TUBE FILE〈ECO TWIN-R〉

東部幹線用水路その17-1工事

材料承諾願

所属　作成者

保存期間

KOKUYO
フ-RT650

1P15-17-002
東部幹線用水路その17-1工事

平成15年度

両総農業水利事業　東部幹線用水路その17－1工事
工事用材料承諾願一覧表

番号	年月日	材料名	規格	製造業者名	備　　考
1	H15.11.13	土木安定シート	強度900n/cm2以上　厚0.37mm以上	㈱ﾃｻﾞｯｸ	
		埋設表示ﾃｰﾌﾟ	幅150mm　2倍ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｸﾛｽ	ヨツキ㈱	
		山砂	SF相当品以上	北総資材㈲	
2	H15.11.18	ｸﾗｰｼｬｰﾗﾝ	再生ｸﾗｰｼｬｰﾗﾝ RC-40	前田道路㈱	
		ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	再生密粒度ｱｽｺﾝ 13		
		ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ	ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤 PK-3		
3	H15.11.19	粒度調整砕石	M-30	北総興業㈱	
4	H15.11.20	FRPM管	強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管内圧管2種φ1350mm	㈱ｸﾎﾞﾀ	
5	H15.11.20	鋼製異形管	φ1350mm t=13mm、10mm	扶桑建設工業㈱	
			φ200mm t=5.8mm		
6	H15.12.1	ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ	18-8-20BB，21-12-20BB	木村屋金物建材㈱	
7	H15.12.18	ﾏﾝﾎｰﾙ蓋	簡易防水型 T-14 φ600 受枠　ﾊｼｺﾞ付	長島鋳物㈱	
		仕切弁用鉄蓋	φ200 ﾊｯﾄ型		
8	H15.12.18	ｺﾙｹﾞｰﾄﾊﾟｲﾌﾟ	φ1200 円形I型 t=2.0mm	日鐵建材工業㈱	
9	H15.12.22	空気弁室用補修弁	φ100 7.5t FCD製 水道用液状ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗装	㈱ｸﾎﾞﾀ	
		仕切弁	樹脂製 φ200mm	旭有機材工業㈱	
		排水管	HP φ300	光ｺﾝｸﾘｰﾄ工業㈱	
10	H16.1.8	鋼製異形管	片ﾍﾞﾍﾞﾙ単管(ﾌﾗﾝｼﾞｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ付)φ200 L=1.35mm	日本ﾋﾟｸﾄﾘｯﾌﾟ㈱	
		鋼製異形管	伸縮可とう管φ200 L=1.0mm		
11	H16.1.21	浮上防止ﾊﾞﾝﾄﾞ	ｱﾝｶｰﾎﾞﾙﾄW5/8*400他	水島鉄鋼㈱	
12	H16.1.28	圧力計	φ75mm、10kgf/cm2,JIS B 7505	㈱大東計器製作所	
		吊上げ金具	丸鋼 SR235 径19	㈲日置	
		ずれ止め	丸鋼 SR235 径19 φ25　L=350mm		
13	H16.1.29	ﾌﾗｯﾌﾟｹﾞｰﾄ	φ300　鋳鉄製	大同機工㈱	
14	H16.1.29	仕切弁用巻上ﾛｯﾄﾞ	D40	角田鉄鋼㈱	
		振れ止め金具	D40用		
		ﾛｯﾄﾞｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	D40y用		
15	H16.2.6	防水剤	無機質浸透性	三井化学産資㈱	
16	H16.2.9	シール材	ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ系	ｺﾆｼ㈱	
17	H16.2.16	人工張芝	完全分離型わら芝	日本植生㈱	
18	H16.2.16	歩車道境界ﾌﾞﾛｯｸ	歩車道境界ﾌﾞﾛｯｸB、180*205*250	㈱鈴木ｺﾝｸﾘｰﾄ工業	
19	H16.2.16	組立土留	H=1700mm	㈱鈴木ｺﾝｸﾘｰﾄ工業	

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年2月16日

監　督　職　員　殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
組立土留	H=1700mm	㈱鈴木コンクリート工業
	※ H=1700の製品のガゼ材製作が間に合わない為	
	ランクの下がるH=2200の製品も併用する。	

材　料　承　諾　書

平成16年2月16日

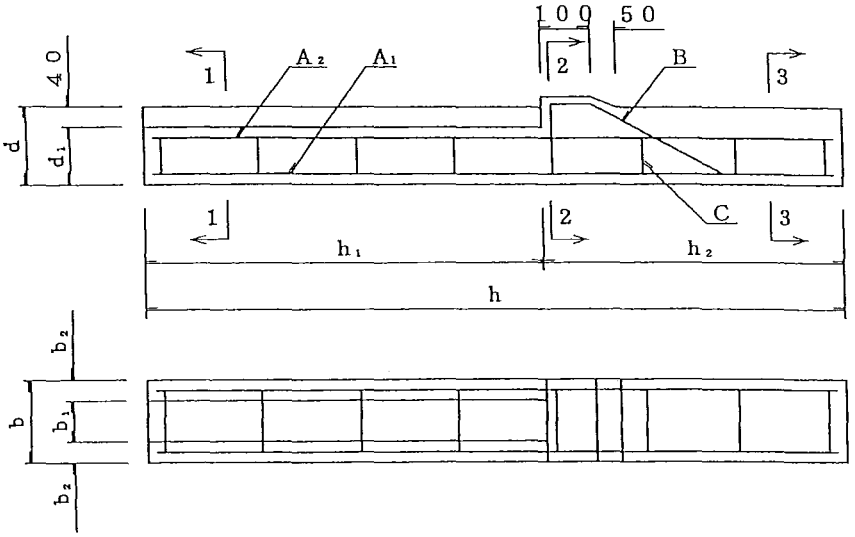
発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監　督　職　員　杉山　貴浩　印

現　場　代　理　人　殿

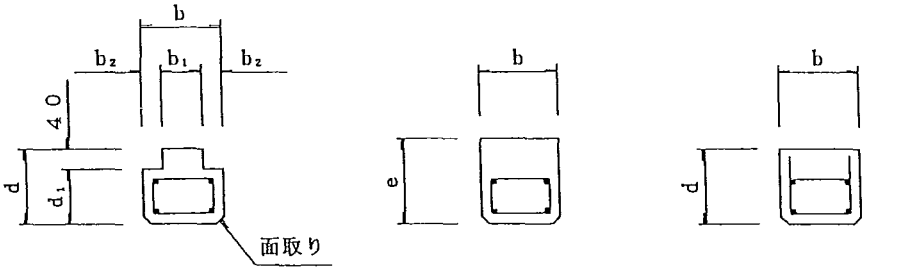
上記の材料について承諾します。

鉄筋コンクリート組立土止め　　ＪＩＳ Ａ５３１２

１、杭の形状寸法



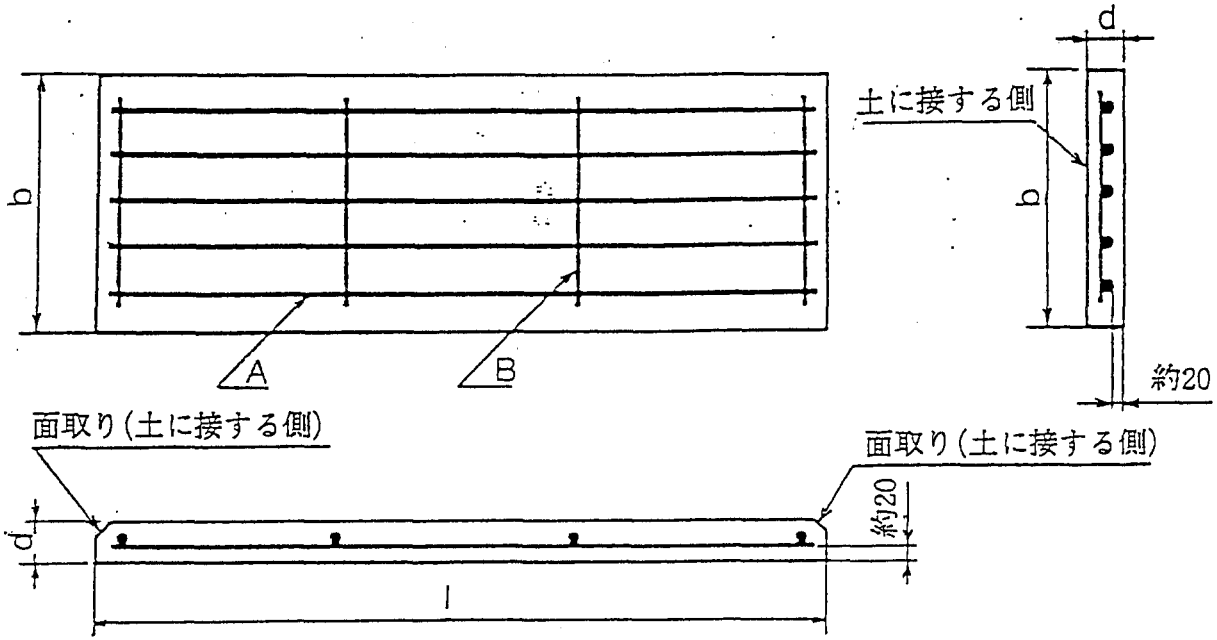
断面１－１　　断面２－２　　断面３－３



呼び寸法	寸法 (mm)									配筋								参考重量 (Kg)
										主鉄筋						配力鉄筋		
										A1		A2		B		C		
	h	h1	h2	b	b1	b2	d	d1	e	径	本数	径	本数	径	本数	径	本数	
900	1400	800 (900)	600 (500)	160	80	40	150	110	170	D10	2	D10	2	D6	2	φ4	8	76
1200	1700	1100 (1200)	600 (500)	160	80	40	150	110	170	D10	3	D10	2	D6	2	φ4	10	90
1500	2200	1400 (1500)	800 (700)	160	80	40	200	160	220	D10	3	D10	2	D6	2	φ4	12	150
1800	2500	1700 (1800)	800 (700)	160	80	40	200	160	220	D13	2	D10	2	D6	2	D6	14	180
2100	2800	2000 (2100)	800 (700)	160	80	40	250	210	270	D13	3	D10	2	D6	2	D6	16	254
2400	3100	2300 (2400)	800 (700)	160	80	40	250	210	270	D13	3	D10	2	D6	2	D6	18	281
許容差	－	＋5 －2	－	±2	－	+4 −2	±2	－	－	－								

（　）は笠石を使用しない場合。

柵板　９１０×２９８×６０



呼び寸法	寸法 (mm)			配筋			
	l	b	d	主鉄筋 A		配力鉄筋 B	
				径	本数	径	本数
910	910	298	60	D 6	5	D 6	4
寸法の許容差	±2	±2	±2	—	—	—	—

平成　　年　　月　　日

様

材料承認願

工事件名

工事場所

株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町木刀519番地の1
TEL　0479（86）３５３１番(代)
FAX　0479（86）４８８９番

配　合　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm^2	配合強度 N/mm^2	G max mm	スランプ cm	Air %	W/C %	S/a %	単位量 kg/m^3					備考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2±1.0	42.0	41.0	155	369	759	1139	3.69	

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 16 年 1 月度

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 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	3260	73	—	3300以上	4480	75	—	3000以上	3880	81	—
凝結	水量 %	—	27.8	—	—	—	29.9	—	—	—	29.2	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-16	—	(1-50)	45min以上	1-50	—	(1-27)	60min以上	2-52	—	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-34	—	4-10	10h以下	3-01	—	3-40	10h以下	4-21	—	4-57
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	27.6	1.54	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	29.0	1.54	—	20.0以上	47.5	1.75	—	10.0以上	21.6	1.31	—
	7 d	22.5以上	45.0	1.85	—	32.5以上	56.8	1.90	—	17.5以上	35.6	1.72	—
	28 d	42.5以上	61.7	1.96	—	47.5以上	67.0	2.04	—	42.5以上	61.8	1.98	—
水和熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.28	—	1.77	5.0以下	1.26	—	1.93	6.0以下	3.26	—	3.55
	三酸化硫黄	3.0以下	2.17	—	2.46	3.5以下	3.09	—	3.28	4.0以下	1.99	—	2.18
	強熱減量	3.0以下	1.83	—	2.19	3.0以下	1.16	—	1.44	3.0以下	1.24	—	1.86
	全アルカリ	0.75以下	0.51	—	0.62	0.75以下	0.47	—	0.56	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.010	—	0.016	0.02以下	0.006	—	0.013	—	0.007	—	—

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…… 0.62%
- 早強ポルトランドセメント…… 0.59%

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.51%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法), 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

〒105-0011 東京都港区芝公園２－４－１
秀和芝パークビルA館２F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 技術担当部
☎ 03－3435－2684

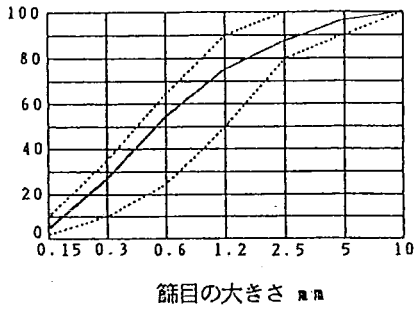
細骨材・ふるい分け試験（

品　管	技術主任	係

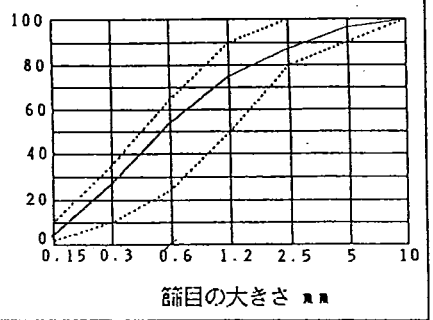
平成 16 年度　　FM 2.50±0.20

1月

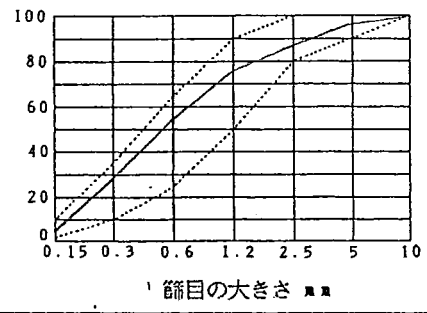
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月5日	残留量 g	12.1	58.8	122.6	232.8	370.4	496.9	514.9	
	残留率 %	2.3	11.4	23.8	45.2	71.9	96.5	F.M	合
	通過率 %	97.7	88.6	76.2	54.8	28.1	3.5	251.1 / 100 = 2.51	否



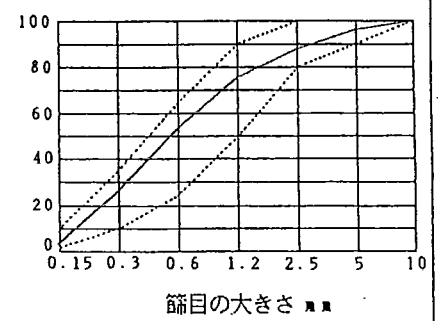
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月13日	残留量 g	14.6	62.9	133.5	246.3	377.9	510.2	531.3	
	残留率 %	2.7	11.8	25.1	46.4	71.1	96.0	F.M	合
	通過率 %	97.3	88.2	74.9	53.6	28.9	4.0	253.1 / 100 = 2.53	否



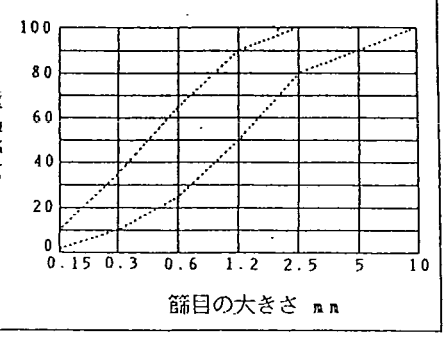
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月19日	残留量 g	15.1	58.1	119.9	238.0	366.5	502.9	520.5	
	残留率 %	2.9	11.2	23.0	45.7	70.4	96.6	F.M	合
	通過率 %	97.1	88.8	77.0	54.3	29.6	3.4	249.8 / 100 = 2.50	否



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月26日	残留量 g	12.0	55.3	124.4	241.7	368.7	496.6	511.4	
	残留率 %	2.3	10.8	24.3	47.3	72.1	97.1	F.M	合
	通過率 %	97.7	89.2	75.7	52.7	27.9	2.9	253.9 / 100 = 2.54	否



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
月	残留量 g								
	残留率 %							F.M	合
日	通過率 %							/ 100 =	否



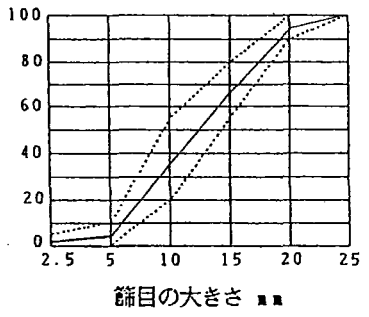
粗骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係

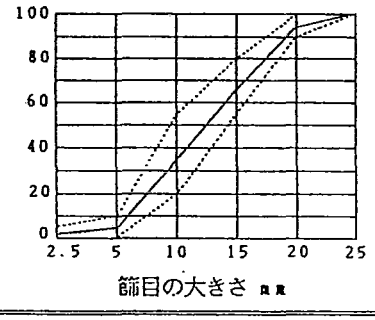
平成 16 年度　　FM 6.65±0.30

1月

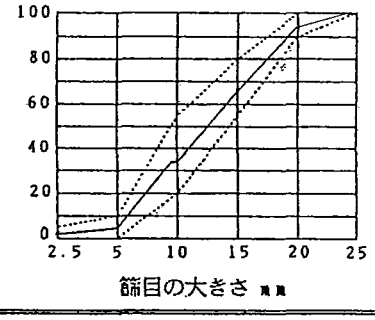
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月5日	残留量 g	0	235	1765	3273	4908	5045	5084	
								F. M	
	残留率 %	0	4.6	34.7	64.4	96.5	99.2	(264.7 +400) ／100 =6.65	合・否
	通過率 %	100	95.4	65.3	35.6	3.5	0.8		



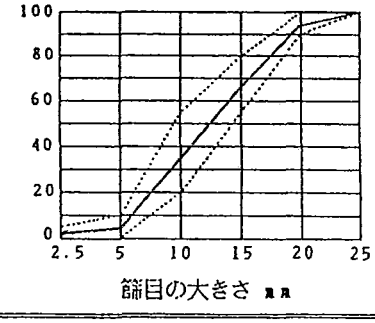
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月13日	残留量 g	0	287	1828	3532	5235	5359	5390	
								F. M	
	残留率 %	0	5.3	33.9	65.5	97.1	99.4	(267.3 +400) ／100 =6.67	合・否
	通過率 %	100	94.7	66.1	34.5	2.9	0.6		



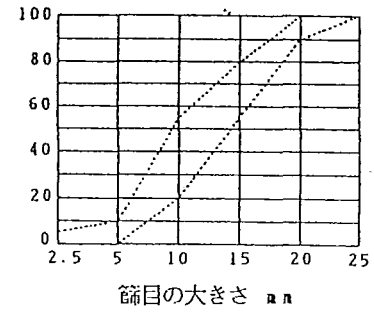
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月19日	残留量 g	0	282	1759	3415	5028	5126	5165	
								F. M	
	残留率 %	0	5.5	34.1	66.1	97.3	99.2	(268.1 +400) ／100 =6.68	合・否
	通過率 %	100	94.5	65.9	33.9	2.7	0.8		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月26日	残留量 g	0	268	1746	3422	5106	5222	5279	
								F. M	
	残留率 %	0	5.1	33.1	64.8	96.7	98.9	(265.5 +400) ／100 =6.66	合・否
	通過率 %	100	94.9	66.9	35.2	3.3	1.1		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月 日	残留量 g								
								F. M	
	残留率 %							(+400) ／100 =	合・否
	通過率 %								



JQA

受付日 2003年5月20日

No.0305000092

写

試 験 成 績 書

笠間砕石 株式会社　殿

試験品内容 ：[種 別]　粗骨材：砕石
[大きさ]　2005
[産 地]　茨城県笠間市片庭
[製造者]　笠間砕石 株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試 験 日 ：　2003年6月11日　～　2003年6月18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。

2003年6月19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 須 山 乾 次
技術管理者　高井 淳一

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.0305000092

試 験 結 果

試験方法 JIS A 1145-2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、この骨材を“無害でないもの”と判定し、それ以外の場合を“無害”と判定する。

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l) V_1 (ml)	V_2 (ml)	Rc	平均値	溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」 (mmol/l) 吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	18.50	53		0.154	2.68	19		
2	25.00	24.0	20	18.55	50	51	0.147	2.56	18	18	無害
3	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
ブランク V_3 (ml) ＝ 19.55							n＝ 10				
備考 ：											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc=\frac{20\times 0.05\times F}{V_1}(V_3-V_2)\times 1000$$

ここに、Rc:アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

V_1:希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V_2:希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

V_3:希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

F :0.05N塩酸標準液のファクタ＝ 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

$$Sc=20\times n\times A\times\frac{1}{28.09}$$

ここに、Sc:溶解シリカ量 (mmol/l)

n :希釈倍率

A :検量線から求めたシリカ量 (Si mg/l)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

試験番号	14-821-1
試料採取	平成14年11月15日
受付日	平成14年11月22日
報告日	平成15年 7月17日

アルカリシリカ反応性試験
（モルタルバー法）

里見鉱業株式会社　殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長　阿部　昌彦

検印		
世利		平野

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産　地 岩　種 採取場所	砂 千葉県市原市本郷 陸
送付量	約40Kg
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「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）
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が0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq=0.68 %（Na_2O= 0.34 %，K_2O=0.52 %） 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±0.05%となるように計算して定めた。

試験結果		測定材齢ごとの膨張率(%)				
	No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
	1	0.006	0.009	0.011	0.014	0.014
	2	0.009	0.011	0.016	0.016	0.016
	3	0.007	0.010	0.013	0.016	0.016
	平　均	0.007	0.010	0.013	0.015	0.015
	外観観察 測定精度	異常なし 精度条件を満たしている。				
	判　定	6か月の平均膨張率0.100%　未満；無　害 ✓				
試験担当者	平野　冨美子					

【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

〒 289-1531

千葉県山武郡松尾町
木刀519

株式会社鈴木コンクリート工業

日本シーカ株式会社
品質保証グループ

殿

平成 16年 1月～平成 16年 3月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 減水剤標準形 I種

商品名 シーカメント 2050

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				スランプ 8cm	スランプ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		4 以上	10	10
	ブリーディング量の比 %		100 以下	63	62
	凝結時間の差 min	始発	−60 ～ + 90	0	+ 5
		終結	−60 ～ + 90	0	−5
	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3日	115 以上	140	138
		材齢7日	110 以上	131	131
		材齢28日	110 以上	116	117
	長さ変化比 %		120 以下	98	100
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数%）		—	—	—

備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 3.00 kg/m³ スランプ18cm 3.20 kg/m³

2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 15 年 12 月の試験結果である。

3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1m³当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.04 %	3.20 kg/m³	---- kg/m³を超え 0.02 kg/m³以下	0.00 kg/m³
全アルカリ量	0.4 %	3.20 kg/m³	0.30 kg/m³以下	0.01 kg/m³

備考 1. 1m³当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートのいずれか大きい方の値を示す。

2. 試験は3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度(20℃)g／cm³	1.025 ～ 1.055	1.046

備考 1. この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である。

コンクリート中の塩化物量測定記録

日本工業規格表示認定工場
㈱鈴木コンクリート工業

品管	係
鈴木	堀江

平成16年1月度

測定年月日	平成16年1月7日				
設計基準強度	30 N/mm^2	単位水量	155 kg/m^3	単位セメント量	369 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	減水剤標準形　I種				

[カンタブ(低濃度品)による測定結果]

No.	カンタブの読み	塩素イオン測定値 (%)	塩素イオン平均値 (%)	塩素イオン量 (kg/m^3)	判定基準 (kg/m^3)	判定
1	3.7	0.0162	0.0162	0.025	0.3 以下	(合)・否
2	3.6	0.0152				
3	3.8	0.0172				

[塩化物量の計算]

$$\text{塩化物イオン量}\ (\text{kg/m}^3) = \frac{\text{塩素イオン平均値}}{100} \times \text{単位水量}\ (\text{kg/m}^3) = \frac{0.0162}{100} \times 155 = 0.025\ (\text{kg/m}^3)$$

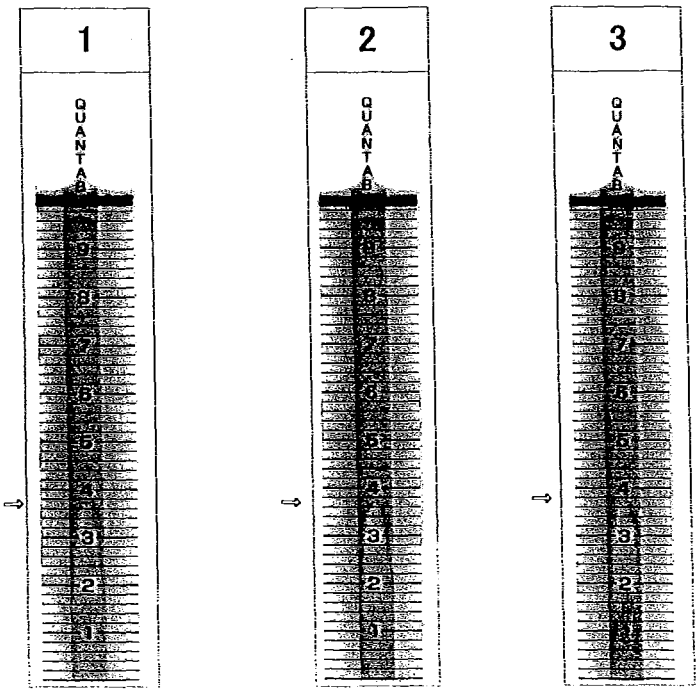
カンタブ 低濃度品
換算表

Lot No. 3910131

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 (%)
1.4	0.0027	3.5	0.0143	5.6	0.0375
1.5	0.0032	3.6	0.0152	5.7	0.0387
1.6	0.0037	3.7	0.0162	5.8	0.0412
1.7	0.0042	3.8	0.0172	5.9	0.0437
1.8	0.0047	3.9	0.0182	6.0	0.0463
1.9	0.0052	4.0	0.0192	6.1	0.0488
2.0	0.0056	4.1	0.0202	6.2	0.0513
2.1	0.0062	4.2	0.0212	6.3	0.0539
2.2	0.0068	4.3	0.0222	6.4	0.0561
2.3	0.0074	4.4	0.0232	6.5	0.0583
2.4	0.0079	4.5	0.0242	6.6	0.0605
2.5	0.0085	4.6	0.0254	6.7	0.0627
2.6	0.0091	4.7	0.0266	6.8	0.0649
2.7	0.0097	4.8	0.0278	6.9	0.0671
2.8	0.0102	4.9	0.0290	7.0	0.0693
2.9	0.0108	5.0	0.0302	7.1	0.0722
3.0	0.0114	5.1	0.0314	7.2	0.0752
3.1	0.0119	5.2	0.0326	7.3	0.0781
3.2	0.0125	5.3	0.0339	7.4	0.0811
3.3	0.0131	5.4	0.0351		
3.4	0.0137	5.5	0.0363		

太平洋マテリアル株式会社



No. B1601-01

製品検査成績書

平成 16 年 1 月 5 日

株式会社 小澤鐵線所
本社工場 東京都江戸川区平井[illegible]
〒132-0035 TEL (03) 3617-[illegible]
FAX (03) 3617-[illegible]

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄線 SWM−B
認定番号 6336

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷重 KN	引張強さ N/mm²	出荷数量 員数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	備考
										8<		60<	40<	40<	
	2.60	2.59	3.36	637			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	3.20	3.18	4.45	560			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	4.00	3.98	6.18	496			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	5.00	4.98	10.20	523			SWRM6	6.35	138778	3	3	22	17	13	
	6.00	5.99	15.40	546			SWRM6	8.00	138876	5	2	36	20	14	

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

千葉県山武郡松尾町木刀636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0[illegible]

MILL SHEET

発行年月日(Date of Issue) 2003-10-16

約番号(Contract No.) M074W401
文 者(Supplier) MARUBENI-ITOCHU STEEL INC.
要 家(Customer) SANKYO TEKKO K.K.

証明書番号(Sheet No.) W-47570
店部課コード(Section Code) BJD1
注文者照合番号(Reference No.) WSK7WW04
需要家管理番号(Order No.)

株式会社神戸製鋼所
加古川製鉄所 加古川市金沢町1.
KOBE STEEL, LTD.
KAKOGAWA WORKS

学成分 emical mposition) %	元素 (Elements)	C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	Cu ×100	Ni ×100	Cr ×100	Ni+Cr ×100	*1 X10 2											結晶粒度 (Grain Size)
	規格(Spec.) Min.																					
	Max.				50	50																
	成績 (Results)	25	19	51	10	6					34											

械的性質 chanical roperties)	項目 (Items)	降伏点，耐力 (Y.P. or Y.S.)	引張強さ (T.S.)	伸び (EL.)		絞り (R.A.)	衝撃試験 (Impact Test)				カタサ (Hardness)	曲げ試験 (Bend Test)	製品カタサ (Body Hardness)
	指定単位 (Unit Designated)	N/MM2		標点距離 (G.L.)	%	%						1.5D 180°	
	規格(Spec.) Min.	295	440	8D	16		温度 (Temp.)	形状 (Notch)	個々(Ind.)	平均(Ave.)			
	Max.		600										
	AVE.	367	524		27							GOOD	
	成績 (Results)												

寸法表面検査 (Measurement & Surface Inspection)		超音波検査 (Ultrasonic Test)	
マクロ試験 (Macro Structure Test)		組織試験 (Micro Structure Test)	
脱炭試験 (Decarburization Test)			
非金属介在物試験 (Non Metallic Inclusions Test)			

端焼入性試験 Quench rdenability Test) HRC	焼入端からの距離 (Position)																					
	規格(Spec.) Min.																					
	Max.																					
	成績 (Results)																					

考 (Remarks)
1:C+MN/6

千葉県山武郡松尾町木刀636番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86)5-2-57

上記の注文品は、御指定の規格又は仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。
(We hereby certify that the material herein described has been manufactured in accordance with the standards and specification specified by you that it satisfies the requirement.)

品質保証室長
Manager of Quality System Sec

種 cification)	SD295A (JIS G 3112)			納入状態 (Delivery Condition)	AS ROLLED	数量 (Quantity)	10	質量 (Mass) kg	10,107
番 leat No.)	C39698	寸法 (Size) mm	D6						

鋼材検査証明書

第 JS04A0031 号

日本工業規格表示許可番号
371167

規格 JIS G3112

積込指示番号 TS04A0059
受注番号 JY04A0003

契約先番号 NJ0312C-001-1

契約先	ニチメン金属販売 株式会社 棒鋼部	殿
納入先	有限会社 鈴木鉄筋加工所	殿

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市南町13-35
TEL048－223－3116代表
FAX048－224－7607

種類	SD295A	呼び名	D10	納品年月日	2004年 01 月 06 日	納品書No.	NH04A0031

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)					
長さ(m)	本数		降伏点N/mm²	引張強さN/mm²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000	
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50	
6.00	1,200	24672	388	527	26	GOOD	20	13	66	33	27	

特約店 岸本産業（株） 殿

殿

殿

合計質量 4,032 kg

需要家

工事名
在庫

千葉県山武郡松尾町イ7536番地1
有限会社 鈴木鉄筋加工所
電話 0479(86) 5427

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長

所　長	次　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年2月16日

監督職員殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
歩車道境界ブロック	歩車道境界ブロックB、180*205*250	㈱鈴木コンクリート工業

材　料　承　諾　書

平成16年2月17日

発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

平成　　年　　月　　日

様

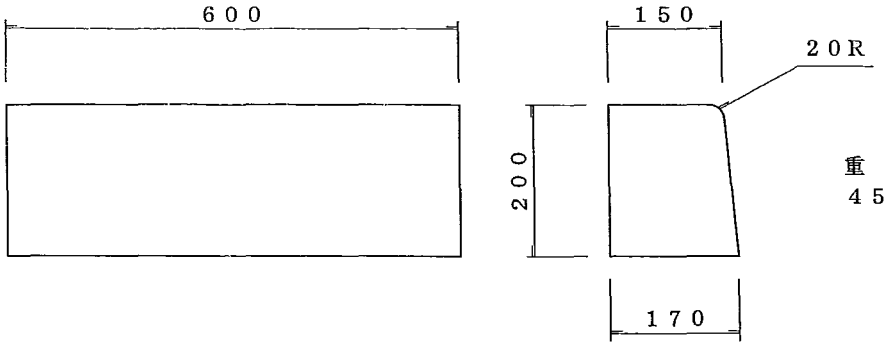
材料承認願

工事件名

工事場所

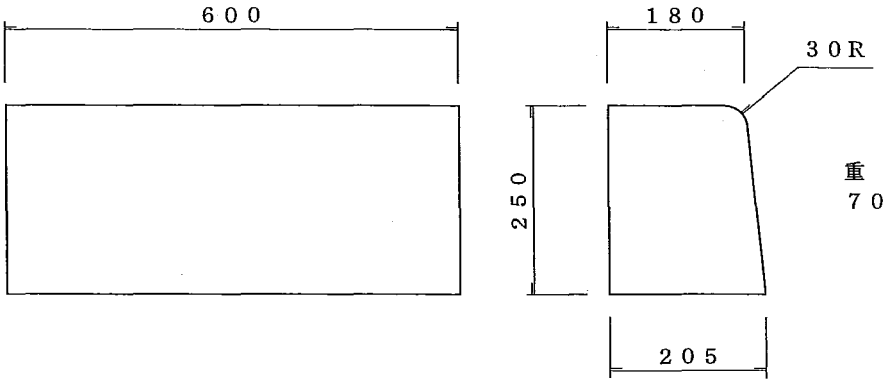
株式会社 鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町木刀519番地の1
TEL　0479（86）３５３１番(代)
FAX　0479（86）４８８９番

歩車道境界ブロック
A



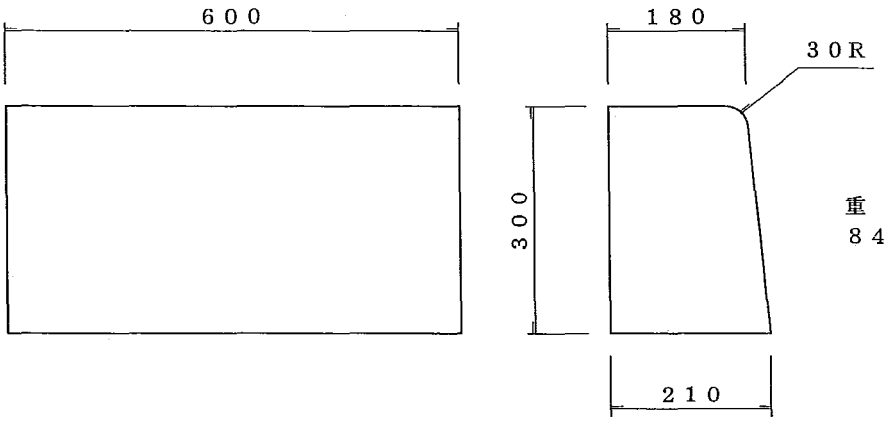
重　量
45Kg

歩車道境界ブロック
B



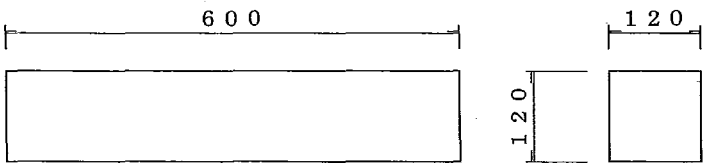
重　量
70Kg

歩車道境界ブロック
C



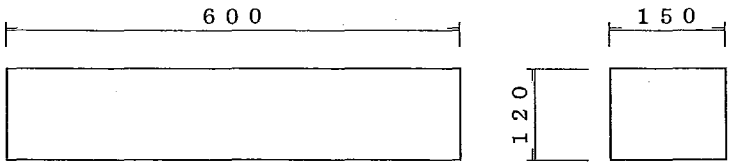
重　量
84Kg

地先境界ブロック
A



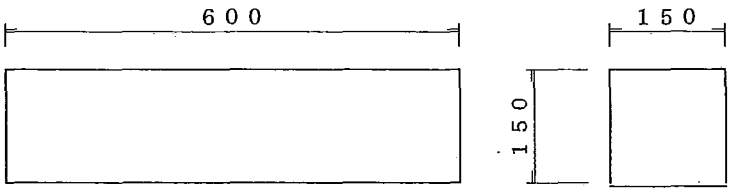
重　量
21Kg

地先境界ブロック
B



重　量
26Kg

地先境界ブロック
C



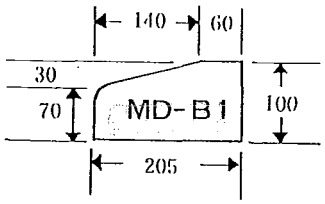
重　量
32Kg

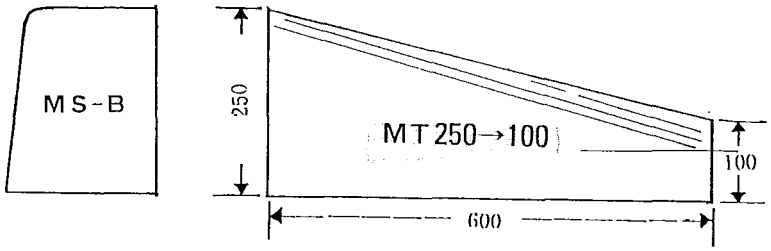
株式会社鈴木コンクリート工業　　S＝1／10

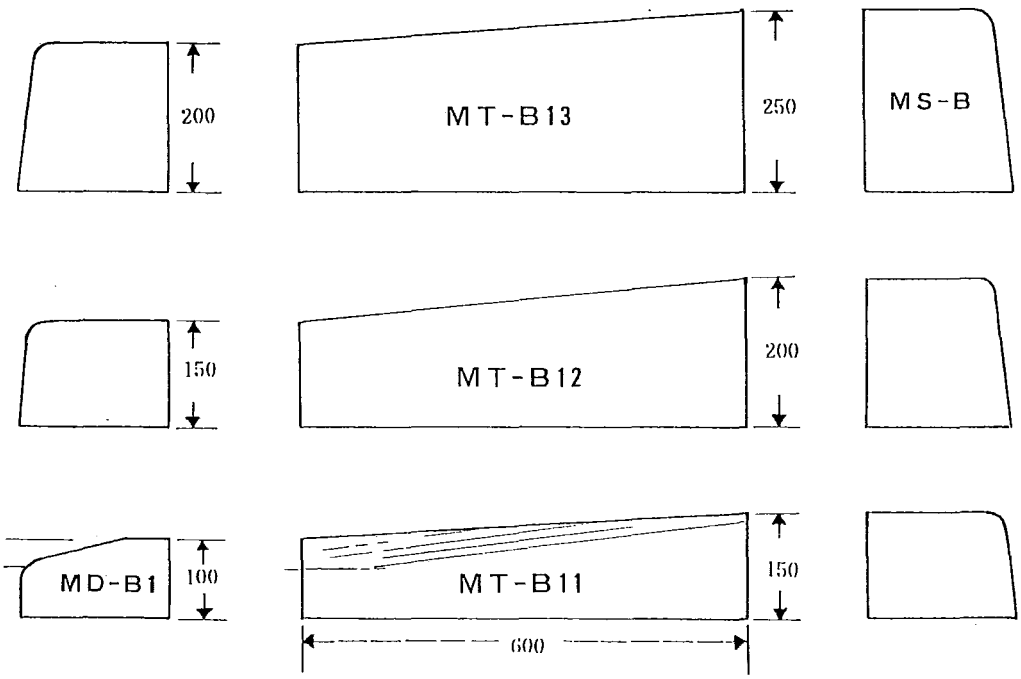
マウンドアップ用１

すり付け型(一般用)

MT250→100(１本落し)







配　合　表

品　管	工場長	試験係
	佐瀬	堀江

エコセメント使用

株式会社鈴木コンクリート工業

設計基準強度 N/mm^2	配合強度 N/mm^2	G max mm	スランプ cm	Air %	W/C %	S/a %	単位量 kg/m^3					備考
							W	C	S	G	AD	
30.0	36.0	20	8±2.5	1.2±1.0	42.0	41.0	155	369	759	1139	3.69	

セメント試験成績表

平成16年 1月度

太平洋セメント株式会社

品質＼種類		普通エコセメント JIS R 5214			
		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	—	3.17	—	—
比表面積	cm²/g	2500 以上	4270	102	—
凝結	水量 %	—	27.7	—	—
	始発 h—min	60min 以上	2—20	—	(2—00)
	終結 h—min	10h 以下	3—41	—	4—00
安定性	パット法	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	3d	12.5 以上	31.5	1.54	—
	7d	22.5 以上	42.8	1.86	—
	28d	42.5 以上	55.6	2.04	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0 以下	1.98	—	2.26
	三酸化硫黄	4.5 以下	3.93	—	4.12
	強熱減量	3.0 以下	1.24	—	1.49
	全アルカリ	0.75 以下	0.45	—	0.52
	塩化物イオン	0.10 以下	0.049	—	0.055

備考

試験方法はJIS R 5201およびJIS R 5202による。
28d圧縮強さ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 0.55 %

市原エコセメント株式会社製造品

お問合せその他のご連絡先 〒104—8518 東京都中央区明石町8—1 聖路加タワー
太平洋セメント株式会社
技術営業部 技術グループ
電話 03—6226—9073

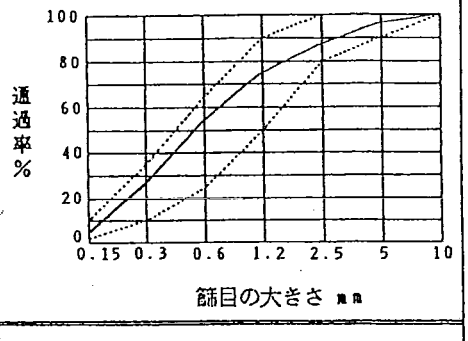
細骨材・ふるい分け試験

品　管	技術主任	係

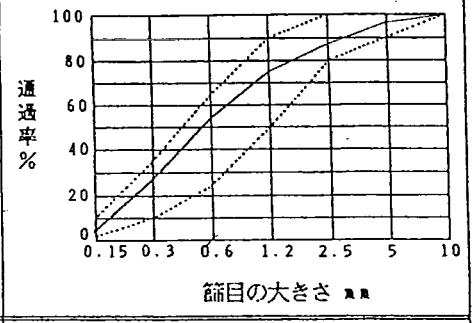
平成 16 年度　　FM 2.50±0.20

1月

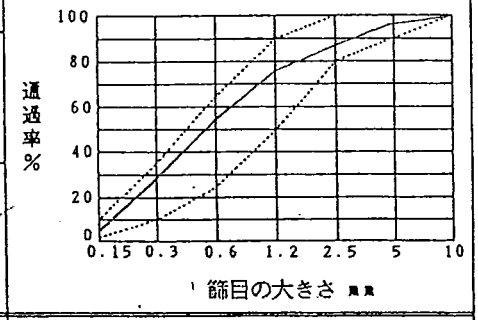
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月5日	残留量 g	12.1	58.8	122.6	232.8	370.4	496.9	514.9	
	残留率 %	2.3	11.4	23.8	45.2	71.9	96.5	F.M	合
	通過率 %	97.7	88.6	76.2	54.8	28.1	3.5	251.1 / 100 = 2.51	否



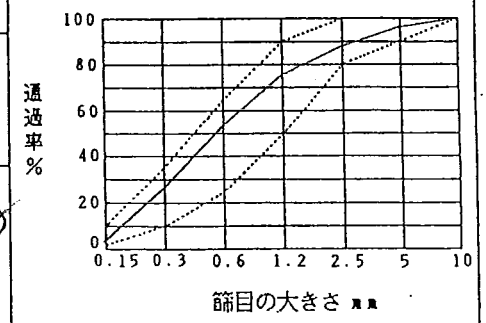
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月13日	残留量 g	14.6	62.9	133.5	246.3	377.9	510.2	531.3	
	残留率 %	2.7	11.8	25.1	46.4	71.1	96.0	F.M	合
	通過率 %	97.3	88.2	74.9	53.6	28.9	4.0	253.1 / 100 = 2.53	否



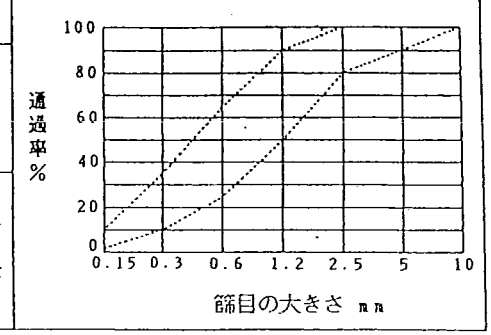
試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月19日	残留量 g	15.1	58.1	119.9	238.0	366.5	502.9	520.5	
	残留率 %	2.9	11.2	23.0	45.7	70.4	96.6	F.M	合
	通過率 %	97.1	88.8	77.0	54.3	29.6	3.4	249.8 / 100 = 2.50	否



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
1月26日	残留量 g	12.0	55.3	124.4	241.7	368.7	496.6	511.4	
	残留率 %	2.3	10.8	24.3	47.3	72.1	97.1	F.M	合
	通過率 %	97.7	89.2	75.7	52.7	27.9	2.9	253.9 / 100 = 2.54	否



試験日	種類	陸砂							
	篩目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総量	総合判定
月	残留量 g								
	残留率 %							F.M	合
日	通過率 %							/ 100 =	否



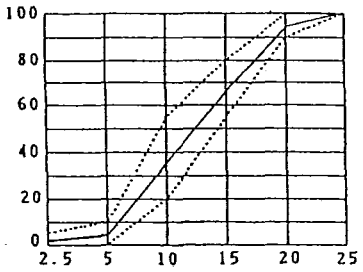
粗骨材・ふるい分け試験

品管	技術主任	係
佐木	福岡	長江

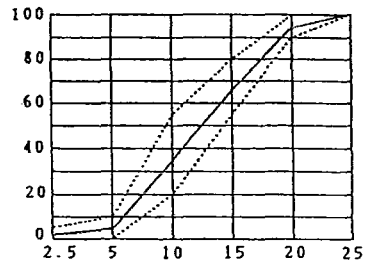
平成 16 年度　　FM 6.65±0.30

1月

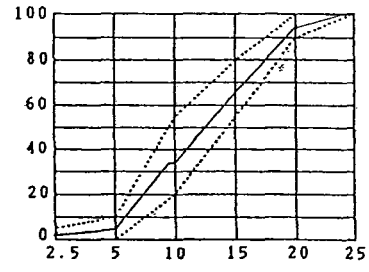
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月5日	残留量 g	0	235	1765	3273	4908	5045	5084	
								F.M	
	残留率 %	0	4.6	34.7	64.4	96.5	99.2	(264.7+400)／100 =6.65	合・否
	通過率 %	100	95.4	65.3	35.6	3.5	0.8		



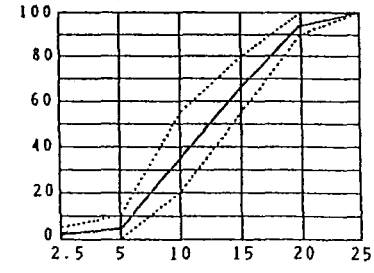
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月13日	残留量 g	0	287	1828	3532	5235	5359	5390	
								F.M	
	残留率 %	0	5.3	33.9	65.5	97.1	99.4	(267.3+400)／100 =6.67	合・否
	通過率 %	100	94.7	66.1	34.5	2.9	0.6		



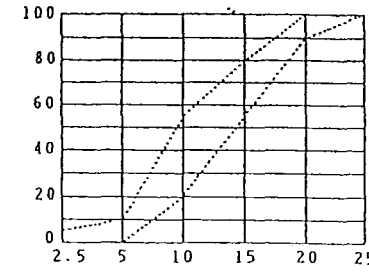
試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月19日	残留量 g	0	282	1759	3415	5028	5126	5165	
								F.M	
	残留率 %	0	5.5	34.1	66.1	97.3	99.2	(268.1+400)／100 =6.68	合・否
	通過率 %	100	94.5	65.9	33.9	2.7	0.8		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
1月26日	残留量 g	0	268	1746	3422	5106	5222	5279	
								F.M	
	残留率 %	0	5.1	33.1	64.8	96.7	98.9	(265.5+400)／100 =6.66	合・否
	通過率 %	100	94.9	66.9	35.2	3.3	1.1		



試験日	種類	砕石 2005							
	篩目	25	20	15	10	5	2.5	総量	総合判定
月	残留量 g								
								F.M	
	残留率 %							(+400)／100 =	合・否
日	通過率 %								



JQA

受付日 2003年5月20日

No.0305000092

写

試 験 成 績 書

笠間砕石 株式会社　殿

試験品内容 ：[種 別]　粗骨材：砕石
[大きさ]　2005
[産 地]　茨城県笠間市片庭
[製 造 者]　笠間砕石 株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試 験 日 ：　2003年6月11日　～　2003年6月18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。

2003年6月19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 須 山 乾 次
技術管理者　高井 淳一

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.0305000092

試 験 結 果

試験方法 JIS A 1145-2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、この骨材を"無害でないもの"と判定し、それ以外の場合を"無害"と判定する。

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」 (mmol/l)				判定
			V_1 (ml)	V_2 (ml)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.50	53		0.154	2.68	19		
2	25.00	24.0	20	18.55	50	51	0.147	2.56	18	18	無害
3	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
ブランク V_3 (ml) = 19.55							n= 10				
備考 :											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1}(V_3 - V_2) \times 1000$$

ここに、Rc:アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

V_1:希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V_2:希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

V_3:希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

F :0.05N塩酸標準液のファクター= 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

ここに、Sc:溶解シリカ量 (mmol/l)

n :希釈倍率

A :検量線から求めたシリカ量 (Si mg/l)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

試験番号	14-821-1
試料採取	平成14年11月15日
受付日	平成14年11月22日
報告日	平成15年 7月17日

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

里見鉱業株式会社 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 阿部 昌彦

検印		
世利		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	里見鉱業株式会社 里見鉱業株式会社 里見工場 千葉県市原市本郷734
試料名 産地 岩種 採取場所	砂 千葉県市原市本郷 陸
送付量	約40Kg
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「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)
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が0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq=0.68 % (Na_2O= 0.34 % , K_2O=0.52 %) 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±0.05%となるように計算して定めた。

試験結果		測定材齢ごとの膨張率(%)				
	No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
	1	0.006	0.009	0.011	0.014	0.014
	2	0.009	0.011	0.016	0.016	0.016
	3	0.007	0.010	0.013	0.016	0.016
	平均	0.007	0.010	0.013	0.015	0.015
	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	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無害 ✓				
試験担当者	平野 冨美子					

【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

〒 289-1531

千葉県山武郡松尾町
木刀519

株式会社鈴木コンクリート工業

日本シーカ株式会社
品質保証グループ

殿

平成 16年 1月～平成 16年 3月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 減水剤標準形 I種

商品名 シーカメント 2050

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				スランプ 8cm	スランプ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		4 以上	10	10
	ブリーディング量の比 %		100 以下	63	62
	凝結時間の差 min	始発	−60 ～ + 90	0	+ 5
		終結	−60 ～ + 90	0	−5
	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3日	115 以上	140	138
		材齢7日	110 以上	131	131
		材齢28日	110 以上	116	117
	長さ変化比 %		120 以下	98	100
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数%）		—	—	—

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 3.00 kg/㎥ スランプ18cm 3.20 kg/㎥

2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 15 年 12 月の試験結果である。

3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中の含有量	1㎥当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.04 %	3.20 kg/㎥	---- kg/㎥を超え 0.02 kg/㎥以下	0.00 kg/㎥
全アルカリ量	0.4 %	3.20 kg/㎥	0.30 kg/㎥以下	0.01 kg/㎥

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートのいずれか大きい方の値を示す。

2. 試験は3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である。

3. その他の項目

項 目	規格値	試験値
密 度(20℃)g／cm³	1.025 ～ 1.055	1.046

備考 1. この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の試験結果である。

コンクリート中の塩化物量測定記録

日本工業規格表示認定工場
㈱鈴木コンクリート工業

品管	係
	堀江

平成16年1月度

測定年月日	平成16年1月8日				
設計基準強度	30 N/mm^2	単位水量	155 kg/m^3	単位セメント量	369 kg/m^3
セメントの種類	普通エコセメント				
混和剤の種類	減水剤標準形　I種				

[カンタブ(標準品)による測定結果]

No.	カンタブの読み	塩素イオン測定値 (%)	塩素イオン平均値 (%)	塩素イオン量 (kg/m^3)	塩化物イオン総量 (kg/m^3)	判定基準 (kg/m^3)	判定
1	2.6	0.073	0.077	0.119	0.246	0.3 以下	合・否
2	2.8	0.084					
3	2.6	0.073					

[塩化物量の計算]

$$\text{塩化物イオン量 (kg/m}^3) = \frac{\text{塩素イオン平均値}}{100} \times \text{単位水量 (kg/m}^3) = \frac{0.077}{100} \times 155 = \boxed{0.119}\ (\text{kg/m}^3)$$

$$\text{塩化物イオン総量 (A)} = B + a \times C \times D/100 = \boxed{0.119} + 0.7 \times \boxed{369} \times \boxed{0.049} /100 = \boxed{0.246}$$

ここに、
A：普通エコセメントを用いたコンクリートの塩化物イオン量の総量(kg/m^3)
B：フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン量の測定値(kg/m^3)
C：単位セメント量(kg/m^3)
D：普通エコセメントの塩化物イオン量(%)
a：フレッシュコンクリート中の水に溶け出さずにセメント中に残存している塩化物イオン量の比率

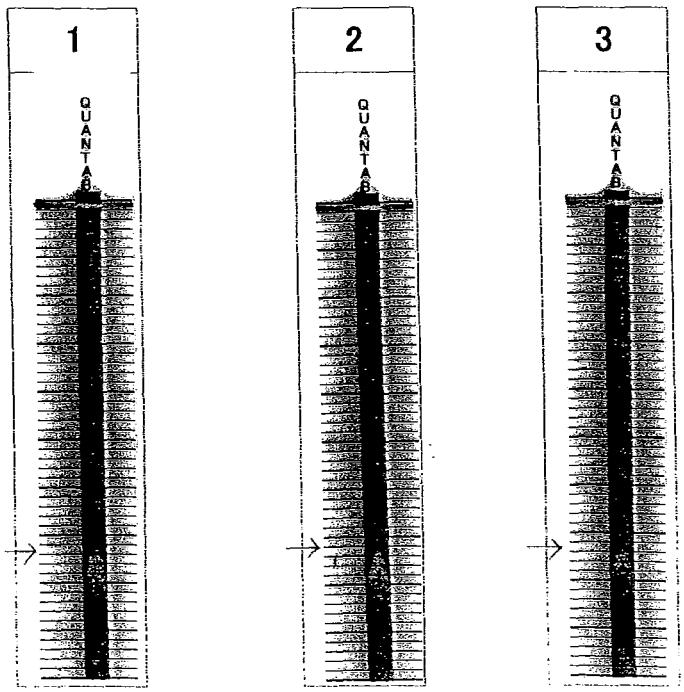
カンタブ 標準品
換算表

Lot No. 1300922

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(%)
1.4	0.018	3.4	0.118	5.4	0.275
1.5	0.023	3.5	0.123	5.5	0.284
1.6	0.027	3.6	0.129	5.6	0.293
1.7	0.032	3.7	0.134	5.7	0.302
1.8	0.036	3.8	0.140	5.8	0.312
1.9	0.041	3.9	0.145	5.9	0.328
2.0	0.045	4.0	0.151	6.0	0.344
2.1	0.050	4.1	0.157	6.1	0.361
2.2	0.054	4.2	0.166	6.2	0.377
2.3	0.058	4.3	0.175	6.3	0.393
2.4	0.063	4.4	0.184	6.4	0.410
2.5	0.067	4.5	0.193	6.5	0.426
2.6	0.073	4.6	0.202	6.6	0.442
2.7	0.079	4.7	0.211	6.7	0.459
2.8	0.084	4.8	0.220	6.8	0.482
2.9	0.090	4.9	0.229	6.9	0.506
3.0	0.095	5.0	0.239	7.0	0.530
3.1	0.101	5.1	0.248	7.1	0.554
3.2	0.106	5.2	0.257		
3.3	0.112	5.3	0.266		

太平洋マテリアル株式会社



所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年2月16日

監督職員殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
人工張芝	完全分離型わら芝	日本植生㈱

材　料　承　諾　書

平成16年2月17日

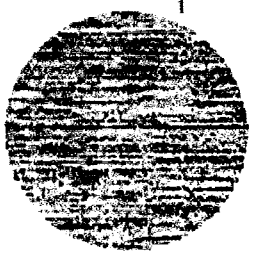
発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

ワラシバエコタイプ





規　格

幅	1ｍ
長　さ	２０ｍ
入　数	２０㎡
付　属　品	止め串
重量（1ケースあたり）	７．５kg
備　考	

■日本植生ワラシバエコタイプの特長

① ワラシバエコタイプは、素材の稲ワラコモを織っている糸もジュートを使用しており、微生物の働きにより分解しますので、地球環境に優しいワラシバです。

② 四季を通じ、ワラが養生材の役割を果たす為、冬期間・寒冷地など場所や時期を選ばず施工できます。

③ 1ロール20mなので非常に能力的で施工しやすく、工場一貫生産の為品質 は安定しています。

④ 種子の配合は、選択できます。

問合せ先 ：　〒101－0063　東京都千代田区神田小川町2-5-1　三和ビル
NISSHOKU　日本植生株式会社　東京営業所
TEL　03(3292)2606　FAX　03(3292)2635

日植　　発　　号
平成　　年　　月　　日

殿

岡山県津山市高尾５７３の１
日本植生株式会社
代表取締役　柴　田　和　正

証　明　書

ワラシバ　生分解性の標準規格、内容を下記の通り証明します。

記

規　　格	巾	長　　さ
	１　ｍ	２０　ｍ

１㎡当り

内　容　材　料		使　用　量　（ｇ）	備　　考
種子	トールフェスク	１０．００	
	オーチャードグラス	２．００	
	クリーピングレッドフェスク	４．００	
	ホワイトクローバー	２．００	
	ケンタッキーブルーグラス	２．００	
化　学　肥　料		６０．０	

（　Ａ－牧草　）

所　長	次　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年2月9日

監督職員殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
シール材	ポリウレタン系	コニシ㈱

材　料　承　諾　書

平成16年2月10日

発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

ボンド
KONISHI



BOND GENERAL GUIDE

2003年9月版

ボンド

汎用商品
総合カタログ

品名	ボンドマルチコーク 色調：ブルー	ボンドマルチコーク 色調：ダークブルー	ボンドマルチコーク 色調：ダークレッド	ボンドマルチコーク 色調：チャコールブラック	ボンドマルチコーク 色調：ダークグリーン
特長	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。
用途	●フッ素鋼板・カラー鋼板の谷どいの接合部のシール ●屋根役物・折板の接合部のシール ●耐候性が要求される各種金属屋根材料のシール				
性状	変成シリコーン樹脂系	変成シリコーン樹脂系	変成シリコーン樹脂系	変成シリコーン樹脂系	変成シリコーン樹脂系
品番	＃04608	＃04606	＃04603	＃04607	＃04604
NET.(個装)	333ml（カートリッジ）	333ml（カートリッジ）	333ml（カートリッジ）	333ml（カートリッジ）	333ml（カートリッジ）
価格	1,600円	1,600円	1,600円	1,600円	1,600円
個装サイズ(個装重量)	51φ×320（520g）	51φ×320（520g）	51φ×320（520g）	51φ×320（520g）	51φ×320（520g）
内箱入数	10本	10本	10本	10本	10本
内箱サイズ(内箱重量)	265×110×330（5.5kg）	265×110×330（5.5kg）	265×110×330（5.5kg）	265×110×330（5.5kg）	265×110×330（5.5kg）
外箱入数	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)
外箱サイズ(外箱重量)	265×215×330（11kg）	265×215×330（11kg）	265×215×330（11kg）	265×215×330（11kg）	265×215×330（11kg）
JANコード(表示有無)	4 901490 046089 (×)	4 901490 046065 (×)	4 901490 046034 (×)	4 901490 046072 (×)	4 901490 046041 (×)
内箱ITFコード(表示有無)	021 4901490 046084（×）	021 4901490 046063（×）	021 4901490 046039（×）	021 4901490 046077（×）	021 4901490 046046（×）
外箱ITFコード(表示有無)	022 4901490 046081（×）	022 4901490 046063（×）	022 4901490 046036（×）	022 4901490 046074（×）	022 4901490 046043（×）
JIS番号	—	—	—	—	—
JIS番号	—	—	—	—	—
JIS番号	—	—	—	—	—

品名	ボンドマルチコーク 色調：ダークブラウン	ボンドマルチコーク 色調：ワインレッド
特長	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。	JAIA F☆☆☆☆ 広範囲の接着性 速硬化性 耐候性 塗装可 フッ素樹脂塗装鋼板をはじめ広範囲の材料への密着性に優れています。
用途	●フッ素鋼板・カラー鋼板の谷どいの接合部のシール ●屋根役物・折板の接合部のシール ●耐候性が要求される各種金属屋根材料のシール	
性状	変成シリコーン樹脂系	変成シリコーン樹脂系
品番	＃04605	＃04610
NET.(個装)	333ml（カートリッジ）	333ml（カートリッジ）
価格	1,600円	1,600円
個装サイズ(個装重量)	51φ×320（520g）	51φ×320（520g）
内箱入数	10本	10本
内箱サイズ(内箱重量)	265×110×330（5.5kg）	265×110×330（5.5kg）
外箱入数	20本(10本×2)	20本(10本×2)
外箱サイズ(外箱重量)	265×215×330（11kg）	265×215×330（11kg）
JANコード(表示有無)	4 901490 046058 (×)	4 901490 046102 (×)
内箱ITFコード(表示有無)	021 4901490 046053（×）	021 4901490 046107（×）
外箱ITFコード(表示有無)	022 4901490 046050（×）	022 4901490 046104（×）
JIS番号	—	—
JIS番号	—	—
JIS番号	—	—

品名	ボンドウレタンコーク 色調：ホワイト	ボンドウレタンコーク 色調：グレー	ボンドウレタンコーク 色調：アンバー	ボンドウレタンコーク 色調：アイボリー	ボンドウレタンコーク 色調:ブラック
特長	湿潤面OK 耐水性 塗装可(水性塗料 リシン良好)				
用途	低モジュラスで伸び率が高く、壁や部材の伸縮に対して優れた追従性を示します。 ●モルタル・コンクリートなどの建築物のジョイント部 ●アルミサッシ回りのスキ間シール				
性状	ポリウレタン樹脂系	ポリウレタン樹脂系	ポリウレタン樹脂系	ポリウレタン樹脂系	ポリウレタン樹脂系
品番	＃56388	＃56288	＃56188	＃56088	＃56680
NET.(個装)	320ml（カートリッジ）	320ml（カートリッジ）	320ml（カートリッジ）	320ml（カートリッジ）	320ml（カートリッジ）
価格	1,100円	1,100円	1,100円	1,100円	1,100円
個装サイズ(個装重量)	51φ×285（466g）	51φ×285（466g）	51φ×285（466g）	51φ×285（466g）	51φ×285（466g）
内箱入数	10本	10本	10本	10本	10本
内箱サイズ(内箱重量)	270×110×305（4.9kg）	270×110×305（4.9kg）	270×110×305（4.9kg）	270×110×305（4.9kg）	270×110×305（4.9kg）
外箱入数	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)
外箱サイズ(外箱重量)	270×220×305（10kg）	270×220×305（10kg）	270×220×305（10kg）	270×220×305（10kg）	270×220×305（10kg）
JANコード(表示有無)	4 901490 563883 (○)	4 901490 562886 (○)	4 901490 561889 (○)	4 901490 560882 (○)	4 901490 566808 (○)
内箱ITFコード(表示有無)	021 4901490 563888（×）	021 4901490 562881（×）	021 4901490 561884（×）	021 4901490 560887（×）	021 4901490 566803（×）
外箱ITFコード(表示有無)	022 4901490 563885（×）	022 4901490 562888（×）	022 4901490 561881（×）	022 4901490 560884（×）	022 4901490 566800（×）
JIS番号	A 5758	A 5758	A 5758	A 5758	A 5758
JIS番号	—	—	—	—	—
JIS番号	—	—	—	—	—

品名	ボンドウレタンコーク-NB 色調：ホワイト	ボンドウレタンコーク-NB 色調：ライトグレー	ボンドアクリルコーク 色調：白	ボンドアクリルコーク 色調：アイボリー	ボンドアクリルコーク 色調：グレー
特長	目地汚染無し 弾力性 高伸び率 耐水性 耐寒性 塗装可		水性 湿潤面OK 耐水性 塗装可(水性塗装 リシン良好)		
用途	●外装塗装を必要とするコンクリート目地 ●RCの打ち継ぎ目地、誘発目地		●ALCパネル間目地 ●無機質板、合板などの捨て貼り下地の目地処理 ●壁クロスなど内外装目地やスキ間のシール ●ALC、モルタル壁のひび割れ補修や塗装下地処理 ※雨の日には使用しないでください(屋外使用時)		
性状	ポリウレタン樹脂系	ポリウレタン樹脂系	アクリル樹脂系エマルジョン形	アクリル樹脂系エマルジョン形	アクリル樹脂系エマルジョン形
品番	＃56978	＃56988	＃52078	＃52178	＃52278
NET.(個装)	320ml（カートリッジ）	320ml（カートリッジ）	330ml（カートリッジ）	330ml（カートリッジ）	330ml（カートリッジ）
価格	1,100円	1,100円	700円	700円	700円
個装サイズ(個装重量)	51φ×285（466g）	51φ×285（466g）	51φ×310（548g）	51φ×310（548g）	51φ×310（548g）
内箱入数	10本	10本	10本	10本	10本
内箱サイズ(内箱重量)	270×110×305（4.9kg）	270×110×305（4.9kg）	265×110×330（5.4kg）	265×110×330（5.4kg）	265×110×330（5.4kg）
外箱入数	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)	20本(10本×2)
外箱サイズ(外箱重量)	270×220×305（10kg）	270×220×305（10kg）	265×220×330（12kg）	265×220×330（12kg）	265×220×330（12kg）
JANコード(表示有無)	4 901490 569786 (○)	4 901490 569885 (○)	4 901490 520787 (○)	4 901490 521784 (○)	4 901490 522781 (○)
内箱ITFコード(表示有無)	021 4901490 569781（○）	021 4901490 569880（○）	021 4901490 520782（○）	021 4901490 521789（○）	021 4901490 522786（○）
外箱ITFコード(表示有無)	022 4901490 569788（×）	022 4901490 569887（×）	022 4901490 520789（×）	022 4901490 521786（×）	022 4901490 522783（×）
JIS番号	—	—	A 5758	A 5758	A 5758
JIS番号	—	—	—	—	—
JIS番号	—	—	—	—	—

BOND GENERAL GUIDE

2003年9月版

コニシ株式会社 ボンド事業本部 ・ホームページアドレス・http://www.bond.co.jp/

本　　部／大阪市中央区平野町2-1-2（沢の鶴ビル）	〒541-0046	TEL.06 (6228) 2934	FAX.06 (6228) 2984
東京支店／東京都千代田区神田錦町2-3（竹橋スクエア）	〒101-0054	TEL.03 (5259) 5732	FAX.03 (5259) 2139
名古屋支店／名古屋市中区栄5-28-12（日本興亜名古屋ビル）	〒460-0008	TEL.052 (262) 8172	FAX.052 (262) 8175
福岡支店／福岡市南区清水3-24-19	〒815-0031	TEL.092 (551) 1761	FAX.092 (551) 1545
札幌支店／札幌市西区琴似一条5-2-27（札幌松井ビル）	〒063-0811	TEL.011 (612) 0211	FAX.011 (612) 0219
仙台営業所／仙台市青葉区本町1-5-28（カーニープレイス仙台駅前通）	〒980-0014	TEL.022 (211) 5031	FAX.022 (211) 4990
北関東営業所／群馬県高崎市東町32-1	〒370-0045	TEL.027 (324) 3002	FAX.027 (324) 1187
厚木営業所／神奈川県厚木市旭町1-21-14（厚木富士幸ビル）	〒243-0014	TEL.046 (229) 9610	FAX.046 (229) 9636
金沢営業所／金沢市長土塀2-14-17	〒920-0867	TEL.076 (223) 1565	FAX.076 (223) 4794
広島営業所／広島市西区己斐本町1-9-12（己斐本町ビル）	〒733-0812	TEL.082 (507) 1911	FAX.082 (507) 6676
高松営業所／高松市木太町2796-4	〒760-0080	TEL.087 (835) 2020	FAX.087 (835) 4623

1999.11.5,000(O) 560-D
2002.09.5,000(T) 466-D
2003.09.5,000(T) 793-D

BソZ04-09 汎用商品総合カタログ

書類番号31P4991112
発行日　16年2月9日

株式会社大島屋殿

会社名　コニシ株式会社
住所　大阪市中央区平野町2-1-2
連絡先　TEL 048-866-1176

成　分　表

弊社製品「ボンド　ウレタンコーク」の成分は以下の通りであります。

成　分	質　量　%
ウレタンプレポリマー	３５～４５
可塑剤	１０～２０
炭酸カルシウム 酸化チタン 安定剤	３０～４０
溶剤	５～１５
合　計	１００

本品は，処方上ホルムアルデヒドを配合しておりません。

以　上

JIS A 5758
F12.5E(PU-1-9030)
395016

1成分形ポリウレタン系弾性シーリング材

ボンドウレタンコーク

ボンドウレタンコークは、ポリウレタンを主成分とした湿気硬化型の1成分形弾性シーリング材です。低モジュラスで極めてゴム弾性に富み、伸縮や振動、温度変化に対して安定した弾力性を有します。

■用　途

●各種外装建材パネルおよびボード類の目地
●コンクリート壁の目地
　打継ぎおよび誘発目地、サッシまわり目地、壁式PCa目地
●各種ひび割れ補修
　コンクリート、モルタル、スレート、PCa、ALCなどのひび割れ補修
●自動車、車両、船舶などの気密シール

※エキスパンションジョイントなど、特に動きの大きい場所への使用は避けてください。
※外装および耐水性を必要とするセメント系製品目地には、「ボンドシールプライマー#7」を併用してください。
※透明ガラスや透明プラスチックなど、接着面に日光が当たる部分には使用できません。この場合は、「ボンドシリコンコーク」を使用してください。ただし、接着面に日光が当たらない場合は使用できます。
※金属間目地、露出目地（塗装しない目地）には使用できません。
※施工上の注意および塗装に関する注意は別項をよくお読みください。

■特　長

●柔軟で極めてゴム弾性に富んでいます。
●耐久性に優れ、JIS A 5758（付属書2による）耐久性区分9030に適合します。
●比較的広範の下地材料への接着性に優れます。
●広範囲の塗材が塗装できます。
●室温硬化型の1液型シーリング材ですから使いやすく作業性に優れています。

■性状・性能

JIS A 5758及びJIS A 1439に基づく試験結果

項目＼ボンドシーリング材				ポリウレタン系		
				ウレタンコーク		
外観				ペースト状		
JIS A 5758	クラス			F-12.5E		
	スランプ(50℃、mm)		縦	0		
			横	1未満		
	弾性復元率(%)			100		
	体積損失(%)			14.2		
JIS A 1439	耐久性			9030		
	タックフリー(時間)		5℃	72以内		
			23℃	6		
	比重			1.23		
	押出し性(秒)		5℃	12		
			23℃	5		
	引張接着性	被着体＼応力・伸び 条件		50%引張応力 (N/mm²)	最大引張応力 (N/mm²)	最大荷重時の伸び (%)
		モルタル板	養生後 23℃	0.25	1.66	870
			養生後 −10℃	0.4	2.63	980
			加熱後 23℃	0.34	1.67	770
			加熱後 −10℃	0.55	2.73	970
			水浸せき後 23℃	0.26	1.74	1030
皮張り時間(分)			5℃	200〜300		
			23℃	200〜300		
			35℃	200〜300		
内部硬化性(日)〔5mm厚完全硬化〕			5℃	18		
			20℃	7		

※性状は改良のため予告なく変更することがあります。

■施行方法

施工の前に、下地が乾燥していることを確認してください。降雨時や降雪時など、下地がぬれている状態での施工を避けてください。

① 施工面の清掃

●施工面の油、離型剤、ゴミなどのよごれは接着不良の原因となります。
●ハケや布でからぶきし、塗料うすめ液や有機溶剤を浸したきれいな布でふいてください。塗料うすめ液や有機溶剤が下地をおかす場合は、ノルマルヘキサンなど溶解力の小さい有機溶剤をご使用ください。
●施工面は充分に乾燥させてください。

② バックアップ材の装てん

●目地深さの調節および三面接着を防ぐ必要がある場合は、バックアップ材を装てんしてください。目地が浅くバックアップ材が装てんできない場合には、目地底にポリエチレン製またはテフロン製のボンドブレーカーをご使用ください。

③ マスキングテープ貼り

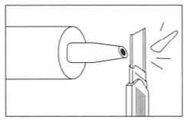
●粘着剤のついたテープでマスキングしてください。周辺の汚れを防止し、美しく仕上げます。除去したときに粘着剤が残らない良質のテープをご使用ください。
●マスキングテープは目地ぎわに沿って、しっかり貼ってください。

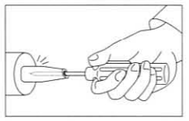
④ プライマー塗布

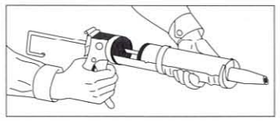
●プライマー処理を必要とする場合は「ボンドシールプライマー#7」をハケで充分かつ均一に塗布し、30〜60分乾燥させてください。

⑤ シーリング材の充てん

●カートリッジのノズルを、目地幅よりやや小さめにカットします。次にノズル口からドライバーなどを差し込み、内側のアルミ防湿膜を破り大きく広げます。カートリッジガンにカートリッジをセットし目地底にノズルを当て、隅々まで充分に充てんしてください。プライマー乾燥後8時間以内に充てんしてください。


●ノズルカット


●アルミ防湿膜を破る


●カートリッジガンにセットする

⑥ ヘラ仕上げ

●充てん後はすみやかにヘラ仕上げを行ってください。
●目地幅にあったヘラで、充分に押さえながら平滑に仕上げてください。
●薄層部は紫外線による劣化を受けやすいため、できるだけ薄層部が残らないようにしてください。

⑦ マスキングテープの除去

●ヘラ仕上げ後はすみやかにマスキングテープを除去してください。

⑧ 施工後の清掃

●不要部分に付着した場合は、すみやかにふき取ってください。
●清掃には塗料うすめ液や有機溶剤を使用します。このとき、汚れを広げたり塗面を溶解させないように注意してください。

⑨ シーリング材の養生

上塗りをする場合は、以下の点に注意してください。
●シーリング材施工後、1〜7日の間に塗装してください。塗装時間が遅くなると、塗料の密着性が低下する場合があります。塗料の種類によって密着性が悪くなる場合や、表面がベタついて汚染する場合があります。ご使用の前に、あらかじめ確認してください。
●フタル酸またはアルキッド樹脂系塗料などの合成樹脂調合ペイントを、なるべく使用しないでください。塗膜乾燥が遅くなり、吸塵汚染の原因となります。
●目地からはみ出した部分や、シーリング材の厚みが1mm以下の薄い部分に、溶剤系塗料や溶剤系シーラーを直接塗布しないでください。表面がベタつきます。
●ウレタンコークは、アルコールと反応すると硬化不良を起こす場合があります。同室内および隣接する場所でのシリコンコークなどアルコール類を発散する材料とは絶対に同時に使用しないでください。

■技術データ

1.各種被着体への接着性

被着体		接着性 プライマーなし	接着性 シールプライマー#7使用
無機質材	ガラス *1	○	○
	磁器タイル（表）	○	○
	〃（裏）	○	○
	スレート	△	○
	モルタル	△	○
	ALC	△	○
金属	アルミ素地	○	—
	アルマイトアルミ	○	○
	アクリル焼付アルミ	○	○
	カラーアルミ	△	○
	ステンレス	△	○
	軟鉄 *2	△	○
	亜鉛鉄板 *2	△	○
	銅 *2	△	○
	塩ビ鋼板	△	○
プラスチック *3	スチロール	×	○
	アクリル	△	○
	塩ビ（硬質）	△	○
	〃（軟質）	×	△
	FRP	○	○
	ABS	△	○
ゴム	CRゴム	○	△
	NRゴム	△	△
	NBRゴム	△	○
	ブチルゴム	△	○
木材	スギ	○	○
	ヒノキ	○	○
	チーク	○	○
	合板	○	○

○：適する　　△：接着するが注意を要する　　×：適さない

＊1：接着面に日光が当たる場合は使用できません。

＊2：発錆に注意する。

＊3：表面の離型剤に注意を要する。プライマーの溶剤により侵されることがあるので注意を要する。

＊4：事前検討が望ましい。

2.各種樹脂塗面への接着性

塗料の種類	商品名	接着性
アクリル焼付塗料	ジュラクロンCW	○
	マジクロン	
メラミン焼付塗料	アミラック	○
ウレタン焼付塗料	Vクロマ	△
アクリルウレタン樹脂系塗料	Vトップ	○
エポキシ樹脂系塗料	エポエックス	○
	ミリオン	
	コポナ	
フタル酸アルキッド樹脂系塗料 *	グラファイト	○
	タイコーペイント	
	タイコーマリン	
	ハイメル	
アクリル溶剤系塗料 *	メタラックM	△
	アクリック	
塩ビ系塗料 *	ビニローゼ	△
アクリル水性塗料	レジリシン	○
鉛丹錆止塗料	鉛丹サビナイト	○

○：適する　　△：接着するが注意を要する　　×：適さない

＊：塗膜強度に注意を要する。

3.塗料密着性（上塗り適性）

塗料の種類			塗装適性
水性系塗料	アクリル系	A社	○
		B社	○
		C社	○
	ビニール系	A社	○
		C社	○
		D社	○
	リシン系	A社	○
		B社	○
		D社	○
		E社	○
	厚塗り弾性タイル系	A社	○
		C社	○
		D社	○
反応系塗料	エポキシ樹脂系	D社－1	△
		D社－2	○
	ウレタン樹脂系	E社	○
		F社	○
溶剤系塗料	アクリル系	C社	△
		D社	△
		E社	○
	塩ビ系	F社	○
	フタル酸アルキッド樹脂系	H社	乾燥阻害
		I社	乾燥阻害
	塩化ゴム系	E社	塗膜軟化

○：密着性良　　△：密着性可　　×：密着性不可

■技術データ

4.耐薬品性

薬品名	評価	備考
10 % 硫酸	○	
10 % 塩酸	×	
10 % 酢酸	×	
10 % 次亜塩素酸ナトリウム	×	
5 % 苛性ソーダ	○	
10 % 食塩水	△	
エタノール	×	軟化
5 % 中性洗剤水溶液	△	
水道水	○	
海水	○	
エンジンオイル	△	
ガソリン	×	軟化
灯油	×	軟化
35 % ホルマリン	×	

○：良　　△：可　　×：否

※試験方法：各薬品に20℃・1年間浸せき放置後、状態を観察

■標準施工量

カートリッジ1本（320ml）当たりの概算施工メーター数

目地深さ（mm） ＼ 目地幅（mm）	5	8	10	12	15	20
5	12.2	7.6	6.1	—	—	—
8	—	4.8	3.8	3.2	2.5	—
10	—	—	3.0	2.5	2.0	1.5
12	—	—	—	2.1	1.7	1.2

※数量には5%のロスを含んでおり、状況に応じて増減する場合があります。

■色　調

ホワイト、アイボリー、アンバー、グレー、ブラック

■梱包容量

●ウレタンコーク：320mlカートリッジ入り
…20本（10本×2）入り／1ケース

■注意事項

本品の取り扱いには、下記の注意事項を守ってください。

●取り扱い中は、できるだけ皮フにふれないようにし、必要に応じて保護具を着用する。特にプライマー使用時には、有機ガス用防毒マスクまたは送気マスク、保護手袋、保護メガネなどを必要に応じて着用する。
●取り扱い後は、手洗いおよびうがいを充分に行う。
●皮フに付着した場合には、すみやかにふき取り石ケンと水でよく洗い落とす。
●眼に入った場合には、多量の水で洗い、必要に応じて医師の診察を受ける。
●誤って飲み込んだ場合には、できるだけ早く医師の診察を受ける。
●直射日光が当たらない、乾燥した冷暗所に保管する。有効期間：1年（5～25℃の冷暗所保存の場合）
●空気中の湿気と反応して硬化するため、開封後はすみやかに使いきる。
〔シールプライマー〕の取り扱いには、下記の注意事項も加えて守ってください。
引火性の液体です。
有機溶剤中毒の恐れがあります。
皮フに付着したり蒸気を吸入すると、かぶれや中毒、その他の健康障害を起こす恐れがあります。
●火気のある場所や、静電気の発生する場所では使用しない。
●取り扱い作業場所には局所排気装置を設け、充分に換気する。
●容器から出し入れする場合には、こぼれないように注意する。
●容器からこぼれた場合には、砂などを散布した後に処理する。
●蒸気やガスなどを吸い込んで気分が悪くなった場合には、空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受ける。
●火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いる。（火気厳禁、第四類第一石油類　危険等級Ⅱ）

※詳細な内容が必要な場合には、製品安全データシート（MSDS）をご参照ください。

国際単位系(SI)による数値の換算は、1kgf=9.8N、1cP=1mPa・s、1kgf・cm=9.8×10^{-2}J、1MPa=1N/mm²です。
1N/mm²は約10.2kgf/cm²に相当します。

本資料の技術情報、標準処方例は当社の試験、研究に基づいたもので、信頼しうるものと考えますが、記載の諸性能および諸特性などは、材料や使用条件などにより本資料と異なる結果を生ずることがあります。実際の諸性能、諸特性などについては、ご需要家各位で試験、研究ならびに検討の上、ご使用いただきますようお願いいたします。

コニシ株式会社 ボンド事業本部
本　　部／大阪市中央区平野町2-1-2(沢の鶴ビル)　〒541-0046 TEL06(6228)2946 FAX06(6228)2986
東京支店／東京都千代田区神田錦町2-3(竹橋スクエア)　〒101-0054 TEL03(5259)5736 FAX03(5259)2143

札幌支店 TEL011(612)0211 FAX011(612)0219
名古屋支店 TEL052(262)8172 FAX052(262)8175
福岡支店 TEL092(551)1761 FAX092(551)2761
仙台営業所 TEL022(211)5031 FAX022(211)4990
北関東営業所 TEL027(324)3002 FAX027(324)1187
厚木営業所 TEL046(229)9610 FAX046(229)9636
金沢営業所 TEL076(223)1565 FAX076(223)4794
広島営業所 TEL082(294)8811 FAX082(292)3188
高松営業所 TEL087(835)2020 FAX087(835)4623

JテU01-02
このカタログはエコマーク認定の再生紙を使用しています。
ウレタンコーク 1997. 6. 3000(O)139-FD
2001. 1.10000(O) 50-FD

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材料承諾願

平成16年2月6日

監督職員殿

請負者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材料名	規格等	販売者・製造者
防水剤	無機質浸透性	三井化学産資㈱

材料承諾書

平成16年2月6日

発注者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

コンクリート建造物の高性能防水・止水材

ハイディ®

MITSUI INORGANIC
WATER PROOFING MATERIAL/HEY'DI®

三井石化産資株式会社

結晶体が、深く。

三井の防水・止水材ハイデイ®

$$Ca(OH)_2 + SiO_2 \xrightarrow{H_2O} 1 \sim 1.5CaO \cdot SiO_2 \cdot xH_2O$$

ハイディ®の商品概要

ハイディは、ドイツ ハイディ社において開発され、特殊浸透剤がコンクリート躯体内部に深く浸透し、結晶体を形成して漏水の道そのものを完全に防ぐ性能を持った防水・止水材で、欧米諸国での豊富な施工実績によって、高い評価を得ています。
また、わが国でも、三井石化産資が紹介して以来、すでに数多くの建造物に採用され従来の材料・工法にない優れた性能に高い評価を得ています。

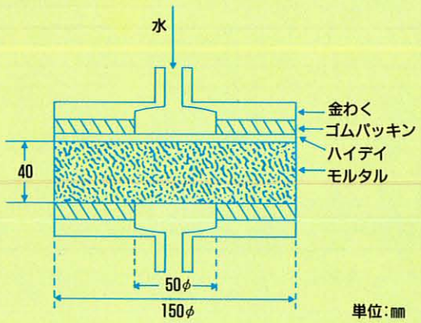
ハイディ®の優れた性能

ハイディが他の防水・止水材に比べ、いかに優れているか、それは、次の試験結果からもご理解いただけます。

1 ハイディの透水性テスト

●**試験方法**／ＪＩＳ A1404に準じ、直径150㎜の普通モルタル（セメント：標準砂＝１：３）を作り、材令2日後にハイディの標準塗布量を塗布し塗布面を上にして、下端から30㎜の深さまで水に浸漬し、所定の日数だけ養生します。
供試体の上下両面の中央に径50㎜の透水円孔を有する厚さ10㎜のゴムパッキンを充て中央の孔に3㎏/㎠の水圧を１時間かけて得られた透水量、透水比の結果を見ます。

●**試験概略図**／単位㎜

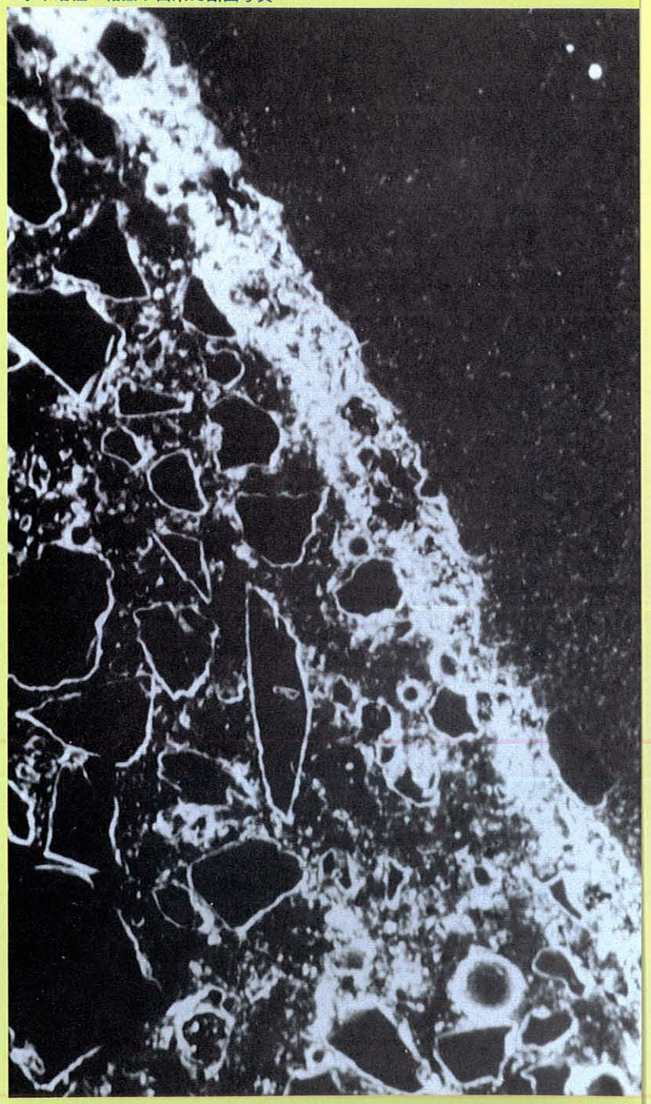


●**試験結果**

	養生期間	普通モルタル	ハイディK-11	ハイディスペシャル
透水量	１週	17.5g (1.00)	0.7g (0.04)	2.6g (0.15)
	４週		0.1g (0.01)	1.5g (0.09)
	24週		0.0g (0.00)	0.5g (0.03)

( )内は普通モルタルの透水量を1.00とした時の透水比

▼ハイディに含まれる活性シリカが、コンクリート躯体中の遊離石灰と反応して水不溶性の結晶が出来た断面写真

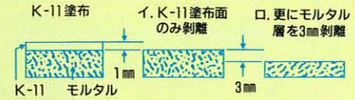




2 ハイディの浸透性テスト

●**試験方法**／ＪＩＳ A1404に準じたモルタル板にハイディK-11を塗布して24週養生し㋑K-11塗布面のみ剥離、㋺K-11塗布面を剥離した後さらにモルタル層を3㎜剥離、を行ってから透水試験を行い、モルタル板へハイディが浸透している度合いを調べて見ます。

●**試験概略図**



●**試験結果**

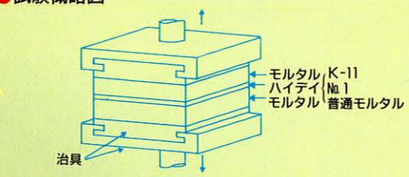
表面状態	透水量
無塗布モルタル	40.7g (1.00)
K-11塗布面	0.1g (0.00)
㋑K-11塗布面を剥離	12.4g (0.3)
㋺モルタル表層を3㎜剥離	15.1g (0.37)

( )内の数値は普通モルタルの透水量を1.00とした時の透水比

3 ハイディ接着力テスト

●**試験方法**／50㎜×50㎜×15㎜の普通モルタル(セメント：砂＝１：３) 2枚にハイディ№１、ハイディK-11（ＳＢボンディングを10%）あるいは普通モルタルを塗布し、接着した後、28日間の水養生後、引張試験用治具をエポキン接着剤で取り付けインストロンＴＰＣＭ試験機で引張する試験です。

●**試験概略図**



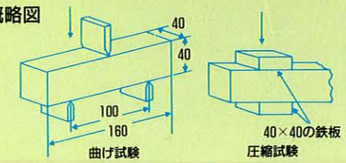
●**試験結果**

試験体	付着強さ(kg/㎠)	備考
ハイディK-11	18.9	モルタル破壊
ハイディ№１	22.5	モルタル破壊
普通モルタル	7.0	—

4 ハイディ強度テスト

●**試験方法**／ＪＩＳ　R−5201に準じ、普通モルタル（セメント：標準砂＝１：２)、ハイディ№１、およびハイディK-11（ＳＢボンディング10%）について40㎜×40㎜×160㎜の供試体を形成し、20℃湿度80%で14日間、および28日間養生し、インストロンＴＰＣＭ試験機で曲げ、強度試験後、圧縮強度試験を行います。

●**試験概略図**



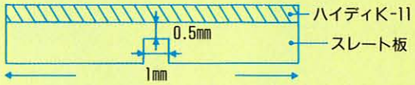
●**試験結果**

試験素材		材齢14日	材齢28日
№１	曲げ強度(kg/㎠)	88	107
	圧縮強度(kg/㎠)	406	526
K-11	曲げ強度(kg/㎠)	65	73
	圧縮強度(kg/㎠)	298	388
普通モルタル	曲げ強度(kg/㎠)	63	—
	圧縮強度(kg/㎠)	305	—

5 亀裂追随テスト

●**試験方法**／100×250㎜のスレート板に、ハイディK-11とハイディＳＢの混合比を変えて塗布し、28日間の湿空養生後24時間室内放置して乾燥させ亀裂追随性を測定します。スレート板の中央に図のように切り込みを入れ矢印方向に0.5㎜/秒で引張り、破断点の亀裂幅を測定する試験です。

●**試験概略図**



●**試験結果**

ハイディＳＢ混合率	引張破断点の亀裂幅平均
5%	0.28㎜
10%	0.31㎜
15%	0.32㎜
20%	0.36㎜
25%	0.40㎜

6 水道法に基づく全項目テスト

●社団法人東京都薬剤師会衛生試験所による〝水道法に基づく全項目試験〟に適合しています。(詳細データーは別紙資料をご参照ください)。

ハイディ®の工法

ハイディには①新設用防水材・ハイディK-11工法と、補修止水材・ハイディスペシャル工法とがあり、土木・建築両分野にわたって各種コンクリート建造物の防水、漏水補修に、簡単な施工で高い効果を発揮します。

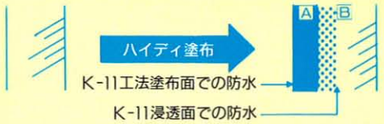


ハイディ® K-11
ケイ酸質系塗布防水材

ハイディK-11工法には下記ABの２つの防水効果があります。

Aハイディ K-11中の活性シリカが、浸透促進剤の働きによってコンクリート中の毛細管などへ浸透し、コンクリート（軀体）中の遊離石灰と反応して水に不溶の結晶を形成し徐々に空隙を埋めていきます。

Bハイディ K-11中の特殊エマルジョン樹脂がコンクリート（軀体）表面に造膜し塗膜防水効果を発揮するとともに、初期段階の乾燥を防ぎ、上記Aの反応を促進させて更に水密性の高い防水層を形成します。



■ハイディK-11工法の製品構成

ハイディK-11の製品	製 品 内 容
ハイディK-11 粉状25kg	特殊浸透剤を含むセメント状の粉体で、この浸透剤がコンクリートの中に深く浸透して、毛細管を埋めます。
ハイディSB 液状10kg	塗布面に弾性と接着力を与え、乾湿、温度変化による剝離を防ぐ樹脂エマルジョンです。



■ハイディK-11の特長

1工期の短縮がはかれます
コンクリートの湿気を媒体としますので、生乾きのコンクリートへ施工できるため工期の短縮がはかれます。

2塗膜と浸透のダブル防水効果があります。
特殊エマルジョン樹脂を混入しているため塗膜防水と浸透効果による両面の防水性があります。

3半永久的な防水効果があります。
コンクリート内部を緻密化するため、コンクリートと同等の耐久性があります。

4作業が安全です。
溶剤、火気などを必要とせず、また、人体に有害なガスなどは発生しませんので、安全に作業が進められます。

5接着性が優れています
特殊エマルジョン樹脂を混入しているため、下地への強固な接着、亀裂追随性が得られます。

6毒性がありません
毒性がありませんので、飲料用水槽などにも安心して使用できます。

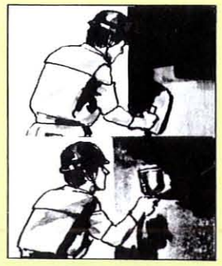
■ハイディK-11工法の施工



❶前処理
表面を清浄にし、施工面全体を完全に水でぬらして下さい。



❷混練
K-11:SB:水を１:0.1:0.25～0.4（重量比）の割合で混練します。（コテ塗りは水を少な目にする）可使時間は30分。



❸塗布
混練したものを、コテまたはセメントブラシで塗布して仕上げるか、スプレーガンによる吹付けで材料を配った後ローラーで押さえ塗りして仕上げます。２度塗りを標準とし、２回目は30分後に施工して下さい。塗布量1.0～1.5kg/㎡

■施工上の注意

●打継ぎ、クラック部、切りつけ部、木こん部、ジャンカー部およびパイプ回りなどが漏水している場合は、前もってハイディスペシャル工法で処理して下さい。

●**養生**／塗布後24時間は直射日光および極端なドライアウトは避けて下さい。

●**ハイディ塗布後のモルタル塗布**／混練のハイディを塗布した後24時間おいてから作業して下さい。なお、モルタルに10%～20%のハイディSBを加えたSBモルタルを薄く１回塗布してからモルタル塗布して下さい。

●**貯蔵**／乾燥した場所に貯蔵し湿気がはいらないようにして下さい。また、ハイディSBは氷点下になると凍結しますので、使用前には室内など暖かい所に置いて下さい。（ハイディスペシャル工法のハイディSLも同様です）





ハイディ®スペシャル工法

補修用止水材

ハイディスペシャル工法は、漏水を３種類の無機質止水材でシステム的に止水するもので、現在もっとも止水が困難とされるコンクリート全面からジワーと漏水している箇所もハイディスペシャル工法で簡単に止水可能となりました。

■ハイディスペシャル工法の製品構成

ハイディスペシャル工法の製品	製 品 の 内 容
①ハイディNo.1	全体の皮膜の接着力を高める下地剤の役割と、つぎに塗布するハイディＥＸの硬化水の役割を持ちます。 また、最後に塗布する場合は、保護層となり、モルタルなどを塗るときの下地にもなります。
②ハイディＥＸ	ハイディNo.１スラリーに含まれる水分と反応して、直接水を通さない層を形成します。
③ハイディＳＬ	水とハイディＥＸを一緒にする結晶化液で、ハイディＥＸの硬化を早め、水圧に抵抗する強度を持ちます。 また、毛細管現象により、コンクリート躯体に浸透し、遊離石灰と反応して水を通さない結晶体に変化します。



■ハイディスペシャル工法の特長

❶半永久的に止水効果があります。
被膜で止水するだけでなく、止水後特殊浸透剤がコンクリート躯体内部の空隙や毛細管を埋めるため、半永久的な止水効果を発揮します。

❷あらゆる止水に効果があります。
コンクリート建造物の打継ぎ部、切りつけ部、ヘアークラック、ピンホールなどからの漏水も簡単でしかも完璧に止水します。とくに、ハイディＥＸは、硬化後、膨張性の性質があるため、収縮クラックが入りにくい特長があります。

❸用途／貯水槽、受水槽、浄水場、浄化槽、各種ピット、し尿処理場、下水処理場、廃水処理場、防火用水槽、共同溝、その他。

■ハイディスペシャル工法の施工



❶前処理／Ⓐ前面がジワーと漏水している場合の標準工法は表面を清浄にした後、患部の表面を目荒らしする。
Ⓑクラック・ジャンカ等から洩水している場合の標準工法は、洩水箇所をＶカット後、ハイディＥＸでまず止水する。



❷ハイディNo.１塗布／No.１と水の混合比を２：１で混練したスラリーをセメントブラシで塗布する。塗布量は1.0kg/㎡。



❸ハイディＥＸ塗布／No.１スラリーが乾かぬ間、その上にＥＸを粉のまま手で塗布する。（ゴム手袋を着用して下さい）
塗布量は1.0kg/㎡、硬化時間は20℃に於て２分以内。



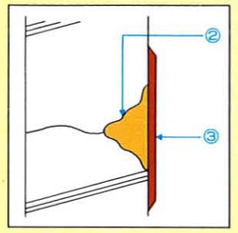
❹ハイディＳＬ塗布／ＳＬをセメントブラシで塗布する。
塗布量は0.5kg/㎡。



❺ハイディNo.１塗布／❷と同様、混練したNo.１スラリーをセメントブラシで塗布する。
塗布量は1.0kg/㎡。

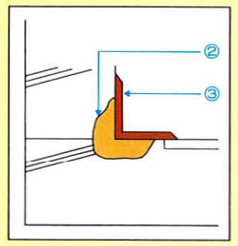
■施工上の注意

止水を必要とする場所の状況に応じて次のように施工して下さい。Ⓐ振動等がある箇所へのハイディＥＸ使用にはハイディＳＢを10%混練、ⒷＳＢモルタルは、セメント、砂、ハイディＳＢを、４：４：１の容量比で混練します。



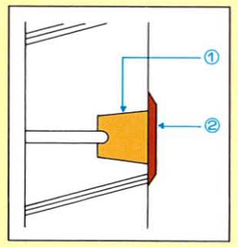
打継ぎ・クラック部

①打継ぎ、クラック部をＶカット
②ハイディＥＸを充填
③ハイディスペシャル工法



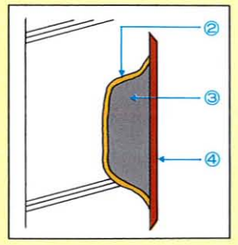
切りつけ部

①切りつけ部をＶカット
②ハイディＥＸを充填
③ハイディスペシャル工法



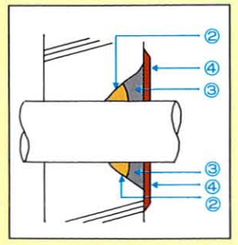
木コン部

①ハイディＥＸを充填
②ハイディスペシャル工法



ジャンカー部

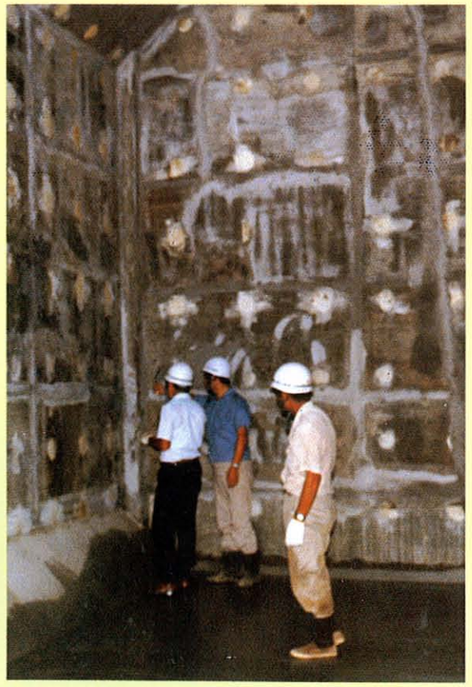
①ジャンカー部をはつる
②ハイディＥＸを充填
③ＳＢモルタルを充填
④ハイディスペシャル工法



パイプ回り

①パイプ回りをはつる
②ハイディＥＸを充填
③ＳＢモルタルを充填
④ハイディスペシャル工法





★施工にあたっては、現場施工条件が異なりますので、専門の止水工事業者と打合わせの上、工法を決定して下さい。

ハイディ施工要領書

平成　年　月　日

三井化学産資株式会社

本要領書は、ハイデイK－11防水を行うにあたつて、

1. 工務店への要望事項
2. コンクリート下地の調整方法
3. ハイデイK－11の施工方法

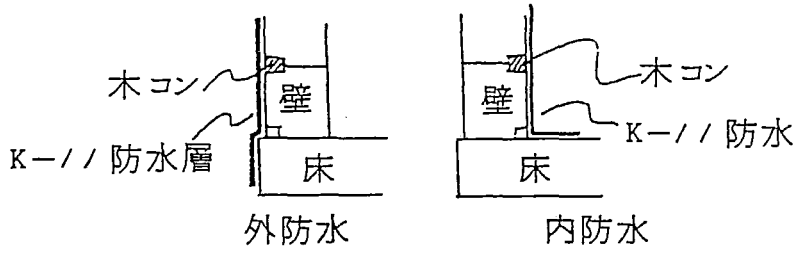
等について規定する。

1. コンクリート下地についての要望事項

1.1 型枠工事

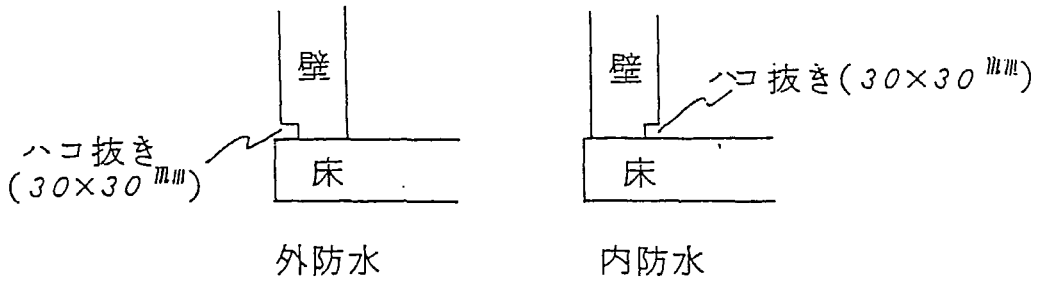
1.1.1 セパレーターは、木コンタイプとする。

外防水の場合は木コンを外側にする。



内防水の場合は、木コンを内側にする。

床と壁との切つけ部は目地棒（30×30㎜）を用いて、防水層を設ける側をハコ抜きする。



1.1.2 胴縁取付けのための木レンガは使用しない。

2. 材　　料

2.1 主　材　料

ハイデイ K－11

微細な活性シリカを防水成分とする無機質浸透型の塗布防水剤。

ハイデイ SBの水溶液と混練りすれば、そのまま使用できるプレミックスタイプである。施工、養生温度は5℃以上であること。

ハイデイ SB ボンデイング

20%に稀釈して、K－11 又はNo1と混練りして、下地のコンクリートとの接着性の向上、あるいは可撓性賦与に効果のある合成ゴムのエマルジョン。

2.2 副　材　料

ハイデイ EX

漏水箇所の止水に用いる急結止水剤。

可使時間：20～30秒　　硬化時間：30～40秒

ハイデイ No1

漏水の恐れのある箇所※の予防的防水処理に用いる早強性の防水剤。

可使時間：15～20分　　硬化時間：1～2時間

※　木コン、切つけ、ジヤンカなど

硅砂 5～6号

ハイデイ No1に3～4倍量混合して、木コン処理、切つけ処理のモルタル（No1モルタル）として用いる。

＜注意＞　EX及びNo1は可使時間が短かいから、可使時間内に使い切る量だけ混練りすること。一度に混練りする量としては、

EX：80gまで　　No1：5 Kgまで

が適当である。

3. 道　　具

3.1 下 地 処 理

斫 り 用：タガネ、金槌

清 掃 用：ホーキ、小刷毛、ワイヤブラシ

3.2 混　練　り

計 量 用：2～5 ℓの目盛のついた小バケツ

混練水、ＳＢの計量に使用する。

混練り用：10～15ℓのバケツ

K－11、M1 の混練りに使用する。

モルタル用の電動攪拌機

3.3 塗　　布

塗 布 用：左官バケ

水打ち、K－11の塗布に使用する。

3.4 そ の 他

ゴム手袋

ケレン棒

皮　スキ

養生シート

照明機器

コードリール　など。

4. 下地の調整

K－11 を塗布する前のコンクリート下地の調整方法について規定する。

4.1 止 水 処 理

現在漏水のある箇所あるいは過去に漏水した跡（エフロレッセンス

によつて白化している）が認められる箇所はハイデイ EX を用いて止水処理をする。

材　料：ハイデイ EX

工　具：タガネ、金槌

半切した直径約15㎝の軟質塩ビ製のゴムマリ

方　法：① 漏水箇所を中心に約2～5㎝巾広に斫りとる。深さは2～3㎝。

② 半切したゴムマリの中に片手で1掬い（50～80㏄）のEX をとり、EX の約半量（容量）の水を加え、保護用のゴム手袋をはめた手で混練りする。

③ 15～20秒混練りを続けていると、温度、粘度が上昇し、急速に硬化がはじまる。

④ 硬化がはじまると素早く、ダンゴ状にして、漏水箇所へ強く押しつけて止水する。

⑤ 止水に失敗したときには、EX を斫りとり、再度止水を行う。

⑥ 止水後約1時間漏水のないことを確認する。

4.2　コンクリート下地の補修

ハイデイを塗布するコンクリート面のジャンカ、クラック等は、工務店と話し合い、K－11防水 に先立つて樹脂入りモルタルなどで補修する。

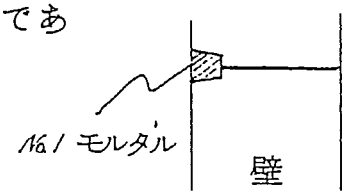
4.3　木コン跡のNo1モルタル充填

木コン跡にはNo1モルタルを、指先でもつて密に充填する。

No1モルタルとは、20%のSB水溶液でもつてNo1：砂＝1：3（重量比）を硬練りしたものである。

可使時間：15～20分

硬化時間：1～2時間



4.4　切りつけ部のハコ抜き跡のNo.1モルタル充填

ハコ抜き跡にはNo.1モルタルを指先でもつて密に充填する。

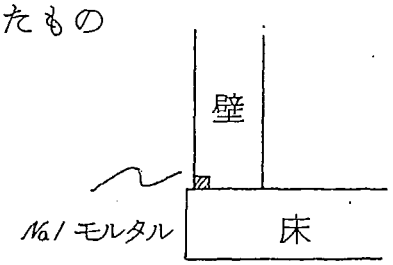
No.1モルタルとは、20%のSB水溶液でもつて

No.1：砂＝1：3（重量比）を硬練りしたもの

である。

可使時間：15～20分

硬化時間：1～2時間



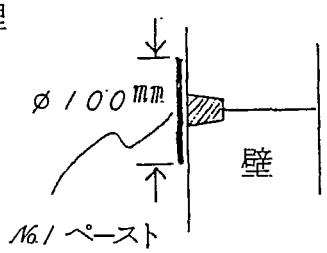
4.5　木コン部、切つけ部などのNo.1ペースト塗布

SBモルタルを充填した全ての木コン跡とハコ抜き跡、あるいは打継ぎ部などについては、K－11 塗布に先がけて、No.1ペーストをハケ塗布して防水に万全を期す。

No.1ペーストとは、ハイデイNo.1を、20%のSB水溶液でもつて軟かいバター状に軟練りしたものである。

その塗布量などは下記の通りである。

○　木コン処理



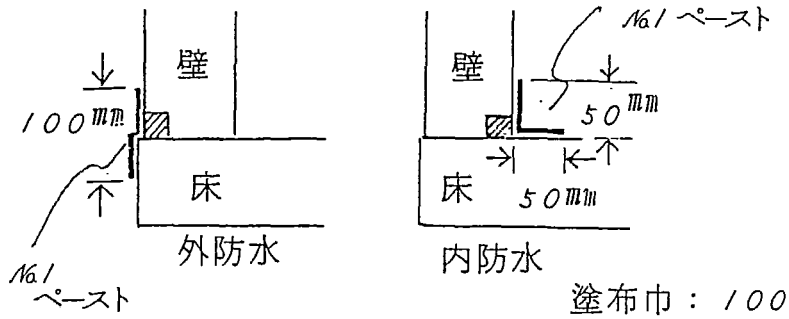
塗布巾：φ100mm

塗布厚：0.6mm

塗布量：1.2Kg／m²

No.1モルタルを充填した木コン跡の上に、円状にNo.1ペーストを塗布する。

○　切つけ処理



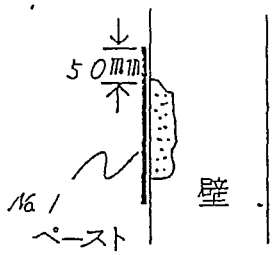
塗布巾：100mm

塗布厚：0.6mm

塗布量：1.2Kg／m²

№1モルタルを充填した切つけ跡の上に、帯状に№1ペーストを塗布する。

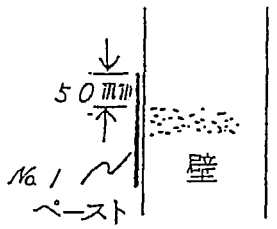
○　ジャンカ処理



塗布巾：ジャンカの外周より50mm巾広。
塗布厚：0.6mm
塗布量：1.2Kg/m²

モルタル充填などによつて処理したジャンカの上に、ジャンカの外周より50mm巾広に、№1ペーストを塗布する。

○　打継ぎ処理

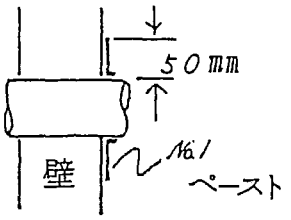


塗布巾：打継ぎの外周より50mm巾広。
塗布厚：0.6mm
塗布量：1.2Kg/m²

打継ぎ部については、その外周より50mm巾広に№1ペーストを塗布する。

打継ぎ部がジャンカになつているときには、4.2コンクリート下地の補修に準ず。

○　埋込み金具、パイプ廻り処理



塗布巾：50mm
塗布厚：0.6mm
塗布量：1.2Kg/m²

埋込み金具、パイプ廻りは、その外周より50mm巾広に№1ペーストを塗布する。

パイプ廻りなどがジャンカになつているときには、4.2コンクリート下地の補修に準ず。

以上

5. ハイデイK－// の塗布

4項によつて調整された下地にK－// を塗布するときの下地の処理方法、K－// の塗布方法などについて規定する。

5.1 下地の清掃

粗大なゴミ、砂をまずホーキで荒掃きし、そのあとで小刷毛を用いて、細かい砂、ホコリなどを丁寧に清掃する。

5.2 下地の水打ち

K－// の混練水が下地に急速に吸水されて、塗布したK－// がドライアウトすることを避けるために、K－// の塗布下地となるコンクリート面には十分に水打ちをする。

＜注意＞ 下地コンクリートが撥水するときには、型枠の離型剤がコンクリート面についているものと考えられる。このときには、離型剤除去のために、コンクリート面を洗剤でよく洗い数回水洗することが必要である。

5.3 K－// の混練り

5.3.1 SBボンデング 20%水溶液の調整

適量のバケツ（10～20ℓ）内に、容量比でSB：水＝1：4の割合で、SBボンデングと水との夫々を採り、攪拌機でよく攪拌する。

5.3.2 K－// の混練り

上述のSB20%水溶液の2ℓを混練り用のバケツ（例えば10ℓ）に採り、攪拌機でよく攪拌しながら、4ℓ※（4Kg）のK－// を徐々に加え、柔かいバター状にする。

※ K－//の嵩比重：1.0～1.1 Kg／ℓ

＜注意＞ 混練りしたK－// の可使時間は10～15分である。可使時間をすぎ粘度が上り硬くなつたK－// は新たに水でう

すめて使用しないこと。水で稀釈しすぎたＫ－／／の硬化体はポーラスなものとなつて、その防水性能は低下する。

5.4　Ｋ－／／の塗布

5.4.1　Ｋ－／／塗布前の下地について

5.2で水打ちしたコンクリート面の水が引き（コンクリートに吸収されて）、表面に浮き水がなくなり、濡れ色を保つている状態のときに、Ｋ－／／を塗布する。

＜注意＞　浮き水があると、Ｋ－／／を塗布するときにコンクリート面でブラシがすべり、十分な量のＫ－／／が塗布できない。

5.4.2　Ｋ－／／　塗　布

Ｋ－／／は2回塗布する。施工温度は5℃以上のこと。

塗布間隔は4時間以上とする。

A）壁への塗布

左官バケを用いて、すり込むように／回目の塗布を行う。

塗布量は約0.7 Kg/m² （粉体のＫ－／／として）である。

4時間以上経過したら2回目の塗布を行う。

2回目の塗布量は約0.6 Kg/m² （Ｋ－／／として）である。

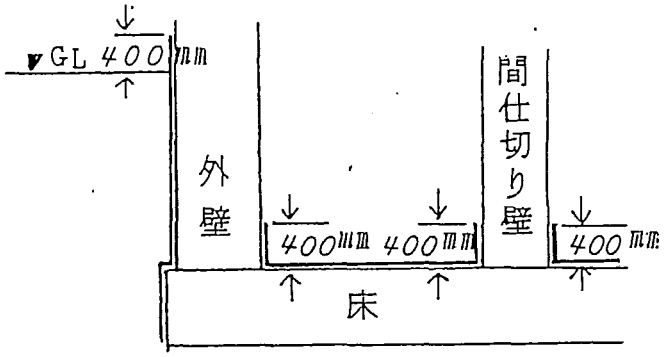
この2回の塗布による合計厚さは約0.7㎜である。

工　程	塗布量	塗布厚
／回目塗布	0.7 Kg/m²	0.4 ㎜
2回目塗布	0.6 Kg/m²	0.3 ㎜
合　計	1.3 Kg/m²	0.7 ㎜

美観上、ハケ跡は一定方向（タテ方向又はヨコ方向）につける。

地下外壁あるいは床コンクリートを通して、毛管現象によつて移動（上昇）する水分を防水するために、次図のように４００㎜の立上がりをつける。

○　外防水のとき

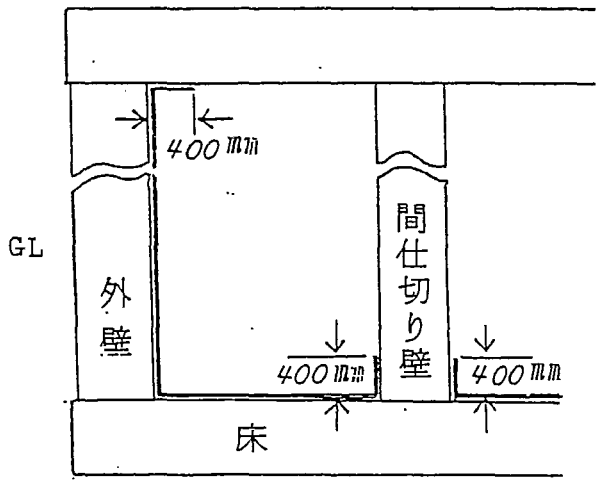


外壁はＧＬより上400㎜までＫ－／／防水する。

内壁は床面から400㎜までＫ－／／防水を立上げる。

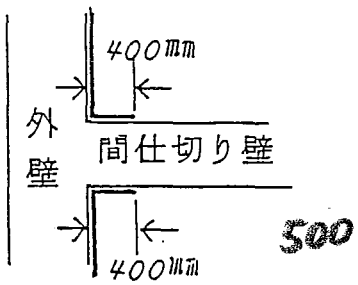
図中太線はＫ－／／、以下同様。

○　内防水のとき



天井高さまでＫ－／／防水する。

天井については内側へ400㎜迄Ｋ－／／防水する。



外壁へ接する間仕切り壁については、外壁に接する面の400㎜までＫ－／／

500

B）床への塗布

1回目は目止めのために、やや少量 0.4 Kg/m² を左官ハケを用いて塗布する。

4時間以上経過し、1回目の塗布 K－11 の上が、歩行可能となつたら、2回目の K－11 塗布を行う。

塗布量は、0.9 Kg/m² である。

工　程	塗布量	塗布厚
1回目塗布	0.4 Kg/m²	0.2 mm
2回目塗布	0.9 Kg/m²	0.5 mm
合　計	1.3 Kg/m²	0.7 mm

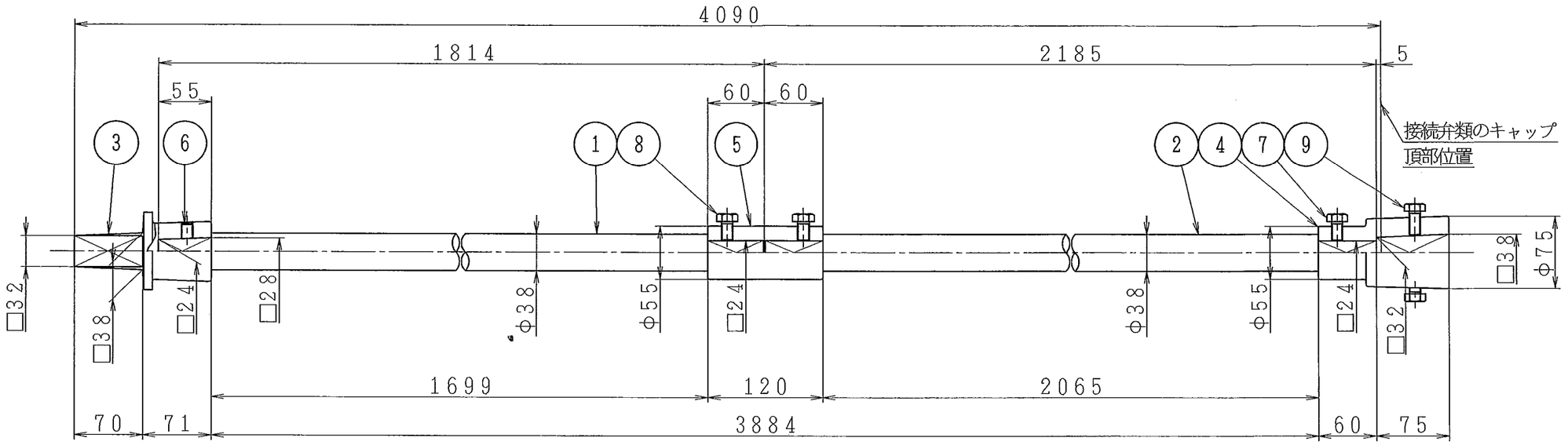
美観上ハケ跡は一定方向につけること。

6　K－11 塗布後の養生

塗布後4時間は、直射日光と強い風とは避けることが望ましい。

夏期の高温で、風通しがよく乾燥し易い気象条件下では、施工の翌朝もう一度 K－11 塗布面を散水養生する。

冬期、養生時、K－11 層が氷結する恐れのあるときには使用しないこと。



開閉方向　左回り開き右回り閉じ

塗装仕様

合成樹脂塗装＝黒色＝（キャップ）

フッ素樹脂塗装＝青色＝（中間ジョイント、カップリング）

品番	部品名	材質	個数	備考
9	六角ボルト	SUS304	2	M12×25
8	六角ボルト	SUS304	2	M12×20
7	六角ボルト	SUS304	1	M12×20
6	六角穴付止めねじ	SCM435	1	M12×20
5	中間ジョイント	FCD450-10	1	
4	カップリング	FCD450-10	1	
Ⓐ 3	キャップ	FC200	1	φ200仕切弁用
2	ロッド B	SUS403	1	
1	ロッド A	SUS403	1	

符号	改訂理由	日付	担当	承認
Ⓐ	誤記訂正	H16.1.26	宮西	土田
Ⓑ				
Ⓒ				

第三角法

来歴

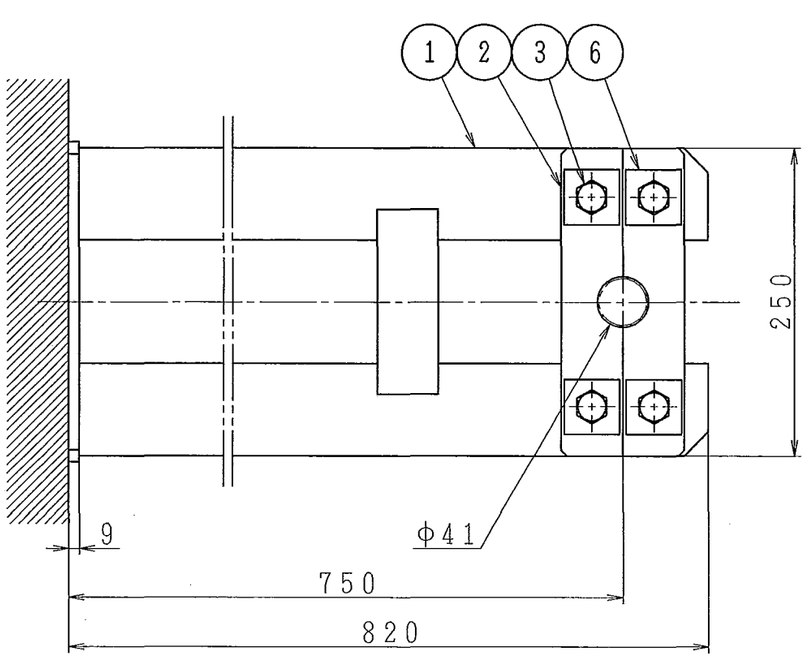
CAD No. SDA-Y002-VS28-1.2/SMDS

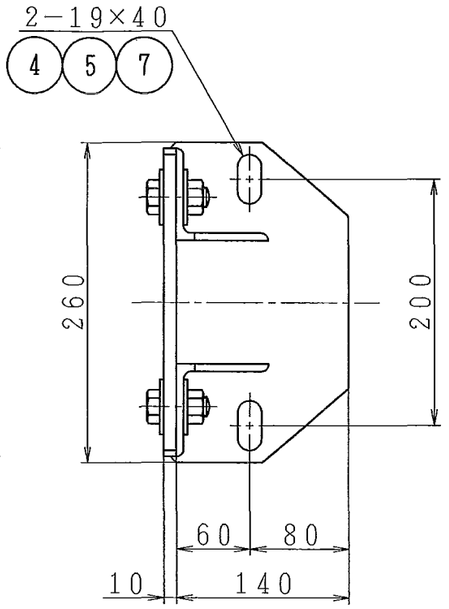
尺度				
日付	平成15年12月19日			
承認	検図	製図	担当	
土田	福島	宮西	宮西	

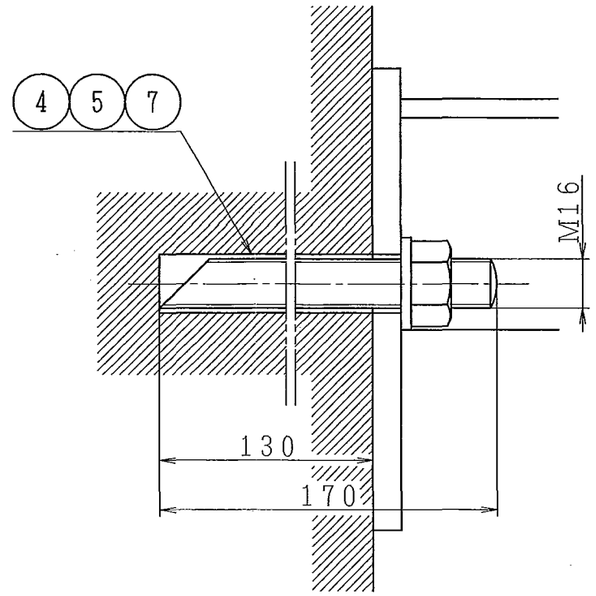
角田鉄工株式会社

品名：φ38 継足しロッド

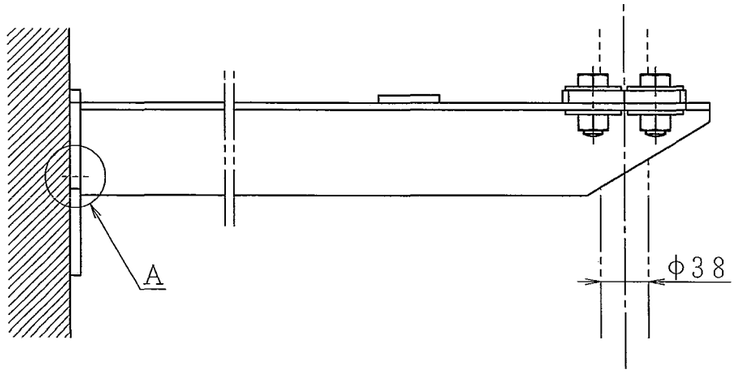
図番：MY-038-1029Ⓐ







A部詳細（S＝1／2）



品番	部品名	材質	個数	備考
7	平座金	SUS304	2	M16用 並丸
6	平座金	SUS304	8	M16用 小形角
5	ケミカルアンカー	市販品	2	R-16
4	基礎ボルト、ナット	SUS304	2set	M16×170 (ケミカルアンカー)
3	六角ボルト、ナット	SUS304	4set	M16×40
2	軸受	SUS304	2	
1	ブラケット	SUS304	1	

尺度				品名	MA−149型 φ38軸用 振れ止め金具
日付	平成15年12月19日				
承認	検図	製図	担当		
				図番	MA-149-0010

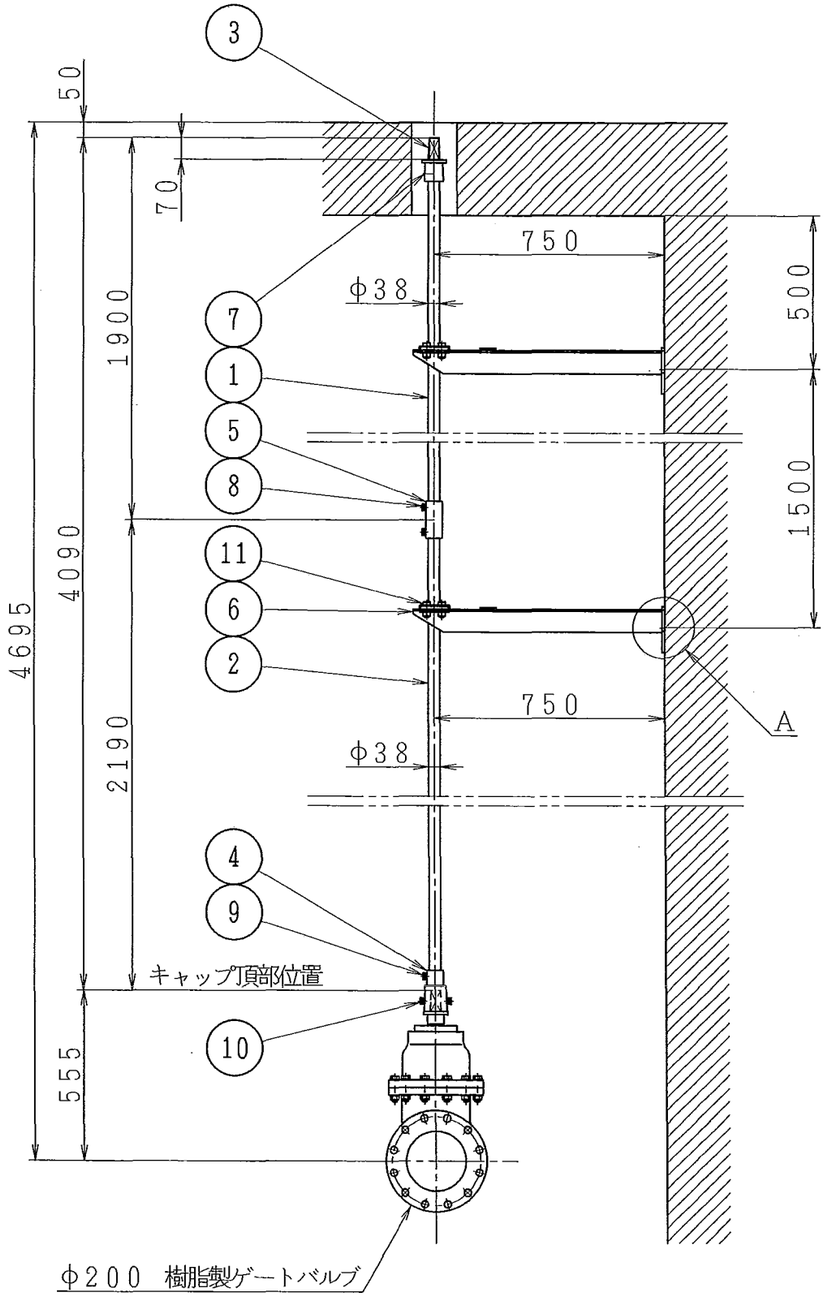
角田鉄工株式会社

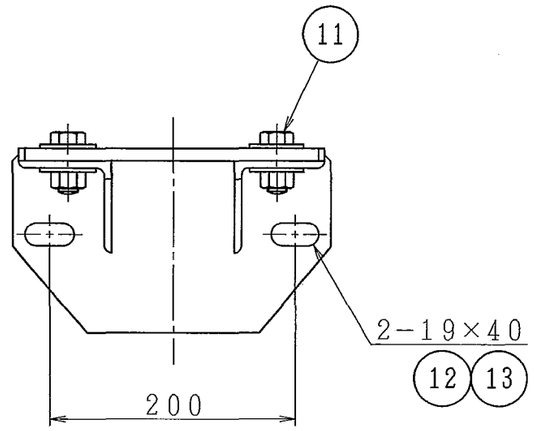
符号	改訂理由	日付	担当	承認
A				
B				
C				

第三角法

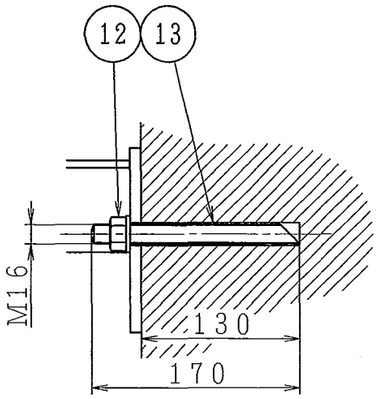
来歴

CAD No. SDA-Z001-VS15-1.2／SMDS





A部詳細（S＝1／10）



左回り開き右回り閉じ

品番	部品名	材質	個数	備考
13	ケミカルアンカー	市販品	4	R−16
12	基礎ボルト、ナット	SUS304	4set	座金付
11	六角ボルト、ナット	SUS304	8set	座金付
10	六角ボルト	SUS304	2	
9	六角ボルト	SUS304	1	
8	六角ボルト	SUS304	2	
7	六角穴付止めねじ	SCM435	1	
6	振れ止め金具	SUS304	2set	
5	中間ジョイント	FCD450-10	1	
4	カップリング	FCD450-10	1	
3	キャップ	FC200	1	
2	ロッド B	SUS403	1	
1	ロッド A	SUS403	1	

符号	改訂理由	日付	担当	承認
A				
B				
C				

第三角法

来歴

CAD No. SDA-Y002-VS29-1.2／SMDS

尺度				品名	φ38軸 振れ止め金具付 継足しロッド設置図
日付	平成15年12月24日				
承認	検図	製図	担当		
角田鉄工株式会社				図番	MY−038−1031

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材料承諾願

平成16年1月29日

監督職員殿

請負者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材料名	規格等	販売者・製造者
仕切弁用巻上ロッド	D40	角田鉄鋼㈱
振れ止め金具	D40用	角田鉄鋼㈱
ロッドカップリング	D40y用	角田鉄鋼㈱

材料承諾書

平成16年1月30日

発注者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

納　入　仕　様　書

殿

角田鉄工株式会社

下記の納入仕様書を提出いたしますので御査収願います。

品　　名	図　　面
φ38 継　足　し　ロ　ッ　ド	MY－０３８－１０２９Ⓐ
MA-149型　φ38軸用 振　れ　止　め　金　具	MA－１４９－００１０
φ38軸　振れ止め金具付 継足しロッド設置図	MY－０３８－１０３１

角田鉄工株式会社 SIK 16.1.27 設計課

提出年月日　平成　　年　　月　　日

整理No.　２２３０８

承　認

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材料承諾願

平成16年1月29日

監督職員殿

請負者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材料名	規格等	販売者・製造者
フラップゲート	φ300　鋳鉄製　10号排水工　出口	大同機工㈱

材料承諾書

平成16年1月30日

発注者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

殿

φ３００　鋳鉄製フラップゲート

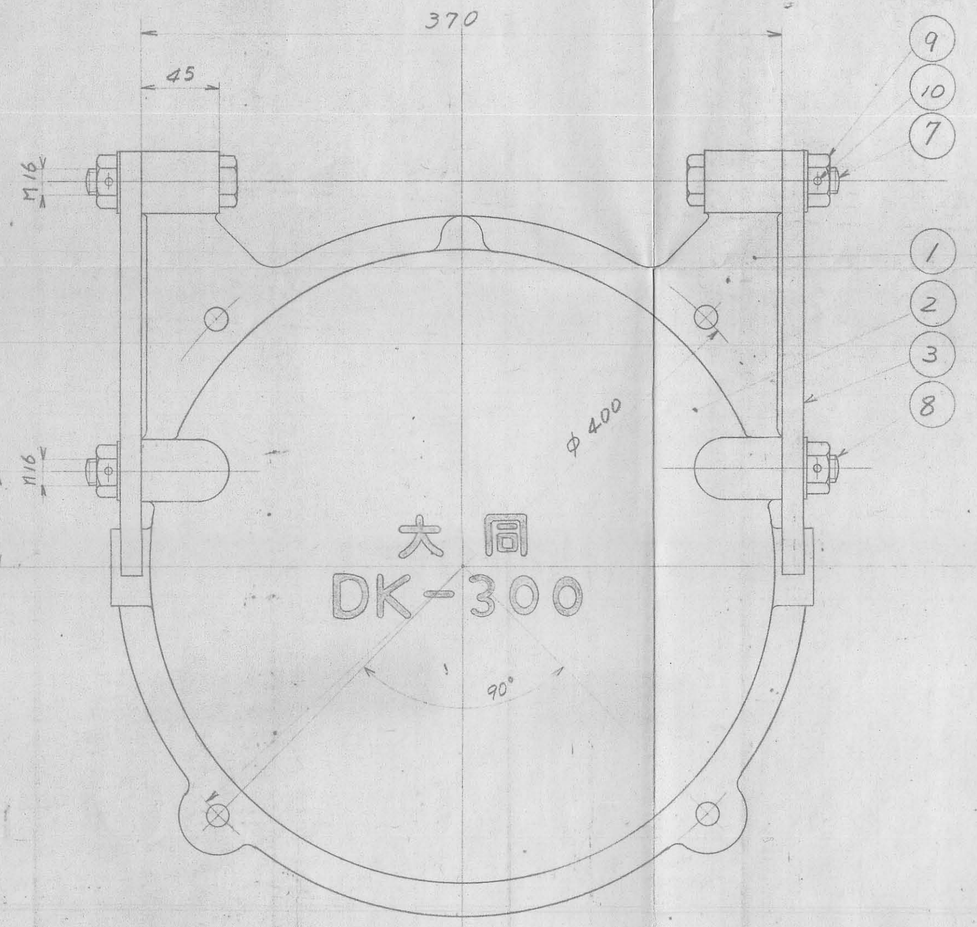
御　承　認　願　図　面

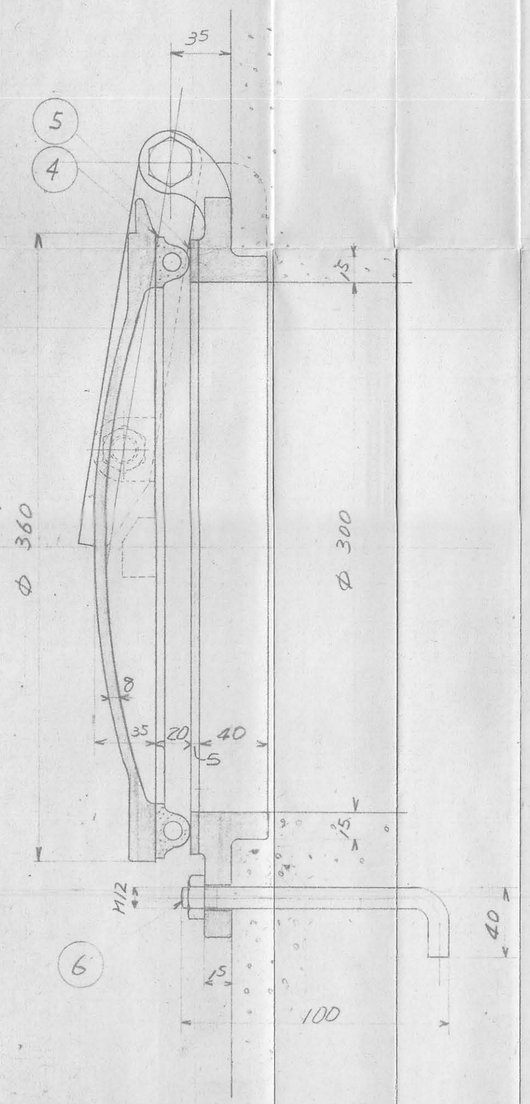
年　　月　　日

大同機工株式會社

本　社　〒104-0032 東京都中央区八丁堀4―1―3（千賀ビル）　ＴＥＬ 03(3552)0101（大代表）　ＦＡＸ 03(3552)0109
工　場　〒335-0021 埼　玉　県　戸　田　市　新　曽　651　ＴＥＬ 048(442)5005（代　表）　ＦＡＸ 048(442)5009
営業所　〒980-0803 仙台市青葉区国分町3―5―31（松栄第二ビル）　ＴＥＬ 022(262)4927（代　表）　ＦＡＸ 022(221)6430
〒300-0051 茨城県土浦市真鍋1-11-12（延増第一ビル）　ＴＥＬ 0298(22)9801（代　表）　ＦＡＸ 0298(22)9803
〒335-0021 埼　玉　県　戸　田　市　新　曽　651　ＴＥＬ 048(442)5005（代　表）　ＦＡＸ 048(442)5009
〒262-0033 千葉市花見川区幕張本郷2―8―11（一甚ビル）　ＴＥＬ 043(271)9258（代　表）　ＦＡＸ 043(271)9481
〒231-0033 横浜市中区長者町5―68（山形金庫ビル）　ＴＥＬ 045(251)8837（代　表）　ＦＡＸ 045(253)2875
〒420-0025 静　岡　市　金　座　町　47　―　1（金座ビル）　ＴＥＬ 054(252)5559（代　表）　ＦＡＸ 054(272)2021
〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17（今池セントラルビル）　ＴＥＬ 052(732)8055（代　表）　ＦＡＸ 052(732)8058
〒920-0901 石川県金沢市彦三町2-5-35（彦三ビル）　ＴＥＬ 076(260)7803（代　表）　ＦＡＸ 076(231)0607
〒701-4247 岡　山　県　邑　久　郡　邑　久　町　下　笠　加　270　ＴＥＬ 0869(22)2001（代　表）　ＦＡＸ 0869(22)2014
〒810-0001 福岡市中央区天神4-1-17（博多天神ビル）　ＴＥＬ 092(751)7341（代　表）　ＦＡＸ 092(781)9084

記号	改訂理由	日付	担当





計 24.8

個数	品番	部品名	材質	員数	重量	備考
	10	割ピン	SUS304	4	—	
	9	ナット.ワッシャー	〃	4	0.2	
	8	吊ピン	〃	2	0.3	
	7	吊ピン	〃	2	0.3	
	6	M12キソボルト	SUS304	4	0.7	
	5	水密板	BC6	1	1.1	
	4	水密ゴム	CR	1	0.6	
	3	アーム	SUS304	2	1.6	
	2	扉体	FC250	1	8.0	
	1	戸当金物	FC250	1	12.0	

数量
製番

φ300 鋳鉄製フラップゲート

提出先

課長	係長	検図	製図	図面内容
		柳田	木村	全体図

日付
尺度 1/2.5
業番 —
整番 S−13124

大同機工株式會社

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年1月28日

監督職員殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
圧力計	φ75mm、10kgf/cm2、JIS B 7505	㈱大東計器製作所
吊上げ金具	丸鋼 SR235 径19	㈲日置
ずれ止め	丸鋼 SR235 径19 φ25 L=350mm	㈲日置

材　料　承　諾　書

平成16年1月30日

発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

納 入 仕 様 書

御注文先　　様

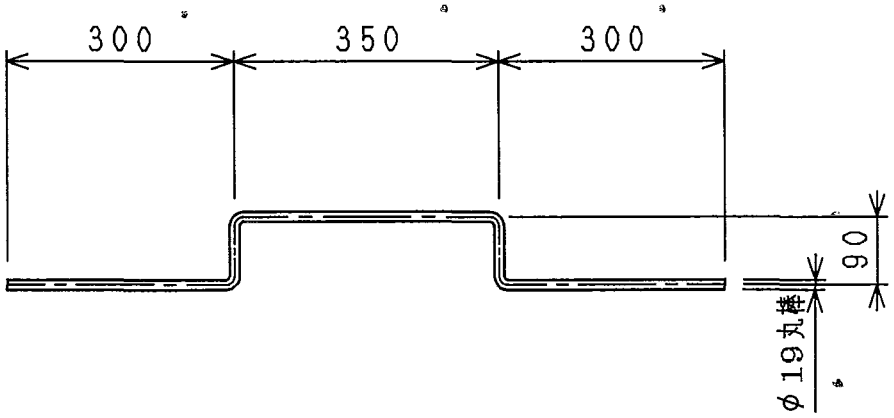
記　事

提出日　　年　　月　　日

日本水道協会 検査工場 登録第B-159号

有限会社 日 置

〒332-0031 埼玉県川口市青木3丁目24番21号
TEL 048－254－0851
FAX 048－254－0[illegible]



溶融亜鉛メッキ

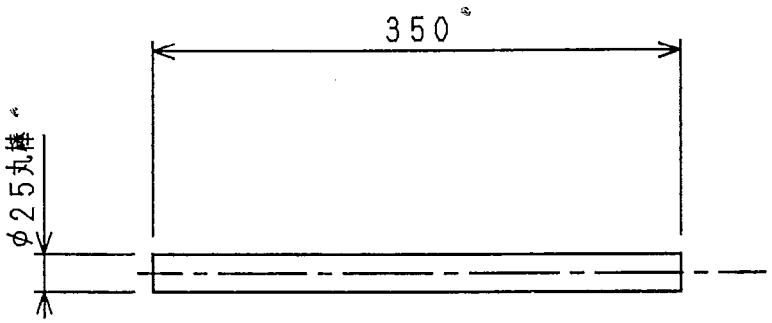
△				1	鉄蓋受枠固定金具		SR235			
△				品番	部品名称		材料	個数	仕上重量(kg)	摘要
△										

符号	改訂理由	日付	担当	日付	製番
来歴				尺度	名称 鉄蓋受枠固定金具

承認	検図	担当	製図	吊り上げ金具
	寺村	飯田	浅沼	

有限会社 日置

図番 S4-03117-3 0



△				1	ずれ止め金具	SR235			
△				品番	部品名称	材料	個数	仕上重量(kg)	摘要
△									

符号	改訂理由	日付	担当	日付	製番
来歴				尺度	名称 ずれ止め

承認	検図	担当	製図
	寺村	飯田	浅沼

有限会社 日置

図番 S4-03117-4 0

殿

納入仕様書

DAITO ☆ 株式会社 大東計器製作所

平成　年　月　日

納入仕様書

殿

用　途

名　称

納　期　平成　年　月　日

納入先　殿

仕様

ケース形式　■ 一般形　□ 密閉形

ケース材質　□ ＡＣ７Ａ　□ フェノール樹脂　■ 鉄　□ その他

外　装　□ 黒塗装　□ アルマイト白　□ アルマイト金　■ その他 クロームメッキ

目盛盤　■ 白地黒目盛　□ 白地黒赤両目盛　□ 黒地白目盛　□ その他

精　度　□ 1.0級　■ 1.6級　□ 2.5級　□ その他

隔膜式　□ 標準形　□ 可洗式

□ ネジ式　□ Iフランジ式　□ Fフランジ式

□ 直結形　□ 隔測形

上蓋材質 ＿＿＿ リード ＿＿m

電気接点装置　□ コンタクト接点　□ マイクロ接点

□ 上限一接点　□ 下限一接点　□ 上下限二接点　□ その他

□ ターミナル　□ コード出し　□ 端子BOX　□ 貫通金物

＿＿＿m

その他　□ 置針　□ 前淵　□ 三穴　□ 金具付

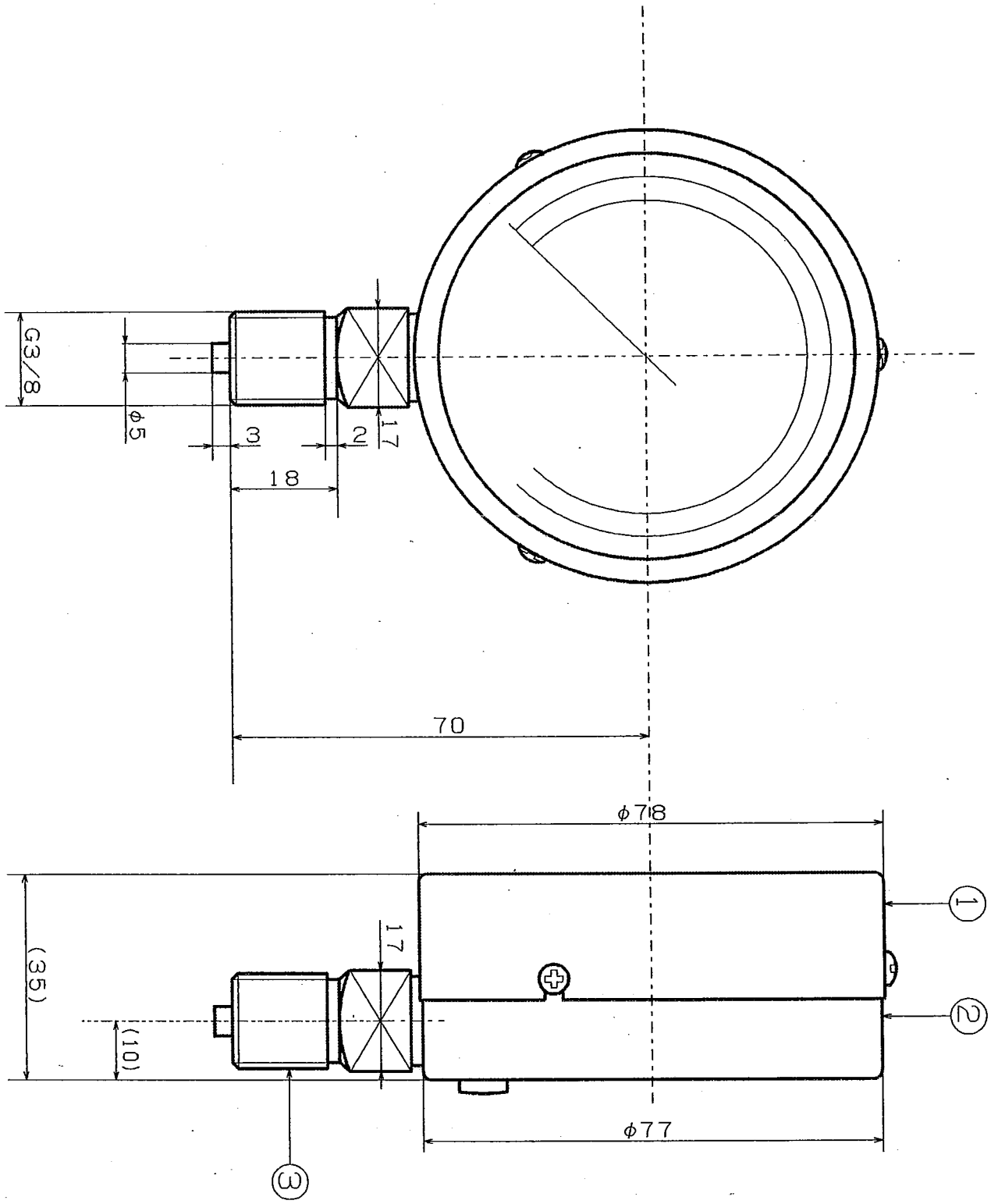
□ 設置針　□ 中間淵　□ 四穴　□ 零調付

□ 油入　□ ブロウアウト付　□ 禁油

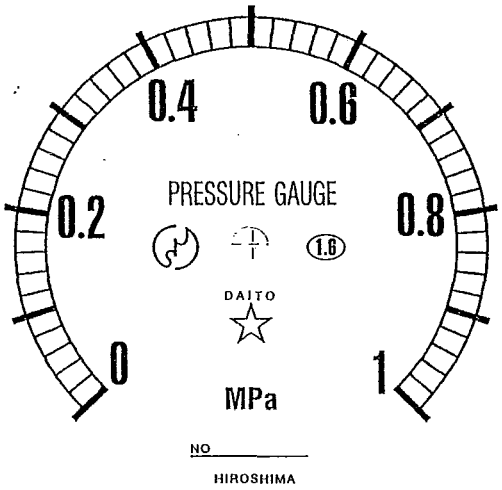
明細

指示計						隔膜部				
形式	接続部	目盛板	圧力範囲	エレメント材質	接続部材質	接続寸法規格	膜材質	接続部材質	個数	備考
AT	G3/8	φ75	0~1MPa	C2700T	BsB					

名称	承認申請図	完成図	第二原紙	株式会社 大東計器製作所			
外形寸法図	部	部	部	照査	作成	担当	図面番号
検査成績書	部				生駒		V-133302



記事	品名	検図	写図	製図
①外枠;SS ②内枠;SS ③ 株 ;BsB ◯ブルドン管;C2700T	AT G3/8 φ75用 ゲージ		生駒	生駒
		尺度	日時	
		1/N	H10, 11, 16	
		図面番号		
客先	(株)大東計器製作所	V-133302		



記事	品名	検図	写図	製図
材質；SPTE	目盛板		生駒	生駒
	φ75X1MPa	尺度	年	月
		1／N	H12. 8. 23	
	(株)大東計器製作所	図面番号		
		Z－0472		

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年1月21日

監　督　職　員　殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
浮上防止バンド	アンカーボルトW5/8*400、ターンバックル16*400　全ネジボルトW5/8*295、平鋼FB-50*6、目地板t=10mm　B=100mm	水島鉄鋼㈱

材　料　承　諾　書

平成16年1月22日

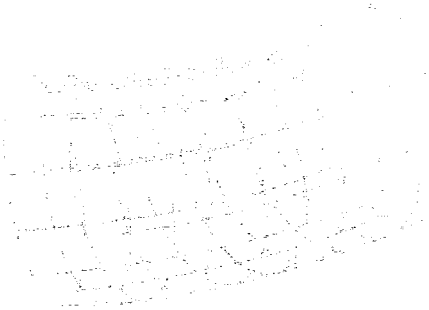
発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監　督　職　員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

御承諾図

AGREEMENT DRAWING



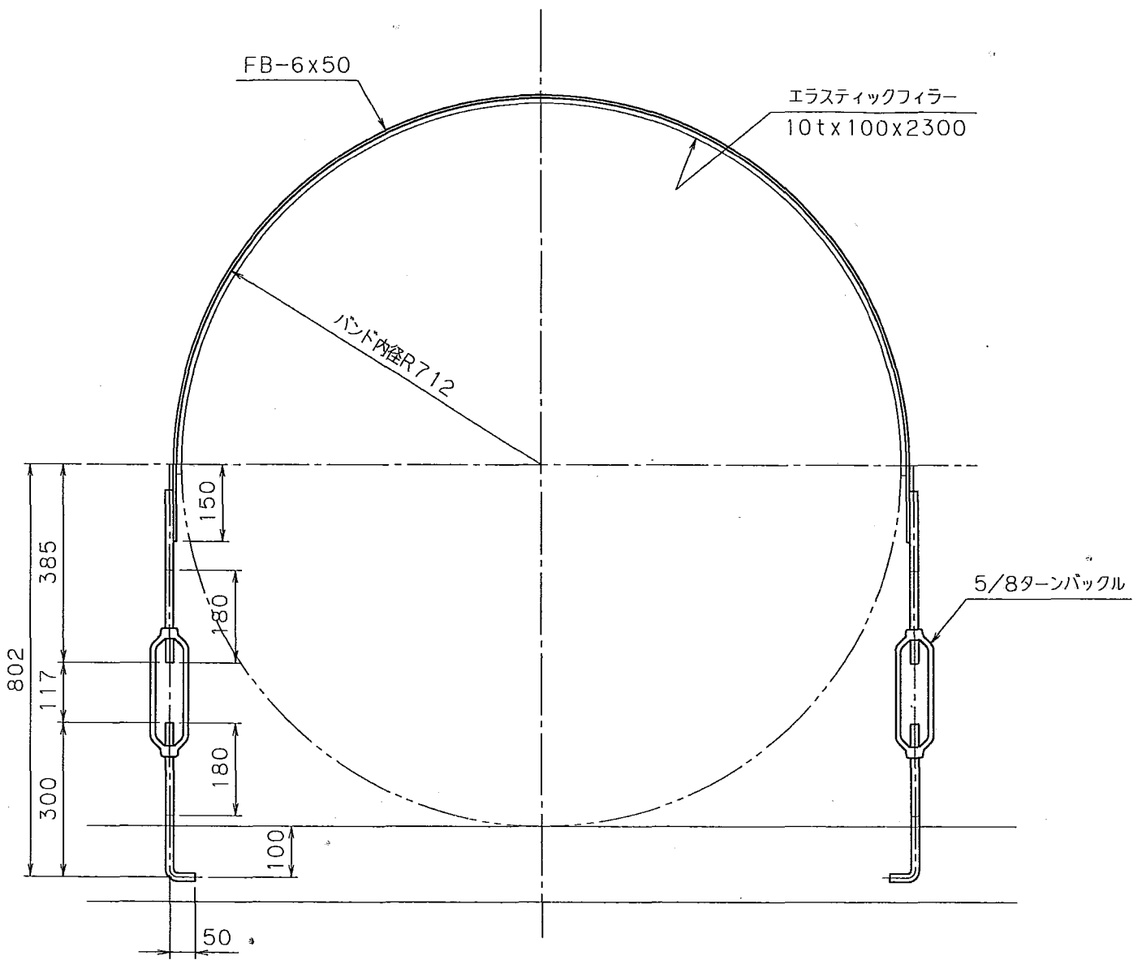
ISO 9001

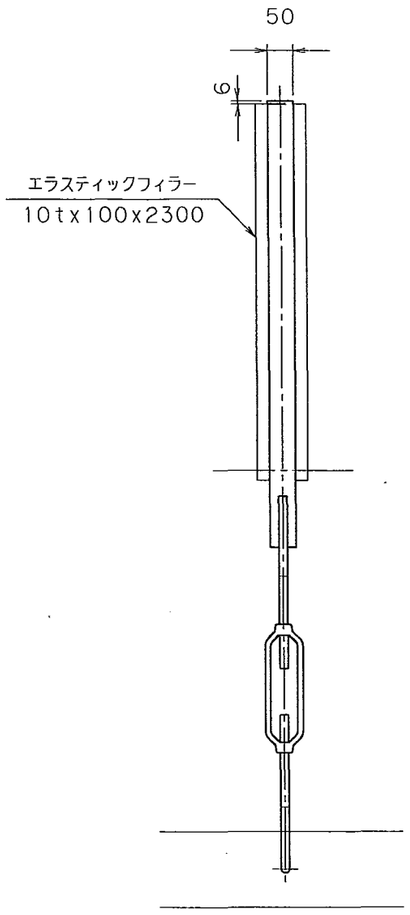
MIZUSHIMA TEKKO CO;LTD

水島鉄工 株式会社

CK
切断
ロール
組立
溶接
仕上
X線
原検
SB
塗検
梱包
出荷

記号	来歴 REVISION	年 月 日	変 更	承 認





製作数　12　組

塗装仕様　：錆止め塗装1回塗りとする。

第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE			工事名 NAME	東部幹線用水路
承認 APP.	照査 PASSED.	担当 CHECKED.	製図 DRAW.	場 所 PLACE	
水島	時田	水島	田辺	図 名 TITLE	浮上防止バンド　1350A
水島鉄工株式会社 MIZUSHIMA TEKKO CO;LTD				図番 DRAWING NO.	0063-012-1839
					1/1

水島鉄工 株式会社

本社・工場　新潟県北蒲原郡京ヶ瀬村下里3610
京ヶ瀬南部工業団地
TEL 0250-67-2850㈹
FAX 0250-67-2860㈹

浮上防止バンド

（R＝712，埋込式）

構造計算書

平成　16年　1月

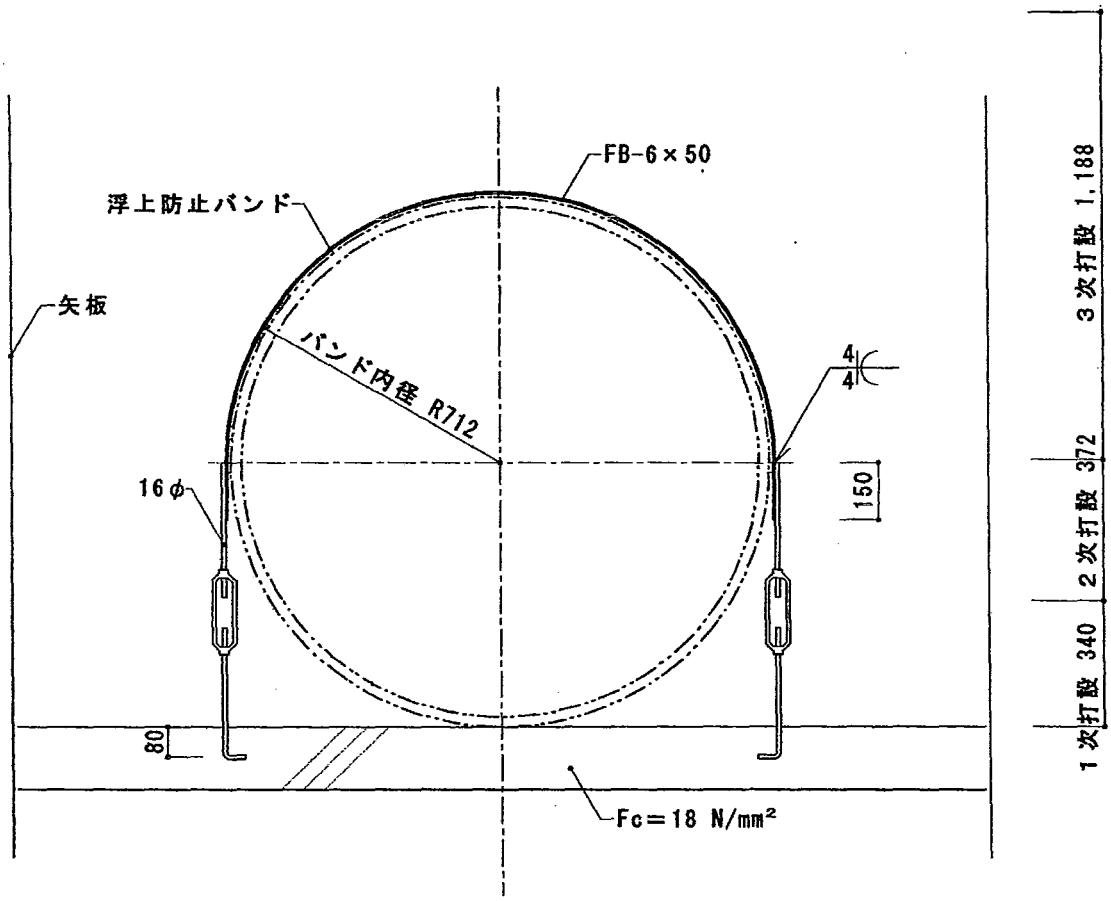
§1 一般事項

1.1 概要

・工作物　；　FRPM 管浮上防止バンド

・構造　　；　鉄骨造

・姿図



1.2 材料及び許容応力度

1) 材料

鋼　材	; JIS G 3101	SS400	一般構造用圧延鋼材
	; JIS G 3191	SR235	丸鋼

2) 許容応力度

鋼構造	; Fの値	F ＝ 235 N/mm^2
	許容引張応力度	ｆｔ＝ 156 N/mm^2
	許容圧縮応力度	規準付表 1.1
	許容曲げ応力度	規準付表 1.1
	許容剪断応力度	ｆｓ＝ 90.4 N/mm^2
中ボルト耐力	; SS400	
	許容引張応力度	ｆｔ＝ 120 N/mm^2
	許容剪断応力度	ｆｓ＝ 70 N/mm^2

1.3 設計方針

1) バンドは、FRPM管に働く浮力について対処する。

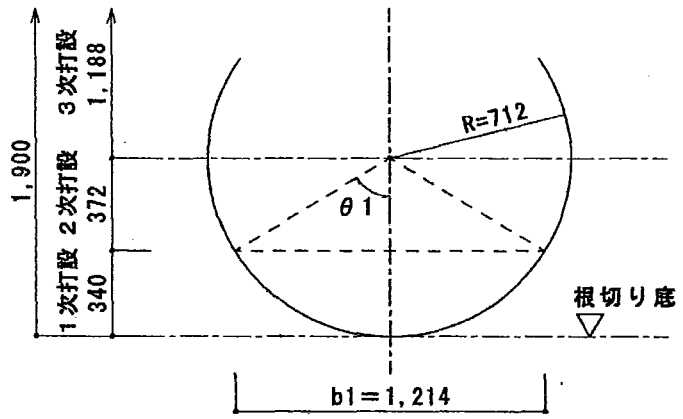
2) 国土交通大臣が行う構造方法又は、建築材料の性能評価Mグレード以上の認定工場とする。

3) 本構造計算は、下記規準書及び関連ＪＩＳ規準を適用する。
日本建築学会　「鋼構造設計規準」

4) 重力単位系からＳＩ単位系への換算は、換算係数 gc(9.80665) を乗じる。

§2 応力算定

モルタルの打設は、１次打設が根切底から＋340 mm、２次打設が＋340 mm から＋712 mm、３次打設が＋712 mm から＋1,900 mm、までとする。
モルタル打設時にはバイブレータを使用し管下周面に隙間無くモルタルが充填されるように施工する。それにより２次・３次打設時管下周面にモルタルが廻り込むことを防止する。



FRPM管の定尺は、4.0 m とし、自重はWo＝1,280 kgf＝12,553 N とする。
浮き上がり防止バンドは、定尺 L＝4.0 m に対して 2ヶ所取付とし、間隔は 2.0 m とする。
モルタルの比重は、γc＝2,400 kgf/m³ とする。

2.1 １次打設

管内浮力面積　$S_1 = r^2 \cdot \pi \cdot \frac{2\theta_1}{360} - b_1 \cdot h_1 \cdot \frac{1}{2}$

$= 0.712^2 \times \pi \times \frac{2 \times 58.5}{360} - 1.214 \times 0.372 \times \frac{1}{2} = 0.29\ m^2$

管の浮力　$W_1 = S_1 \cdot L \cdot \gamma c = 0.29 \times 4.0 \times 2,400 = 2,784\ kgf = 27,302\ N$

合成浮力　$\Delta W_1 = W_1 - Wo = 27,302 - 12,553 = 14,749\ N$

2.2 ２次打設

管内浮力面積　$S_2 = r^2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{2} - S_1 = 0.712^2 \times \pi \times \frac{1}{2} - 0.29 = 0.51\ m^2$

管の浮力　$W_2 = S_2 \cdot L \cdot \gamma c = 0.51 \times 4.0 \times 2,400 = 4,896\ kgf = 48,013\ N$

合成浮力　$\Delta W_2 = W_2 - Wo = 48,013 - 12,553 = 35,460\ N$

2.3 ３次打設

管内浮力面積　$S_3 = r^2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{2} = 0.712^2 \times \pi \times \frac{1}{2} = 0.80\ m^2$

管の浮力　$W_3 = S_3 \cdot L \cdot \gamma c = 0.80 \times 4.0 \times 2,400 = 7,680\ kgf = 75,315\ N$

合成浮力　$\Delta W_3 = W_3 - Wo = 75,315 - 12,553 = 62,762\ N$

§3 断面算定

3.1 軸部

FB-6×50 (SS400)

$A_1 = 6 \times 50 = 300 \text{ mm}^2$

16φ (SR235)

$$A_2 = \frac{\pi \times 16^2}{4} = 201 \text{ mm}^2 < A_1 = 300 \text{ mm}^2$$

∴ 軸部応力は16φにて算定する。

$$T = 0.75 \cdot A_2 \cdot f_t = 0.75 \times 201 \times 156 = 23,517 \text{ N}$$

$$\frac{\Delta W_3}{2} \cdot \frac{1}{T \cdot n} = \frac{62,762}{2} \times \frac{1}{23,517 \times 2} = 0.67 < 1.0 \qquad \text{O.K}$$

3.2 溶接部

両側フレア溶接 $S = 0.7 \times 4 = 2.8$ mm とする。

$a = 0.7 \times 2.8 = 1.96$ mm

$l = 150 - 15 \times 2 = 120$ mm

$\Sigma a l = 1.96 \times 120 \times 2 = 470 \text{ mm}^2$

$$\tau = \frac{T}{\Sigma a l} = \frac{23,517}{470} = 50.0 \text{ N/mm}^2 < 90.4 \text{ N/mm}^2 \qquad \text{O.K}$$

3.3 ボルト埋込長の算定

1) 1次打設時

$$f_{a1} = \frac{6}{100} \cdot Fc = \frac{6}{100} \times 180 \cdot gc = 10.8 \cdot gc \text{ N/cm}^2$$

$$l_1 = \frac{\Delta W_1}{\pi \cdot d \cdot n \cdot f_{a1}} = \frac{14,749}{\pi \times 1.6 \times 4 \times 10.8 \cdot gc} = 6.9 \text{ cm} < 8.0 \text{ cm} \qquad \text{O.K}$$

2) 2次打設時

$$f_{a2} = \frac{6}{100} \cdot Fc = \frac{6}{100} \times 160 \cdot gc = 9.6 \cdot gc \text{ N/cm}^2$$

$$T_1 = \pi \cdot d \cdot n \cdot f_{a1} \cdot l_1 = \pi \times 1.6 \times 4 \times 10.8 \cdot gc \times 8.0 = 17,036 \text{ N}$$

$$l_2 = \frac{\Delta W_2 - T_1}{\pi \cdot d \cdot n \cdot f_{a2}} = \frac{35,460 - 17,036}{\pi \times 1.6 \times 4 \times 9.6 \cdot gc} = 9.7 \text{ cm} < 34.0 \text{ cm} \qquad \text{O.K}$$

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成16年1月8日

監督職員殿

請　負　者　㈱さとうベネック　東京支社
現場代理人　岩里　潤一　印

両総農業水利事業
工事名　東部幹線用水路その１７－１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。

記

材　料　名	規　格　等	販売者・製造者
鋼製異形管	片ベベル単管(フランジアダプター付) φ200, L=1.35m	日本ビクトリップ㈱
鋼製異形管	伸縮可とう管　φ200　L=1.0m	日本ビクトリップ㈱

10号排水工

材　料　承　諾　書

平成16年1月13日

発　注　者　関東農政局　両総農業水利事業所
主任監督職員　渡辺　勲　印
監督職員　杉山　貴浩　印

現場代理人殿

上記の材料について承諾します。

VICTAULIC®

No.

関東農政局両総農業水利事業所　殿

工事名：両総農業水利事業東部幹線その１７－１工事

承　認　申　請　図

THE VICTAULIC CO. OF JAPAN LTD.

日本ヴィクトリック株式会社

平成　　年　　月　　日

関東農政局両総農業水利事業所　殿

工事名：両総農業水利事業東部幹線その１７－１工事

承　認　申　請　図

御注文番号

御工事番号

御製作番号

品　　名	数　量	図　　番
Σ_1－A　２００	1	０３－５４４３－０１
ＦＡ－ＣＢ　２００	1	０３－５４４４－０２

仕　様　書

クローザー・ジョイント Σ1－A　２００　（偏心量１００mm型）

１．　主要項目

型　　式	Σ1－A
管　外　径	２１６．３mm
管　　厚	５．８mm
面間距離	１０００　mm
使用流体	農水
常用圧力	７．５　kgf/cm²
温　　度	℃
管端形状	両ベベル
ベベル形式	
外ベベル	
フランジ形式	

２．　用　　途

露出配管
室内配管

（埋設配管）

土被り	２ M
輪荷重	２５ Ton

３．　性　　能

許容偏心量	１００ mm
許容伸縮量	＋１１５ mm
	－　８０ mm

４．　検　　査

立会検査・（水協検査）（社内検査）

５．　塗　　装

スリーブ

内　面	水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）０．５mm以上
外　面	ポリウレタン被覆　２mm以上
	水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）０．５mm以上

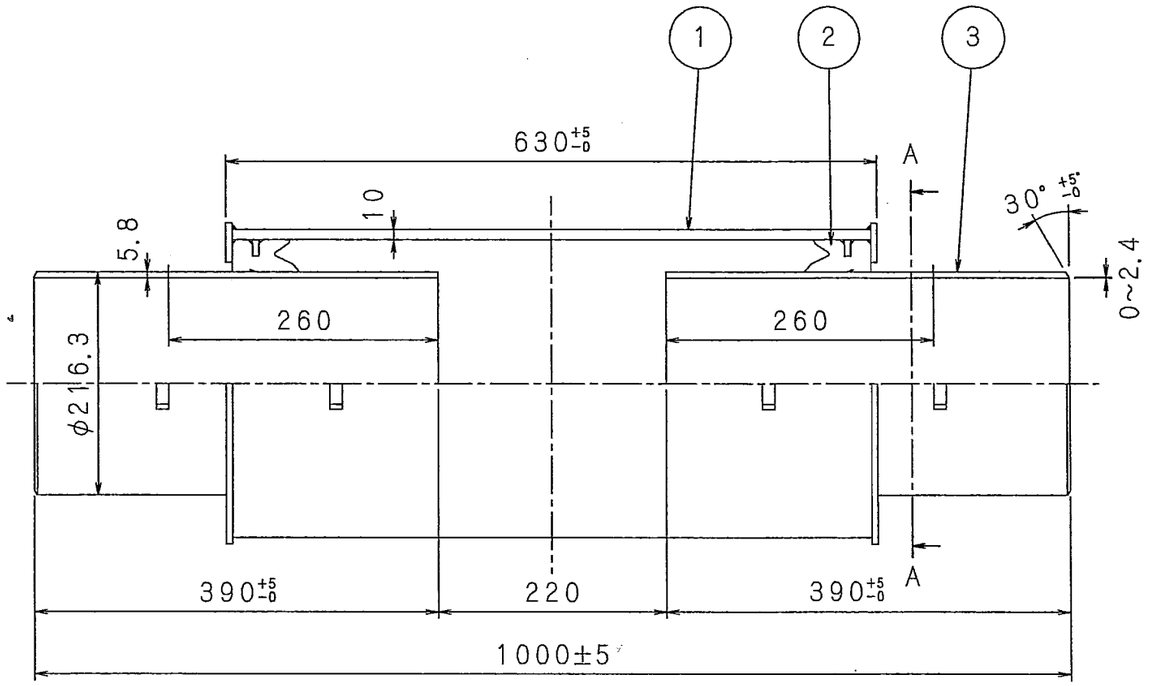
スピゴットパイプ

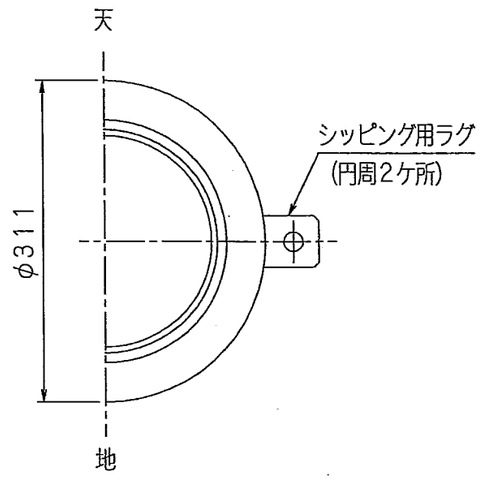
内　面	水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）０．５mm以上
摺動部	水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）０．５mm以上
外　面	水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）０．５mm以上

但し、ベベル端　８０mm　内面 エポキシプライマー
８０mm　外面 ジンクリッチプライマー
開先部は開先防錆剤塗布

図　番
０３－５４４３－０１，－１１

VICTAULIC®





A−A 断面

重 量 : 80 kg

品番	名 称	材 質	個数	
3	スピゴットパイプ	S G P	2	
2	ゴムリング	S B R	2	
1	スリーブ	STKM13A and SS400	1	

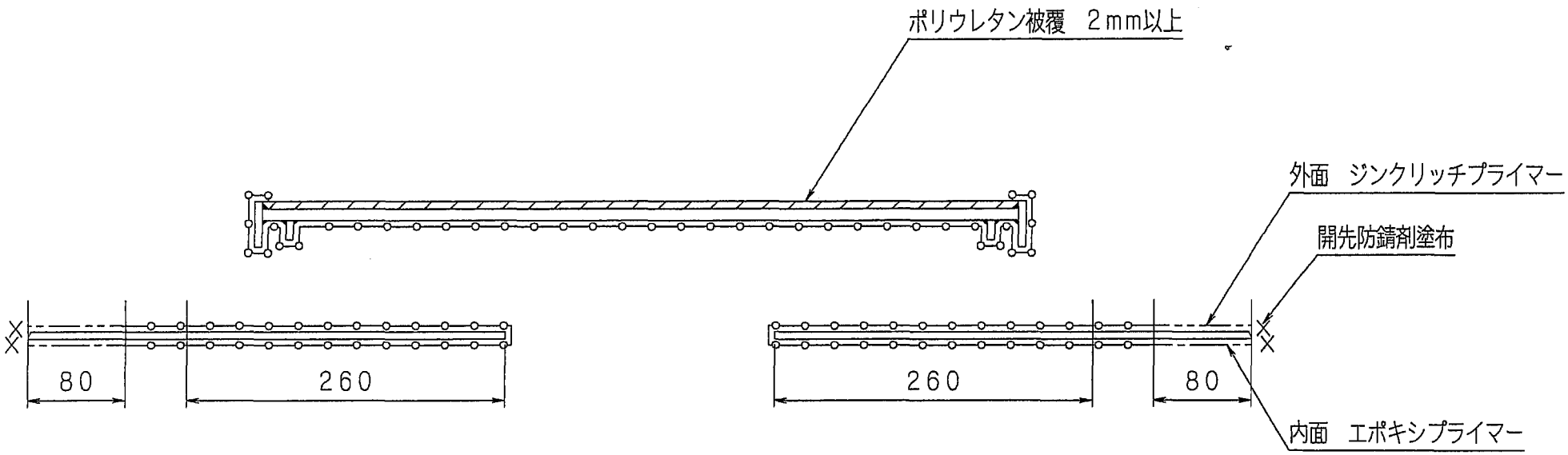
VICTAULIC CLOSER JOINT Σ (1.0MPa)
Σ_1-A 200 ° O.D. 216.3 T.P. 10kgf/cm²

APPROVED BY:	DRAWN BY: M. Inuyama
CHECKED BY: S. Nakade	DESIGNED BY:
SCALE: 1/6	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 03-5443-01

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION 原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

VICTAULIC®



水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA　K-135）　0．5mm以上

品番	名　　称	材　　質	個数
	VICTAULIC CLOSER JOINT Σ Σ_1-A 200　　塗装仕様図		

APPROVED BY: H. Kuwa	DRAWN BY: M. Miyama
CHECKED BY: S. Nakade	DESIGNED BY:
SCALE:	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 03-5443-11

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION
原

仕　様　書

フランジ・アダプター　ＦＡ－ＣＢ　２００

１．　主要項目

型　　式	ＦＡ－ＣＢ
管　外　径	２１６．３mm
管　　厚	５．８mm
面間距離	１３５０　mm
使用流体	農水
常用圧力	７．５kgf/cm²
温　　度	℃
管端形状	片フランジ片ベベル

ベベル形式
外ベベル
フランジ形式
ＪＩＳ Ｇ ３４５１ Ｆ１２

２．　用　　途
露出配管
(室内配管)

３．　性　　能

許容伸縮量	＋　９０ mm
	－　５０ mm
許容撓角	4°

４．　検　　査
立会検査 (水協検査) (社内検査)

５．　塗　　装

ハウジング	水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135) ２回塗
ボルト・ナット	溶融亜鉛メッキ（ＨＤＺ３５Ａ）
ソケットパイプ	
内　面	水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135) ０．５mm以上
外　面	ポリウレタン被覆　２mm以上
	水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135) ０．５mm以上

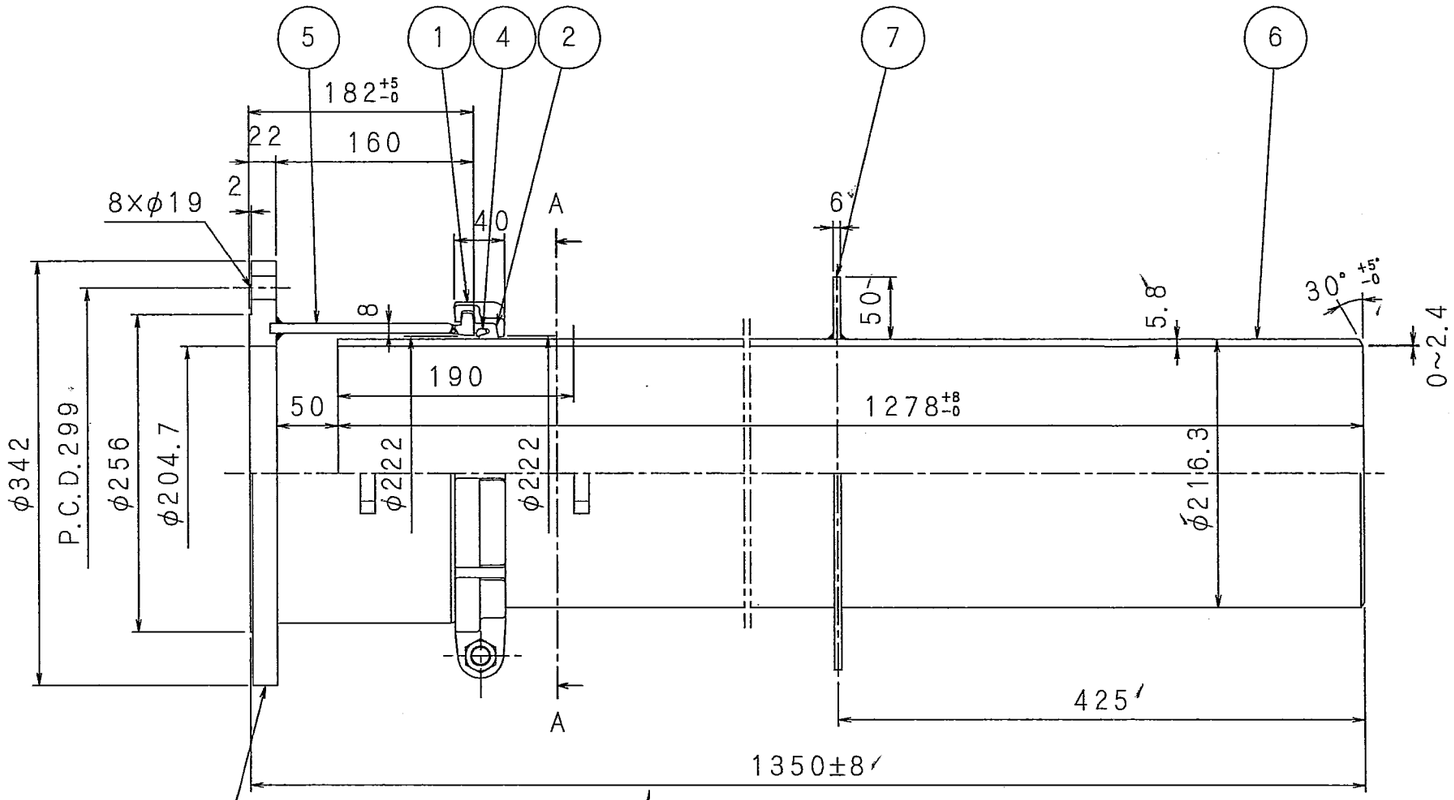
スピゴットパイプ

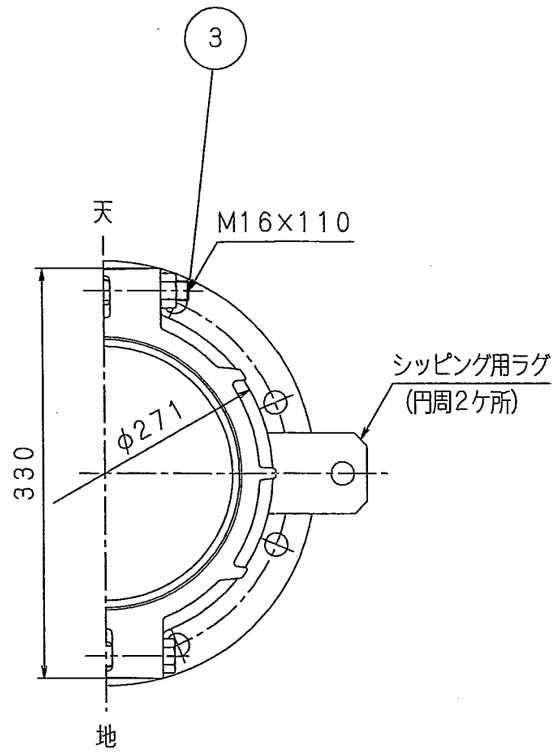
内　面	水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135) ０．５mm以上
摺動部	水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135) ０．５mm以上
外　面	ポリウレタン被覆　２mm以上

但し、フランジボルト穴部は水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K-135)２回塗
ベベル端　８０mm 内面 エポキシプライマー
１００mm 外面 ジンクリッチプライマー
開先部は開先防錆剤塗布

図　番
０３－５４４４－０２，－１２

VICTAULIC®





A-A 断面

重 量 : 66 kg

品番	名 称	材 質	個数	
7	スティフナー	MILD STEEL	1	
6	スピゴットパイプ	S G P	1	
5	ソケットパイプ	STKM13A and SS400	1	
4	丸ゴム	S B R	1	
3	ボルト/ナット	S25C/SS400	2	
2	ゴムリング	S B R	1	
1	ハウジング	FCD 450	1	

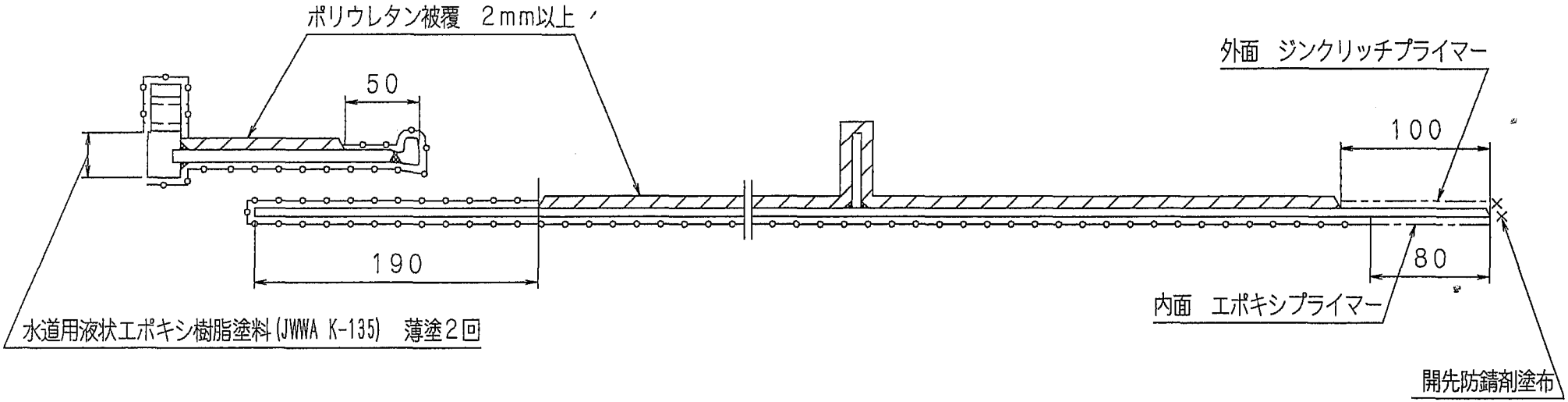
VICTAULIC FLANGED ADAPTER (1.5MPa)
FA-CB 200 O.D. 216.3 T.P. 15kgf/cm²

APPROVED BY:	DRAWN BY: M. Miyama
CHECKED BY: S. Nakade	DESIGNED BY:
SCALE: 1/5	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 03-5444-02

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION 原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

VICTAULIC®



※スティフナー部におけるポリウレタン被覆の膜厚は規定しないものとする。

—o—o—o— 水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）　0．5mm以上

------- 水道用液状エポキシ樹脂塗料（JWWA K-135）　2回塗

品番	名　称	材　質	個数

VICTAULIC FLANGED ADAPTER
FA-CB 200　　塗装仕様図

APPROVED BY:	DRAWN BY: M. Miyama
CHECKED BY: S. Nakade	DESIGNED BY:
SCALE:	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 03-5444-12

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION　原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成15年12月22日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
空気弁室用補修弁 (3方ボール弁)	φ100　7.5t　FCD製　水道用液状エポキシ樹脂塗装 08号弁工
仕切弁	樹脂製　φ200mm 10号掛泥工
排水管	HP　φ300 10号掛泥工

承諾済
15.12.24
函館農業水利事業所

納入仕様書

殿

提出年月日　　平成　　年　　月　　日

受領印	／	／	／

受領後一部御返却願います

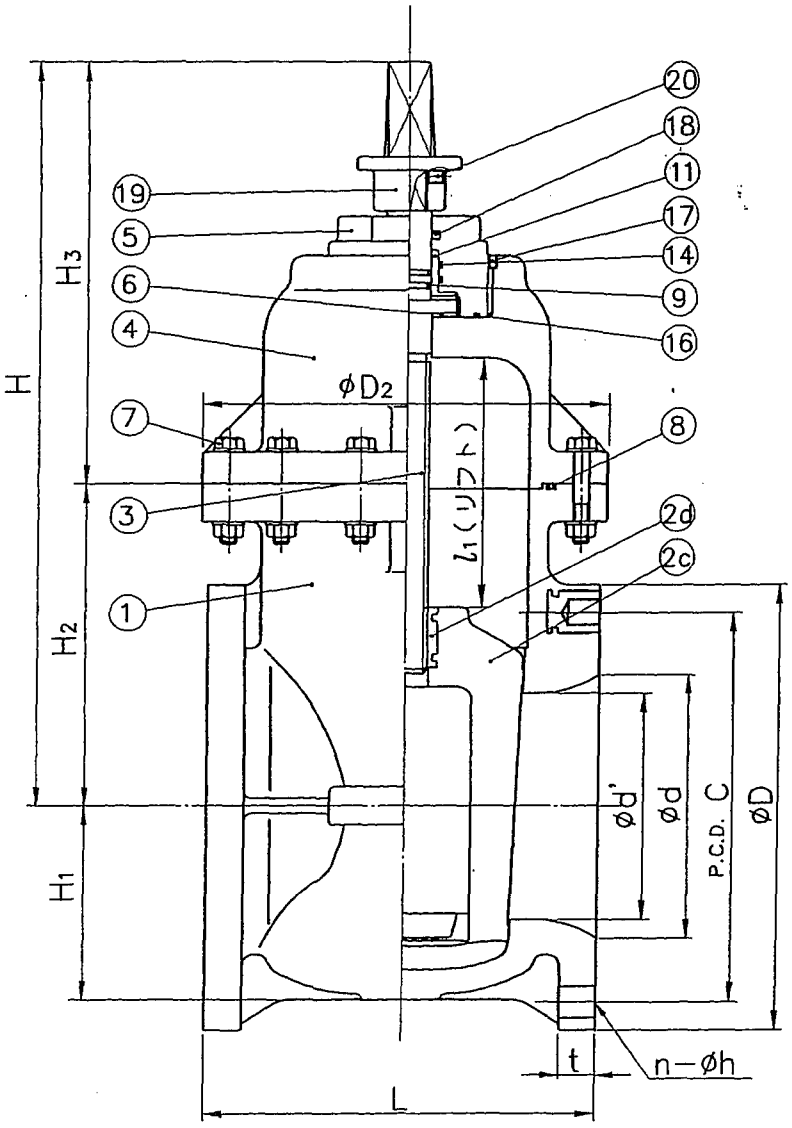
旭有機材工業株式会社

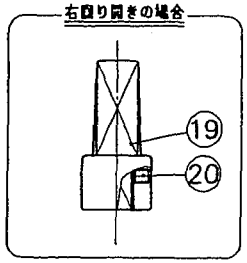
寸法表

単位:mm

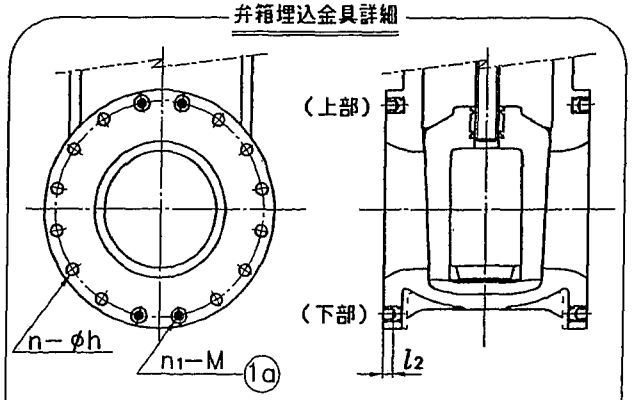
呼び径		d	d'	JIS 10K D	C	n	h	n1	M	L	t	上水 D	C	n	h	n1	M	L	t	D2	l1	H	H1	H2	H3
200mm	8"	196	168	330	290	10	23	2	M20	290	28	342	299	8	19	—	—	300	33	310	180	555	143	240	315
250	10	247	210	400	355	12	25	—	—	380	30	410	360	8	23	—	—	380	30	360	226	675	175	270	405
300	12	298	255	445	400	14	25	2	M22	400	31	464	414	10	23	—	—	400	31	410	273	772	195	320	452
350	14	348	297	490	445	12	25	4	M22	430	32	530	472	6	25	4	M22	430	32	440	319	875	230	310	565

注記. 組立品の外観・形状は、呼び径により本図と若干異なります。





弁箱埋込金具詳細



呼び径		JIS 10K M	n	l2	上水 M	n	l2	全員使用個数 上部	下部	計 (2×n1)
200mm	8"	M20	10	20	—	—	—	2×2	—	4
250	10	—	12	—	—	—	—	—	—	—
300	12	M22	14	22	—	—	—	2×2	—	4
350	14	M22	12	22	M22	6	22	2×2	2×2	8

部番	名称	個数	材質	備考
20	止めねじ(B)	1	SUS304	
19	キャップ(A)	1	FC200	エポキシ樹脂粉体塗装
18	ダストシール	1	EPDM	
17	止めねじ(A)	1	SUS304	
11	ブシュ (B)	1	PP	
16	Oリング (D)	1	■EPDM	
14	Oリング (E)	2	□その他	
9	Oリング (C)	2	( )	
8	Oリング (B)	1		
7	ボルト・ナット	—	SUS304	
6	スラストリング	1組(2)	PP	
5	ボンネット(ふた)(B)	1	HI-PVC	
4	ボンネット(ふた)(A)	1	HI-PVC	
3	ステム	1	SUS403	
2d	ゲート(弁体)埋込金具(A)	1	BC6	
2c	ゲート(弁体)(A)	1	PP	
1a	ボディ(弁箱)埋込金具	—	C3604	
1	ボディ(弁箱)	1	HI-PVC	

作成	検図	承認
岩本	黒木	佐野

積水樹脂株式会社

平成11年3月1日

尺度 ~

図面名称: ゲートバルブ(Cタイプ)組立図
標準型(P型):キャップ付
JIS:フランジ形(□JIS 10K,■上水)
200mm(8")~350mm(14")

個別引合No.

納入先

図番 CG-60006JJ ⚠

製作番号 ４８－Ｂ６４５

顧　客　関東農政局　両総農業水利事業所　殿

工事名　両総農業水利事業　東部幹線用水路
その１７－１工事

御承認願図

本図御承認のうえ　　年　　月　　日までに
返却下さいますようにお願い申し上げます.

				承　認	審　査	担　当	作　成
Ⓓ							
Ⓒ							
Ⓑ							
Ⓐ							
記号	変　更　内　容	日　付	捺　印				M.T

株式会社クボタ	票番	S－２２３８５０ △	1/1

製　作　仕　様　書

製作番号　４８－Ｂ６４５－０１０

	名　　称	－－－－－－－－
	形　　式	BL－AM型　マルチ３
	台　　数	１台
寸法	呼び径（口径）	１００mm
	面間寸法	２２０mm
	フランジ規格	ＪＩＳ Ｂ ５５２７　7.5Ｋ 準拠　ＦＦ
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・泥吐 又は 全閉
	本体設置姿勢	平　置
	設置場所	－－－－－

主要部材質		
	弁　　箱	FCD450-10
	弁　　体	FCD450-10＋Ni-Pめっき
	弁　　棒	SUS403
	弁箱弁座	CR＋PTFEﾗｲﾆﾝｸﾞ
	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	右まわし開
	総回転数	約 1／4＋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	エポキシ樹脂粉体塗装　膜厚 0.3 mm以上
	本体外面	エポキシ樹脂粉体塗装　膜厚 0.15 mm以上
		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　関東農政局　両総農業水利事業所　殿
付属品		なし
図面	本体組立図	３Ｈ－２４７０６２
特記	組立用ボルト・ナット・座金はすべてＳＵＳ３０４と致します。 フランジ継手（７．５Ｋ－φ７５）付と致します。	
		ＳＮ－ －－－－－－－－

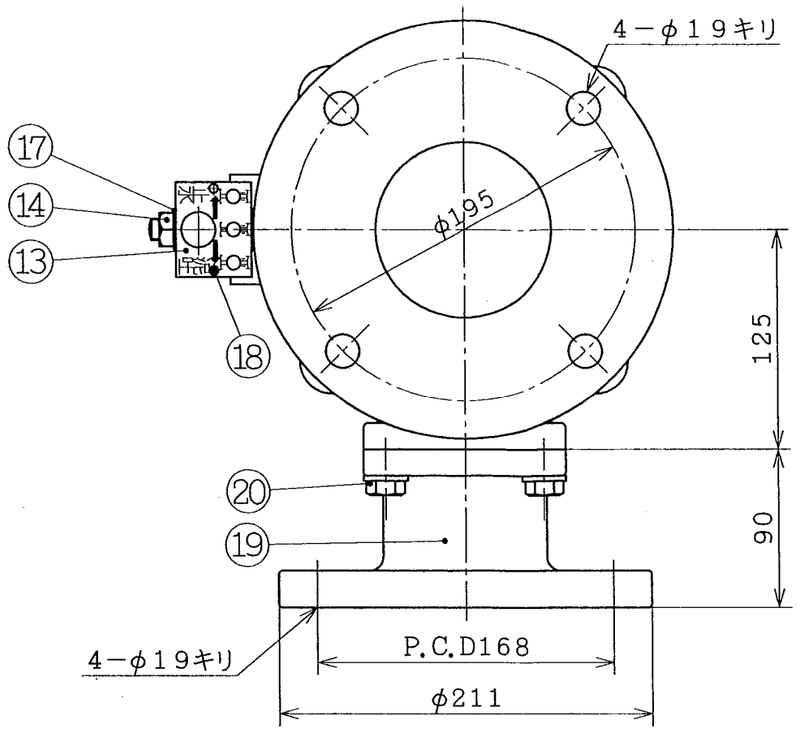
記号	変　更　内　容	日　付	捺　印

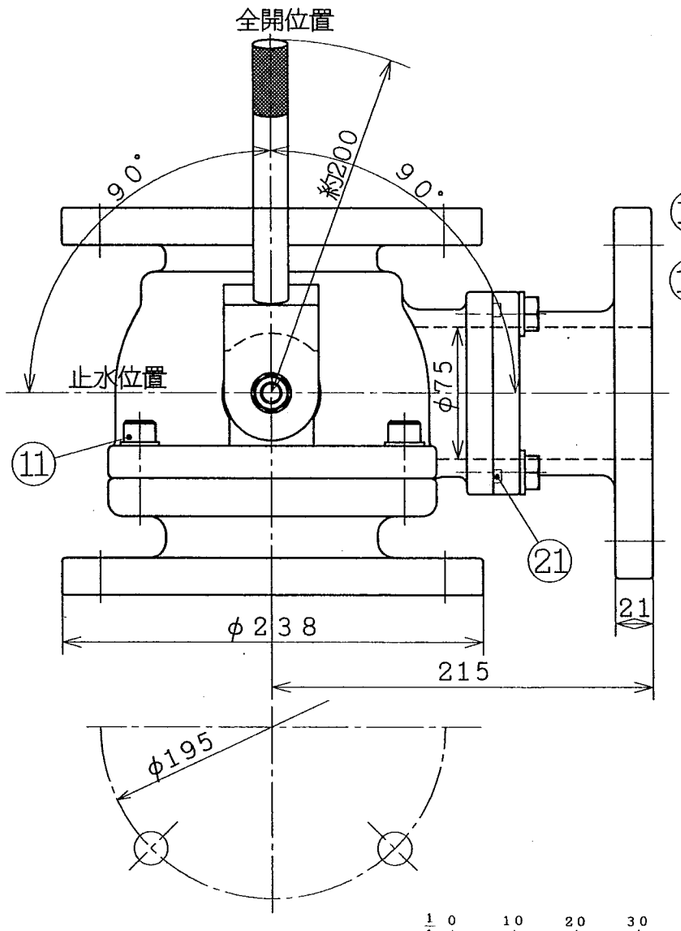
承　認	審　査	担　当	作　成
			M.T

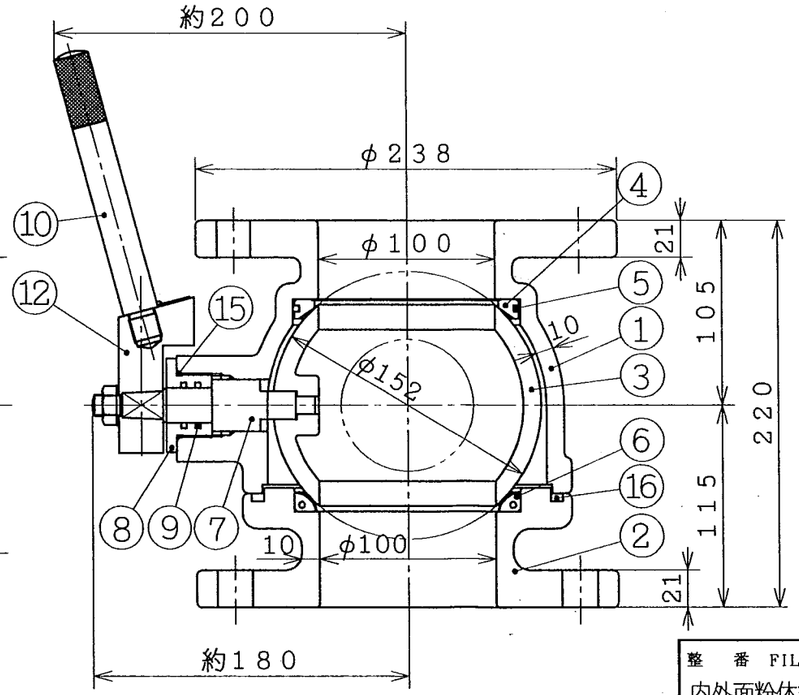
株式会社 クボタ

票番	ＳＳ－２２３８５０	1／1

11･27
ZK
帳票
ST
SN
SD
SG
SC
SK
SQ







兼用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER (M−03744)				
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
		△		20 ・ ・		
		△		20 ・ ・		
		△		20 ・ ・		
		△		20 ・ ・		
		△		20 ・ ・		

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS
21	O−リング	NBR	1	P85
20	六角ボルト	SUS304	4	M12×30 平座金付
19	フランジ形継手	FCD450-10	1	
18	打込みネジ鋲	SUS304	2	
17	平座金	SUS304	1	M12
16	O−リング	NBR	1	G165
15	O−リング	NBR	1	P32
14	六角ナット	SUS304	1	M12
13	開閉方向指示板	SUS304	1	
12	レバーハンドル受け	FC 200	1	
11	六角穴付きボルト	SUS304	4	M16×40 平座金付
10	レバーハンドル	SUS403	1	
9	O−リング	NBR	2	P20
8	弁軸受け	C3604B	1	
7	弁棒	SUS403	1	
6	弁座下	CR	1	PTFE ライニング
5	O−リング	NBR	1	G120
4	弁座上	PTFE	1	
3	弁体	FCD450-10	1	内外面共 無電解Ni−Pめっき
2	弁箱下	FCD450-10	1	
1	弁箱上	FCD450-10	1	

△	19 ・ ・
△	19 ・ ・
△	19 ・ ・
符号	マイクロ撮影年月日

整番 FILE NO. FCD φ100 7.5K
内外面粉体塗装 フランジ形継手(7.5K−φ75)付

製番 ORDER NO.

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 ・ ・	尺度 SCALE ・	承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY	製図 DRAWN BY
						M.T

形式 TYPE 納入先 CUSTOMER 所属
BL−AM−100 7.5K バ設

図名 TITLE
100mm マルチ3 組立図

図番 DWG. NO.
3H−247062 △

KUBOTA Corporation

1/1 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 1/1

9 8 7 6 5 4 3 2 1

402−3−010

御　承　認　願

㊗ 光コンクリート工業株式会社

平成　　年　　月　　日

殿

下記工事において、下記の製品を納入致したくご承知願います。

工事件名

製　品　プレキャスト鉄筋コンクリート製品　Ⅰ類
遠心力鉄筋コンクリート管　外圧管

日本工業規格認定番号　378090
日本下水道協会認定番号 011206

B形 / 種 φ 300 × 2000 mm /

下水道用資器材製造工場認定書

認定番号　第０１１２０６号

光コンクリート工業株式会社　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56年12月 9日 認 定
平成14年 4月 1日 交 付

社団法人　日本下水道協会
会長　青森市長　佐々木

記

認定工場名　本社工場
所在地　千葉県匝瑳郡光町宮川4627-2
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　150～1,000㎜
推進管　250～　700㎜

以下余白

日本工業規格表示認定書

認定番号
378090

光コンクリート工業株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について
下記のように認定する

（認　定）昭和５３年８月１７日
（再交付）平成１２年８月１７日

通商産業大臣　平沼　赳夫

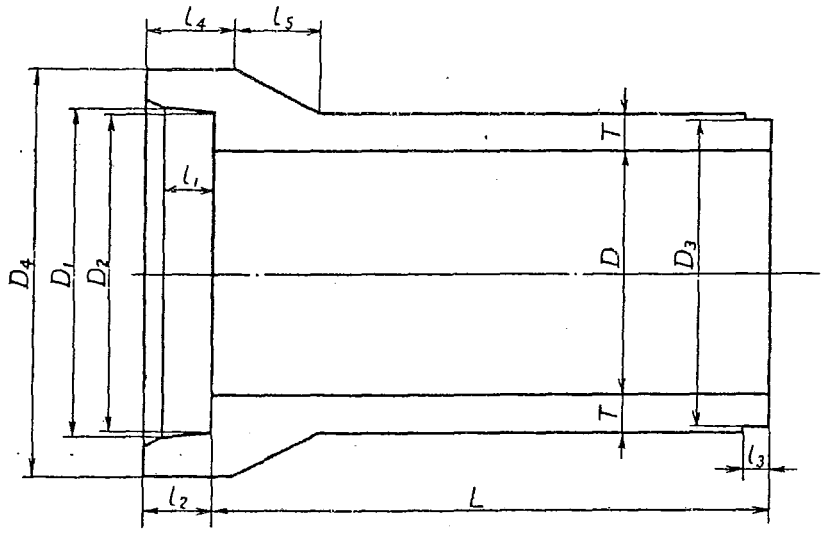
記

認定工場又は事業場の名称　光コンクリート工業株式会社
所在地　千葉県匝瑳郡光町宮川４６２７－２
表示認定品目　プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
ＪＩＳ Ａ ５３７２	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	Ｉ類

管の形状寸法

B　形



単位：mm

呼び径	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	参考重量 kg
150	150	210	206	194	262	26	65	90	32	115	50	2 000	77
200	200	262	258	246	316	27	65	90	32	115	55	2 000	103
250	250	314	310	298	370	28	65	90	32	120	60	2 000	131
300	300	368	364	350	424	30	65	90	36	120	60	2 000	165
350	350	422	418	404	482	32	65	90	36	120	65	2 000	204
400	400	478	474	460	544	35	70	95	36	125	70	2 430	306
450	450	534	530	516	606	38	70	95	36	125	75	2 430	373
500	500	592	588	574	672	42	70	95	36	130	85	2 430	459
600	600	708	704	690	804	50	75	100	36	135	100	2 430	660
700	700	824	820	802	936	58	75	105	40	140	115	2 430	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	40	160	150	2 430	1 520
1 000	1 000	1 172	1 168	1 150	1 332	82	96	120	40	165	165	2 430	1 850
1 100	1 100	1 286	1 282	1 260	1 458	88	100	125	42	175	175	2 430	2 190
1 200	1 200	1 400	1 396	1 374	1 586	95	104	130	42	185	190	2 430	2 600
1 350	1 350	1 566	1 562	1 540	1 768	103	108	135	42	195	205	2 430	3 190

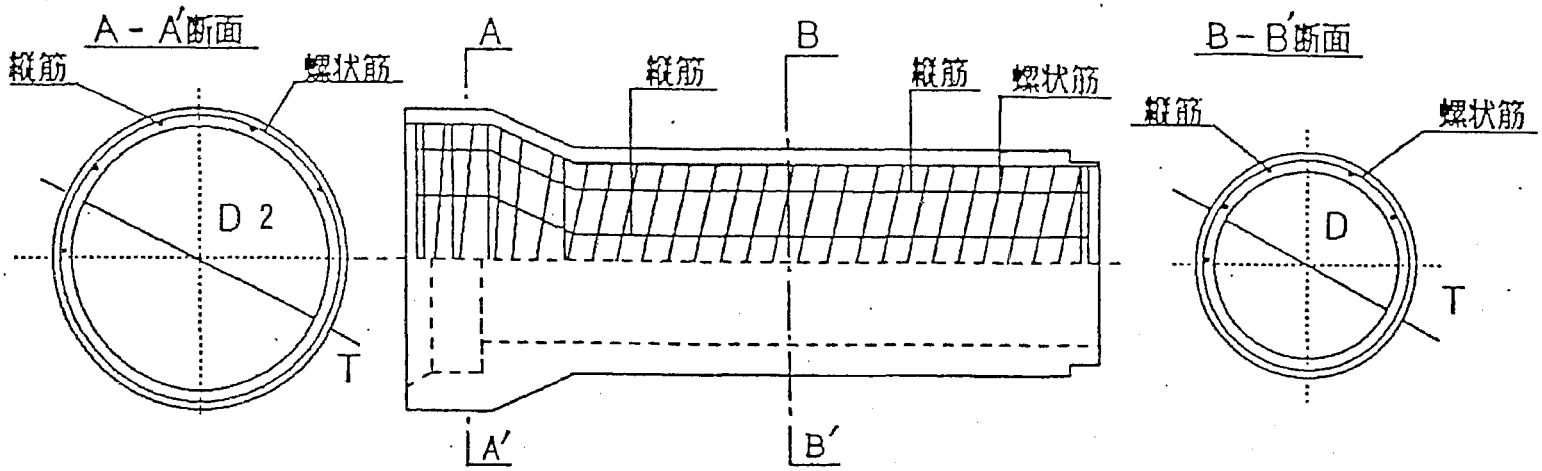
注）　呼び径150～350の管の有効長は1000 mm，呼び径400～1350の管の有効長は1200 mmとすることができる。

表4　外圧管の外圧強さ（平成7年4月1日から適用）

単位 kN/m

呼び径	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	1種	2種	3種	1種	2種	3種
150	16.7	23.6	—	25.6	47.1	—
200						
250						
300	17.7	25.6	—	26.5	51.1	—
350	19.7	27.5	—	29.5	55.0	—
400	21.6	32.4	—	32.4	62.8	—
450	23.6	36.3	—	35.4	66.8	—
500	25.6	41.3	—	38.3	70.7	—
600	29.5	49.1	—	44.2	77.5	—
700	32.4	54.0	—	49.1	85.4	—
800	35.4	58.9	—	53.0	93.2	—
900	38.3	63.8	—	57.9	101	—
1000	41.3	68.7	—	61.9	108	—
1100	43.2	72.6	—	65.8	113	—
1200	45.2	75.6	—	71.7	118	—
1350	47.1	79.5	—	81.5	126	—
1500	50.1	83.4	110	91.3	134	165
1650	53.0	88.3	117	102	143	176
1800	56.0	93.2	123	111	151	185
2000	58.9	98.1	130	118	161	195
2200	61.9	104	137	124	172	206
2400	64.8	108	143	130	183	214
2600	67.7	113	150	136	193	224
2800	70.7	118	155	142	204	233
3000	73.6	123	162	148	213	244

遠心力鉄筋コンクリート管（B形管）構造図



呼び径	配筋							
	外圧管1種				外圧管2種			
	縦筋 径	縦筋 本数	螺状筋 径	螺状筋 ピッチ	縦筋 径	縦筋 本数	螺状筋 径	螺状筋 ピッチ
150	3.2	10	2.3	85	3.2	10	2.3	75
200	3.2	10	2.3	80	3.2	10	2.3	70
250	3.2	10	2.6	65	3.2	10	2.6	30
300	3.2	10	2.6	55	3.2	10	3.2	35
350	3.2	10	2.6	50	3.2	10	3.2	30
400	4.0	12	3.2	55	4.0	12	4.0	35
450	4.0	12	3.2	50	4.0	12	4.0	32
500	4.0	12	3.2	45	4.0	12	4.0	30
600	4.0	12	4.0	50	4.0	12	5.0	45
700	5.0	12	4.0	45	5.0	12	5.0	40
800	5.0	12	4.0	40	5.0	12	5.0	35
900	5.0	12	5.0	45	5.0	12	5.0	30
1000	5.0	12	5.0	40	5.0	12	5.0	30

茨建技管試第 15061 号

平成 15年12月 2日

㈲井上建材 殿

財団法人 茨城県建設技術管理センタ

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

社内品質管理 細骨材（陸砂）

工事場所

試料採取箇所

鹿島郡神栖町息栖
試料採取日 平成 15 年 11 月 20 日

試験項目

1） 骨材の ｱﾙｶﾘｼﾘｶ 反応性試験（化学法） 1 件

受付番号： 14209

IQC確認印

骨材のアルカリシリカ反応性試験
（化学法）試験結果報告書

受付番号	14209	受付年月日	平成 15年 11月 21日
試験期間	平成 15年 11月 21日 ～		平成 15年 11月 28日
試験方法	JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ﾌｧｸﾀ 1.002 0.05N-HCL ﾌｧｸﾀ 1.006		
試料種別	細骨材（陸砂）		
産地	鹿島郡神栖町息栖		
採取年月日	平成 15年 11月 20日		

試験結果

繰り返し	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
1	19	20	73	74
2	20		75	
3	20		74	

判定　無害　合

備考　判定基準　判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。
溶解シリカ量（Sc）が 10 mmol／l以上でアルカリ濃度減少量（Rc）が 700 mmol／l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」ものと判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。

試験者	金子 光利

15.07

IQC確認印

JQA

受付日 2003年5月28日

No.0305000138

写

試 験 成 績 書

株式会社オーリス茨城砕石工場　殿

試験品内容 ：[種 別]　粗骨材：砕石
[大きさ]　2005
[産 地]　茨城県笠間市箱田地内
[採取日]　2003年5月26日

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試 験 日 ：　2003年6月4日　～　2003年6月12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。

2003年6月13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 須山 乾次
技術管理者　髙井 淳一

JQA 関東機械試験所 所長之印

IQC確認印

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.0305000138

試 験 結 果

試験方法 JIS A 1145-2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、この骨材を"無害でないもの"と判定し、それ以外の場合を"無害"と判定する。

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」 (mmol/l)				判定
			V_1 (ml)	V_2 (ml)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.40	58	59	0.185	3.23	23	24	無害
2	25.00	24.0	20	18.35	60		0.192	3.35	24		
3	25.00	24.0	20	18.35	60		0.190	3.32	24		
ブランク V_3 (ml) ＝ 19.55							n＝ 10				
備考 ：											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1}(V_3 - V_2) \times 1000$$

ここに、Rc:アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

V_1:希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V_2:希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

V_3:希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

F :0.05N塩酸標準液のファクタ＝ 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

ここに、Sc:溶解シリカ量 (mmol/l)

n :希釈倍率

A :検量線から求めたシリカ量 (Si mg/l)

本頁以下余白

骨材試験報告書

試料番号	15-16-1
受付日	平成15年 4月 3日
報告日	平成15年 5月 1日

光コンクリート工業株式会社 本社工場　　殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場長　阿部昌彦

受託した骨材試験結果は，下記の通りであることを報告します。

検印		
世利	高橋	

試験結果

記号	骨材の種類	産地又は名称
S1	陸砂　（　）	茨城県鹿島産

試料採取日	平成15年4月1日	採取方法	依頼者側採取

※　別紙報告書参照

試験項目			JIS 試験方法	JIS 規格値	試験結果	記
1 ふるい分け		粗粒率(FM)	A 1102	—	***	
2 粒形判定実積率		(%)	A 1104 A 5005	53 以上(砕砂)	***	
3 密度・吸水率	表乾密度	(g/cm³)	A 1109	—	***	
	絶乾密度	(g/cm³)		2.5 以上	***	
	吸水率	(%)		3.5 以下(砂) 3.0 以下(砕砂)	***	
5 有機不純物			A 1105	標準色液より淡い	***	
6 粘土塊量		(%)	A 1137	1.0 以下	***	
7 微粒分量試験方法で失われる量		(%)	A 1103	3.0 以下(砂) 7.0 以下(砕砂)	***	
9 密度1.95の液体に浮く粒子		(%)	A 1141	0.5 以下	***	
10 単位容積質量		(kg/l)	A 1104	—	***	
12 塩化物量		(%)	A 5002 A 5308	0.04 以下	0.001	※
14 安定性		(%)	A 1122	10 以下	0.6	※

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

渡辺　徳永

IQC確認印　渡辺

生コンクリート中の塩化物測定記録表

試験日	平成15年11月4日　天候 晴れ				
生コン工場	光コンクリート工業(株)				
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類	その他
	37.4 N/mm²	8.0 cm	15 mm	ジアカル	——
測定器名	カンタブ　品種：~~低濃度品~~・(標準品)				

■測定結果

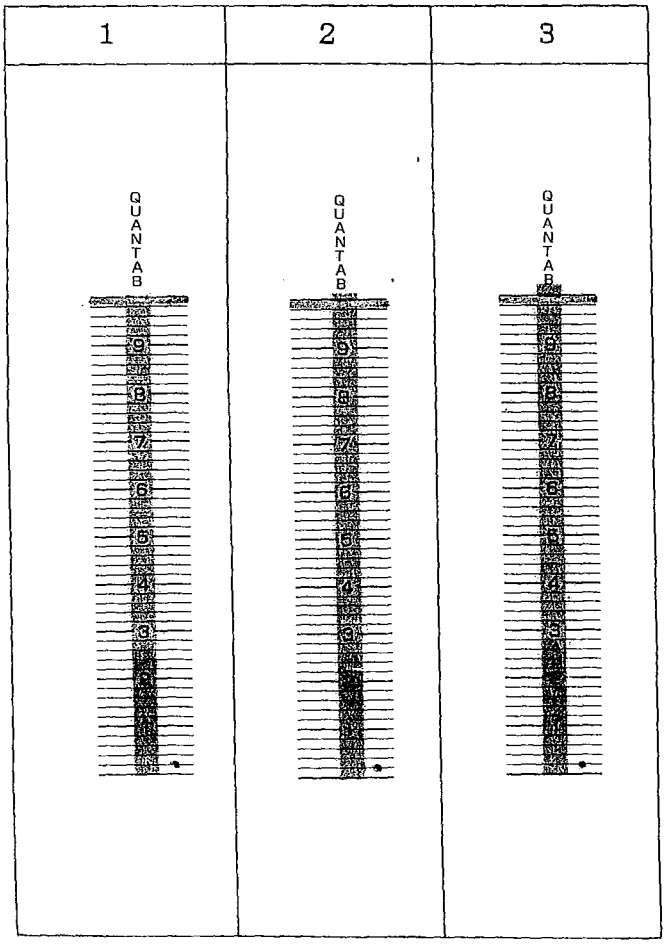
	1	2	3	塩素イオン濃度の平均値(%)	単位水量 (kg/m³)	塩化物量 (kg/m³)
カンタブの読み	0.2	0.2	0.2			
塩素イオン濃度(%)	0.024	0.024	0.024	0.024	160	0.038未満

＊計算方法

$$\text{コンクリート中の塩化物量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{塩素イオン濃度の平均値 (\%)}}{100} \times \text{単位水量 (kg/m}^3\text{)}$$

判定	合格	
	0.30kg/m³以下	(合)

■カンタブの張り付け位置



カンタブ 標準品 換算表

Lot No. 1230811

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(%)
1.4	0.024	3.4	0.132	5.4	0.318
1.5	0.030	3.5	0.137	5.5	0.333
1.6	0.035	3.6	0.143	5.6	0.348
1.7	0.040	3.7	0.148	5.7	0.363
1.8	0.045	3.8	0.154	5.8	0.378
1.9	0.051	3.9	0.159	5.9	0.393
2.0	0.056	4.0	0.170	6.0	0.407
2.1	0.061	4.1	0.180	6.1	0.422
2.2	0.067	4.2	0.190	6.2	0.437
2.3	0.072	4.3	0.201	6.3	0.452
2.4	0.078	4.4	0.211	6.4	0.478
2.5	0.083	4.5	0.221	6.5	0.505
2.6	0.088	4.6	0.231	6.6	0.531
2.7	0.094	4.7	0.242	6.7	0.558
2.8	0.099	4.8	0.252	6.8	0.584
2.9	0.105	4.9	0.262	6.9	0.611
3.0	0.110	5.0	0.273	7.0	0.637
3.1	0.116	5.1	0.283	7.1	0.663
3.2	0.121	5.2	0.293		
3.3	0.127	5.3	0.304		

太平洋マテリアル株式会社

骨材試験成績表

IQC確認印

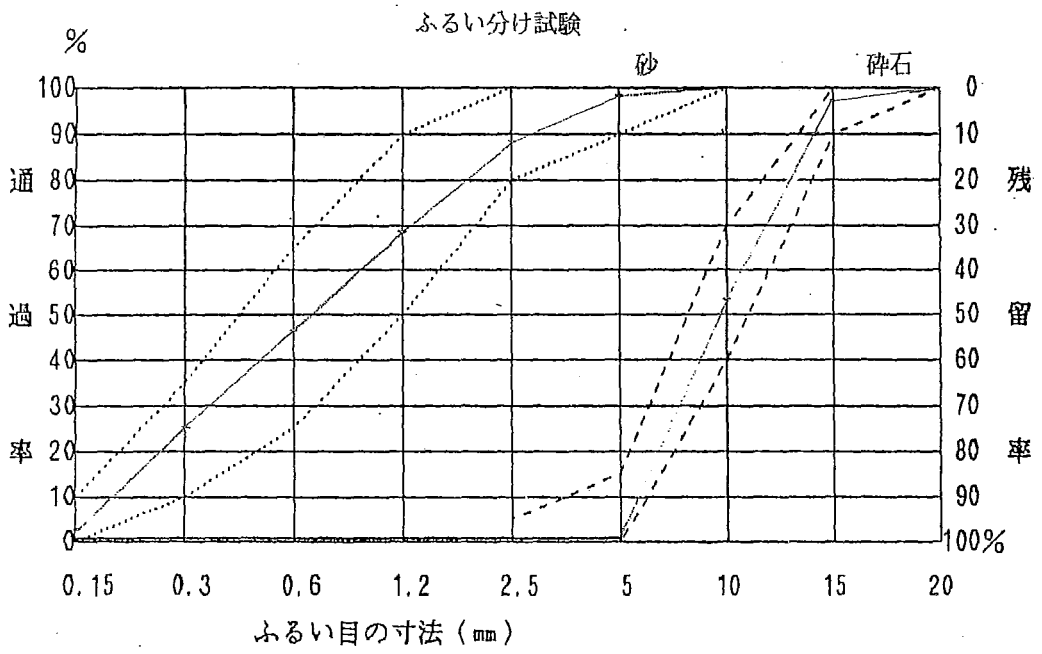
平成１５年１１月

骨材精密試験

種類 / 項目	砂 (陸砂)		砕石	
	(産地) 鹿島		(産地) 笠間	
	規格値	実測値	規格値	実測値
最大寸法 (㎜)	5	5	15	15
密 度	2.58±0.02	2.57	2.65±0.02	2.66
吸水率 (%)	3.5 以下	1.99	3.0 以下	1.23
単位容積質量 (kg／ℓ)	1.55以上	1.66	1.55以上	1.73
絶乾比重			2.50以上	2.63
実績率 (%)			55以上	65.90
微粒分量試験で失われる量 (%)			1.0 以下	0.48
有機不純物	標準より薄	良		
粘土塊 (%)	1.0 以下	0.58	0.25以下	0.11
軟石量 (%)			5.0 以下	2.80

ふるい分け試験 (残留率 %)

種類 / ふるい	砂 (5㎜)		砕石 (15㎜)	
	規格値	実測値	規格値	実測値
20			0	0
15			0～10	3
10	0	0	30～60	46
5	0～10	2	85～100	99
2.5	0～20	12	95～100	
1.2	10～50	31		
0.6	35～75	54		
0.3	65～90	75		
0.15	90～98	97		
粗粒率	2.80±0.40	2.71	6.40±0.30	6.45



所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成15年12月18日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
コルゲートパイプ	φ1200　円形Ｉ型　t=2．0mm

承諾済
15.12.19
南総農業水利事業所

日鐵コルゲートパイプ

JIS G 3471



日鐵建材工業株式會社



水中締切工法



U字フリューム



コルゲートセル



コルゲート水槽



コルゲート骨材ビン

特　　長

●軽量で高い強度をもっています

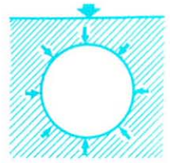
コルゲートパイプは薄鋼板製ですから非常に軽量です。たとえば同一径のヒューム管に比べてその質量は約1/4から1/12にすぎません。

コルゲートパイプは薄鋼板に波付けを施してつくられたものですから、可撓性があり、荷重が分散されてかかります。したがって、ヒューム管などの剛性パイプに比べて、約1/3の応力しかかかりません。また同一厚さの、波付けしていないパイプに比べて、約5～30倍の高い強度をもっております。

剛性パイプ



可撓性パイプ



質量の比較　　単位：{kg/m}

管　径 (mm)	コルゲートパイプ A	遠心力鉄筋コンクリート管 B	A/B
400	30.3	126.3	0.240
600	42.2	274.5	0.154
800	55.0	481.5	0.114
1,000	89.0	765.3	0.116
1,200	106.0	1,066	0.099
1,350	117.0	1,296	0.090
1,500	152.1	1,560	0.098
1,650	166.1	1,889	0.088
1,800	180.1	2,107	0.085

断面係数の比較　　単位：{cm³/m}

波形	板　厚 (mm)	波付けした場合 A	波付けしない場合 B	A/B
1形	1.6	4.73	0.43	11.0
	2.0	5.82	0.67	8.7
	2.7	7.67	1.22	6.3
	3.2	8.97	1.71	5.2
	4.0	11.04	2.67	4.1
2形	2.7	34.74	1.22	28.5
	3.2	40.94	1.71	23.9
	4.0	50.74	2.67	19.0
	4.5	56.80	3.38	16.8
	5.3	66.40	4.68	14.2
	6.0	74.73	6.00	12.5
	7.0	86.53	8.17	10.6

●工事は簡単です

コルゲートパイプは軽量ですから、取扱いが容易で、基床埋設の作業も簡単です。

また現場での組立ては専門家を必要とせず、わずかな手間ですみますから、工事は短期間に終わります。

したがって、撤去もしくは移設をおこなう仮設工事にも適しております。

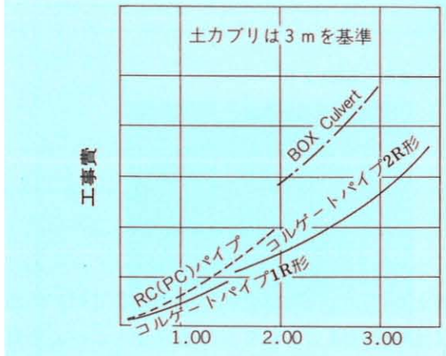
●経済性にすぐれています

コルゲートパイプの価格は、大口径になるに従い、ほかのパイプに比べて割安になります。

そのうえ、取扱い上の破損がない・輸送費が安い・特別の基礎が不要なので、工事費も安くなる、などの利点から総合経費は一段と安くなります。

なお小口径の場合でも、工事費・運搬費が節約できますので、ほかのパイプの場合より安くなります。

コルゲートパイプと各種カルバートとの経済比較



●運搬・保管に便利です

半円形のセクションを重ねて梱包しておりますのでかさばらず、同一径の他のパイプに比して、わずかなスペースですみます。

とくに船積みの場合は大部分が質量ベースとなるため、費用もわずかですみます。

2形パイプも、梱包を分解して、セクション1枚ずつでも運べるので、工事現場でも楽に運搬することができます。

●耐用年数が長いです

コルゲートパイプは、内外面に良質の亜鉛めっきを厚く（亜鉛付着量両面で900g/m²以上）施してありますので、耐用年数が長く、アメリカでは50～60年の継続使用が報告されております。

また特別の腐食土壌あるいは汚水に使用される場合は、アスファルト系塗料を塗装すれば、さらに効果的な耐食性を示します。

材質(鋼板)

コルゲートパイプに使用する鋼板は、以下のとおりです。

・1形：JIS G 3131のSPHC
・2形：JIS G 3101のSS330

化学成分(%)

記　号	C	Mn	P	S
SPHC	0.15以下	0.60以下	0.050以下	0.050以下
SS330	——	——	0.050以下	0.050以下

機械的性質

記号	降伏点 (N/mm²)	引張試験					曲げ試験			
		引張強さ (N/mm²)	伸び (%)		試験片		曲げ角度	内側半径		試験片
			厚さ 1.6mm以上 3.2mm未満	厚さ 3.2mm以上	5号		180°	厚さ 3.2mm未満	厚さ 3.2mm以上	3号
○(1形) SPHC	—	270以上	29以上	31以上				密着	厚さの0.5倍	
			厚さ 5mm以下	厚さ 5mmをこえるもの	厚さ 5mm以下	厚さ 5mmをこえるもの				
(2形) SS330	205以上	330～430	26以上	21以上	5号	1A号	180°	厚さの0.5倍		1号

(注)：表中の記号及び引張試験の数値は、国際単位系(SI)によるものです。

組立金具　組立用ボルト・ナット類は、JIS B 1180「六角ボルト」、JIS B 1182「四角ボルト」およびJIS B 1181「六角ナット」を用います。

めっき　めっきは鋼板に波付け、孔あけ、曲げ加工を施した後JIS H8641「溶融亜鉛めっき」のHDZ45（亜鉛付着量両面で900g/m²以上）による亜鉛めっきを施こしています。またボルト類も、めっきを施しております。

製品一覧表

円形1形

1形は、下図に示した波付け寸法をもつセクションで組立てられたもので、直径400mmから1,800mmまでの各サイズがあり、板厚は1.6mmから4.0mmまでの5種類があります。

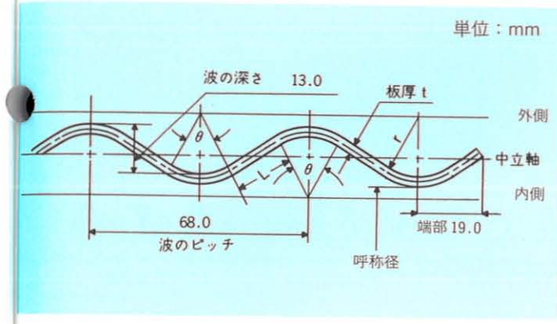
1形セクションの寸法　1形セクションの長さは、1,058mmで、両端の19mmは、重ね合せ部分ですから、有効長さ1,020mm(LF形)となります。

LF形：ロングフランジ形

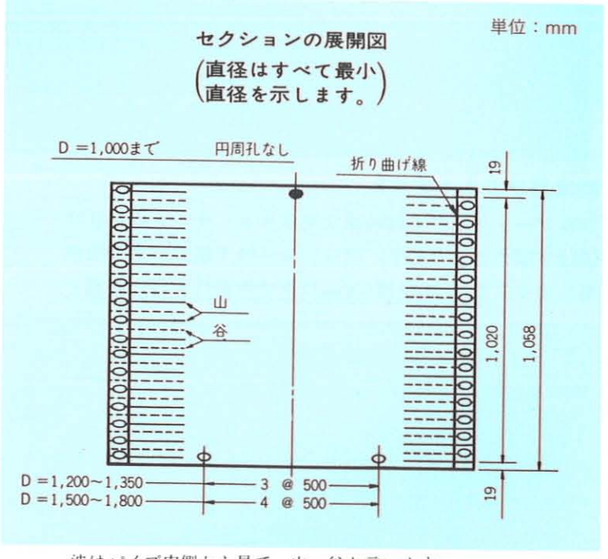
1形の波付け寸法

1形の波付け寸法は下図のとおりです。

単位：mm



単位：mm



波はパイプ内側から見て、山、谷と言います。

注：●は製造上必要に応じて孔を1ヶ～2ヶあけることがありますが、この孔には組立用ボルトは使用しません。

波付け寸法および断面性能表

(m当り)

板厚 (t) (m)	直線部長さ(L) (mm)	弧の中心角 (θ)(°)	曲線部半径 (r)(mm)	断面積 {cm²}	断面係数 {cm³}	断面二次モーメント (cm⁴)	断面二次半径 {cm}
1.6	19.32	54.80	17.5	17.33	4.73	3.45	0.45
2.0	19.05	55.07	17.5	21.67	5.82	4.36	0.45
2.7	18.57	55.56	17.5	29.26	7.67	6.02	0.45
3.2	18.22	55.92	17.5	34.69	8.97	7.26	0.46
4.0	17.64	56.53	17.5	43.38	11.04	9.38	0.47

日鐵建材工業株式會社

本　社：〒135-0042 東京都江東区木場二丁目17番12号 SAビル

●本社の担当部署は下記の通りですのでご照会下さい。

土木商品部：TEL03-3630-2489　FAX03-3630-2616

支店・営業所				
土木関東支店	TEL03(3630)2969	FAX03(3630)2649	〒135-0042	東京都江東区木場2-17-12 SAビル
北関東営業所	TEL029(227)6770	FAX029(227)6680	〒310-0021	水戸市南町3-4-57 水戸セントラルビル
千葉営業所	TEL0439(55)8146	FAX0439(55)8149	〒299-1141	君津市君津1
高崎営業所	TEL027(327)8500	FAX027(327)6630	〒370-0851	高崎市上中居町51-1 EST900ビル
長野営業所	TEL026(228)6318	FAX026(228)6317	〒380-0823	長野市南千歳1-12-7 新正和ビル
神奈川営業所	TEL045(201)1427	FAX045(201)0845	〒231-0005	横浜市中区本町2-15 横浜大同生命ビル
札幌支店	TEL011(281)2551	FAX011(231)6237	〒060-0002	札幌市中央区北二条西4-1 北海道ビルヂング
東北支店	TEL022(221)4571	FAX022(265)6553	〒980-0811	仙台市青葉区一番町3-7-1 電力ビル
青森営業所	TEL017(776)2170	FAX017(723)1589	〒030-0861	青森市長島2-10-4 ヤマウビル
盛岡営業所	TEL019(652)4648	FAX019(651)7445	〒020-0021	盛岡市中央通2-2-5 住友生命盛岡ビル
秋田営業所	TEL018(833)2311	FAX018(833)2577	〒010-0001	秋田市中通2-4-19 商工中金・第一生命秋田ビル
郡山営業所	TEL024(932)2881	FAX024(934)2149	〒963-8004	郡山市中町1-22 郡山大同生命ビル
新潟支店	TEL025(247)1321	FAX025(241)8304	〒950-0087	新潟市東大通り1-4-2 三井物産ビル
静岡支店	TEL054(255)0441	FAX054(251)2950	〒420-0857	静岡市御幸町8 静岡三菱ビルディング
名古屋支店	TEL052(564)7228	FAX052(564)4754	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル
北陸支店	TEL076(432)6306	FAX076(432)1675	〒930-0004	富山市桜橋通り5-13 富山興銀ビル
大阪支店	TEL06(6225)9205	FAX06(6225)6808	〒550-0004	大阪市西区靱本町1-10-24 N&Dライフビル
四国支店	TEL087(861)7654	FAX087(833)9175	〒760-0050	高松市亀井町5-1 百十四ビル
中国支店	TEL082(545)1090	FAX082(247)8910	〒730-0051	広島市中区大手町2-8-4 パークサイドビル
岡山営業所	TEL086(231)2719	FAX086(226)7206	〒700-0903	岡山市幸町8-29 三井生命岡山ビルディング
山陰営業所	TEL0852(27)5323	FAX0852(27)1145	〒690-0006	松江市伊勢宮町519-1 松江大同生命ビル
九州支店	TEL092(471)2125	FAX092(441)8617	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前3-2-1 日本生命博多駅前ビル
大分営業所	TEL097(558)3718	FAX097(556)1720	〒870-0913	大分市松原町3-1-11 大分鉄鋼ビルディング
南九州営業所	TEL099(250)9505	FAX099(250)8664	〒890-0062	鹿児島市与次郎2-4-35 KSC鴨池ビル
沖縄営業所	TEL098(861)7971	FAX092(441)8617	〒900-0015	那覇市久茂地1-7-1 琉球リース総合ビル

製造所	仙台	TEL022(259)0811	野木	TEL0280(57)4331	大阪 TEL0722(68)1131
	広畑	TEL0792(38)0010	九州	TEL0979(82)1131	
工場	九州製造所戸畑成形工場	TEL093(872)5425		君津鋼板工場	TEL0439(52)0571

●ホームページもご覧ください。 http://www.n-kenzai.co.jp/

Cat. No. C049 B36ⓕ189 H15.05.09

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 15 年 12 月 18 日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
マンホール蓋	簡易防水型　T-14　φ600　受枠　ﾊｼｺﾞ付
仕切弁用鉄蓋	φ200　(ハット型)

承諾済
15.12.19
西紋農業水利事業所

レディーミクストコンクリート配合報告書

株式会社　さとうベネック　殿

工事名称: 両総農業水利事業東部幹線用水路その１７－１工事

日本工業規格表示認定工場 第３８０１７３号

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

千葉県山武郡横芝町栗山２１３

TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成　年　月　日

株式会社　さとうベネック 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８０１７３号
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
千葉県山武郡横芝町栗山２１３
TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742
配合計画者名　木　内　健

工事名称	両総農業水利事業東部幹線用水路その１７－１工事
所在地	千葉県山武郡大網白里町桂山地内
納入予定時期	平成１５年１０月３０日～平成１６年　３月２６日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	スラストブロック・均しコンクリート

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A AL(1.30Kg/m³)
	水セメント比の上限値	65.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No	種類	産地又は品名	ASRによる区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.06 ≦3.5%
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.840
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾌﾟﾗｽﾄｸﾘｰﾄ NC	種類	AE減水剤(標準形Ｉ種)	細骨材の塩化物量	① 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水・上澄水

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材 ①	混和材 ②	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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
249	－	－	159	900	－	－	974	－	－	－	0.996	－	－

水セメント比	64.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	48.8 %
備考	ＪＩＳ規格品	骨材混合比(容積混合)			

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	20	BB

指定事項 W/C≦65.0%

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.00 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3·σ = 21.3 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 23.0 N/mm²

よって　m = 23.0 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -16.4 + 25.4·C/W

$$W/C = \frac{25.4}{23.0 + 16.4} \times 100 = 64.0\ \% \leqq 65.0\ \%$$

W/C = 64.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 159 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{159}{64.0} \times 100 = 249\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 249 ÷ 3.04 = 81 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 48.8 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 715 × 48.8 % = 349 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 349 × 2.58 = 900 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 634 = 366 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 366 × 2.66 = 974 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 249 × 0.4000 % = 0.996 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
249	−	−	159	900	−	−	974	−	−	−	0.996	−	−

水セメント比	64.0%	細骨材率	48.8%	骨材混合比(容積混合)	

備考

コンクリート中のアルカリ総量計算書

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	18	8	20	BB

指定事項				
	軽量コンクリートの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A AL(1.30Kg/m³)
	水セメント比の上限値	65.0 %	単位セメント量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
249	－	－	159	900	－	－	974	－	－	－	0.996	－	－

国土交通省アルカリ骨材反応抑制対策によるアルカリ総量の計算

単位セメント量 C (kg/m³)	セメント中のアルカリ量最大値 Na_2Oeq (%)	セメント中より混入されるアルカリ量 $(Na_2Oeq/100)\times C$ (kg/m³)	
249	0.52	1.295	1.295

単位骨材量 S (kg/m³)	骨材中の塩化物量 NaCl (%)	換算係数	骨材中に含まれる塩化物量 $(0.53\times NaCl/100)\times S$ (kg/m³)	
900	0.001	0.53	0.005	0.005

単位混和剤量 WA (kg/m³)	混和剤中のアルカリ量 RA (%)	混和剤中に含まれるアルカリ量 $Rm = (RA/100)\times WA$ (kg/m³)	
0.996	0.1	0.001	0.001

コンクリート中のアルカリ総量 $Rt = (Na_2Oeq/100)\times C + (0.53\times NaCl/100)\times S + Rm$	1.301	kg/m³
規格値	3.0	kg/m³ 以下
判定	合格	
備考		

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成　年　月　日

株式会社　さとうﾍﾞﾈｯｸ 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８０１７３号
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
千葉県山武郡横芝町栗山２１３
TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

配合計画者名　木内　健

工事名称	両総農業水利事業東部幹線用水路その１７－１工事
所在地	千葉県山武郡大網白里町桂山地内
納入予定時期	平成１５年１０月３０日～平成１６年　３月２６日
本配合の適用期間	
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	空気弁・排泥弁工

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A AL(1.47Kg/m³)
	水セメント比の上限値	60.0 %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社		密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－	
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－	

骨材	No	種類	産地又は品名	ASRによる区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.06
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.840
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾌﾟﾗｽﾄｸﾘｰﾄ NC	種類	AE減水剤(標準形Ｉ種)	細骨材の塩化物量	① 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水・上澄水

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材 ①	混和材 ②	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	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
282	－	－	166	851	－	－	976	－	－	－	1.128	－	－

水セメント比	59.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	47.4 %
備考 ＪＩＳ規格品.		骨材混合比(容積混合)			

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	BB

指定事項 W/C≦60.0%

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.10 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3·σ = 24.2 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 26.3 N/mm²

よって　m = 26.3 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -16.4 + 25.4·C/W

$$W/C = \frac{25.4}{26.3 + 16.4} \times 100 = 59.0\ \% \leqq 60.0\ \%$$

W/C = 59.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 166 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{166}{59.0} \times 100 = 282\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 282 ÷ 3.04 = 92 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 47.4 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 697 × 47.4 % = 330 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 330 × 2.58 = 851 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 633 = 367 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 367 × 2.66 = 976 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 282 × 0.4000 % = 1.128 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
282	−	−	166	851	−	−	976	−	−	−	1.128	−	−

水セメント比	59.0%	細骨材率	47.4%	骨材混合比(容積混合)	

備考

コンクリート中のアルカリ総量計算書

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	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	20	BB

指定事項				
	軽量コンクリートの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	混和材料の種類	－
	呼び強度を保証する材齢	－ 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A AL(1.47Kg/m³)
	水セメント比の上限値	60.0 %	単位セメント量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
282	－	－	166	851	－	－	976	－	－	－	1.128	－	－

国土交通省アルカリ骨材反応抑制対策によるアルカリ総量の計算

単位セメント量 C (kg/m³)	セメント中のアルカリ量最大値 Na_2Oeq (%)	セメント中より混入されるアルカリ量 ($Na_2Oeq/100$)×C (kg/m³)	
282	0.52	1.466	1.466

単位骨材量 S (kg/m³)	骨材中の塩化物量 NaCl (%)	換算係数	骨材中に含まれる塩化物量 (0.53×NaCl/100)×S (kg/m³)	
851	0.001	0.53	0.005	0.005

単位混和剤量 WA (kg/m³)	混和剤中のアルカリ量 RA (%)	混和剤中に含まれるアルカリ量 Rm = (RA/100) ×WA (kg/m³)	
1.128	0.1	0.001	0.001

コンクリート中のアルカリ総量 Rt =($Na_2Oeq/100$)×C + (0.53×NaCl/100)×S + Rm	1.472 kg/m³
規格値	3.0 kg/m³以下
判定	合格
備考	

セメント試験成績表

平成　15　年 11 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			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	———	3.15	———	———	———	3.13	———	———	———	3.04	———	———
比表面積		cm²/g	2500以上	3320	73	———	3300以上	4620	82	———	3000以上	3980	84	———
凝結	水量	%	———	27.7	———	———	———	30.3	———	———	———	29.1	———	———
	始発	h-min	60min以上	2-11	———	(1-35)	45min以上	1-59	———	(1-35)	60min以上	2-47	———	(2-11)
	終結	h-min	10h以下	3-21	———	3-56	10h以下	2-51	———	3-34	10h以下	4-10	———	4-57
安定性			良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²		1d	———	———	———	———	10.0以上	27.7	1.49	———	———	———	———	———
		3d	12.5以上	29.5	1.40	———	20.0以上	49.4	1.84	———	10.0以上	23.0	1.36	———
		7d	22.5以上	45.0	1.80	———	32.5以上	59.4	1.83	———	17.5以上	38.2	1.71	———
		28d	42.5以上	63.6	1.95	———	47.5以上	68.4	2.03	———	42.5以上	62.1	1.90	———
水和熱 J/g		7d	———	326	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
		28d	———	381	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
酸化マグネシウム		%	5.0以下	1.54	———	2.57	5.0以下	1.60	———	2.51	6.0以下	3.38	———	3.89
三酸化硫黄		%	3.0以下	1.83	———	2.04	3.5以下	2.84	———	3.02	4.0以下	1.71	———	2.25
強熱減量		%	3.0以下	2.10	———	2.89	3.0以下	1.37	———	1.63	3.0以下	1.55	———	2.27
全アルカリ		%	0.75以下	0.50	———	0.61	0.75以下	0.48	———	0.56	———	———	———	———
塩化物イオン		%	0.02以下	0.011	———	0.016	0.02以下	0.010	———	0.014	———	0.010	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.50
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（%）：0.62

早強ポルトランドセメント（%）：0.57

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203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
東京セメント販売部

〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28
TEL(03)5211－4826
横浜営業所　TEL(045)662－9704　　長野営業所　TEL(026)228－0510

〒 289-1733

千葉県山武郡横芝町
栗山213

木村屋金物建材株式会社
横芝工場

殿

日本シーカ株式会社
品質保証グループ

平成 15年 10月～平成 15年 12月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 AE減水剤標準形 I種

商品名 プラストクリート NC 希釈液 (濃度400G／L)

1. コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				スランプ 8cm	スランプ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	12	13
	ブリーディング量の比 %		70 以下	53	59
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ + 90	+ 50	+ 50
		終結	-60 ～ + 90	+ 40	+ 45
	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3日	115 以上	140	142
		材齢7日	110 以上	126	128
		材齢28日	110 以上	116	115
	長さ変化比 %		120 以下	99	98
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数%)		80 以上	97	—

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 1.20 kg/㎥ スランプ18cm 1.28 kg/㎥ 原液換算

2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 15 年 9 月の試験結果である。

3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 14 年 12 月の試験結果である

2. 塩化物イオン(Cl^-)量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1㎥当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン(Cl^-)量	0.05 %	3.44 kg/㎥	—— kg/㎥を超え 0.02 kg/㎥以下	0.00 kg/㎥
全アルカリ量	0.1 %	3.44 kg/㎥	0.30 kg/㎥以下	0.00 kg/㎥

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートのいずれか大きい方の値を示す。

2. 試験は3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 9 月の試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度(20℃)g／㎤	1.068 ～ 1.083	1.076

備考 1. この表に表示されている試験値は 平成 15 年 9 月の試験結果である。

骨 材 試 験 成 績 書

平成１５年１１月度

木村屋金物建材㈱ 横芝工場

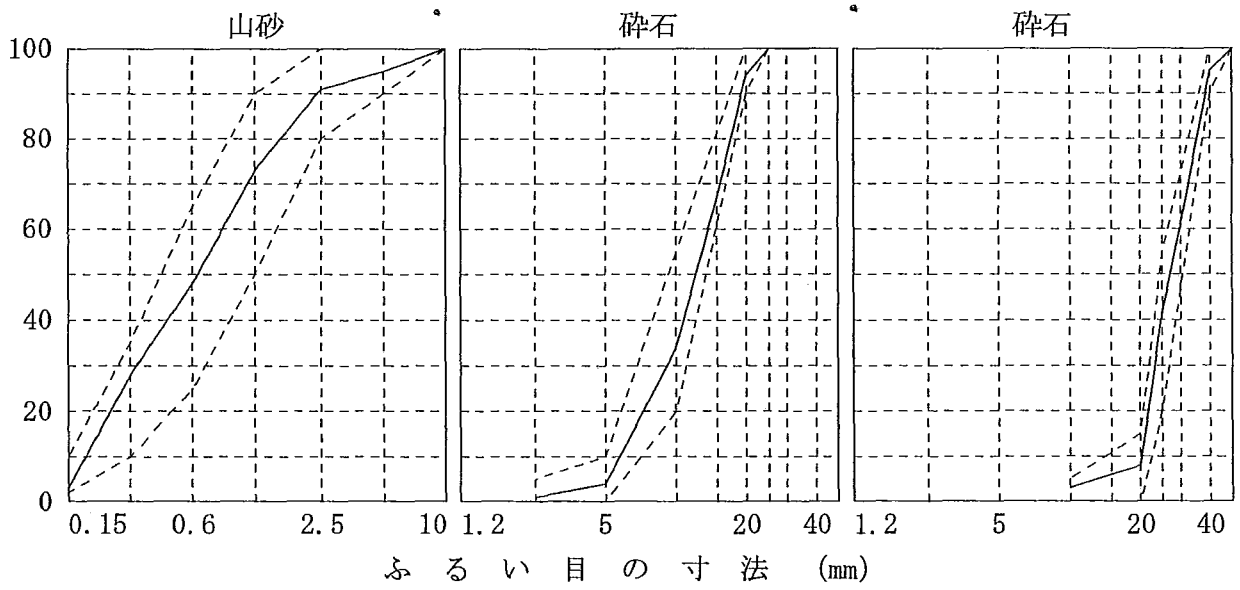
	産地品名		
骨材①	千葉県市原市万田野産		山砂
骨材②	茨城県笠間産	2005	砕石
骨材③	茨城県笠間産	4020	砕石
骨材④			

試験項目		骨材①	骨材②	骨材③	骨材④
最大寸法 (mm)		5	20	40	
絶乾密度	(g/cm³)	2.53	2.64	2.64	
表乾密度	(g/cm³)	2.58	2.66	2.66	
吸水率	(%)	2.07	0.77	0.78	
単位容積質量	(kg/ℓ)	———	1.60	1.69	
単位容積実積率	(%)	———	60.6	64.2	
微粒分量	(%)	2.07	0.77	0.78	
有機不純物試験		淡い	———	———	
塩化物量	(%)	0.001	———	———	
粘土塊量	(%)	0.1	0.0	0.0	
1.95浮粒率	(%)	0.0	0.0	0.0	
安定性試験	(%)	0.3	0.5	0.1	
すりへり減量	(%)	———	13.0	12.6	
粒形判定実積率	(%)	———	58.8	———	

ふるい分け試験（通過率%）

フルイ(mm)	山砂	砕石	砕石
150			
100			
80			
60			
50		100	100
40		100	95
30		100	61
25		100	42
20		94	8
15		67	6
10	100	34	3
5	95	4	
2.5	91	1	
1.2	73		
0.6	48		
0.3	28		
0.15	3		
粗粒率	2.62	6.67	7.94

粒 度 曲 線



備考:

担当者

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	14-1055-2
採取日	平成15年 2月 8日
受付日	平成15年 2月10日
報告日	平成15年 3月13日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 頑

検印		
世利	下村	松本

受託した試料による水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試 料 名： 上澄水　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201の10（強さ試験）による方法(A法)で行った。 基準水は蒸留水を使用した。
他はJIS A 5308 附属書9（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）に従って試験を行った。
なお 塩化物イオン（Cl^-）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 28.0	時分 始発 終結	時：分 2：44 4：29		時：分 2：40 4：30		時：分 0：04 0：01	≦30分 ≦60分
	配合	材齢	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
モルタル圧縮強さの比	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	74.1	46.3	74.0	46.3		
			74.5	46.6	75.3	47.1		
			75.1	46.9	74.6	46.6		
			74.8	46.8	75.2	47.0		
			74.4	46.5	74.1	46.3		
			74.0	46.3	73.9	46.2		
			平均(A)	46.6	平均(B)	46.6	100 %	≧90%
		28日	104.0	65.0	104.3	65.2		
			103.7	64.8	103.9	64.9		
			104.8	65.5	104.1	65.1		
			104.8	65.5	104.4	65.3		
			104.5	65.3	104.3	65.2		
			104.3	65.2	103.8	64.9		
			平均(A)	65.2	平均(B)	65.1	100 %	≧90%
塩化物	塩化物イオン(Cl^-)量				55	ppm		≦200ppm
懸濁物質	懸濁物質の量				***	g/l		≦2g/l
溶残	溶解性蒸発残留物の量				***	g/l		≦1g/l

試験担当者 ： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	14-1055-1
採取日	平成15年 2月 8日
受付日	平成15年 2月10日
報告日	平成15年 3月13日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

検印		
世利	下村	松本

受託した試料による水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名： 地下水　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201の10（強さ試験）による方法(A法）で行った。 基準水は蒸留水を使用した。
他はJIS A 5308 附属書9（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）に従って試験を行った。
なお 塩化物イオン（Cl⁻）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 28.0	時分 始発 終結	時：分 2：44 4：29		時：分 2：42 4：27		時：分 0：02 0：02	≦30分 ≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合 質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	材齢 7日	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
			74.1	46.3	73.8	46.1		
			74.5	46.6	74.8	46.8		
			75.1	46.9	74.6	46.6		
			74.8	46.8	75.6	47.3		
			74.4	46.5	74.6	46.6		
			74.0	46.3	73.9	46.2		
			平均(A)	46.6	平均(B)	46.6	100 %	≧90%
		28日	104.0	65.0	104.2	65.1		
			103.7	64.8	105.1	65.7		
			104.8	65.5	104.1	65.1		
			104.8	65.5	104.3	65.2		
			104.5	65.3	104.4	65.3		
			104.3	65.2	104.8	65.5		
			平均(A)	65.2	平均(B)	65.3	100 %	≧90%
塩化物	塩化物イオン(Cl^-)量				31	ppm		≦200ppm
懸濁物質	懸濁物質の量				0.0	g/l		≦2g/l
溶残	溶解性蒸発残留物の量				0.2	g/l		≦1g/l

試験担当者 ： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

登録番号 10201943
有効期限 2006年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本 籍 千葉県
氏 名 木内 健
昭和 24 年 10 月 31 日生
合格番号 89132133

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

2002 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会長 河野

登録番号 10301481
有効期限 2007年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本 籍 千葉県
氏 名 吉岡 勇
昭和 33 年 7 月 15 日生
合格番号 90132151

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

2003 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会長 森田

登録番号 10106604
有効期限 2005年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本 籍 千葉県
氏 名 伊東 潤雄
昭和 46 年 11 月 5 日生
合格番号 96133992

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

2001 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会長 河野

品質管理監査合格証

木村屋金物建材株式会社

横芝工場殿

貴工場は千葉県生コンクリート品質管理監査会議が平成14年度に実施した立入監査の結果全国統一品質管理監査基準に適合しているものと判定しここに合格証を交付する

有効期間　自　平成15年4月1日
　　至　平成16年3月31日

平成15年1月31日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議長　重倉祐光

日本工業規格表示許可書

許可番号
380173

木村屋金物建材株式会社　殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について下記のように許可する

(許可)昭和55年12月8日

(再交付)昭和58年12月22日

通商産業大臣　宇野宗

記

許可工場又は事業場の名称　木村屋金物建材株式会社　横芝工場

所在地　千葉県山武郡横芝町栗山213

表示許可品目　レディーミクストコンクリート

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート	普通コンクリート・舗装コンクリート

骨材の試験報告書

試験番号	14-848-2
試料採取	平成14年12月 2日
受付日	平成14年12月 3日
報告日	平成15年 8月26日

アルカリシリカ反応性試験
（モルタルバー法）

有限会社 丸和建材社 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 阿部 昌彦

検印		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	有限会社 丸和建材社 有限会社 丸和建材社 市原工場 千葉県市原市万田野642					
試料名 産地 岩種 採取場所	砂 千葉県市原市万田野 山					
送付量	約40Kg					
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「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）					
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が0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq=0.68 %（Na_2O= 0.34 %, K_2O=0.52 %） 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±0.05%となるように計算して定めた。					
試験結果		測定材齢ごとの膨張率(%)				
	No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
	1	0.009	0.015	0.016	0.018	0.026
	2	0.007	0.013	0.016	0.016	0.025
	3	0.006	0.015	0.016	0.018	0.026
	平均	0.007	0.014	0.016	0.017	0.026
	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	6か月の平均膨張率0.100% 未満；無害				
試験担当者	平野 富美子					

【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

JQA

受付日 2003年5月20日

No.0305000092

写

試 験 成 績 書

笠間砕石 株式会社　殿

試験品内容 :[種 別]　粗骨材：砕石
[大きさ]　2005
[産 地]　茨城県笠間市片庭
[製造者]　笠間砕石 株式会社

試験項目　:　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試 験 日 :　2003年6月11日　～　2003年6月18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。

2003年6月19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 須山 乾次
技術管理者　髙井 淳一

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.0305000092

試 験 結 果

試験方法 JIS A 1145-2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、この骨材を“無害でないもの”と判定し、それ以外の場合を“無害”と判定する。

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l) V_1 (ml)	V_2 (ml)	Rc	平均値	溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」 (mmol/l) 吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	判定
1	25.00	24.0	20	18.50	53		0.154	2.68	19		
2	25.00	24.0	20	18.55	50	51	0.147	2.56	18	18	無害
3	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
ブランク V_3 (ml) ＝ 19.55							n＝ 10				
備考 ：											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1}(V_3 - V_2) \times 1000$$

ここに、Rc:アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

V_1:希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V_2:希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

V_3:希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

F :0.05N塩酸標準液のファクタ＝ 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

ここに、Sc:溶解シリカ量 (mmol/l)

n :希釈倍率

A :検量線から求めたシリカ量 (Si mg/l)

本頁以下余白

採取・生産・販売・試験・品目

粒度調整砕石各種

舗装・合材用砕石

生コン用砕石

鉄道路床用砕石

道路路盤用砕石

割栗石・砂利・砂・玉石

その他一般土木建築骨材

笠間砕石株式会社
試験室

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 15 年 12 月 1 日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ	18-8-20ＢＢ、21-12-20ＢＢ

承諾済
15. 12. 3
両総農業水利事業所

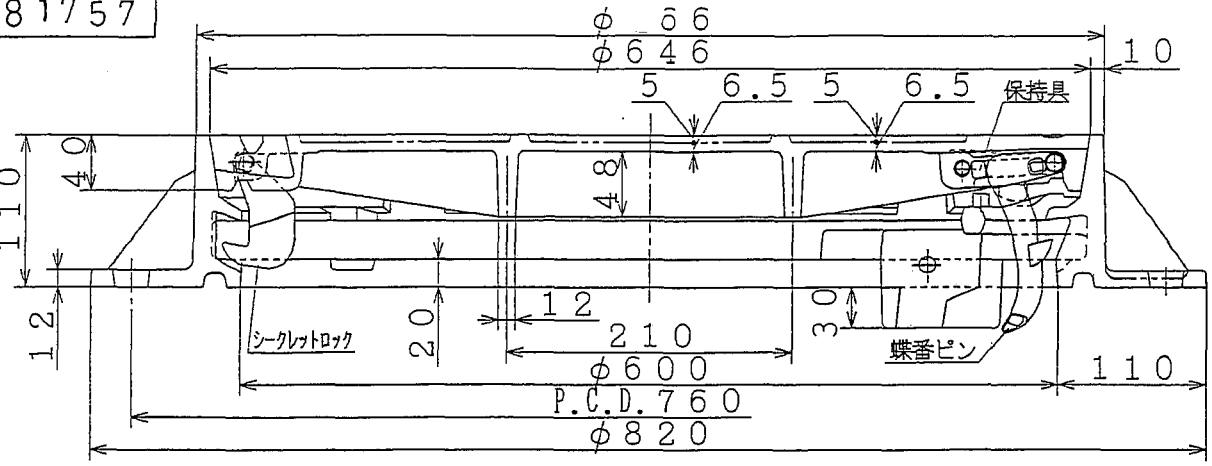
年　　月　　日

御承認申請図

殿

長島鋳物株式会社

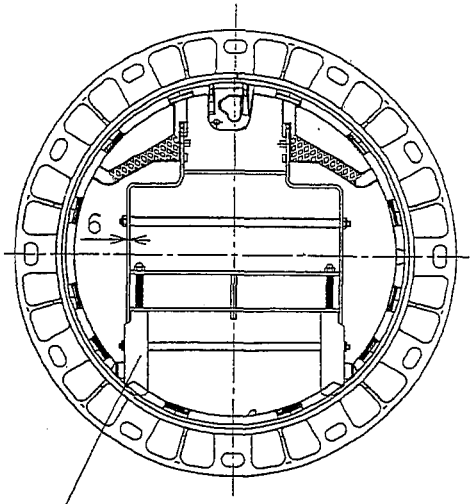
図番 481757



紋章

農水

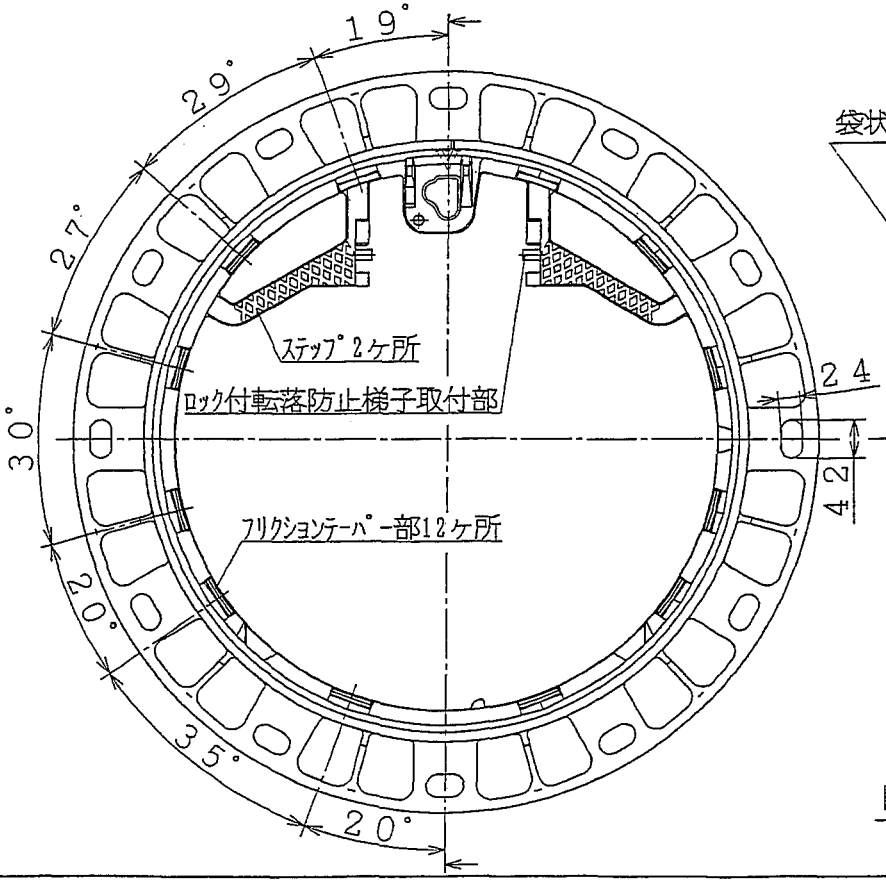
ロック付転落防止梯子ヲ取付ケタ場合



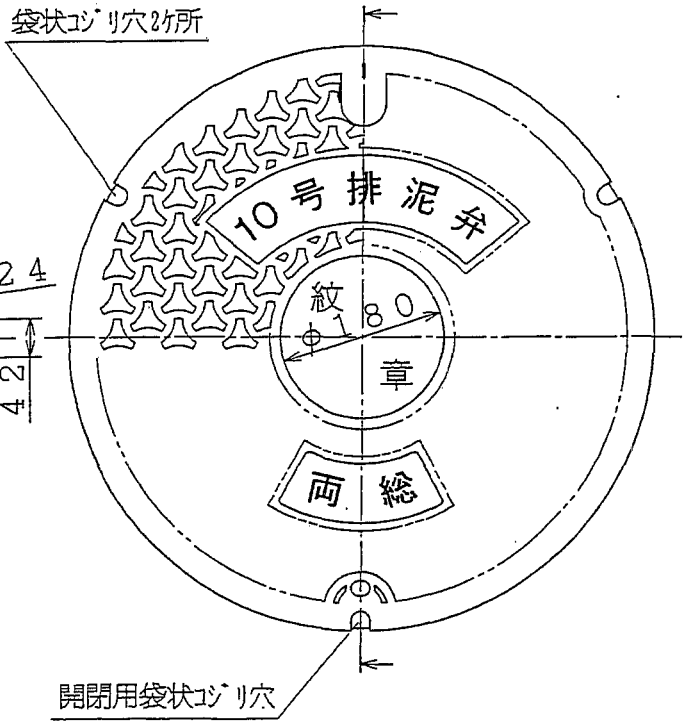
ロック付転落防止梯子(GS-06B)

※梯子ハ、オプション品デス。

フレーム



カバー



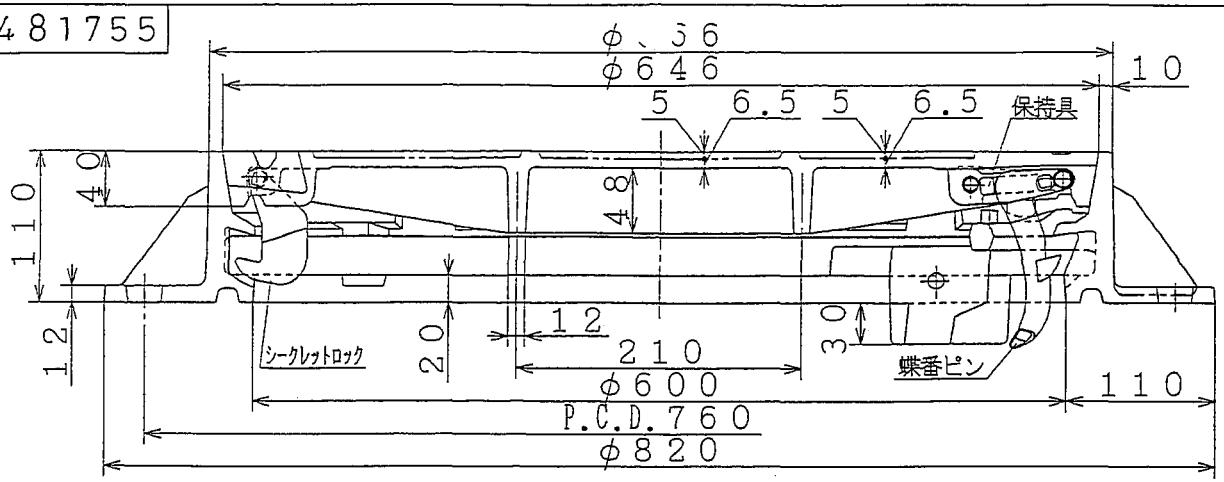
※FCD=JIS-G-5502に準ずる

摘要		
	カバー(FCD700)	フレーム(FCD600)
引張	700N/mm²以上	600N/mm²以上
伸び	5~12%	8~15%
硬さ	HBS(W)235以上	HBS(W)210以上

名称	グラウンドマンホールφ600		
符号	NPA-33L8Q-51GFH	区分	T-14
作成月日	H15.11.21	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.

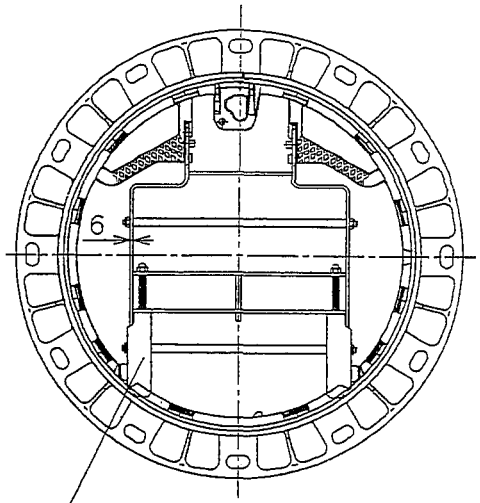
図番 481755



紋章

農水

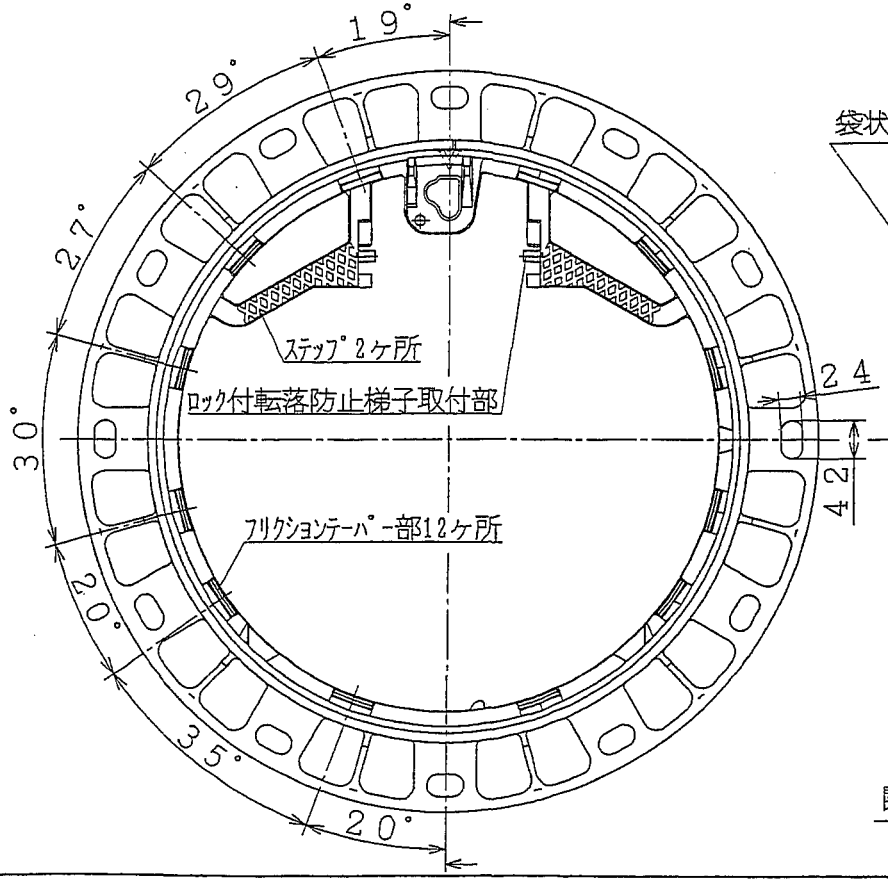
ロック付転落防止梯子ヲ取付ケタ場合



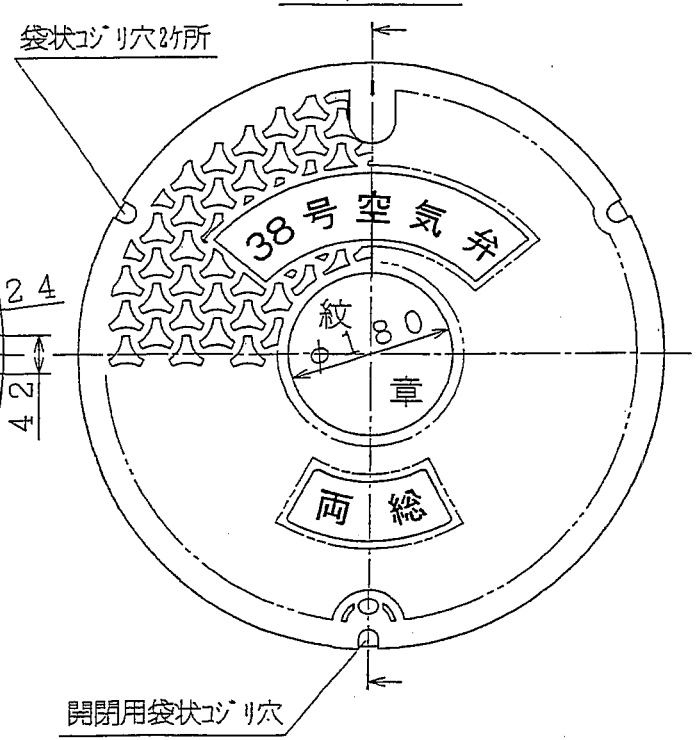
ロック付転落防止梯子(GS-06B)

※梯子ハ、オプション品デス。

フレーム



カバー



※FCD=JIS-G-5502に準ずる

摘要		
	カバー(FCD700)	フレーム(FCD600)
引張	700N/mm²以上	600N/mm²以上
伸び	5~12%	8~15%
硬さ	HBS(W)235以上	HBS(W)210以上

名称	グラウンドマンホールφ600		
符号	NPA-33L8Q-51GFH	区分	T-14
作成月日	H15.11.21	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

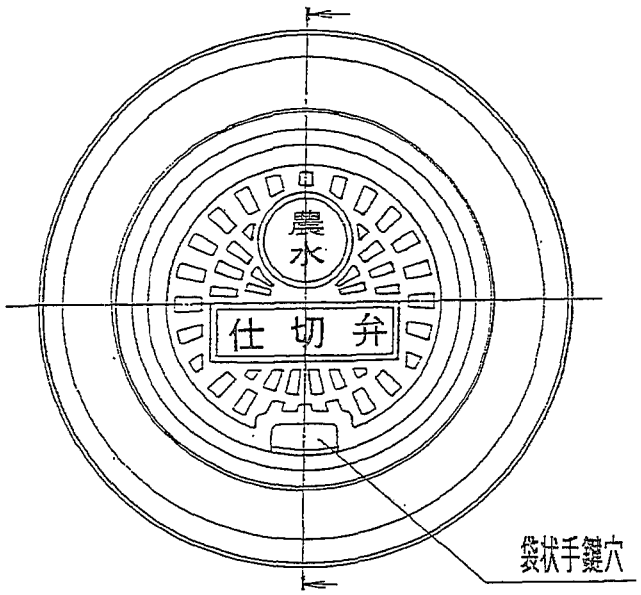
品名　グラウンドマンホールφ600（T−14）
（NPA−33L8Q−51GFH）

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

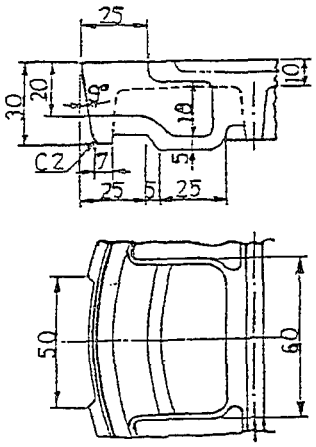
検査項目	製品検査					材質検査								
	荷重試験					機械的性質試験							腐食試験	顕微鏡試験
	載荷板寸法 (㎜)	試験荷重 (kN)	たわみ (㎜)	残留たわみ (㎜)	破壊荷重 (kN)	種別	直径 (㎜)	断面積 (㎟)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/㎟)	伸び (%)	硬さ (HB)	減量値 (g)	黒鉛球状化 (%)
仕様	200×500	120	2.2以下	0.1以下	400以上	カバー	−	−	−	700以上	5~12	235以上	0.5以下	80以上
						フレーム	−	−	−	600以上	8~15	210以上	0.8以下	80以上
結果	200×500	120	1.34	0.00	400破壊せず	カバー	14.02	154.30	118000	765	8.2	248	0.3155	94
						フレーム	14.00	153.86	101000	656	12.4	223	0.4641	93

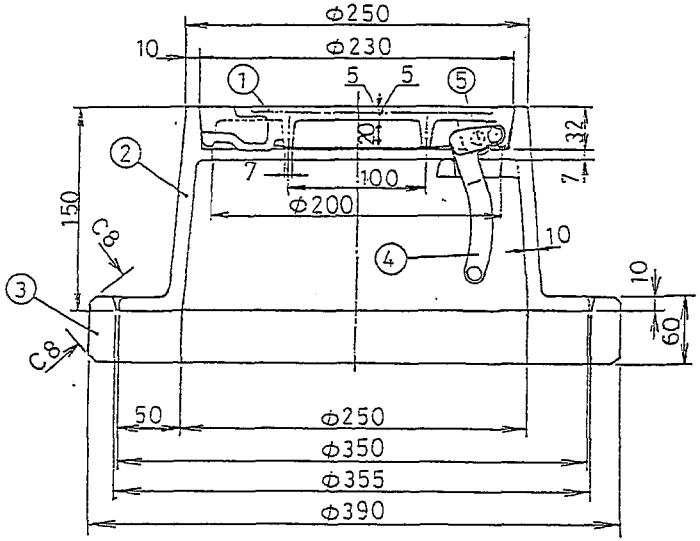
備考	

図号 50-00-1976

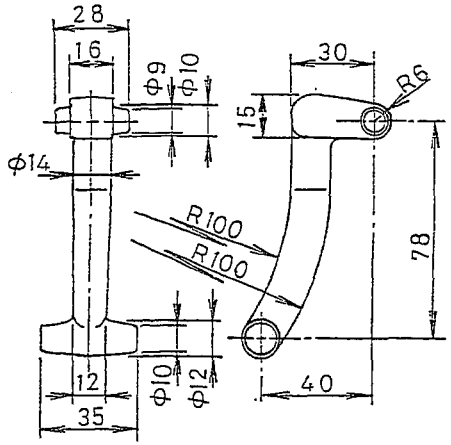


袋状手鍵穴詳細図





蝶番



5	ボルト.Uナット	SUS	1	
4	蝶番	FCD	1	
3	台座	RP	1	
2	受枠	FCD	1	
1	蓋	FCD	1	
品番	名称	材質	個数	備考

品名	鉄蓋	設計	製図	検図
符号	NBB-1CT-5205			
縮尺	作成年月日 14.11.12	承認		

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 品質保証課

殿

品名　鉄蓋φ200
（NBB−1CT−5205）及び台座

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	製品検査					材質検査					台座の圧縮試験
	荷重試験					機械的性質試験				顕微鏡試験	材質:再生プラスチック
	載荷板寸法 (㎜)	試験荷重 (kN)	たわみ (㎜)	残留たわみ (㎜)	破壊荷重 (kN)	種別	引張強さ (N/㎟)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化 (%)	圧縮弾性率 (MPa)
仕様	φ170	−	−	−	200以上	蓋	600以上	8~15	210以上	80以上	80以上
						枠	600以上	8~15	210以上	80以上	
結果	φ170	−	−	−	200破壊せず	蓋	690	11.0	229	93	138
						枠	676	11.2	229	94	

備考	

位置図

新東京国際空港

成田山

成田

富里町

芝山町

山武町

成東町

東金市

大網白里町

九十九里町

白子町

横芝町

光町

野栄町

多古町

大栄町

山田町

八日市場市

八街市

酒々井町

佐倉市

千葉県

運連沼村

太平洋

運搬時間　約４５分・

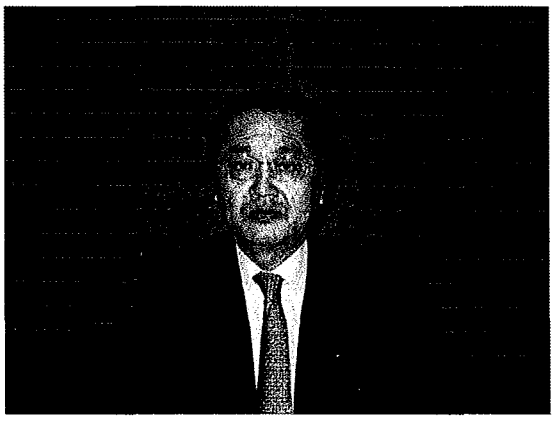
運搬距離　２２～２３km・

木村屋金物建材株式会社

会社案内

コンクリートは
今日の生活と明日の夢を支えています

弊社は昭和27年、建築金物の販売から創業致しました。
以来、社会のニーズに応えるべく徐々に取扱商品を広げ、
今日では生コンクリート・鋼材・鉄筋販売及び加工・土木建築資材全般に及んでおります。
この間、本社・支店・工場と一致協力して皆様のご要望に的確に、
そしてスピーディーにお応えすべく努力を続けてまいりました。
今後におきましても、徹底した品質管理とサービスのもとに
社会的使命を自覚し豊かな自然環境と快適な生活環境の礎となるべく
私を含め社員一同精進してまいる所存でございます。
最後になりましたが貴社の益々の御発展を念じ今後とも格別の御高配、
御鞭撻を賜りますよう御願い申し上げます。



代表取締役　江波戸　正雄

会社概要

- 商　号　　木村屋金物建材株式会社
- 創　業　　昭和27年12月
- 資本金　　2,000万円
- 従業員数　47名
- 事業所　　本　　社(土木建築資材)
  〒289-2144　千葉県八日市場市イー2585
  TEL 0479-72-1571(代)　FAX 0479-73-1963

  八日市場工場　JIS380021(生コンクリート)
  〒289-2144　千葉県八日市場市イー2585
  TEL 0479-73-5519(代)　FAX 0479-73-1963

  横　芝　工　場　JIS380173(生コンクリート)
  〒289-1733　千葉県山武郡横芝町栗山213
  TEL 0479-82-2210(代)　FAX 0479-82-2742

  旭　営　業　所(鉄筋・鋼材)
  〒289-2535　千葉県旭市川口3439
  TEL 0479-63-8540(代)　FAX 0479-63-9428

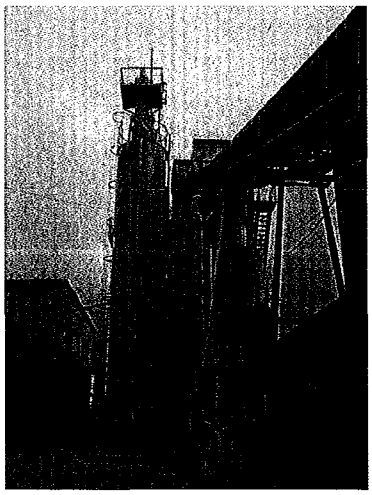
- 営業品目　生コンクリート／土木建築資材／鉄筋・鋼材

会社沿革

S27. 12　株式会社木村屋金物店設立(資本金70万円)
S48.　9　木村屋金物建材株式会社へ社名改称(資本金560万円)
S51.　2　簡易プラント設置
S53.　2　設備更新(KYC軸強制ミキサ1000Lに改造)
S53.　8　設備更新(計量器を全自動デジタル計量方式に改造)
S53. 11　設備更新(30tセメントサイロ増設、骨材貯蔵をコルゲート方式に改造)
S55.　5　日本工業規格表示許可工場(八日市場工場)となる
S58.　7　横芝工場を開設
S58. 12　日本工業規格表示許可工場(横芝工場)となる
S59.　2　旭鋼材センターを開設
H2.　3　横芝工場設備更新(日工製全自動バッチャープラント2軸強制ミキサ2000L、骨材貯蔵(コルゲート方式)を新設、セメントサイロ200t増設)
H3.　6　資本金を2000万円に増資
H10.　9　八日市場工場設備更新(KYC2軸強制ミキサ1500Lに改造)

八日市場工場(JIS 380021)

バッチャープラント／MEC㈱製全自動式
ミキサーKYC㈱製1500L2軸強制攪拌式1基
計量設備 マイコン内臓デジタル全自動計量方式
貯蔵ビン セメント2 骨材4
骨材貯蔵設備／コンクリート製コルゲート方式6基 置場4区画
セメント貯蔵設備／容量 50t(鉄製タンク2基)、30t(鉄製タンク1基)
能力／毎時標準60㎥ 最大72㎥
試験設備／アムスラー100t耐圧試験機、恒温水槽
運搬車両／大型車両7台 小型車両10台

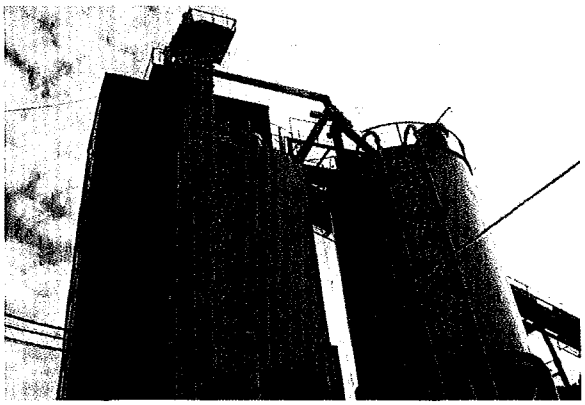




横芝工場(JIS 380173)

バッチャープラント／日工㈱製全自動バッチャープラント
ミキサー日工㈱製2000L2軸強制攪拌式1基
計量設備 ロードセル方式
貯蔵ビン セメント3 骨材6
骨材貯蔵設備／コルゲート方式5基 置場4区画
セメント貯蔵設備／容量 200t(鉄製タンク 中切2区画)
容量 100t(鉄製タンク1基)
能力／毎時標準100㎥ 最大120㎥
試験設備／アムスラー100t耐圧試験機、恒温水槽
運搬車両／大型車両13台 小型車両5台

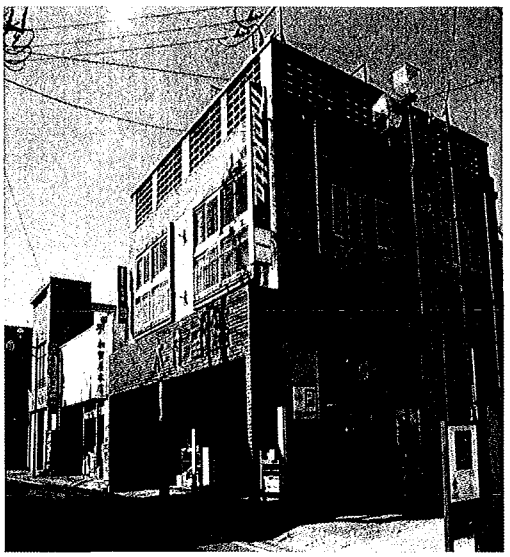






本社(土木建築資材)

- セメント／地盤改良材／コンクリート二次製品
  インターロッキング(材工)／パイル(材工)
  砕石／再生砕石／鋼砕／割栗／山砂／川砂
- 枠組足場／単管パイプ／各種クランプ／パイプサポート
  基礎用メタルフォーム／グレーチング／ネットフェンス
  ガードレール／一輪車／脚立／電動工具／工具
- 塩ビパイプ／硬質塩ビパイプ／ホース／断熱材
  目地材／シート／土嚢袋／トンパック／手袋／ペンキ
  テープ／ロープ／ワイヤーロープ／丸セパ／板セパ
  面木／釘／ボルト／ボイド管／なまし鉄線／鉄筋
  スペーサー他

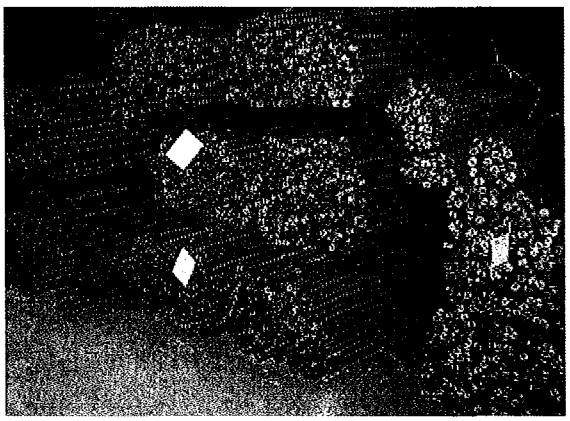


旭営業所(鉄筋・鋼材)

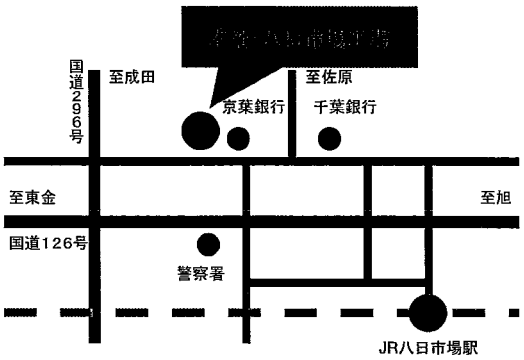
- 異径棒鋼／丸鋼／鋼材／鋼板／鋼矢板
  ガードレール／ワイヤーメッシュ／パワーベース
  スパイラルフープ／モルタルスペーサー
  結束線／溶接棒／アンカーボルト他





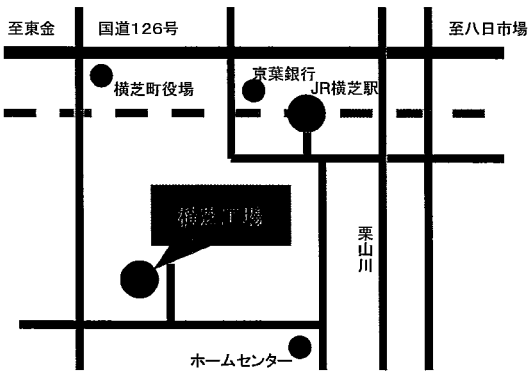


事業所案内

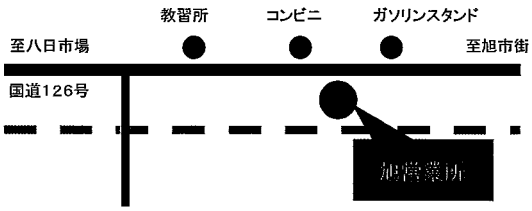


本　　社（土木建築資材）
〒289-2144　千葉県八日市場市イー2585
TEL 0479-72-1571㈹　FAX 0479-73-1963

八日市場工場　JIS380021（生コンクリート）
〒289-2144　千葉県八日市場市イー2585
TEL 0479-73-5519㈹　FAX 0479-73-1963



横 芝 工 場　JIS380173（生コンクリート）
〒289-1733　千葉県山武郡横芝町栗山213
TEL 0479-82-2210㈹　FAX 0479-82-2742



旭 営 業 所（鉄筋・鋼材）
〒289-2535　千葉県旭市川口3439
TEL 0479-63-8540㈹　FAX 0479-63-9428

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成15年	大成・大日本土木特定建設工事共同企業体	小野川放水路桶管新設工事～佐原市
平成15年	株式会社畔蒜工務店	吉崎海岸海岸侵食対策工事(7号ヘットランドその2)～八日市場市吉崎
平成15年	古谷建設株式会社	住宅宅地関連促進工事(横芝堰躯体工その2)～二級河川栗山川水系栗山川
平成15年	大和工商リース株式会社	八日市場市立中央小学校仮設校舎賃貸借～八日市場市
平成15年	古谷建設株式会社	北部幹線上流既設水路改修第6工区工事～佐原市
平成15年	大和ハウス工業株式会社	(仮称)BMW松尾ディストリビュションセンター増築工事～山武郡松尾町
平成15年	古谷建設株式会社	県単橋梁架換及び住宅宅地関連公共施設整備促進合併工事(神橋下部工)～成東町白幡～東金市下武射田
平成15年	佐瀬土建株式会社	作田川住宅宅地関連公共施設整備促進工事(中村橋下部工)～九十九里町
平成15年	東武建設株式会社	(仮称)カワチ薬品八街店新築工事～八街市
平成15年	古谷建設株式会社	九十九里郵便局新築工事～九十九里町片貝
平成15年	川崎重工業株式会社	国道道路改築工事(谷津跨道橋上部工)～松尾町
平成15年	三井住友建設株式会社	国道道路改築工事(遠山高架橋上部工)～横芝町
平成15年	株式会社ピーエス三菱	国道道路改築工事(遠山高架橋上部工)～横芝町
平成15年	大成建設株式会社	国道道路改築工事(栗山川橋左岸橋台及び橋脚基礎工)～光町芝崎
平成15年	国土総合建設株式会社	国道道路改築工事(U型擁壁工その1)～横芝町遠山
平成15年	五洋建設株式会社	国道道路改築工事(U型擁壁工その2)～横芝町遠山
平成15年	大木建設株式会社	国道道路改築工事(U型擁壁工その4)～横芝町遠山

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成15年	古谷建設株式会社	国道道路改築工事(逆T型擁壁工) ～横芝町遠山
平成15年	清水建設株式会社	ｶｲﾝｽﾞﾎｰﾑ東金流通ｾﾝﾀｰ新築工事 ～東金市丘山台
平成14年	東鉄工業株式会社	カワチ薬品旭店新築工事
平成14年	株式会社神戸製鋼所	空港公団第2給油センター小型タンク・ 配管その他工事
平成14年	千代田化工株式会社	空港公団第2給油センター払出ポンプ 設置工事
平成14年	堀江建設工業株式会社	成東町立鳴浜小学校校舎改築工事
平成14年	鎌形建設株式会社	社会福祉法人徳栄会 特別養護老人ホーム成田苑新築工事
平成14年	大成・鈴久共同企業体	(仮称)八日市場介護老人保健施設 新築工事(建築工事)
平成14年	丸磯建設株式会社	佐原中央病院新築工事
平成14年	株式会社日立製作所	両総農業水利事業第2導水路揚水施設 工事(機械設備工事土木工事)
平成14年	株式会社鴻池組	両総農業水利事業東部幹線用水路その4
平成14年	三井建設株式会社	両総農業水利事業東部幹線用水路その7
平成14年	株式会社畔蒜工務店	吉崎海岸侵食対策工事(7号ヘッドライン)
平成14年	株式会社青木建設	両総農業水利事業大須賀川排水路その10
平成14年	東急建設株式会社	国道道路改築工事(姥山高架橋P14橋脚基礎 工事)
平成14年	佐伯建設工業株式会社	国道道路改築工事(姥山高架橋P13橋脚基礎 工事)
平成14年	古谷建設株式会社	住宅宅地関連公共施設整備促進工事 (橋脚下部工)
平成14年	戸田建設株式会社	住宅宅地関連公共施設整備促進工事 (橋脚下部工その2)
平成13年	戸田・鈴久共同企業体	八日市場市ほか三町環境衛生組合 火葬場建設新築工事

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成13年	古谷建設株式会社	八街市立ニ洲小学校校舎改築工事
平成13年	株式会社竹中工務店	サカタのタネ成田事業所新築工事
平成13年	古谷建設株式会社	東金水質検査室築造工事
平成13年	大成建設株式会社	一級河川利根川水系小野川 広域河川改修工事(その3)
平成13年	東亜建設工業株式会社	一級河川利根川水系小野川 広域河川改修工事(その4)
平成13年	東亜建設工業株式会社	一級河川利根川水系小野川 広域河川改修工事(その5)
平成13年	堀江建設工業株式会社	野栄町立野栄中学校体育館改築工事
平成13年	旭建設株式会社	ユアサ・フナショク旭物流センター新築工事
平成13年	株木建設株式会社	八日市場法務支局増築その他建築工事
平成13年	吉岡建設株式会社	特別養護老人ホーム吉祥園新築工事
平成13年	五洋建設株式会社	両総農業水利事業南部幹線用水路その26
平成13年	古谷建設株式会社	蓮沼Ⅱ期地区排水機場建築工事(第1号)
平成13年	古谷建設株式会社	住宅宅地関連促進工事町道橋下部工(その2)
平成13年	古谷建設株式会社	国道道路改築工事(谷津跨道橋下部工)
平成13年	住友建設株式会社	天神山公園整備工事(造成)
平成13年	鈴木土建株式会社	国道道路改築工事(山武東総道路)
平成13年	佐瀬土建株式会社	国道道路改築工事(山武東総道路)
平成13年	大和工商リース株式会社	富里町役場分庁舎(賃貸貸)
平成13年	株式会社大松建設	東金中学校給食施設建築工事
平成12年	株式会社三和建設	牛久北部地区大通り線道路排水工事 千葉窯業㈱工場内
平成12年	阿部建設株式会社	海岸高潮対策工事

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成12年	東急建設株式会社	積水成型工業㈱千葉工場増築工事
平成12年	十条コンテック株式会社	(仮称)三興ダンボール千葉工場新築工事
平成12年	株式会社鴻池組	緊急地方道整備工事(下部工その2)
平成12年	山九株式会社	ケーヨーデイツー佐原店新築工事
平成12年	堀江建設工業株式会社	蓮沼村立蓮沼中学校講堂建築工事
平成12年	五洋建設株式会社	福山通運㈱成田流通センター新築工事
平成12年	大成・大豊特定建設共同企業体	房総導水路北部幹線上流バイパス第二工区工事
平成12年	新日本建設株式会社	(仮称)栗源病院新築工事
平成12年	株式会社青木建設	両総農業水利事業南部幹線用水路その22
平成12年	戸田建設株式会社	両総農業水利事業南部幹線用水路その24
平成12年	三井建設株式会社	両総農業水利事業南部幹線用水路その25
平成12年	五洋建設株式会社	両総農業水利事業南部幹線用水路その26
平成12年	株式会社奥村組	両総農業水利事業南部幹線用水路その27
平成12年	東急建設株式会社	両総農業水利事業南部幹線用水路その28
平成12年	日本鋪道株式会社	東京エレクトロン㈱横芝倉庫新築工事
平成12年	古谷・鈴木特定建設	東金浄化センター建設工事その12
平成12年	竹中・フジタ共同企業体	東芝物流㈱成田航空貨物センター新築工事
平成11年	間・京成共同企業体	遠山無線基地局電気通信設備新設工事
平成11年	株式会社畔蒜工務店	横芝敬愛高校特別教室新築工事
平成11年	株式会社大松建設	JA山武郡市千代田支所ライスセンター新築工事
平成11年	阿部建設株式会社	九十九里海岸高潮対策工事(その2)
平成11年	株式会社畔蒜工務店	海岸侵食対策工事(その2)

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成11年	豊国工業株式会社	両総農業水利事業第2揚水機場洪水防止ゲート製作据付工事
平成11年	秋葉建設株式会社	八日市場市立豊和小学校屋内運動場増改築工事
平成11年	鵜沢建設株式会社	平和小学校屋内運動場増改築工事
平成11年	共立建設株式会社	千葉地家裁八日市場支部庁舎新営建築工事
平成11年	アタカ工業株式会社	日本石油化学㈱ミライフ製造装置建設工事
平成11年	旭建設株式会社	老人保健施設「日向の里」新築工事
平成11年	古久根建設株式会社	タイヘイ㈱工場新築工事
平成11年	堀江建設工業株式会社	山武町立睦岡小学校増改築工事
平成11年	株式会社鴻池組	両総農業水利事業南部幹線用水路その17
平成11年	株式会社白石	両総農業水利事業南部幹線用水路その19
平成11年	東鉄工業株式会社	八日市場駅舎築便所新築工事
平成11年	大成建設株式会社	(仮称)郵船航空成田新築工事
平成11年	阿部建設株式会社	社会福祉法人九十九里ホーム九十九里ホーム病院増改築工事
平成11年	東急建設株式会社	成東町総合運動公園本体工事
平成10年	古谷建設株式会社	(仮称)横芝町保健福祉センター建築工事
平成10年	株式会社大林組	㈱ネグロス電工横芝工場新築工事
平成10年	大成建設株式会社	日清紡千葉工場化成品第2・第3工場新築工事
平成10年	堀江建設工業株式会社	成東小学校舎建設工事(建築工事)
平成10年	三井建設株式会社	ソリジュール・ジャパン千葉工場第3期工事
平成10年	古谷建設株式会社	両総農業水利事業第2揚水機場沈砂地その2
平成10年	株木建設株式会社	(仮称)九十九里町生涯学習センター建設工事(建築工事)

最近の主なる実績

契約年	納入先	工事名
平成10年	奥村・安藤・古谷 共同企業体	印旛合同庁舎建設工事
平成10年	古谷建設株式会社	農業集落排水事業借毛本郷地区汚水処理施設建設工事(工事番号第2号)
平成10年	株式会社畔蒜工務店	千葉県立白里高等学校校舎 (普通教室棟大規模改造)建築工事
平成10年	株式会社荏原製作所	大堤地区排水機製作据付工事(第3号)
平成10年	川崎重工業株式会社	木戸川橋梁上部工事(床板工事)

関整専住第　1335 号

一級建築士免許証

本籍地　千葉県

江　波　戸　繁　之

昭和 48 年 8 月 9 日生

一級建築士

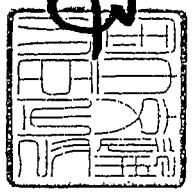
登録番号　第－ 307158 －号

登録年月日　平成 15 年 2 月 10 日

昭和二十五年法律第二百二号
建築士法により一級建築士の
免許を与えたことを証する。

平成 15 年 2 月 10 日

国土交通大臣　林 寛子



1級技術検定合格証明書

番号　B026600485

本籍　千葉県

氏名　江波戸 繁 之
昭和48年 8月 9日生

建設業法の規定に基づく平成14年度建築施工管理に関する1級の技術検定に合格したことを証し、1級建築施工管理技士と称することを認める。

平成15年3月10日

国土交通大臣　林 寛子

八日市場工場スタッフ

登録番号　19803112

有効期限　2002年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本　籍　千葉県

氏　名　湯浅健二

昭和45年　4月　16日生

合格番号　93131318

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

1998　年 3　月 31　日

社団法人　日本コンクリー

会　長　藤井敏

登録番号　10109777

有効期限　2005年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本　籍　千葉県

氏　名　江波戸啓輔

昭和49年 11月　6日生

合格番号　00130411

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

2001　年 3　月 31　日

社団法人　日本コンクリー

会　長　河野

横芝工場スタッフ

登録番号　19802020
有効期限　2002年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本　籍　千葉県
氏　名　木内　　健
昭 和 24 年 10月 31日 生
会員番号　89132133

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

1998 年 3 月 31 日

社団法人　日本コンクリート
会 長　藤井

登録番号　19901636
有効期限　2003年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本　籍　千葉県
氏　名　吉岡　　勇
昭 和 33 年 7月 15日 生
会員番号　90132161

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

1999 年 3 月 31 日

社団法人　日本コンクリート
会 長　仕入

登録番号　10108604
有効期限　2005年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本　籍　千葉県
氏　名　伊東深雄
昭 和 46 年 11月 5日 生
会員番号　98133992

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり
コンクリート技士として登録したことを証します

2001 年 3 月 31 日

社団法人　日本コンクリート
会 長　河野

日本工業規格表示許可書

許可番号
380021

木村屋金物建材株式会社　殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について下記のように許可する

昭和55年5月16日

通商産業大臣　佐々木義武

記

許可工場又は事業場の名称　木村屋金物建材株式会社　八日市場工場

所在地　千葉県八日市場市イの2585

表示許可品目　レデーミクストコンクリート

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	レデーミクストコンクリート	普通コンクリート

日本工業規格表示許可書

許可番号
3 8 0 1 7 3

木村屋金物雑打株式会社　殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について下記のように許可する

(許可)昭和55年12月8日

(再交付)昭和58年12月22日

通商産業大臣　宇野宗

記

許可工場又は事業場の名称　木村屋金物雑打株式会社　横芝工場

所在地　千葉県山武郡横芝町栗山213

表示許可品目　レディーミクストコンクリート

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート	普通コンクリート・舗装コンクリート

所　長	次　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成15年11月20日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
鋼製異形管	φ1350 mm　t＝13mm、10mm φ200mm　t＝5.8mm

承諾済
15.11.25
両総農業水利事業所

FuSo

年　　月　　日

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

承　認　申　請　図

工事名

御承認図

扶桑建設工業株式会社

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

（工事名）両総農業水利事業　東部幹線用水路その１７－１工事

鋼　管　製　作　図

平成１５年１１月

扶桑建設工業株式会社

整理番号		3FA2051	
承認	検図	設計	製図
		－	應和

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

鋼製異形管製作仕様書

1．適用範囲

本仕様書は、貴殿が工事に使用する鋼製異形管の製作及び検査について規定します。

工事名：両総農業水利事業 東部幹線用水路その17-1工事

(1) 適用規格　JIS G 3451（水輸送用塗覆装鋼管の異形管）
FRPM G 112（強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管用鋼製異形管規格）に準じます。

2．使用材料

(1) 管　体

JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS400	
JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材	SM490A	
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP	
JIS B 2311	一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手	FSGP	

(2) 溶接棒

手溶接	JIS Z 3211	軟鋼用被覆アーク溶接棒	D4301,D4316
〃	JIS Z 3212	高張力鋼用被覆アーク溶接棒	D5016
自動溶接	JIS Z 3351	炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ	YS- S6
〃	JIS Z 3352	炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接フラックス	FS-FG2
ｶﾞｽｼｰﾙﾄﾞｱｰｸ溶接	JIS Z 3312	軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ	YGW11
〃	JIS Z 3313	軟鋼,高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ	YFW-C50DX
〃	JIS Z 3316	軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶接棒及びワイヤ	YGT50

5．塗覆装

管はショットブラスト処理を行った後、添付図面通りの塗装を行います。
※ 水道用液状エポキシ樹脂塗装：JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）に準じて行います。
※ポリウレタン被覆：WSP 047　（水道用プラスチック被覆鋼管）に準じて行います。
※溶融亜鉛めっき：JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）に準じて行います。

6．試験及び検査

検査は、日本水道協会検査員の立会検査によって行います。

(1) 外観、形状、寸法検査		
(2) 塗装検査	膜厚検査、ピンホール検査、目視検査、(めっき管：付着量試験)	
(3) 原材料検査	製造所発行のミルシートと照合し確認します。（但し、継手部は除きます。）	
(4) 放射線透過試験	JIS Z 3104，1種3類2種3類4種3類以上，弊社工場突合せ溶接部の管端及び全交差ヶ所とします。 ※但し、通気管は除きます。	

7．表　示

検査に合格した管は、一定の場所に次の項目を表示します。

(1) 日本水道協会検査証印	(2) 製造業者名（又はその略号）	(3) 製造年月	(4) 呼び径
(5) 管番号	(6) 角度(曲管のみ)	(7) 天地マーク(図中指示管のみ)	

8．梱　包

検査に合格した管外面はエアキャップシート等にて梱包し、ベベルエンド部の管端支柱については
WSP 004-2002（水道用塗覆装鋼管梱包基準)の規定に従います。

９．　提出書類

(1) 日本水道協会検査証明書　1部	(2) 社内検査成績書　1部
(3) ミルシート　1部	(4) ネガフィルム　1部
(5) 工程写真　1部	(6) 塗料証明書　1部

１０．　工程写真撮影要領書

1. 撮影工程　素材、切断、組立、溶接、X線検査、寸法検査、下地処理、各層塗装、塗装検査、完成品

2. 撮影対象　管番号 ： 2, 7

3. 表 示 板

御注文主	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 東部幹線用水路その 17-1 工事
対象箇所	
状況説明	
請 負 者	

注記
1)　板　－ ベニア、濃緑
2)　線　－ 黄色、 太さ 1㎜
3)　文字 － 白色、ゴシック

4. フィルム仕様　35㎜カラーフィルム

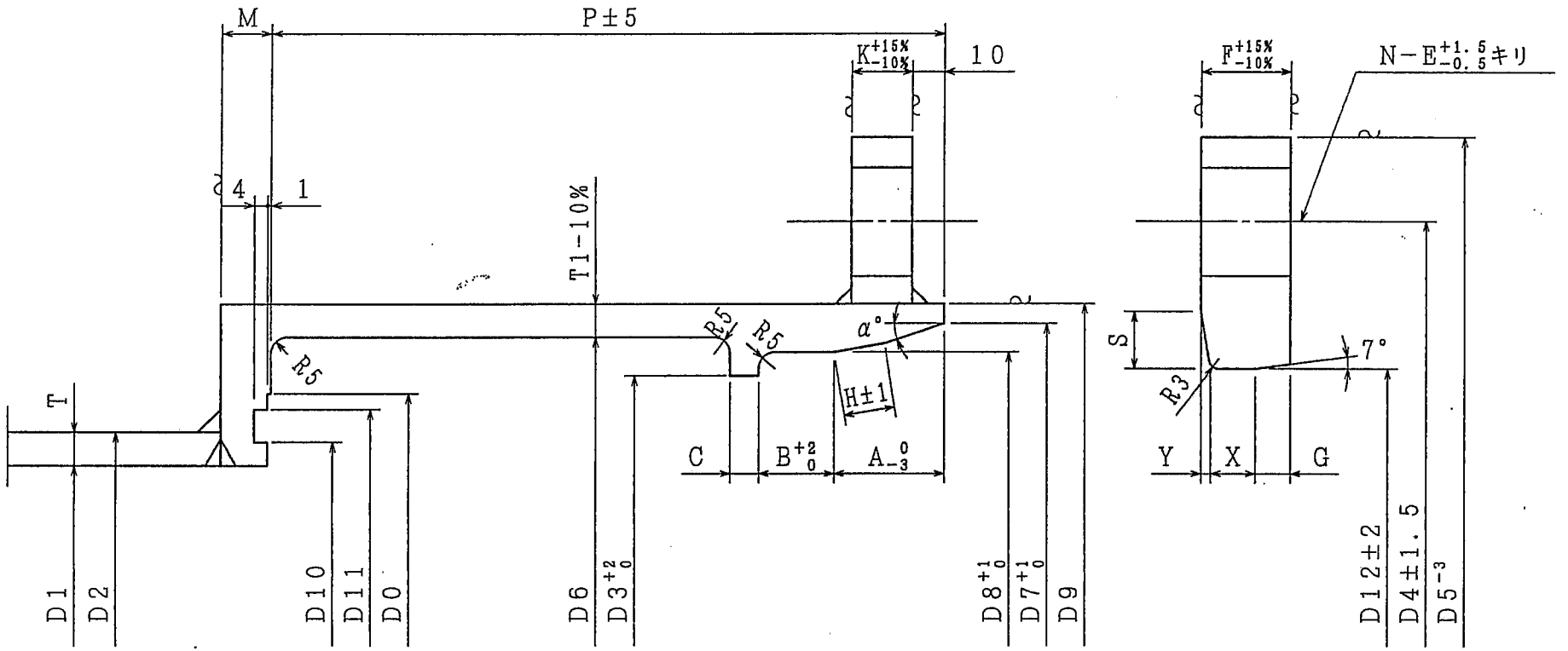
5. 提 出 部 数　プリント ･･･ カラーサービス版　1部 （ ネガ 1部 ）

6. 提 出 方 法　アルバムに製本して提出

以　上

製　作　明　細　表

客先: 関東農政局 両総農業水利事業所 殿				整番: 3FA2051			
図番	管番号	名称	寸法	数量	単質量(kg)	質量(kg)	備考
1	1	二FRPM型受口曲管	1350A×21° 59′ 53″	1		1934	IP.30
2	2	一FRPM型受口・一フランジT字曲管	1350A×46° 49′ 56″×600A	1		1656	38号空気弁工、IP.31
2-1	2-1	空気弁用ﾌﾗﾝｼﾞふた	600A×100A	1		132	38号空気弁工
3	3	直　管	1350A×3000L	1		1408	
4	4	短　管	1350A×2140L	1		1005	
5	5	曲　管	1350A×46° 50′ 32″	1		1852	IP.32
6	6	短　管	1350A×2099L	1		985	
7	7	排水T字曲管	1350A×46° 15′ 40″×200A	1		1962	10号排泥工、IP.33
8	8	直　管	1350A×3651L	1		1713	
9	9	一FRPM型受口曲管	1350A×46° 25′ 18″	1		1228	IP.34
10	10-1～2	曲　管	200A×90°	2	26	52	10号排泥工
11	11	短　管	200A×1600L	1		48	〃
13	13	一ﾌﾗﾝｼﾞ短管	200A×600L	1		29	〃
14	14-1～3	継　輪	φ1350	2	647	1941	
15	15	防虫網付通気管	100A×90° ×180°	1		38	38号空気弁工
16	16	防虫網付通気管	100A×90° ×180°	1		26	〃
17	17-1～2	防虫網付通気管	100A×90° ×180°	2	37	74	10号排泥工
					合計	16083	kg



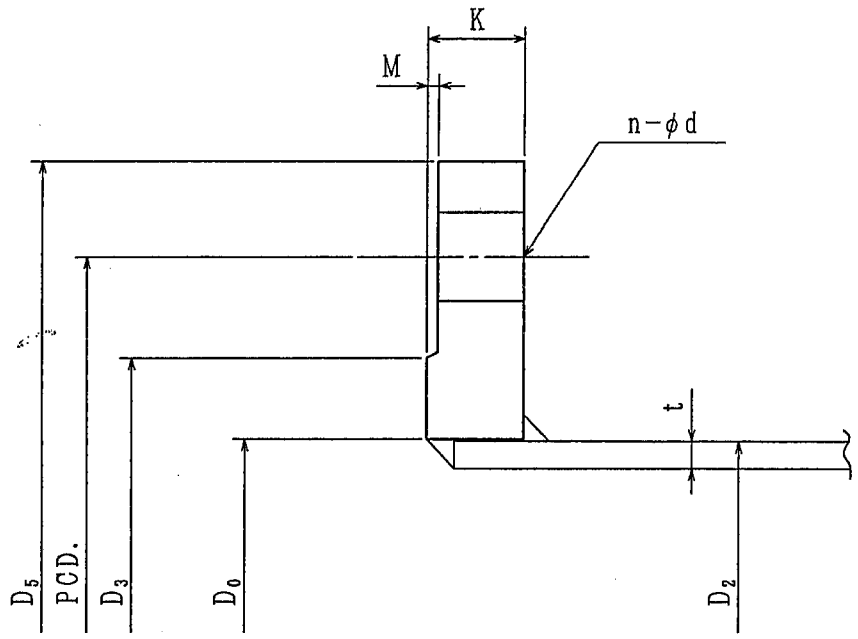
特記なき加工面は▽とする．材質：ＳＳ４００．

呼び径	管体部			受口部																
	T	D1	D2	T1	D0	D6	D3	D8	D7	D9	D10	D11	P	A	B	C	H	K	M	α度
◉ 1350	12	1347.6	1371.6	12	1394	1437	1415	1429	1446	1461	1364	1384	220	34.5	23.5	9	16	19	15	17.5

押輪							ボルト穴			重量	備考
D12	D5	F	G	S	X	Y	D4	E	N	(kg)	
◉ 1419	1581	28	11	17	14	3	1511	33	16	243	

D_3，D_7及びD_8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．

承認	検図	設計	製図	図名	FWK型受口詳細図	個数
		—	應和		1350A	— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S1	3FA2051		図番	S−1	— kg

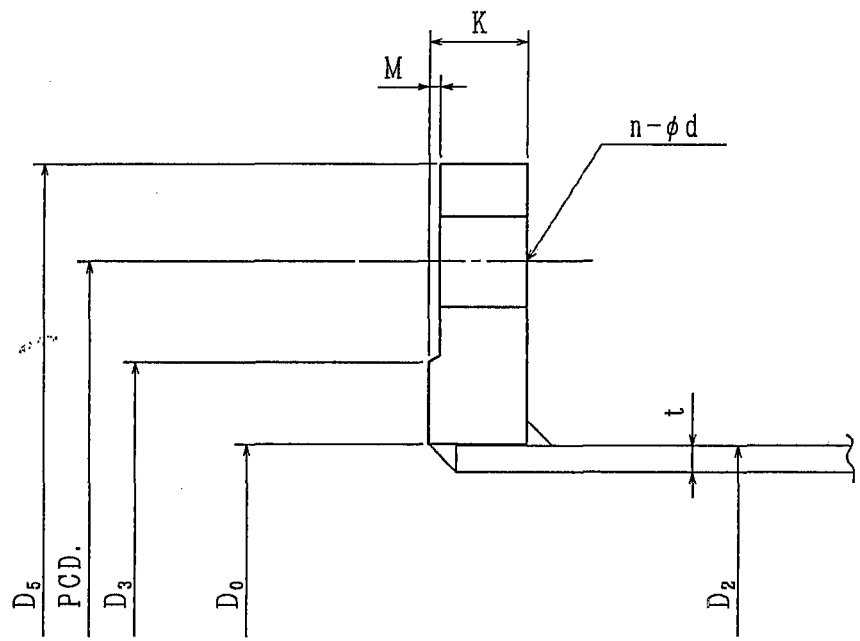


F１２板フランジ　　ＲＦ型

材質：ＳＳ４００

呼び径 A	管体 D_2	管体 t	フランジの各部寸法 D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	ボルト 数	ボルト 呼び	フランジの質量（kg）	備考
80	89.1		90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16		
◉100	114.3	4.5	115.4	238	195	152	18	2	19	4	M16	4.28	
125	139.8		141.2	263	220	177	20	2	19	6	M16		
150	165.2		166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16		
◉200	216.3	5.8	218.0	342	299	256	22	2	19	8	M16	8.45	
250	267.4		269.5	410	360	308	24	2	23	8	M20		

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
		—	應和		D A	— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S2	3FA2051		図番	S−2	— kg

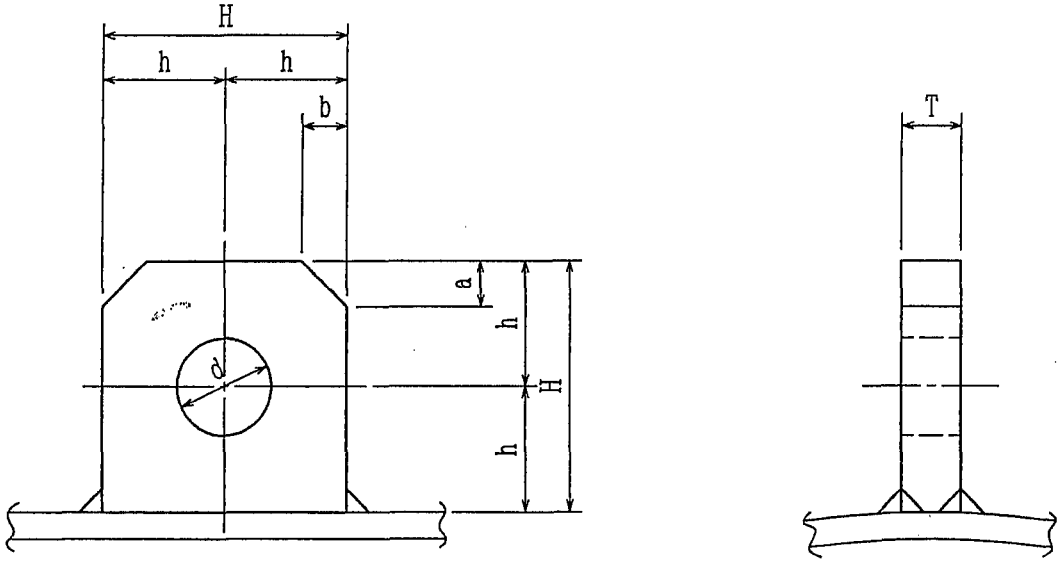


F１２板フランジ　　ＲＦ型

材質：ＳＳ４００

呼び径	管　体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの	備　考
A	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び	質量（kg）	
300	318.5		321.0	464	414	362	24	3	23	10	M20	14.4	
350	355.6		358.1	530	472	414	26	3	25	10	M22	21.1	
400	406.4		409	582	524	466	26	3	25	12	M22	23.8	
450	457.2		460	652	585	518	28	3	27	12	M24	32.0	
500	508.0		511	706	639	572	28	3	27	12	M24	36.5	
◉600	609.6	9.0	613	810	743	676	30	3	27	16	M24	46.4	

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
		—	應和		600A	— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S3	3FA2051		図番	S－3	— kg

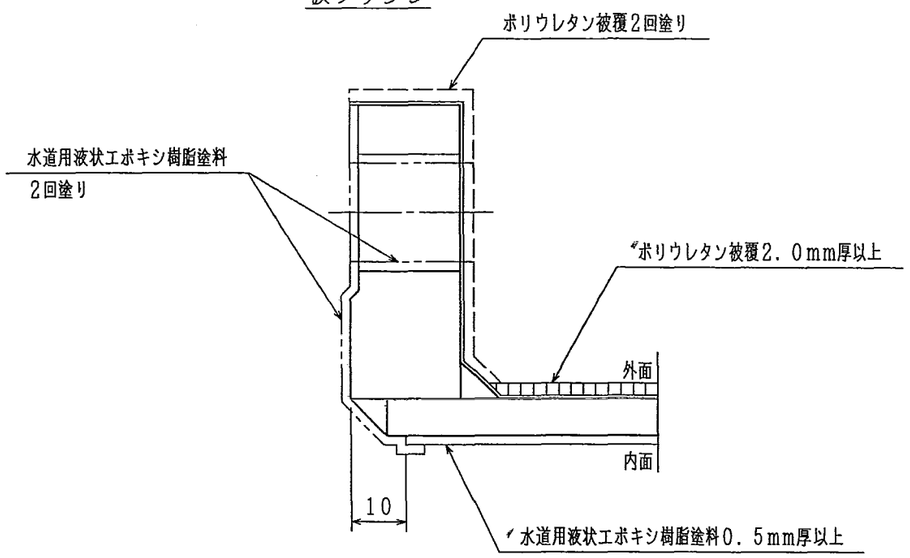


呼び径	T	H	h	a	b	d	単重量(kg)
◉ 600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

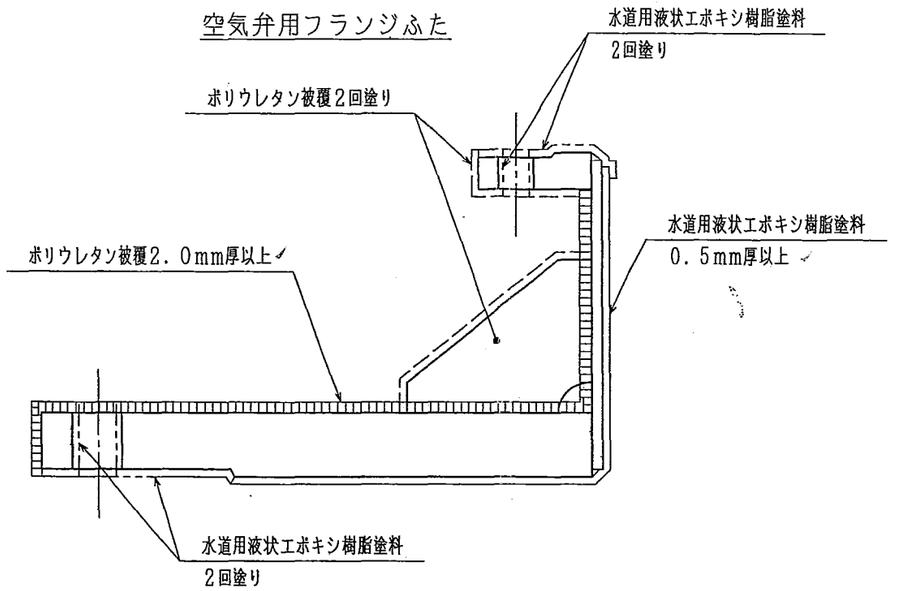
材質：SS400

承認	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
		—	應和		1350^{A}	— ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 S4		3FA2051		図番	S−4	— kg

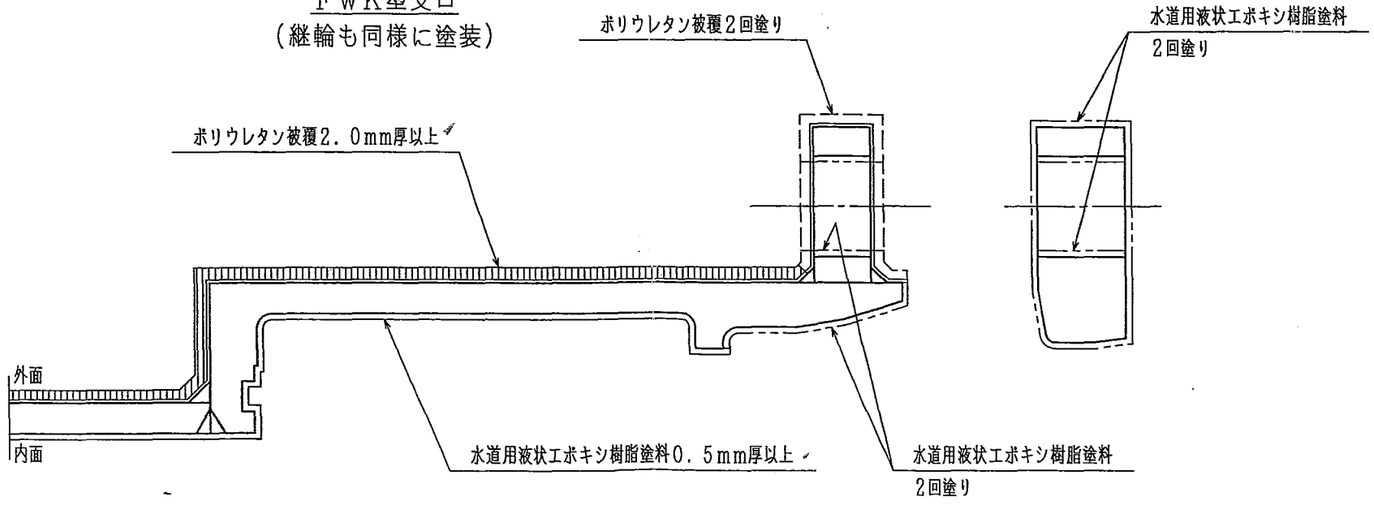
板フランジ



空気弁用フランジふた

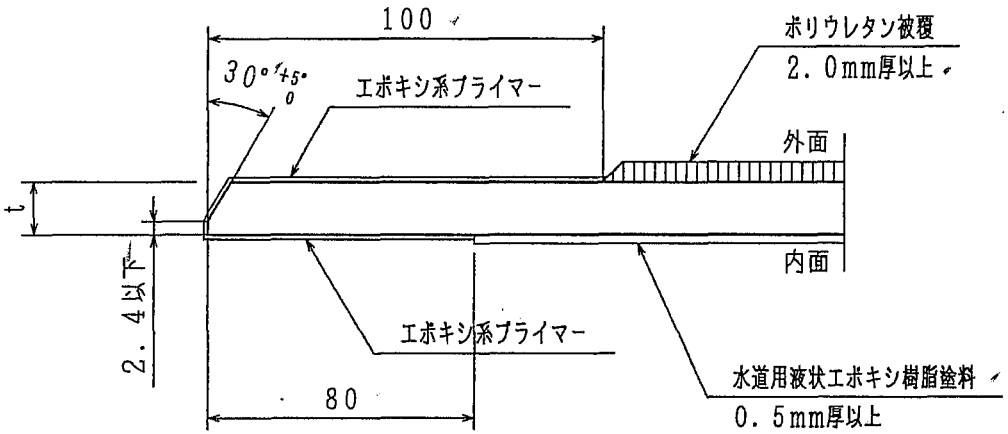


FWK型受口
（継輪も同様に塗装）

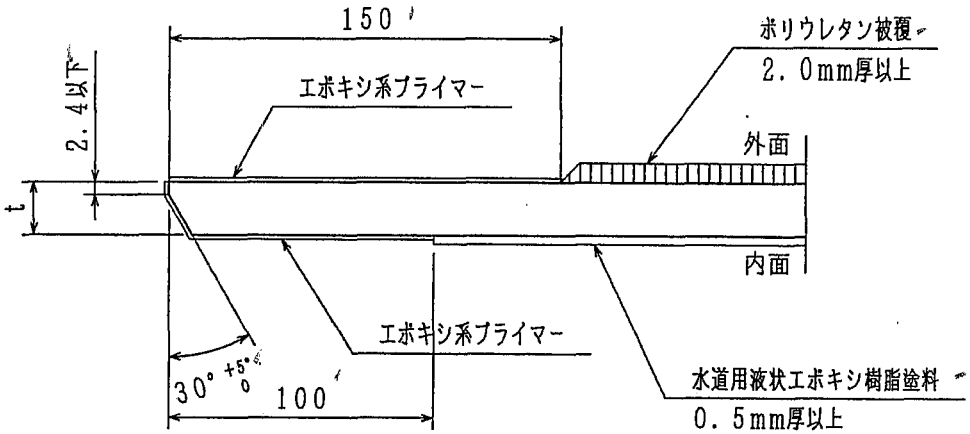


承認	検図	設計	製図	図名	塗覆装詳細図	個数
		—	應和			— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S5A	3FA2051		図番	S－5	— kg

ベベルエンド　外開先

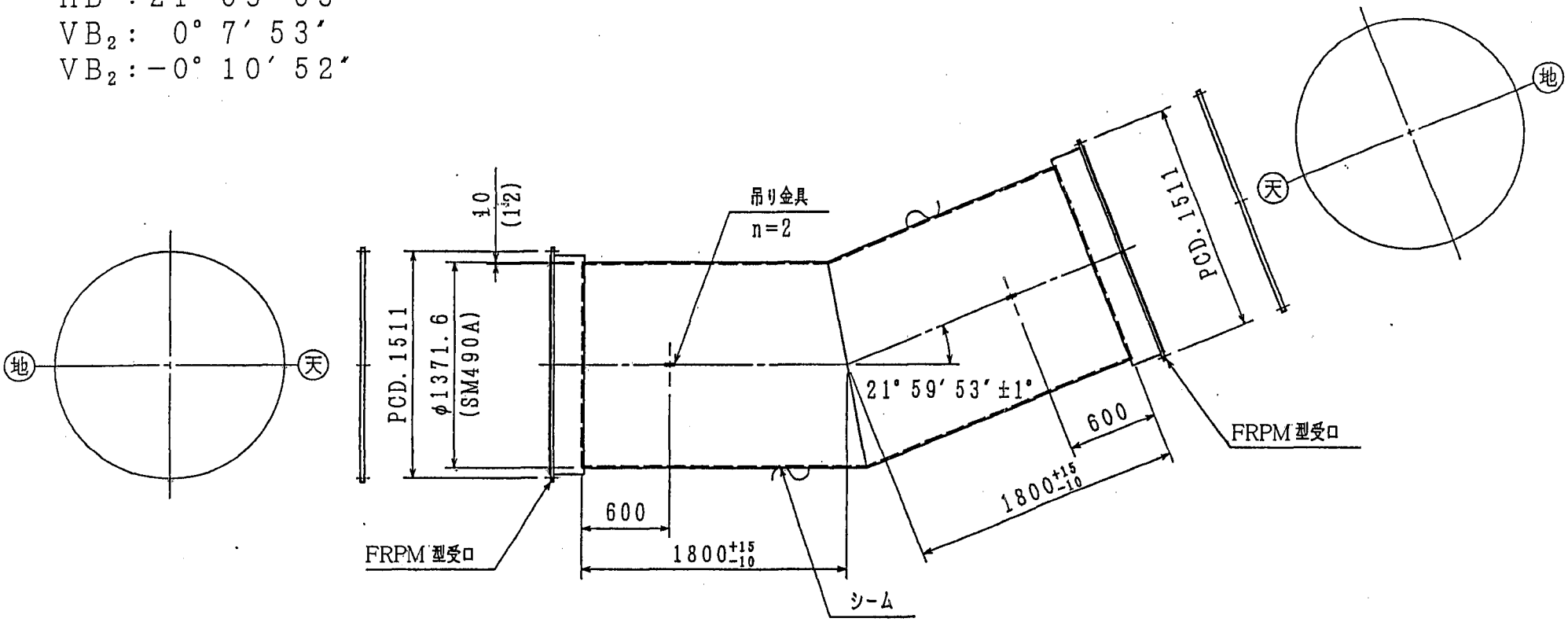


ベベルエンド　内開先



質量	検図	設計	製図	図名	管端加工及び塗装詳細図	個数
		—	應和		D A	— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S6	3FA2051		図番	S－6	— kg

HB ：21° 59′ 53″
VB_2： 0° 7′ 53″
VB_2：−0° 10′ 52″



注　記

1．（ ）内寸法は使用板厚を示します．

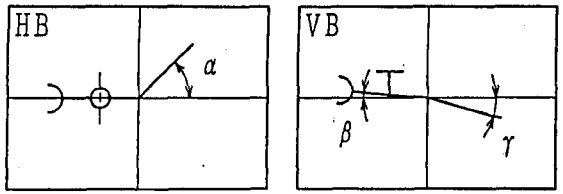
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

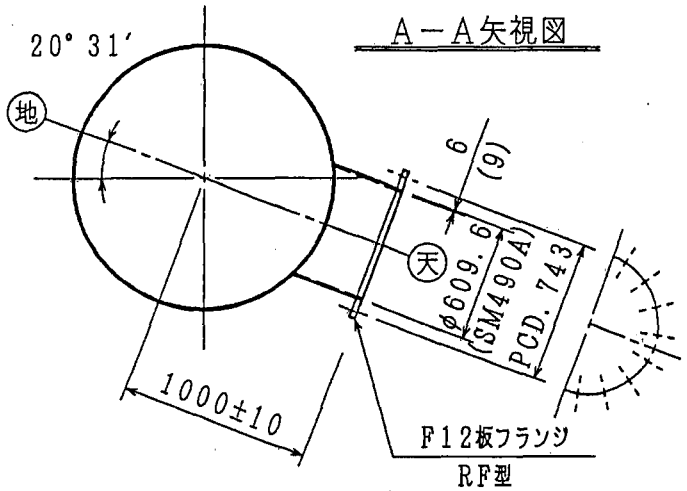
測点番号　IP．30　　管番号　1

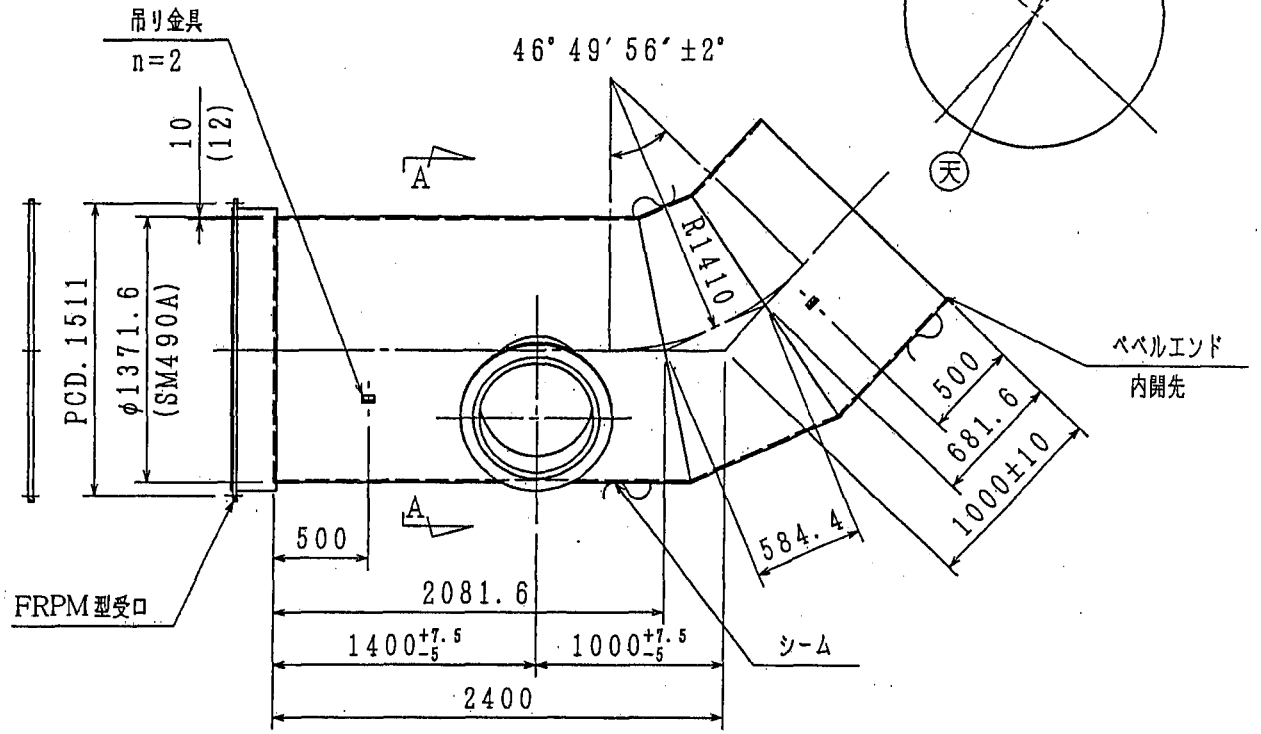
承認	検図	設計	製図	図名	二FRPM型受口 曲　管	個数
		—	應和		1350^{A}×21° 59′ 53″	1 ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	1	3FA2051		図番	1	1934 kg

現地配管図



α= 44° 59′ 30″
β= 0° 10′ 52″
γ=−14° 56′





注　記

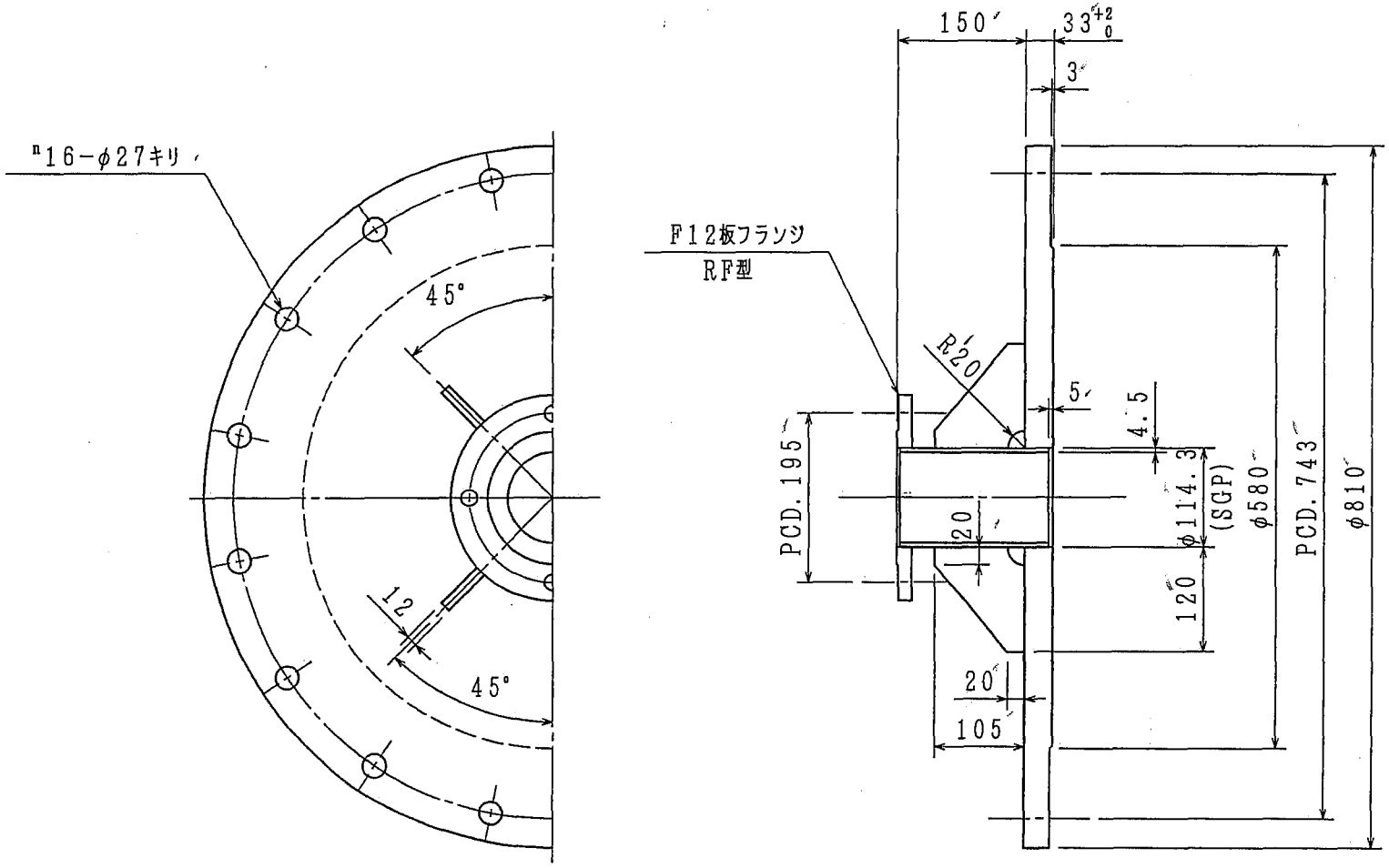
1．（ ）内寸法は使用板厚を示します．

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

測点番号　IP．31、38号空気弁工　　管番号　2

承認	検図	設計	製図	図名	FRPM型受口・一フランジ T字曲管 1350A×46° 49′ 56″×600A	個数 1ヶ
		—	應和			
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 2A	3FA2051			図番 2		1656 kg

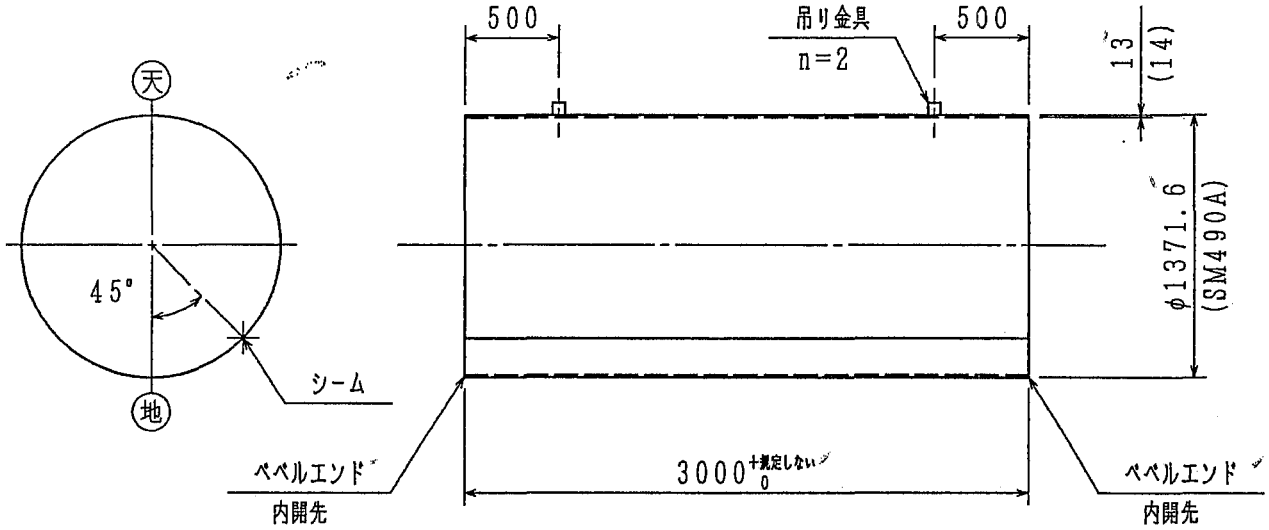


塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

38号空気弁工　材質：SS400（特記外）　管番号　2−1

承認	検図	設計	製図	図名	F12タイプ 空気弁用フランジふた 600A×100A	個数 1ヶ
		—	應和			
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 2−1A		3FA2051		図番	2−1	132 kg



注　記

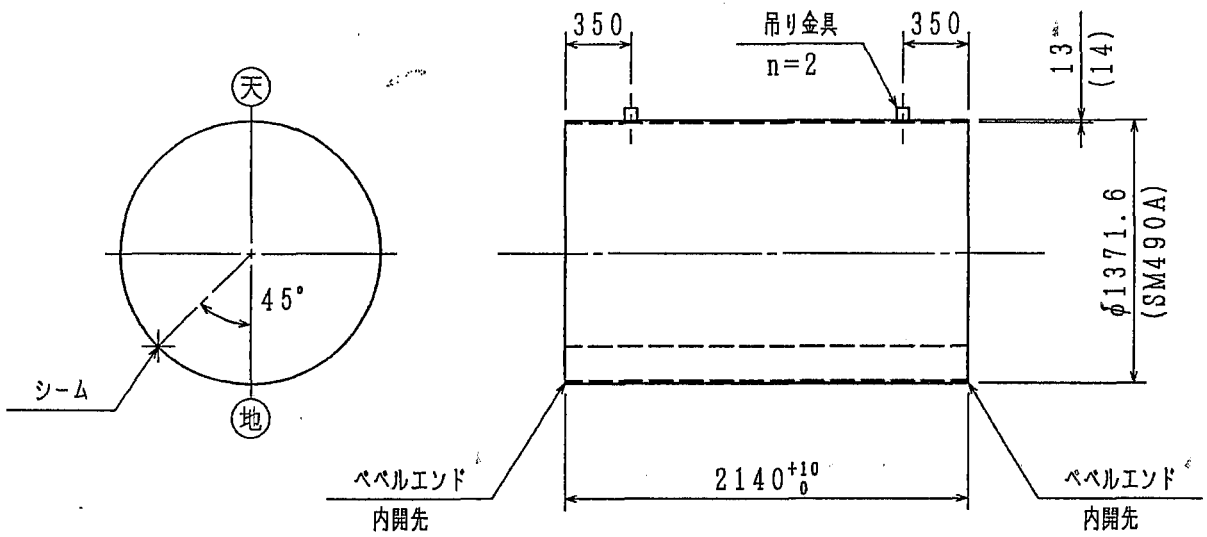
1．（ ）内寸法は使用板厚を示します．

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

管番号　3

承認	検図	設計	製図	図名	直　管	個数
		—	應和		1350^{A}×3000^{L}	1・ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 3A		3FA2051		図番	3	1408 kg



注　記

1．（　）内寸法は使用板厚を示します．

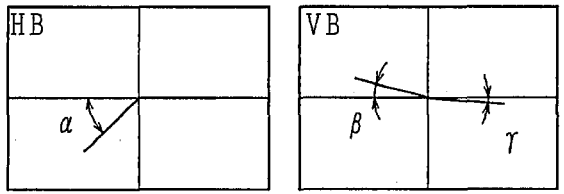
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

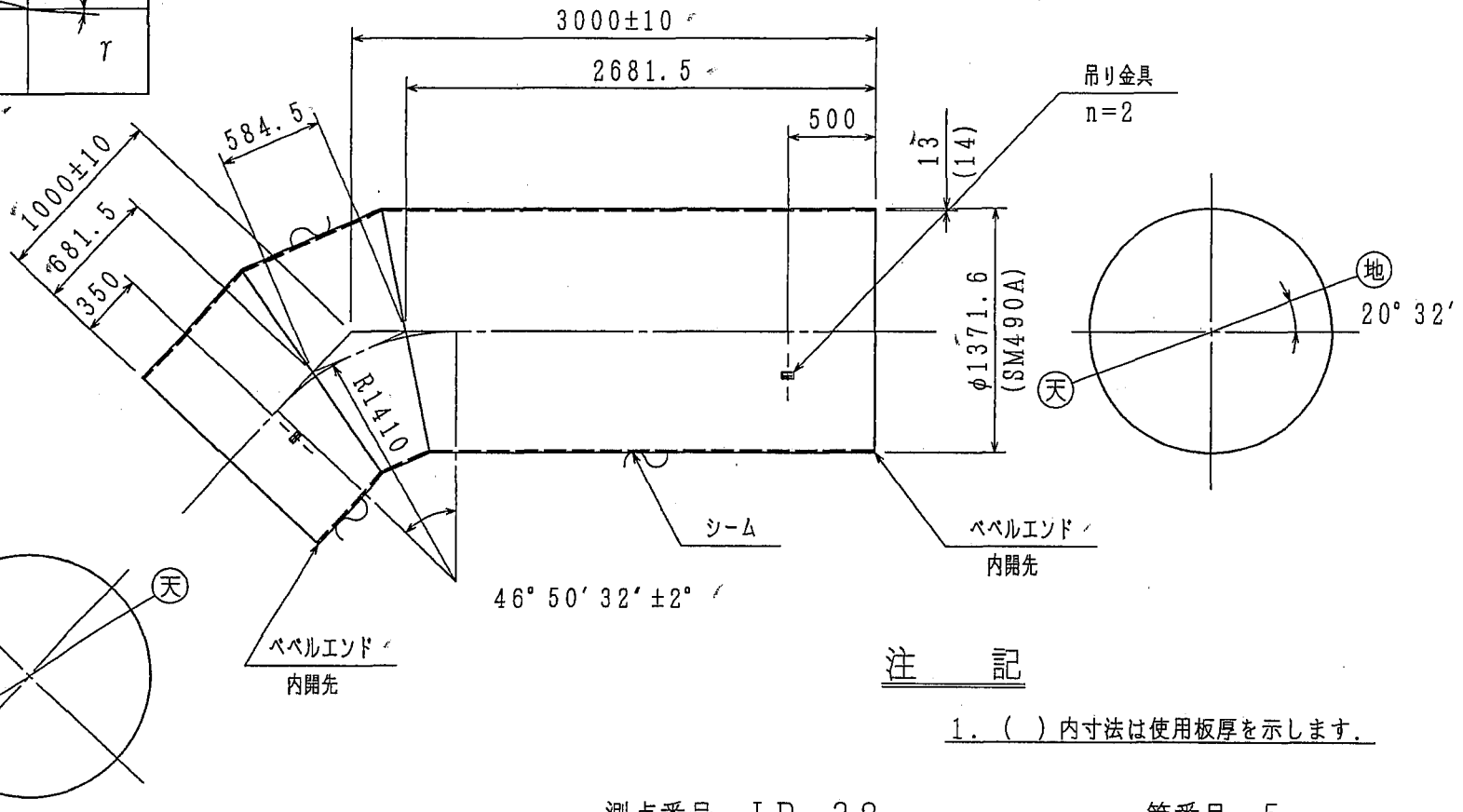
管番号　4

承認	検図	設計	製図	図名	短　管	個数
		—	應和		1350^{A}×2140^{L}	1ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	4A	3FA2051		図番	4	1005 kg

現地配管図



α= 44° 59′ 36″
β= 14° 56′
γ=−0° 9′ 26″



注　記

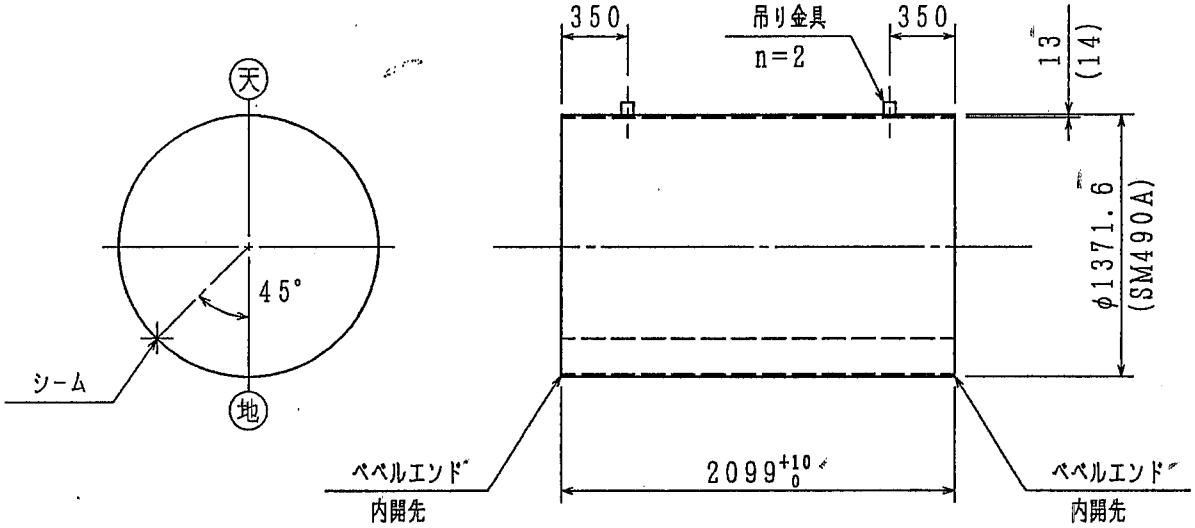
1. （ ）内寸法は使用板厚を示します.

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

測点番号　IP. 32　　管番号　5

承認	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
		—	應和		1350^{A}×46° 50′ 32″	1 ヶ
尺度	NONE	日付	———			質量
所属	5B	3FA2051		図番	5	1852 kg



注　記

1．（　）内寸法は使用板厚を示します．

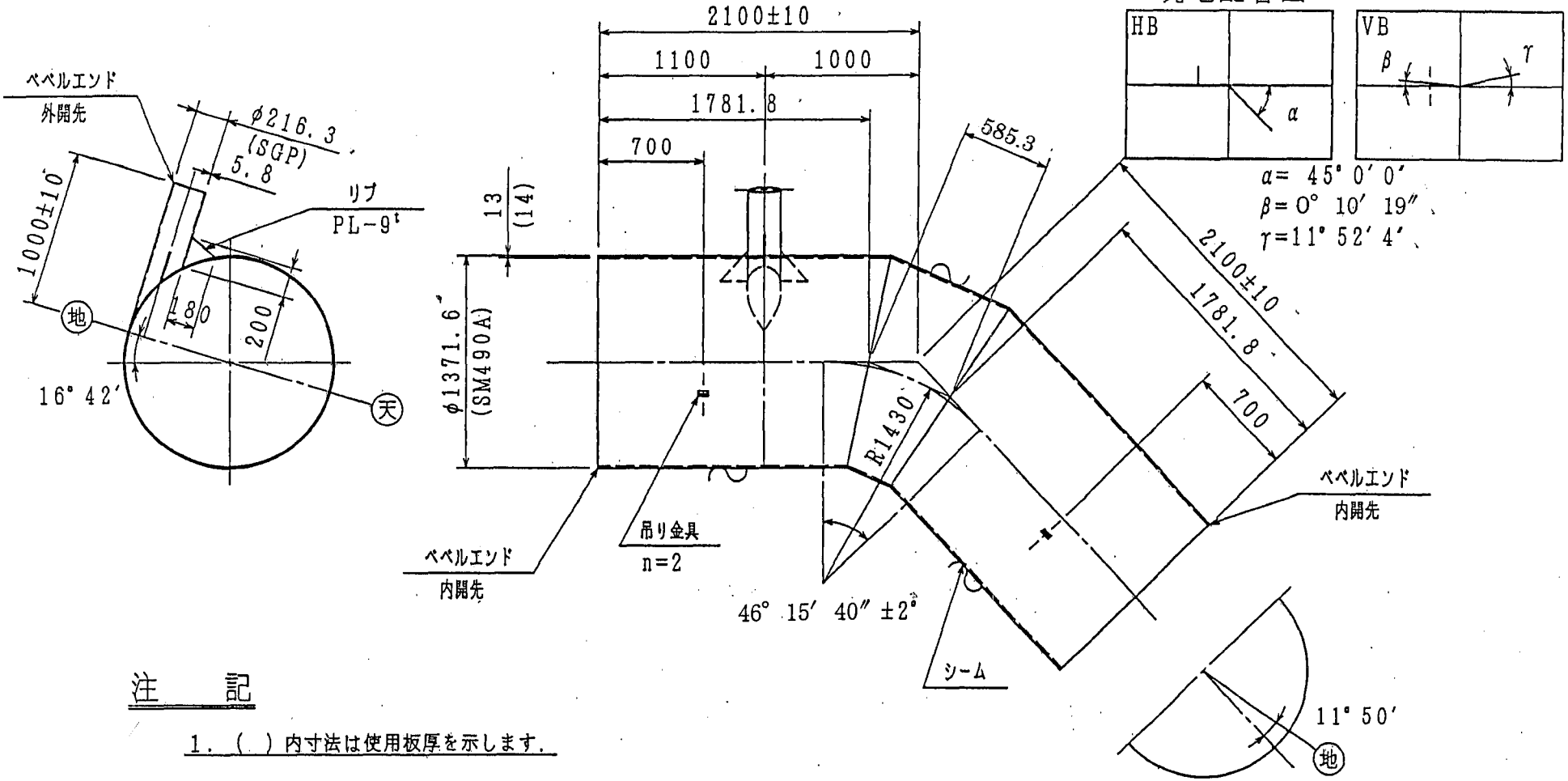
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

管番号　6

承認	検図	設計	製図	図名	短　管	個数
西山	服口	—	應和		1350^{A}X2099^{L}	1ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 6A		3FA2051		図番	6	985 kg

現地配管図



注　記

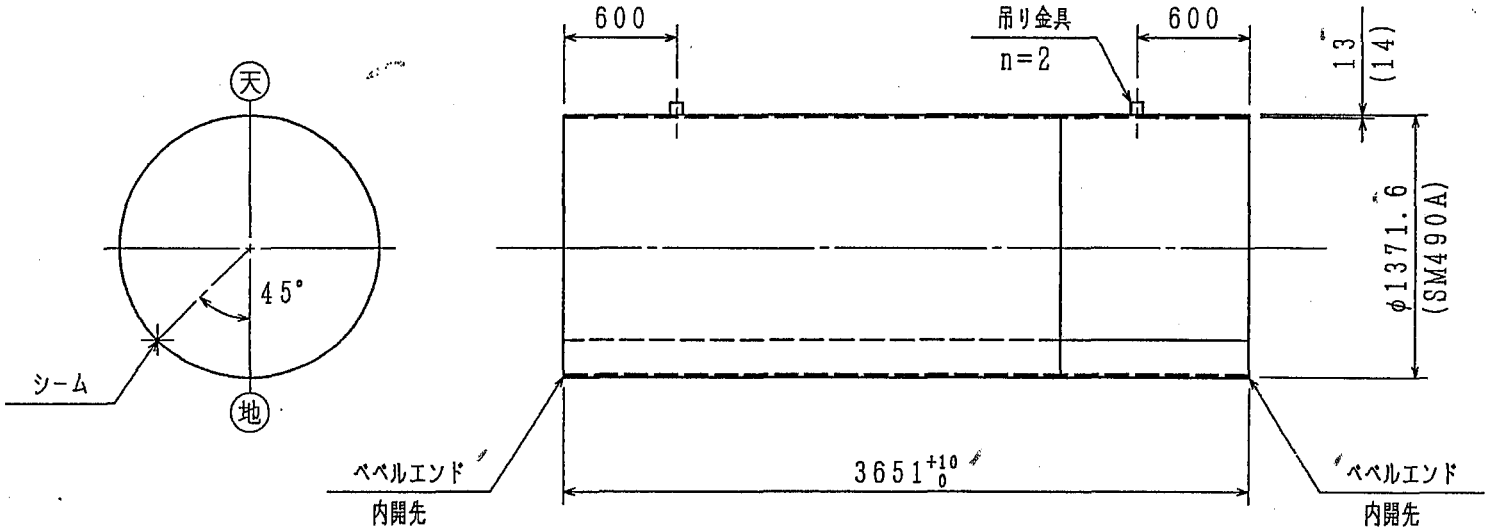
1. ( ) 内寸法は使用板厚を示します.

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

測点番号　IP．33、10号排泥工　　管番号　7

承認	検図	設計	製図	図名	排水T字曲管	個数
		—	應和		1350A×46° 15′ 40″ ×200A	1 ヶ
尺度	NONE	日付				質量
所属	7B	3FA2051		図番	7	1962 kg



注　記

1．（ ）内寸法は使用板厚を示します．

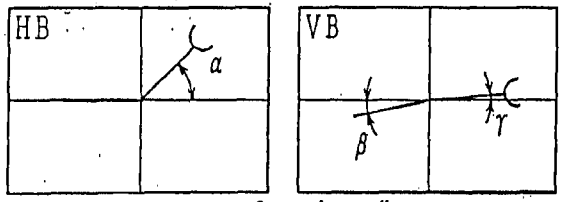
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

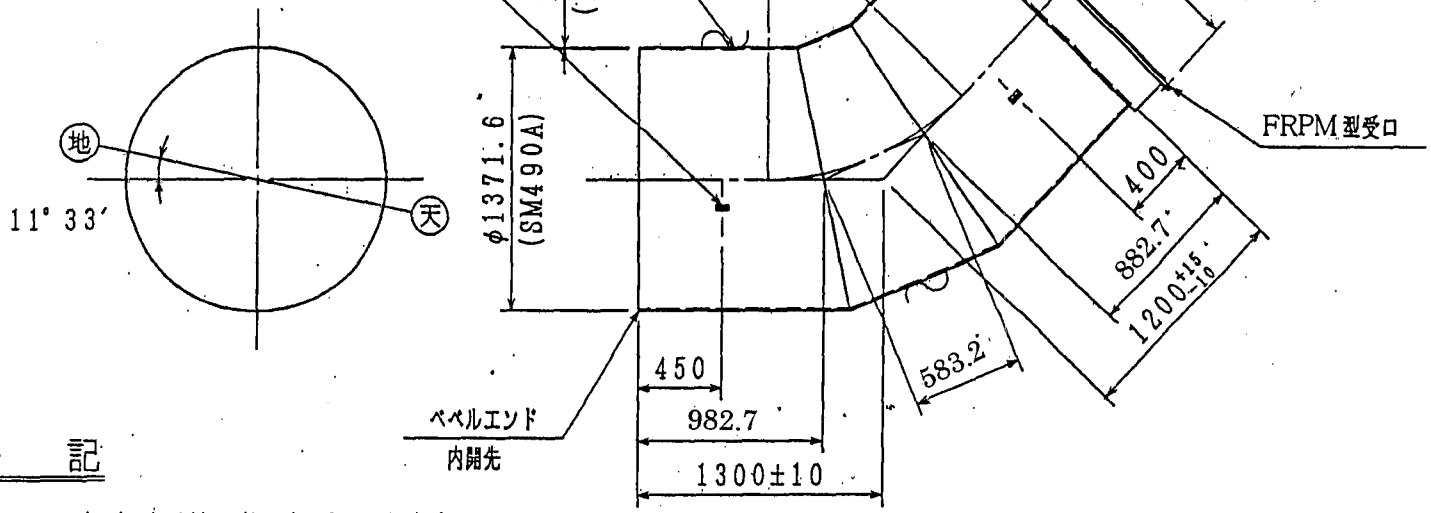
管番号　8

承認	検図	設計	製図	図名	直　管	個数
		—	應和		1350^{A}×3651^{L}	1 ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	8A	3FA2051		図番	8	1713 kg

現地配管図



$\alpha = 45^\circ\ 13'\ 19''$
$\beta = -11^\circ\ 52'\ 4''$
$\gamma = 0^\circ\ 0'\ 39''$



注　記

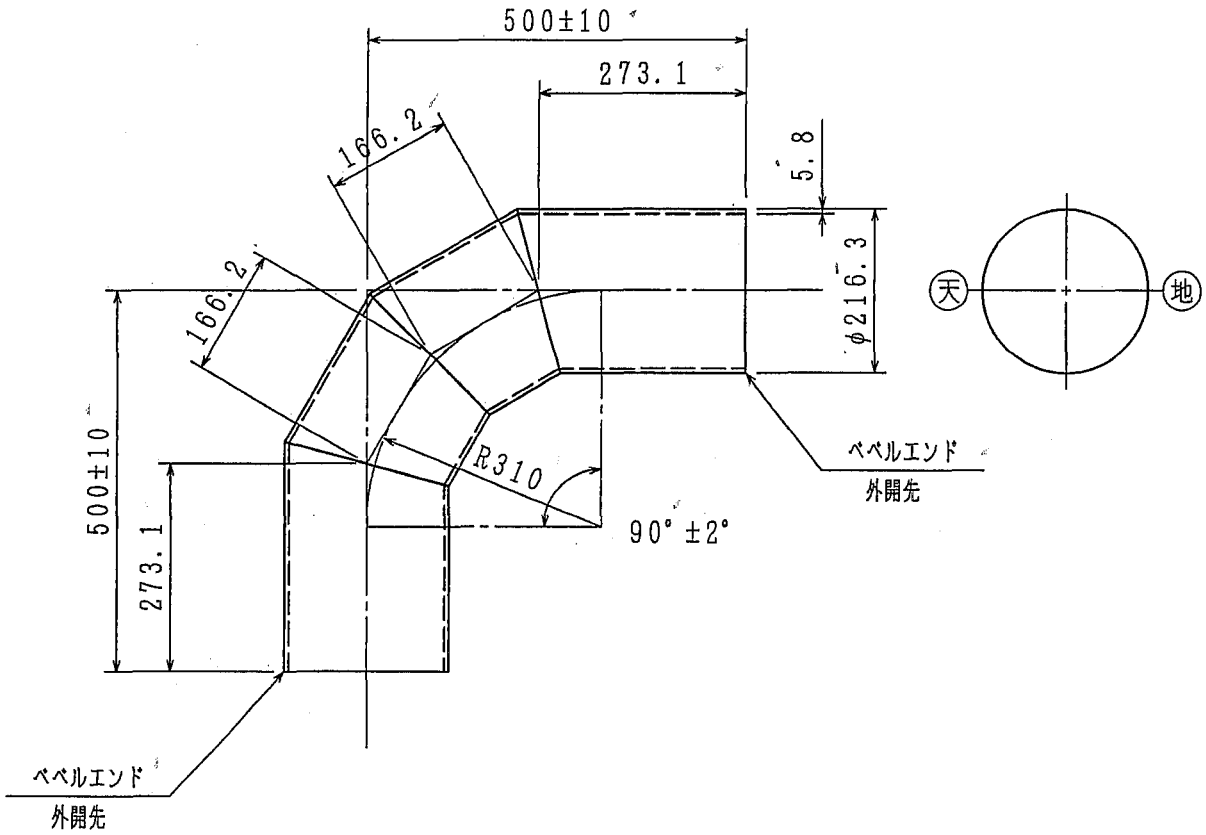
1. ( ) 内寸法は使用板厚を示します.

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

測点番号　IP．34　　管番号　9

承認	検図	設計	製図	図名	—FRPM型受口 曲　管	個数
		—	應和		1350A×46° 25′ 18″ ×200A	1 ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	9A	3FA2051		図番	9	1228 kg

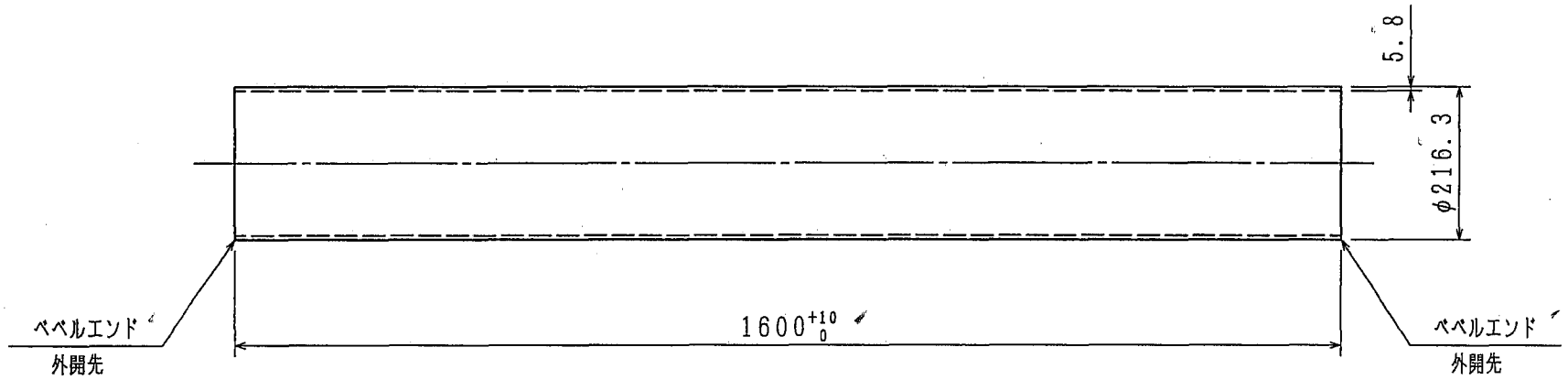


塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

１０号排泥工　　材質：ＳＧＰ　管番号　１０－１～２

承認	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
		—	應和		$200^{A}\times90°$	2ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	１０Ａ	３ＦＡ２０５１		図番	１０	26 kg

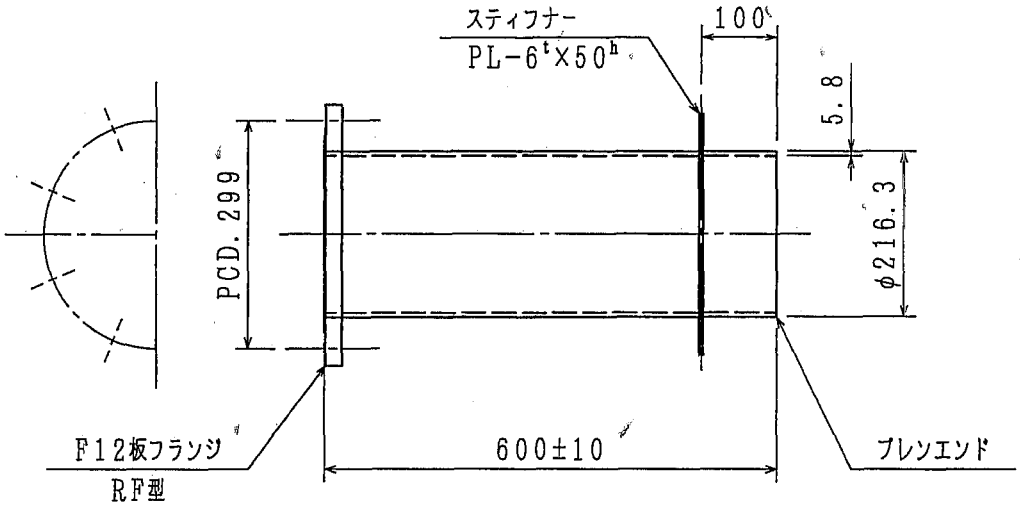


塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

１０号排泥工　　材質：ＳＧＰ　　管番号　１１

承認	検図	設計	製図	図名	短　　管	個数
		—	應和		200^{A}×1600^{L}	1 ヶ
尺度 NONE		日付 ——				質量
所属 11A		3FA2051		図番	11	48 kg

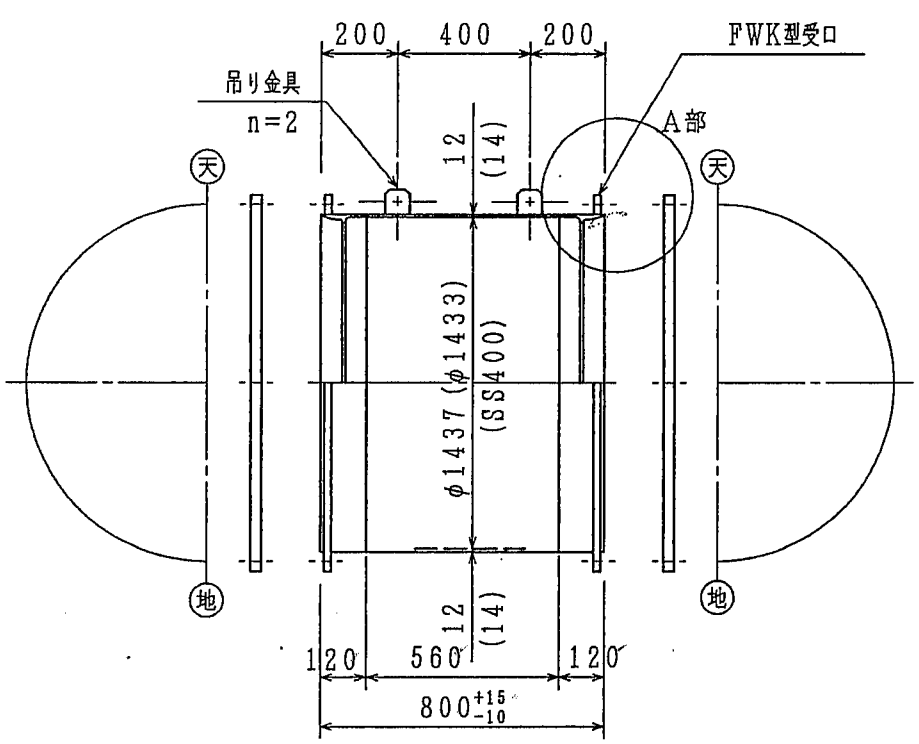


塗装仕様

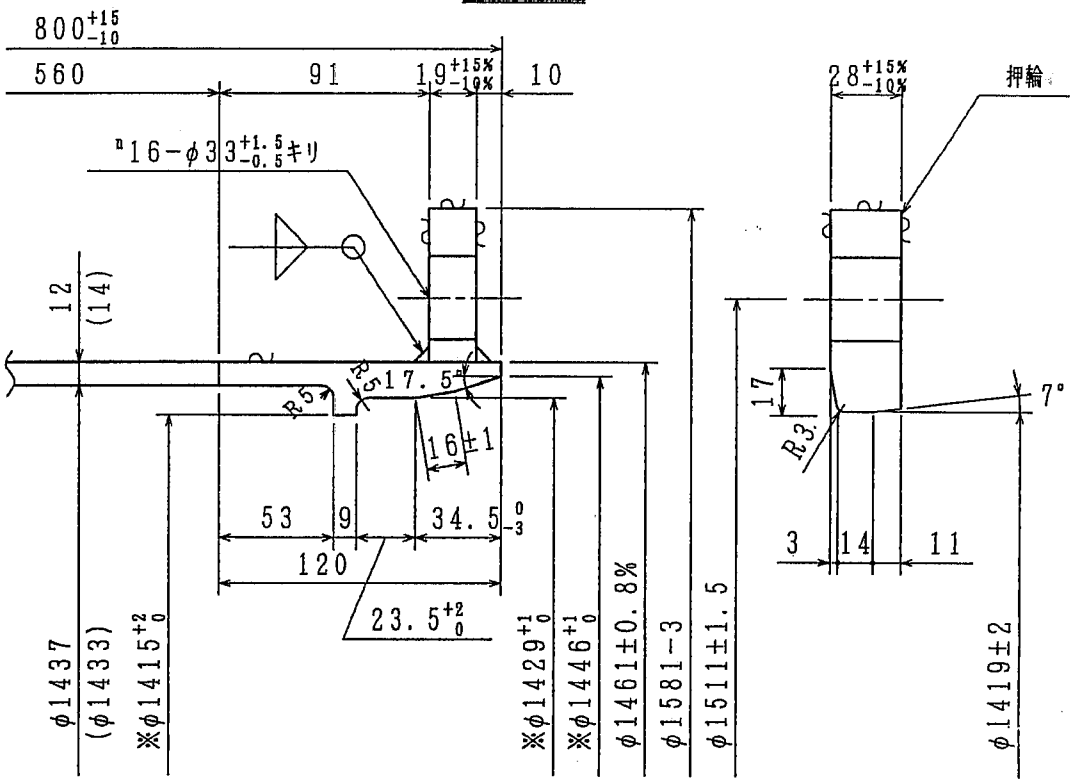
内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	ポリウレタン被覆2回塗り

10号排泥工　　材質：SGP　管番号　13

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ 短管 200^A×600^L	個数
		—	應和			1ヶ
尺度 NONE		日付 ——				質量
所属 13A		3FA2051		図番	13	29kg



A部詳細図



塗装仕様

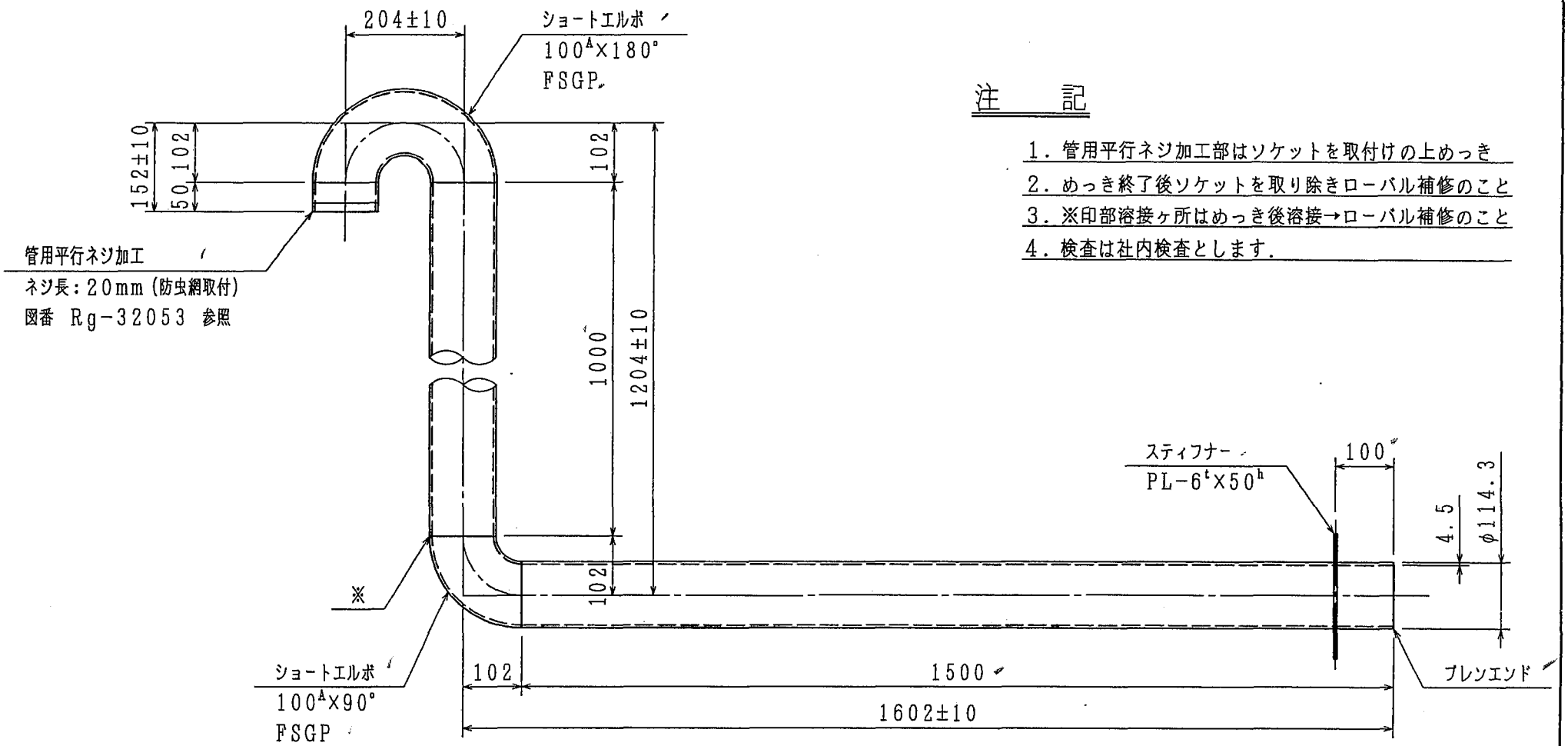
内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆２．０mm厚以上

注　記

図中※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．

特記なき加工面は、▽とする．　材質：ＳＳ４００　管番号　１４－１～３

承認	検図	設計	製図	図名	継　輪	個数
		－	應和		φ１３５０	３ヶ
尺度	NONE	日付	―――			質量
所属	１４	３ＦＡ２０５１		図番	１４	６４７ kg



注　記

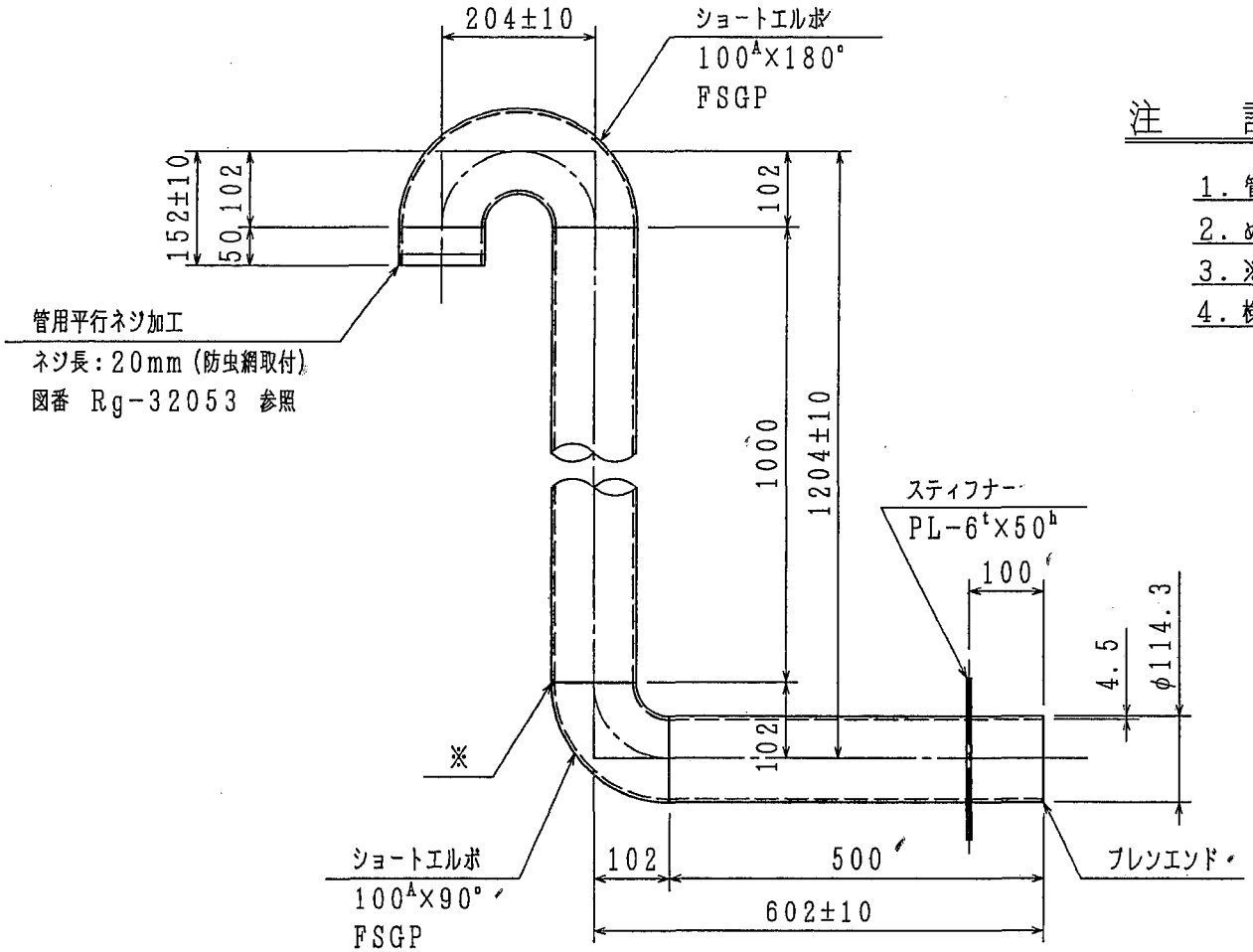
1．管用平行ネジ加工部はソケットを取付けの上めっき
2．めっき終了後ソケットを取り除きローバル補修のこと
3．※印部溶接ヶ所はめっき後溶接→ローバル補修のこと
4．検査は社内検査とします．

塗装仕様

内外面　溶融亜鉛めっき（HDZ 35）

38号空気弁工　　管番号 15

承認	検図	設計	製図	図名	防虫網付 通気管 100A×90°×180°	個数
		—	應和			1ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 15		3FA2051		図番	15	38 kg



注　記

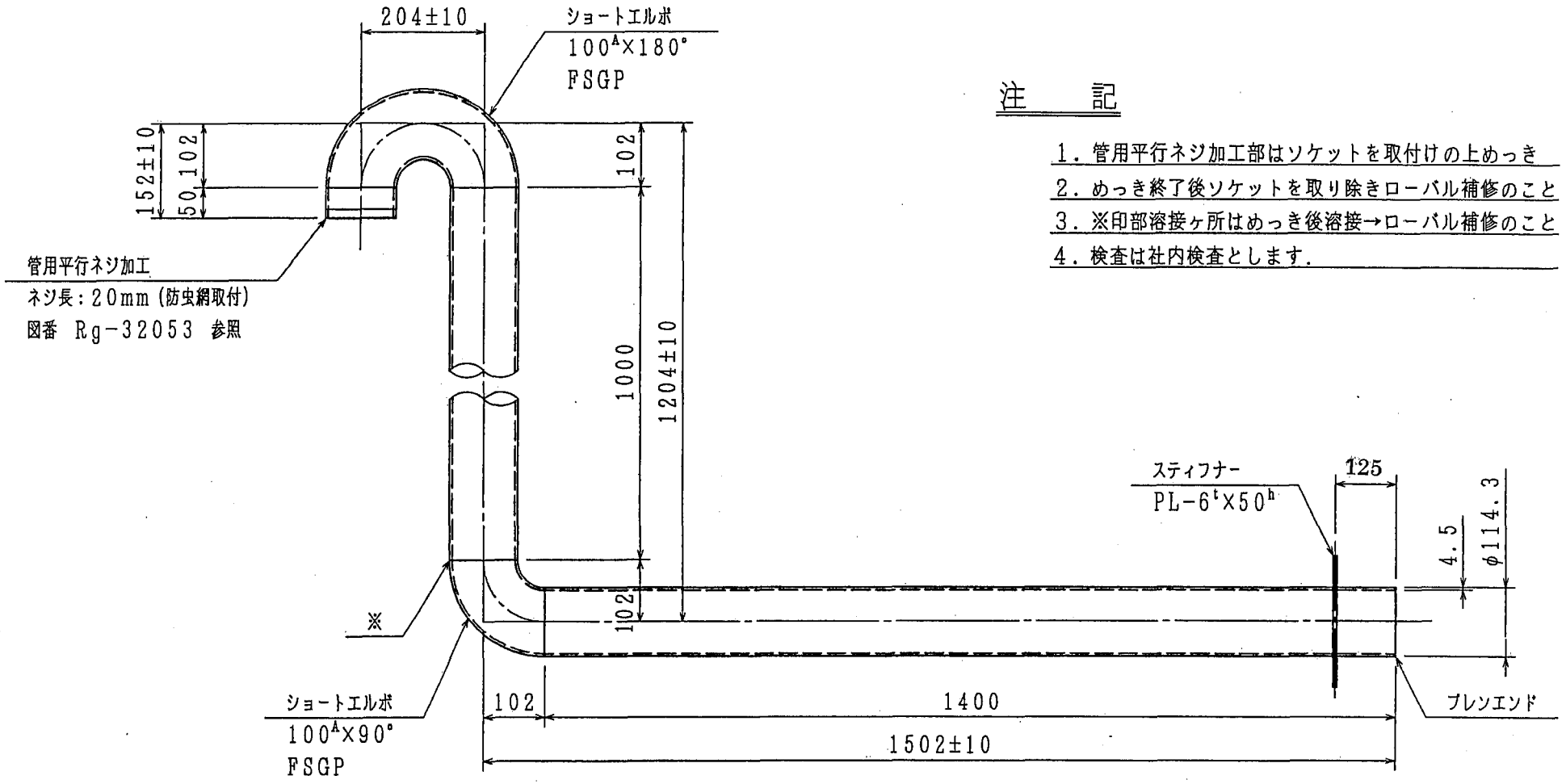
1．管用平行ネジ加工部はソケットを取付けの上めっき
2．めっき終了後ソケットを取り除きローバル補修のこと
3．※印部溶接ヶ所はめっき後溶接→ローバル補修のこと
4．検査は社内検査とします．

塗装仕様

内外面　　溶融亜鉛めっき（HDZ 35）

38号空気弁工　　管番号 16

承認	検図	設計	製図	図名	防虫網付 通気管 100A×90°×180°	個数
		—	應和			1ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 16		3FA2051		図番	16	26kg



注　記

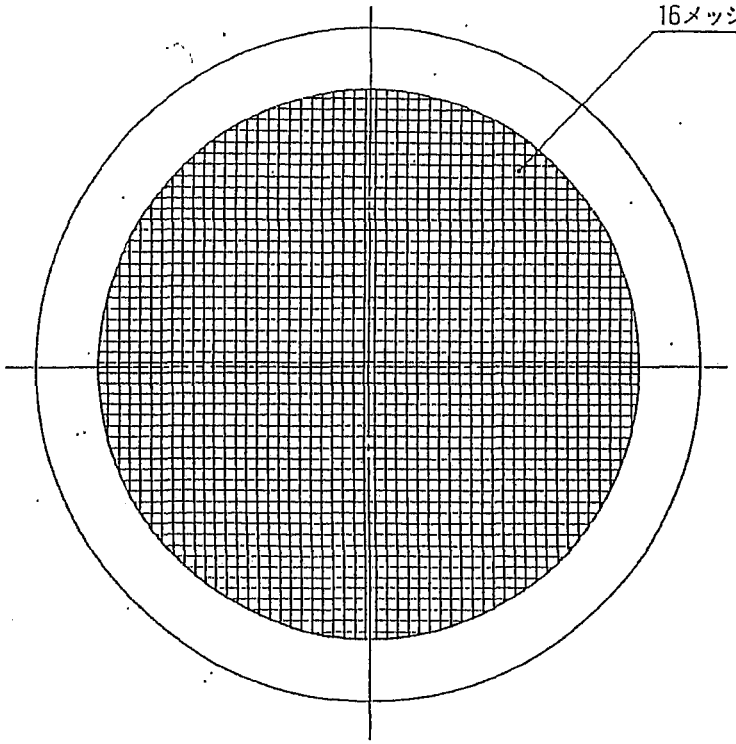
1．管用平行ネジ加工部はソケットを取付けの上めっき
2．めっき終了後ソケットを取り除きローバル補修のこと
3．※印部溶接ヶ所はめっき後溶接→ローバル補修のこと
4．検査は社内検査とします．

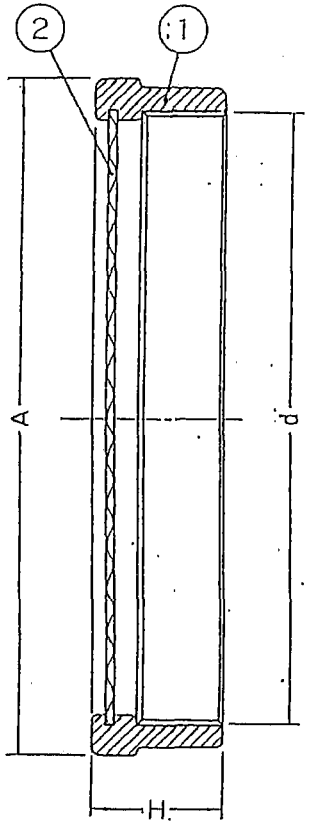
塗装仕様

内外面　　溶融亜鉛めっき（HDZ 35）

10号排泥工　　管番号 17－1～2

承認	検図	設計	製図	図名	防虫網付 通気管	個数
		－	應和		100A×90°×180°	2ヶ
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 17		3FA2051		図番	17	37kg





	300	316.2	345	50
320540	250(10)	265.4	290	50
320539	200(8)	214.6	234	35
320538	150(6)	163.8	173	32
320537	125(5)	138.4	145	28
320536	100(4)	113.0	117	20
320535	75(3)	87.9	92	19
320534	65(2½)	75.2	80	18
320533	50(2)	59.6	66	20
320532	40(1½)	47.8	55	20
320531	32(1¼吋)	41.9	50	18
コードNo	呼称	ネジ径d	A	H

※ ネジ部の流出口は管用平行ネジ加工です。

2	金網	SUS304	1	Ni-Crメッキ
1	受枠	CAC202	1	Ni-Crメッキ
品番	品名	材質	個数	備考

品名	防虫網(内ネジ) CBM-2	寸法図	提出 年 月 日
設計	製図	検図	担当
株式会社 中部コーポレーション		図番	Rg-32053

平成15年度　両総農業水利事業　東部幹線用水路その17－1工事

鋼製異形管　原管材料について

上記工事において、工事用材料として鋼製異形管を納入させて頂きます。この品物は、設計図書に仕様の規定がなされています。

この中で鋼管（200A）の原管材料について

JIS G 3443（一般構造用圧延鋼材　STW290）

という規定がなされています。

しかし、この原管材料のSTW290というものは、極めて市場性が薄い材料であることから、原材料手配の際にロット発注（特注）が必要となります。原管をロット発注してから原管を入手するまでに２～３ヶ月を要する為、製作期間と合わせると４～５ヶ月という期間が必要となり、使用時期に製品を納めることが厳しく、工事に支障が出てきてしまいます。

そこで、土木工事共通仕様書（平成１５年５月制定）第５節「鋼材」の鋼管規格［WSP A－１０１－２００２（農業用プラスチック被覆鋼管）］のより、「原管は製造方法、化学成分、機械的性質が同等で、寸法及び寸法許容差が本規格に適合していれば、原管として差し支えない。」ということから今回は、市場性の高いＳＧＰを使用させて頂きました。

また、別紙のJIS G 3443及びJIS G 3452において、製造方法、化学成分、機械的性質を比較すると、全く問題がないと考えられますので、ＳＧＰはSTW290と同等材料として採用出来ると判断しました。

以　上

土木工事共通仕様書
施設機械工事等共通仕様書

平成15年5月

監修　農林水産省農村振興局整備部設計課

第2章　材　　料

第５節　鋼　材

２－５－１　一般事項

１．工事に使用する鋼材は、設計図書に示す形状、寸法及び品質を有しているもので、錆、腐蝕等変質したものであってはならない。

２．請負者は、鋼材をちり、ほこり、ごみや油類等で汚損しないようにするとともに、防蝕しなければならない。

２－５－２　鋼　材

鋼材は、次の規格に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

１．構造用圧延鋼材

（1）ＪＩＳ　Ｇ　3101（一般構造用圧延鋼材）　記号　ＳＳ

（2）ＪＩＳ　Ｇ　3106（溶接構造用圧延鋼材）　記号　ＳＭ

（3）ＪＩＳ　Ｇ　3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）　記号　ＳＲ、ＳＤ

（4）ＪＩＳ　Ｇ　3114（溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材）　記号　ＳＭＡ

（5）ＪＩＳ　Ｇ　3117（鉄筋コンクリート用再生棒鋼）　記号　ＳＲＲ、ＳＤＲ

（6）ＪＩＳ　Ｇ　3123（みがき棒鋼）　記号　ＳＧＤ

（7）ＪＩＳ　Ｇ　3191（熱間圧延棒鋼とバーインコイルの形状、寸法及び質量並びにその許容差）

（8）ＪＩＳ　Ｇ　3192（熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）

（9）ＪＩＳ　Ｇ　3193（熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差）

（10）ＪＩＳ　Ｇ　3194（熱間圧延平鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）

（11）ＪＩＳ　Ｇ　4051（機械構造用炭素鋼鋼材）　記号　Ｓ－Ｃ

（12）ＪＩＳ　Ｇ　4052（焼入性を保証した構造用鋼鋼材（Ｈ鋼））　記号　ＳＭｎ、ＳＣｒ、ＳＣＭ　ＳＮＬ、ＳＮＣＭ

２．軽量形鋼

（1）ＪＩＳ　Ｇ　3350（一般構造用軽量形鋼）　記号　ＳＳＣ

３．リベット用鋼材

（1）ＪＩＳ　Ｇ　3104（リベット用丸鋼）　記号　ＳＶ

４．鋼　管

（1）ＪＩＳ　Ｇ　3443（水輸送用塗覆装鋼管）　記号　ＳＴＷ

（2）ＪＩＳ　Ｇ　3444（一般構造用炭素鋼管）　記号　ＳＴＫ

（3）ＪＩＳ　Ｇ　3445（機械構造用炭素鋼鋼管）　記号　ＳＴＫＭ

（4）ＪＩＳ　Ｇ　3451（水輸送用塗覆装鋼管の異形管）　記号　Ｆ

（5）ＪＩＳ　Ｇ　3452（配管用炭素鋼鋼管）　記号　ＳＧＰ

（6）ＪＩＳ　Ｇ　3454（圧力配管用炭素鋼鋼管）　記号　ＳＴＰＧ

（7）ＪＩＳ　Ｇ　3455（高圧配管用炭素鋼鋼管）　記号　ＳＴＳ

（8）ＪＩＳ　Ｇ　3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管）　記号　ＳＴＰＹ

（9）ＪＩＳ　Ｇ　3459（配管用ステンレス鋼鋼管）　記号　ＳＵＳ－ＴＰ

(10) ＪＩＳ　Ｇ　3466（一般構造用角形鋼管）　記号　ＳＴＫＲ

(11) ＷＳＰ　Ａ－101－2002（農業用プラスチック被覆鋼管）

記号　ＳＴＷ

5．鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

（1）ＪＩＳ　Ｇ　3201（炭素鋼鍛鋼品）　記号　ＳＦ

（2）ＪＩＳ　Ｇ　4051（機械構造用炭素鋼鋼材）　記号　Ｓ10Ｃ～Ｓ58Ｃ

Ｓ09ＣＫ～Ｓ20ＣＫ

（3）ＪＩＳ　Ｇ　5101（炭素鋼鋳鋼品）　記号　ＳＣ

（4）ＪＩＳ　Ｇ　5102（溶接構造用鋳鋼品）　記号　ＳＣＷ

（5）ＪＩＳ　Ｇ　5111（構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品）

記号　ＳＣＣ、ＳＣＭｎ、ＳＣＳｉＭｎ
ＳＣＭｎＣｒ、ＳＣＭｎＭ、ＳＣＣｒＭ
ＳＣＭｎＣｒＭ、ＳＣＮＣｒＭ

（6）ＪＩＳ　Ｇ　5121（ステンレス鋼鋳鋼品）　記号　ＳＣＳ

（7）ＪＩＳ　Ｇ　5501（ねずみ鋳鉄品）　記号　ＦＣ

（8）ＪＩＳ　Ｇ　5502（球状黒鉛鋳鉄品）　記号　ＦＣＤ

（9）ＪＩＳ　Ｇ　5525（排水用鋳鉄管）

(10) ＪＩＳ　Ｇ　5526（ダクタイル鋳鉄管）　記号　ＤＩ～４．５

(11) ＪＩＳ　Ｇ　5527（ダクタイル鋳鉄異形管）　記号　ＤＦ

(12) ＪＤＰＡ　Ｇ　1027（農業用水用ダクタイル鋳鉄管）

(13) ＪＤＰＡ　Ｇ　1029（推進工法用ダクタイル鋳鉄管）

6．ボルト用鋼材

（1）ＪＩＳ　Ｂ　1180（六角ボルト）

（2）ＪＩＳ　Ｂ　1181（六角ナット）

（3）ＪＩＳ　Ｂ　1186（摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット）

（4）ＪＩＳ　Ｂ　1256（平座金）

（5）ＪＩＳ　Ｂ　1198（頭付きスタッド）

（6）ＪＩＳ　Ｍ　2506（ロックボルト及びその構成部品）

（7）ＪＩＳ　Ｇ　5502（球状黒鉛鋳鉄品）　記号　ＦＣＤ

（8）トルシア形高力ボルト、六角ナット、平座金のセット（（社）日本道路協会 1983）

（9）支圧接合用打込み式高力ボルト、六角ナット、
平座金暫定規格（（社）日本道路協会 1971）

２－５－３　溶接材料

溶接材料は、次の規格に適合したもので、かつ、母材に適合する品質を有するものでなければならない。

（1）ＪＩＳ　Ｚ　3201（軟鋼用ガス溶加棒）　記号　ＧＡ、ＧＢ

（2）ＪＩＳ　Ｚ　3211（軟鋼用被覆アーク溶接棒）　記号　Ｄ

（3）ＪＩＳ　Ｚ　3212（高張力鋼用被覆アーク溶接棒）　記号　Ｄ

（4）ＪＩＳ　Ｚ　3214（耐候性鋼用被覆アーク溶接棒）　記号　ＤＡ

日本水道鋼管協会規格

WSP

農業用プラスチック被覆鋼管

WSP　A-101-2002

平成14年4月26日 制定

日本水道鋼管協会

4. 原管

4.1 製造方法　製造方法は，次による。

4.1.1 直管及びテーパ付き直管

(1) 原管は，鋼帯又は鋼板を用い，表3の方法により製造する。

表3　製造方法

記　号	製造方法
STW 290	鍛接又は電気抵抗溶接
STW 370	電気抵抗溶接
STW 400	電気抵抗溶接又は突合せ内外面自動
STW 490	サブマージアーク溶接

ただし，他の配管規格によって製造されたもので，本規格に規定する原管と製造方法，化学成分，機械的性質等が同等で，寸法および寸法許容差が本規格に適合していれば，原管として差し支えないこととする。

すなわち，JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管(SGP)，JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管(STPG 370)，JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管(STPY 400)に規定する管は，それぞれSTW 290，STW 370，STW 400 に対応していれば原管として使用することができる。

(2) 原管は，製造のまま又は溶接後冷間拡管成形したままとし，原則として熱処理は行わない。

(3) 直管の両端は，JIS G 3443 に規定する管端形状とする。

(4) テーパ付き直管の管端は，次の形状とする。

(a) 図1に示すA端は，JIS G 3443 に規定する管端形状[3]とする。

(b) 図1に示すB端は，図1に示すC・D点においてJIS G 3443 に規定する管端形状とする。

注 [3] テーパ付き直管の管端は，JIS G 3443 の 図　突合せ溶接継手用の管端に規定するV形内開先又はX形開先とする。ただしV形内開先は，呼び径700A 以上で厚さ 16mm 未満に適用する。

水輸送用塗覆装鋼管　G 3443-1987

Coated Steel Pipes for Water Service

1. 適用範囲　この規格は，水道，下水道，工業用水道，農業用水などに使用する塗覆装鋼管(1)（以下，管という。）について規定する。

注　(1)　塗覆装鋼管とは，アスファルト，コールタールエナメル，ポリエチレンなどを塗覆装した鋼管をいう。

備　考　1.　塗覆装とは，塗料の塗装，塗料と覆装材とを用いた塗覆装及びポリエチレン被覆をいう。

2.　管に用いる異形管は，JIS G 3451（水輸送用塗覆装鋼管の異形管）による。

3.　この規格の中で｛　｝を付けて示してある単位及び数値は，国際単位系（SI）によるものであって，参考として併記したものである。

なお，この規格の中の従来単位及び数値は，昭和66年1月1日からSI単位及び数値に切り換える。

2. 種類及び記号　管の種類は3種類とし，その記号は表1-1又は表1-2による。

表 1-1　種類の記号（昭和65年12月31日まで適用）

種類の記号
STW 30
STW 38
STW 41

表 1-2　種類の記号（昭和66年1月1日から適用）

種類の記号	
SI 単位	従来単位（参考）
STW 290	STW 30
STW 370	STW 38
STW 400	STW 41

3. 管の構成　管の構成は，原管(2)に塗覆装を施す。

注　(2)　原管とは，塗覆装を施す前の鋼管をいう。

4. 原　管

4.1 製造方法　製造方法は，次による。

（1）　原管は，鋼帯又は鋼板を用い，表2-1又は表2-2の方法により製造する。

表 2-1　製造方法（昭和65年12月31日まで適用）

種類の記号	製造方法
STW 30	鍛接又は電気抵抗溶接
STW 38	電気抵抗溶接
STW 41	電気抵抗溶接又は突合せ内外面自動サブマージアーク溶接（以下，アーク溶接という。）

表 2-2　製造方法（昭和66年1月1日から適用）

種類の記号	製造方法
STW 290	鍛接又は電気抵抗溶接
STW 370	電気抵抗溶接
STW 400	電気抵抗溶接又は突合せ内外面自動サブマージアーク溶接（以下，アーク溶接という。）

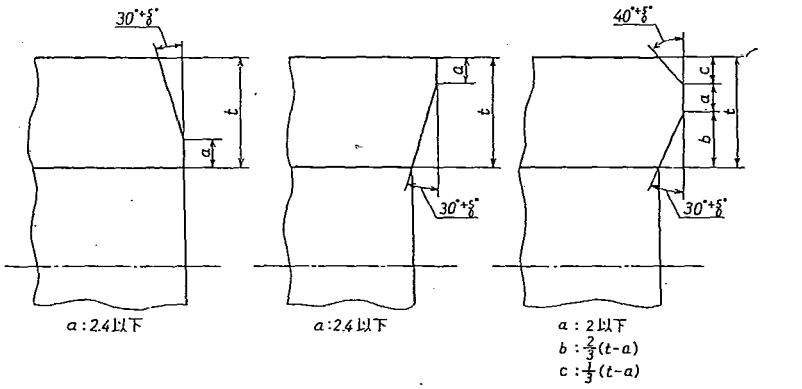
（2） 原管は，製造のまま又は溶接後冷間拡管成形したままとし，原則として熱処理は行わない。

（3） 原管の両端は，プレンエンド又は突合せ溶接継手に適する形状(3)とする。ただし，これ以外の管端形状を必要とするときは，受渡し当事者間の協定による。

注 (3) 突合せ溶接継手に適する形状とは，特に指定のない限り，図による。

図　突合せ溶接継手用の管端

単位　mm



4.2 化学成分　原管は 4.7.1 の試験を行い，その溶鋼分析値は表 3-1 又は表 3-2 による。

表 3-1 化学成分（昭和 65 年 12 月 31 日まで適用）

種類の記号	化学成分 %		
	C	P	S
STW 30	—	0.040 以下	0.040 以下
STW 38	0.25 以下	0.040 以下	0.040 以下
STW 41	0.25 以下	0.040 以下	0.040 以下

表 3-2 化学成分（昭和 66 年 1 月 1 日から適用）

種類の記号	化学成分 %		
	C	P	S
STW 290	—	0.040 以下	0.040 以下
STW 370	0.25 以下	0.040 以下	0.040 以下
STW 400	0.25 以下	0.040 以下	0.040 以下

4.3 機械的性質　機械的性質は，次による。

（1） 原管は 4.7.2 の試験を行い，その引張強さ，降伏点又は耐力及び伸びは，表 4-1 又は表 4-2 による。

表 4-1　機械的性質（昭和65年12月31日まで適用）

種類の記号	引張強さ	降伏点又は耐力	伸び %	
	kgf/mm² {N/mm²}	kgf/mm² {N/mm²}	11号試験片 12号試験片	1A号試験片 5号試験片
			縦方向	横方向
STW 30	30 以上 {294} 以上	—	30 以上	25 以上
STW 38	38 以上 {373} 以上	22 以上 {216} 以上	30 以上	25 以上
STW 41	41 以上 {402} 以上	23 以上 {226} 以上	—	18 以上

備考　厚さ8 mm 未満の管で，12号試験片又は5号試験片を用いて引張試験を行う場合には，伸びの最小値は，厚さ1 mm 減じるごとに表4-1の伸びの値から1.5%を減じたものをJIS Z 8401（数値の丸め方）により整数値に丸める。

表 4-2　機械的性質（昭和66年1月1日から適用）

種類の記号	引張強さ	降伏点又は耐力	伸び %	
	N/mm²	N/mm²	11号試験片 12号試験片	1A号試験片 5号試験片
			縦方向	横方向
STW 290	290 以上	—	30 以上	25 以上
STW 370	370 以上	215 以上	30 以上	25 以上
STW 400	400 以上	225 以上	—	18 以上

備考　厚さ8 mm 未満の管で，12号試験片又は5号試験片を用いて引張試験を行う場合には，伸びの最小値は，厚さ1 mm を減ずるごとに表4-2の伸びの値から1.5%減じたものをJIS Z 8401により整数値に丸める。

（2）**へん平性**　鍛接又は電気抵抗溶接によって製造する原管は，**4.7.3** の試験を行い，原管の壁に，きず，割れを生じてはならない。

（3）**溶接部の引張強さ**　アーク溶接によって製造する原管の溶接部の引張強さは，**4.7.2** の試験を行い，その値は表4-1又は表4-2による。

4.4　非破壊検査特性又は水圧試験特性　原管は，**4.7.4** の試験を行い，その非破壊検査特性又は水圧試験特性は，次のいずれかによる。

（1）**非破壊検査特性**　原管は，超音波探傷検査，渦流探傷検査又は放射線透過検査のいずれかの非破壊検査を行い，次に適合しなければならない。

（a）STW 30（昭和66年1月1日からSTW 290）にあっては，**JIS G 0582**（鋼管の超音波探傷検査方法）の探傷感度区分 UE 又は **JIS G 0583**［鋼管のか（渦）流探傷検査方法］の探傷感度区分 EZ の対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。

（b）STW 38（昭和66年1月1日からSTW 370）及び電気抵抗溶接によって製造したSTW 41（昭和66年1月1日からSTW 400）にあっては，**JIS G 0582** の探傷感度区分 UD 又は **JIS G 0583** の探傷感度区分 EY の対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。

（c）アーク溶接によって製造したSTW 41（昭和66年1月1日からSTW 400）にあっては，**JIS G 0584**（アーク溶接鋼管の超音波探傷検査方法）の探傷感度区分 UY の対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならないか又は **JIS Z 3104**（鋼溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法）に規定する第1種及び第2種の3級以上とする。

（2）**水圧試験特性**　原管は，**表5-1** 又は **表5-2** に示す値の水圧を加えたとき，これに耐え，漏れがあってはな

配管用炭素鋼鋼管　G 3452：1997

Carbon steel pipes for ordinary piping

序文　この規格は，“水道法に基づく給水装置の構造及び材質の基準”の改正に伴い制定された，“水道用器具の統一的な性能試験方法”と整合されることになった。しかし，この規格の鋼管が水道法に基づく給水用には適さないので，今回の改正によって適用範囲から給水用途を除外した。

1. 適用範囲　この規格は，使用圧力の比較的低い蒸気，水(上水道用を除く。)，油，ガス，空気などの配管に用いる炭素鋼鋼管(以下，管という。)について規定する。

2. 引用規格　付表1に示す引用規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版を適用する。

3. 種類及び記号　管の種類は，1種類とし，その記号は，表1による。

なお，亜鉛めっきの有無によって，黒管，白管に区分する。

4. 化学成分　管は，11.1の試験を行い，その溶鋼分析値は，表2による。

表1　種類の記号

種類の記号	区分	備考
SGP	黒管	亜鉛めっきを行わない管
	白管	黒管に亜鉛めっきを行った管

備考　図面，帳票などで，記号によって白管を区分する必要がある場合は，種類の記号の後に-ZNを付記する。ただし，製品の表示には適用しない。

表2　化学成分

単位 %

種類の記号	P	S
SGP	0.040以下	0.040以下

5. 機械的性質

5.1 引張試験強さ及び伸び　黒管は，11.3の試験を行い，その引張強さ及び伸びは，表3による。

表3　機械的性質

種類の記号	引張強さ N/mm²	伸び %	
		11号試験片 12号試験片	5号試験片
		縦方向	横方向
SGP	290以上	30以上	25以上

備考1.　厚さ8 mm未満の管で，12号試験片又は5号試験片を用いて引張試験を行う場合には，伸びの最小値は，厚さ1 mmを減じるごとに表3の伸びの値から1.5 %を減じたものをJIS Z 8401によって整数値に丸める。

計算例を参考表1に示す。

2. 表3の伸びの値は，呼び方32 A以下の管については適用しない。ただし，記録しておかなければならない。

3. 引張試験片を採取する場合は，12号試験片又は5号試験片は，継目を含まない部分から採取する。

参考表1　厚さ8 mm未満の管の12号試験片(縦方向)及び5号試験片(横方向)の場合の伸びの値の計算例

試験片の形状	厚さ区分ごとの伸び値 %				
	7 mmを超え 8 mm未満	6 mmを超え 7 mm以下	5 mmを超え 6 mm以下	4 mmを超え 5 mm以下	3 mmを超え 4 mm以下
12号試験片	30	28	27	26	24
5号試験片	25	24	22	20	19

5.2 へん平性　黒管は，11.4の試験を行い，管の壁にきず，割れを生じてはならない。この場合，平板間の距離は，管外径の2/3とする。

5.3 曲げ性　注文者は，呼び方50A以下の黒管に対して，へん平性に替えて曲げ性を指定することができる。曲げ性は，11.5の試験を行い，管の壁にきず，割れを生じてはならない。この場合の管は，外径の6倍の内側半径で90° に曲げる。

6. 亜鉛めっきの均一性　白管は，11.6の試験を行い，その亜鉛めっきの均一性試験における浸せき回数は，表4による。この場合，規定された操作を繰り返し，表4の回数に及んでも終止点に達してはならない。

表4　均一性試験

種類の記号	浸せき回数(毎回1分)
SGP	5

7. 水圧試験特性又は非破壊検査特性　黒管は，11.7の試験を行い，その水圧試験特性又は非破壊検査特性は，次のいずれかによる。いずれによるかは，注文者の指定によるが，注文者の指定がない場合は，製造業者の選択とする。

a) 水圧試験特性については，黒管は，2.5 MPaの水圧を加えたとき，これに耐え，漏れがあってはならない。

b) 非破壊検査特性については，黒管は，超音波探傷検査又は渦流検査のいずれかの非破壊検査を行い，JIS G 0582の探傷感度区分UE又はJIS G 0583の探傷感度区分EZの対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。

8. 寸法，質量及び寸法許容差　管の寸法，質量及び寸法許容差は，次による。

a) 黒管の寸法，質量及び寸法許容差は，表5による。

表5　寸法，質量及び寸法許容差

呼び方 A	呼び方 B	外径 mm	外径の許容差 テーパねじを切る管	外径の許容差 それ以外の管	厚さ mm	厚さの許容差	ソケットを含まない単位質量 kg/m
6	1/8	10.5	±0.5 mm	±0.5 mm	2.0	+規定しない −12.5 %	0.419
8	1/4	13.8	±0.5 mm	±0.5 mm	2.3		0.652
10	3/8	17.3	±0.5 mm	±0.5 mm	2.3		0.851
15	1/2	21.7	±0.5 mm	±0.5 mm	2.8		1.31
20	3/4	27.2	±0.5 mm	±0.5 mm	2.8		1.68
25	1	34.0	±0.5 mm	±0.5 mm	3.2		2.43
32	1 1/4	42.7	±0.5 mm	±0.5 mm	3.5		3.38
40	1 1/2	48.6	±0.5 mm	±0.5 mm	3.5		3.89
50	2	60.5	±0.5 mm	±1 %	3.8		5.31
65	2 1/2	76.3	±0.7 mm	±1 %	4.2		7.47
80	3	89.1	±0.8 mm	±1 %	4.2		8.79
90	3 1/2	101.6	±0.8 mm	±1 %	4.2		10.1
100	4	114.3	±0.8 mm	±1 %	4.5		12.2
125	5	139.8	±0.8 mm	±1 %	4.5		15.0
150	6	165.2	±0.8 mm	±1.6 mm	5.0		19.8
175	7	190.7	±0.9 mm	±1.6 mm	5.3		24.2
200	8	216.3	±1.0 mm	±0.8 %	5.8		30.1
225	9	241.8	±1.2 mm	±0.8 %	6.2		36.0
250	10	267.4	±1.3 mm	±0.8 %	6.6		42.4
300	12	318.5	±1.5 mm	±0.8 %	6.9		53.0
350	14	355.6	—	±0.8 %	7.9		67.7
400	16	406.4	—	±0.8 %	7.9		77.6
450	18	457.2	—	±0.8 %	7.9		87.5
500	20	508.0	—	±0.8 %	7.9		97.4

備考1. 呼び方は，A及びBのいずれかを用いる。Aによる場合にはA，Bによる場合にはBの符号を，それぞれの数字の後に付けて区分する。

2. 呼び方は，350A以上の管の外径の許容差は，周長測定によることができる。

この場合の許容差は，±0.5 %とする。

なお，外径の測定に周長を用いる場合の測定は，周長実測値又は実測値の換算外径のいずれによってもよい。いずれも同一許容差(±0.5 %)を適用する。ただし，外径(D)と周長(l)の相互換算は，次の式によって計算する。

$$l=\pi \cdot D$$

ここに，$\pi=3.1416$とする。

3. 手入部などの局所的な部分については，厚さの許容差が，表5を満足していることが確認できる場合は，表5の外径の許容差を適用しない。

4. 質量の数値は，1 cm^3の鋼を7.85 gとし，次の式によって計算し，JIS Z 8401によって有効数字を3けたに丸める。

$$W=0.02466t(D-t)$$

ここに，W：管の単位質量(kg/m)

t：管の厚さ(mm)

D：管の外径(mm)

b) 管1本の長さは，通常5 500 mm以上とする。ただし，注文者は，必要に応じて3 600 mm以上の長さを指定することができる。

9. **外観** 外観は，次による。

a) 管は，実用的にまっすぐで，その両端は，管軸に対して直角でなければならない。

b) 管の内外面は，仕上げ良好で，使用上有害な欠点があってはならない。特に白管の内外面は，実用的に滑らかでなければならない。

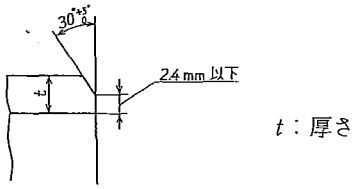
10. **製造方法** 製造方法は，次による。

a) 管は，鍛接又は電気抵抗溶接によって製造する。

b) 管は，製造のままとする。冷間仕上げした管は，製造後，焼きなましを行う。

c) 呼び方300A以下の管の両端は，ねじ付又はプレンエンドとし，呼び方350A以上の管は，プレンエンドとする。注文者の要求があるときは，ベベルエンド(1)に加工することができる。

注(1) ベベルエンドの形状は，特に指定がない限り，図1による。



t：厚さ

図1 ベベルエンドの形状

d) ねじ付管の場合には，両端にJIS B 0203のテーパねじ(2)を施し，その一端には，JIS B 2302又はJIS B 2301によるソケット1個をねじ込む。ソケットをねじ込まない一端には，ねじ保護環を付ける。

また，小径管では，この部分を他の適切な方法で保護することができる。ただし，注文者の指定あるときは，ソケットなしとすることができる。

注(2) テーパねじの検査は，JIS B 0253による。

e) 白管は，管及びソケットに，ねじ切り前に亜鉛めっきを行う。この場合，検査に合格した黒管及びソケットを，サンドブラスト，酸洗いなどによってよく清掃した後，溶融亜鉛めっき法によって亜鉛めっきを行う。

f) 亜鉛めっきに使用する亜鉛は，JIS H 2107の蒸留亜鉛地金1種又はこれと同等以上の品質をもつ亜鉛地金とする。

11. **試験**

11.1 **試験材の採り方及び試験片の数**

a) 引張試験，へん平試験又は曲げ試験及び亜鉛めっき試験の供試材の採り方，並びに試験片の数は，次による。引張試験及びへん平試験又は曲げ試験は，表6によって供試材を採取し，これから各々の試験片1個を採取する。

b) 水圧試験又は非破壊検査は，いずれかについて管1本ごとに行う。

c) 亜鉛めっきの均一性試験は，同一寸法の管500本又はその端数ごとに1本の供試材を採取し，これからJIS H 0401の4.(硫酸銅試験方法)によって一組(2個)を採取する。

11.2 **分析試験**

11.2.1 **分析試験** 分析試験の一般事項及び分析試料の採り方は，JIS G 0303の3.(化学成分)による。

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 15 年 11 月 20 日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一　㊞

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
FRPM 管	強化プラスチック複合管　内圧管　２種　φ1350 mm

承諾済
15.11.20
函館農業水利事業所





軽量・施工性に優れた強化プラスチック複合管

クボタFW-Mパイプ

〈圧力管路用〉

日本工業規格（JIS A5350）呼び径600～3000

強プラ管協会規格（FRPM K-111）呼び径600～3000

Kubota

美しい日本をつくろう。



さまざまな条件をクリアする優れた諸性能

性能および管種

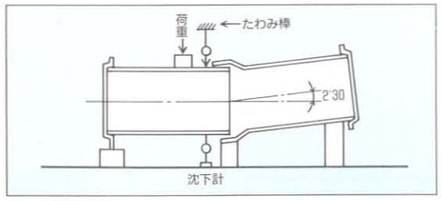
1.FW-Mパイプ(内圧管)の諸性能

項目		単位	数値
比重		—	2.0
ヤング率	1種	GN/m²{kgf/cm²}	21.6{220000}
	2種		19.6{200000}
	3種		16.7{170000}
	4種		15.2{155000}
	5種		14.7{150000}
曲げ強さ	1種	MN/m²{kgf/cm²}	284{2900}
	2種		279{2850}
	3種		255{2600}
	4種		226{2300}
	5種		216{2200}
ポアソン比		—	0.2~0.3
バコール硬さ		—	50~60
線膨張係数(周方向)		$^{\circ}C^{-1}$	約11×10⁻⁶
比熱		J/(kg·K){kcal/(kg·°C)}	837~1260{0.2~0.3}
熱伝導率		W/(m·K){kcal/(hr·m·°C)}	0.233~0.349{0.2~0.3}

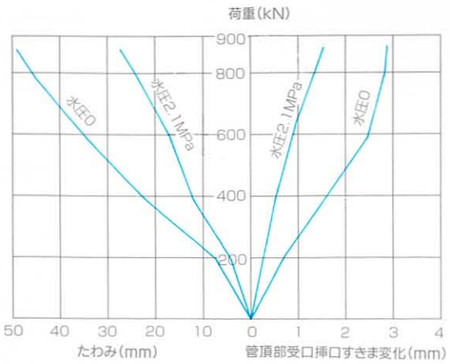
2.継手部の許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
600	4° 00′	1200	2° 50′	2200	2° 30′
700	4° 00′	1350	2° 40′	2400	2° 30′
800	4° 00′	1500	2° 30′	2600	2° 30′
900	3° 30′	1650	2° 30′	2800	2° 30′
1000	3° 30′	1800	2° 30′	3000	2° 30′
1100	3° 00′	2000	2° 30′		

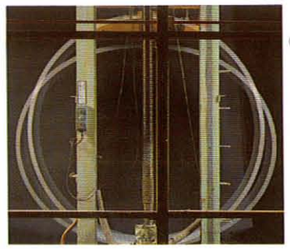
3.φ2000 2種管継手部曲げ偏心載荷試験

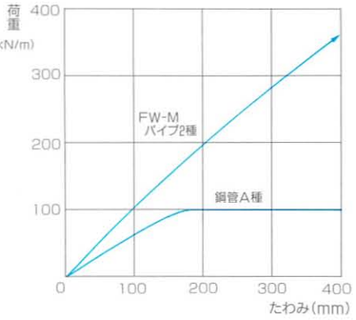






4.φ2800外圧試験





5.種類

単位:MPa{kgf/cm²}

管種	試験内圧	最大設計内圧
1種	2.6{27}	1.30{13.5}
2種	2.1{21}	1.05{10.5}
3種	1.4{14}	0.70{7.0}
4種	1.0{10}	0.50{5.0}
5種	0.5{5}	0.25{2.5}

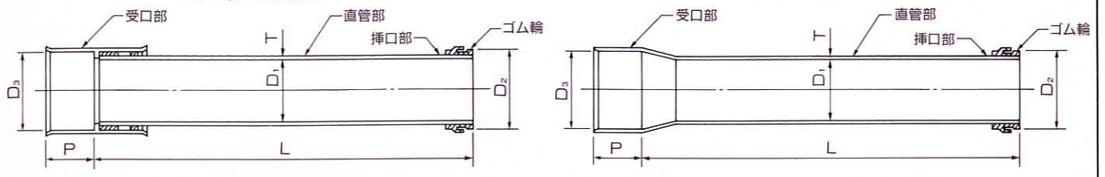
注) 1.最大設計内圧＝静水圧＋水撃圧
2.試験内圧＝最大設計内圧×2



豊富なサイズ群で幅広いニーズに対応

形状・寸法

B形（1、2、3、4、5種管）

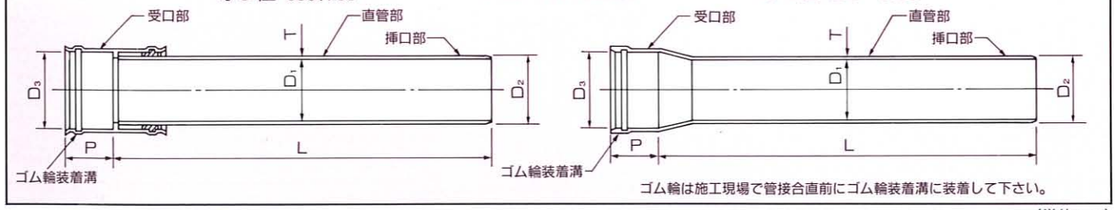


B形の1、2種は高外圧・低内圧(設計内圧0.70MPa{7.0kgf/cm²}以下)の個所でお使い下さい。

（単位：mm）

呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	P	有効長 L	※参考質量（kg／本） 4m管	6m管
600	12	600	645	646.5	200	4000 6000	202	298
700	14	700	749	750.5			274	404
800	16	800	856	857.5	220		359	529
900	18	900	960	961.5			454	669
1000	20	1000	1068	1069.5			563	830
1100	22	1100	1172	1173.5			682	1010
1200	24	1200	1276	1277.5			811	1200
1350	27	1350	1432	1433.5			1030	1520
1500	30	1500	1588	1589.5	250		1280	1880
1650	33	1650	1748	1749.5	300		1570	2300
1800	36	1800	1904	1905.5			1870	2740
2000	40	2000	2112	2113.5	330		2320	3390
2200	44	2200	2320	2321.5		4000	2810	—
2400	48	2400	2532	2533.5	400		3400	—
2600	52	2600	2740	2741.5			3990	—
2800	56	2800	2948	2949.5	430		—	—
3000	60	3000	3156	3157.5			—	—

T形（1、2種管）



ゴム輪は施工現場で管接合直前にゴム輪装着溝に装着して下さい。

（単位：mm）

呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	P	有効長 L	※参考質量（kg／本） 4m管	6m管
600	12	600	627	646.5	200	4000 6000	202	298
700	14	700	731	750.5			274	404
800	16	800	835	857.5	220		359	529
900	18	900	939	961.5			454	669
1000	20	1000	1043	1069.5			563	830
1100	22	1100	1147	1173.5			682	1010
1200	24	1200	1251	1277.5			811	1200
1350	27	1350	1407	1433.5			1030	1520
1500	30	1500	1563	1589.5	250		1280	1880
1650	33	1650	1721	1749.5	300		1570	2300
1800	36	1800	1877	1905.5			1870	2740
2000	40	2000	2085	2113.5	330		2320	3390
2200	44	2200	2293	2321.5		4000	2810	—
2400	48	2400	2502	2533.5	400		3400	—
2600	52	2600	2710	2741.5			3990	—
2800	56	2800	2918	2949.5	430		4660	—
3000	60	3000	3126	3157.5			5350	—

※参考質量とはJISにおける最小管厚の場合の質量です。

⚠注意

- 施工の際は安全な作業をしていただくために、クボタFW-Mパイプ「配管施工標準」「施工ハンドブック」を必ずお読みください。
- 残材は産業廃棄物（廃プラスチック）として処分してください。
- 水輸送用管路としての用途以外に使われる場合は、予め当社へご相談下さい。

株式会社クボタ 〈農水パイプ部〉

本　　社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東一丁目2-47 ☎06(6648)2379
東京本社 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町三丁目1-3 ☎03(3245)3100
北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西三丁目1-44 ☎011(214)3134
東北支社 〒980-0014 仙台市青葉区本町二丁目15-11 ☎022(267)8946
中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目22-8 ☎052(564)5141
中国支社 〒730-0011 広島市中区基町5-44 ☎082(225)5535
四国支社 〒760-0050 高松市亀井町2-1 ☎087(836)3927
九州支社 〒812-8691 福岡市博多区博多駅前三丁目2-8 ☎092(473)2570

本資料の記載事項は技術改良のため予告なく変更することがあります。

Cat. No.32.'01.11.1.IN. REX. P.

圧力管路用

クボタFW-Mパイプ製品規格

日本工業規格（JIS A5350-1991）
強化プラスチック複合管協会規格（K-111-1997）
〈呼び径600～3,000〉

平 成 12 年 10 月

株式会社クボタ

1．適用範囲

この規格は主として圧力管路に使用されるＦＷ-Ｍパイプ（以下、管という）について規定する。

2．種　　類

管の種類は、強さ及び形状によって表１のように区分する。

表１　種類

管　　種		形状による区分	
		Ｂ　　形(1) （呼び径）	Ｔ　　形 （呼び径）
強さによる区分 （内圧管）	１種	600～3,000	600～3,000
	２種		
	３種		—
	４種		
	５種		

注(1)　Ｂ形の１・２種は主として高外圧・低内圧の条件に適用し、Ｔ形は主として高内圧の条件に適用する

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
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値以上であること。

(2) **試験外圧**　7.2に規定する外圧試験を行い、試験体が表３に示す試験外圧値に耐えること。

表３　外圧強さ

（単位：kN/m）

呼び径	基準たわみ量 (mm)	基準たわみ外圧					試験外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種	1種	2種	3種	4種	5種
600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8	84.1	82.6	75.5	66.9	63.9
1,000	51	37.2	33.7	28.7	26.1	25.3	93.4	91.7	83.9	74.3	71.0
1,100	56	40.8	37.0	31.5	28.7	27.8	103	101	92.2	81.8	78.1
1,200	61	44.4	40.3	34.4	31.3	30.2	112	110	101	89.2	85.2
1,350	69	50.3	45.6	38.9	35.4	34.2	126	124	113	100	95.9
1,500	77	56.1	50.9	43.4	39.5	38.2	140	138	126	111	107
1,650	84	61.2	55.5	47.3	43.1	41.6	154	151	138	123	117
1,800	92	67.0	60.8	51.8	47.2	45.6	168	165	151	134	128
2,000	102	74.3	67.4	57.5	52.3	50.6	187	183	168	149	142
2,200	112	81.6	74.0	63.1	57.4	55.5	205	202	184	164	156
2,400	122	88.9	80.7	68.7	62.5	60.5	224	220	201	178	170
2,600	133	96.9	87.9	74.9	68.2	65.9	243	239	218	193	185
2,800	143	104	94.5	80.5	73.3	70.9	262	257	235	208	199
3,000	153	111	101	86.2	78.4	75.9	280	275	252	223	213

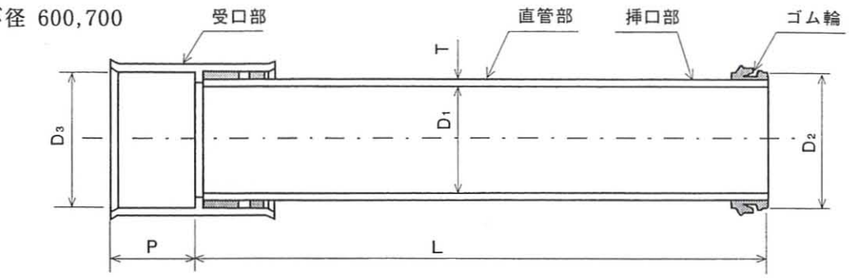
4．形状、寸法及び寸法の許容差

4．1　**形状及び寸法**　管の形状及び寸法は、**図１～２**に示す。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。

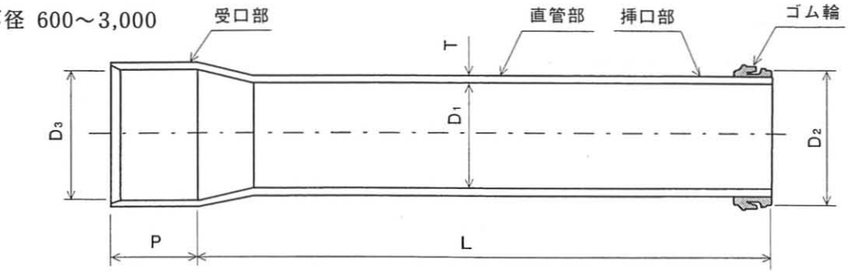
また、ゴム輪の形状及び寸法は、規定しない。

図１　B形

呼び径 600,700



呼び径 600～3,000



（単位：mm）

呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	P	有効長 L	参考質量(kg/本) 4m管	参考質量(kg/本) 6m管
600	12	600	645	646.5	200		202	298
700	14	700	749	750.5			274	404
800	16	800	856	857.5	220		359	529
900	18	900	960	961.5			454	669
1,000	20	1,000	1,068	1,069.5			563	830
1,100	22	1,100	1,172	1,173.5		4,000	682	1,010
1,200	24	1,200	1,276	1,277.5		6,000	811	1,200
1,350	27	1,350	1,432	1,433.5			1,030	1,520
1,500	30	1,500	1,588	1,589.5	250		1,280	1,880
1,650	33	1,650	1,748	1,749.5	300		1,570	2,300
1,800	36	1,800	1,904	1,905.5			1,870	2,740
2,000	40	2,000	2,112	2,113.5	330		2,320	3,390
2,200	44	2,200	2,320	2,321.5		4,000	2,810	—
2,400	48	2,400	2,532	2,533.5	400		3,400	—
2,600	52	2,600	2,740	2,741.5			3,990	—
2,800	56	2,800	2,948	2,949.5	430		4,660	—
3,000	60	3,000	3,156	3,157.5			5,350	—

《参　　考》

管の円周方向の曲げ剛性(EI値)を下表に示す。

(単位：kN･m²/m)

呼び径	1　種	2　種	3　種	4　種	5　種
600	3.110	2.822	2.405	2.189	2.117
700	4.939	4.482	3.819	3.476	3.361
800	7.373	6.690	5.700	5.188	5.018
900	10.50	9.526	8.116	7.387	7.144
1,000	14.40	13.07	11.13	10.13	9.800
1,100	19.17	17.39	14.82	13.49	13.04
1,200	24.88	22.58	19.24	17.51	16.93
1,350	35.43	32.15	27.39	24.93	24.11
1,500	48.60	44.10	37.58	34.20	33.08
1,650	64.69	58.70	50.01	45.52	44.02
1,800	83.98	76.20	64.93	59.10	57.15
2,000	115.2	104.5	89.07	81.07	78.40
2,200	153.3	139.1	118.5	107.9	104.4
2,400	199.1	180.6	153.9	140.1	135.5
2,600	253.1	229.7	195.7	178.1	172.2
2,800	316.1	286.8	244.4	222.4	215.1
3,000	388.8	352.8	300.6	273.6	264.6

農水・下水パイプ部
（ＦＲＰＭ管・ダクタイル管）
丸小野　剛史

株式会社クボタ
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. 03-3245-3101
FAX. 03-3245-3186

Kubota

再生紙使用

株式会社クボタ　農水・下水パイプ部

本資料についてのお問い合わせ先は次のとおりです。

本　　社	〒556-8601	大阪市浪速区敷津東一丁目2-47	☎06(6648)2379・2338
東京本社	〒103-8310	東京都中央区日本橋室町三丁目1-3	☎03(3245)3100・3103
北海道支社	〒060-0003	札幌市中央区北三条西三丁目1-44	☎011(214)3134・3137
東北支社	〒980-0014	仙台市青葉区本町二丁目15-11	☎022(267)8946・8947
中部支社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅三丁目22-8	☎052(564)5141・5142
中国支社	〒730-0011	広島市中区基町5-44	☎082(225) 5535
四国支社	〒760-0050	高松市亀井町2-1	☎087(836)3926・3927
九州支社	〒812-8691	福岡市博多区博多駅前三丁目2-8	☎092(473)2570・2573

本資料の記載事項は、技術改良のため予告なく変更することがあります。

改訂５版
'00.7-1

クボタFW-Mパイプ

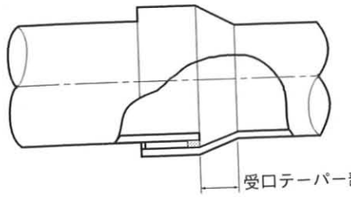
配 管 施 工 標 準

強化プラスチック複合管（FRPM管）
日本工業規格 JIS A5350/日本下水道協会規格 JSWAS K-2
土地改良事業計画設計基準対象管種
強プラ管協会規格 FRPM K-111, K-201

株式会社クボタ

6-10. 接合完了後の点検

呼び径600、700については挿口外面の標線位置を、呼び径800～3,000については管内で継手間隔を測定し、p.33の継手間隔管理基準に合致しているかを確認してください。但し、基準内でもp.35の許容曲げ角度を越えていないことを確認してください。なお、継手間隔の標準値となる受口テーパー部の長さ（C寸法）は以下の通りです。



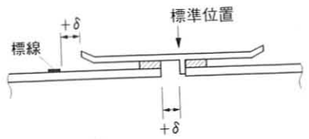
〈受口テーパー部の長さ＝C寸法〉　（単位：mm）

呼び径	カラー継手	ソケット継手(管製造番号の2文字目)※1			呼び径	ソケット継手(管製造番号の2文字目)※1	
		C	D	E		C	D
600	0	—	—	111	1,500	230	230
700	0	—	—	121	1,650	255	255
800	0	—	155	139	1,800	270	540
900	0	—	165	155	2,000	290	290
1,000	0	—	185	170	2,200	310	—
1,100	0	—	198	179	2,400	345	—
1,200	0	200	200	189	2,600	365	—
1,350	0	215	215	205	2,800	385	—
					3,000	405	—

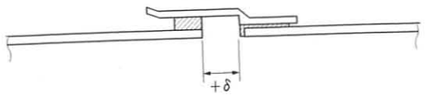
※1．ソケット継手の場合、呼び径によっては、管内面に記入した管製造番号（アルファベット2文字と4桁の数字）の2文字目が、C，D，Eのいずれか によってC寸法が異なりますので注意してください。

[例]
2200－QC0123
呼び径　管製造番号の2文字目

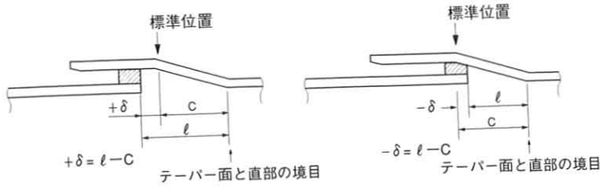
〈呼び径600，700のカラー継手の場合〉



〈呼び径800～1,350のカラー継手の場合〉

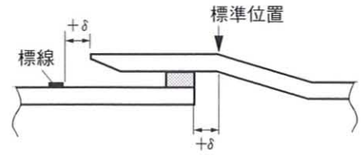


〈呼び径800～3,000のソケット継手の場合〉

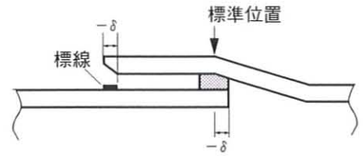


呼び径800以上の場合は、いずれも　を計測して、受口テーパー部長さ(C寸法)を差し引き、＋δ(または－δ)を求めます。標準位置に対して、抜け出し側を(＋)、入り込み側を(－)としています。

また、呼び径600、700のソケット継手の場合は、カラー継手と同様に、挿口外面の標線位置と受口端面の間隔を計測してください。



抜け出しの例



入り込みの例

なお、これらはB形管の場合を例示しましたが、T形管の場合でも同様にして計測してください。

〈継手間隔管理基準δ〉　（単位：mm）

呼び径	標準値	管理基準値※1		規格値※2			
				良質地盤		軟弱地盤	
600	0						
700	0						
800	0	+15	－10※3※4	+53	－52※3※4	+35	－34※3※4
900	0						
1,000	0						
1,100	0						
1,200	0	+20	－15※4	+53	－51※4	+35	－33※4
1,350	0						
1,500	0						
1,650	0						
1,800	0			+80	－77	+53	－50
2,000	0						
2,200	0			+95	－92	+63	－60
2,400	0	+25	－20				
2,600	0			+113	－110	+75	－72
2,800	0						
3,000	0			+128	－125	+85	－82

※1．管理基準値は接合時の値で、4箇所の平均値です。
※2．規格値は埋戻し後の値で、原則として4箇所のうち1箇所でもこの値を越えてはなりません。
※3．埋戻し後の測定は、原則として呼び径700mm以下では必要ありません。
※4．呼び径600～1,350のカラー継手の場合は、管理基準値・規格値とも－（マイナス）側は0です。

上記は、農林水産省構造改善局「土木工事施工管理基準」より抜粋したものです。

株式会社クボタ　農水・下水パイプ部

本資料についてのお問い合わせ先は次のとおりです。

本　　社	〒556-8601	大阪市浪速区敷津東一丁目2－47	☎06(6648)2338
東京本社	〒103-8310	東京都中央区日本橋室町三丁目1－3	☎03(3245)3103
北海道支社	〒060-0003	札幌市中央区北三条西三丁目1－44	☎011(214)3137
東北支社	〒980-0811	仙台市青葉区一番町四丁目6－1	☎022(267)8947
中部支社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅三丁目22－8	☎052(564)5141
中国支社	〒730-0011	広島市中区基町5－44	☎082(225)5535
四国支社	〒760-0050	高松市亀井町2－1	☎087(836)3927
九州支社	〒812-8691	福岡市博多区博多駅前三丁目2－8	☎092(473)2573

本資料の記載事項は、技術改良のため予告なく変更することがあります。

改訂7版

'00.6 5

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成15年11月19日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
粒度調整砕石	粒度調整砕石（Ｍ－３０）

承諾済
15.11.20
函館農業水利事業所

骨材試験成績報告書

種　別　M－30

工事名

施工会社

笠間砕石株式会社

本　　社　茨城県笠間市片庭２４８８
TEL　０２９６－７２－１１５６（代）
FAX　０２９６－７２－１２６７
第一工場　TEL　０２９６－７２－１２６６
第二工場　TEL　０２９６－７２－１８９５
配車室　TEL　０２９６－７２－１２６５
FAX　０２９６－７２－７７２５

茨土木指　NO,8

笠砕 発 第　　号

殿　笠間砕石株式会社
茨城県笠間市片庭2488

骨材試験結果は下記のとおりであります。

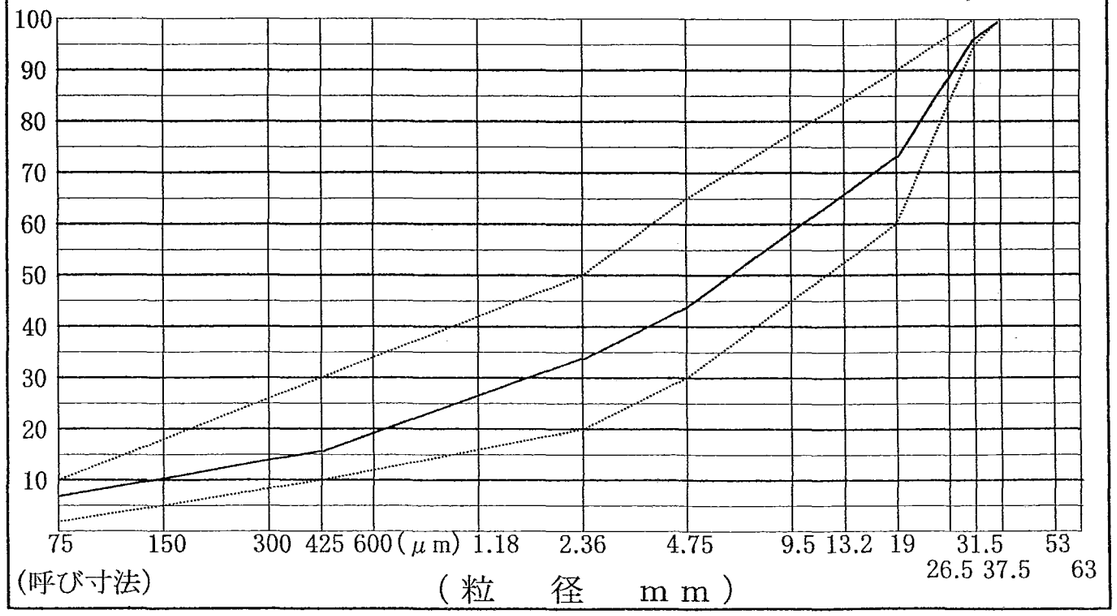
工事名	工事		
工事箇所	地内		
路線名			
骨材種別	M－30	試験年月日	15 年　10 月　4 日
調査名・目的	品質管理	試験者	福田公一

最大乾燥密度	2.276 ρdg/cm³
最適含水比	4.6 %
修正CBR	149 %
塑性指数(Ip)	N.P
密度	
吸水率	%
ロサンゼルスすりへり減量	%

粒径 mm	試料質量g	残留 %	加積通過%
37.5	0	0	100.0
31.5	296	3.8	96.2
19.	1806	23.3	72.9
4.75	2238	28.9	44.0
2.36	812	10.5	33.5
425	1422	18.3	15.2
75	622	8.0	7.2
>	560	7.2	
計	7756	100.0	

摘要……JIS粒度範囲

粒　度　曲　線



JIS A 1211　CBR試験　(乱した土の室内実験)　報告用紙

試験月日　15 年　9 月　29 日
検査目的　品質管理
工事番号
工事ヶ所
採取ヶ処　茨城県笠間市片庭
骨材種別　M-30
試験者　福田公一

試料の含水比　4.6 %
最適含水比　4.6 %
最大乾燥密度　2.276 ρdg/cm³
67回3層乾燥密度　ρdg/cm³
17回3層乾燥密度　ρdg/cm³
67回3層CBR　%
17回3層CBR　%
最大乾燥密度の95%修正CBR　149 %
最大乾燥密度の　% 〃 CBR　%

供試体の作成　(水浸)・非水浸

突固め回数	湿潤供試体+モールド質量g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 V cm³	湿潤密度 ρt g/cm³	乾燥密度 ρd g/cm³
92回 〃	9748	4595	5153	2209	2.333	2.230
42回 〃	9518	4615	4903	2209	2.220	2.122
17回 〃	9034	4259	4775	2209	2.162	2.067
67回 〃						

Wa　3506　　Wb　3375
Wb　3375　　Wc　534
Ww　131　　Ws　2841
W = 4.6 %

貫入量試験

貫入量mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	修正2.5貫入
荷重 KN	92回	3.70	8.81	13.41	17.69	22.94	46.61				
	42回	1.96	3.70	6.06	8.20	10.07	19.51				
	17回	1.52	2.83	4.38	5.64	7.13	12.37				
	67回										

C　B　R　　標準荷重　19.9 KN

	92回3層	42回3層	17回3層	67回3層
CBR %	234	98.0	62.2	

乾燥密度ＣＢＲ曲線図

調査名目的	品質管理
工事名	
工事ヶ所	

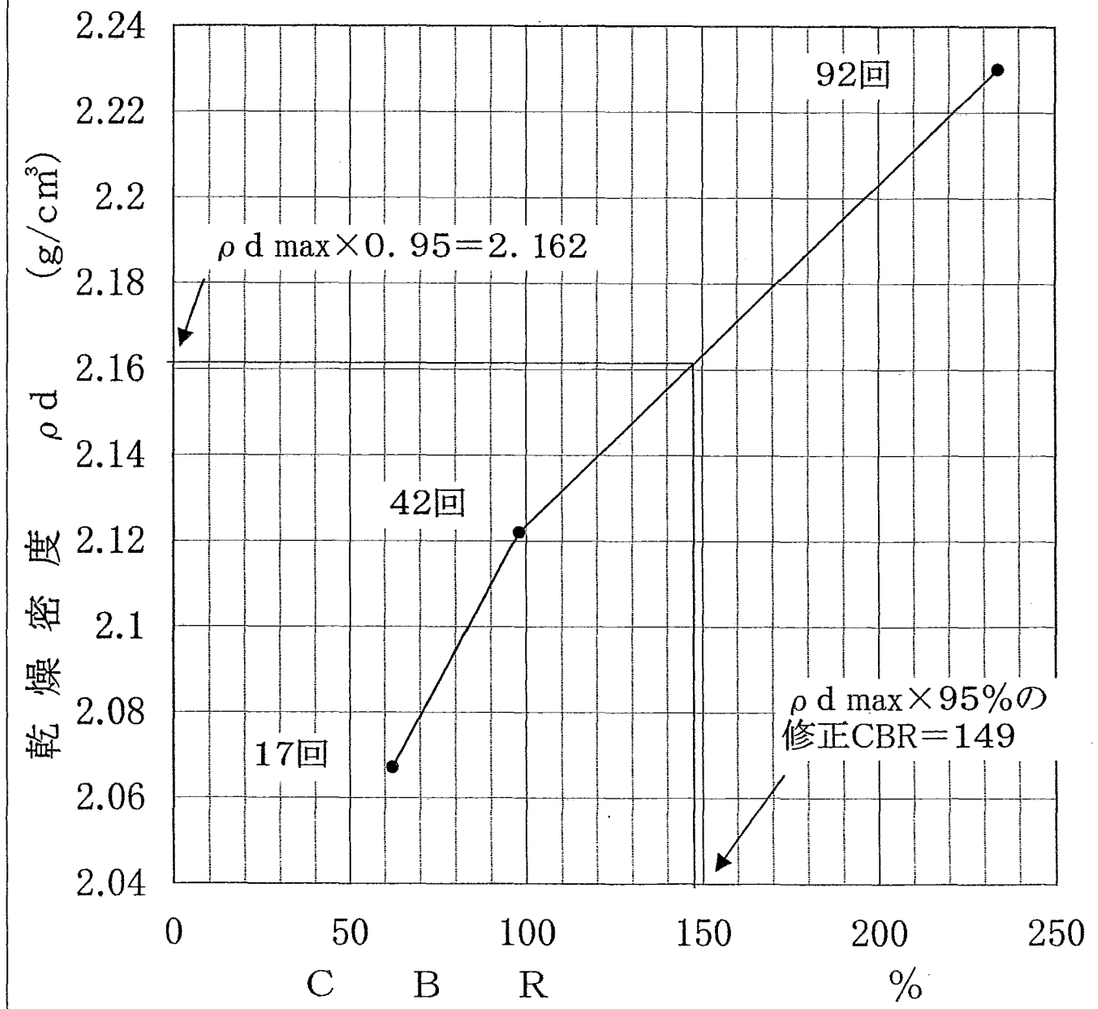
骨材種別	M-30
採取ヶ所	茨城県笠間市片庭

修正ＣＢＲ	
最大乾燥密度の95％	149％
〃 ％（所要の締固度に対応する）	％

乾燥密度CBR曲線

最大乾燥密度 ρd max　2.276　g/cm³

最適含水比 W　4.6　%



試験名	土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205
試験年月日	15年 9月 30日	天候
調査名・目的	品質管理	
骨材種別	M−30	
試験者	福田公一	

液性限界試験

1	2	3
落下回数 回	落下回数 回	落下回数 回
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %

4	5	6
落下回数 回	落下回数 回	落下回数 回
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %

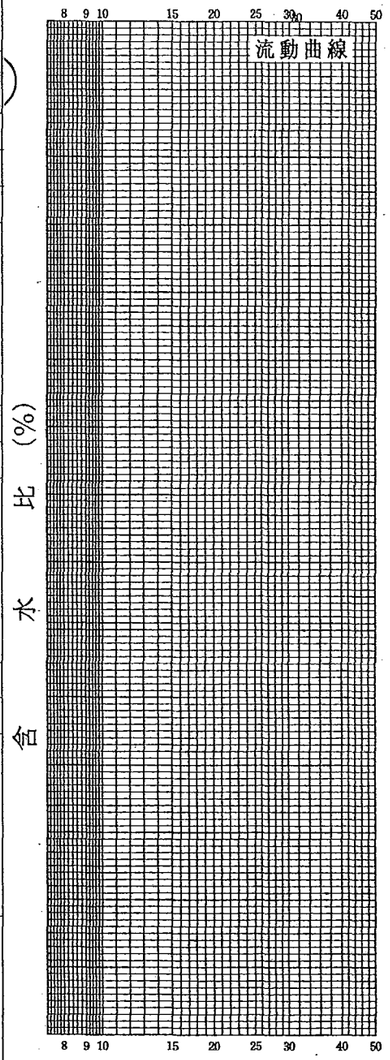
塑性限界試験

1	2	3
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %

液性限界　W_L =　N. P　%

塑性限界　W_P =　N. P　%

塑性指数　(I_P) =　N. P　%



備考　試料の調整方法などを記入する。

液性限界試験は落下回数
8回でズレ出し現象、測定不能

殿

納入仕様書

平成　　年　　月　　日



ヨツギ株式会社

寸法単位ｍｍ

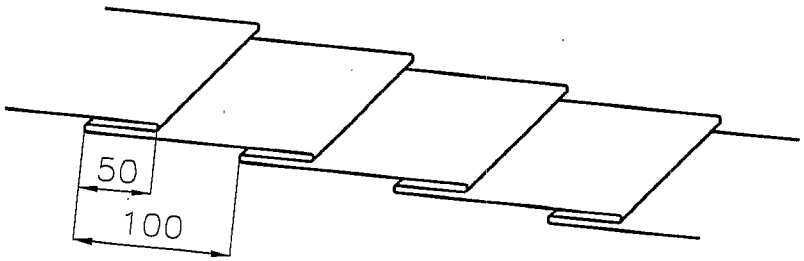
印刷表示図

農　業　用　水　管　注　意

この下に両総用水農業用水管あり、千葉県両総用水管理事務所　０４７５－５２－４１８６まで連絡願います。

注：上図は、折込前の状態とする。

折込構造図



備　考

1．折込倍率は、２倍とする。
2．色は、地色を黄とし、文字色を黒とする。
3．幅は、１５０ｍｍを標準寸法とする。
4．１巻の長さは、５０ｍを標準寸法とする。
5．文字は、フィルムに裏面印刷とする。
6．表示寸法は、標準寸法とする。
7．表示文字は、実際の字体とは多少異なります。

変更日	
15.8.22	THZZ0070より表示内容を変更した。

名称	セフティライン・W・１５０（両総用水農業用水管）	型番		分類	検図	製図	設計	依頼
日付	2003年 8月22日	図番	ＴＨＺＺ００７１	仕様図		東京（技） 富樫	——	東京（営） 前田
縮尺	NON	図面公差	——	原図サイズ	Ａ４	図法	——	ヨツギ株式会社

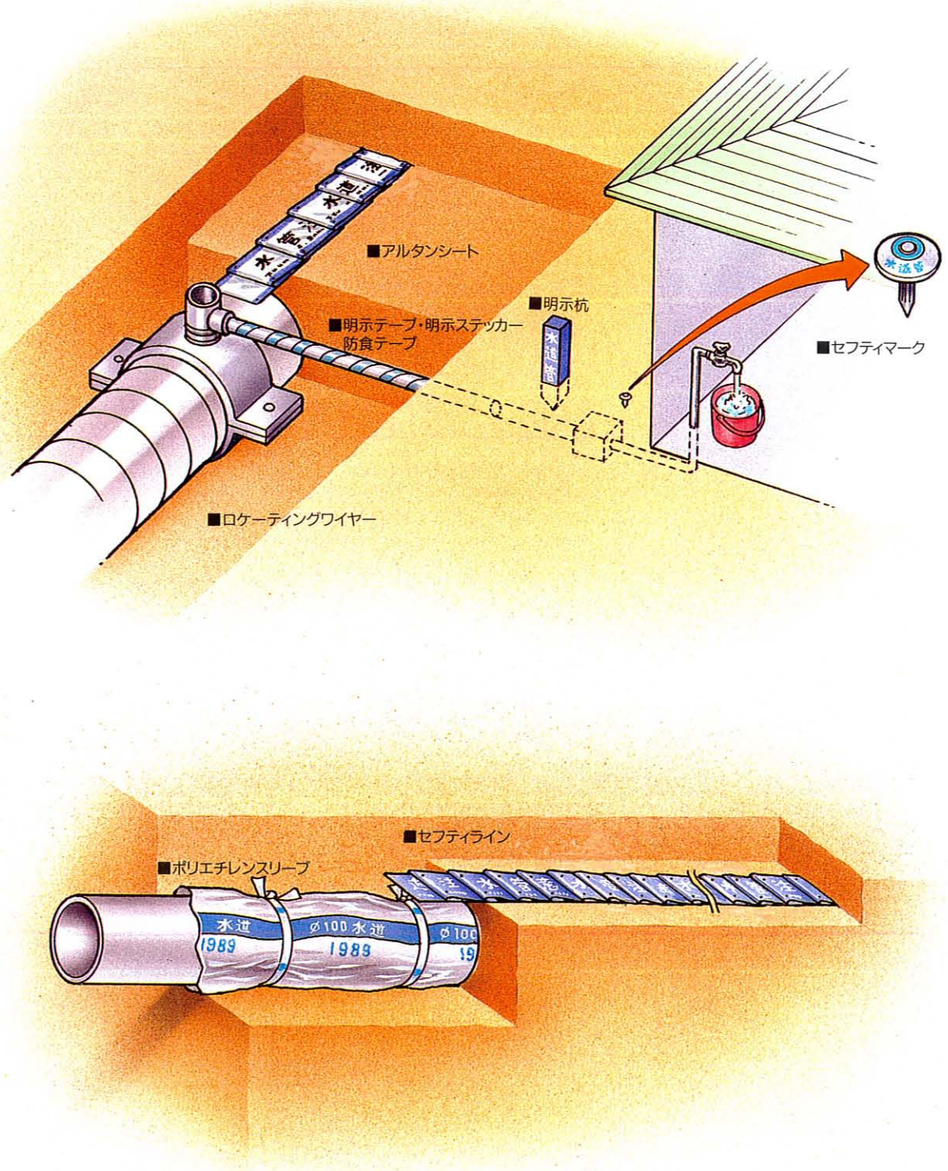
埋設用品カタログ



YOTSUGI

見えない地中で安全を支える
ヨツギの埋設工事用品

すぐれた機能性、高い信頼性、容易な使用性。
多彩な製品群で、地中埋設工事におけるさまざまな目的・用途にしっかりと応えます。



セフティライン

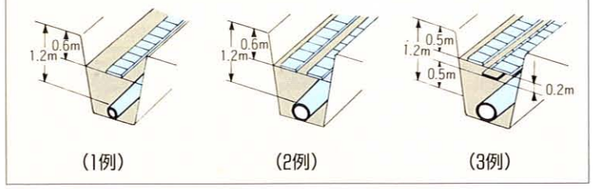


■耐 寒 性　脆化温度−70℃以下
■耐薬品性　20%硫酸、20%苛性ソーダ、20%塩酸、硫化水素飽和溶液、ガソリン他の浸漬試験に合格
■強　　度　ポリエチレン製クロス他（塩ビ製フィルムシートの6倍以上の強度）

掘削工事用機械の大型化に伴い、地下埋設物の損傷、切断事故が多発しています。こうした事故を防ぐため、ヨツギのセフティラインをご使用ください。地下埋設物と地表との中間に敷設することにより、掘削作業時にシートが表われ、埋設物の位置と種類を示して安全を守ります。また、パワーショベルなどで引掛けた時、折りたたみ部が解けて、破断することなく2〜3.5倍に延びます。

■敷設例

通常、埋設物の上部30〜60cmに敷設します。また、埋設管の管径などにより、2〜3枚を並行または深さを変えて敷設する方法もあります。



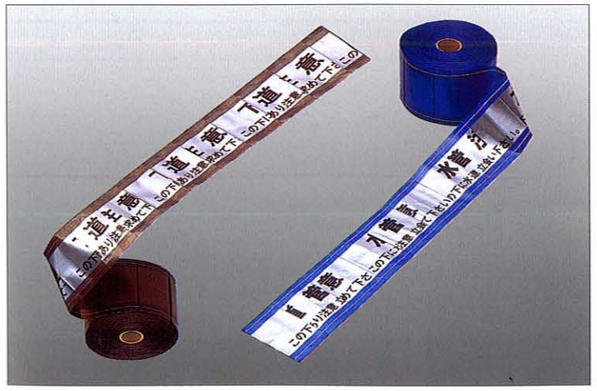
（1例）　（2例）　（3例）

■規格（一般品）

区分	種類（折込率）	印 刷 表 示
通信用	シングル、2倍、3.5倍	危険注意 この下に重要通信ケーブルあり
弱電用	シングル、2倍	危険注意 この下に弱電ケーブルあり
電気用（高圧）	シングル、2倍、3.5倍	危険注意 この下に高電圧ケーブルあり
電気用（低圧）	シングル、2倍、3.5倍	危険注意 この下に低圧電力ケーブルあり
水道用	シングル、2倍	水道管注意 この下に水道管あり注意、立会いを求めてください
下水道用	シングル、2倍	下水道管注意 この下に下水道管あり注意、立会いを求めてください
ガス用	シングル、2倍	この下にガス管あり注意 この下にガス管あり注意、立会いを求めてください
工業用水管用	2倍	工業用水管注意 この下に工業用水管あり、立会いを求めてください
油送管用	2倍	油送管注意 この下に油送管あり、立会いを求めてください
農業用水管用	2倍	農業用水管注意 この下に農業用水管あり、立会いを求めてください
消火管用	2倍	消火管注意 この下に消火管あり、立会いを求めてください

※標準巾 150mm（各50m巻）
※省庁、自治体及びNTT、JR、電力会社殿等の別注品については係員にお問い合わせください。

アルタンシート

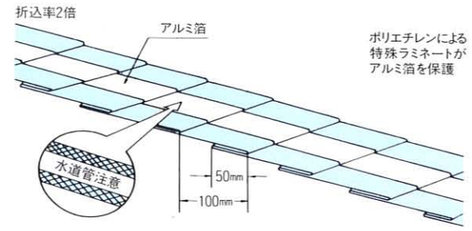


セフティラインの姉妹品・アルタンシートは、標識シートの機能とともに、探知機により地表から埋設物の位置をキャッチすることも可能な、画期的製品です。

●現場での性能テスト（誘導法による）

アルタンシート 埋設深度	アルタンシート 埋設距離	アルタンシート 探知結果
30cm〜90cm	10m〜90m	探知可能

ガス用、上水道用、下水道用、工業用水用、農業用水用があります。

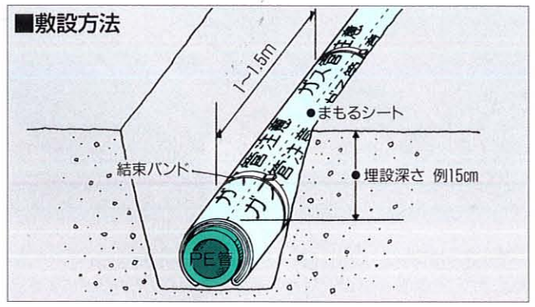


まもるシート(PE管防護シート)



PE管(灯外内管など)に巻き付けて敷設し、スコップなどによる外力でPE管に傷が付くことを防止します。このシートの使用で埋設の深さを従来の½程度浅くできるため、掘削作業者の疲労も半減し、掘削土を置くスペースの確保も容易になります。以上の特長から配管のPE化が促進され、工事費のコストダウンにつながります。

■敷設方法



■仕様・寸法

品番	GS-211	GS-217
対象管	25A・30A共用	50A・75A共用
厚さ(mm)	2.0以下(継ぎ部分を除く)	
幅(mm)	110	170
長さ(mm)	45	

■梱包形態

品番	GS-211	GS-217
1梱包の数	3巻	2巻
1巻の重量	約3.5kg	約5.3kg
1巻の巻き幅	約31cm	

スコッチレーン



水道・ガス等の工事の際、他工事による掘削事故防止のため、埋設位置を表示するステッカーです。従来スプレー等で表示されていましたが、街の美観を損ねるため、開発されたものです。

緊急用飲料水袋

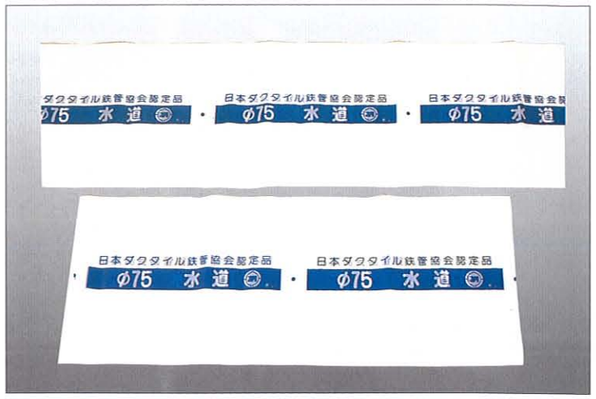


あらゆる災害に対して給水車の常備・緊急水源の確保などの手段を講じられていますが、飲料水を運搬・保存する容器の確保も大切です。緊急用飲料水袋は、ポリタンクなどに比べて場所をとらず、取っ手が付いて持ち運びに便利です。

仕　様

■容　量　10ℓ
■寸　法　0.6×550×410(mm)
■1ケース　200枚入りです。

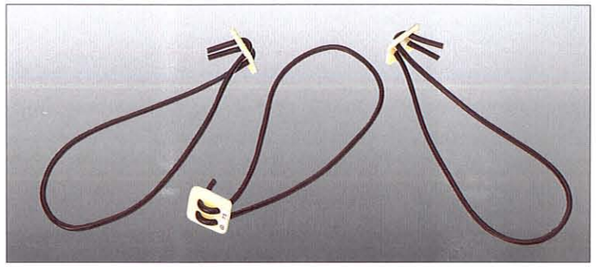
ポリエチレンスリーブYS-630



埋設管の防食対策には、ヨツギのポリエチレンスリーブを御使用ください。スリーブの外観は均質で、泡、フィッシュアイ、異物混入などもなく、また、耐薬品性に優れ、バクテリアなどにより腐食いたしません。日本ダクタイル鉄管協会の認定基準および審査合格品です。

呼び径	寸法(mm) 内径	折り径	厚さ	長さ	備考(梱包数量、枚)
50	191	300	0.2	4,000	20(25)
75	248	390	〃	5,000	20
100	286	450	〃	〃	〃
150	350	550	〃	6,000	〃
200	414	650	〃	〃	15
250	446	700	〃	〃	〃
300	509	800	〃	7,000	10
350	573	900	〃	〃	〃
400	637	1,000	〃	〃	〃
450	700	1,100	〃	〃	5
500	732	1,150	〃	7,500	〃
600	859	1,350	〃	〃	〃
700	955	1,500	〃	〃	〃
800	1,114	1,750	〃	〃	〃
900	1,210	1,900	〃	〃	〃

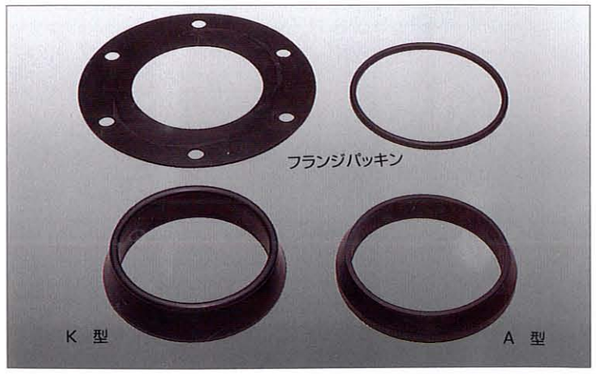
ポリエチレンスリーブ固定用ゴムバンド



日本ダクタイル鉄管協会の認定基準に適合し、かつ認定審査に合格した工場で製造されたスリーブの表示(この表示がないものは認定審査合格品ではありません。)

作業は簡単で使用法はワンタッチ、雨天や水場でもOKです。エチレン・プロピレン・ジエン類の共重合体(EPR)の良質なものを使用しています。日本ダクタイル鉄管協会の審査合格品です。

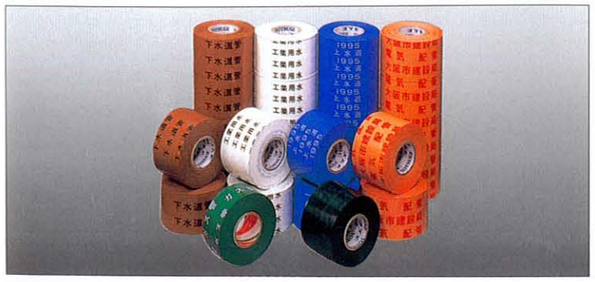
水道用ゴム輪・フランジパッキン



日本水道協会検査工場で製造された検査合格品です。

呼び径 φ	A型ゴム輪	K型ゴム輪	全面上水FP検査品	フランジPK GF形1号
50			○	
75	○	○	○	○
100	○	○	○	○
150	○	○	○	○
200	○	○	○	○
250	○	○	○	○
300	○	○	○	○
350	○	○	○	○
400		○	○	○
450		○	○	○
500		○	○	○
600		○	○	○
700		○		
800		○		
900		○		

管路巻付テープ



管路巻付テープは、直接埋設物に巻き付けて表示し、管路の識別を明確にします。材質はビニール。

仕様(mm)巾×1巻の長さ	名称	型式品番	色	備考
50×20M	上水道用	YS-682-1-22	青	1箱100巻入り 印刷表示 上水道1999 1999上水道(白文字西洋歴年)
30×20M	上水道用	YS-682-1-21	青	1箱100巻入り 印刷表示 上水道1999 1999上水道(白文字西洋歴年)
50×20M	下水道用	YS-683-1-12	茶	1箱100巻入り
50×20M	工業用水用	YS-684-1-12	白	1箱100巻入り
30×20M	ガス用	YS-681-1-21	緑	1箱100巻入り

※各ガス会社、市水道局仕様のネーム入りテープの製作も致します。
最少ロット500巻より、御注文をうけたまわります。
但し、製作時に20%前後の増減が出きますので、予め御承知ください。

YSロケーティングワイヤー

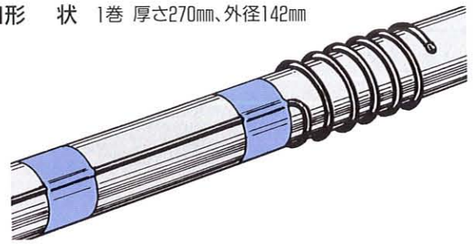


ビニール、ポリエチレンなど非金属埋設管は地表からの探知が困難です。ロケーティングワイヤーを管路に密着させることで、埋設管の位置・深度の探知が容易にできるため掘削時の事故防止に威力を発揮。耐久性にもすぐれ、敷設後のメンテナンスを省力化します。

☆当社製品の埋設表示シート(セフティライン)との併用で、より完全な事故防止を実現します。

仕　様

■寸　法　被覆外径 4.4㎜×100m巻
■入　数　1ケースに6巻入り
　　1ケースにキャップ120個入り
■形　状　1巻 厚さ270㎜、外径142㎜

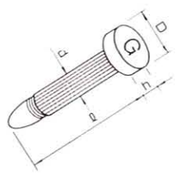


セフティマーク



※御要望に応じて、指定ネーム入りも製作致します。(別注品)
(1ロット1,000個)

●セフティマーク・1型(YS-640G-1)



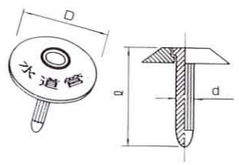
丈夫で見分けやすく、主として、道路上での明示に適しています。

(サイズ:㎜)

D	d	h	Q	重量(g)	梱包単位(ケ)
24	10	7	70	50	50

材質/特殊鋼

●セフティマーク・セパレート型(YS-640-2)



打ち込み易く、しかも軽量で、主として、引込口の明示に適しています。

(サイズ:㎜)

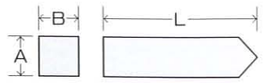
D	d	h	Q	重量(g)	梱包単位(ケ)
30	5.5	5	30	10	100

材質/アルミ合金

明示杭



コンクリートなどに比べて軽く、しかも耐久性や埋設状態を堅固に維持することにもすぐれています。



(サイズ:㎜)

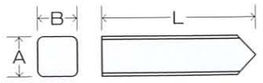
A	B	L	梱包単位(本)
45	45	600	20

※ネーム入り別注品も製作致します。(1ロット500本)

ガス管明示杭(リサイクル、エコマーク付き)



ガス用ポリエチレン管の廃材をリサイクルした明示杭です。



(サイズ:㎜)

A	B	L	梱包単位(本)
45	45	600	20

小型埋設物探知器MT-05A



■仕　様

項目		仕様	備考
受信器	電源	006P×1個	9V
	ブザー	断続音	
	表示方法	液晶表示 16文字×1行	
	感度調整	3段階切替	手動式
	外形寸法	220×100×70(㎜)	
	スピーカー	防滴スピーカー	直径36㎜
	使用時間	連続使用約5時間	アルカリ電池使用時
	使用温度	−10℃〜50℃	
	重量	約480g	電池含む
送信器	電源	006P×1個	9V
	送信周波数	約380kHz	
	送信出力	100mW	
	外形寸法	220×100×70(㎜)	
	使用時間	連続使用約10時間	アルカリ電池使用時
	使用温度	−10℃〜50℃	
	重量	約330g	電池含む
アンテナ棒	アンテナ方式	バーアンテナ	
	感度調整	無段階切り替え	
	外形寸法	860×150×100(㎜)	縮小時580×150×100(㎜)
	重量	約550g	
コード		1.2m(クリップ付き)	赤色
		1.2m	黒色
材質	本体	ABS	
	表示窓	アクリル	

直接法タイプ埋設物探知器MP-98/MP-95





ロケーティングワイヤーや金属管を的確に探知します。軽量・コンパクトで持ち運びしやすく、送信器は1スイッチ、受信器は2スイッチのみの簡単操作。液晶表示とブザー音の2つの方法で、埋設位置の確認ができます。バッテリーチェック機能があり、電池交換時期がわかります。

■仕　様

項目		MP-98	MP-95
受信器+アンテナ	電源	006P×1個	
	表示方法	液晶表示16文字×1行	
	感度調整	5段階切替(手動式および自動式)	5段階切替(手動式)
	外形寸法	920×300×120(㎜)	300×100×70(㎜)
	使用時間	連続使用 約5時間	
	重量	約2kg	約500g
	アンテナ方式	バーアンテナ	
送信器	電源	006P×1個	
	送信周波数	約380kHz	
	送信出力	100mW	
	外形寸法	220×100×70(㎜)	
	使用時間	連続使用約8時間	
	重量	約330g	
コード		1.2m(クリップ付き)	
機能	オート感度モード	○	×
	バッテリーチェック(受信器)	○ 随時表示	○ 電源投入時表示
	深度測定	○	×
	専用収納ケース	○	△(別売)

■営業品目

防災用品

●電気用手袋・電気用長靴・絶縁衣
高圧・低圧絶縁ゴム手袋、絶縁ゴム長靴、絶縁衣、絶縁ズボン、低圧用ウレタン手袋、保護革手袋、耐電帽子、腕カバー

●プラスチックシート・ゴムシート
高圧プラスチックシート、低圧ビニールシート、絶縁ゴムシート、二つ折りゴムシート、ポールシート、万能シートカバー、トランスシート、引留カバー、縁廻りシートカバー

●その他防具類・一般
高圧絶縁ゴム管、アームカバー、ピン碍子カバー、フロシキシールド、エンドキャップ、シートクリップ、耐電ゴムシート、縁廻りゴム管、アースターミナルカバー

●ポリ管
ポリ管、ジャバラポリ管、ケーブル防護カバー、難燃性防護管

●標識類・工具類・収納袋類
電柱標識板、作業用注意旗、ケーブルカッター、作業用工具類、支線ガード、スライドバー、区画ネット、スコッチコーン、グランドシート、工具袋、防具収納バッグ、保護具収納バッグ

●セフティライン・ポリエチレンスリーブ
セフティライン、管路巻付テープ、アルタンシート、ポリエチレンスリーブ

省力化用品

●アイビーガード
タイプ―― 黒

●プラスチック階段(ハイプラステップ)

●センサーバード、しゃべっ太郎

●直接法タイプ埋設物探知機 MP-98/MP-95/MT-05A

その他

●各種工業用ゴム成型品・プラスチック成型品
ゴム製品全般、ゴム成型品、ゴム板類、合成樹脂製品全般、水道用ゴム輪フランジパッキン

●ゴムホース類
ガソリンホース、超高圧用油圧ホース、エアーホース、サクションホース、ウォーターホース、サンドブラストホース、各種ビニールホース、ヒットホース、その他各種ホース全般

- 製品の仕様は、改良・改善の為、お客様に断りなく変更する場合がございます。
- このカタログは、都合上お客様に断りなく改訂する場合がございます。ご了承ください。

ヨツギ株式会社

本　　社　〒550-0012 大阪府大阪市西区立売堀4-5-21
大阪支店　TEL(06)6532-0161　FAX(06)6533-6698
東京支店　〒104-0031 東京都中央区京橋2-6-13
TEL(03)3563-5611　FAX(03)3563-5617
名古屋支店　〒461-0001 愛知県名古屋市東区泉3-28-8
TEL(052)931-2551　FAX(052)931-5794
広島支店　〒730-0813 広島県広島市中区住吉町19-10
TEL(082)247-2678　FAX(082)244-3080
九州支店　〒815-0082 福岡県福岡市南区大楠3-4-7
TEL(092)526-6111　FAX(092)526-6155
仙台営業所　〒983-0044 宮城県仙台市宮城野区宮千代3-9-2
TEL(022)235-0288　FAX(022)235-0291
横浜営業所　〒235-0016 神奈川県横浜市磯子区磯子3-4-5
TEL(045)754-1781　FAX(045)754-5781
北関東営業所　〒330-0032 埼玉県さいたま市今羽町200-1
TEL(048)653-0999　FAX(048)653-1030
北陸営業所　〒939-8206 富山県富山市布瀬本町12-12
TEL(076)493-7767　FAX(076)493-7769
岡山営業所　〒700-0921 岡山県岡山市東古松5-7-10 サンライフ福成ビル1F
TEL(086)231-5025　FAX(086)231-2336
四国営業所　〒760-0007 香川県高松市中央町1-26 藤沢ビル1F
TEL(087)835-0801　FAX(087)835-1061
山陰出張所　〒683-0845 鳥取県米子市旗ヶ崎2-10-8
TEL(0859)23-1707　FAX(0859)23-1827
東大阪工場　〒578-0901 大阪府東大阪市加納8-8-34
TEL(072)872-0822　FAX(072)874-4423

代理店

担当者

平成14年7月現在

平成　　年　　月　　日

御中

大阪市西区新町１丁目４番２４号
株式会社テザック

御使用承認願

下記、弊社製品をご使用頂きたく御承認お願い申し上げます。

記

製品名　：テマリンＰＰシート

工事名　：

施工場所　：

施工者　：

テマリンＰＰシートの性能表

	試験法	#1212	#1414	#1616	#300	強力 #1313	強力 #1513
引張強さ (kg/巾5cm)	JIS-L-1096	タテ110	120	130	120	190	260
		ヨコ 92	100	120	110	170	250
伸度 (%)	JIS-L-1096	タテ 22	21	21	21	18	20
		ヨコ 16	17	16	17	12	15
引裂強力 (kg)	JIS-L-1096	タテ 28	30	30	30	48	70
		ヨコ 23	26	28	26	45	65
厚み (mm)	JIS-L-1096	0.37	0.38	0.43	0.39	0.61	0.75
重量 (g／㎡)		108	125	144	137	201	294

（注：数値は平均測定で保証値ではありません）

NO. 04297－1　　JTWIF

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 #1212

試 験 項 目　引張強さ　他

平成１４年　４月　８日提出の試料に対する試験結果は、下記の通りです。

平成１４年　４月１２日

財団法人　日本繊維製品卸[illegible]
東[illegible]

記

試　験　項　目	試　験　結　果	試　験　方　法
引　張　強　さ　N (kgf)	たて　1177　(120) よこ　964　(98.3)	JIS L 1096 試料幅　:5cm つかみ間隔　:20cm 引張速度　:20cm/min
伸　び　率　(%)	たて　21.3 よこ　19.7	
厚　さ　(mm)	0.40	JIS L 1096
透　水　係　数　(cm/sec)	8.0×10^{-3}	JIS A 1218

提　出　試　料

JT:

試験成績表

種　別　　(山　砂)

工事名

施工会社

北総資材有限会社

〒 287-0022

千葉県佐原市九美上３１－２番地

TEL (0478) 59-1310
FAX (0478) 59-1189

奥書証明書

北海道村市　　殿

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　理事長

受付番号：　04149

発送番号：　04466

受付番号	04149	1/1

JIS A 1204

土のふるい分け試験成績表

受付年月日　平成 15 年 09 月 22 日	試験年月日　平成 15 年 09 月 29 日
試料番号	
分類名　砂	分類記号　{S}

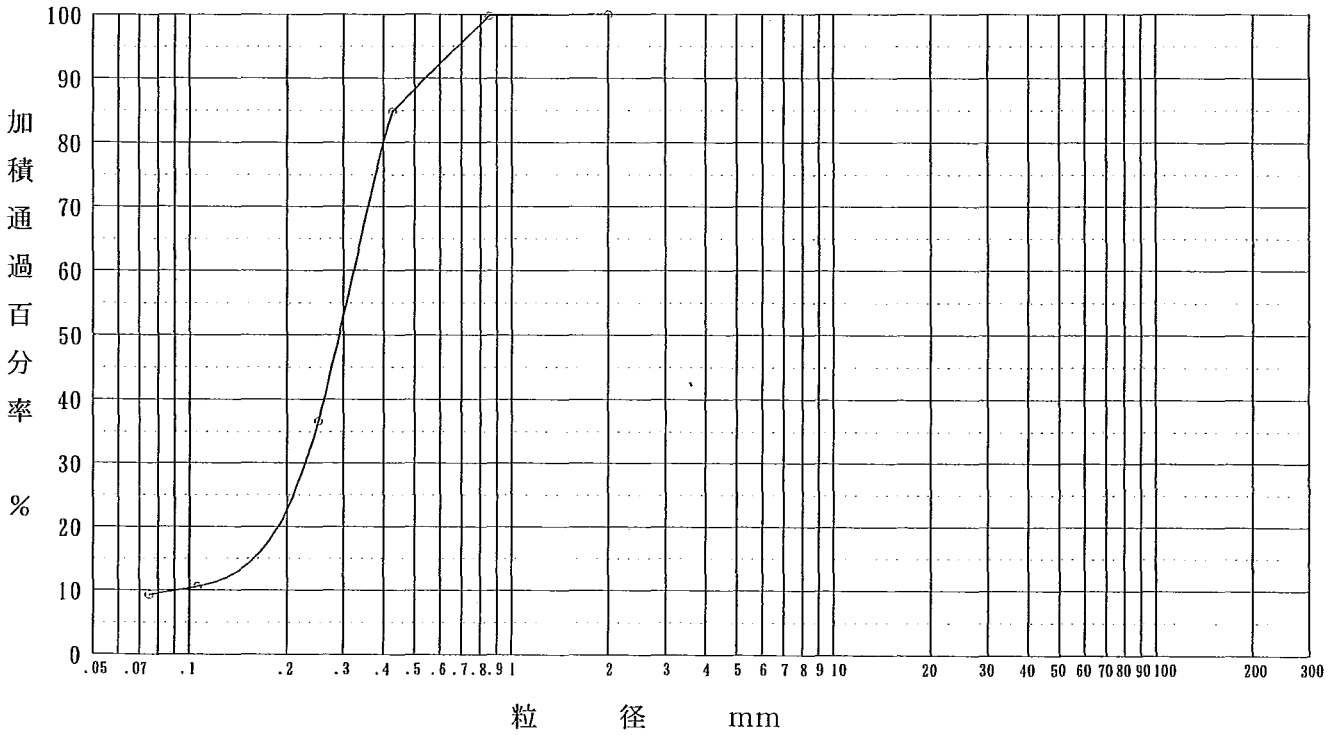
粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
26.5		
19		
9.5		
4.75		
2	0.0	100.0
0.85	0.2	99.8
0.425	15.0	84.8
0.25	48.2	36.6
0.106	26.0	10.6
0.075	1.3	9.3
>	9.3	
計	100	

礫分 0%

シルト分 9.3%

最大粒径　mm	2
60%粒径　mm	0.32
50%粒径　mm	0.29
30%粒径　mm	0.23
10%粒径　mm	0.092
均等係数　Uc	3.5
曲率係数　Uc'	1.8

粒度曲線



0.075	0.25	0.85	2	4.75	19	75	
シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石

試験者	井上 幸雄

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	04149	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

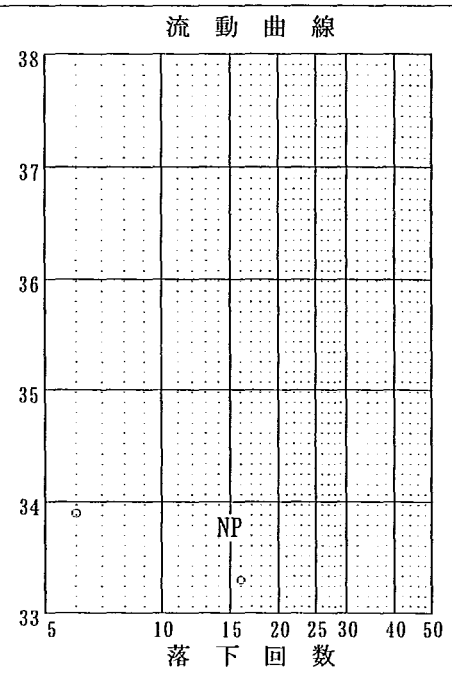
受付年月日	平成 15 年 09 月 22 日	試験年月日	平成 15 年 10 月 02 日

試料名 又は 試料状態　砂

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	16(すべり)	33.3		塑性限界不可能
2	6(すべり)	33.9		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

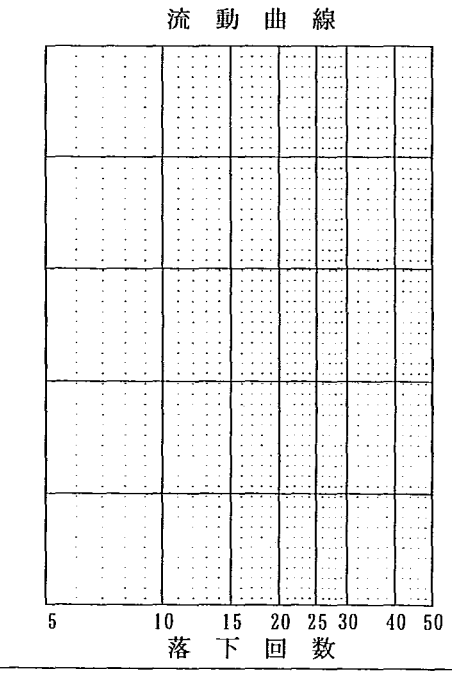


試料名 又は 試料状態

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	

備考



試験者	井上 幸雄

財団法人　茨城県建設技術管理センター

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	04149 - 1/3

調査件名　　試験年月日　平成 15 年 10 月 01 日

試料番号（深さ）　　試験者　井上 幸雄

試験方法		E－b	土質名称	砂			
試料の準備方法		乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15.0
試料の使用方法		非繰り返し法	落下高さ cm	45		高さ 1) cm	12.5
含水比	試料分取後 W0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
	乾燥処理後 W1 %	10.2	突固め層数 層	3		質量 m12) g	3970

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m2 g		7809	7968	8151	8280
湿潤密度 ρt g/cm³		1.738	1.810	1.893	1.951
平均含水比 w %		10.2	12.4	14.6	16.8
乾燥密度 ρd g/cm³		1.577	1.610	1.652	1.670
含水比	容器 No.				
	ma g	4446	4615	4696	4990
	mb g	4093	4180	4165	4374
	mc g	633	669	526	711
	W %	10.2	12.4	14.6	16.8
含水比	容器 No.				
	ma g				
	mb g				
	mc g				
	W %				

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m2 g		8201			
湿潤密度 ρt g/cm³		1.915			
平均含水比 W %		19.1			
乾燥密度 ρd g/cm³		1.608			
含水比	容器 No.				
	ma g	4921			
	mb g	4248			
	mc g	733			
	W %	19.1			
含水比	容器 No.				
	ma g				
	mb g				
	mc g				
	W %				

特記事項

湿潤密度平均　1.861 g/cm³

乾燥密度平均　1.638 g/cm³

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し引く。

2) ~~モールドの質量は底板を含む。~~

$$\rho d = \frac{\rho t}{1+w/100}$$

受付番号	04149	2/3

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 15 年 09 月 22 日	試験年月日	平成 15 年 10 月 06 日

試料名又は試料状態
砂

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	１６．３ %
最適含水比	１６．４ %
最大乾燥密度	１．６７１ g/cm³
最大乾燥密度の95%修正ＣＢＲ	１５．９ %

供試体作製

突固め回数	湿潤+ﾓｰﾙﾄﾞ質量 g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 cm³	湿潤密度 ρt g/cm³	乾燥密度 ρd g/cm³
９２回３層	８２５５	３９７０	４２８５	２２０９	１．９４０	１．６６８
４２回３層	８０２３	３９９７	４０２６	２２０９	１．８２３	１．５６７
１７回３層	７７２２	３９９４	３７２８	２２０９	１．６８８	１．４５１
回３層						

含水比測定

ma	3669	mb	3254	mc	703	w=	16.3	%
ma		mb		mc		w=		%

平均含水比 16.3 %

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	９２回	0.51	1.02	1.53	2.07	2.53	4.55	6.02	
	４２回	0.34	0.64	0.94	1.24	1.54	2.83	3.79	
	１７回	0.28	0.45	0.63	0.76	0.89	1.44	1.87	
	回								

ＣＢＲ　　標準荷重 19.9 kN

ＣＢＲ %	９２回３層	４２回３層	１７回３層	回３層
	２２．９ %	１４．２ %	７．２ %	%

備 考

試験者	井上 幸雄

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	04149	3/3

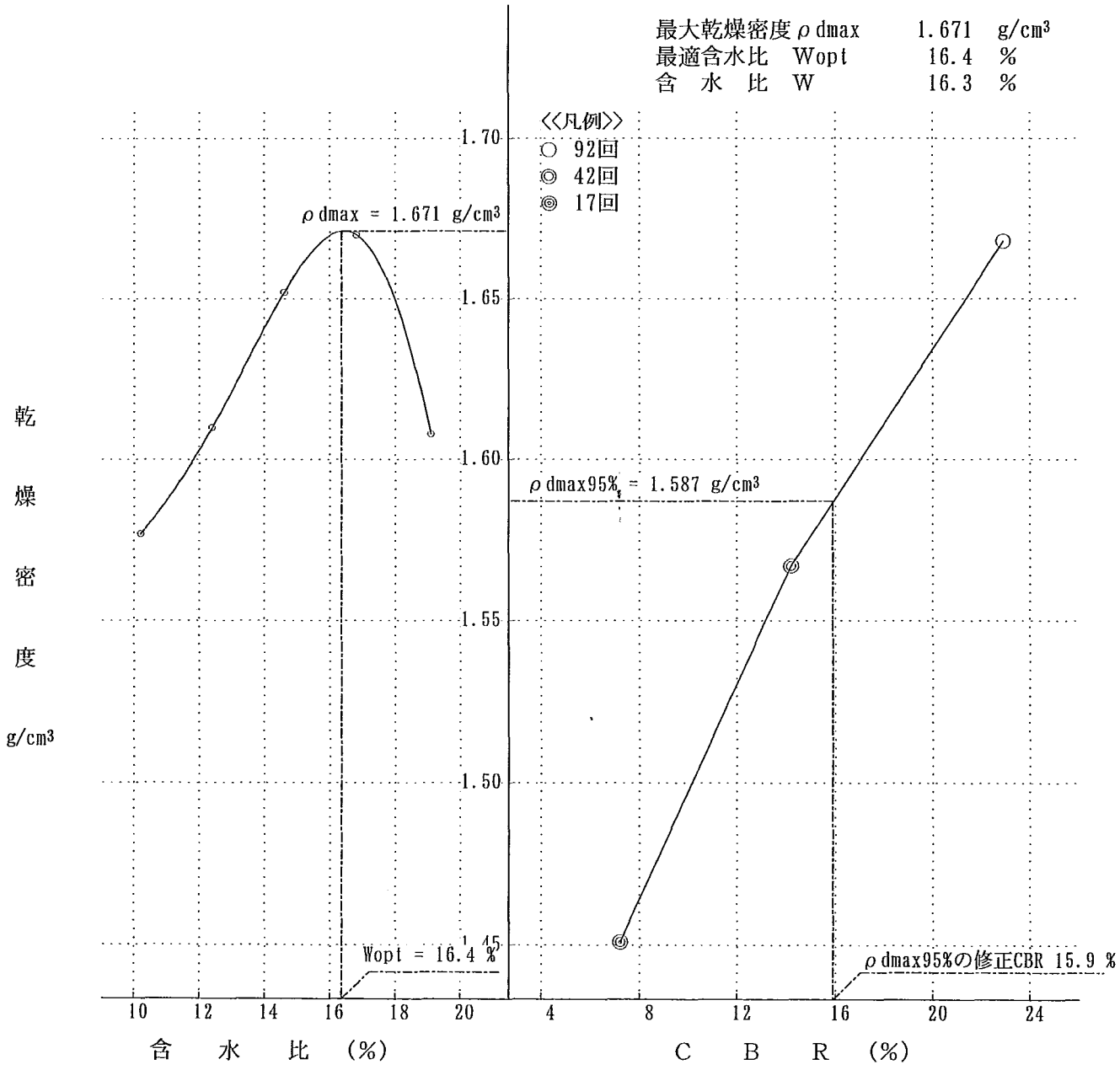
乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

試験年月日	平成　15 年 10 月 06 日
試料名 又は 試料状態	砂
試料番号	

修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ	
最大乾燥密度の 95 ％	１５．９％
最大乾燥密度の　　％	％

締固め試験結果

含水比	10.2	12.4	14.6	16.8	19.1			
乾燥密度	1.577	1.610	1.652	1.670	1.608			

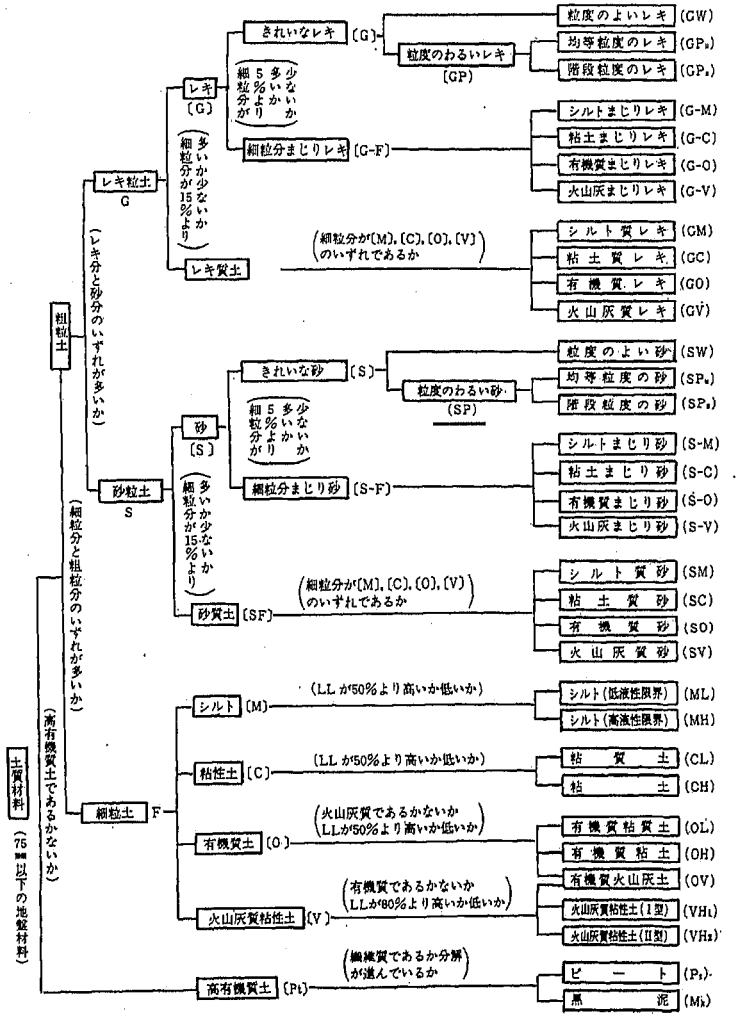


試験者	井上　幸雄

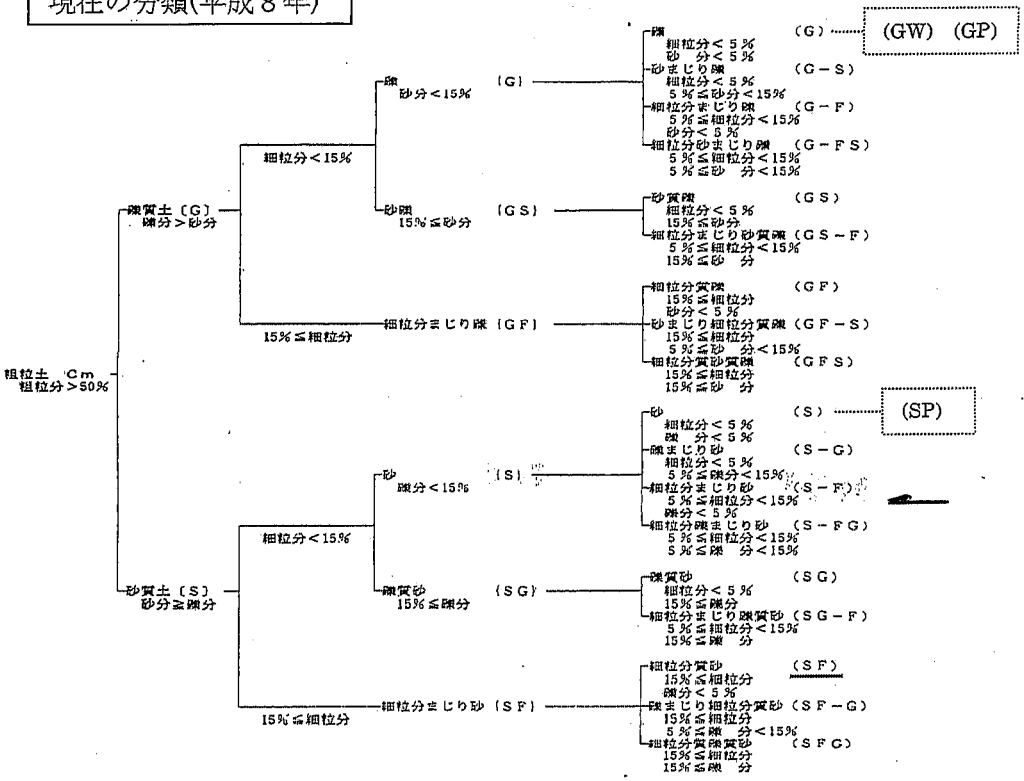
財団法人　茨城県建設技術管理センター

（2）日本統一分類（地盤工学会基準／JGS　M　111-1996）

従来の分類



現在の分類(平成８年)



【付帯条項】

３．５

ａ.粗粒土で小分類したもののうち、細粒分が５％未満のもの（G）（G-S）（S）（S-G）は、表-４に従って均等係数Ｕｃによって「粒径幅の広い」「分級された」に細区分することができる。この場合、第１構成分記号の次にＷ、Ｐの記号を付して、例えば「粒径幅の広い礫（GW）」「分級された礫（GP）」と標記することができる。

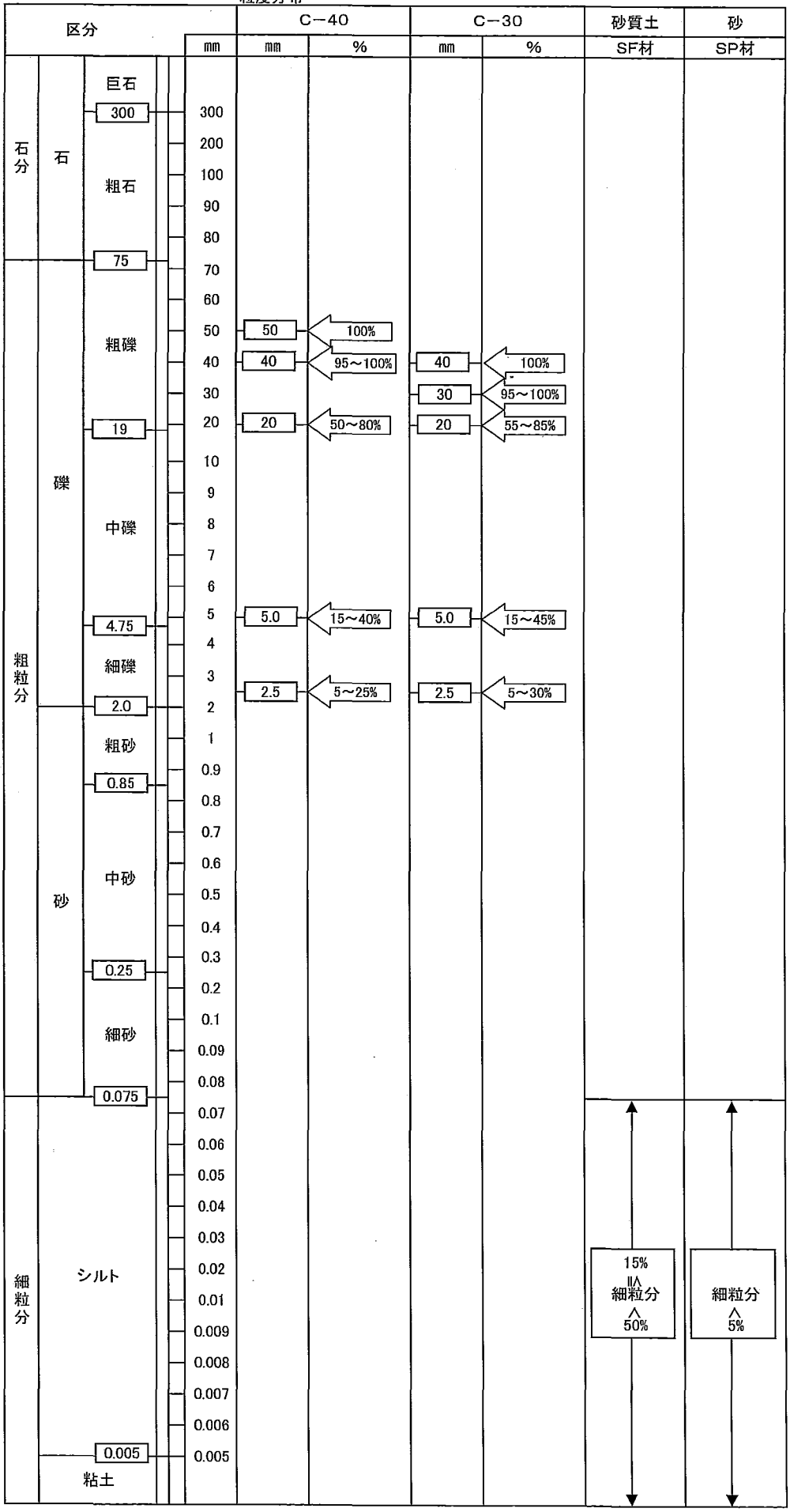
表-４　細粒分５％未満の粗粒土の細区分

均等係数の範囲	分類表記	記号
Ｕｃ　≧　１０	粒径幅の広い	Ｗ
Ｕｃ　＜　１０	分級された	Ｐ

運用基準コード	K001101	運用基準名	土質区分

【6】参考

粒度分布



所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 15 年 11 月 18 日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
クラッシャーラン	再生クラッシャーラン（RC－40）
アスファルト混合物	再生密粒度アスコン（13）
プライムコート	アスファルト乳剤 PK－3

承諾済
15.11.20
両総農業水利事業所

試験成績表

種　別　　（ＲＣ－４０）

工事名

施工会社

北総資材有限会社

〒 287-0022

千葉県佐原市九美上３１－２番地

TEL (0478) 59-1310
FAX (0478) 59-1189

奥書証明書

北総資材㈲　　殿

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

受付番号：04773

発送番号：05040

県南技管試第　5040　号

平成　15年　10月　22日

北総資材㈱

殿



㈶茨城県建設技術管理センター

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

県内外工事（ＲＣ４０－０）

工事場所

試料採取箇所

稲敷郡新利根町下太田４２４－１　太成興業㈱

試験項目

１）	骨材のふるい分け試験	１件
２）	骨材の液性限界・塑性限界試験	１件
３）	骨材の突固めによる土の締固め試験	１件
４）	修正ＣＢＲ試験	１件
５）	骨材の単位容積質量試験	１件

受付番号：　04773

受付番号	04773	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

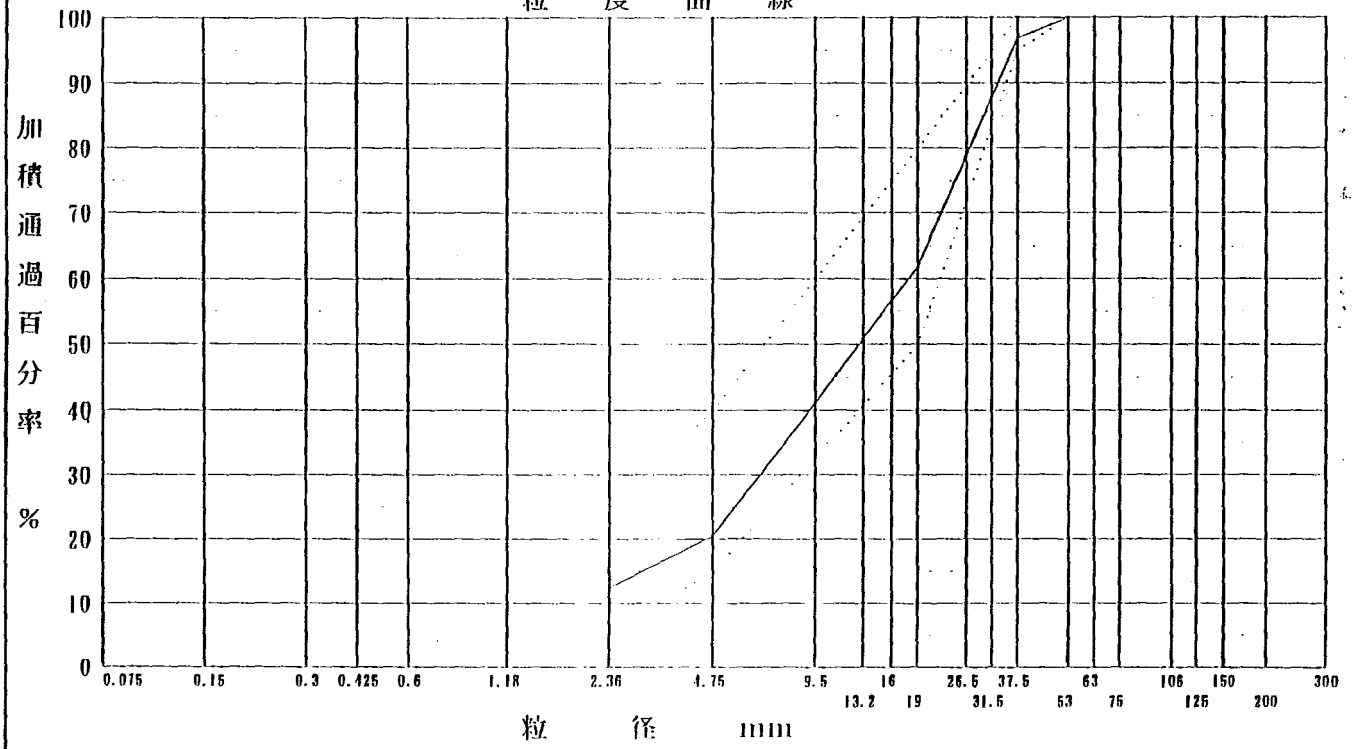
受付年月日	平成 15 年 10 月 07 日	試験年月日	平成 15 年 10 月 07 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	

試験項目名	試験値
最適含水比 (%)	8.0
最大乾燥密度 (g/cm3)	1.903
修正CBR (%)	145
塑性指数	NP
単位容積質量 (kg/l)	1.53

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
53	0.0	100.0
37.5	3.2	96.8
19	35.0	61.8
4.75	41.3	20.5
2.36	8.1	12.4
>	12.4	
計	100	

摘要 …… 茨城県土木部品質規格値

粒度曲線



試験者	仲川 [illegible]

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	04773	1/1

JIS A 1104　骨材の単位容積質量及び実積率試験

受付年月日　平成 16 年 10 月 07 日	試験年月日　平成 16 年 10 月 10 日

試料の詰め方		ジッキング法	
試料名又は試料状態		RC-40	
試料番号			
		1	2
①　容器容積　l		10.00	
②　試料と容器の質量　kg		20.551	20.488
③　容器の質量　kg		4.578	
④　試料質量　kg		15.973	15.910
⑤　含水率測定用試料質量　g		15883	
⑥　含水率測定用絶乾質量　g		15233	
⑦　単位容積質量　kg/l	$\frac{④}{①}$		
	$\frac{④}{①}\times\frac{⑥}{⑤}$	1.53	1.53
⑧　平均値　kg/l		1.53	
⑨　平均値からの差　kg/l		0.00	
⑩　表乾密度　kg/l			
⑪　吸水率　%			
⑫　実積率　$⑧\times\frac{100+⑪}{⑩}$ %			

備考

試験者	仲川 [illegible]

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	04773	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

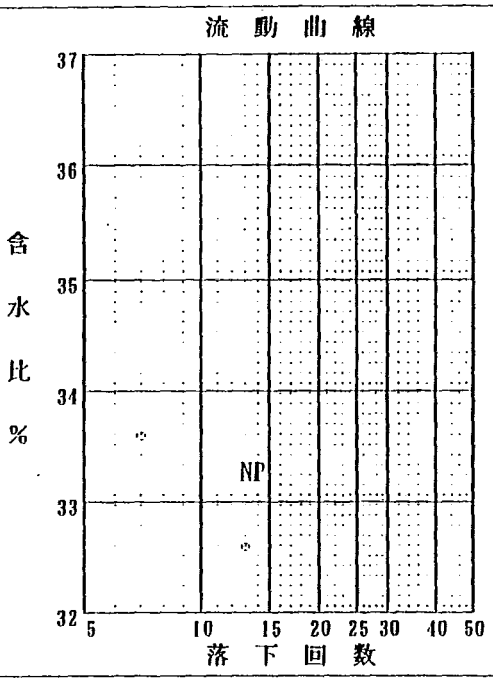
受付年月日	平成 15 年 10 月 07 日	試験年月日	平成 15 年 10 月 17 日

試料名 又は 試料状態　RC-40

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	13(すべり)	32.6		塑性限界不可能
2	7(すべり)	33.6		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

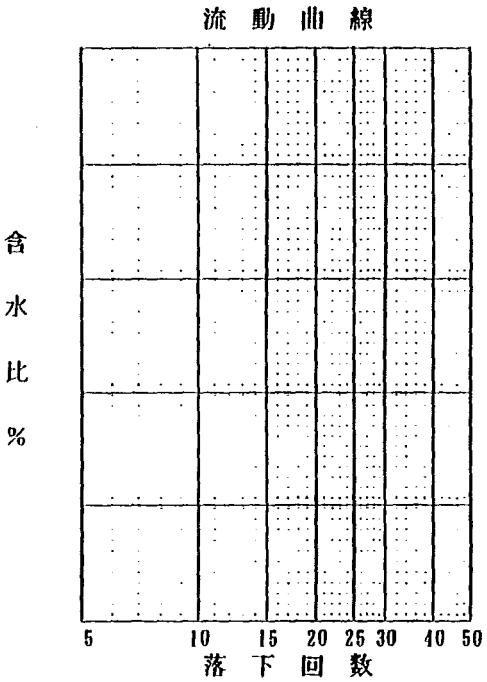


試料名 又は 試料状態

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	

備考



試験者	仲川

財団法人　茨城県建設技術管理センター

JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（測定）

04773 - 1/3

調査件名

試験年月日　平成 16 年 10 月 16 日

試料番号（深さ）

試験者　仲川 [illegible] 園雄

試験方法	E - b	土質名称	RC-40				
試料の準備方法	乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15.0	
試料の使用方法	非繰り返し法	落下高さ cm	45		高さ 1) cm	12.5	
含水比 試料分取後 WO %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209	
含水比 乾燥処理後 WI %	5.9	突固め層数 層	3		質量 m1 2) g	3950	

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m2 g		8200	8316	8450	8497
湿潤密度 ρt g/cm³		1.924	1.976	2.037	2.058
平均含水比 w %		5.9	6.7	7.5	8.5
乾燥密度 ρd g/cm³		1.817	1.852	1.895	1.897
含水比	容器 No.				
	ma g	4810	5015	5254	5271
	mb g	4593	4749	4951	4927
	mc g	884	803	917	884
	w %	5.9	6.7	7.5	8.5
含水比	容器 No.				
	ma g				
	mb g				
	mc g				
	w %				

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m2 g		8484			
湿潤密度 ρt g/cm³		2.053			
平均含水比 w %		9.3			
乾燥密度 ρd g/cm³		1.878			
含水比	容器 No.				
	ma g	5287			
	mb g	4910			
	mc g	852			
	w %	9.3			
含水比	容器 No.				
	ma g				
	mb g				
	mc g				
	w %				

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し引く。

2) ~~モールドの質量は底板を含む。~~

$$\rho d = \frac{\rho t}{1 + w/100}$$

受付番号	04773	3/3

乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

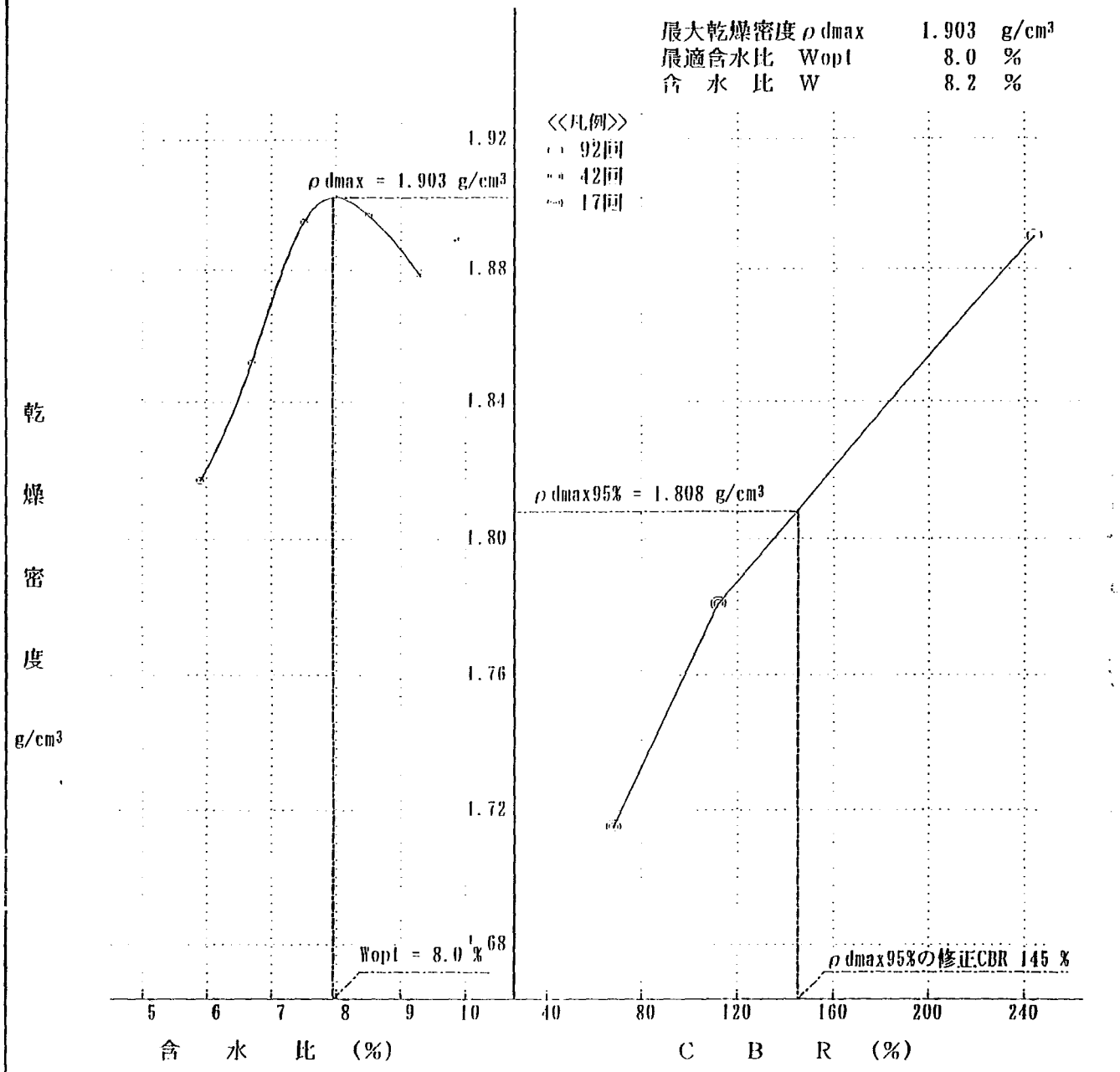
試験年月日	平成　15 年 10 月 17 日
試料名 又は 試料状態	RC-40
試料番号	

修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ	
最大乾燥密度の 95 ％	145 ％
最大乾燥密度の　　％	％

締固め試験結果

含水比	5.9	6.7	7.5	8.5	9.3			
乾燥密度	1.817	1.852	1.895	1.897	1.878			

最大乾燥密度 ρdmax　1.903 g/cm³
最適含水比　Wopt　8.0 ％
含　水　比　W　8.2 ％



試験者	仲川

受付番号	04773	2/3

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 15 年 10 月 07 日	試験年月日	平成 15 年 10 月 17 日

試料名又は試料状態
RC-40

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	8．2	%
最適含水比	8．0	%
最大乾燥密度	1．903	g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR	145	%

供試体作製

突固め回数	湿潤モールド質量 g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 cm³	湿潤密度 ρt g/cm³	乾燥密度 ρd g/cm³
92回3層	8485	3968	4517	2209	2．045	1．890
42回3層	8223	3967	4256	2209	1．927	1．781
17回3層	8048	3947	4101	2209	1．856	1．715
回3層						

含水比測定

ma	4694	mb	4408	mc	907	w=	8.2 %
ma		mb		mc		w=	%

平均含水比 8.2 %

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	92回	6.22	12.54	19.33	25.60	30.72	48.61	63.47	
	42回	2.91	5.82	8.71	11.14	13.09	22.37	31.84	
	17回	1.21	2.41	3.69	5.08	6.43	13.56	20.79	
	回								

CBR 標準荷重 19.9 kN

CBR %	92回3層	42回3層	17回3層	回3層
	244 %	112 %	68．1 %	%

備考

試験者	仲川 大祥

財団法人 茨城県建設技術管理センター

No.

石油アスファルト乳剤試験成績表

種　　類　　PK－3

平成　　年　　月　　日

MAEDA
前田道路株式会社
西関東支店　相　模　乳　剤
〒246-0002 神奈川県横浜市瀬谷区北町20－13
ＴＥＬ　045－921－9　3　9　4
ＦＡＸ　045－921－4　3　3　1

アスファルト乳剤試験成績表

平成 15年　11月　4日

製造元：前田道路株式会社　**相模乳剤工場**
神奈川県横浜市瀬谷区北町20-13
TEL：045-921-9394
販売元：前田道路㈱　千葉合材工場
千葉県千葉市稲毛区六方町２０５
TEL：043-423-1251

担当者


品　　名：　カチオン系アスファルト乳剤（ＰＫ－３）

試験項目		試験条件	単位	試験結果	規格値
エングラー度		25℃		2.6	1～6
ふるい残留分		1180μm	%	0.04	0.3以下
付着度				3/3	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			%	51.3	50以上
残留分	針入度	25℃	1/10mm	143	100～300
	伸度	15℃	cm	100＋	100＋
	トルエン可溶分		%	99.5	98以上
貯蔵安定度		24時間	%	0.5	1.0以下
凍結安定度		-5℃		－	－

備　　考

- アスファルト舗装要綱の「石油アスファルト乳剤の品質規格」に適合する。
- 関東地方建設局企画部監修「土木工事必携」に適合する。
- 東京都建設局編集「土木材料仕様書」に適合する。
- JIS K2208「石油アスファルト乳剤」に適合する。

【使用アスファルト混合物承認願い】

15- 304　　平成　　年　　月　　日

発注者：関東農政局

受注者：㈱さとうベネック

工事名：東部幹線用水路　その１７－１工事

場　所：大網白里町桂山地内

工　期：平成　　年　　月　　日 ～ 平成　　年　　月　　日 迄

本工事に使用する下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、『設計値一覧表』を、提出致します。

よろしくお願いいたします。

千葉県千葉市稲毛区六方町２０５
前田道路株式会社千葉合材工場
工場長　山本良文

１．加熱アスファルト混合物

２．再生アスファルト混合物

R-04 再生密粒度アスファルト混合物(２０)[５０回]60/80

R-06 再生密粒度アスファルト混合物(１３)[５０回]60/80

認定番号 8312-004-0309

認　定　証

前田道路(株)千葉合材工場
工場長　山本　良文　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15年　9月11日

財団法人 道路保全技術センター
理事長　　多田宏行

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
1	V-02	粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
2	V-02A	粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 60/80
3	V-03A	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
4	V-03Aa	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 AC-100
5	V-04	密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
6	V-04A	密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 60/80
7	V-05A	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
8	V-05Aa	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 AC-100
9	V-06	密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
10	V-08	細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
11	V-10	開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
12	V-11	透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
13	V-21	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質
14	V-21(K)	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質(K)
15	V-21a	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質
16	V-21a(K)	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質(K)
17	V-22	千葉県型透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80

有効期間	平成15年10月　1日 ～ 平成16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。

認定番号 8312-004-0309

認　定　証

前田道路(株)千葉合材工場
工場長　山本　良文　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15年　9月11日

財団法人 道路保全技術センター
理事長　　多田宏行

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
18	R-01	再生アスファルト安定処理混合物(30)〔50回〕 60/80
19	R-02	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
20	R-02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 60/80
21	R-02Aa	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
22	R-03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
23	R-04	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
24	R-04A	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 60/80
25	R-04Aa	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
26	R-05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
27	R-06	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
28	R-08	再生細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
29		以　上
30		

有効期間	平成15年10月　1日 ～ 平成16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

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	8312-004-0309	混合所名	前田道路(株) 千葉合材工場

認定証混合物番号	23/28

混合物記号	Ｒ－０４	有効期間	平成15年10月 1日 ～ 平成16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(20)〔50〕60/80		
最大粒径	２０ 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15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(kg)	種別	配合率(%)	計量値(kg)
新骨材	C-		新骨材	石粉		R13-0	60.05	601			
	4号					4ビン	15.20	152			
	5号	17.0				3ビン	7.60	76	設計ｱｽ量	(5.0)	──
	6号	7.0	再生骨材	R20-13		1ビン	15.20	152	旧アス量	(3.05)	──
	7号			R13-5					再生用添加剤	0.30	3
	S C	5.0		R 5-0					新ｱｽﾌｧﾙﾄ	1.65	16
	砕砂	6.0		R13-0	60.0				改質材*		
	細砂	5.0	計		100.0				計	100.0	1,000

	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
通過質量百分率 %	37.5 mm				
	31.5 mm				
	26.5 mm	100	100	──	100
	19 mm	99.0	98.7	──	95 ～ 100
	13.2 mm	82.9	83.2	──	75 ～ 90
	4.75 mm	58.1	58.2	──	45 ～ 65
	2.36 mm	42.0	42.3	──	35 ～ 50
	600 μm	26.8	27.2	──	18 ～ 30
	300 μm	19.3	19.7	──	10 ～ 21
	150 μm	9.8	9.9	──	6 ～ 16
	75 μm	6.8	6.9	──	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 5.0	設定 5.0	抽出 ──	5 ～ 7
旧アスファルト量 (%)		3.05	3.05	──	
再生用添加剤量 (%)		0.30	0.30	──	
新アスファルト量 (%)		1.65	1.65	──	
改質材量* (%)				──	
マーシャル安定度試験	密度 (g/cm^3)	2.395	2.399	──	
	理論密度 (g/cm^3)	2.492	2.492	──	
	空隙率 (%)	3.9	3.7	──	3 ～ 6
	飽和度 (%)	74.8	75.8	──	70 ～ 85
	安定度 (kN)	10.24	10.61	──	4.90 以上
	フロー値 (1/100cm)	32	34	──	20 ～ 40
	残留安定度 (%)	──	──	──	
基準密度 (g/cm^3)		──	2.399	──	
動的安定度 (回/mm)		──	──	──	
すりへり量 (cm^2)		──	──	──	
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に、その固形分を表示してある。

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	8312-004-0309	混合所名	前田道路(株) 千葉合材工場

認定証混合物番号	27/28

混合物記号	Ｒ－０６	有効期間	平成15年10月 1日 ～ 平成16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15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(kg)	種別	配合率(%)	計量値(kg)
新骨材	C-		新骨材	石粉		R13-0	59.80	598			
	4号					3ビン	16.08	160			
	5号					2ビン	5.68	57	設計ｱｽ量	(5.4)	——
	6号	18.0	再生骨材	R20-13		1ビン	16.08	161	旧アス量	(3.00)	——
	7号	6.0		R13-5					再生用添加剤	0.29	3
	SC	5.0		R 5-0					新ｱｽﾌｧﾙﾄ	2.07	21
	砕砂	5.0		R13-0	60.0				改質材*		
	細砂	6.0	計		100.0				計	100.0	1,000

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	97.7	97.5	97.6	95 ～ 100
4.75 mm	63.8	64.5	63.6	55 ～ 70
2.36 mm	42.6	43.1	42.9	35 ～ 50
600 μm	27.3	27.1	27.4	18 ～ 30
300 μm	19.6	19.5	19.2	10 ～ 21
150 μm	9.8	10.0	9.0	6 ～ 16
75 μm	6.8	6.5	5.4	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 5.4	設定 5.4	抽出 5.3	5 ～ 7
旧アスファルト量 (%)		3.04	3.00	——	
再生用添加剤量 (%)		0.29	0.29	——	
新アスファルト量 (%)		2.07	2.07	——	
改質材量* (%)				——	
マーシャル試験	密度 (g/cm³)	2.385	2.380	2.388	
	理論密度 (g/cm³)	2.479	2.479	2.479	
	空隙率 (%)	3.8	4.0	3.7	3 ～ 6
	飽和度 (%)	76.7	75.6	77.2	70 ～ 85
	安定度 (kN)	10.89	10.52	14.22	4.90 以上
	フロー値 (1/100cm)	29	30	31	20 ～ 40
	残留安定度 (%)	——	——	——	
基準密度 (g/cm³)		——	2.380	——	
動的安定度 (回/mm)		——	——	——	
すりへり量 (cm²)		——	——	——	
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に、その固形分を表示してある。

所　長	次　長	課　長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 15 年 11 月 13 日

監　督　職　員　殿

株式会社　さとうベネック

請負者

現場代理人　岩　里　潤　一

工　事　名　　東部幹線用水路その１７－１工事

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
土木安定ｼｰﾄ （テマリン PP シート）	強度 900N/5cm 以上　厚 0.37mm 以上
埋設表示テープ	幅 150 mm　50m　2 倍ポリエチレンクロス
山砂	SF 相当品以上

承諾済
15.11.17
両総農業水利事業所