きくなる。
直接工事費 (護岸延長m当り)	・舗装撤去　2.3m³ × @9,820 ＝ 22,586円 ・舗装復旧　11.5m² × @7,200 ＝ 82,800円 ・掘　削　30.9m³ × @170 ＝ 5,253円 ・軽量骨材　28.0m³ × @14,000 ＝ 392,000円 （太平洋カルストーン） ・残土処理　28.0m³ × @1,060 ＝ 29,680円 計 532,319円 (1.00)	・舗装撤去　2.3m³ × @9,820 ＝ 22,586円 ・舗装復旧　11.5m² × @7,200 ＝ 82,800円 ・掘　削　30.8m³ × @170 ＝ 5,236円 ・S G M　27.6m³ × @17,000 ＝ 469,200円 ・残土処理　27.6m³ × @1,060 ＝ 29,256円 計 609,078円 (1.14)
評　価	〈護岸延長　L=100m当りの所要日数：６０日〉 ○	〈護岸延長　L=100m当りの所要日数：８０日〉 △

水深－7.5m　矢板護岸改修工事の比較検討

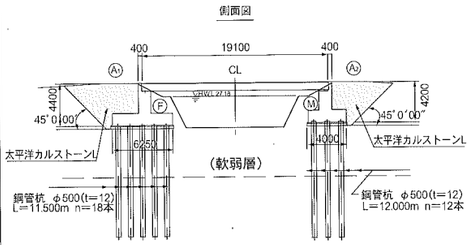
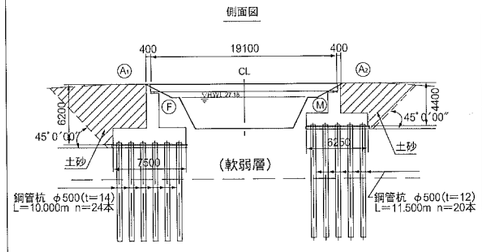
裏込材料	太平洋カルストーン案	砂岩ズリ案
標準断面図		
検討結果	前面矢板 SP-ⅣW (SY295) 応力度 (N/mm²) 常時 168.3 ≦180.0 OK 地震時 245.8 ≦270.0 OK 根入れ深度 (m) −8.902 −8.843 施工根入れ深度 (m) −16.000 タイロッド SS400 径 65mm 応力度 (N/mm²) 79.5 ≦86.0 OK 112.7 ≦129.0 OK タイ材長さ (m) 17.352 21.828 施工タイ材長さ (m) 22.000 控え工 H-400×400×13×21 (SS400) 応力度 (N/mm²) 104.0 ≦140.0 OK 158.2 ≦210.0 OK 根入れ深度 (m) −11.532 −12.510 施工根入れ深度 (m) −13.000	前面矢板 φ900×t10 (SKY490) (P-P)型 [φ165.2×t11.0 応力度 (N/mm²) 常時 180.1 ≦185.0 OK 地震時 263.8 ≦277.5 OK 根入れ深度 (m) −9.541 −9.370 施工根入れ深度 (m) −19.500 タイロッド 高張力鋼690 径 70mm 応力度 (N/mm²) 171.8 ≦176.0 OK 245.7 ≦264.0 OK タイ材長さ (m) 16.809 22.929 施工タイ材長さ (m) 23.000 控え工 φ900×t9 (SKK490) 応力度 (N/mm²) 177.8 ≦185.0 OK 273.1 ≦277.5 OK 根入れ深度 (m) −13.396 −14.538 施工根入れ深度 (m) −15.000
概略施工日数 (100m当たり)	9.4ヶ月	10.8ヶ月
概算工事費 (直接工事費)	2,700千円/m	3,350千円/m

水深－10m　矢板護岸改修工事の比較検討

裏込材料	太平洋カルストーン案	砂岩ズリ案
標準断面図		
検討結果	前面矢板 φ900×t13 (SKY400) (P-P)型 [φ165.2×t11.0] 応力度 (N/mm²) 常時 131.6 ≦140.0 OK 地震時 180.3 ≦210.0 OK 根入れ深度 (m) −12.887 −13.642 施工根入れ深度 (m) −21.000 タイロッド SS400 径 85mm 応力度 (N/mm²) 85.0 ≦86.0 OK 118.9 ≦129.0 OK タイ材長さ (m) 20.361 25.018 施工タイ材長さ (m) 26.000 控え工 φ700×t10 (SKK490) 応力度 (N/mm²) 179.5 ≦185.0 OK 268.3 ≦277.5 OK 根入れ深度 (m) −12.048 −13.021 施工根入れ深度 (m) −13.500	前面矢板 φ1100×t13 (SKY490) (P-P)型 [φ165.2×t11.0] 応力度 (N/mm²) 常時 176.6 ≦185.0 OK 地震時 235.4 ≦277.5 OK 根入れ深度 (m) −14.355 −15.471 施工根入れ深度 (m) −22.500 タイロッド 高張力鋼690 径 65mm 応力度 (N/mm²) 152.9 ≦176.0 OK 209.8 ≦264.0 OK タイ材長さ (m) 18.723 24.741 施工タイ材長さ (m) 25.000 控え工 φ800×t9 (SKK490) 応力度 (N/mm²) 159.1 ≦185.0 OK 232.6 ≦277.5 OK 根入れ深度 (m) −12.230 −13.160 施工根入れ深度 (m) −13.500
概略施工日数 (100m当たり)	10.4ヶ月	10.8ヶ月
概算工事費 (直接工事費)	3,950千円/m	4,050千円/m

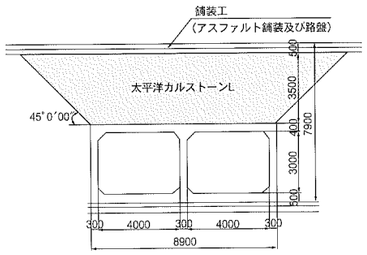
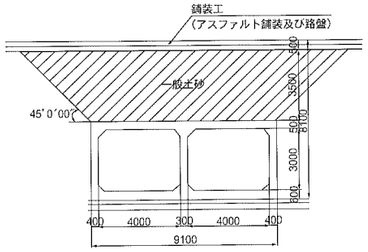
3)橋台形式による比較

橋台形式(杭基礎)による比較

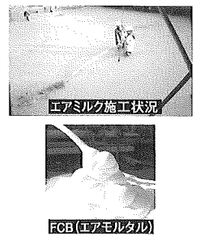
	太平洋カルストーン案	一般土砂案
標準断面		
構造概要	・地盤が非常に軟弱であることから裏込め材に重量の軽い太平洋カルストーンを使用し基礎への負担を少なくする。	・地盤が非常に軟弱であるが、裏込め材に一般的な土砂を使用する。
経済性 (直接工事費) (上部工費は含まず)	コンクリート 1,530,000円 型枠 900,000円 均しコン 104,000円 基礎材 80,000円 鉄筋 730,000円 足場工 330,000円 杭 8,860,000円 裏込め材 3,320,000円 合計 15,900,000円	コンクリート 2,280,000円 型枠 1,180,000円 均しコン 139,000円 基礎材 110,000円 鉄筋 1,090,000円 足場工 420,000円 杭 11,620,000円 裏込め材 1,090,000円 合計 17,900,000円
考察	・裏込め材に太平洋ルストーンを使用することにより基礎への負担が軽減し、躯体形状が小さくなり杭本数も減らすことが出来る。	・裏込め材の重量が重く基礎への負担が大きいため、躯体形状が大きく杭本数も多く必要となる。
評価	○	△

4)ボックス形式による比較

ボックスカルバートによる比較

	太平洋カルストーン案	一般土砂案
標準断面		
構造概要	・ボックス本体（頂版部）に作用する荷重を軽減するために重量の軽い太平洋カルストーンを使用し部材への負担を少なくする。	・一般的な土砂を埋戻し材として使用する
考察	・盛土材に太平洋カルストーンを使用することにより部材への負担を軽減することができるので、部材厚を薄くすることができる。また、底版下面の地盤反力が小さいので支持地盤の制約が少ない。	・盛土材の重量が重く、部材への負担が大きいため、部材厚が厚くなる。また、底版下面の地盤反力が大きくなるので比較的良好な支持地盤を必要とする。

16. 各種軽量土の比較

		太平洋カルストーン 盛土工法	発泡スチロール 土木工法（EPS）	発泡ビーズ混合 軽量土工法	気泡混合 軽量土工法
品質特性	概要図				
	工法概要	天然の岩石である膨張性頁岩を粉砕・焼成させて製造した自然に優しい人工軽量盛土材である。環境上問題となる溶出物が含まれておらず、環境共生に有効である。	発泡ポリエチレンに難燃材を混入し軽量に仕上げた盛土工法。200N/m²以下の上載荷重以下となる部位で使用するようにマニュアルに定められている。水位より下部で使用する場合は浮力防止の対策を行う必要がある。	土砂に超軽量な発泡ビーズ(EPS)を混合して軽量化を図った土である。土質に左右されるがセメント量が少ない場合に、通常の土に近い変形追随性が有る場合もある。	発生土に水と固化材を混合して流動化させたものに、気泡を混合して軽量化を図った土である。流動性があるのでポンプ圧送による施工を行うことができ、転圧が不要なため施工が容易である。
	軽量性(密度) ρt(kN/m³)	11	0.12～0.30	7～14	7～14
	強度 一軸圧縮強度qu(kN/m²)	—	100～200(C材)	50～200(C材)	300～1000(C材)
	強度 内部摩擦角φ(度)	42	—	0～30(又はφ材)	—
	透水性	大きい(41cm/sec)	な し	ややあり	小
	吸水性	微 量	微 量	少しあり	あ り
	形 状	粒状、砂状	固 形	土砂状	液体状
	変形追随性	あ り	な し	あり～なし	な し
	耐震性	良	良	一部良	良
	耐薬品性	○	×	×	△
材料	構成材料	太平洋カルストーン	発泡スチロール	発生土、発泡ビーズ セメント、水	発生土、起泡剤 セメント、水
施工性	現地施工方法	機械敷均し	人力積	プラントor現場混合	プラント混合
施工性	養 生	不 要	不 要	(場合により)要	要
費用	費用比率※ 対象:500m³	1.00	1.57	1.41	1.33
費用	費用比率※ 対象:1,500m³	1.00	1.57	1.16	1.08
適用条件		① 自然条件 ・軟弱地盤 ・水廻り箇所、又は地下水位の高い地区 〔○〕 ② 現場条件 ・変形に追随する。〔○〕 ・設置直後の載荷が可能。〔○〕 ③ 技術提供可能地域 ・制限無し	① 自然条件 ・軟弱地盤 ② 現場条件 ・現場搬入後も加工スペースが必要。〔△〕 ③ 技術提供可能地域 ・制限無し	① 自然条件 ・軟弱地盤 ② 現場条件 ・ミキサプラントを設置するスペースが有ること。(10×30m程度) 〔△〕 ③ 技術提供可能地域 ・良質な砂質土が供給可能な地域。	
適用範囲		① 適用可能範囲 ・水廻り箇所 〔○〕 ② 効果が高い範囲 ・適度な有効重量(軽さ)が活かせる。 〔○〕 ③ 適用できない範囲 ・表面成形に覆土が必要。〔△〕	① 適用可能範囲 ・水廻りには押さえ(上載荷重)が必要。〔△〕 ② 効果が高い範囲 ・絶対的な軽量性 〔○〕 ③ 適用できない範囲 ・施工中に水廻りが有る場合。 〔△〕	① 適用可能範囲 ・施工中、水廻り(水の浸入)は厳禁。〔△〕 ② 効果が高い範囲 ・現地発生土を盛土材料に利用。 ③ 適用できない範囲 ・良質な砂質土が入手できない。 〔△〕	
日当たり施工可能量(m³/日)		150～250	50～100	40～90	
総合評価		○	△	△	△
関連組織		人工軽量骨材協会	発泡スチロール 土木工法開発機構	ハイグレード研究 コンソーシアム	SGM工法研究会 FCB研究会

※太平洋カルストーンを1.0とし、比率で表記。 〔○〕:優位／〔△〕:難点

販売元 太平洋セメント株式会社

本社：資源事業部 営業企画グループ
〒135-8578 東京都港区台場2-3-5 台場ガーデンシティビル3F ☎03-5531-7401 FAX.03-5531-7599

北海道支店：資源営業部
〒060-0004 北海道札幌市中央区北4条西5-1-3 日本生命北門館ビル7F ☎011-242-7181 FAX.011-242-7182

東北支店：資源営業部
〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町1-23 アーバンネット勾当台ビル8F ☎022-221-3251 FAX.022-225-7006

中部北陸支店：資源営業部
〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1-12-9 グランドスクエア名駅南5F ☎052-589-3904 FAX.052-589-3912

関西四国支店：資源営業部
〒541-0051 大阪府大阪市中央区備後町4-1-3 御堂筋三井ビル11F ☎06-6205-8615 FAX.06-6205-8618

中国支店：資源営業部
〒730-0811 広島県広島市中区中島町3-25 ニッセイ平和公園ビル10F ☎082-504-8616 FAX.082-504-8624

九州支店：資源営業部
〒812-0018 福岡県福岡市博多区住吉1-2-25 ｷｬﾅﾙｼﾃｨﾋﾞｼﾞﾈｽｾﾝﾀｰﾋﾞﾙ6F ☎092-263-8463 FAX.092-263-8461

製造元

関西太平洋鉱産株式会社

〒557-0063 大阪府大阪市西成区南津守2-3-18 ☎06-6659-4141 FAX.06-6657-2126

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　２月　　１４日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ヒューム管	B形1種、φ600mm	千葉窯業㈱
ヒューム管	B形1種、φ700mm	千葉窯業㈱

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 2 月 14 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　　督　　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

Y1-06

No. HP・22－180

戸田建設(株)　　様

承　認　願

平成 23 年 2 月 14 日

千葉窯業株式会社

平成　　年　　月　　日

戸田建設(株)　　殿

千葉窯業株式会社
茨　城　工　場

下記工事に於いて、下記の製品を納品致し度く御承認願います。

工　事　件　名

両総農業水利事業 南部幹線用水路その50工事

管　種・呼　び　径

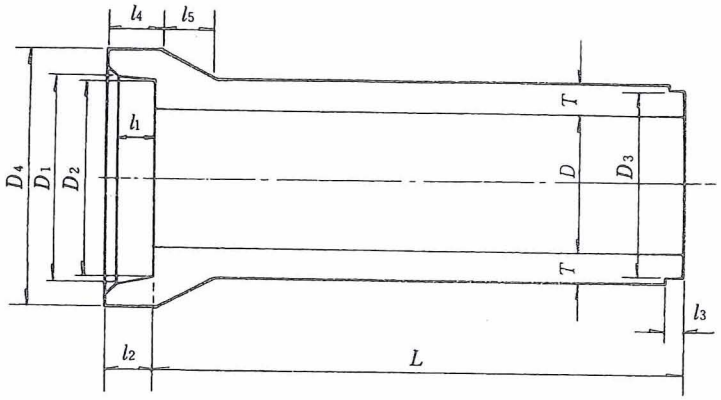
Ｂ－１	φ６００×２４３０
Ｂ－１	φ７００×２４３０

日本工業規格認証番号	ＳＷ０３０７００８
日本下水道協会認定番号	第０１０８０６号

管の形状寸法

B　形

（JIS A 5372）



単位：mm

呼び	内径 D	D_1	D_2	D_3	D_4	厚さ T	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	有効長 L	参考質量 (kg)
150	150	210	206	194	262	26					50		77
200	200	262	258	246	316	27			32	115	55		103
250	250	314	310	298	370	28	65	90				2 000	131
300	300	368	364	350	424	30				120	60		165
350	350	422	418	404	482	32					65		204
400	400	478	474	460	544	35					70		306
450	450	534	530	516	606	38	70	95	36	125	75		373
500	500	592	588	574	672	42				130	85		459
600	600	708	704	690	804	50	75	100		135	100		660
700	700	824	820	802	936	58		105		140	115		899
800	800	940	936	918	1 068	66	80	110	40	150	130	2 430	1 170
900	900	1 058	1 054	1 036	1 204	75	85	115		160	150		1 520
1 000	1 000	1 172	1 168	1 150	1 332	82	96	120		165	165		1 850
1 100	1 100	1 286	1 282	1 260	1 458	88	100	125		175	175		2 190
1 200	1 200	1 400	1 396	1 374	1 586	95	104	130	42	185	190		2 600
1 350	1 350	1 566	1 562	1 540	1 768	103	108	135		195	205		3 190

注：呼び 150及び200の管の有効長は500mm又は1 000mm，呼び 250～350の管の有効長は1 000mm，呼び 400～1 350の管の有効長は1 200mmとすることができる。

外 圧 強 度

外 圧 管

（JISA 5372）

単位：kN／m

呼び	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	1 種	2 種	3 種	1 種	2 種	3 種
150			—			—
200	16.7	23.6	39.3	25.6	47.1	58.9
250			41.2			61.8
300	17.7	25.6	43.2	26.5	51.1	64.8
350	19.7	27.5	47.1	29.5	55.0	70.7
400	21.6	32.4	49.1	32.4	62.8	73.6
450	23.6	36.3	53.0	35.4	66.8	79.5
500	25.6	41.3	55.9	38.3	70.7	83.9
600	29.5	49.1	58.9	44.2	77.5	88.3
700	32.4	54.0	64.8	49.1	85.4	97.1
800	35.4	58.9	70.7	53.0	93.2	106
900	38.3	63.8	76.5	57.9	101	115
1 000	41.3	68.7	82.4	61.9	108	124
1 100	43.2	72.6	85.4	65.8	113	128
1 200	45.2	75.6	88.3	71.7	118	133
1 350	47.1	79.5	94.2	81.5	126	142
1 500	50.1	83.4	110	91.3	134	165
1 650	53.0	88.3	117	102	143	176
1 800	56.0	93.2	123	111	151	185
2 000	58.9	98.1	130	118	161	195
2 200	61.9	104	137	124	172	206
2 400	64.8	108	143	130	183	214
2 600	67.7	113	150	136	193	224
2 800	70.7	118	155	142	204	233
3 000	73.6	123	162	148	213	244

注1. 3種管の呼び200～1 350はJHPAS-24を適用する。
2. 集水管(JHPAS-6)の1種管は呼び150～1000、2種管は呼び150～400を適 用する。

※ 本認証書は、JIS認証品(承認図に規格番号を記載)に適合します。
JIS認証外品については、「参考」として添付します。

JSWA

認　証　書

認証番号：SW0307008

認証取得者名
(千葉県山武郡横芝光町横芝1092)
千葉窯業 株式会社　殿

工業標準化法第19条第1項の規定に基づき下記のとおり認証します

平成19年10月15日認証
平成22年10月15日変更

記

認証製品等の名称：遠心力鉄筋コンクリート管
L形側溝

認　証　の　区　分：Ⅰ類

該当規格番号及び名称：JIS A 5372
(プレキャスト鉄筋コンクリート製品)

認　証　対　象　範　囲：千葉窯業 株式会社
茨城工場
(茨城県稲敷市八千石720)

発行者
社団法人 日本下水道協会
理事長　安中 徳

認証契約更新日：平成25年10月14日

下水道用資器材製造工場認定書

認定番号　第０１０８０６号

千葉窯業株式会社　殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第１６条の規定に基づき下記のとおり認定します

昭和46年10月 1日 認 定
平成20年 4月 1日 交 付

社団法人　日本下水道協会
会長　新潟市長　篠田

記

認定工場名　茨城工場
所在地　茨城県稲敷市八千石720
認定適用資器材名　下水道用鉄筋コンクリート管
認定範囲

外圧管	150～2，400㎜
推進管	250～2，200㎜

以下余白

千葉窯業株式会社

http://www.chibayogyo.co.jp

〈本　　部〉	千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666 (弊社個別郵便番号)	☎043(221)7001
〈東京・神奈川〉	東京支店 中央区東日本橋２－２３－３	〒103-0004	☎03(5835)0981
〈千　　葉〉	千葉営業所 千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666	☎043(221)7000
	東葛営業所 柏市あけぼの４－２－２１	〒277-0841	☎04(7143)6851
	県南営業所 木更津市大和３－４－２５	〒292-0805	☎0438(25)4661
	中央営業所 山武郡横芝光町横芝１０９２	〒289-1732	☎0479(82)1121
〈茨　　城〉	水戸営業所 水戸市城南２－１５－１６	〒310-0803	☎029(224)1731
	つくば営業所 つくば市小野崎１３１－１	〒305-0034	☎029(855)6611
	茨城営業所 稲敷市八千石７２０	〒300-0736	☎0299(79)1211
〈埼　　玉〉	埼玉営業所 さいたま市北区吉野町２－１６－６	〒331-0811	☎048(669)1161
〈栃　　木〉	栃木営業所 鹿沼市北半田２００８	〒322-0301	☎0289(75)4641
〈群　　馬〉	群馬営業所 前橋市小相木町３３８－３	〒371-0831	☎027(254)3651
〈長　　野〉	長野営業所 佐久市塚原９００	〒385-0025	☎0267(68)5010
〈中部・関西〉	中部支社 愛知県豊田市藤岡飯野町五釜１１６８－１	〒470-0451	☎0565(76)4121
	名古屋営業所 名古屋市中村区畑江通９－３８－１	〒453-0851	☎052(481)3651
	技術部		
	千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666	☎043(221)3471
	工場		
	本社・本社第2・茨城・東関東・栃木・PS・プレホール・愛知		

全国ネットワーク

〈関　　東〉	・シティー・クリエイティブ・コンクリート株式会社 千葉県山武郡横芝光町横芝９９５	〒289-1732	☎0479(82)8881
	・池忠株式会社 千葉県柏市高田９５０	〒277-0861	☎04(7141)8221
	第１工場 茨城県稲敷市佐倉２６００	〒300-0508	☎029(892)1021
	第２工場 茨城県稲敷市高田１７７	〒300-0511	☎029(840)5531
〈北　海　道〉	・日本サンコンクリート株式会社 北海道夕張郡由仁町本三川７１０	〒069-1144	☎01238(6)2236
〈東　　北〉	・池田東北株式会社 福島県岩瀬郡鏡石町境１８０	〒969-0401	☎0248(62)5155
	仙台営業所・工場 宮城県黒川郡大郷町中村大沢１	〒981-3521	☎022(359)2511
〈中国・四国〉	・東洋ヒューム管株式会社 山口県山口市秋穂東３５０２	〒754-1193	☎083(984)2021
	萩営業所 山口県萩市椿東２５３１－１	〒758-0011	☎0838(24)2221
	広島営業所 広島県広島市東区若草町９－７	〒732-0053	☎082(261)1301
	福山営業所 広島県福山市寺町６－３－１０１	〒720-0041	☎084(928)9751
	三原営業所 広島県三原市大和町大草９３２	〒729-1211	☎0847(33)1155

材　料　承　諾　願

平成　２３年　　３月　　８日

監督職員　殿

請　負　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工事名：両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材料名	規格等	販売者・製造者
ベンチフリューム	250	㈲古川コンクリート工業所

材　料　承　諾　書

平成 23 年 3 月 8 日

現場代理人　殿

総括監督員　小泉　勝　印
主任監督員　橋田　幸雄　印
監督員　辻　伊一郎　印
横山　晃弘　印
小野寺　敬子　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

戸田建設株式会社　様

御承認願

平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

有限会社　古川コンクリート工業所

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格
適合性認証書

有限会社 古川コンクリート工業所　殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認　証　番　号：TC 03 07 404

認証取得者の氏名又は名称及び住所：
有限会社 古川コンクリート工業所
千葉県山武郡横芝光町横芝 995-6

認証に係る日本工業規格の番号及び名称：
JIS A 5372：プレキャスト鉄筋コンクリート製品

認　証　の　区　分：Ｉ類

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準：基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地：
名　称：有限会社 古川コンクリート工業所
所在地：千葉県山武郡横芝光町横芝 995-6

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認　証　日：2008 年 1 月 29 日

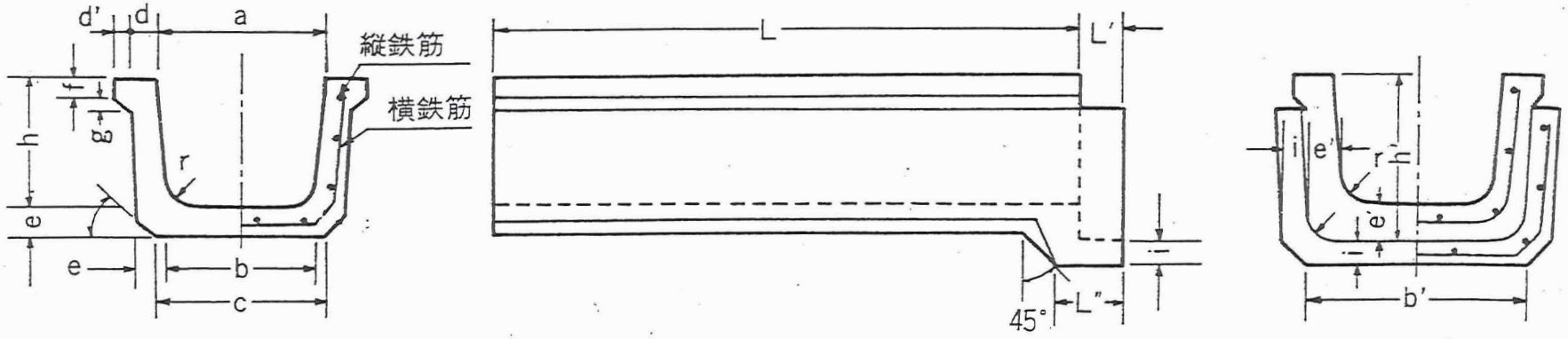
財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials

理事長

長田直俊

37 鉄筋コンクリートベンチフリューム（JIS A5320）

形状・寸法及び配筋



呼び名	寸法（mm）																縦鉄筋		横鉄筋		重量
	a	b	c	d	d'	e	e'	f	g	h	h'	i	r	L'	L"	L	径(mm)	本	径(mm)	本	(kg)
200	200	170	205	30	20	35	45	25	15	150	195	30	30	50	75	2000	3.2	8	2.6	21	102
250	250	215	250	30	20	35	45	30	15	175	220	30	30	50	75	2000	3.2	9	2.6	23	118
300	300	260	300	30	20	40	50	30	15	200	250	30	40	50	75	2000	3.2	9	3.2	21	147
350	350	300	345	35	25	45	55	35	15	235	290	30	50	50	75	2000	3.2	10	3.2	23	198
400	400	345	395	40	30	50	60	40	15	260	320	35	50	50	80	2000	4.0	10	4.0	21	249
500	500	435	490	45	35	55	65	45	15	320	385	35	60	50	80	2000	5.0	12	4.0	23	337

※JM規格はありません

示　方　配　合　表

配合種別	粗骨材の最大寸法 (mm)	設計基準強度 (KN/mm^2)	配合強度 (KN/mm^2)	スランプ (cm)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	材料所要量 (kg/m^3)				
							セメント	水	細骨材	粗骨材	減水剤
30	20	30	36	10±2.5	45	44	358	161	792	1048	4.3

(有) 古川コンクリート工業所

セメント試験成績表

平成22年11月度

太平洋セメント株式会社

品質＼種類		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm²/g	2500以上	3310	85	—	3300以上	4530	96	—	3000以上	3930	86	—
凝結	水量 %	—	27.4	—	—	—	30.6	—	—	—	28.8	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-17	—	(1-50)	45min以上	1-43	—	(1-35)	60min以上	3-21	—	(2-[illegible]
	終結 h-min	10h以下	3-25	—	3-55	10h以下	2-40	—	3-15	10h以下	4-42	—	5-00
安定性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	25.9	1.66	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	30.8	1.63	—	20.0以上	47.4	1.70	—	10.0以上	22.0	1.27	—
	7 d	22.5以上	46.3	1.77	—	32.5以上	59.0	1.86	—	17.5以上	36.4	1.77	—
	28 d	42.5以上	63.5	1.80	—	47.5以上	69.8	1.96	—	42.5以上	62.7	1.91	—
水和熱 J/g	7 d	—	335	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	387	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.30	—	2.63	5.0以下	1.38	—	2.31	6.0以下	3.03	—	3.75
	三酸化硫黄	3.5以下	2.17	—	2.48	3.5以下	2.99	—	3.14	4.0以下	2.04	—	2.29
	強熱減量	5.0以下	1.73	—	2.80	5.0以下	1.00	—	1.09	5.0以下	1.33	—	1.[illegible]
	全アルカリ	0.75以下	0.55	—	0.67	0.75以下	0.52	—	0.60	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.021	—	0.028	0.02以下	0.009	—	0.012	—	0.015	—	—

備考

試験方法はJIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204による。
28d圧縮強さ及び28d水和熱は前月度の値を示す。

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値

普通ポルトランドセメント	0.67 %
早強ポルトランドセメント	0.60 %

高炉セメントB種

ベースセメントの全アルカリ	0.55 %
高炉スラグの分量	40～45 %

お問い合わせその他のご連絡先
太平洋セメント株式会社 東京支店 技術部
〒135-8578 東京都港区台場2-3-5
台場ガーデンシティビル9F
☎03-5531-7443

(有)古川コンクリート工業所　　御中

東京都港区六本木[illegible]号
BASFポゾリス株式会社

平成22年10月度～22年12月度　コンクリート用化学混和剤(JIS A 6204)試験結果報告書

品　　名　レオビルド 4000
種　　類　高性能減水剤（Ⅰ種）

1. コンクリートの試験結果

	項目		JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験値
フレッシュコンクリート	減水率 %		12 以上	12	12
	ブリーディング量の比 %		— 以下	—	—
	ブリーディング量の差 cm³/cm³		— 以下	—	—
	凝結時間の差分	始発	+90 以下	-20	-15
		終結	+90 以下	-20	-25
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢1日	— 以上	—	—
		材齢2日(5℃)	— 以上	—	—
		材齢7日	115 以上	140	135
		材齢28日	110 以上	125	122
	長さ変化比 %		110 以下	99	—
	凍結融解に対する抵抗性(相対動弾性係数 %)		— 以上	—	—

備考１．　1m³当たりの化学混和剤の使用量　形式評価試験　9.47kg／m³　通常管理試験　9.48kg／m³
備考２．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。ただし圧縮強度の通常管理試験は年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成22年02月　の試験結果である。
備考３．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年06月に　㈱エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	JIS A 6204による規定値	形式評価試験値	通常管理試験		
			化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.02kg/m³以下	0.00 kg/m³	0.00 %	9.48 kg/m³	0.00 kg/m³
全アルカリ量	0.30kg/m³以下	0.27 kg/m³	2.8 %	9.48 kg/m³	0.27 kg/m³

備考１．　通常管理試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に書かれている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。
備考２．　この表に書かれている形式評価試験は、　平成17年06月に　㈱エヌエムビー中央研究所　で実施した試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g／cm³, 20℃)	1.11 ～ 1.15	1.128

備考.　この表に表示されている試験値は、平成22年08月　の試験結果である。
注)セメント質量に対する化学混和剤使用量　2400ml/C=100kg

合　古川

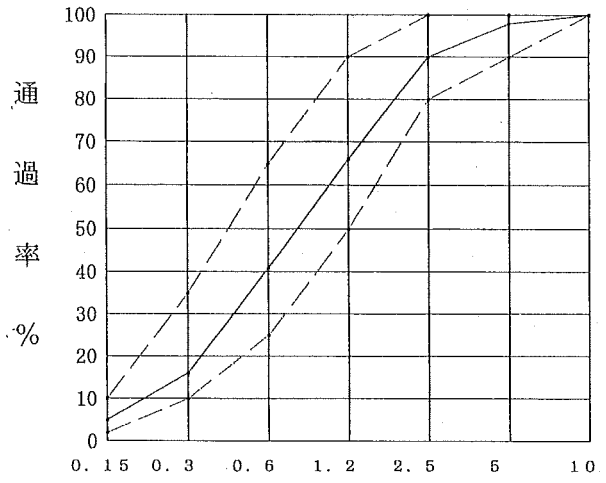
◆◆骨材総合試験成績表◆◆

工場長	QC	担当
古川	古川	飛名

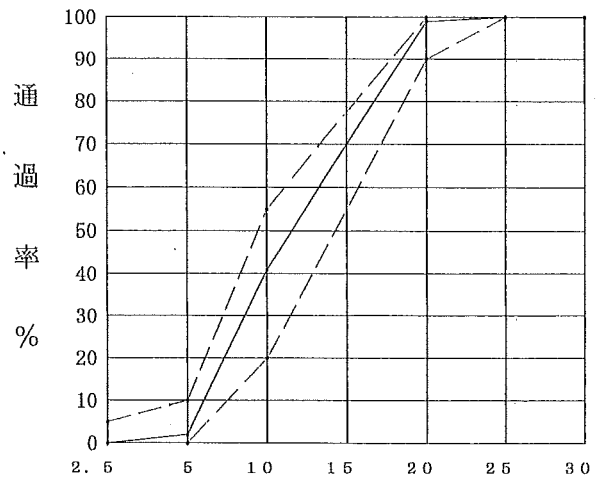
平成 22年 11月

試験項目	陸　砂 鹿島産		砕石2005 茨城県笠間産		ふるい通過率（%）		
	規格値	試験値	規格値	試験値	ふるい目㎜	陸　砂	砕　石
粗粒率	2.80±0.20	2.84	6.60±0.30	6.58	50		
表乾密度 (g/cm³)	2.55±0.02	2.55	2.67±0.02	2.66	40		
絶乾密度 (g/cm³)	2.50以上	2.52	2.50以上	2.63	30		100
吸水率 (%)	3.5以下	1.20	3.0以下	1.22	25		100
単位容積質量 (kg/l)	1.50以上	1.54	1.55以上	1.58	20		99
粒形判定実積率 (%)		−	56以上	59.9	15		59
微粒分量 (%)	3.0以下	1.6	3.0以下	0.3	10	100	41
粘土塊量 (%)	1.0以下	0.35	0.25以下	0.10	5	98	2
有機不純物	標準色より淡い	淡　い	−	−	2.5	90	0
軟石量 (%)	−	−	5.0以下	0.0	1.2	66	
塩化物量 (%)	0.04以下	0.0	−	−	0.6	41	
密度1.95に浮くもの (%)	0.5以下	0.0	0.5以下	0.0	0.3	16	
安定性 (%)	10以下	0.8	12以下	0.5	0.15	5	
すり減り減量 (%)	−	−	40以下	14.3			
					過大過小	2%	2%

陸砂



砕石2005



有限会社古川コンクリート工業所

JQA

JNLA Z70104JP

受付日 2010年4月5日

No.1004000028

副

試 験 報 告 書

八幡砕石工業株式会社　殿
茨城県笠間市下郷2278番地

試験品内容	[種 別]	JIS A 5308:2009 附属書A 「レディーミクストコンクリート用骨材」 JIS A 5005:2009 「コンクリート用砕石及び砕砂」 粗骨材 : コンクリート用砕石2005A(砂岩)
	[大きさ]	20～5mm
	[産 地]	茨城県笠間市下郷2278番地　茨城工場
	[採取場所]	茨城県笠間市下郷2278番地　茨城工場
	[採 取 日]	2010年4月1日

試験項目　：骨材のアルカリシリカ反応性試験 (モルタルバー法)

試 験 日　：2010年4月5日　～　2010年10月14日

受領日(試料持込日):　2010年4月5日

試験結果　：提出された試料について、26週間試験した結果、「無害」と判定する。(詳細は次頁のとおり)

(注)1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2. 上記表記項目の内、試験内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2010年10月26日

東京都品川区東大井1-8-12
財団法人 日本品質保証機構
関 東 機 械 試 験 所
所 長 難 波 正 秀
技術管理者　井上 到

古川

この試験成績書の転載，一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

No.1004000028

試 験 結 果

試 験 方 法：

1. JIS A 1146:2007 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」による。

2.使用したセメント

種　　別 ： 普通ポルトランドセメント
販 売 会 社 名 ： 社団法人 セメント協会

酸化ナトリウム (Na_2O)	0.29%
酸化カリウム (K_2O)	0.39%
全アルカリ量 (R_2O)	0.55%

水酸化ナトリウム水溶液を加えた後のセメントの全アルカリ量：　1.2%

3.湿度95%以上を確保した手段 ：　吸水紙により被覆及び容器内底面の水張り

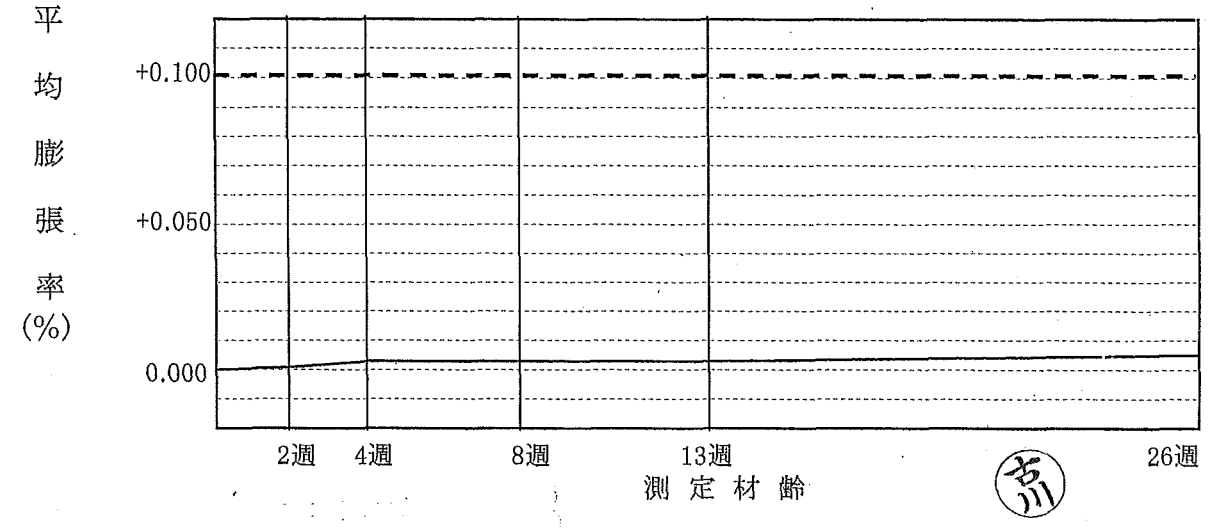
モルタルバー膨張率

材　齢	膨　張　率　(%)				外観観察事項
	1	2	3	平　均	
脱型時	—	—	—	0.000	良
2週	0.003	0.001	0.000	0.001	良
4週	0.004	0.003	0.001	0.003	良
8週	0.004	0.003	0.001	0.003	良
13週	0.004	0.004	0.002	0.003	良
26週	0.006	0.005	0.005	0.005	良

判 定 基 準：　3本の平均膨張率が、26週後に0.100%未満の場合は無害とし、0.100%以上の場合は無害でないとする。

備　　考：　13週で0.050%以上の膨張を示した場合は無害でないとしてもよいが、13週で0.050%未満のものは26週まで試験を続けた後に判定しなければならない。

判　　定：　無 害



以　上

副　本

受付番号	10272

JAB
Lab Accreditation
RTL01700

茨建技管試　第 11001 号
平成 22 年 11 月 18 日

茨城県鹿嶋市宮中15番地8

高野建材㈲　　殿

茨城県水戸市青柳町字八反田4195番地
財団法人　茨城県建設技術管理センター　技術部

ページ数：　1

受付年月日	平成 22 年 11 月 4 日
工事名	
工事場所	
サンプリング方法	依頼者
骨材の種類	細骨材（砂）
骨材の産地	鹿嶋市林地内
試料採取場所	鹿嶋市林地内
試料採取日	平成 22 年 9 月 3 日
試験項目	試験項目 JIS A 1145骨材のアルカリシリカ反応性（化学法）試験

注）発行機関の事前の承認なしに、本報告書の一部のみを複写して使用することを禁じます。

平成 22 年 11 月 18 日
本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター　技術部

受付番号	10272

JAB
Lab Accreditation
RTL01700

茨城県鹿嶋市宮中15番地8

高野建材㈲　　殿

茨城県水戸市青柳町字八反田4100番地

財団法人　茨城県建設技術管理センター　技術部

骨材のアルカリシリカ反応性（化学法）試験報告書

頁数	1/1

受付年月日	平成22年11月4日		
試験期間	平成22年11月4日　～　平成22年11月16日		
骨材の種類	細骨材（砂）	最大寸法	―
骨材の産地	鹿嶋市林地内	岩種	―
試料採取場所	鹿嶋市林地内		
試料採取日	平成22年9月3日	サンプリング	依頼者
適用規格	JIS A 1145		

	結果 / 繰返し	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
		Sc(mmol/L)	平均	Rc(mmol/L)	平均
試験結果	1	23	23	128	127
	2	23		128	
	3	24		126	

判定	無害 ✓

備考：　溶解シリカの定量は吸光光度法で行った。

注1）この試験結果は、顧客より受領したサンプルの特性値のみを表す。
注2）発行機関の事前の承認なしに、本報告書の一部のみを複写して使用することを禁じます。

署名員 職・氏名	試験課長　神永　稔

平成22年11月18日
本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター　技術部

コンクリート中の塩化物の測定記録表

平成 22 年 11 月

(有)古川コンクリート工業所

測定年月日	平成 22 年 11 月 11 日	測定者名	飯塚 美佐子
設計基準強度	30 N／mm^2	単位水量 161 kg/m-3	単位セメント量 358 kg／m^3
セメントの種類	普通ポルトランドセメント		
混和剤の種類	レオビルド4000		
測定器名	カンタブ 標準品 Lot No 263099		

測定結果

	1	2	3	塩素イオン濃度	単位水量	塩化物量
カンタブの読み	2.8	2.6	2.8	平均値(%)	(kg／m^3)	(kg／m^3)
塩素イオン濃度%	0.053	0.046	0.053	0.051	161	0.082

判定基準	判定
0.30kg／m^3 以下	(合)、否

計算方法

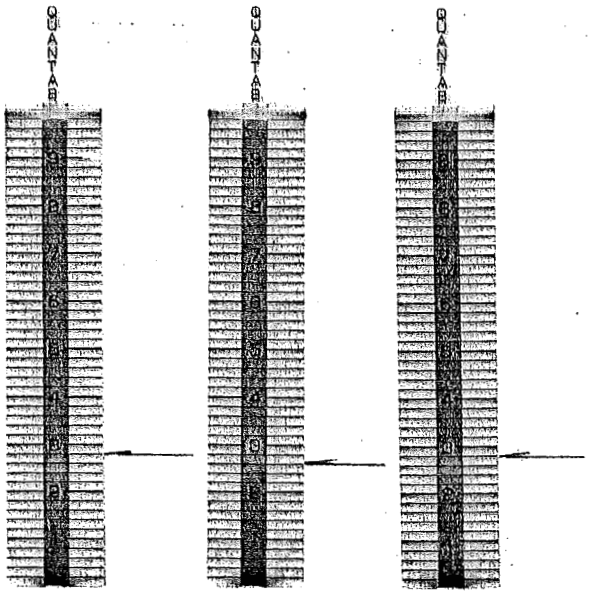
コンクリート中の塩化物量 (kg／m^3) ＝ 塩素イオン濃度平均値 (%) ／ 単位水量 (kg／m^3)

＝ 0.051 ÷100 × 161 ＝ 0.082

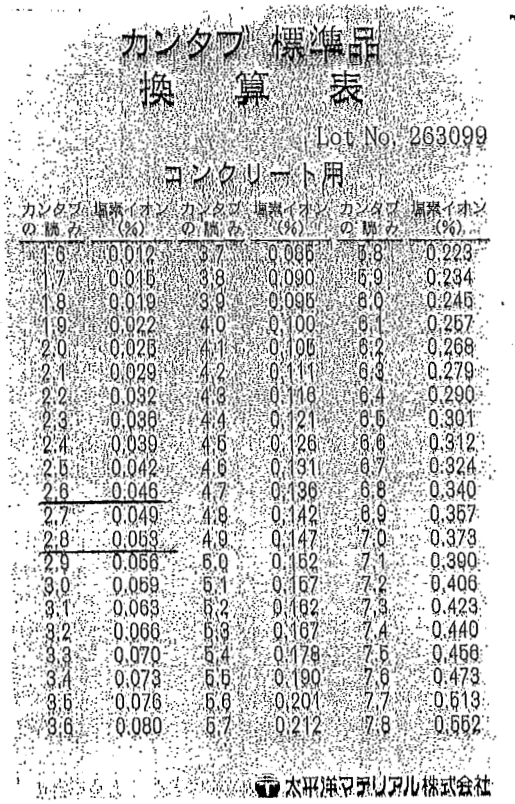
測定資料添付欄

カンタブ

No.1 No.2 NO3



換算表



カンタブ 標準品
換 算 表

Lot No. 263099
コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)
1.6	0.012	3.7	0.065	5.8	0.223
1.7	0.015	3.8	0.090	5.9	0.234
1.8	0.019	3.9	0.095	6.0	0.245
1.9	0.022	4.0	0.100	6.1	0.257
2.0	0.025	4.1	0.105	6.2	0.268
2.1	0.029	4.2	0.111	6.3	0.279
2.2	0.032	4.3	0.116	6.4	0.290
2.3	0.036	4.4	0.121	6.5	0.301
2.4	0.039	4.5	0.126	6.6	0.312
2.5	0.042	4.6	0.131	6.7	0.324
2.6	0.046	4.7	0.136	6.8	0.340
2.7	0.049	4.8	0.142	6.9	0.357
2.8	0.053	4.9	0.147	7.0	0.373
2.9	0.056	5.0	0.152	7.1	0.390
3.0	0.059	5.1	0.157	7.2	0.406
3.1	0.063	5.2	0.162	7.3	0.423
3.2	0.066	5.3	0.167	7.4	0.440
3.3	0.070	5.4	0.178	7.5	0.456
3.4	0.073	5.5	0.190	7.6	0.473
3.5	0.076	5.6	0.201	7.7	0.513
3.6	0.080	5.7	0.212	7.8	0.562

太平洋マテリアル株式会社

JIS G 3532 認証番号ＪＱ0306025

試　験　成　績　表

NOQ100638

平成 22年 9月 1日

製造番号：

需要家

三協鉄鋼株式会社　様

種　　類　普通鉄線（SWM－B）

線　　径　2.6　3.2　4.0　5.0　6.0㎜

使用鋼種

線　　径

千代田鋼業株式会社
CHIYODA KOUGYOU CO., LTD
佐倉工場　千葉県佐倉市大作1-8-3
電話　043-498-7031
FAX　043-498-7034

項目 / 規格	公称線径 mm	実線径 mm	断面積 mm²	引張荷重 N	引張強さ N/mm²	絞り %		摘要
		±0.04			540～1130			
	2.6	2.58 ✓	5.2	3,400	654 ✓			M26146
		±0.04			540～1130			
	3.2	3.19 ✓	8.0	5,940	742 ✓			0N3431
		±0.05			440～1030			
	4.0	4.00 ✓	12.6	8,100	643 ✓			0N3434
	4.0	4.00 ✓	12.6	8,080	641 ✓			
		±0.05			390～930			
	5.0	4.98 ✓	19.5	13,350	685 ✓			0N3384
	5.0	4.98 ✓	19.5	13,200	677 ✓			
		±0.05			390～930			
	6.0	5.97 ✓	28.0	16,900	604 ✓			0N3434
	6.0	5.97 ✓	28.0	17,900	639 ✓			

備考

品質管理

化学成分 %

	C (×100)	Si (×100)	Mn (×100)	P (×1000)	S (×1000)	Cu (×100)	Cr (×100)	Al (×100)
溶鋼番号1：M26146	2	1	28	14	12			
溶鋼番号2：0N3431	9	16	56	11	13			
溶鋼番号3：0N3434	8	18	57	19	12			
溶鋼番号4：0N3384	14	18	56	16	13			
溶鋼番号5：								

＊　上記の製品は検査の結果指定規格値に合格していることを証明します。

本書は原本と相違ないことを証明します。

三協鉄鋼株式会社
千葉県船市高[illegible]
電話 04(7143)[illegible]
FAX 04(7143)[illegible]

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　３月　　１日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
落ちふた式U形側溝(本体)	300×300×2,000	千葉窯業㈱
落ちふた式U形側溝(ふた)	2面取ふた 412×95×500	千葉窯業㈱
グレーチング	500×500用　T-14	㈱ダイクレ
受枠	500×500用　T-14	㈱ダイクレ

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 3 月 1 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

Y1-06

No. H・22−1077

戸田建設株式会社　様

承　認　願

平成　　年　　月　　日

千葉窯業株式会社

平成　　年　　月　　日

戸田建設株式会社 様

千葉窯業株式会社
本　社　工　場
本社第二工場

製品の製造に関する書類等添付の上提出致しますので御承認願います。

工事件名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

添付書類
- 認証書
- 示方配合表
- 使用材料品質特性表
- 承認図

※ 本認証書は、JIS認証品(承認図に規格番号を記載)に適合します。
JIS認証外品については、「参考」として添付します。

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格 適合性認証書

千葉窯業 株式会社 殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認 証 番 号：TC 03 07 037

認証取得者の氏名又は名称及び住所 ：
千葉窯業 株式会社
千葉県山武郡横芝光町横芝 1092

認証に係る日本工業規格の番号及び名称 ：
JIS A 5371：プレキャスト無筋コンクリート製品
JIS A 5372：プレキャスト鉄筋コンクリート製品

認 証 の 区 分 ：プレキャスト無筋コンクリート製品 Ｉ類
プレキャスト鉄筋コンクリート製品 Ｉ類

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準 ： 基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地 ：
名 称 ： 千葉窯業 株式会社 本社工場 及び 本社第二工場
所在地 ： [本社工場] 千葉県山武郡横芝光町横芝 1092
[本社第二工場] 千葉県山武郡横芝光町横芝 995

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認 証 日 ： 2007 年 5 月 28 日

JTCCM

財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials

理事長
長田直俊

※ 本認証書は、JIS認証品(承認図に規格番号を記載)に適合します。
JIS認証外品については、「参考」として添付します。

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格
適合性認証書附属書 (1/1)

(認証番号:TC 03 07 037)

・ 認証に係る鉱工業品の名称 : プレキャストコンクリート製品

・ 認証の範囲 : 下表による

プレキャスト無筋コンクリート製品 I 類

製品の種類	製品(推奨仕様)
舗装・境界ブロック類	境界ブロック

プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I 類

製品の種類	製品(推奨仕様)
路面排水溝類	上ぶた式 U 形側溝
	落ちふた式 U 形側溝
	L 形側溝
用排水路類	ベンチフリューム

・ 認証マーク等の表示 : 次による
1) 認証マークは、単色とし直径 30mm 以上の大きさで表示する。
2) 認証マーク近傍に、財団法人 建材試験センターの略称及び認証番号として、「TC 03 07 037」を表示する。
3) 日本工業規格の種類及び呼びの略号を表示する。

・ 付記事項の表示 : 以下を表示すること
1) 認証取得者(製造業者)の名称又は略称
2) 製造工場名の略号
3) 製造年月日の略号

・ 表示の方法 : 次による
認証マーク等の表示は、1 製品ごとに、墨汁で押印する。

財団法人 建材試験センター
上級経営管理者
尾澤 潤一

コンクリート配合

コンクリート示方配合

工場名	配合種別	設計基準強度 N/mm²	配合強度 N/mm²	骨材最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	水セメント比 W/C (%)	空気量 (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量 (kg/m³) 水 W	普通ポルトランドセメント C	普通エコセメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 A
本社工場	A	30.0	36.0	20	10±2.5	47.0	2.0±1.5	41.0	165	351	−	749	1108	1.76
	B	40.0	46.0	20	10±2.5	36.5	2.0±1.5	37.0	165	452	−	645	1129	2.49
	EC30	30.0	36.0	20	10±2.5	45.0	2.0±1.5	37.0	158	−	351	679	1196	1.76
本社第二工場	N30	30.0	36.0	20	10±2.5	48.0	2.0±1.5	41.0	165	344	−	775	1113	1.72
	E30	30.0	36.0	20	10±2.5	45.0	2.0±1.5	37.0	155	−	344	710	1204	1.89

配合対象製品

配合種別	対象製品
A, N30	道路用製品、擁壁、水路、ｽﾗﾌﾞ、柵渠、他
B	特殊製品
EC30, E30	ｴｺｾﾒﾝﾄ使用製品（道路用製品、他）

圧縮強度

コンクリートの圧縮強度は、標準材齢（１４日）で上表の設計基準強度以上です。
ただし、出荷までに所定の材齢が取れない場合、配合変更により設計基準強度を確保します。

塩化物イオン量

コンクリートに含まれる塩化物イオン（Ｃｌ⁻）量は、０．３０ｋｇ／ｍ³以下とする。

備　考：

使用材料品質特性

セメント

種類＼項目	密度 (g/cm³)	比表面積 (cm²/g)	凝結 始発 (min)	凝結 終結 (h)	安定性	圧縮強さ (N/mm²) 3d	7d	28d	酸化マグネシウム (%)	三酸化硫黄 (%)	強熱減量 (%)	全アルカリ (%)	塩化物イオン (%)
普通ポルトランドセメント JIS R 5210	3.16 ±0.02	2500 以上	60 以上	10 以下	良	12.5 以上	22.5 以上	42.5 以上	5.0 以下	3.0 以下	3.0 以下	0.75 以下	0.035 以下
メーカー：宇部三菱セメント（株）													
普通エコセメント JIS R 5214	3.15 ±0.02	2500 以上	60 以上	10 以下	良	12.5 以上	22.5 以上	42.5 以上	5.0 以下	4.5 以下	3.0 以下	0.75 以下	0.10 以下
メーカー：市原エコセメント（株）													

骨材

工場名		本社工場		本社第二工場	
種類		細骨材	粗骨材	細骨材	粗骨材
		山砂	砕石	砕砂	砕石
項目		5㎜	20㎜	5㎜	20㎜
品質	粗粒率	2.60±0.20	6.70±0.20	2.80±0.15	6.70±0.20
	密度	2.58±0.02	2.67±0.02	2.68±0.02	2.68±0.02
	吸水率	3.5%以下	3.0%以下	3.0%以下	3.0%以下
	粒形判定実績率	−	56%以上	54%以上	56%以上
	微粒分量試験	3.0%以下	3.0%以下	9.0%以下	3.0%以下
	粘土塊量	1.0%以下	−	−	−
	有機不純物	標準色液の色よりも淡い	−	−	−
	塩化物量	0.04%以下	−	−	−
	軟石量	−	5.0%以下	−	5.0%以下
	安定性	10%以下	12%以下	10%以下	12%以下
	すりへり減量	−	40%以下	−	40%以下
	密度1.95の液体に浮くもの	0.5%以下	−	−	−
	アルカリシリカ反応性	無害	無害	無害	無害
粒度範囲	ふるいの呼び寸法（㎜）	通過質量百分率（%）			
	25	−	100	−	100
	20	−	90～100	−	90～100
	15	−	55～78	−	55～78
	10	100	20～55	100	20～55
	5	90～100	0～10	90～100	0～10
	2.5	80～100	0～5	80～100	0～5
	1.2	50～90	−	50～90	−
	0.6	25～65	−	25～65	−
	0.3	10～35	−	10～35	−
	0.15	2～10	−	2～10	−
産地		茨城県行方市	茨城県笠間市	茨城県笠間市	茨城県笠間市

規　格　：　日本工業規格・土木学会・建築学会

混和剤

項目 / 種類	密度 (g/cm³)	減水率 (%)	凝結時間の差 始発 (min)	凝結時間の差 終結 (min)	圧縮強度比(%) 材齢7日	圧縮強度比(%) 材齢28日	長さ変化比 (%)	塩化物イオン(Cl^-)量 (kg/m³)	全アルカリ量 (kg/m³)
高性能減水剤 I種 レオビルド8000 JIS A 6204	1.01 ～ 1.07	12以上	+90以下	+90以下	115以上	110以上	110以下	0.02以下	0.30以下
メーカー ： ＢＡＳＦポゾリス（株）									

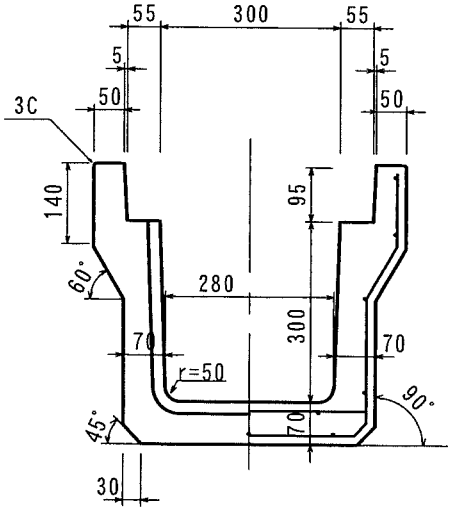
鉄線

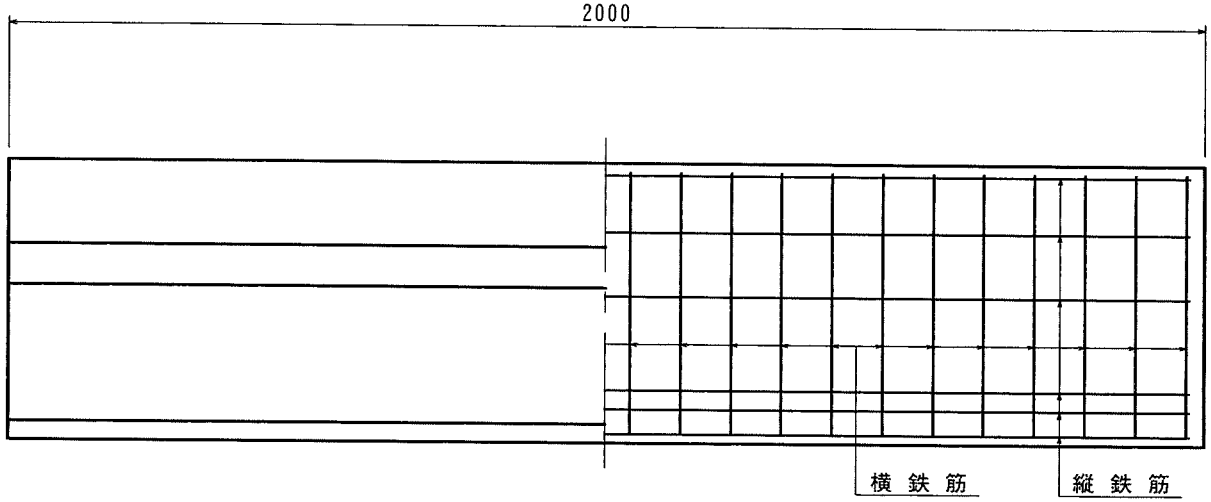
普通鉄線 SWM－B JIS G 3532	線径 (mm)	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0
	許容差 (mm)	±0.04			±0.05					±0.06
	引張強さ (N/mm²)	540～1130			440～1030			390～930		
メーカー ： 昭和産業（株）										

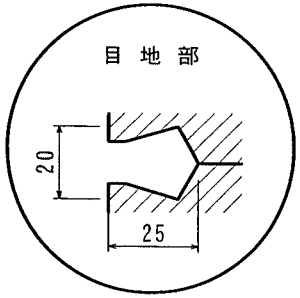
鉄筋コンクリート用棒鋼

熱間圧延丸鋼 SR235	径・呼び名 (mm)	9.0	13.0	D6	D10	D13	D16	D19	D22	D25
	許容差 (mm)	±0.4		－	－	－	－	－	－	－
	質量許容差 (%)	－	－	-8	±6		±5			
熱間圧延異形棒鋼 SD295A SD295B SD345 JIS G 3112	引張強さ (N/mm²)	380～520		SD295A：440～600 、SD345：490以上 SD295B：440以上						
	注：D6の質量許容差は、＋側の規定なし。									
メーカー ： 北越メタル㈱，関東スチール㈱，朝日工業㈱，三星金属工業㈱，㈱中山製鋼所，JFE条鋼㈱，合同製鐵㈱										

備　　考：

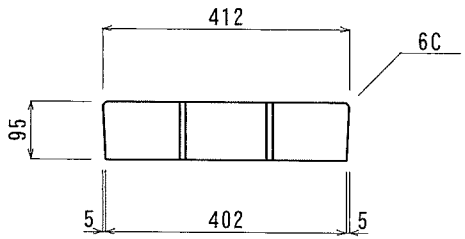


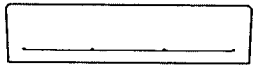


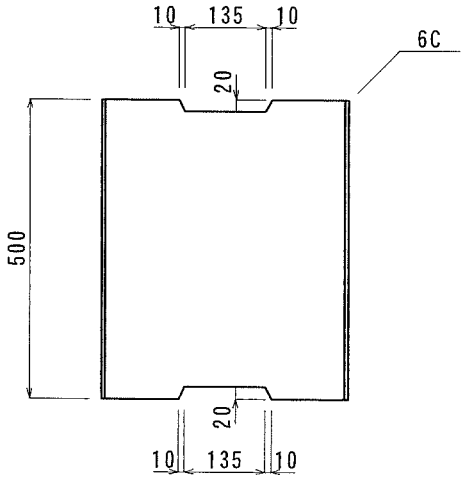


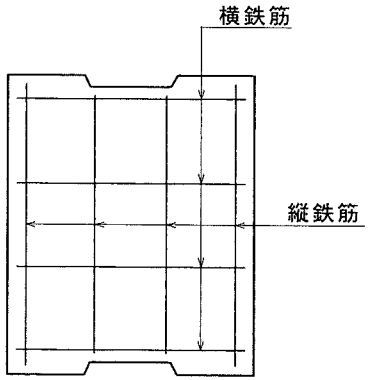
横鉄筋				縦鉄筋	
外側鉄筋		底版内側鉄筋			
径	本数	径	本数	径	本数
φ5.0	24	φ5.0	24	φ4.0	13

品名	落ちふた式U形側溝（本体）		
形状寸法	300×300×2000		
設計条件	3種	σca= 15 N/mm²	
		σsa= 206 N/mm²	
受付NO.	H16 NO.16 (ヨ)	作成日	160601
社名	千葉窯業株式会社		









横鉄筋		縦鉄筋	
径	本数	径	本数
D10	4	φ6.0	4

品　名	落ちふた式U形側溝（2面取ふた）		
形状寸法	412×95×500		
設計条件	3　種	σca= 15 N/mm²	
		σsa= 206 N/mm²	
受付 NO.	H16 NO.25 (ヨ)	作成日	160712
社　名	千葉窯業株式会社		

千葉窯業株式会社

http://www.chibayogyo.co.jp

〈本　　部〉	千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666 (弊社個別郵便番号)	☎043(221)7001
〈東京・神奈川〉	東京支店 中央区東日本橋２－２３－３	〒103-0004	☎03(5835)0981
〈千　　葉〉	千葉営業所 千葉市中央区市場町３－１	〒260-8666	☎043(221)7000
	東葛営業所 柏市あけぼの４－２－２１	〒277-0841	☎04(7143)6851
	県南営業所 木更津市大和３－４－２５	〒292-0805	☎0438(25)4661
	中央営業所 山武郡横芝光町横芝１０９２	〒289-1732	☎0479(82)1121
〈茨　　城〉	水戸営業所 水戸市城南２－１５－１６	〒310-0803	☎029(224)1731
	つくば営業所 つくば市小野崎１３１－１	〒305-0034	☎029(855)6611
	茨城営業所 稲敷市八千石７２０	〒300-0736	☎0299(79)1211
〈埼　　玉〉	埼玉営業所 さいたま市北区吉野町２－１６－６	〒331-0811	☎048(669)1161
〈栃　　木〉	栃木営業所 鹿沼市北半田２００８	〒322-0301	☎0289(75)4641
〈群　　馬〉	群馬営業所 前橋市小相木町３３８－３	〒371-0831	☎027(254)3651
〈長　　野〉	長野営業所 佐久市塚原９００	〒385-0025	☎0267(68)5010
〈中部・関西〉	中部支社 愛知県豊田市藤岡飯野町五釜１１６８－１	〒470-0451	☎0565(76)4121
	名古屋営業所 名古屋市中村区畑江通９－３８－１	〒453-0851	☎052(481)3651

技　術　部

千葉市中央区市場町３－１　〒260-8666　☎043(221)3471

工　　場

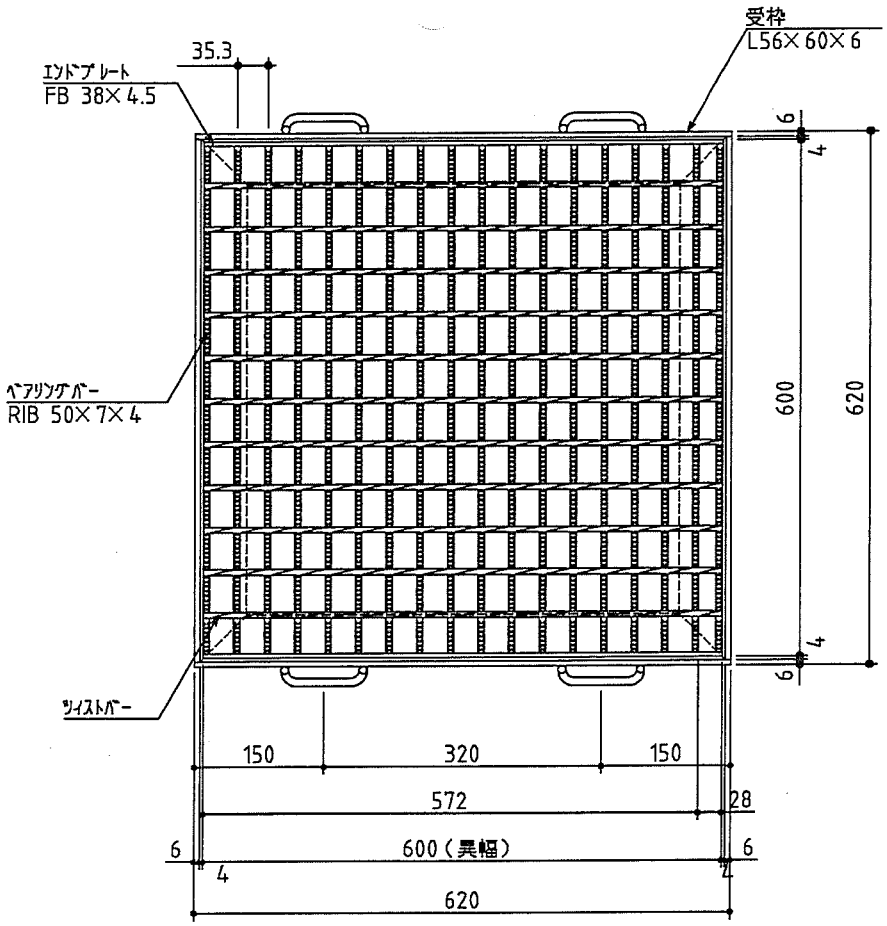
本社・本社第2・茨城・東関東・栃木・PS・プレホール・愛知

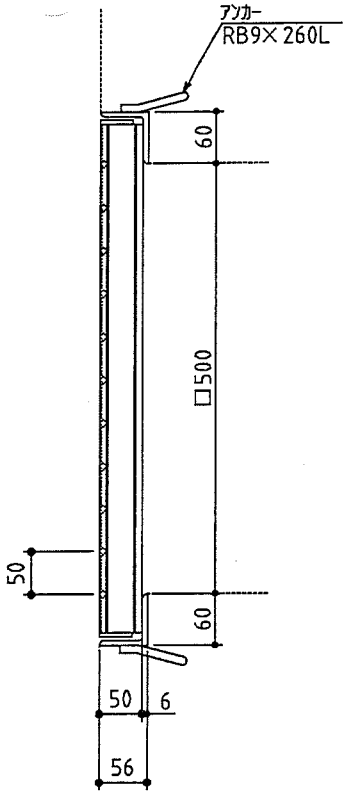
全国ネットワーク

〈関　　東〉	・シティー・クリエイティブ・コンクリート株式会社 千葉県山武郡横芝光町横芝９９５	〒289-1732	☎0479(82)8881
	・池忠株式会社 千葉県柏市高田９５０	〒277-0861	☎04(7141)8221
	第１工場 茨城県稲敷市佐倉２６００	〒300-0508	☎029(892)1021
	第２工場 茨城県稲敷市高田１７７	〒300-0511	☎029(840)5531
〈北　海　道〉	・日本サンコンクリート株式会社 北海道夕張郡由仁町本三川７１０	〒069-1144	☎01238(6)2236
〈東　　北〉	・池田東北株式会社 福島県岩瀬郡鏡石町境１８０	〒969-0401	☎0248(62)5155
	仙台営業所・工場 宮城県黒川郡大郷町中村大沢１	〒981-3521	☎022(359)2511
〈中国・四国〉	・東洋ヒューム管株式会社 山口県山口市秋穂東３５０２	〒754-1193	☎083(984)2021
	萩営業所 山口県萩市椿東２５３１－１	〒758-0011	☎0838(24)2221
	広島営業所 広島県広島市東区若草町９－７	〒732-0053	☎082(261)1301
	福山営業所 広島県福山市寺町６－３－１０１	〒720-0041	☎084(928)9751
	三原営業所 広島県三原市大和町大草９３２	〒729-1211	☎0847(33)1155

納　入　図　面

株式会社　ダイクレ





記事

1。型　式　R5MD50T55　ザラザラ50
（R5MD50−S）

2。表面処理　グレーチング：亜鉛メッキ

溶融亜鉛めっきは、「JIS H 8641」に則り
全てJIS認定工場にて施しております。

ベアリングバー上面
（ザラザラ）

承認者			工事番号
検図者			
作図者	谷沢	500X500用　T−14 ザラザラ50	図面番号 XTTK0104
製図日	H13.11.6		
尺度	1/8		

株式会社　ダイクレ

鋼材検査証明書

参考

証明書番号 0BA0141-0

発行年月日 2010-10-12

契約先
豊田通商株式会社　広島支店

向先
株式会社ダイクレ
河商

殿 品名 I B　鋼種 SS400
殿 出荷日 2010-10-12　マーク番号 5109A4-01
殿 車(船)番 4939

共英製鋼株式会社
山口事業所
製造部 品質管理課
〒756-0817 山口県山陽小野田市大字小野田字西沖新開18
電話 0836(83)5485
FAX 0836(83)5486

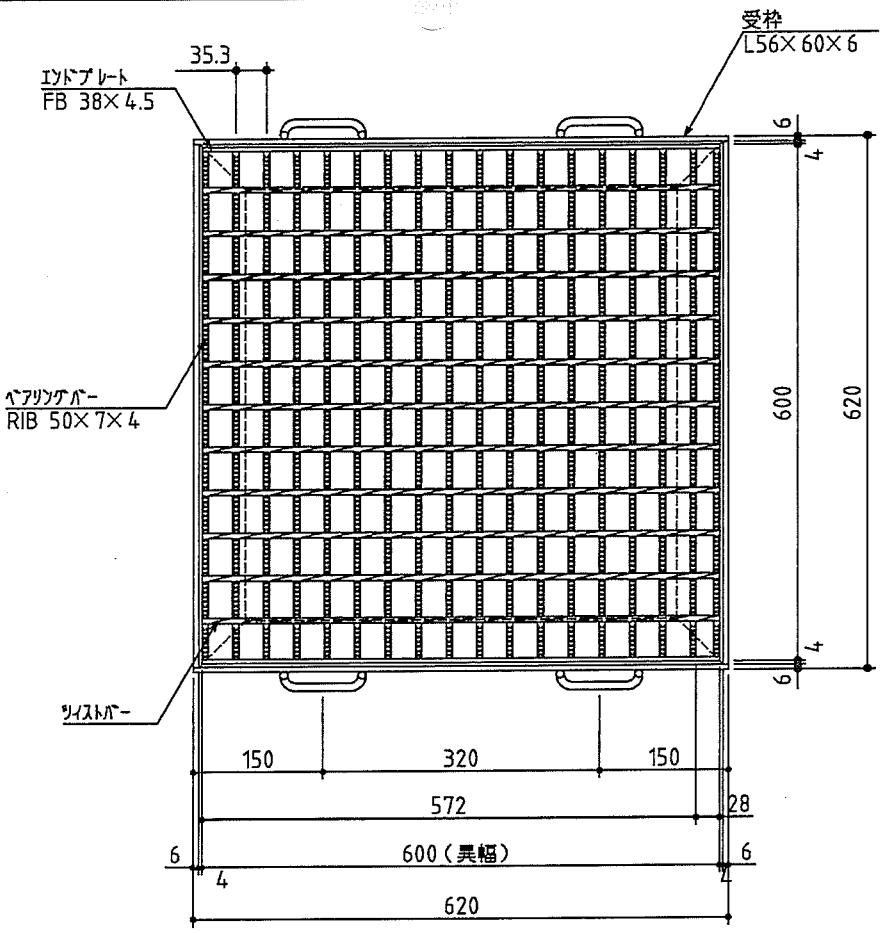
株式会社ダイクレ

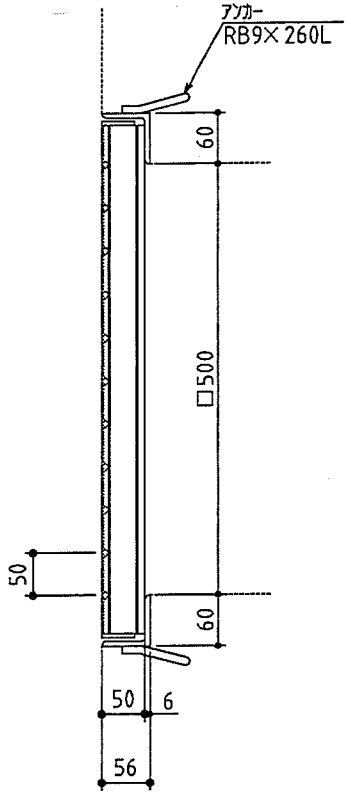
製品出荷明細				鋼番	引張試験 降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	曲げ試験 (180°)	化学成分 (%) C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	Cu ×100	Ni ×100	Cr ×100	Sn ×1000	C+Mn/6 ×100
寸法(サイズ)	長さ (m)	員数 (本)	重量 (kg)	規格	MIN.400	MIN.510	MIN.21	1.5T				MAX.50	MAX.50					
7X4X50	6.10	870		1A5470	353	466	50	GOOD	8	16	61	21	41					
7X4X50	6.10	1,305		1A5471	339	452	46	GOOD	8	16	51	23	43					
		2,175	* 26,318															
			** 26,318															
	合計		26,318															

上記鋼材は規定の試験を行い、これに合格したことを証明します。

納　入　図　面

株式会社　ダイクレ





記事

1。型　式　R5MD50T55　ザラザラ50
（R5MD50−S）

2。表面処理　グレーチング：亜鉛メッキ

溶融亜鉛めっきは、「JIS H 8641」に則り
全てJIS認定工場にて施しております。

ベアリングバー上面
（ザラザラ）

承認者			工事番号
検図者			
作図者	谷沢	500X500用　T−14 ザラザラ50	図面番号 XTTK0104
製図日	H13.11.6		
尺度	1/8		

株式会社　ダイクレ

鋼材検査証明書

参考

証明書番号 0BA0141-0

発行年月日 2010-10-12

契約先
豊田通商株式会社　広島支店

向先
株式会社ダイクレ
河商

殿
殿
殿

品名 I B　　鋼種 SS400

出荷日2010-10-12　　ｵｰﾀﾞｰ番 5109A4-01

車(船)番 4939

共英製鋼株式会社
山口事業所
製造部 品質管理課
〒756-0817 山口県山陽小野田市大字郡1611番地18
電話 0836(83)5485
FAX 0836(83)5486

株式会社ダイクレ

製品出荷明細				項目	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)									
寸法(サイズ)	長さ (m)	員数 (本)	重量 (kg)	規格 / 鋼番	降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	(180°)	C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	Cu ×100	Ni ×100	Cr ×100	Sn ×1000	C+Mn/6 ×100
					MIN.400	MIN.						MAX.	MAX.					
					245-510	21		1.5T				50	50					
7X4X50	6.10	870		1A5470	353	466	50	GOOD	8	16	61	21	41					
7X4X50	6.10	1,305		1A5471	339	452	46	GOOD	8	16	51	23	43					
		2,175	* 26,318															
			** 26,318															
		合計	26,318															

上記鋼材は規定の試験を行い、これに合格したことを証明します。

材　料　承　諾　願

平 成　２３年　　３月　　１７日

監 督 職 員　殿

請　　負　　者　　戸田建設株式会社千葉支店
現場代理人
遠　藤　武　彦　　印

工 事 名 ： 両総農業水利事業　南部幹線用水路その５０工事

下記の材料について、関係書類を提出しますので承諾願います。
※東北地方太平洋沖地震の影響により、既に承諾済の製造者からの供給が停止したため、
未入荷分について、下記の材料を使用したく承諾願いを提出いたします。

材 料 名	規 格 等	販売者・製造者
ネットフェンス	H=1.2m, 亜鉛ﾒｯｷ製, 支柱間隔2m	㈱ニッケンフェンス＆メタル
門扉	ﾈｯﾄ式片開, B1.0×H1.2m, 亜鉛ﾒｯｷ製	㈱ニッケンフェンス＆メタル

材　料　承　諾　書

平 成 23 年 3 月 17 日

現 場 代 理 人　殿

総 括 監 督 員　　小　泉　　勝　　印
主 任 監 督 員　　橋　田　幸　雄　　印
監　督　員　　辻　　伊一郎　　印
横　山　晃　弘　　印
小野寺　敬　子　　印

上記の材料について、承諾します。

1. 正副２部作成し、各自１部保有する。

戸田建設株式会社　　殿

材 料 承 認 願

株式会社ニッケンフェンス&メタル

年　　月　　日

戸田建設株式会社　　殿

材 料 承 認 願

工事名　平成21年度両総農業水利事業
南部幹線用水路その50工事

御承認捺印欄

株式会社 ニッケンフェンス&メタル

日鐵ネットフェンス
（亜鉛めっき品）

材　料　仕　様　書

日鐵住金建材株式会社

NFK003
2008.03.02

1．適　用　範　囲

本仕様書は、日鐵ネットフェンス（亜鉛めっき品）に適用する。

2．材　　質

2－1　日鐵ネットフェンス（亜鉛めっき品）に用いる部材の材質は、表－1とおり。

表－1

部材・部品	規　　格
主柱・控柱・隅柱・胴縁	JIS G 3101　「一般構造用圧延鋼材」　SS 400
ひし形金網・横骨線	別紙ひし形金網の仕様書参照
取　付　金　具	JIS G 3131　「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」　SPHC
縦　骨　線	JIS G 3547　「亜鉛めっき鉄線」(S)３種 SWMGS-3
ボ　ル　ト	JIS B 1180　「六角ボルト」　4.8
ナ　ッ　ト	JIS B 1181　「六角ナット」　5

2－2　一般構造用圧延鋼材の化学成分及び機械的性質は、表－2及び表－3のとおり。

表－2

記　　号	化　学　成　分　%				
	C	Si	Mn	P	S
SS 400	———	———	———	0.050以下	0.050以下
SPHC	0.15以下	———	0.60以下	0.050以下	0.050以下

表－3

記号 ＼ 機械的性質		降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	試験片	曲げ性		
						曲げ角度	内側半径	試験片
SS 400	t≦5	245以上	400～510	21以上	5　号	180°	1.5t	1　号
	5<t≦16	245以上	400～510	17以上	1A号	180°	1.5t	1　号
SPHC		——	270以上	29以上	5　号	180°	密着	3　号

注）tは、板厚とする。

3．断　面　性　能

日鐵ネットフェンス（亜鉛めっき品）に用いる部材の断面性能は、表－４のとおり。

表－４

部材＼断面性能		断面積 A（cm²）	単位質量 W(kg/m)	断面二次モーメント Ix(cm⁴)	断面二次半径 ix（cm）	断面係数 Zx（cm³）
主柱・控柱	KA型　WA型	2.275	1.79	2.43	1.03	1.69
	KAB型　WAB型	3.430	2.69	7.99	1.53	3.71
	KB型	4.191	3.29	9.70	1.52	4.47
	KC型	5.970	4.67	30.8	2.27	9.60
胴縁	L４０×４０×2.8	2.111	1.66	3.31	1.25	1.15
	L４０×４０×3.2	2.392	1.88	3.72	1.25	1.30
隅柱	L５５×５５×４	4.137	3.25	12.2	1.72	3.11
	L５０×５０×６	5.644	4.43	12.6	1.50	3.55
	L６５×６５×６	7.527	5.91	29.4	1.98	6.27
	L７５×７５×６	8.727	6.85	46.1	2.30	8.47

4．表　面　処　理

４－１　主柱、控柱、隅柱及び胴縁は、溶融亜鉛めっき仕上げとする。亜鉛めっきの仕様は表－５のとおり。

表－５

部　材	断　面　形　状	亜　鉛　め　っ　き　仕　様
主　柱 控　柱	KA型　WA型	JIS H 8641　2種　HDZ 45　450g/m²以上（片面）
	KAB型　WAB型	
	KB型　KC型	JIS H 8641　2種　HDZ 55　550g/m²以上（片面）
胴　縁	L４０×４０×2.8	JIS H 8641　2種　HDZ 45　450g/m²以上（片面）
	L４０×４０×3.2	JIS H 8641　2種　HDZ 55　550g/m²以上（片面）
隅　柱	L５５×５５×４	JIS H 8641　2種　HDZ 55　550g/m²以上（片面）
	L５０×５０×６	
	L６５×６５×６	
	L７５×７５×６	

４－２　取付金具及びボルト・ナットは、溶融亜鉛めっき仕上げとする。
溶融亜鉛めっきの仕様は下記の通り。

JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」2 種　HDZ35 350g/m²以上（片面)但しボルト・ナットのねじ部には適用しない。

４－３　縦骨線は亜鉛めっき鉄線を使用する。
亜鉛めっきの仕様は下記のとおり。
JIS G 3547「亜鉛めっき鉄線」（S）３種　SWMGS-3
亜鉛付着量 155g/m²以上

４－４　ひし形金網および横骨線については別途定める。

亜鉛めっき鉄線（S）製ひし形金網（Z－GS3）

材料仕様書

1．適用範囲

本仕様書は、ネットフェンスに使用する亜鉛めっき鉄線（S）製ひし形金網及び骨線について適用する。

2．規　格

ネットフェンスに使用するひし形金網及び骨線の規格は下記のとおり。

部　材	規　　格
ひし形金網	JIS G 3552　「ひし形金網」亜鉛めっき鉄線（S）製ひし形金網　Z-GS3 （JIS G 3547　「亜鉛めっき鉄線」亜鉛めっき鉄線（S） 3 種 SWMGS-3 を使用したもの）
骨　線	JIS G 3547　「亜鉛めっき鉄線」亜鉛めっき鉄線（S）3 種 SWMGS-3

3．表面処理

ネットフェンスに使用するひし形金網及び骨線の亜鉛付着量は下記のとおり。

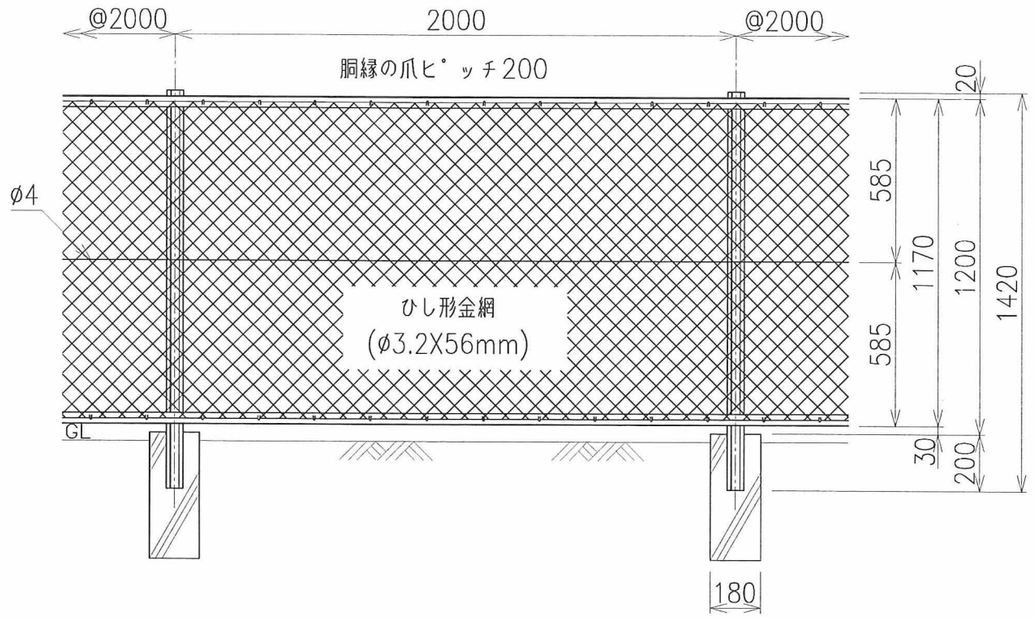
部　材	線径　mm	亜鉛付着量
ひし形金網 (Z-GS3)	2.6	114 g/㎡以上
	3.2	128 g/㎡以上
	4.0	147 g/㎡以上

部　材	線径　mm	亜鉛付着量
骨　線 (SWMGS-3)	2.6	120 g/㎡以上
	3.2	135 g/㎡以上
	4.0	155 g/㎡以上

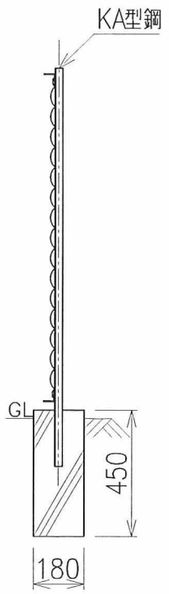
WIRE006
2006.07.01

フェンス 組立図

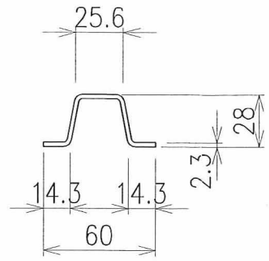
正面図 S=1/20



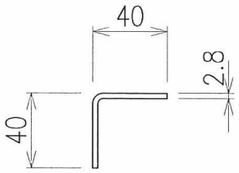
側面図 S=1/20



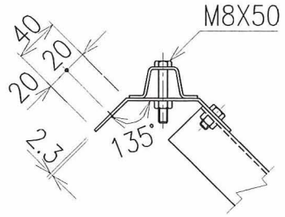
主柱 S=1/3



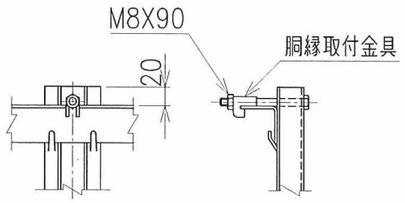
胴縁 S=1/3



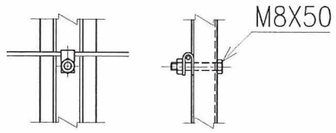
コーナー柱と胴縁取付部 S=1/5



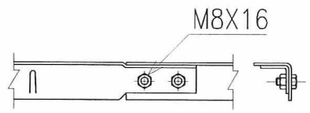
主柱胴縁取付部 S=1/6



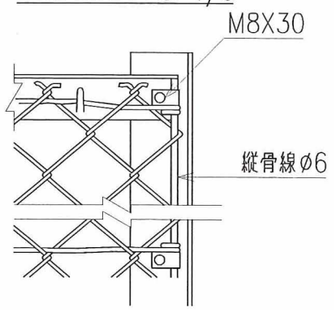
主柱骨線取付部 S=1/6



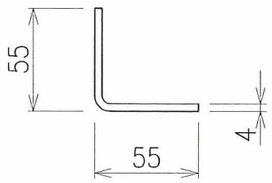
胴縁継手部 S=1/6



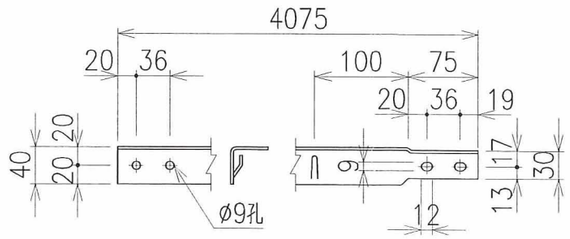
金網取付部 S=1/5

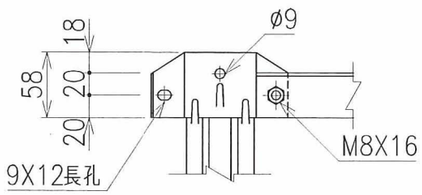


端柱断面図 S=1/3



胴縁 S=1/6

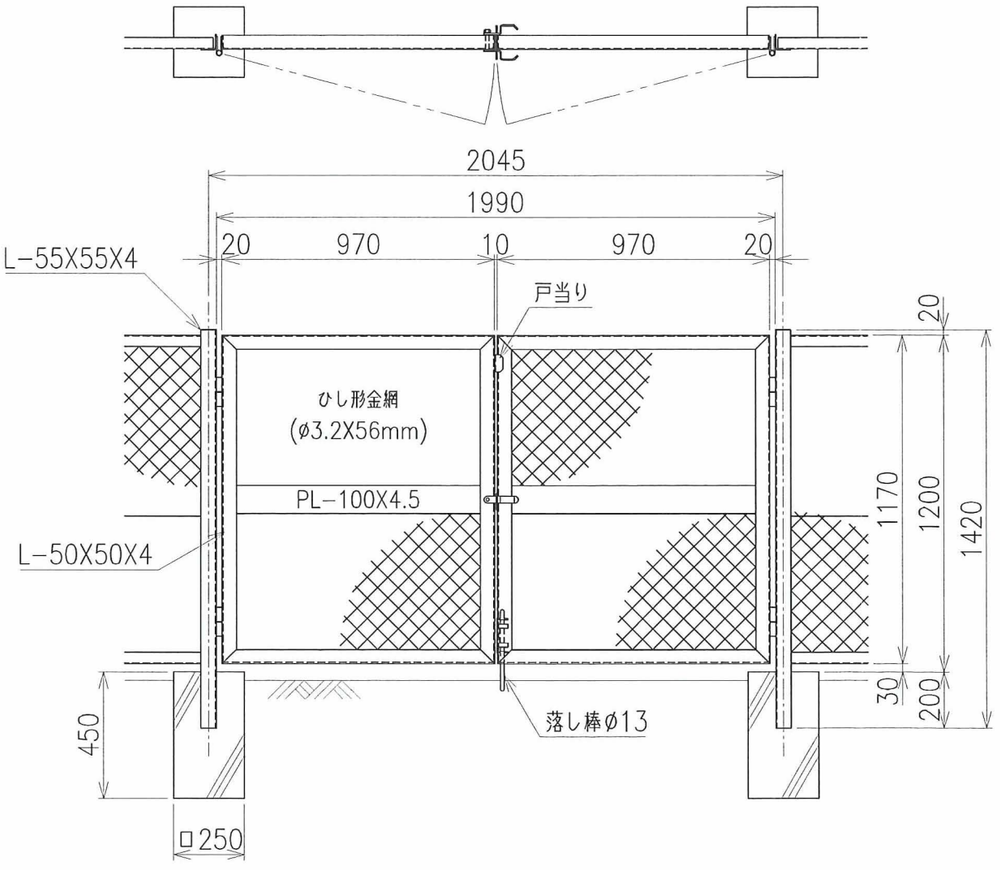




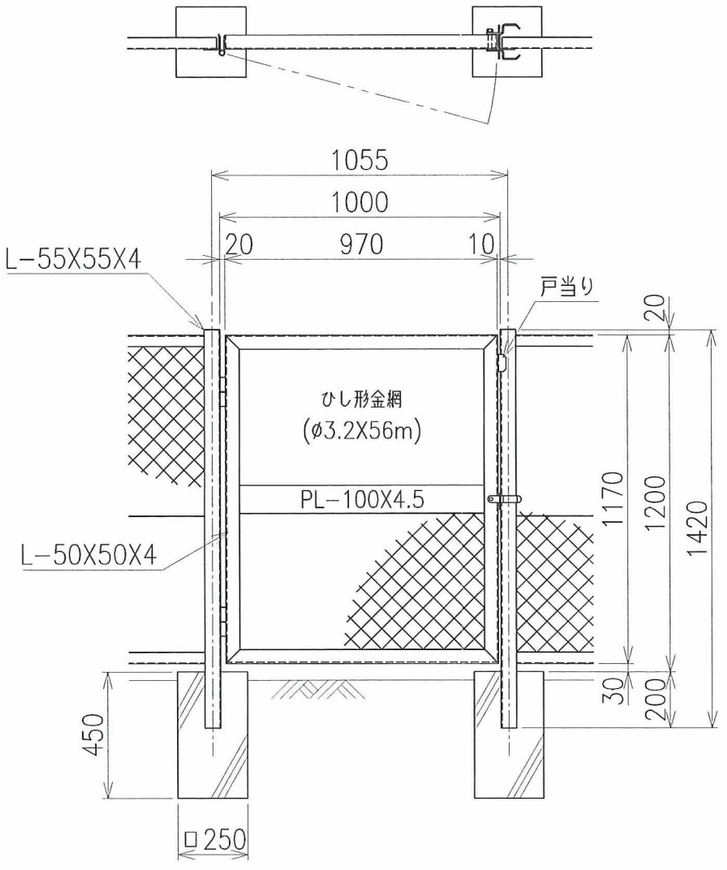
*出力する用紙サイズにより、表示された縮尺とは異なる場合があります。

KM門扉　H-120

両開き門扉 S=1/20



片開き門扉 S=1/20



*出力する用紙サイズにより、表示された縮尺とは異なる場合があります。

07.07.04　KM-120

株式会社ニッケンフェンス&メタル

本社 営業グループ	☎03-3630-2941 ☎03-3630-2921	〒135-0042	東京都江東区木場2-17-12SAビル6F
札幌支店	☎011-785-6120	〒007-0883	札幌市東区北丘珠三条3-1-50
東北支店	☎022-263-2311	〒980-0811	仙台市青葉区一番町三丁目7番1号 電力ビル3F
名古屋支店	☎052-564-7281	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル7F
大阪支店	☎06-6479-2360	〒550-0004	大阪市西区靭本町1-10-24 日鉄本町ビル11F
中国営業所	☎082-511-0866	〒730-0017	広島市中区鉄砲町10-12 広島鉄砲町ビルディング13F
九州支店	☎092-281-9900	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル2F

２０１１年3月１４日

お客様各位

ＪＦＥ建材フェンス（株）

拝啓

平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さてこの度の東北地方太平洋沖地震により、当社関東工場栃木製造部（大田原市）・水戸製造部（常陸大宮市）において震度６強の揺れが起きたため、当工場の建屋の安全性が今現在確認出来ておらず製品の製造並びに出荷ができない状況になっております。

今後工場内の安全性の確認が出来次第、製品の製造並びに出荷を再開する予定でございますが、当面は見通しが立たない状況になっております。

お客様には大変ご迷惑をお掛け致しますが、何卒ご理解の程よろしくお願い申し上げます。

尚再開の見通しにつきましては、分かり次第逐次速やかにご連絡させて頂きますのでよろしくお願い申し上げます

敬具