11

TUBE FILE〈ECO TWIN-R〉

南部幹線用水路その20工事

承諾願

所属　作成者

保存期間

KOKUYO
フ-RT690

1011-04-001
南部幹線用水路その20工事

材料承諾一覧表

00040040

工事名：南部幹線用水路その20工事

番号	材料名・規格・年月日	備考
	南部幹線用水路その20工事（1O11-04-001）	
	承諾願	
1	承諾願　φ450.150簡易ゲート	
2	材料承諾願　手動φ2600バタフライ弁	
3	材料承諾願　浮上防止アンカー	
4	材料承諾願　エアーモルタル山砂(3p)	
5	材料承諾願　φ450手動可変定流量弁	
6	材料承諾願　基礎砕石の試験報告書	
7	材料承諾願　種子吹付け材	
8	材料承諾願　埋戻し用山砂の試験成績書	
9	材料承諾願　グレーチング	
10	材料承諾願　間知ブロック	
11	材料承諾願　ネットフェンス	
12	材料承諾願　埋設標識シート	
13	材料承諾願　アルミ製ドア・ガラスブロックアルミ枠	
14	材料承諾願　曲げ配管ずれ防止	
15	材料承諾願　ガラスブロック	
16	材料承諾願　浮上防止アンカー	
17	材料承諾願　布製型枠	
18	材料承諾願　φ 200羽根車式流量計	
19	材料承諾願　種子吹付け材	
20	材料承諾願　起泡材	
21	材料承諾願　エアーモルタル等流入防止材	
22	材料承諾願　450手動可変定流量弁	
23	材料承諾願　超音波流量計	
24	材料承諾願　FRPMφ2600mm	
25	材料承諾願　フランジ・アダプター可とう管	
26	材料承諾願　鋼製異形管	

番号	材料名・規格・年月日	備考
	1O11-04-021　材料承諾願（仕切弁操作盤）00040058.pdf	
	材料承諾願	
1	制御盤製作仕様書	
2	盤外形図	
3	器具配置図	
4	部品表	
5	展開接続図	
	1O11-04-023 材料承諾願（防水処理剤） 00040059.pdf	
	材料承諾願	
1	エレホン	
2	エレホン・＃100試験成績書	
	1O11-04-027 材料承諾願　エアモルタル山砂 00040060.pdf	
1	材料承諾願	
	材料試験報告書	
2	報告書	
	エアーモルタル試験練計画書	
3	材料承諾願	
	サンクシート	

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

承　諾　願

平成11　年10月20日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その20工事

2．内　容　　φ４５０．１５０簡易ゲート

使 用 承 認 願

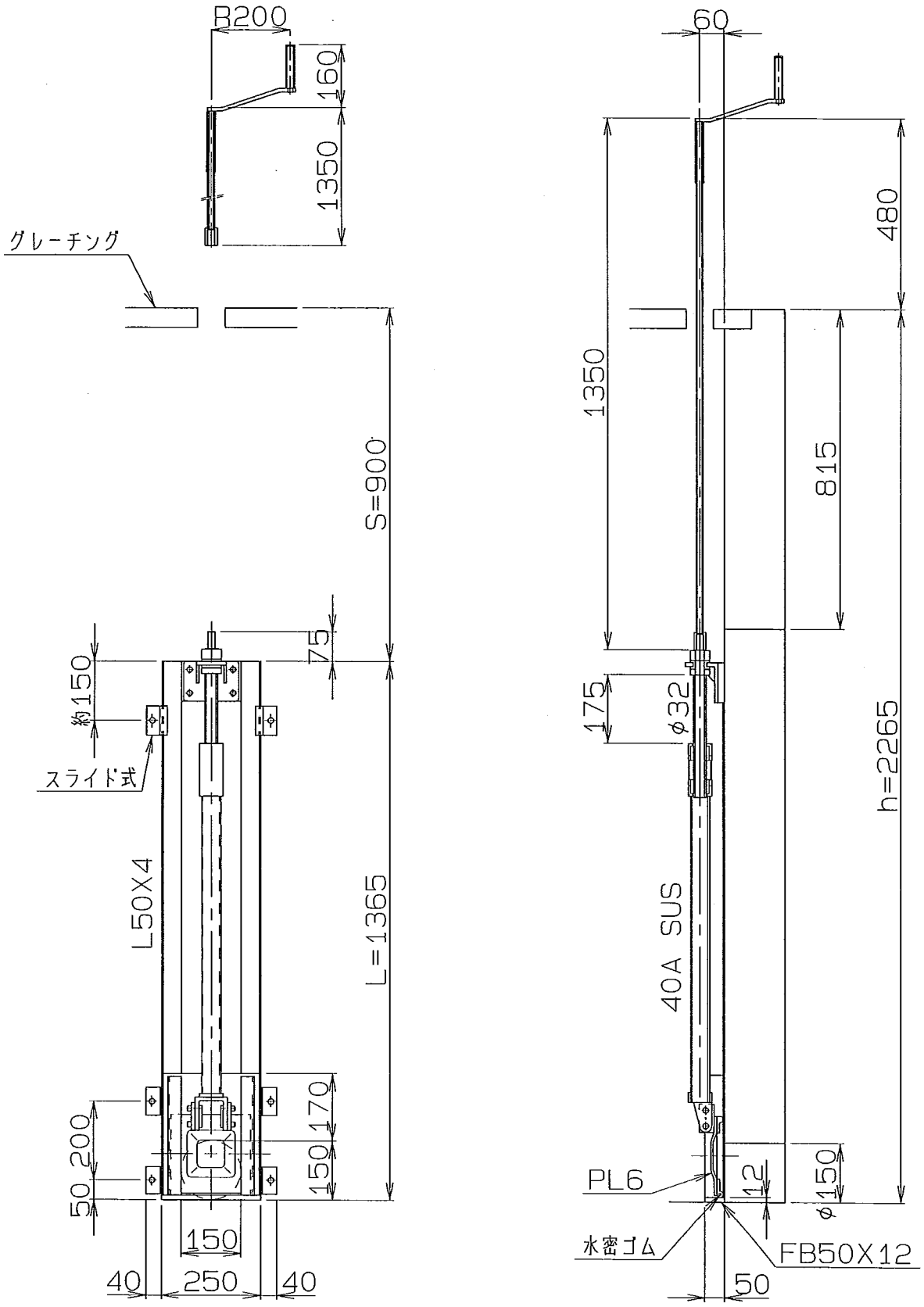
平成　　年　　月　　日

御 中

工 事 名

施工業者名

株式会社 久保田鉄工所
新潟県西蒲原郡巻町大字巻甲4118
TEL (0256) 72－2135
FAX (0256) 72－6369

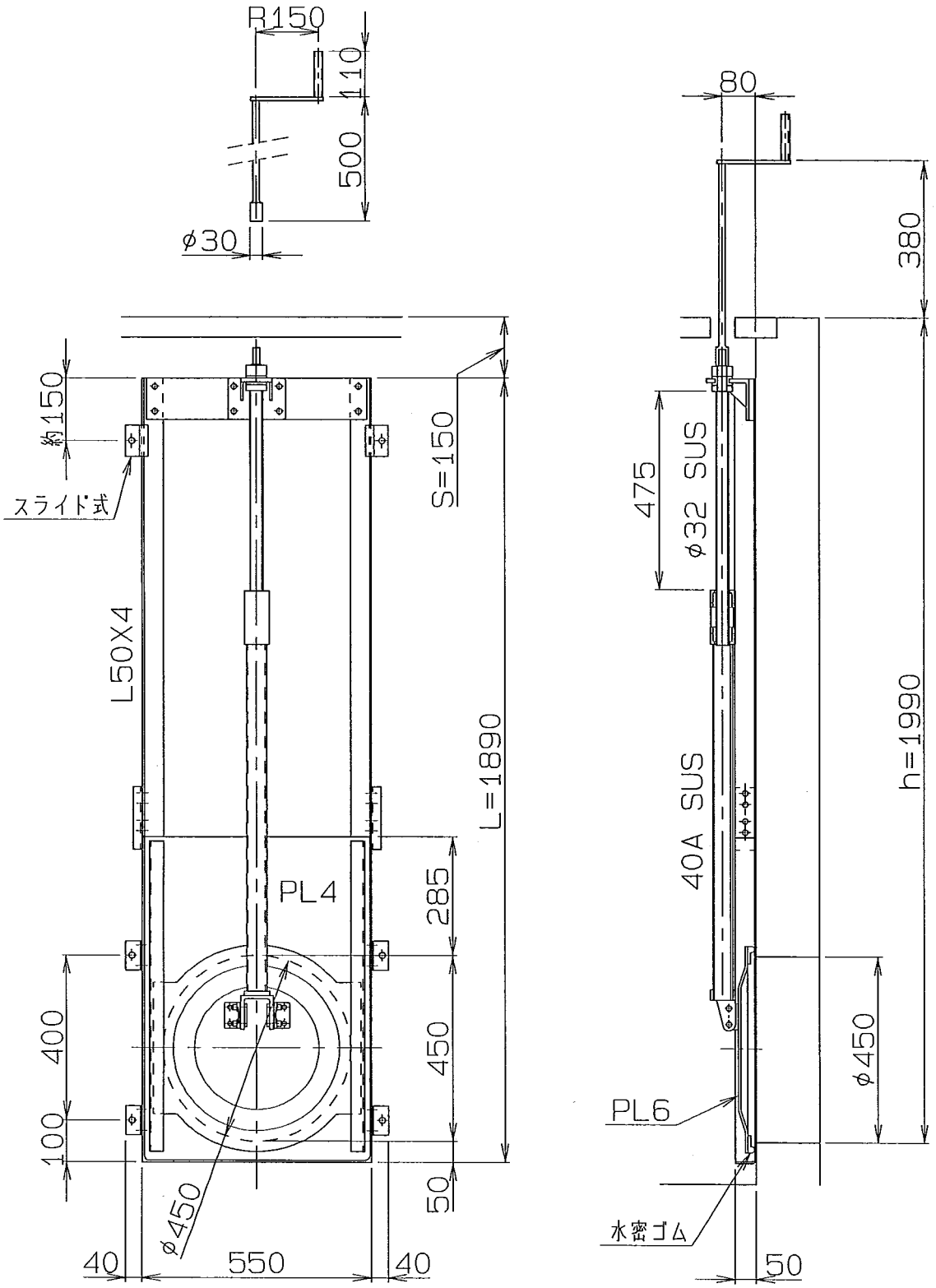


全ステンレス製　水密ゴム付き

ステンレス　オールアンカー　12X90付属

R200　ロング(1=1350)ハンドル付き

図名	内ネジゲート	尺度	1/15	設計		日付	
	UYLG 150-L1365			株式会社 久保田鉄工所		図番	



全ステンレス製　水密ゴム付き

ステンレス　オールアンカー　12X90付属

R150　ロングハンドル付き

図名	内ネジゲート	尺度	1/15	設計	日付
	U3MLG 450-L1890	株式会社 久保田鉄工所			図番

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 20 日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　手動φ2600 ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁．φ75 空気弁．φ300 ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁

φ500 水道用仕切弁．φ150 急速空気弁．

φ450 電動仕切弁．仕切弁操作盤

製作番号　48-A803

関東農政局　両総農業水利事業建設所　殿

両総農業水利事業南部幹線用水路
その２０工事

御承認願図

・本書ご確認の上、　年　　月　　日迄にご返却下さいます様お願い申し上げます。

				承　認	審査	担当	作成
				新崎	馬場	佐治	佐治
記号	変更内容	日付	捺印				
株式会社クボタ				票番	S－192875	REV	1／1

製作仕様書

[製作番号 48-A803-010]

	名称	手動バタフライ弁
	形式	水道用ｺﾞﾑｼｰﾄﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁(BZ-A型)
	台数	1 台
寸	呼び径（口径）	2600 mm
	面間寸法	900 mm
法	フランジ規格	JIS G5527 7.5K RF
	流体の種類	河川水
	流体の温度	常温
使	呼び圧力	4.5K
	使用圧力	0.49 MPa(5.0 kgf/cm2)
用	最高許容圧力	0.98 MPa(10.0 kgf/cm2)
	最高流速	3m/s
条	水理条件	---
	用途	流量制御
件	本体設置場所	ﾋﾟｯﾄ内
	設置姿勢	立置
	操作方法	手動丸ﾊﾝﾄﾞﾙ式
	操作機形式	BRF-140/LBH-4
	開閉方向	左回し開
操	総回転数	約 1285 回転
	開閉時間	---
	開度目盛	%目盛
	開度発信器	---
	モータ電源	---
作	制御回路電源	---
	ヒータ電源	---
	開度発信器電源	---
	モータ仕様	---
塗	本体内面	塗装要領書によります
	本体外面	塗装要領書によります
装	操作機外面	塗装要領書によります
	弁箱耐圧試験圧力	1.27 MPa(13.0 kgf/cm2)
	弁座漏れ試験圧力	0.44 MPa(4.5 kgf/cm2)
検	許容漏れ量	0.0 cm3/min
	作動試験	実施
査	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	関東農政局　両総農業水利事業建設所 殿
	ﾌﾗﾝｼﾞ用ﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	M48X190L(S=108)　SUS304　112 組／台
付	ﾌﾗﾝｼﾞ用ｶﾞｽｹｯﾄ	φ2600用GF1号ｶﾞｽｹｯﾄ　SBR　2 個／台
属	基礎ﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	M42X300L（L型）　SS400　4 組／台
品		

	写真撮影要領書	Ⓐ SN-192875A	手動操作機外形寸法図	3H-229280
図	塗装要領書	ST-192875		
	バタフライ弁外形図	2H-145550A		
面	バタフライ弁構造図	2H-145551		
	手動操作機構造寸法図	3H-229279		

特記

1．弁箱の流れ方向矢印は両流れとします。
2．操作機のハンドルは、ユニハンドラー(AS型)接続可能タイプとします。

				承認	審査	担当	作成
				新崎 新崎	馬場	佐治	佐治
A	写真撮影要領変更ﾆﾖﾙ		佐治、馬場、新崎				
記号	変更内容	日付	捺印				

株式会社クボタ	票番	SS－192875	REV A　1／1

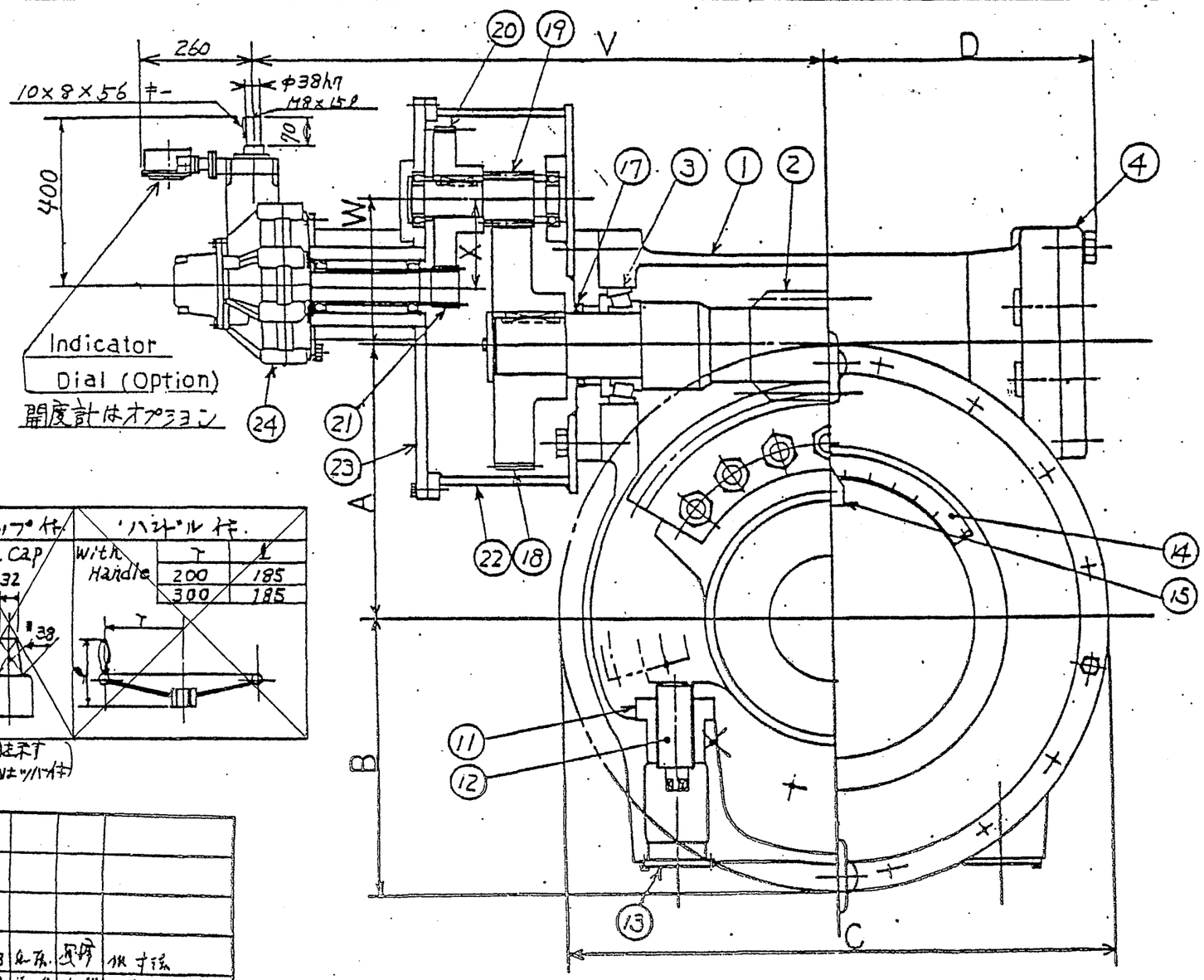
	d	A	B	C	D	G	H	I	J	K	L	M	m	N	P	Q	R_1	R_2	S	V	W
BRF-100	220	436	450	900	442	290	8	190		370	483	560	12	M36	62	474	245	205	5[illegible]	1135	225
BRF-140	300	509	510	1020	502	460	10	230	10	500	650	800	12	M42	72	592	285	205	640	1205	270
BRF-200	320	582	590	1180	582	500	10	270	10	600	760	900	12	M42	72	547	340	390	715	1405	305

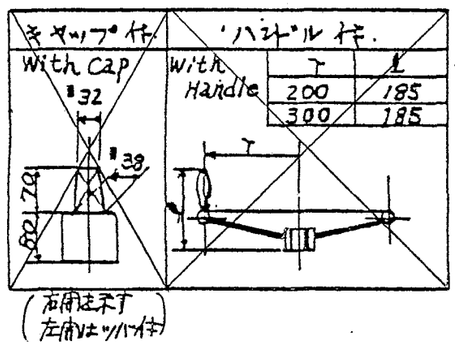
西部電機工業株式会社 SEIBU Electric Mfg Co., Ltd	図番 DWG.No.	3999888
形式 TYPE	手動操作 BRF-100～200 Manual Operation	
日付 Date	承認 Approved	検図 Checked / 製図 Draw
85.12.4		T. Hamatsuki / K. Nagaoki

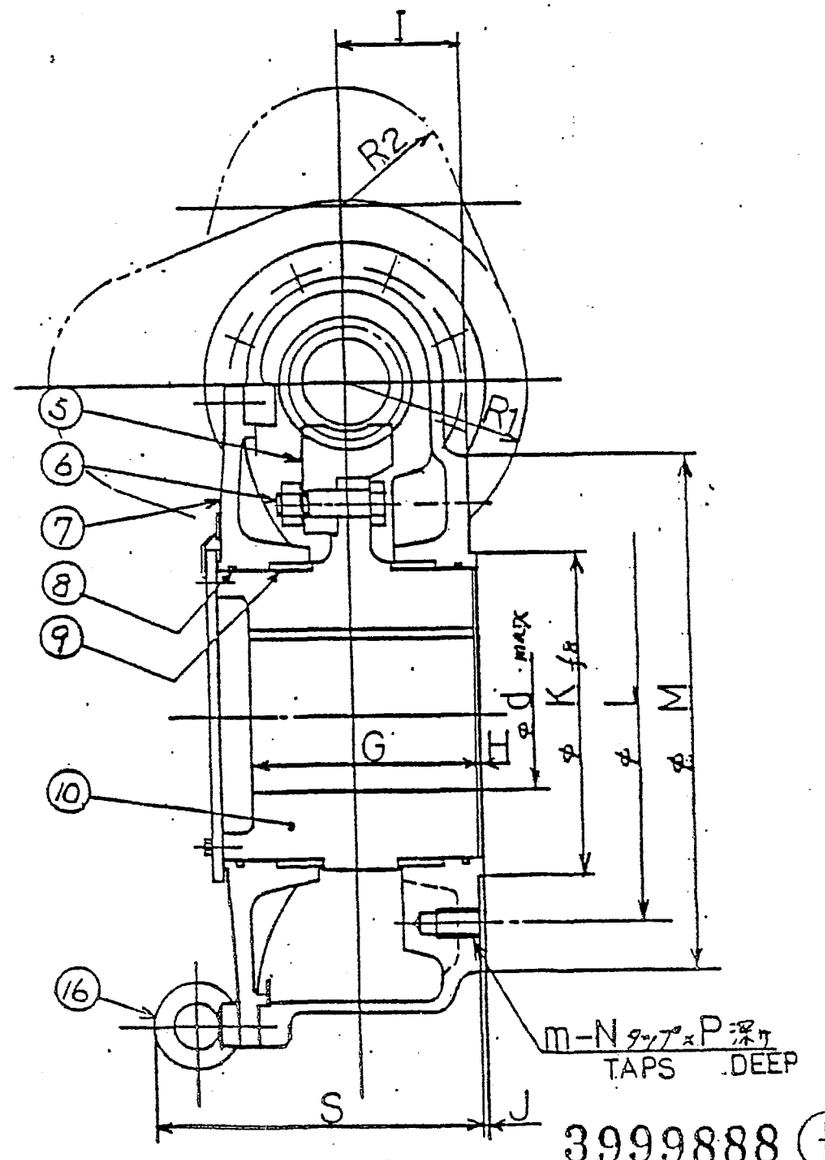
項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.
1	ギヤケース Gear case	1	6	リーマボルト Reamer bolt	7	11	ナット Nut	2	16	アイボルト Eye bolt	2
2	ウオーム worm	1	7	ギヤカバ Cover	1	12	ストッパ Stopper	2	17	オイルシール Oil seal	1
3	ベアリング Bearing	2	8	Oリング O ring	2	13	カバ Cover	2	18	ギヤ Gear	1
4	Bカバ Cover	1	9	メタル Metal	2	14	メモリダイ Indicator dial	1	19	ピニオン Pinion	1
5	ウオームホイール Worm wheel	1	10	ホイルボス Wheel boss	1	15	指針 Pointer	1	20	ギヤ Gear	1

項NO.	名称 NAME	数QTY.
21	ピニオン Pinion	1
22	ギヤケース Gear case	1
23	ギヤカバ Gear cover	1
24	LBH-4	1

	X
BRF-100	187.5
BRF-140	187.5
BRF-200	340







◇				
◇				
◇				
◇	'86.3.8	名称	変更	外寸法
改訂	日付	氏名	承認	内容

3999888 (f)

クボタ製作番号	クボタ図面番号
48-A803-010	3H-229279△

	d	A	B	C	D	G	H	I	'	K	L	M	m	N	P	Q	R_1	R_2	S	V	W
BRF-100	220	436	450	900	442	290	8	100		370	483	560	12	M36	62	474	245	205	5[illegible]	1135	225
BRF-140	300	509	510	1020	502	460	10	230	10	500	650	800	12	M42	72	592	285	205	640	1205	270
BRF-200	320	582	590	1180	582	500	10	270	10	600	760	900	~~12~~ 15	M42	72	547	340	390	715	1405	305

項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.
1	ギヤケース Gear case	1	6	リーマボルト Reamer bolt	7	11	ナット Nut	2	16	アイボルト Eye bolt	2
2	ウオーム worm	1	7	ギヤカバ Cover	1	12	ストッパ Stopper	2	17	オイルシール Oil seal	1
3	ベアリング Bearing	2	8	Oリング O ring	2	13	カバ Cover	2	18	ギヤ Gear	1
4	Bカバ Cover	1	9	メタル Metal	2	14	メモリダイ Indicater dial	1	19	ピニオン Pinion	1
5	ウオームホイール Worm wheel	1	10	ホイルボス Wheel boss	1	15	指針 Pointer	1	20	ギヤ Gear	1

項NO.	名称 NAME	数QTY.
21	ピニオン Pinion	1
22	ギヤケース Gear case	1
23	ギヤカバ Gear cover	1
24	LBH-4	1

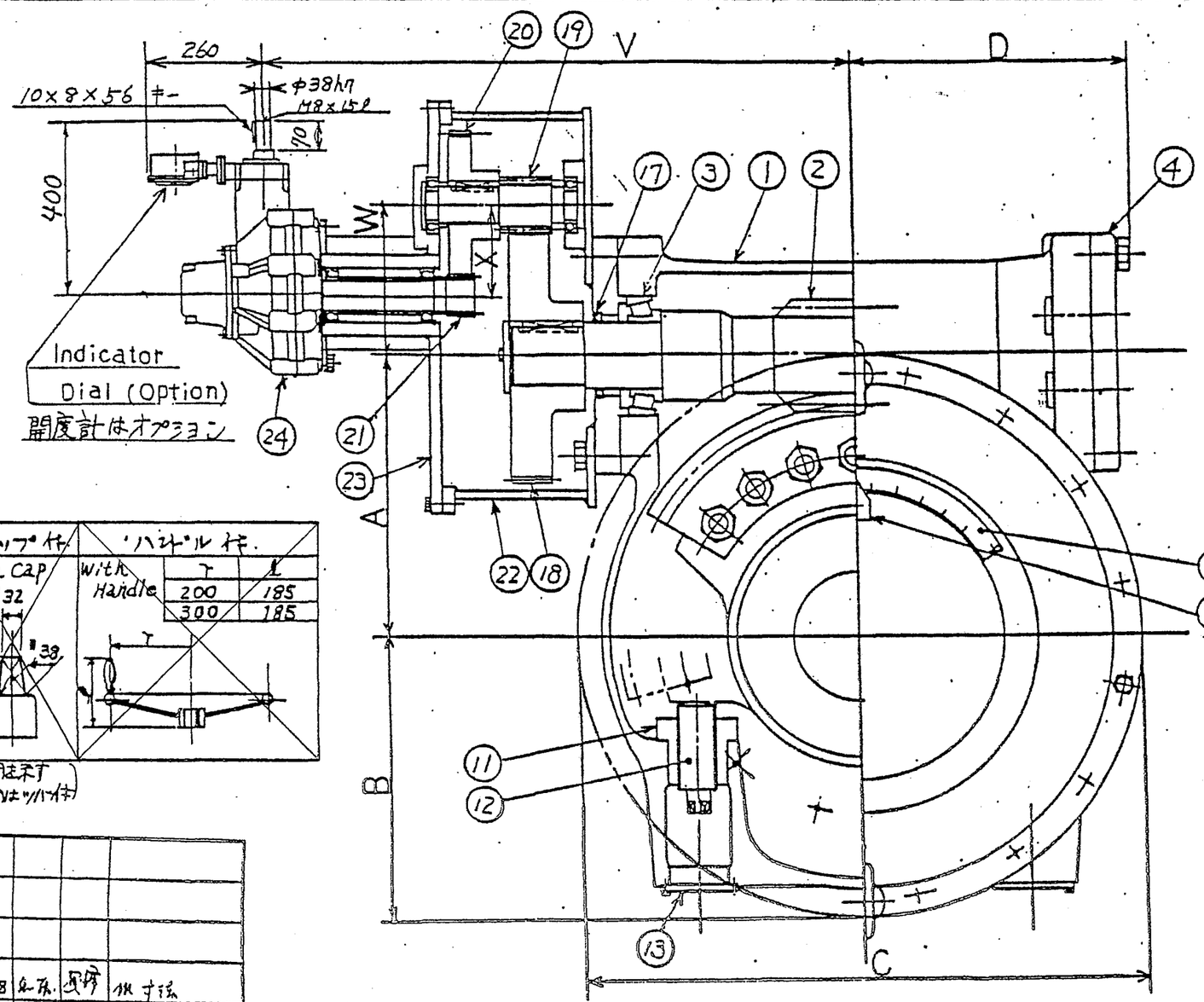
	X
BRF-100	187.5
BRF-140	187.5
BRF-200	340

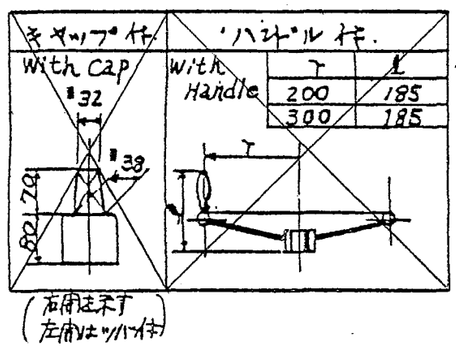
西部電機工業株式会社 SEIBU Electric Mfg Co., Ltd

図番 DWG.No. 3999888

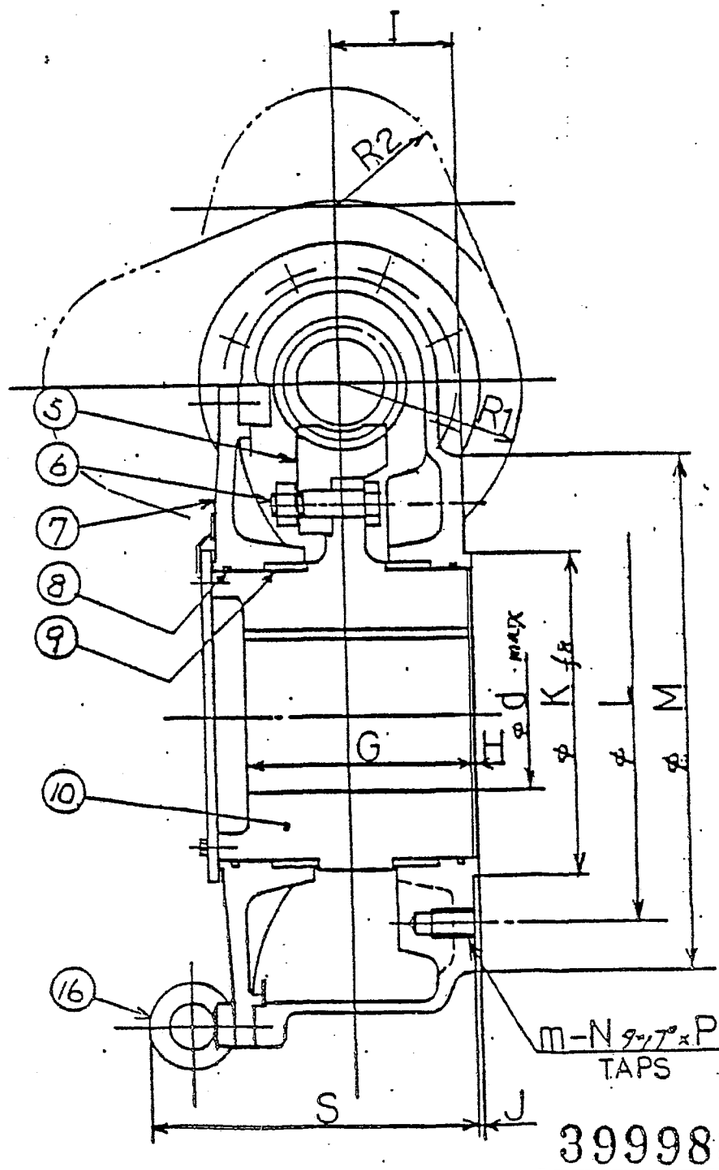
形式 TYPE BRF-100~200 手動操作 Manual Operation

日付 Date	承認 Approved	検図 Checked	製図 Draw
85.12.4		T. Hamatsuka	K. Nagaoka





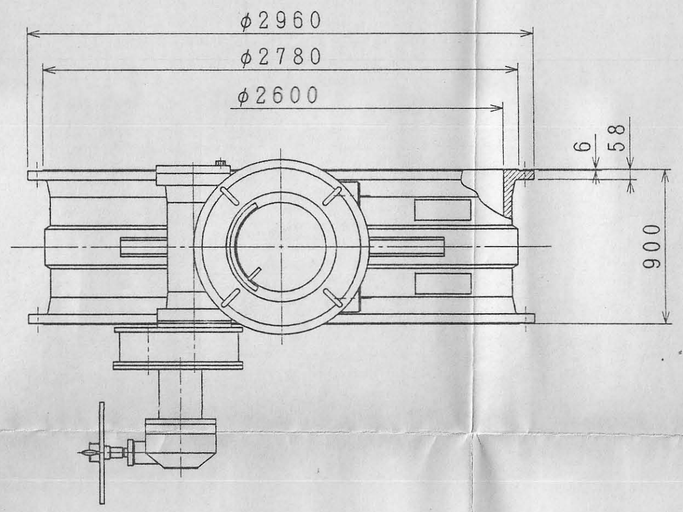
◇				
◇				
◇				
◇	'86.3.8	名原	阿部	外形寸法
改訂	日付	氏名	承認	内容

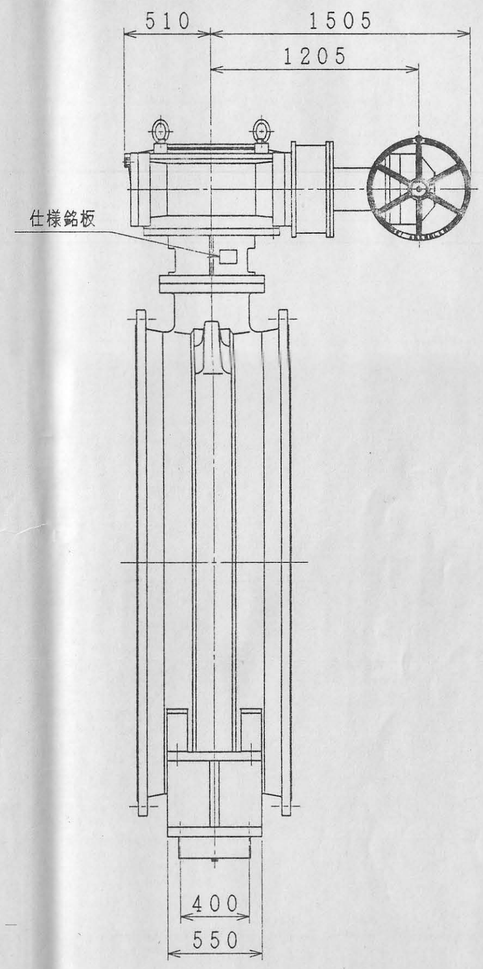


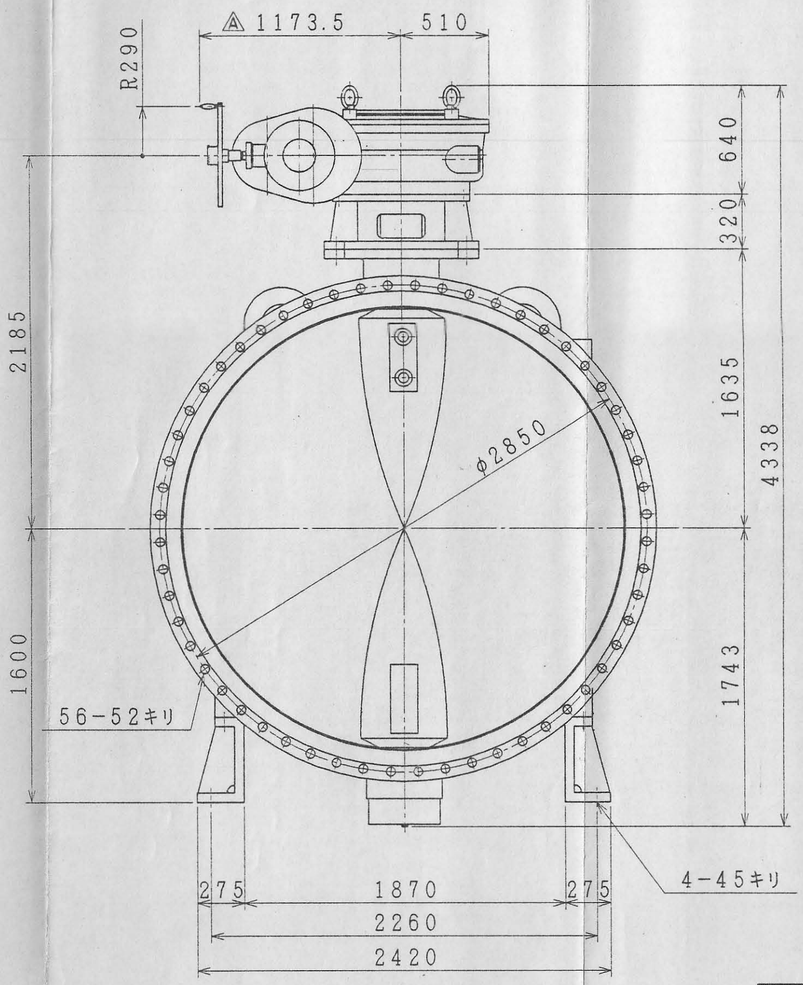
3999888 (f)

クボタ製作番号	クボタ図面番号
48-A803-010	3H-229279△

使用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER				
形式 TYPE	個数 NO. REQD	記号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	設計 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△A	ハンドル位置変更	19 · ·	佐治	
		△		19 · ·		
		△		19 · ·		
		△		19 · ·		
		△		19 · ·		
		△		19 · ·		
		△		19 · ·		







フランジ規格 JIS G 5527(7.5K)

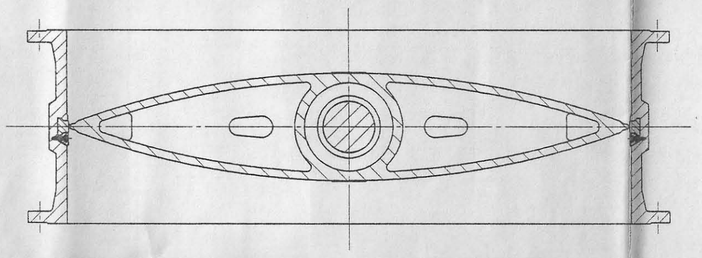
△ 19 · ·
△ 19 · ·
△ 19 · ·
符号 マイクロ撮影年月日

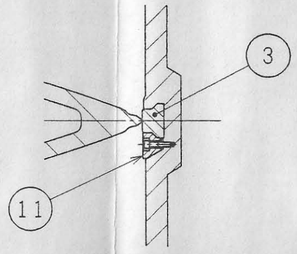
品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS

図番 FILE NO.		製番 ORDER NO.	48-A803-010
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 · ·	尺度 SCALE :	形式 TYPE / 納入先 CUSTOMER / 所属 バ技
承認 APPROVED BY 新崎	検図 CHECKED BY 馬場	設計 DESIGNED BY 佐治	製図 DRAWN BY
KUBOTA Corporation			図名 TITLE バタフライ弁 外形図
			図番 DWG. NO. 2W-145550 △A

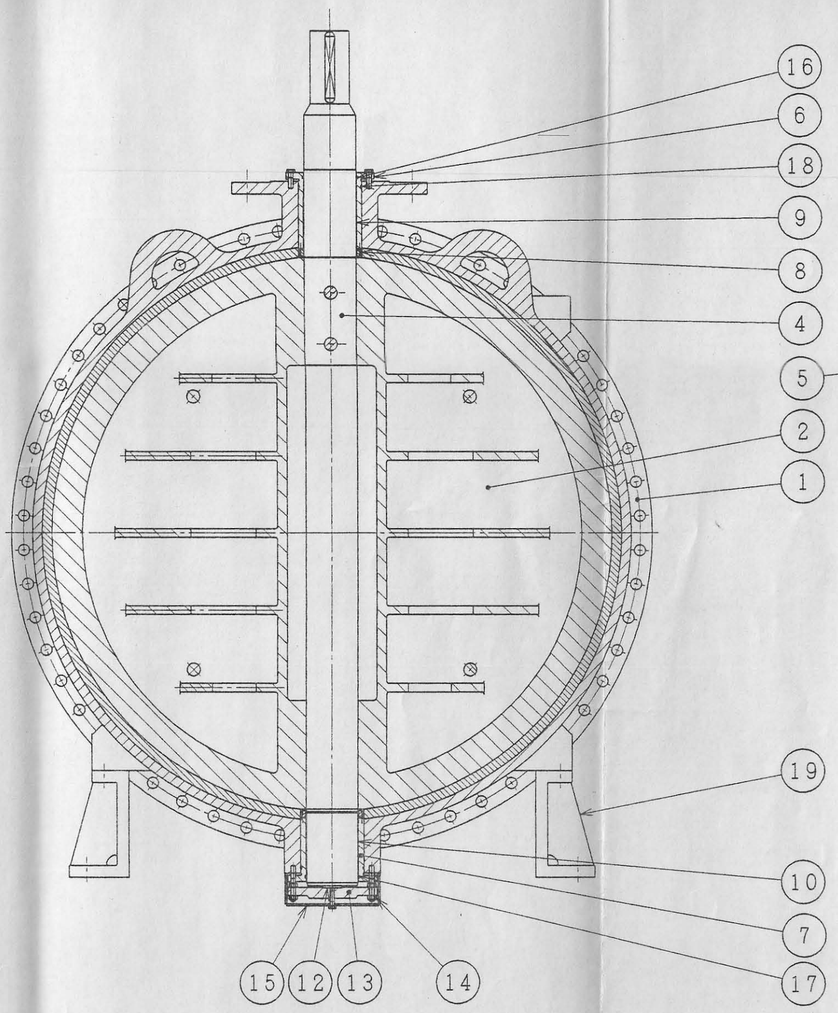
99-12-10 VRD2600-035

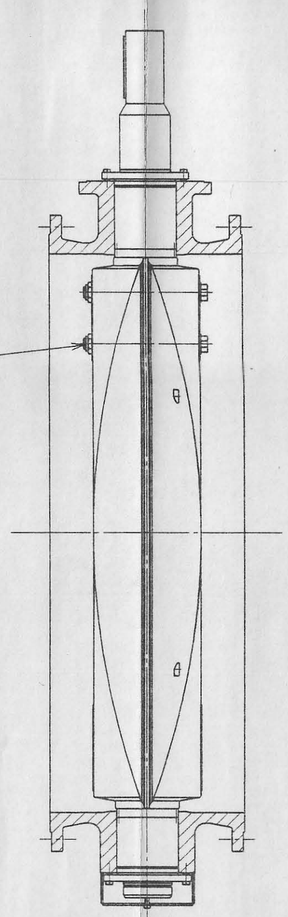
402-2-010





シート部詳細





互用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER				
形式 TYPE	個数 NO. REQD	記号 MARKS	変更理由 ALTERATION	日付 DATE	設計 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		

PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS
19	脚	FC250	1 S	
18	Oリング	NBR	2	
17	Oリング	NBR	1	
16	Oリング	NBR	1	
15	カバー	SS400	1	
14	調整ボルト・ナット	SS400	2 S	
13	スラスト受	FC250	1	
12	スラストライナー	CAC406	1	
11	キーパーセグメント	FCD450-10	1 S	
10	下ブシュ	オイルレス	1	
9	上ブシュ	オイルレス	1	
8	シートボス	SS400+CR	2	
7	下軸受	FC250	1	
6	上軸受	FC250	1	
5	リーマボルト・ナット	SUS420J2	2 S	ナット：SUS304
4	ベンボウ	SUS403	1	
3	ラバーシート	CR	1 S	
2	ベンタイ	FCD450-10	1	シート部：硬質クロムメッキ
1	ベンバコ	FCD450-10	1	

図番 FILE NO.		製番 ORDER NO. 48-A803-010	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 ・ ・	尺度 SCALE ÷	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER 所属 バタ技
承認 APPROVED BY 新崎	検図 CHECKED BY 馬場	製図 DESIGNED BY 佐治 / 製図 DRAWN BY 佐治	図名 TITLE バタフライ弁 構造図
KUBOTA Corporation			図番 DWG. NO. 2H-145551 △

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

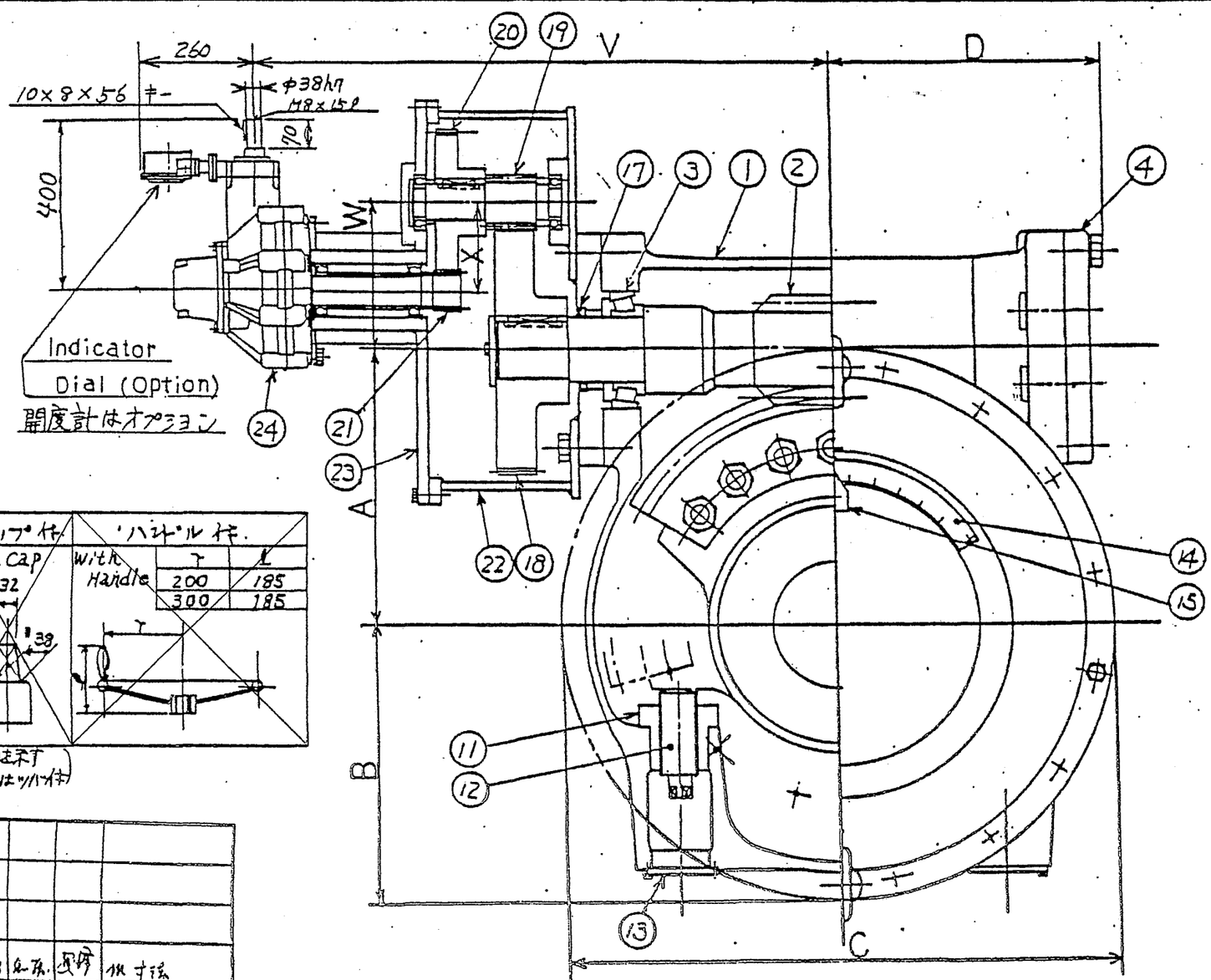
402-2-010

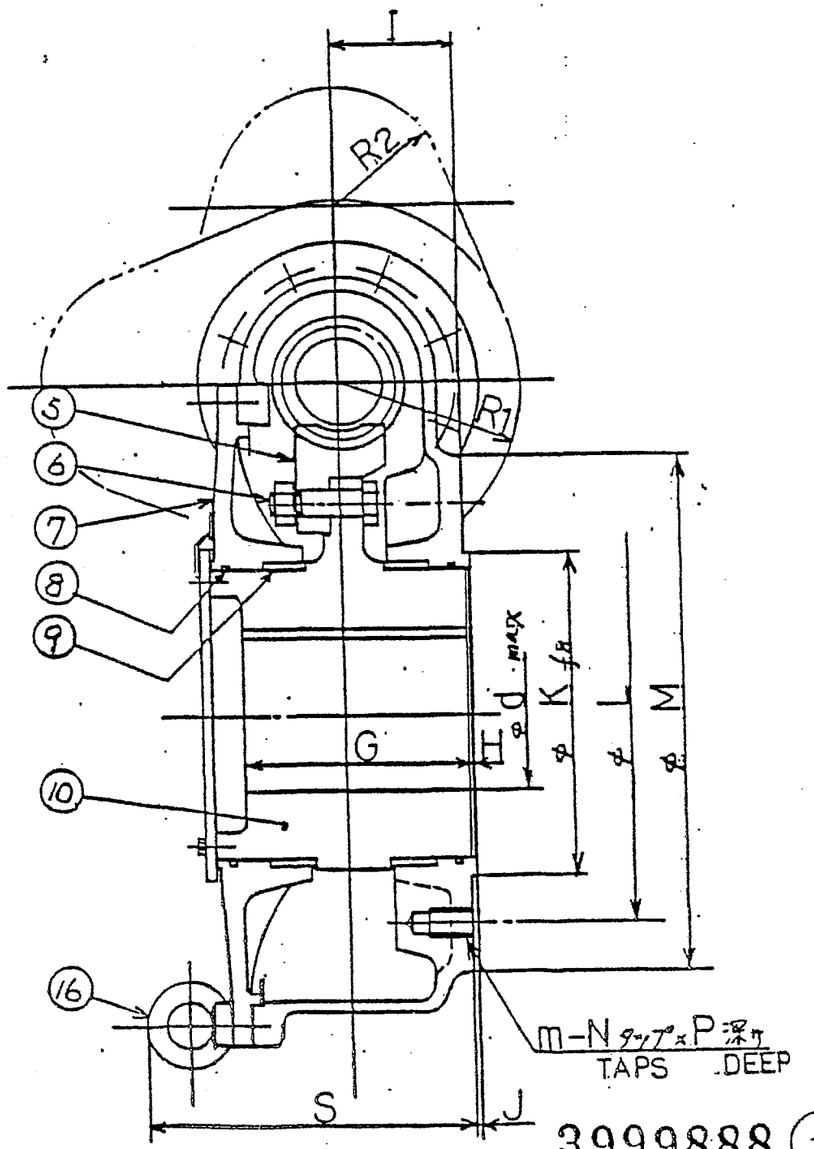
	d	A	B	C	D	G	H	I	J	K	L	M	m	N	P	Q	R_1	R_2	S	V	W
BRF-100	220	436	450	900	442	290	8	100		370	483	560	12	M36	62	474	245	205	50	1135	225
BRF-140	300	509	510	1020	502	460	10	230	10	500	650	800	12	M42	72	592	285	205	640	1205	270
BRF-200	320	582	590	1180	582	500	10	270	10	600	760	900	16 12	M42	72	547	340	390	715	1405	305

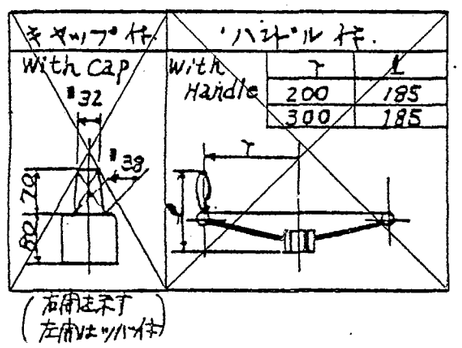
項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.	項NO.	名称 NAME	数QTY.
1	ギヤケース Gear case	1	6	リーマボルト Reamer bolt	7	11	ナット Nut	2	16	アイボルト Eye bolt	2
2	ウオーム worm	1	7	ギヤカバ Cover	1	12	ストッパ Stopper	2	17	オイルシール Oil seal	1
3	ベアリング Bearing	2	8	Oリング O ring	2	13	カバ Cover	2	18	ギヤ Gear	1
4	Bカバ Cover	1	9	メタル Metal	2	14	メモリイタ Indicater dial	1	19	ピニオン Pinion	1
5	ウオームホイール Worm wheel	1	10	ホイルボス Wheel boss	1	15	指針 Pointer	1	20	ギヤ Gear	1

項NO.	名称 NAME	数QTY.
21	ピニオン Pinion	1
22	ギヤケース Gear case	1
23	ギヤカバ Gear cover	1
24	LBH-4	1

	X
BRF-100	187.5
BRF-140	187.5
BRF-200	340







◇				
◇				
◇				
◇	'86.3.8	名称	変更	仕様寸法
改訂	日付	氏名	承認	内容

西部電機工業株式会社
SEIBU Electric Mfg Co., Ltd

図番 DWG.No. 3999888

形式 TYPE BRF-100～200 手動操作 Manual Operation

日付 Date	承認 Approved	検図 Checked	製図 Draw
85.12.4		T. Hamada	K. Nagaoka

3999888 (f)

クボタ製作番号	クボタ図面番号
48-A803-010	3H-229279△

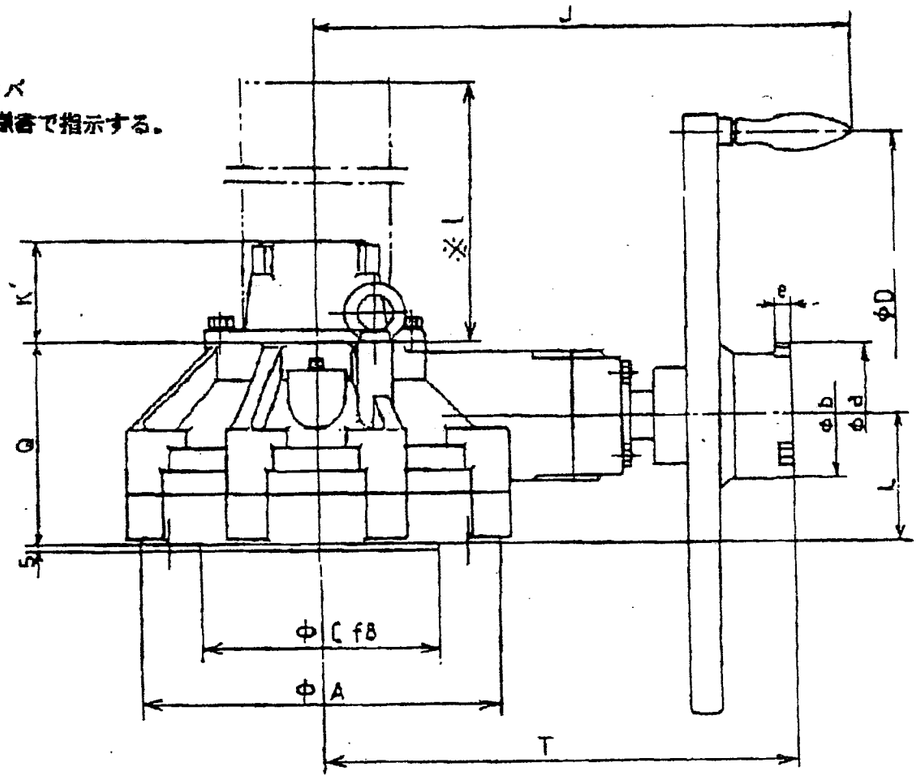
外 形 寸 法

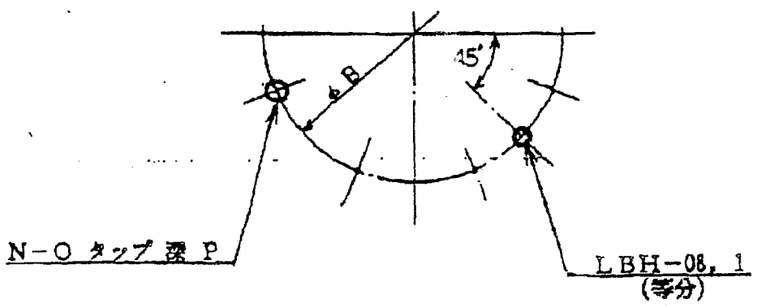
形　式	減速比	A	B	C	J AS / AM	K'	L	N	O	P	Q	S	T AS / AM
LBH−08	15/45	210	165.	127	362 / 370	18	95	4	M20	25	145	163	312 / 295
LBH−1	15/46	210	165	130	382 / 389	60	105	4	M20	30	160	220	332 / 315
LBH−2	14/58	300	254	200	442 / 449	85	110	8	M16	30	175	260	392 / 375
LBH−4	13/79	350	298	230	497 / 504	115	125	8	M20	35	195	310	447 / 430
LBH−6	13/92	415	358	260	567 / 574	135	145	8	M30	45	223	358	517 / 500

ユニハンドル寸法

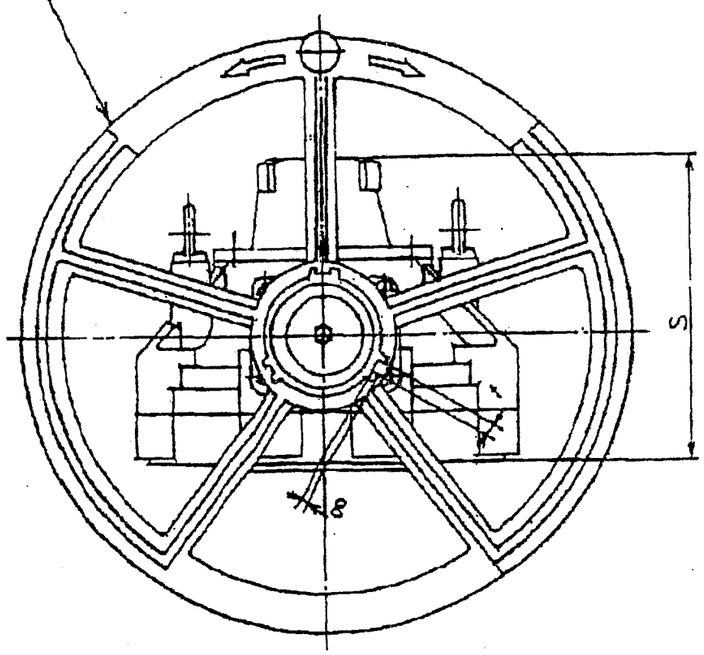
形　式	φD	リブ数	a	b	e	f	g
AS	400	4	120	105	9.5	13.5	7
	500	5					
	600	6					
AM	400	4	190	170	11.5	17.5	9.5
	500	4					
	600	6					
	700	6					

※ スピンドル カバ
長さ l は仕様書で指示する。





本図は AS−φ500を示す。



ユニハンドル付き
開度計無し

◇					単位 UNIT	尺度 SCALE	図名	外形図
◇					三角法 3RD. ANG. PROJ.	日付 DATE 91.7.8		
◇					承認 APP. 前田	製図 CKD. 長谷	製図 DWN. 水野	形式 TYPE LBH−08〜6
◇	91.7.10	水野	長谷	書きかえ	西部電機株式会社 Seibu Electric & Machinery Co., Ltd.			図番 DWG. NO. 3988706 REV. ◇
改訂 REV.	日付 DATE	氏名 DRWN	承認 APP.	内容 DESCRIPTION				

クボタ製作番号	クボタ図面番号
48−A803−010	3H−229280△

製作仕様書

製作番号　48－A803－020

	名　称	―――
	型　式	ＳＪ－Ｆ 型　水道用仕切弁
	台　数	１　台
寸法	呼び径（口径）	５００　mm
	面間寸法	５３０　mm
	フランジ規格	ＪＩＳ　Ｂ　２０６２
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	０．７４ ＭＰａ（　７．５ kgf/cm²）
	最高許容圧力	――― ＭＰａ（　――― kgf/cm²）
	最高流速	―――
	水理条件	操作時圧力 0.74 MPa（ 7.5 kgf/cm²）
	用途	全閉　又は　全開
	本体設置姿勢	立置
	設置場所	―――

主要部材質		
	弁箱	ＦＣ２００
	弁体	ＦＣ２００
	弁棒	Ｃ３７７１Ｂ
	弁箱弁座	ＣＡＣ４０６
	弁体弁座	ＣＡＣ４０６

操作	操作方法	手動（キャップ式）
	操作機型式	―――
	開閉方向	左回し開
	総回転数	約　４１．９　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	全閉屋外型　　極　　分定格　　種絶縁　　KW　ブレーキ
塗装	本体内面	塗装書類書によります
	本体外面	
	継軸	

ST－192875

検査	弁箱耐圧試験	１．３７ ＭＰａ（　１４．０　kgf/cm²）
	弁座漏れ試験	０．７４ ＭＰａ（　７．５　kgf/cm²）
	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　両総農業水利事業建設所　殿
付属品	継軸（丸ハンドル付）	１本／１台
図面	本体組立図	３Ｈ－２２７２７２
	継軸	３Ｈ－２２７２７３
特記	写真撮影	

SN－192875

帳票
ST
SN
SD
SG
SC
SK
SQ

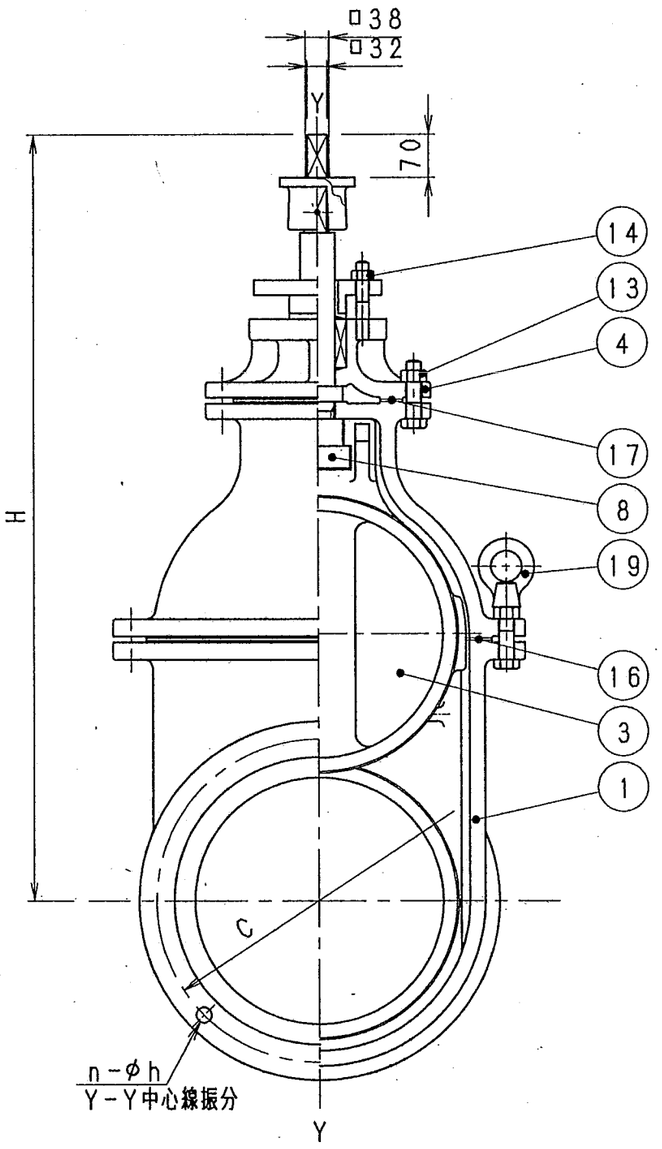
記号	変更内容	日付	捺印
D			
C			
B			
A			

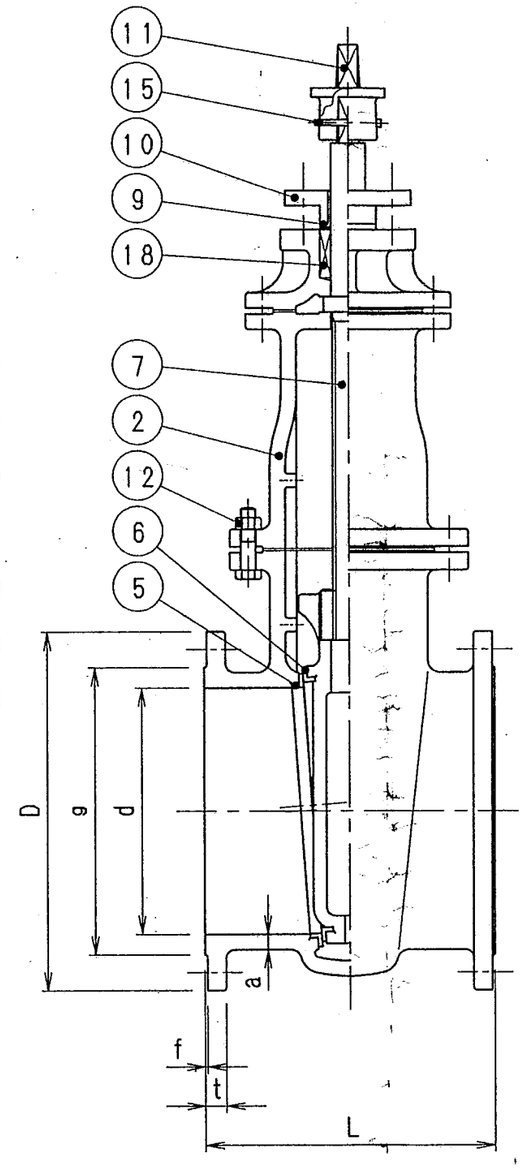
承認	審査	担当	作成
			N.V

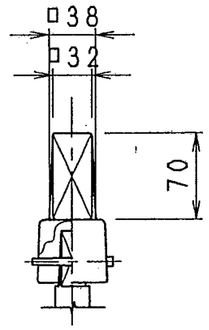
株式会社 クボタ

票番　ＳＳ－１９３０９０　△　1／1

左回り開きの場合のキャップ







右回り開きの場合のキャップ

兼用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER				
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
		△				

注記 1．外観形状は呼び径によって異なります。

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS
19	アイナット	SS400	2	
18	パッキン	NBR	1式	
17	ガスケット	SBR	1	
16	ガスケット	SBR	1	
15	テーパピン	C3604B	1	
14	植込ボルト・ナット	C3604B	1式	
13	六角ボルト・ナット	SS400	1式	
12	六角ボルト・ナット	SS400	1式	
11	キャップ	FC200	1	
10	パッキン押え	FC200	1	
9	ブシュ	CAC406	1	
8	めねじこま	CAC406	1	
7	弁棒	C3771B	1	
6	弁体弁座	CAC406	2	
5	弁箱弁座	CAC406	2	
4	パッキン箱	FC200	1	
3	弁体	FC200	1	
2	ふた	FC200	1	
1	弁箱	FC200	1	

フランジは JIS B 2062 による

呼び径	d	L	フランジ D	ボルト穴 C	n	h	ボルト呼び	g	t	f	a	(約) H
400	400	470	582	524	12	25	M22	466	34	4	25.0	1230
450	450	500	652	585	12	27	M24	518	35	4	27.0	1340
500	500	530	706	639	12	27	M24	572	36	4	30.0	1440

整番 FILE NO.

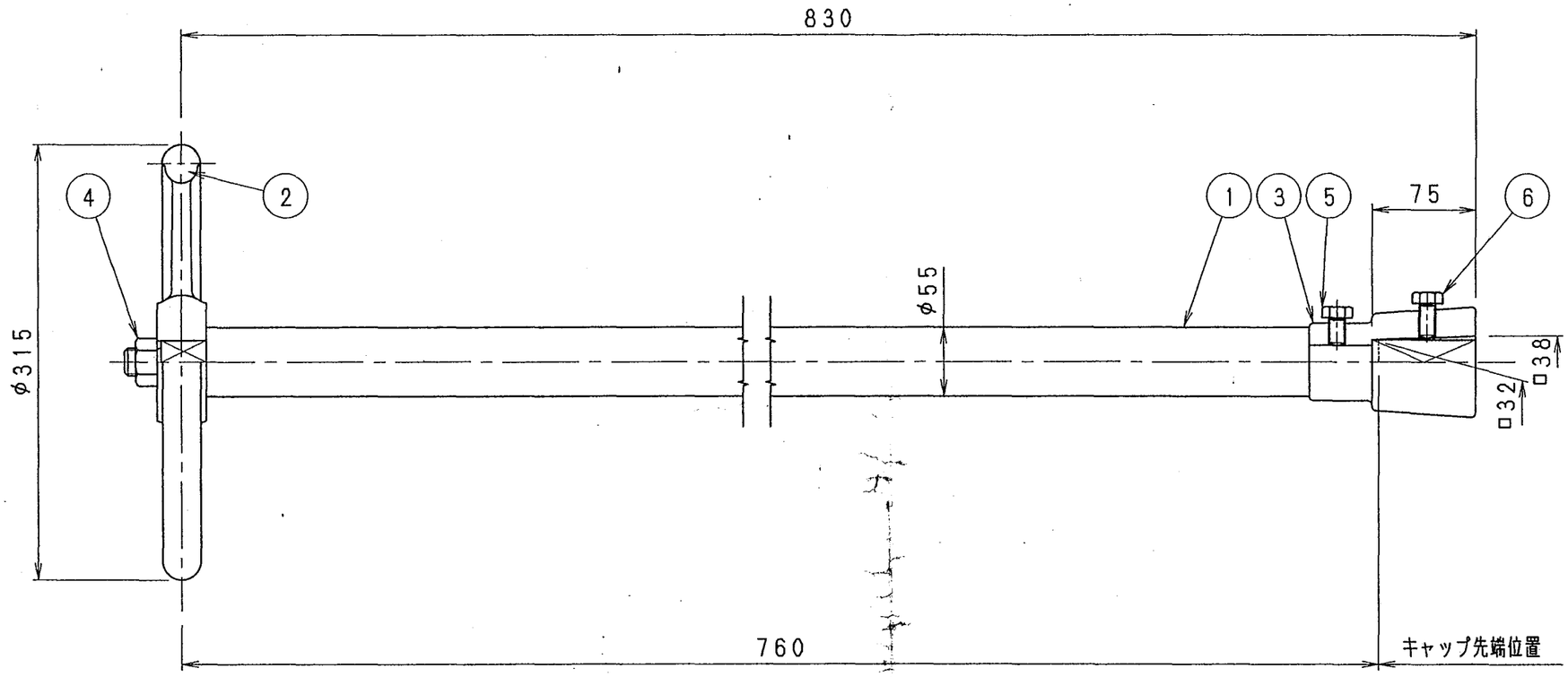
製番 ORDER NO.

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY / 製図 DRAWN BY	SJ(A)-F-400~500	八設
		N. V	図名 TITLE 水道用仕切弁	

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO. 3H-227272△

兼用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER				
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
		△				



品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS
6	六角ボルト	SUS304	1	M12X25
5	六角ボルト	SUS304	1	M12X20
4	六角ナット	SUS304	1	M20
3	カップリング	FC200	1	
2	ハンドル	FC200	1	
1	継軸	SUS304	1	

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO.

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
	. .	-:-	SJ(A)-F-500	バ設
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY / 製図 DRAWN BY	図名 TITLE	
		N.V	継軸	

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO. 3H-227273△

製作仕様書

製作番号　48－A803－040

	名称	――
	形式	BL－AM型 マルチ3
	台数	2　台
寸法	呼び径（口径）	150　mm
	面間寸法	310　mm
	フランジ規格	JIS G 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	7.5　K
	使用圧力	0.74 MPa（ 7.5 kgf/cm²）
	最高許容圧力	1.27 MPa（ 13　kgf/cm²）
	最高流速	――
	水理条件	―― MPa（―― kgf/cm²）
	用途	全開 又は 全閉
	本体設置姿勢	平置
	設置場所	――

主要部材質

弁箱	FCD450－10
弁体	FCD450 Ni－Pめっき
弁棒	SUS403
弁箱弁座	PTFE
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	全閉屋外型 ―― 極 ―― 分定格 ―― 種絶縁 ―― kW　ブレーキ――
塗装	本体内面 Ⓐ	タールエポキシ樹脂塗料 130μm 以上
	本体外面 Ⓐ	同上
	操作機外面	Ⓐ ~~ST 192875~~
検査	弁箱耐圧試験	1.72 MPa（17.5 kgf/cm²）
	弁座漏れ試験	0.74 MPa（ 7.5 kgf/cm²）
	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 両総農業水利事業建設所 殿
付属品		
図面	本体組立図	3H－223801
特記		フランジ形継手（7.5K－φ100）付と致します。 要写真撮影 SN－192875

記号	変更内容	日付	捺印
Ⓓ			
Ⓒ			
Ⓑ			
Ⓐ	外面塗装 タールエポに変更		神田

承認	審査	担当	作成
上坂	神田	神田	M.T

帳票：ST △ SN △ SD △ SG △ SC △ SK △ SQ △

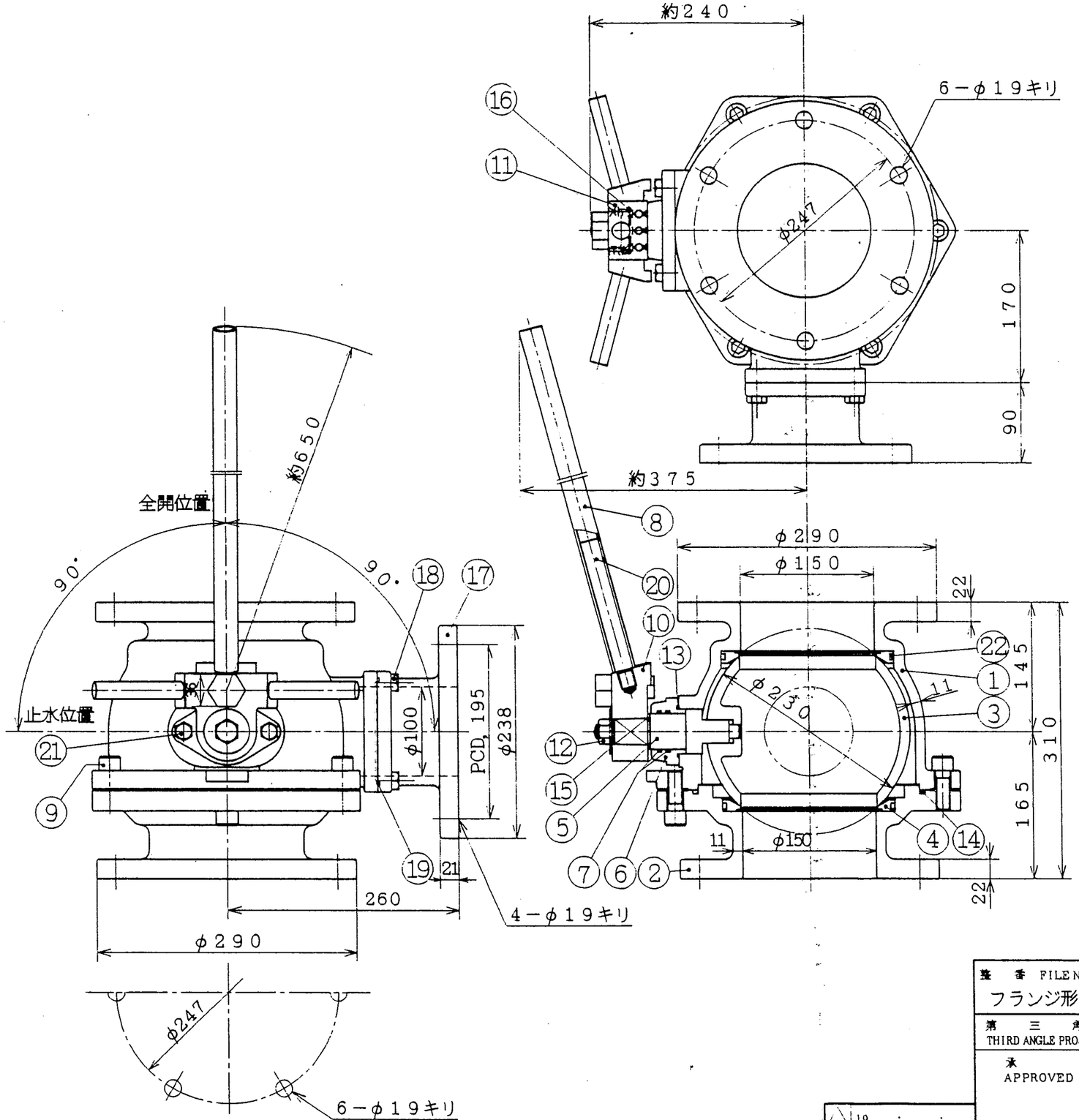
株式会社クボタ

票番　SS－193092 Ⓐ

1/1

9/10

兼用 INTERCHAGEABLE		来歴 CAREER (M−98426)				
形式 TYPE	個数 NO.REQD	符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		
		△		19 ・ ・		



22	O リング	NBR	2	G180
21	六角ボルト	SUS304	2	M12×30
20	レバーハンドル刺	SS 400	3	
19	O リング	NBR	1	G115
18	六角ボルト	SS 400	4	M12×30
17	フランジ形継手	FCD450-10	1	
16	打込みネジ浜	SUS304	2	
15	座金	SS 400	1	
14	O リング	NBR	1	G250
13	O リング	NBR	1	G50
12	六角ナット	SS 400	1	M16
11	開閉方向指示板	SUS304	1	
10	レバーハンドル受け	FC 200	1	
9	六角穴付きボルト	SCM435	6	M16×50
8	レバーハンドル	SGPW	1	20A
7	O リング	NBR	2	P40
6	弁軸受け	BC 6	1	
5	弁棒	SUS403	1	
4	弁座	PTFE	2	
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	
品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS

整番 FILE NO. フランジ形継手（7.5K−φ100）付			製番 ORDER NO.
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 1995 . 6 . 27	尺度 SCALE 1 : 5	形式 TYPE BL−AM−150 7.5K　納入先 CUSTOMER　所属 バ設
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY 日後	製図 DRAWN BY M.T
KUBOTA Corporation			図名 TITLE 150mm マルチ3 組立図
			図番 DWG. NO. 3H−223801 △

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

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

製作仕様書

製作番号　４８－Ａ８０３－０５０

	名　　称	―――
	型　　式	ＳＪ－Ｆ 型　電動式水道用内ねじ片勾配仕切弁
	台　　数	１　台
寸法	呼び径（口径）	４５０　mm
	面間寸法	５００　mm
	フランジ規格	ＪＩＳ　Ｂ　２０６２
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	７．５ Ｋ
	使用圧力	０．４４ ＭＰａ（　４．５ kgf/cm²）
	最高許容圧力	――― ＭＰａ（　――― kgf/cm²）
	最高流速	―――
	水理条件	操作時圧力 0.44 MPa（ 4.5 kgf/cm²）
	用途	全閉　又は　全開
	本体設置姿勢	立置
	設置場所	―――

主要部材質		
	弁箱	ＦＣ２００
	弁体	ＦＣ２００
	弁棒	ＳＵＳ４０３
	弁箱弁座	ＣＡＣ４０６
	弁体弁座	ＣＡＣ４０６

操作	操作方法	電動
	操作機型式	ＬＴＫＤ－０５
	開閉方向	左回し開
	総回転数（ハンドル）	約　１６９２　回転
	開閉時間	約　２　分　８　秒
	開度指示計表示	％
	開度発信器	―――
	モータ電源	ＡＣ２００Ｖ　５０Ｈｚ　三相
	制御回路電源	ＡＣ１００Ｖ　５０Ｈｚ　単相
	ヒータ電源	ＡＣ１００Ｖ　５０Ｈｚ　単相
	開度発信器電源	ＡＣ―――Ｖ　――Ｈｚ　単相
	モータ仕様	全閉屋外型　４極　３０分定格　Ｈ種絶縁　　１．５ＫＷ　ブレーキ無
塗装	本体内面 本体外面 操作機外面	塗装要領書によります ＳＴ－192875
検査	弁箱耐圧試験	１．３７ ＭＰａ（　１４．０　kgf/cm²）
	弁座漏れ試験	０．４４ ＭＰａ（　　４．５　kgf/cm²）
	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　両総農業水利事業建設所　　殿
付属品		なし
図面	本体組立図	３Ｈ－２２９３１６
	操作機組立図	３Ｈ－２２３４６８
	端子符号図	３－１４９２１３Ⓐ
特記	写真撮影	
		ＳＮ－192875

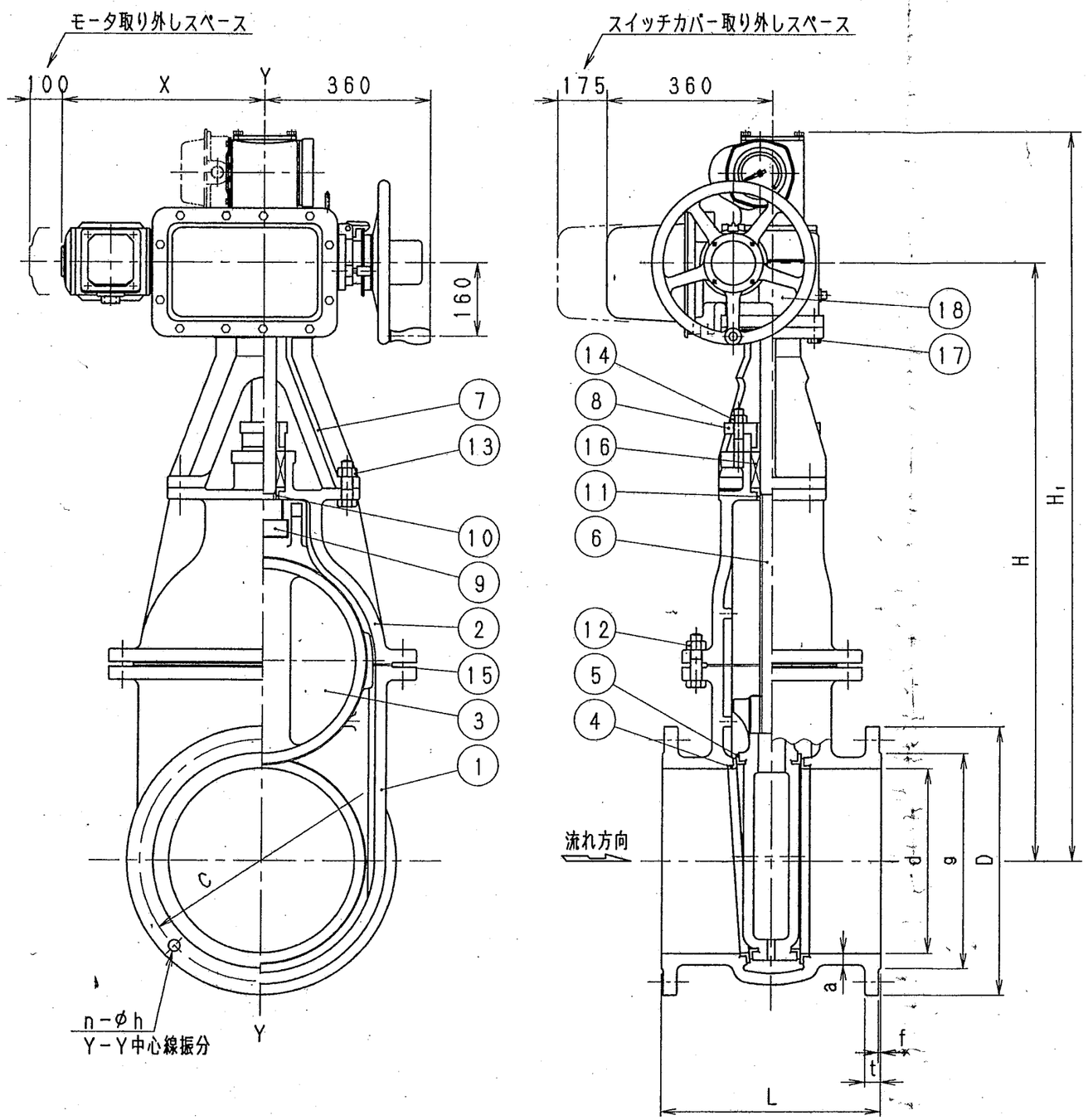
帳票
ＳＴ
ＳＮ
Ｓ／Ｄ
ＳＧ
ＳＣ
ＳＫ
ＳＱ

記号	変更内容	日付	捺印
Ⓓ			
Ⓒ			
Ⓑ			
Ⓐ			

承認	審査	担当	作成
上坂	神田	神田	N.V

株式会社 クボタ

票番	ＳＳ－１９３０９３	1／1



ブレーキ無

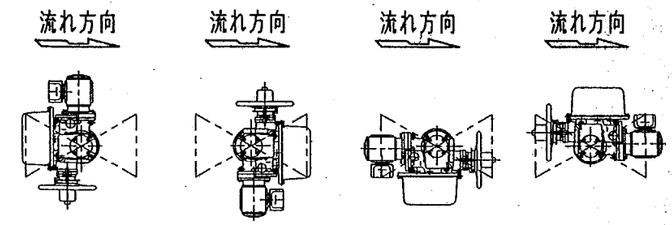
モーター出力	X
0.75KW	440
1.5KW	477
2.2KW	480
3.7KW	495

ブレーキ有

モーター出力	X
0.75KW	490
1.5KW	520
2.2KW	550
3.7KW	580

電動操作機取付勝手
製作仕様書に依ります

兼用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER				
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
		△				



タイプA　タイプB　タイプC　タイプD

注記　1．外観形状は呼び径によって異なります。

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS
18	電動操作機	―――	1	LTKD-05
17	六角ボルト	SS400	8	
16	パッキン	ナイロン	1s	
15	ガスケット	SBR	1	
14	植え込みボルト・ナット	C3604B	2s	
13	六角ボルト・ナット	SS400	4s	
12	六角ボルト・ナット	SS400	1式	
11	ネックブシュ	CAC406	2s	
10	ブシュ	CAC406	1	
9	めねじこま	CAC406	1	
8	パッキン押さえ	FCD450-10	1	
7	スタンド	FC200	1	
6	弁棒	SUS403	1	
5	弁体付き弁座	CAC406	2	
4	弁箱付き弁座	CAC406	2	
3	弁体	FC200	1	
2	ふた	FC200	1	
1	弁箱	FC200	1	

フランジは JIS B 2062 による

呼び径	d	L	フランジ D	ボルト穴 C	n	h	ボルト呼び	g	t	f	a	(約) H	(約) H_1
400	400	470	582	524	12	25	M22	466	34	4	25.0	1300	1585
450	450	500	652	585	12	27	M24	518	35	4	27.0	1480	1765
500	500	530	706	639	12	27	M24	572	36	4	30.0	1610	1895

整番 FILE NO.　　製番 ORDER NO.

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE　納入先 CUSTOMER	所属
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY　製図 DRAWN BY	SJ(A)-F400~500	バ設
		N.V	図名 TITLE: 電動式水道用内ねじ片勾配仕切弁	

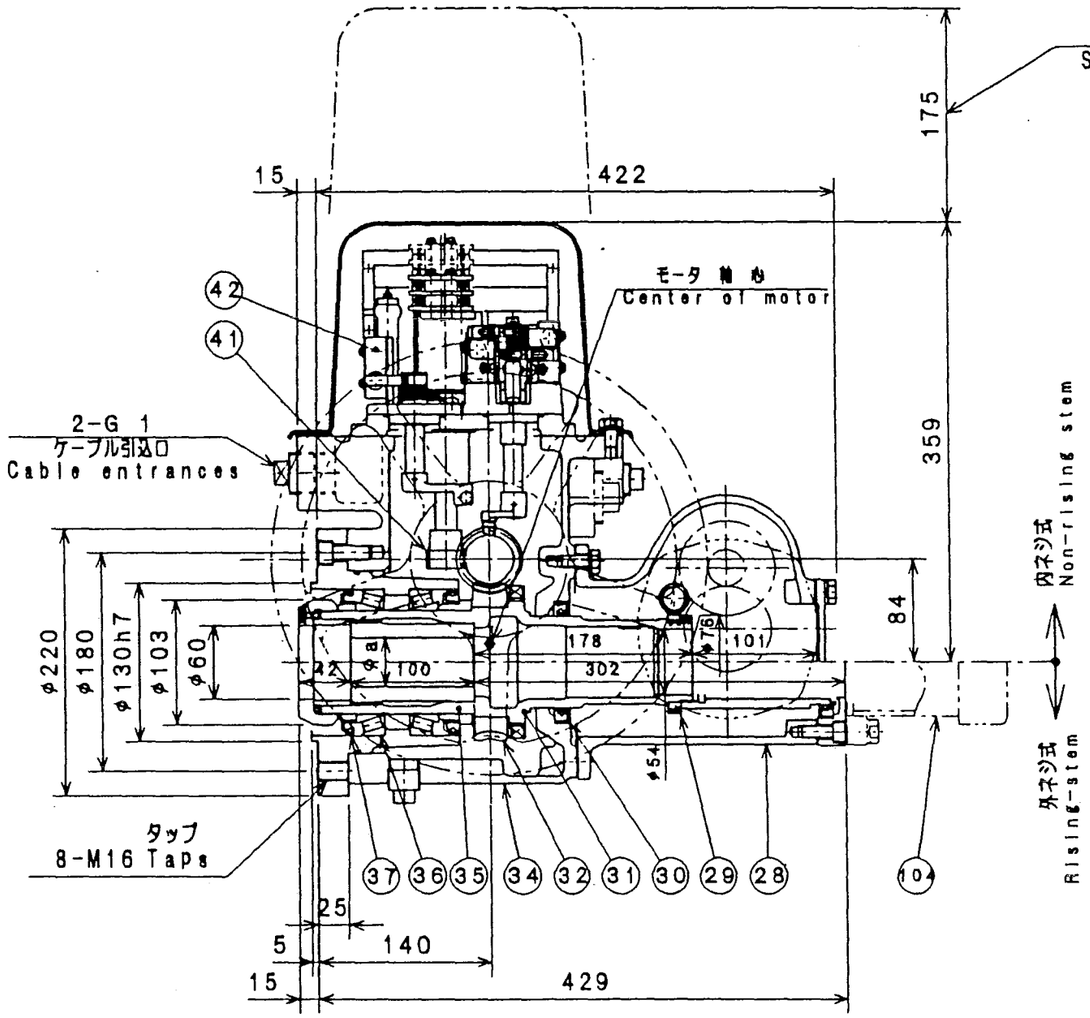
KUBOTA Corporation

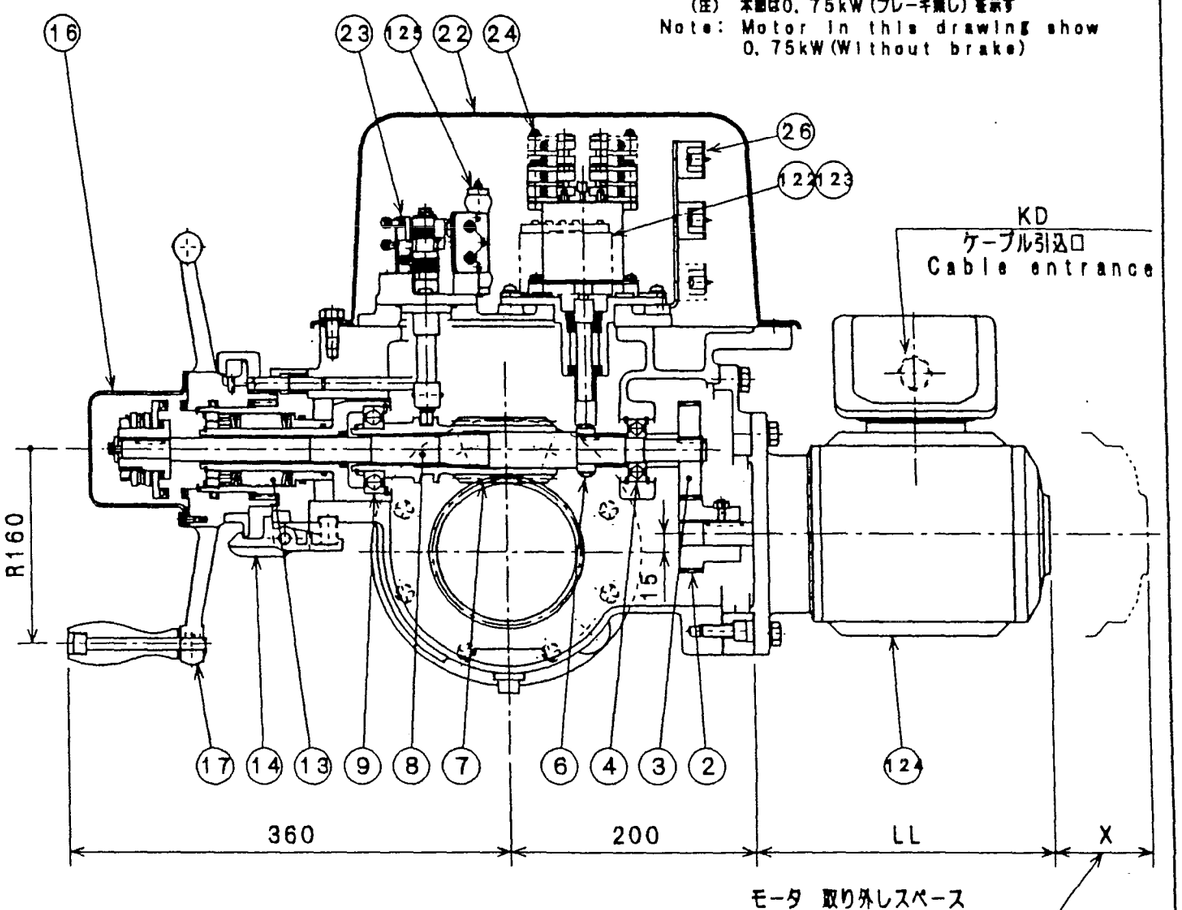
図番 DWG. NO. 3H-229316△

標準モータ 寸法表
Dimensions of standard motor

モータ 出力 Motor output (kW)	ブレーキ無し Without brake LL	ブレーキ付 With brake LL	KD	X
0.75	240	288	G 3/4	80
1.5	277	320		
2.2	280	348		
3.7	295	380		100

(注) 本図は0.75kW(ブレーキ無し)を示す
Note: Motor in this drawing show 0.75kW(Without brake)





項 No.	名 称	Name	個 Qty.	項 No.	名 称	Name	個 Qty.
2	A ギヤ	Gear A	1	29	開度計ウオーム	Indicator Worm	1
3	B ギヤ	Gear B	1	30	オイルシール	Oil Seal	1
4	ベアリング	Bearing	1	31	スリーブ	Sleeve	1
6	スイッチ用ウオーム	Switch Worm	1	32	ウオームホイル	Worm Wheel	1
7	ウオーム	Worm	1	34	ギヤケース	Gear Case	1
8	ウオームシャフト	Worm Shaft	1	35	ステムブッシュ	Stem Bushing	1
9	ベアリング	Bearing	1	36	ベアリング	Bearing	2
13	トルクスプリング	Torque Spring	1 Set	37	オイルシール	Oil Seal	2
14	ハンドルキャッチ	Handle Catch	1	41	スイッチ用ウオームホイル	Switch Worm Wheel	1
16	クラッチカバ	Clutch Cover	1	42	インタロックスイッチ	Interlocking Switch	1
17	手動ハンドル	Handwheel	1	104	スピンドルカバ(オプション)	Spindle Cover (Option)	1
22	スイッチカバ	Switch Cover	1	122	セイミッタ(オプション)	Sel-Mitter (Option)	1
23	トルクスイッチ	Torque Switch	1	123	セイレスタ(オプション)	Sel-Rester (Option)	1
24	リミットスイッチ	Limit Switch	1	124	モータ	Motor	1
26	ターミナル	Terminal Block	1 Set	125	スペースヒータ	Space Heater	1
28	開度計ケース	Indicator Case	1				

ステム内径寸法
Dimensions of stem bushing inside dia.

	内ネジ式 Non-rising stem	外ネジ式 Rising-stem
a Max.	50	52

改訂 REV.	日付 DATE	氏名 DWN.	承認 APP.	内容 DESCRIPTION
◇				
◇				
◇				
◇				

単位 UNIT mm
尺度 SCALE 1/5
三角法 3RD. ANG. PROJ.
日付 DATE '95. 8. 25
承認 APP.
照査 CKD.
製図 DWN.

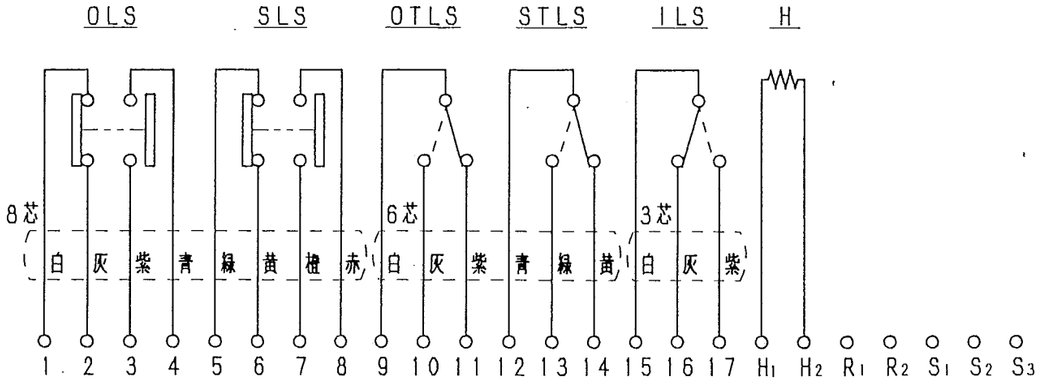
図名 TITLE 構造寸法図
Construction drawing
形式 TYPE :バルブコントロール VALVE CONTROL
LTKD-05

西部電機株式会社
SEIBU Electric & Machinery CO., LTD.

図番 DWG. NO. 3895405
FILE Ⓐ

本図は、電動操作機単体の構造、寸法を示すものとなりますので、電動操作機単体の組立(勝手)方向に付いては、バルブ組立図にてご確認下さい。

クボタ製作番号	クボタ図面番号
———	3H-223468△



注）破線内はリボン電線使用の場合の色を示します。

※ スイッチ形式ト電気定格（電気定格ハ誘導負荷値トシマス）

記号	名称	メーカ	形式	電気定格
OLS	開リミットスイッチ	西部電機	2CM	AC250V 5A, DC125V 2A
SLS	閉リミットスイッチ	西部電機	2CM	AC250V 5A, DC125V 2A
OTLS	開側トルクスイッチ	オムロン㈱	Z-15GD55	AC250V 15A, DC125V 0.05A
STLS	閉側トルクスイッチ	オムロン㈱	Z-15GD55	AC250V 15A, DC125V 0.05A
ILS	インタロックスイッチ	オムロン㈱	Z-15GD55	AC250V 15A, DC125V 0.05A

※ 付属機器

ヒータ端子	H_1 H_2
予備端子	R_1 R_2 S_1 S_2 S_3

※ ソノ他ノ事項

1. バルコン内ノ配線ハ1.25mm² リボン電線（HKIV）トシマス。
2. ヒータノ容量ハ30Wトシマス。（消費電力ハ15W程度トシマス）
3. バルコン内ノ端子台ハSA-12（正興電機）AC600V20A 最大適合電線5.5mm² 端子ネジ⌀4×8固定形トシマス。
4. バルコンノ終端停止ニハOLS，SLSスイッチヲ使用下サイ。 又OTLS，STLSガ作動シテモバルコンガ停止スルヨウニ構成シテ下サイ。
5. 手動操作時ハ電動操作ガデキナイヨウニ必ズILSスイッチ開閉共通回路部分ニ組込ンデ下サイ。

※ リミットスイッチ動作 ■ ON ----- OFF

記号	端子	全閉	中間開度	全開
OLS	1-2	■	■	-----
	3-4	-----	-----	■
SLS	5-6	-----	■	■
	7-8	■	-----	-----

※ トルクスイッチ動作 ■ ON ----- OFF

記号	端子	閉方向オーバトルク	正常	開方向オーバトルク
OTLS	9-10	-----	-----	■
	9-11	■	■	-----
STLS	12-13	■	-----	-----
	12-14	-----	■	■

※ インタロックスイッチ動作 ■ ON ----- OFF

記号	端子	電動	手動
ILS	15-16	■	-----
	15-17	-----	■

※ 端子台配列

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

13	14	15	16	17	H_1	H_2	R_1	R_2	S_1	S_2	S_3

記号	符号	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	製図 APPROVED BY
△	19 . .	⚠ 社名変更	19		
△	19 . .				
△	19 . .				

符号 マイクロ撮影年月

来歴 CAREER S#3970487

整番 FILE NO. VCAD, DEN:LTKD, 3-149213

製番 ORDER NO.

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	
承認 APPROVED BY 一唐	検図 CHECKED BY 田中	担当 DESIGNED BY タナカ	製図 DRAWN BY VCAD

KUBOTA Corporation

形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
ML（LTKD）用	バ設
図名 TITLE 端子符号図	
図番 DWG. NO. 3-149213 ⚠	

COPY

製作仕様書

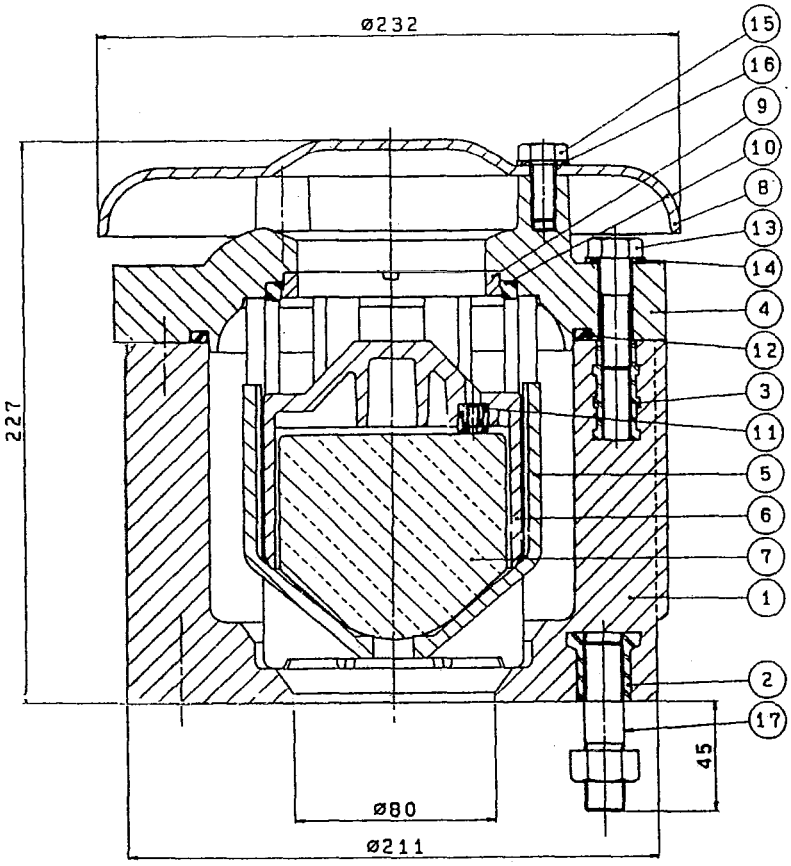
[製作番号 48-A803-070]

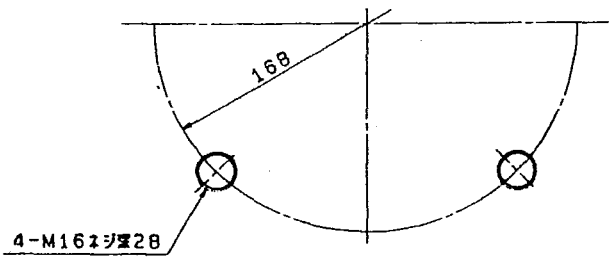
	名称	空気弁
	形式	RE-A 型　FRP製空気弁
	台数	1 台
寸法	呼び径（口径）	75 mm
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K , JIS G 3451 F12 （相手ﾌﾗﾝｼﾞ）
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.74 MPa(7.5 kgf/cm2)
	最高許容圧力	1.27 MPa(13.0 kgf/cm2)
	用途	多量排気
		多量吸気
		圧力下排気
	本体設置場所	ピット内
	設置姿勢	鉛直
塗装	本体内面	無塗装（灰色）
	本体外面	無塗装（灰色）
検査	弁箱耐圧試験圧力	1.72 MPa(17.5 kgf/cm2)
	弁座漏れ試験圧力	0.74 MPa(7.5 kgf/cm2)
	許容漏れ量	0.0 cm3/分
	作動試験	実施
	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	関東農政局　両総農業水利事業建設所　殿
付属品	ﾌﾗﾝｼﾞ用植込みﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	M16X45 t=23 S=28　SUS304　4 組/台
	ﾌﾗﾝｼﾞ用ｶﾞｽｹｯﾄ	Φ211XΦ85X T3（全面）　SBR　1 枚/台
図面	写真撮影要領書 ⚠	SN-192875A
	空気弁外形図	4-117100A
特記		

				承認	審査	担当	作成
A	写真撮影要領変更ニヨル		佐治、馬場、新崎				
記号	変更内容	日付	捺印				

株式会社クボタ	票番	SS－192876	REV A　1/1

△ '93.12.14 屋栗





製作番号	48-A803-070
製作数	1 台

17	ウニコミボルト・ナット	SUS304	4s	M16X45 t=23 s=28
16	ザガネ	SUS304	4	M10
15	ロッカクボルト	SUS304	4	M10X25
14	ザガネ	SUS304	8	M12
13	ロッカクボルト	SUS304	8	M12X45
12	Oリング	NBR	1	G150
11	ショウクウキコウベンザ	SBR	1	シンガネSUS304
10	ダイクウキコウベンザ	SBR	1	
9	オサエイタ	FRP	1	
8	カバー	FRP	1	
7	フロートベンタイ	ハッポウゴム	1	
6	ユウドウベンタイ	FRP	1	
5	アンナイ	FRP	1	
4	フタ	FRP	1	
3	インサート2	SS400	3	Znメッキ
2	インサート1	SS400	4	Znメッキ
1	ベンバコ	FRP	1	
品番 PARTS NO.	部品名 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL	個数 NO. REQD	備考 REMARKS

仕　様

呼び径	75mm
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12 △
呼び圧力	7.5K
使用圧力	0.74MPa{ 7.5kgf/cm² }
最高許容圧力	1.27MPa{13.0kgf/cm² }
弁箱耐圧試験圧力	1.72MPa{17.5kgf/cm² }
弁座漏れ試験圧力	0.74MPa{ 7.5kgf/cm² }
弁座漏れ	0 cm³/min △
圧力下排気検査	実施
外観寸法検査	実施
塗装	無塗装

図番 FILE NO.	VCAD. RW:A75 RE-A. 4-117100	製番 ORDER NO.	標準
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	1:3
承認 APPROVED BY	作図 CHECKED BY	製図 DRAWN BY	YCAD KUWA
形式 TYPE	RE-A-75-2	納入先 CUSTOMER	内販
図名 TITLE	空気弁組立図		
KUBOTA Corporation		図番 DWG. NO.	4-117100 △

製作仕様書

製作番号　48－A803－080

	名称	――
	形式	BL－VM75R型　水道用補修弁レバー式ボール弁
	台数	1　台
寸法	呼び径（口径）	75　mm
	面間寸法	150　mm
	フランジ規格	JIS B 2063 2種 準拠
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	7.5　K
	使用圧力	0.75 MPa（ 7.6 kgf/cm²）
	最高許容圧力	1.3　MPa（13.3 kgf/cm²）
	最高流速	――
	水理条件	―― MPa（―― kgf/cm²）
	用途	全開 又は 全閉
	本体設置姿勢	平置
	設置場所	――

主要部材質		
	弁箱	FC 200
	弁体	ABS樹脂クロムめっき
	弁棒	SUS403
	弁箱弁座	NBR PTFEライニング
	弁体弁座	――

操作	操作方法	手動（レバー式）
	操作機型式	――
	開閉方向	左まわし開
	総回転数	約 1/4 回転
	開閉時間	約 ― 分 ― 秒
	開度指示計表示	――
	開度発信器	――
	モータ電源	AC ―― V ―― Hz　三相
	制御回路電源	AC ―― V ―― Hz　単相
	ヒータ電源	AC ―― V ―― Hz　単相
	開度発信器電源	AC ―― V ―― Hz　単相
	モータ仕様	全閉屋外型 ―― 極 ― 分定格 ―― 種絶縁 ――kW　ブレーキ――
塗装	本体内面 本体外面 操作機外面	塗装要領書に依ります ST－192875
検査	弁箱耐圧試験	1.75 MPa（17.8 kgf/cm²）
	弁座漏れ試験	0.75 MPa（ 7.6 kgf/cm²）
	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　両総農業水利事業建設所　殿
付属品		
図面	本体組立図	3H－219640
特記	写真撮影 SN－192875	

記号	変更内容	日付	捺印
Ⓓ			
Ⓒ			
Ⓑ			
Ⓐ			

承認	審査	担当	作成
			M.T

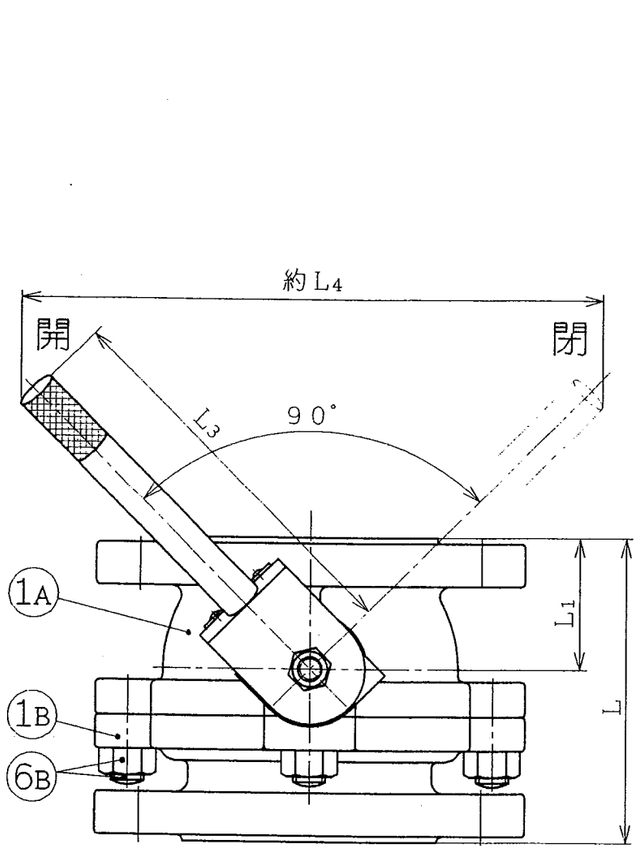
帳票：ST △ SN △ SD △ SG △ SC △ SK △ SQ △

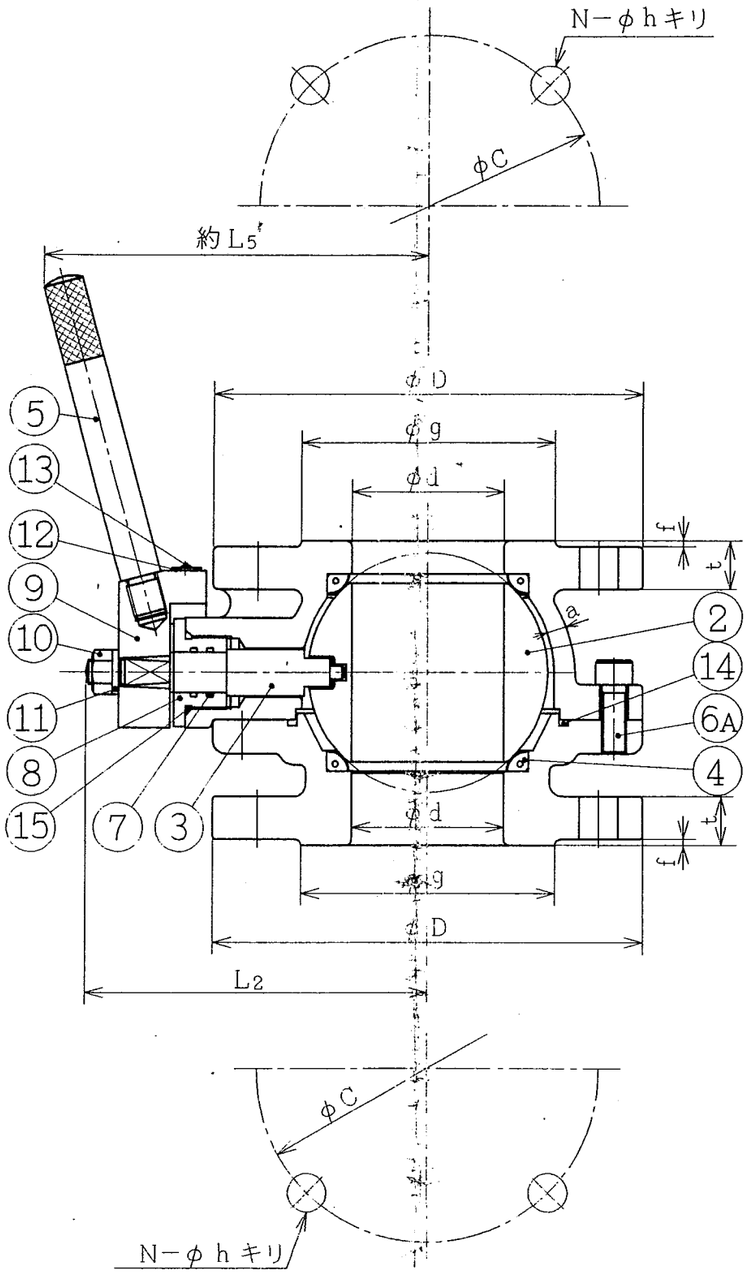
9/10

株式会社クボタ

票番　SS－193094 △

1/1





呼び径	d	L	フランジ D	g	C	N	h	t	f	a	L1	L2	L3	L4	L5
75	75	150	211	125	168	4	19	24	3	8.5	65	166	200	290	190
100	100	200	238	152	195	4	19	25	3	10	85	180	250	360	210

兼用 INTERCHAGEABLE 形式 TYPE	個数 NO.REQD

来歴 CAREER (M−97156)

符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
△		19 ・ ・		
△		19 ・ ・		
△		19 ・ ・		
△		19 ・ ・		
△		19 ・ ・		

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS
15	Oリング	NBR	1	
14	Oリング	NBR	1	
13	打込みねじ鋲	C2700W	2	
12	開閉方向指示板	C2801P	1	
11	ばね座金	SWRH	1	
10	六角ナット	SWCH	1	
9	レバーハンドル受け	FC 200	1	
8	弁軸受け	C3604B	1	
7	Oリング	NBR	2	
6B	植込ボルト、ナット	SWCH	4組	呼び径 100
6A	六角穴付ボルト	SCM435	5	呼び径 75
5	レバーハンドル	SUS403	1	
4	弁座	NBR	2	PTFE ライニング
3	弁棒	SUS403	1	
2	弁体	ABS樹脂	1	クロムめっき
1B	弁箱下	FC 200	1	
1A	弁箱上	FC 200	1	

整番 FILE NO.	製番 ORDER NO.
FC 7.5K φ75、φ100	標準

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE
	19 ・ ・	・

承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY	製図 DRAWN BY
田中利	田中利	日後	M.T

形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
BL−VM 7.5K		バ設

図名 TITLE: 水道用補修弁 レバー式ボール弁

図番 DWG. NO.: 3H−219640 △

KUBOTA Corporation

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

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

9 8 7 6 5 4 3 2 1

402−3−010

製作仕様書

[製作番号 48-A803-110]

	名称	---
	形式	BT-A型　水道用ｺﾞﾑｼｰﾄﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
	台数	1 台
寸法	呼び径（口径）	300 mm
	面間寸法	400 mm
	フランジ規格	JIS B2064 1種
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	4.5K
	使用圧力	0.44 MPa(4.5 kgf/cm2)
	最高許容圧力	0.98 MPa(10.0 kgf/cm2)
	最高流速	3m/秒以下
	水理条件	---
	用途	全開又は全閉
	本体設置場所	ﾋﾟｯﾄ内
	設置姿勢	立置
操作	操作方法	手動ｷｬｯﾌﾟ式
	操作機形式	TK-000-HB
	開閉方向	左回し開
	総回転数	約 10 回転
	開閉時間	---
	開度目盛	%と度目盛
	開度発信器	---
	モータ電源	---
	制御回路電源	---
	ヒータ電源	---
	開度発信器電源	---
	モータ仕様	---
塗装	本体内面	塗装要領書によります
	本体外面	塗装要領書によります
	手動操作機外面	塗装要領書によります
検査	弁箱耐圧試験圧力	1.37 MPa(14.0 kgf/cm2)
	弁座漏れ試験圧力	0.44 MPa(4.5 kgf/cm2)
	許容漏れ量	0.0 cm3/min
	作動試験	実施
	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	関東農政局　両総農業水利事業建設所 殿
付属品	ﾌﾗﾝｼﾞ用ﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	無し
	ﾌﾗﾝｼﾞ用ｶﾞｽｹｯﾄ	無し
	基礎ﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	無し

図面	写真撮影要領書 ⚠	SN-192875A		
	塗装要領書	ST-192875		
	バタフライ弁外形図	3D-006237		
	バタフライ弁構造図	3D-006848B		
	手動操作機構造図	3D-006674		

特記
1）弁箱の流れ方向矢印は両流れとします。

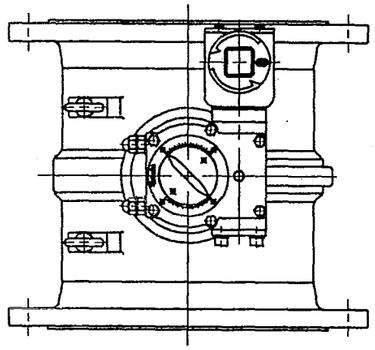
				承認	審査	担当	作成
A	写真撮影要領変更ニヨル		佐治、馬場、新崎	新崎	馬場	佐治	佐治
記号	変更内容	日付	捺印				

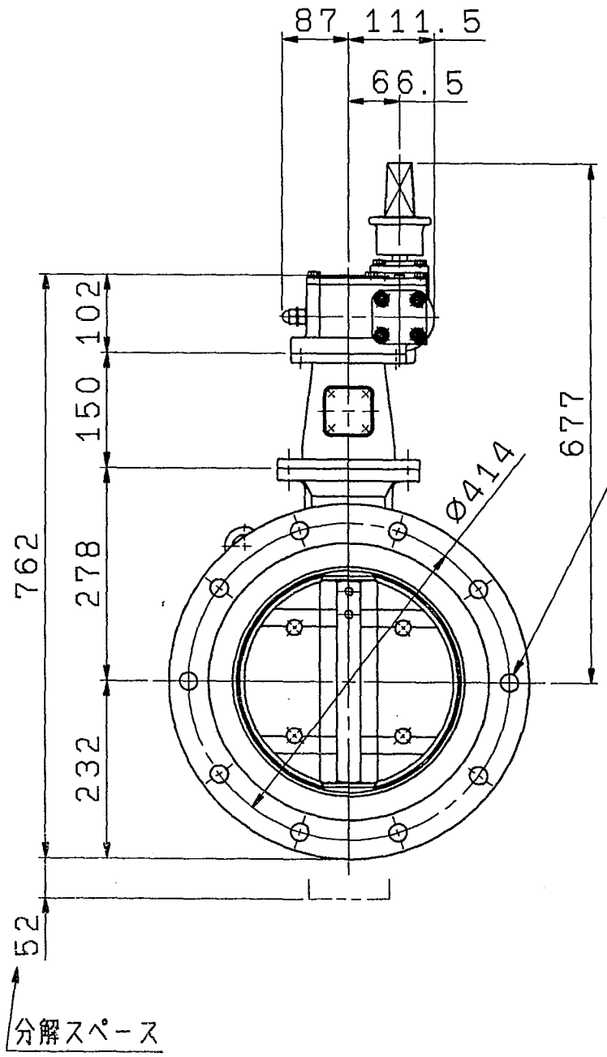
株式会社クボタ

票番	REV	
SS－194023	A	1／1

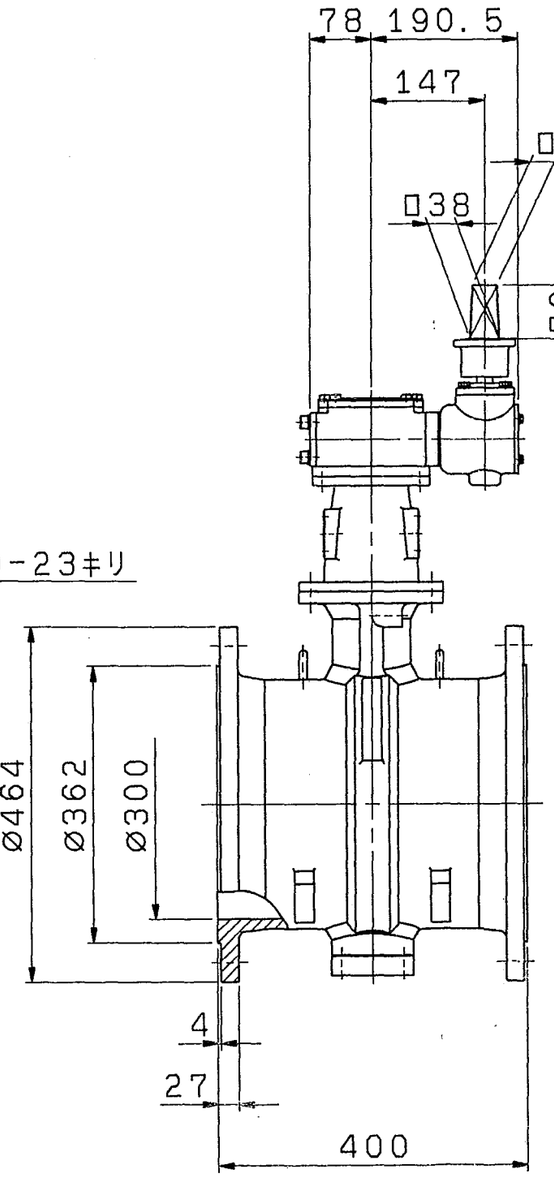
兼用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER
形式 TYPE	個数 NO. REQD	D/#2D-001115Aト同一

符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
△		19		
△		19		
△		19		
△		19		
△		19		
△		19		
△		19		

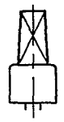




左マワシ開用キャップ



右マワシ開用キャップ



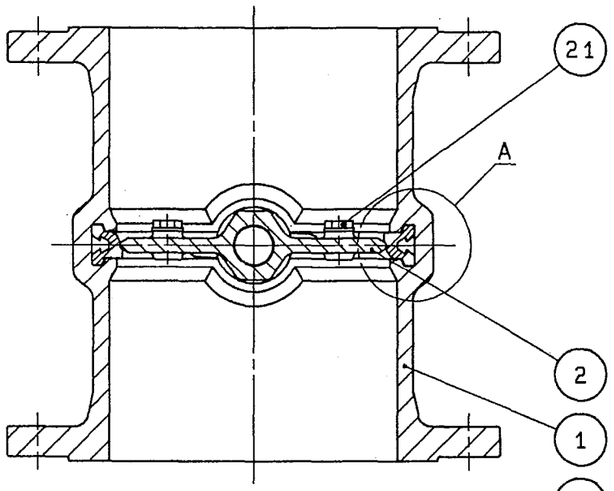
フランジ規格 JIS B 2064 2種

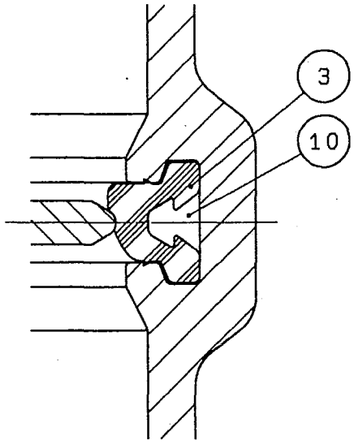
吊ボルトノ向キハ図示通リニ
ナラナイ場合ガアリマス

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS

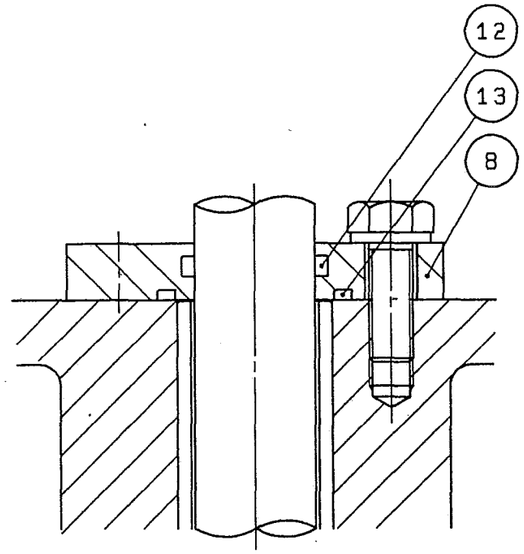
整番 FILE NO. VCAD, BTA:A030タテCAP-2, 3D-006237		製番 ORDER NO. 標準	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 . .	尺度 SCALE 1:8	形式 TYPE BT-A-300-2 納入先 CUSTOMER / 所属 バ技
承認 APPROVED BY 田中 新崎	検図 CHECKED BY 安藤 田中	担当 DESIGNED BY 田中 / 製図 DRAWN BY VCAD タナカ	図名 TITLE バタフライ弁外形図
KUBOTA Corporation			図番 DWG. NO. 3D-006237 △

適用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER				
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
		A	膜記オヨビ追加	1997. 7	タナカ	新崎
		A	JIS記号改訂	1997. 10	田中	
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		

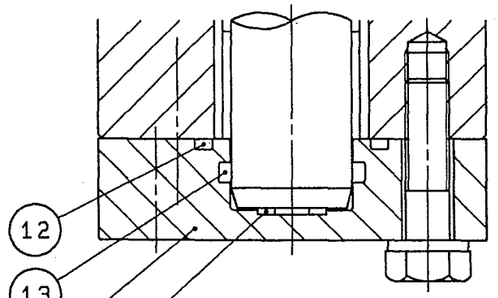




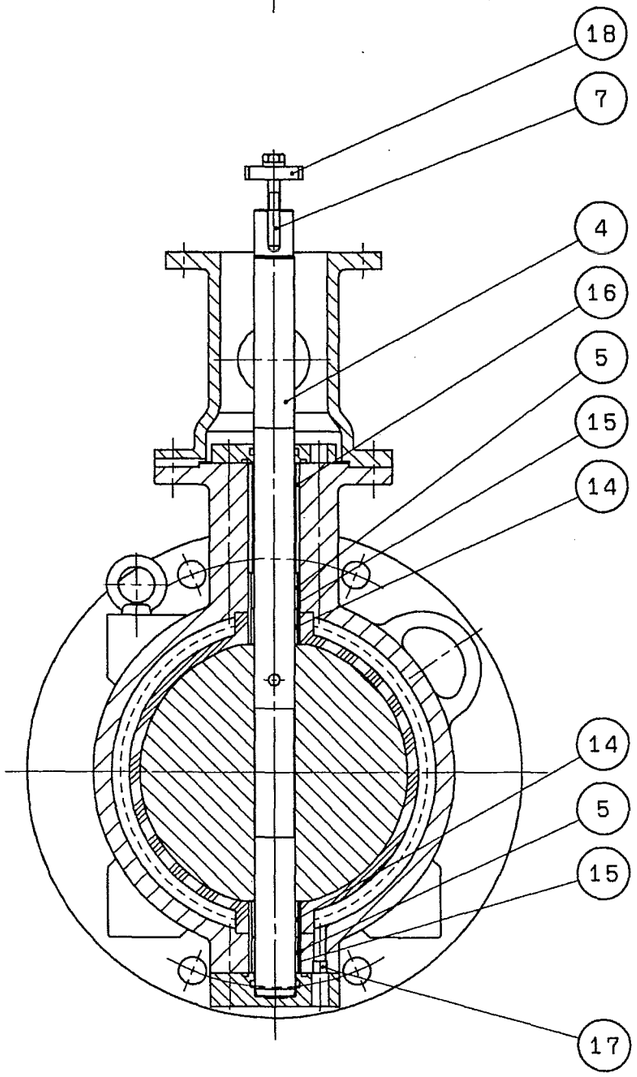
A部詳細

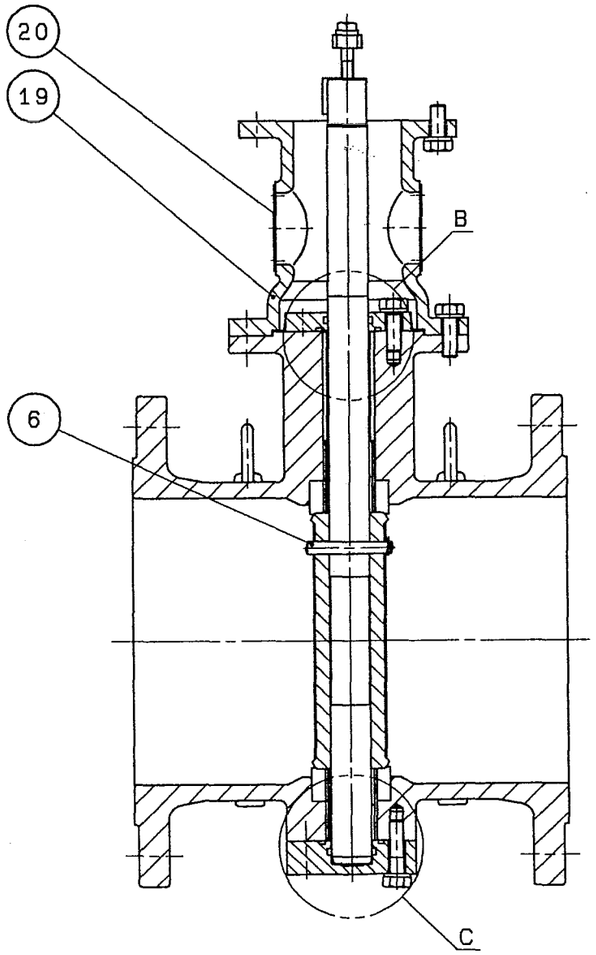


B部詳細



C部詳細



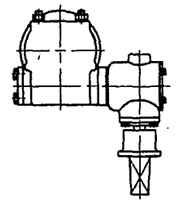


	品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	摘要 REMARKS
A	21	ウメガネ	SUS304	4	
	20	カバー	SUS304	2	
	19	スタンド	FC250	1	
	18	スリーブオサエ	SUS304	1	
	17	ロッカクアナツキプラグ	SUS304	18	1/8
	16	スペーサ	SUS304	1	
	15	ベアリングケース	SUS304	2	
	14	ブシュ	オイルレス	2	
	13	Oリング	NBR	2	
	12	Oリング	NBR	2	
	11	スラストワッシャ	オイルレス	1	
	10	ジュシ	エポキシジュシ	18	
	9	ボトムカバー	FCD450-10	1	
	8	Oリングケース	CAC406	1	
	7	キー	S45C	1	
	6	テーパピン	SUS420J2	1又は2	呼び径300, 350は2本
	5	ジクウケブシュ	オイルレス	2	
	4	ベンボウ	SUS403	1	
	3	ゴムシート	CR	1	
	2	ベンタイ	FC250	1	弁座部硬質クロムメッキ A
	1	ベンバコ	FC250	1	

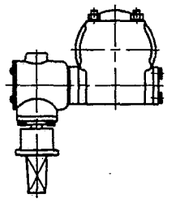
整番 FILE NO. VCAD, MBK：A0208TAコウソ2, 3D-006848		製番 ORDER NO. 標準	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 . .	尺度 SCALE ——	形式 TYPE BT-A-200-2, 250-2 BT-A-300-2, 350-2
承認 APPROVED BY 戸崎	検図 CHECKED BY 田中	担当 DESIGNED BY 田中	製図 DRAWN BY VCAD タナカ
所属 バ技			
図名 TITLE バタフライ弁構造図			
KUBOTA Corporation		図番 DWG. NO. 3D-006848 A	

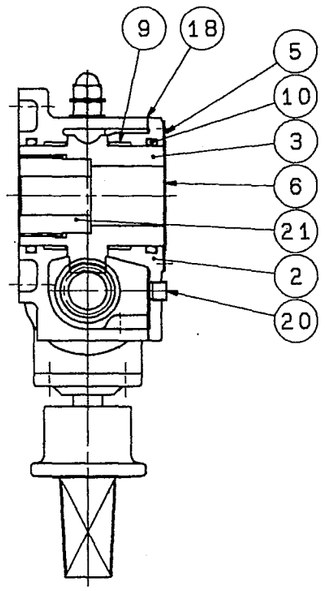
兼用 INTERCHANGEABLE		来歴 CAREER 2D-001456 ⚠ト同一				
形式 TYPE	個数 NO. REQD	符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		
		△		19		

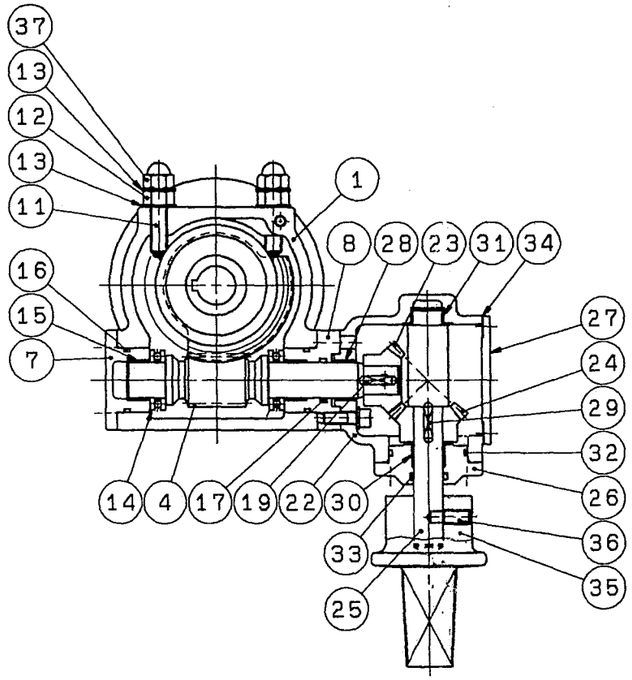
ポジション R



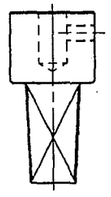
ポジション L







左マワシ開用キャップ



右マワシ開用キャップ

品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO. REQD	備考 REMARKS
37	袋ナット	SS400	2	
36	シアーピン	SCM435	1	
35	キャップ	FC250	1	
34	ガスケット(2)	ノンアスベスト	1	
33	Oーリング	NBR	1	
32	Oーリング	NBR	1	
31	ブシュ	オイルレス	1	
30	ブシュ	オイルレス	1	
29	平行キー	S45C	1	
28	ブシュ	オイルレス	1	
27	カバーD	SS400	1	
26	カバーC	FC250	1	
25	ハンドル軸	S45C	1	
24	ベベルギヤ	S45C	1	
23	ベベルギヤ	S45C	1	
22	ベベルギヤケース	FC250	1	
21	スリーブ	S45C	1	
20	六角穴付プラグ	S45C	1	
19	平行キー	S45C	1	
18	ガスケット(1)	ノンアスベスト	1	
17	Oーリング	NBR	1	
16	Oーリング	NBR	2	
15	ブシュ	オイルレス	2	
14	スラスト軸受	市販品	2	
13	シールワッシャ	市販品	4	
12	六角ナット	SS400	2	
11	六角穴付止メネジ	SCM435	2	
10	Oーリング	NBR	2	
9	ブシュ	オイルレス	2	
8	カバーB	FC250	1	
7	カバーA	FC250	1	
6	シシン	SUS304	1	
5	メモリイタ	SUS304	1	
4	ウォームジク	S45C	1	
3	ウォームギア	FCD450-10	1	
2	ギアケースカバー	FC250	1	
1	ギアケース	FC250	1	

整番 FILE NO.	製番 ORDER NO.
VCAD. 88:A000ｺｳｿﾞBC. 30006674	標準

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 . .	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
			TK-000-HB(C)	八技

承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY	製図 DRAWN BY
	坂	嶋田	VCAD M.M

図名 TITLE: 手動操作機構造図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO. 3D-006674 △

制御盤製作仕様書

[製作番号 48-A803-120]

	盤名称	仕切弁操作盤
	製作数	1 面
寸法	幅	450 mm
	全高さ	1700 mm
	奥行き	300 mm
構造	形状	屋外ｽﾀﾝﾄﾞ形
	扉	前
	窓	有
	ドアストッパ	有
	ハンドル	ﾀｷｹﾞﾝ A-465-C-2
	キー	No.200
材質	箱	鋼板製 t2.3
	扉	鋼板製 t2.3
塗装	内面	ﾒﾗﾐﾝ焼付半ﾂﾔ ﾏﾝｾﾙ 5Y7/1
	外面	ﾒﾗﾐﾝ焼付半ﾂﾔ ﾏﾝｾﾙ 5Y7/1
電源	供給電源	AC200V 60Hz 3相 , AC100V 60Hz
	制御電源	AC100V 60Hz
検査	外観構造検査	実施
	耐電圧検査	実施（社内検査）
	シーケンス検査	実施（社内検査）

計装品他	付属品		
	基礎ﾎﾞﾙﾄ､ﾅｯﾄ	：M16×200L(SUS304)	4組
	補修用塗料	：筆付き	1缶
	予備品		
	ﾋｭｰｽﾞｴﾚﾒﾝﾄ	：3A	2個
	表示灯球	：	8個

特記	

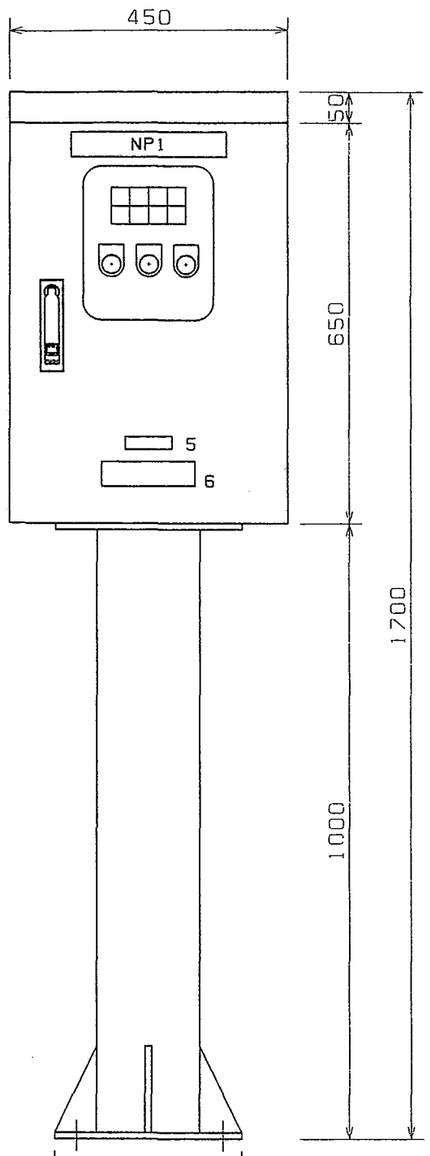
記号	変更内容	日付	捺印

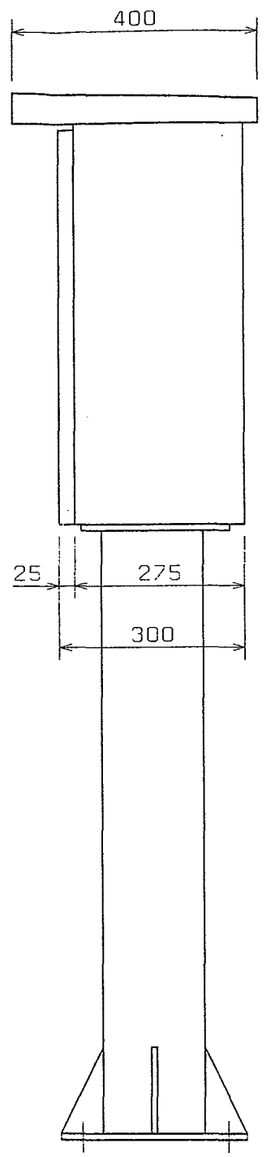
承認	審査	担当	作成
新崎 馬場	長尾	秋山	秋山

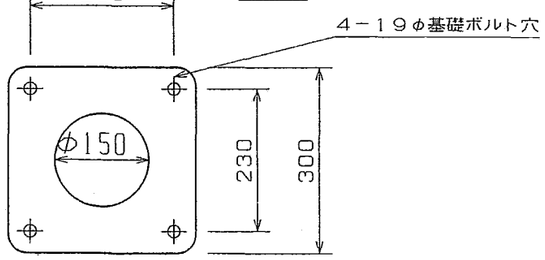
株式会社クボタ

票番 SS－194245

REV







NP. NO	形　式	名　　称	記　号
1	300 × 30	仕切弁操作盤	
2			
3			
4			
5	75 × 20	製造年月／製作番号	
6	150 × 40	株式会社クボタ	

構　造	屋外スタンド型
盤材質	鋼板製２．３ｔ
塗装色	外面：マンセル　５Ｙ７／１
	内面：マンセル　５Ｙ７／１

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△	寸法変更（製作都合）			
△				
△				
符号	マイクロ撮影　年　月　日			

来歴 CAREER

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 48-A803-120

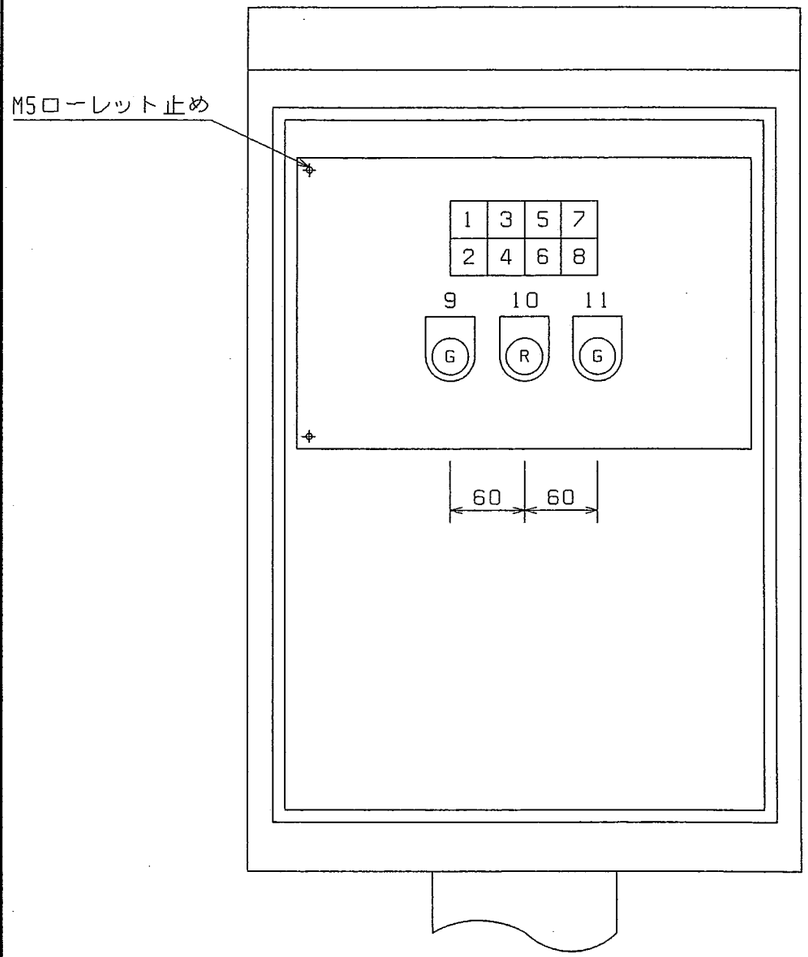
三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/10	形式 TYPE　納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図 馬場	担当 長尾　製図 秋山	EA	バ技術

図名 TITLE　盤外形図

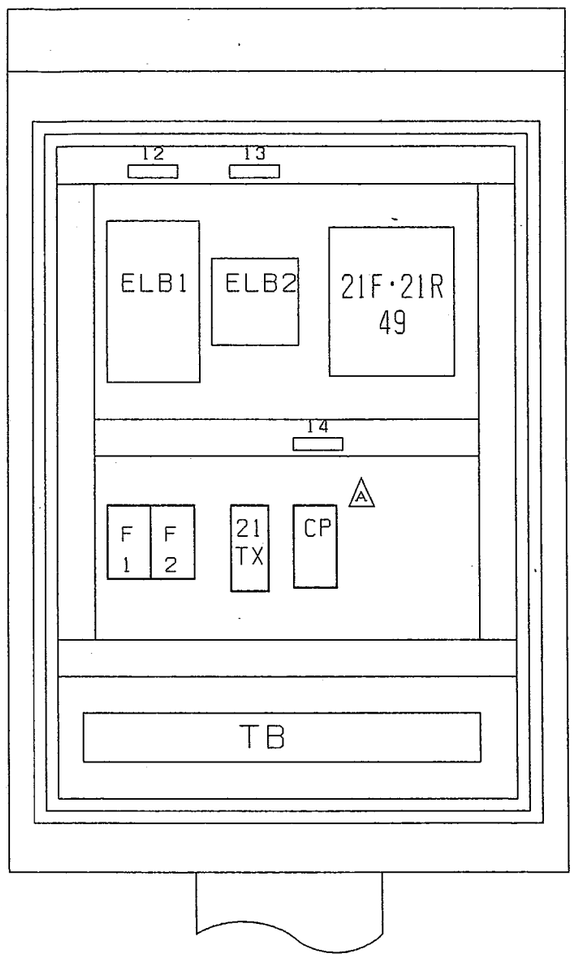
KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO　3H-229822 △

内部ドア



内部パネル



NP. NO	形　式	名　　称	記　号
1	器具付属	AC200V電源	PL1
2	〃	AC100V電源	PL2
3	〃	全開	PL3
4	〃	全閉	PL4
5	〃	開動作中	PL5
6	〃	閉動作中	PL6
7	〃	ハンドル操作	PL7
8	〃	弁故障	PL8
9	30φ	開	PB1
10	〃	停止	PB2
11	〃	閉	PB3
△A 12	40 10	AC200V主幹	
13	〃	AC100V主幹	
△A 14	〃	流量計電源	

符号	改訂理由	日付	担当	承認
A	CP追加, NP変更		秋山	新崎
△				
△				
△				
符号	マイクロ撮影　年　月　日			

来歴 CAREER

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/5	形式 TYPE　納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図	担当 秋山 / 製図	EA	バ技術

図名 TITLE: 器具配置図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO: 3H-229823 △A

記号	名称	形式	社名	数量	備考
ELB1	漏電遮断器	NV50-CP 3P 50AF/20AT	三菱電機	1	100mA
ELB2	〃	NV-2F 2P 30AF/5AT	〃	1	30mA
CP	サーキットプロテクター	CP30-BA2P1-M3A	〃	1	
21F, 21R 49	電磁開閉器	SW-5-1RM COIL AC100V	富士電機	1	7~11A 設定 10A
F1-2	栓型ヒューズ	AFaC-3X	〃	2	3A
21TX	補助リレー	MY-4N AC100V	オムロン	1	ソケット付 PYF-14A 保持金具PYC-A1
PL1-8	LED集合表示灯	SLC30N-0204 -TD2FB(1)+TD1FB(7)	和泉電気	1式	W(5)R(1) G(2)
PB1, 3	押釦スイッチ	ABN111-G	〃	2	
PB2	〃	ABN111-R	〃	1	
TB	端子台	TU型	不二	一式	

記号	名称	形式	社名	数量	備考

符号	マイクロ撮影 年 月 日
△	. .
△	. .
△	. .

符号	改訂理由	日付	担当	承認
A	CP追加		秋山	新崎

来歴 CAREER

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	
承認	検図	担当	製図
新崎	馬場	秋山	

KUBOTA Corporation

形式 TYPE 納入先 CUSTOMER: EA

所属: バ技術

図名 TITLE: 部品表

図番 DWG. NO: 3H-229824 A

AC200V 50Hz 3φ

TB1 R S T E

ELB1 50AF/20AT 100mA

R1 S1 T1

F1 (3A) RO1 PL1 W AC200V電源

21F (206) 21R (213)

U01 V01 W01

49

TB1 U V W E

M 1.5KW

φ450仕切弁

AC100V 50Hz

TB1 RL SL

ELB2 30AF/5AT 30mA

RL1 SL1 → RL1

A CP (3A)

TB2 RL2 SL2

流量計電源

F2 (3A)

101

49 21TX (218)

102

W PL2

R PL8

AC100V 電源

弁故障

SL1

SH. No 01

A	流量計電源追加		秋山	新崎	
符号	改訂理由	日付	担当	承認	

来歴 CAREER

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 48-A803-120

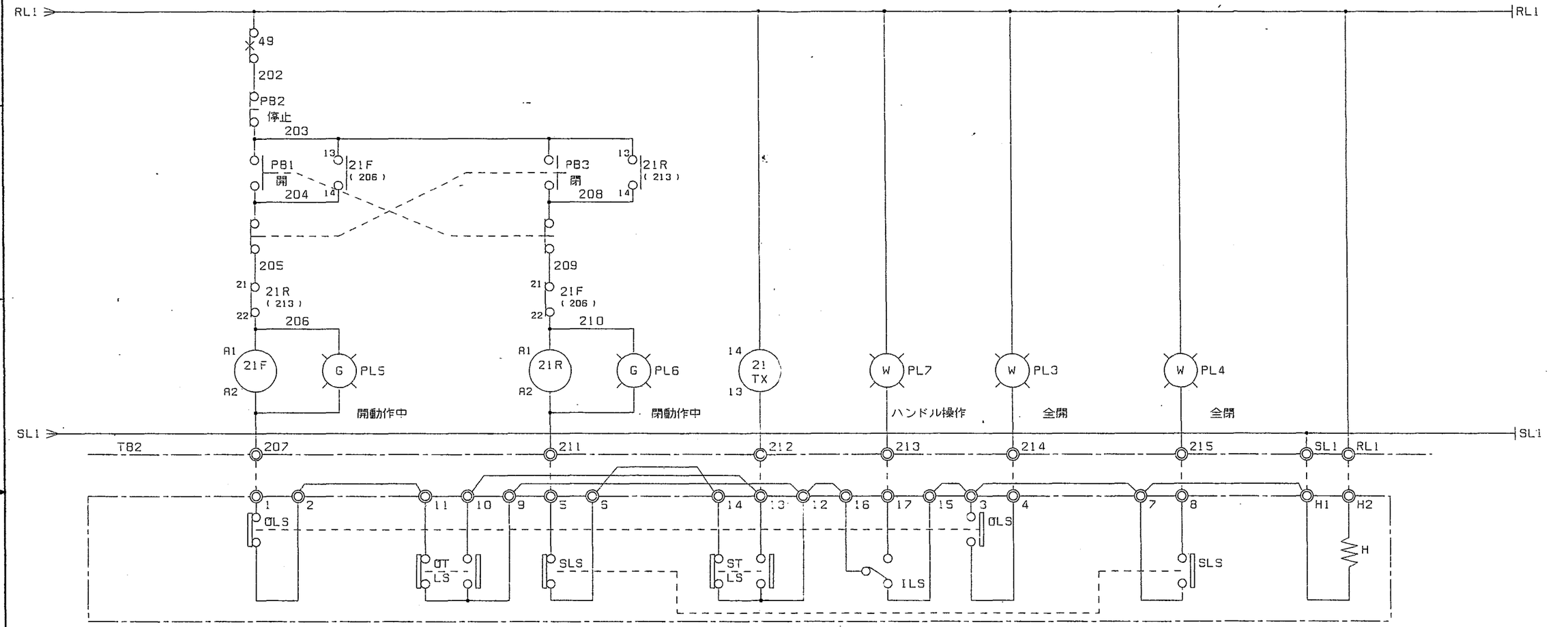
三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図 馬場	担当 秋山 / 製図	EA	バ技術

KUBOTA Corporation

図名 TITLE 展開接続図(1/2)

図番 DWG. NO 3H-229825 A

△ . .
△ . .
△ . .
符号 マイクロ撮影 年 月 日



開

21F			行先
1	2	a	0102
3	4	a	0103
5	6	a	0104
13	14	a	0208
21	22	b	0213
53	54	a	
61	62	b	

閉

21R			行先
1	2	a	0106
3	4	a	0107
5	6	a	0108
13	14	a	0215
21	22	b	0206
53	54	a	
61	62	b	

過トルク

21TX			行先
9	5	a	0124
	1	b	
10	6	a	
	2	b	
11	7	a	
	3	b	
12	8	a	
	4	b	

ヒーター

SH. No 02

符号	マイクロ撮影 年 月 日
△	. .
△	. .
△	. .

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				

整番 FILE NO.

来歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図	担当 秋山 / 製図	EA	バ技術

図名 TITLE 展開接続図(2/2)

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO 3H-229826

TB1 (TU20 10P)

1	R
2	S
3	T
4	E
5	U
6	V
7	W
8	E
9	RL
10	SL

供給電源
AC200V 3φ 50Hz

電動機 1.5KW

供給電源
AC100V 50Hz

＊電動操作機内の渡り配線は
現地工事にてお願いします

TB2 (TU20 10P)

1	207
2	211
3	212
4	213
5	214
6	215
7	SL1
8	RL1
9	RL2
10	SL2

2-11
6-14
10-13
9-12-16
15-3-7-H1
電動操作機

1	
5	
13	
17	
4	
8	
H1	
H2	

△A 流量計電源追加

流量計電源
AC100V 50Hz

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△A	流量計電源追加		秋山	新崎
△				
△				
△				

符号 マイクロ撮影 年 月 日

整番 FILE NO.

来歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図	担当 秋山 / 製図	EA	バ技術

KUBOTA Corporation

図名 TITLE 端子配列図

図番 DWG. NO 3H-229827 △A

製作仕様書

[製作番号 48-A803-130]

	名称	空気弁
	形式	RE-A 型　FRP製空気弁
	台数	2 台
寸法	呼び径（口径）	150 mm
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K , JIS G 3451 F12 （相手ﾌﾗﾝｼﾞ）
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	0.74 MPa(7.5 kgf/cm2)
	最高許容圧力	1.27 MPa(13.0 kgf/cm2)
	用途	多量排気
		多量吸気
		圧力下排気
	本体設置場所	ピット内
	設置姿勢	鉛直
塗装	本体内面	無塗装（灰色）
	本体外面	無塗装（灰色）
検査	弁箱耐圧試験圧力	1.72 MPa(17.5 kgf/cm2)
	弁座漏れ試験圧力	0.74 MPa(7.5 kgf/cm2)
	許容漏れ量	0.0 cm3/分
	作動試験	実施
	外観・寸法検査	実施
	日本水道協会検査	実施
	証明書宛先	関東農政局 両総農業水利事業建設所　殿
付属品	ﾌﾗﾝｼﾞ用植込みﾎﾞﾙﾄ,ﾅｯﾄ	M16X50 t=23 S=28　SUS304　6 組/台
	ﾌﾗﾝｼﾞ用ｶﾞｽｹｯﾄ	Φ290XΦ160X T3（全面）　SBR　1 枚/台
図面	写真撮影要領書	SN-192875A
	空気弁外形図	4-117102A
特記		

記号	変更内容	日付	捺印	承認	審査	担当	作成
				新崎	馬場	佐治	佐治

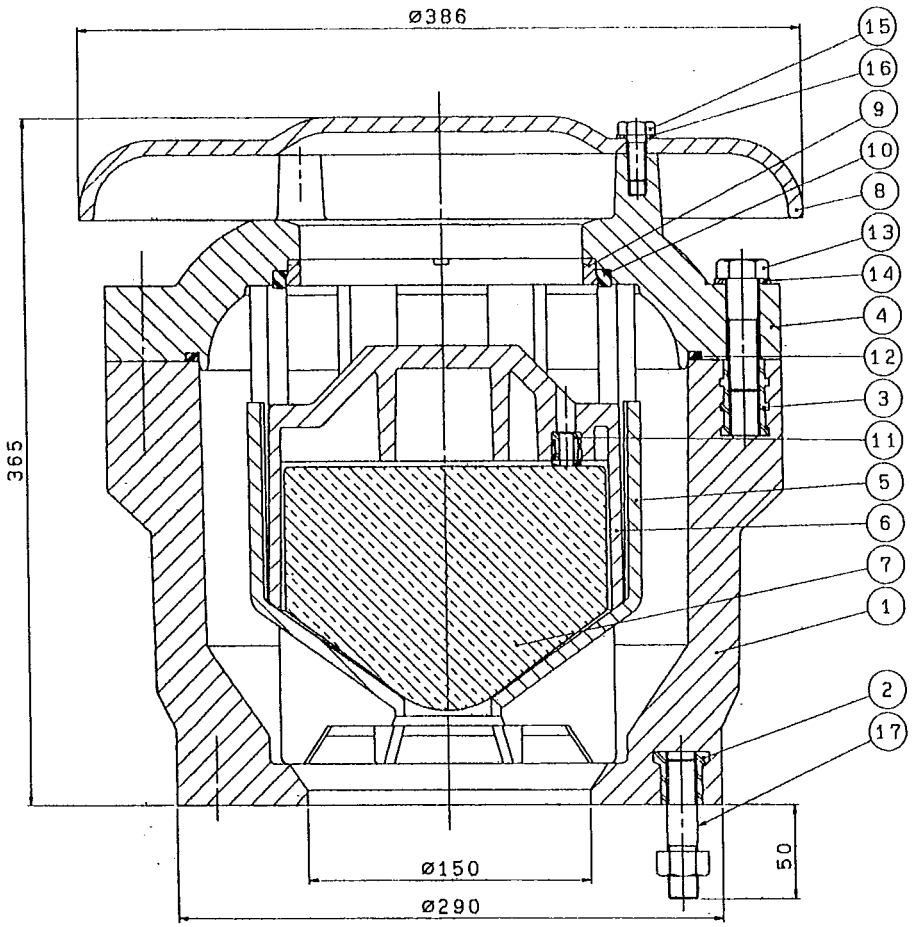
株式会社クボタ

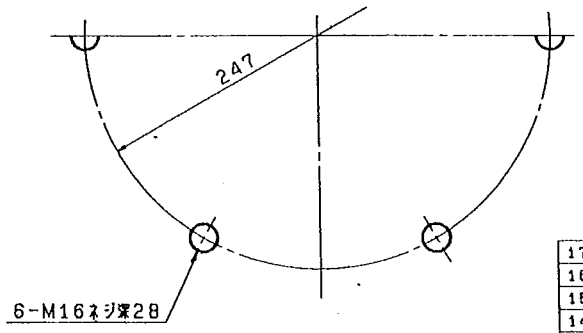
票番 SS－194484

REV

1/1

⚠ '93. 12. 14 変更





製作番号 48-A803-130

製作数 2 台

17	ウエコミボルト・ナット	SUS304	6S	M16X50 t=23 S=28
16	ザガネ	SUS304	4	M10
15	ロッカクボルト	SUS304	4	M10X25
14	ザガネ	SUS304	8	M16
13	ロッカクボルト	SUS304	8	M16X60
12	Oリング	NBR	1	G260
11	ショウクウキコウベンザ	SBR	1	シンガネSUS304
10	ダイクウキコウベンザ	SBR	1	
9	オサエイタ	FRP	1	
8	カバー	FRP	1	
7	フロートベンタイ	ハッポウゴム	1	
6	ユウドウベンタイ	FRP	1	
5	アンナイ	FRP	1	
4	フタ	FRP	1	
3	インサート2	SS400	8	Znメッキ
2	インサート1	SS400	6	Znメッキ
1	ベンバコ	FRP	1	
品番 PARTS NO.	部品名 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL	個数 NO. REQD	備考 REMARKS

仕　様

呼び径	150mm
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12 ⚠
呼び圧力	7.5K
使用圧力	0.74MPa{ 7.5kgf/cm²}
最高許容圧力	1.27MPa{13.0kgf/cm²}
弁箱耐圧試験圧力	1.72MPa{17.5kgf/cm²}
弁座漏れ試験圧力	0.74MPa{ 7.5kgf/cm²}
弁座漏れ	0 cm³/min ⚠
圧力下排気検査	実施
外観寸法検査	実施
塗装	無塗装

FILE NO. VCAD. RW2:A15 RE-A.4-117102

ORDER NO. 標準

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION

日付 DATE 10.1.8

尺度 SCALE 1:2

TYPE RE-A-150-2

納入先 CUSTOMER バ設

承認 APPROVED BY 新崎

検図 CHECKED BY 安藤

設計 DESIGNED BY 熊沢

作図 DRAWN BY VCAD YUVA

TITLE 空気弁組立図

KUBOTA Corporation

DWG. NO. 4-117102 ⚠

写真撮影要領書

製番	48-A803	製品名	ﾊﾞﾀﾌﾗｲｲ弁、仕切弁、空気弁、補修弁、操作盤

1．機種

	副番	台数	製品名称：①	口径：②	弁の種類：②
	010	1	制水弁	2600 mm	バタフライ弁
	020	1	仕切弁	500 mm	仕切弁
	040	2	補修弁	150 mm	ボール弁
	050	1	電動仕切弁	450 mm	仕切弁
	070	1	空気弁	75 mm	空気弁
	080	1	補修弁	75 mm	ボール弁
	090	2	仕切弁	100 mm	仕切弁
	110	1	手動バタフライ弁	300 mm	バタフライ弁
	120	1	電動仕切弁用操作盤		操作盤
Ⓐ	130	2	空気弁	150 mm	空気弁

2．撮影対象：③

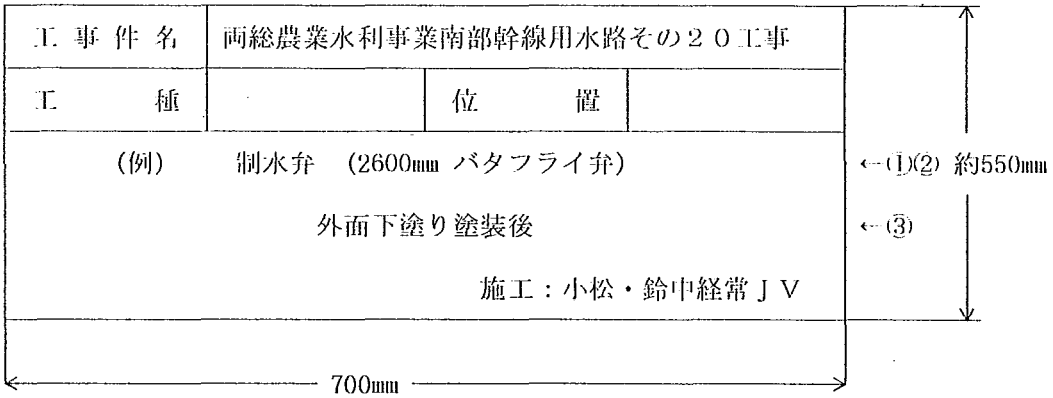
○印は写真要

		工程				
		内面塗装工程	外面塗装工程	完成品		
製品名	バタフライ弁	○	○	○		
	仕切弁			○		
	空気弁			○		
	補修弁			○		
	操作盤			○		

3．撮影方法　35mmカラー撮影とし、下記看板を入れて撮影します。

4．提出内容　ネガ---１部，　密着(ｶﾗｰ)---１部，　サービス版(ｶﾗｰ)---１部

5．写真撮影用看板



（1）看板 ・・・・ ベニヤ製，農緑色，粉受なし
（2）線 ・・・・ 白色，太さ１mm～２mm
（3）文字 ・・・・ 白色，ゴシック体
看板の説明記入欄には、上記①②③の内容を記入します。

				承認	審査	担当	作成
Ⓐ	空気弁型式変更による	99/11/1	佐治、馬場、新崎	新崎	馬場	佐治	佐治
記号	変更内容	日付	捺印				

株式会社クボタ	票番	SN-192875Ⓐ	1/1

塗装要領書

（ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁、仕切弁、空気弁、補修弁）

製作番号 48-A803

塗装箇所	素地調整	仕上色	適用区分	記号
弁本体内面	2種ケレン	黒	水中部	B
弁本体外面	2種ケレン	日本塗料工業会 49-80H	水上部	A
操作機外面	2種ケレン	日本塗料工業会 49-80H	水上部	A

記号	塗装系	工程	塗料	塗装回数	標準膜厚(μm)
B	ﾀｰﾙｴﾎﾟｷｼ樹脂系	第1層（下塗）	ﾀｰﾙｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料（1種）	1	80
		第2層（上塗）	ﾀｰﾙｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料（1種）	1	50
A	ｴﾎﾟｷｼ系	ﾌﾟﾗｲﾏ	ｴﾎﾟｷｼｼﾞﾝｸﾘｯﾁﾌﾟﾗｲﾏ（有機）	1	20
		第1層（下塗）	ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料	1	60
		第2層（下塗）	ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料 MIO塗料	1	60
		第3層（中塗）	ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料	1	40
		第4層（上塗）	ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料	1	40

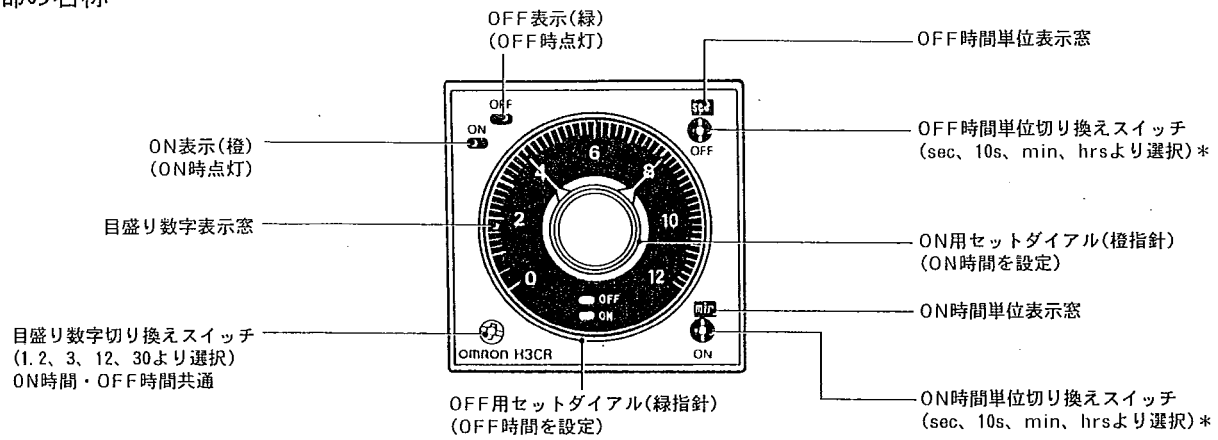
注記

1．ステンレス部およびゴム部は無塗装とします。

2．空気弁はＦＲＰ製につき無塗装とします。

				承認	審査	担当	作成
				新崎	馬場	佐治	佐治
記号	変更内容	日付	捺印				
株式会社クボタ				票番	ST－192875	REV	1／1

各部の名称



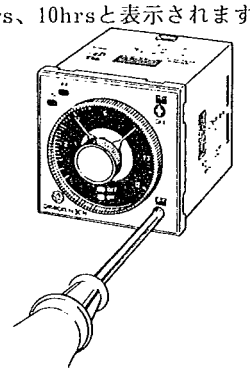
＊形H3CR-F□□-300は10s、10m、hrs、10hrsより選択。

基本操作

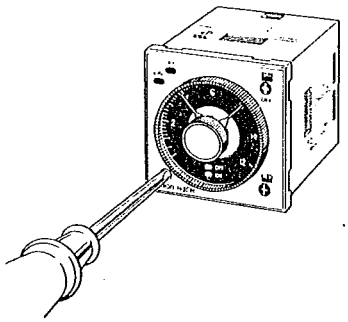
時間仕様の選定

●時間仕様の切替え

・時間単位表示は、OFF時間単位表示が前面右上部スイッチによりそのスイッチ上部表示窓に、ON時間単位表示が前面右下部スイッチによりそのスイッチ上部表示窓に、各々sec、10s、min、hrsと表示されます。なお、形H3CR-F□□-300は、各々10sec、10m、hrs、10hrsと表示されます。



・目盛数字は、前面左下部のスイッチによりセットダイアル内の右下表示窓に1.2、3、12、30と表示されます。

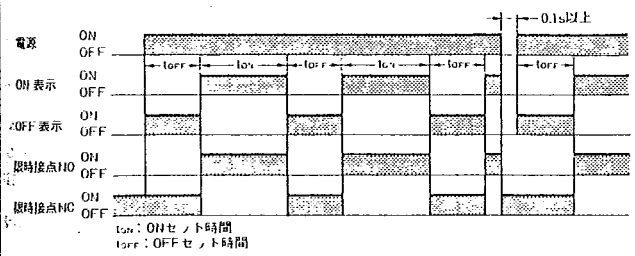


時間仕様の設定

●ONとOFFのセットダイアルでON時間、OFF時間を各々設定します。

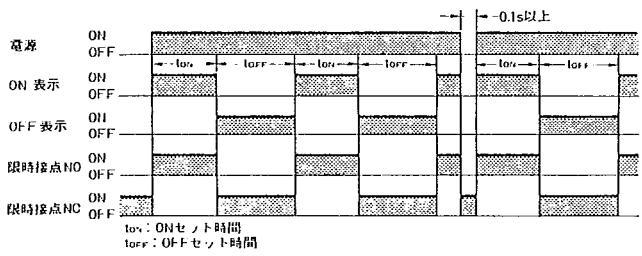
動作チャート

フリッカオフスタートタイプ



注. 復帰時間は0.1秒以上とってください。

フリッカオンスタートタイプ



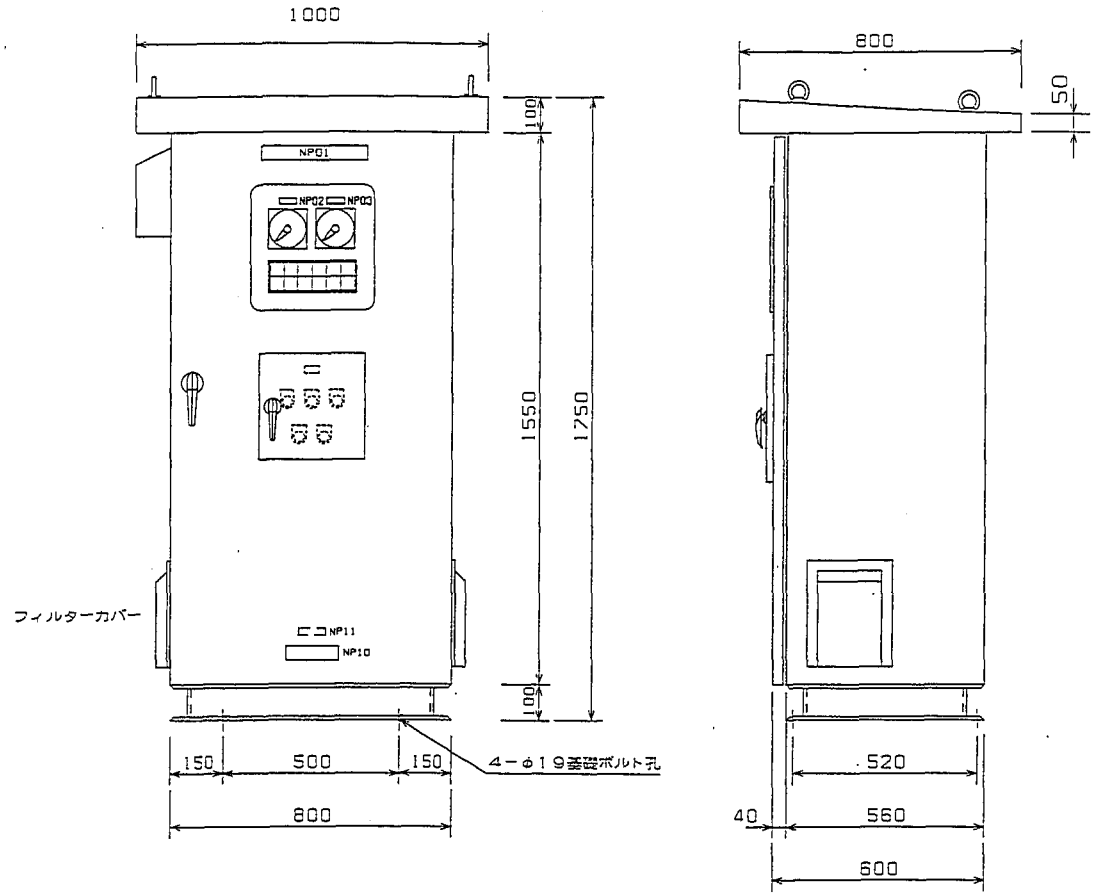
注. 復帰時間は0.1秒以上とってください。

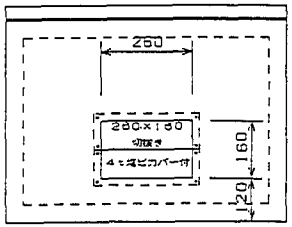
接続ソケット

2145～2166ページをご覧ください。

正しくお使いください

1503ページをご覧ください。

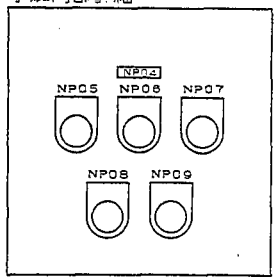




LED集合表示灯

AC200V 電源	遠方	電動	全開	開動作中	過トルク
AC100V 電源	機側	手動	全閉	閉動作中	3E

小扉内部詳細



名称板

NO	形状	記入文字
NP01	300 × 50	制水弁機側操作盤
NP02	40 × 10	開度計
NP03	40 × 10	電流計
NP04	40 × 20	機側操作
NP05	φ30 G	開
NP06	φ30 R	停止
NP07	φ30 G	開
NP08	φ30 Y	故障復帰
NP09	φ30 B	ランプテスト
NP10	150 × 40	株式会社クボタ
NP11	75 × 20	製造年月／製作番号

盤形式	屋外自立開鎖型前面扉付
盤材質	鋼板製 本体2.3t 扉3.2t
塗装色	外面：マンセル5Y7／1
	内面：マンセル5Y7／1

記号	改訂理由	日付	担当	承認	
実歴 CAREER					

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 46-A633-020

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/15	形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
承認	検図	担当 製図		関東農政局 両総農業水利事業通設所 殿	バ設

図名 TITLE 機側操作盤外形図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO 3H-224494 △

記号	名称	形式	社名	数量	備考
ELB1	漏電遮断器	NV50-CP 3P 50AF/30AT	三菱電機	1	100mA
ELB2	〃	NV50-CP 2P 50AF/20AT	〃	1	30mA
NFB1, 2	ノーヒューズブレーカ	NF30-CS 2P 30AF/5AT	〃	2	
NFB3	〃	NF30-CS 2P 30AF/10AT	〃	1	
FMC. RMC	可逆電磁接触器	S-2XN20 AC100V	〃	1	
3E	補助リレー	MY-4N AC200V	オムロン	1	ソケット付 PYF-14A
33FX, 33CX ILX 77FX, 77RX 21FX, 21RX CEN, REX 3EX, 77TX AUFX, AURX AUST 21FY, 21RY	補助リレー	MY-4N AC100V	〃	16	〃
LOC	オンディレータイマー	H3Y-4 AC100V 1sec	オムロン	1	ソケット付 PYF-14A
21FT, 21RT	ツインタイマー	H3CR-F8 AC100V	〃	2	ソケット付 P2CF-08
PB1. 2	押し釦スイッチ	ABN111	和泉電気	2	
PB3	〃	ABN101	〃	1	
PBT, 4	〃	ABN110	〃	2	
PL1~PL12	LED集合表示灯	DL-405-2mX6n -L110(11)+L220(1)	不二電機	1式	W(8)R(2) G(2)

記号	名称	形式	社名	数量	備考
A~	交流電流計	SWR-3	富士電機	1	0-15-90A
CT	変流器	FRC-5 15A/5A	〃	1	
TGS1, 2	トグルスイッチ	S-7A	日本開閉器	2	
TGS3	〃	S-21A	〃	1	
SE	モーターリレー	SE-KP2N	オムロン	1	
SET	カレントコンバータ	SET-3A	〃	1	1-80A
DS1	ドアースイッチ	Z-15GW2-B	〃	1	
DS2	〃	Z-15GQ55-B	〃	1	
TH1. 2	電子サーモ	ESL-A1	〃	2	ソケット付 PTF-14A
	進相コンデンサ	50μF	市販品	1	
BC1	盤内蛍光灯	100V 10W	〃	1	
SPH	盤内スペースヒータ	100V 100W	アイデアル	1	
PI	開度指示計	TMW-4B 4-20mA	鶴賀	1	0~100%
AL1. 2. 3	電源アレスタ	RP-200	サンコーシャ	3	
AL6	〃	RP-100	〃	1	
AL4. 5	〃	MA-100	Mシステム	2	
FAN	換気扇	109S-005 AC100V	山洋	1	
	同上フィルターキット	109-01811	〃	1	
	フィルター	RD43-818	日東工業	2	

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認	検図	担当 製図	関東農政局 殿 両総農業水利事業建設所	バ設

図名 TITLE: 部品表

KUBOTA Corporation

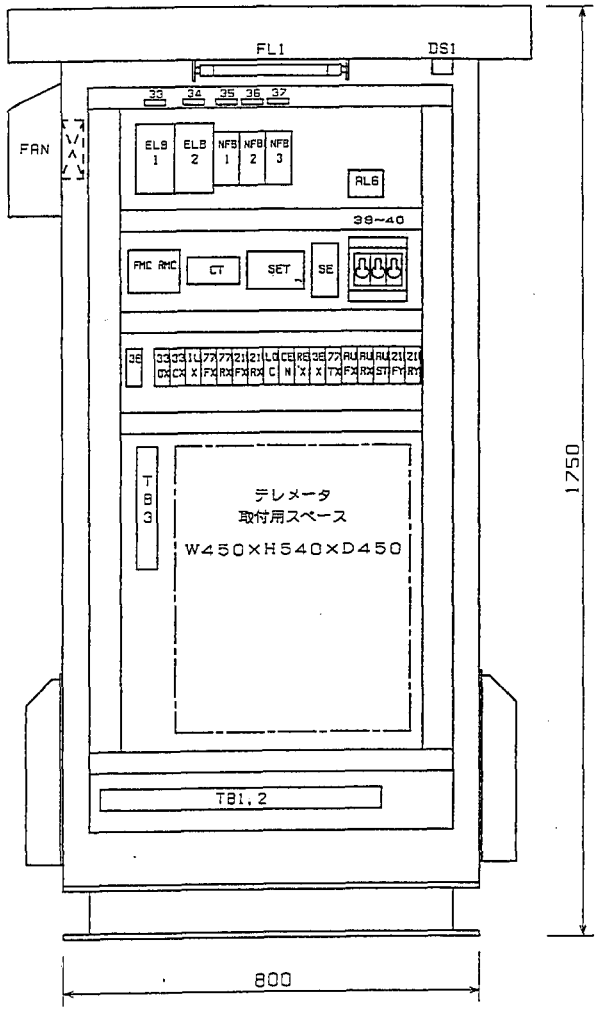
図番 DWG. NO: 3H-224496

符号	改訂理由	日付	担当	承認

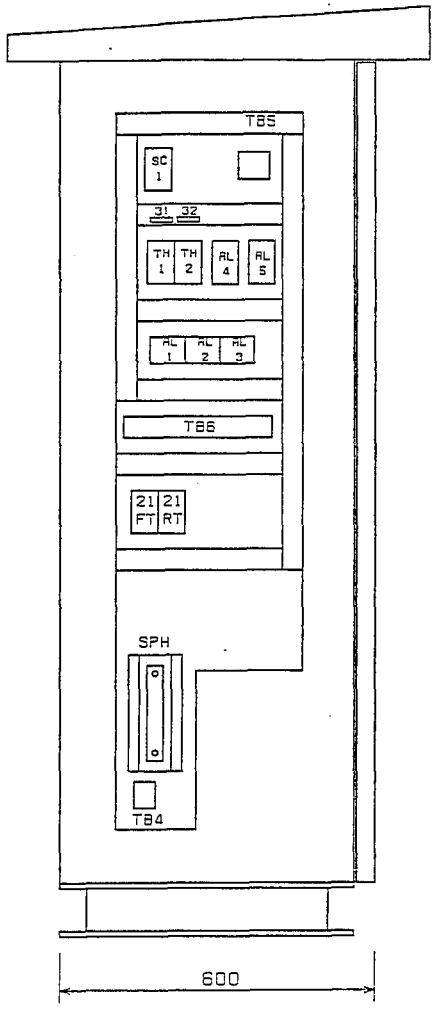
整番 FILE NO.

履歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A633-020



正面



右側面

NP. NO.	形式	名称	記号
31	40 × 10	盤内スペースヒータ	TH1
32	〃	盤内換気扇	TH2
33	〃	バタフライ弁	ELB1
34	〃	AC100V三幹	ELB2
35	〃	テレメータ電源	NFB1
36	〃	操作電源	NFB2
37	〃	雑電源	NFB3
38	25 / 30 / 20 / φ12.5	盤内 スペースヒータ 手動 切 自動	TGS1
39	25 / 30 / 20 / φ12.5	盤内 換気扇 手動 切 自動	TGS2
40	25 / 30 / 20 / φ12.5	弁スペースヒータ 入 切	TGS3

（注）器具配置ハ変更スルコトガアリマス

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				

履歴 CAREER

整番 FILE NO.

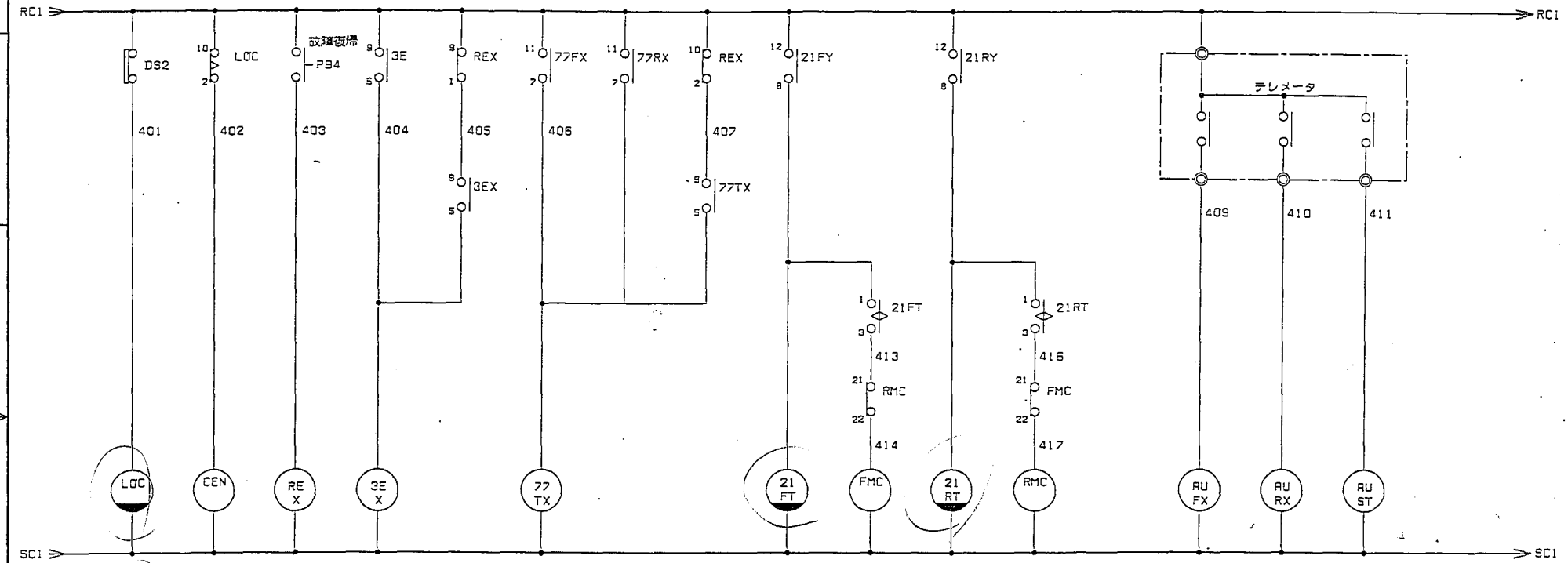
製番 ORDER NO. 48-A633-020

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/10	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER 関東農政局 両総農業水利事業建設所 殿	所属 バ設
承認	検図	担当 製図		

図名 TITLE 器具配置図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO 3H-224495 △



LOC				CEN				REX				3EX			
9	5	a	321	9	5	a	327	9	5	a		9	5	a	411
	1	b			1	b			1	b	411		1	b	
10	6	a		10	6	a		10	6	a		10	6	a	
	2	b	405		2	b			2	b	417		2	b	317
11	7	a	607	11	7	a	610	11	7	a		11	7	a	534
	3	b			3	b			3	b			3	b	
12	8	a	605	12	8	a	508	12	8	a		12	8	a	532
	4	b	504		4	b	507		4	b			4	b	531

77TX			
9	5	a	417
	1	b	
10	6	a	
	2	b	
11	7	a	531
	3	b	
12	8	a	529
	4	b	528

21FT				FMC				21RT				RMC			
1	3	a	421	1-2	a	106		1	3	a	425	1-2	a	110	
	4	b		3-4	a	107			4	b		3-4	a	111	
8	6	a		5-6	a	108		8	6	a		5-6	a	112	
	5	b		13-14	a				5	b		13-14	a		
				21-22	b	421						21-22	b	425	
				53-54	a							53-54	a		
				63-64	b							63-64	b		

AUFX				AURX				AUST			
9	5	a	327	9	5	a	329	9	5	a	
	1	b			1	b			1	b	327
10	6	a		10	6	a		10	6	a	
	2	b			2	b			2	b	
11	7	a		11	7	a		11	7	a	
	3	b			3	b			3	b	
12	8	a		12	8	a		12	8	a	
	4	b			4	b			4	b	

SH. No. 04

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
承認	検図	担当 製図		関東農政局 殿 両総農業水利事業建設所	バ設

図名 TITLE: 展開接続図（4／6）

図番 DWG. NO: 3H-224501 △

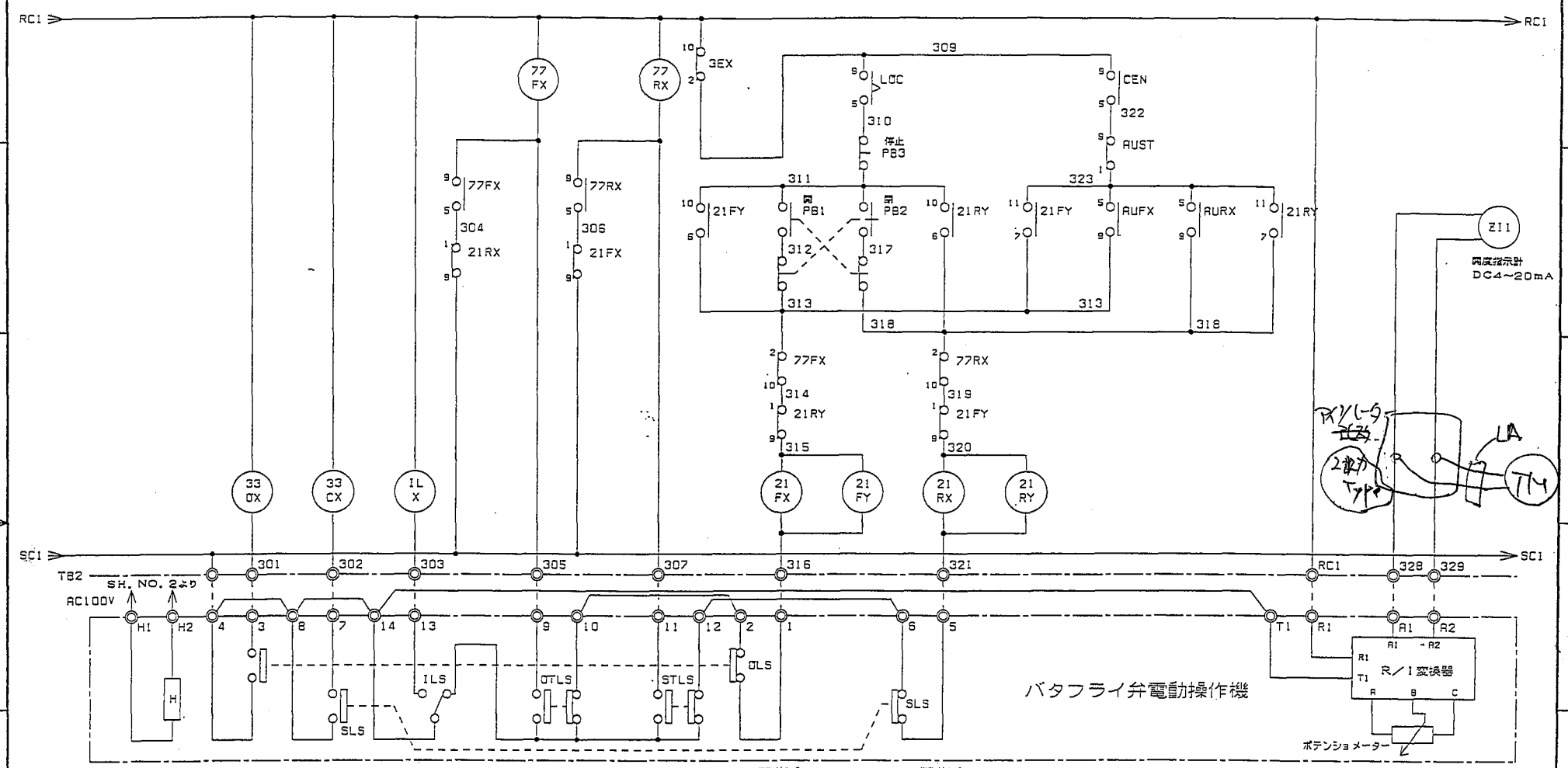
符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				

整番 FILE NO.

履歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A633-020

KUBOTA Corporation



全開 330X			全閉 33CX			手動 ILX		
9	5 a		9	5 a		9	5 a	510
	1 b			1 b			1 b	511
10	6 a		10	6 a		10	6 a	
	2 b			2 b			2 b	
11	7 a	625	11	7 a	628	11	7 a	617
	3 b			3 b			3 b	513
12	8 a	523	12	8 a	526	12	8 a	514
	4 b	522		4 b	525		4 b	513

開過トルク 77FX			開過トルク 77RX		
9	5 a	311	9	5 a	314
	1 b			1 b	
10	6 a		10	6 a	
	2 b	319		2 b	323
11	7 a	413	11	7 a	415
	3 b			3 b	
12	8 a		12	8 a	
	4 b			4 b	

開指令 21FX			開指令 21FY			開指令 21RX			開指令 21RY		
9	5 a		9	5 a		9	5 a		9	5 a	
	1 b	314		1 b	323		1 b	311		1 b	319
10	6 a		10	8 a	317	10	6 a		10	6 a	323
	2 b			2 b			2 b			2 b	
11	7 a	519	11	7 a	325	11	7 a	622	11	7 a	331
	3 b			3 b			3 b			3 b	
12	8 a	517	12	8 a	419	12	8 a	520	12	8 a	423
	4 b	516		4 b			4 b	519		4 b	

SH. No 03

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
承認	検図	担当 製図		関東農政局 霞ヶ浦総合開発事業建設所 殿	バ設

符号	設計理由	日付	担当	承認
△				

整番 FILE NO.

履歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A633-020

KUBOTA Corporation

図名 TITLE 晨開接続図（3/6）

図番 DWG. NO 3H-224500 △

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 29 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　浮上防止アンカー

所　長	課　長	工　務　官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 25 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　エアーモルタル山砂（ＳＰ）

材料試験報告書

施工　小松・鈴中経常建設共同企業体

工事名　南部幹線用水路その20工事

材料名　遮断砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1

平成　年　月　日

千葉県山武郡大網白里町大網665番地6
有限会社 北総建材
代表取締役 石田信夫

旭リース株式会社
瀝青混合試験室
千葉県市原市八幡浦1丁目4番地
TEL 0436(41)2151番（代表）
TEL 0436(41)2159番（直通）

材料試験報告書

材料名　　遮　断　砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷　1200−1他

試験項目

1.土粒子の密度（比重）試験　JIS A 1202

2.土の含水比試験　JIS A 1203

3.土の粒度試験　JIS A 1204

4.土の液性・塑性限界試験　JIS A 1205

5.土の突き固め試験　JIS A 1210

6.土の室内ＣＢＲ試験　JIS A 1211

7.土の室内透水試験(定水位）　JIS A 1218

8.土の修正ＣＢＲ試験　舗装試験法便覧

以上の結果を別紙の通り報告致します。

旭リース　株式会社

土質試験結果一覧表（材　料）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1）　　整理年月日　年　月　日

整理担当者　丸　善之

試料番号（深さ）								
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³							
	乾燥密度 ρ_d g/cm³							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.697						
	自然含水比 w_n %	7.77						
	間隙比 e							
	飽和度 S_r %							
粒度	礫分 2～75mm %	9.3						
	砂分 75μm～2mm%	88.7						
	シルト分 5～75μm %	} 2.0						
	粘土分 5μm未満 %							
	均等係数 U_c	4.25						
	曲率係数 U_c'	0.773						
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP						
	塑性限界 w_p %	NP						
	塑性指数 I_p	NP						
分類	分類名	均等粒度の砂						
	分類記号	SPu						
締固め	試験方法	E-b						
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821						
	最適含水比 w_{opt} %	8.5						
CBR 室内	試験方法	乱したWn						
	膨張比 r_e %	0.016						
	貫入試験後含水比 w_2 %	14.80						
	平均CBR %	15.2						
	95%修正CBR %	13.1						
CBR 現場	試験箇所の含水比 w %							
	平均CBR %							
	透水係数cm/s	3.66*10						

特記事項

JIS A 1202
JGS T 111

土粒子の密度試験（検定，測定）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）							
ピクノメーターNo.		145	146	147			
ピクノメーターの質量 m_f g		44.504	45.753	51.798			
(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a' g		147.737	148.624	151.795			
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃		15.0	15.0	15.0			
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³		0.9991	0.9991	0.9991			
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g		158.636	159.574	162.357			
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		15	15	15			
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.9991	0.9991	0.9991			
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a g		147.737	148.624	151.795			
試料の炉乾燥質量	容器No.	16	17	18			
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	79.209	78.930	78.515			
	容器質量 g	61.913	61.533	61.728			
	m_s g	17.296	17.397	16.787			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.701	2.696	2.694			
平均値 ρ_s g/cm³		2.697					

試料番号（深さ）							
ピクノメーターNo.							
ピクノメーターの質量 m_f g							
(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a' g							
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃							
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³							
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の炉乾燥質量	容器No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

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

JIS A 1203
JGS T 121

土の含水比試験

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）						
容器 No.	38	50	39			
m_a g	515.1	584.8	572.0			
m_b g	492.5	557.5	543.2			
m_c g	196.3	204.5	180.6			
w %	7.63	7.73	7.94			
平均値 w %	7.77					
特記事項						

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

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

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

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

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

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

JIS A 1204
JGS T 131

土の粒度試験（ふるい分析）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

全試料					2mmふるい通過試料（沈降分析を行わない場合）				
含水比	容器 No.				含水比	容器 No.			
	m_a g					m_a g			
	m_b g					m_b g			
	m_c g					m_c g			
	w %					w_1 %			
	平均値 w %					平均値 w_1 %			

（全試料＋容器）質量	g	571.3	（2mmふるい通過試料+容器）質量	g	517.9
容器（No. ）質量	g		容器（No. ）質量	g	
全試料質量 m	g	571.3	2mmふるい通過試料の質量 m_1	g	517.9
全試料の炉乾燥質量 $m_s=\frac{m}{1+w/100}$	g	571.3	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1S}=\frac{m_1}{1+w_1/100}$	g	517.9
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料+容器)質量	g	53.4	全試料の炉乾燥質量に対する2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s-m_{0S}}{m_s}$		0.90653
容器（No. ）質量	g				
炉乾燥質量 m_{0S}	g	53.4			

2mmふるい残留分 m_{0S} のふるい分析

ふるい mm	容器No.	(残留試料+容器) 質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残留率 $\frac{m(d)}{m_s}\times 100$ %	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_s})\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5		0					100.0
4.75		0.7		0.7	0.1	0.1	99.9
2		52.7		52.7	9.2	9.3	90.7

2mmふるい通過分 m_{1S} のふるい分析（沈降分析を行わない場合）

ふるい μm	容器No.	(残留試料+容器) 質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残留率 $\frac{m(d)}{m_{1S}}\times 100$ %	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1S}}\times 100$ %	加積通過率 P $(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_{1S}})\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s-m_{0S}}{m_s}\times P$ %
850		139.8		139.8	27.0	27.0	73.0	66.2
425		114.1		114.1	22.0	49.0	51.0	46.2
250		124.4		124.4	24.0	73.0	27.0	24.5
106		124.5		124.5	24.0	97.1	2.9	2.6
75		3.5		3.5	0.7	97.8	2.2	2.0

特記事項

JIS A 1204
JGS T 131

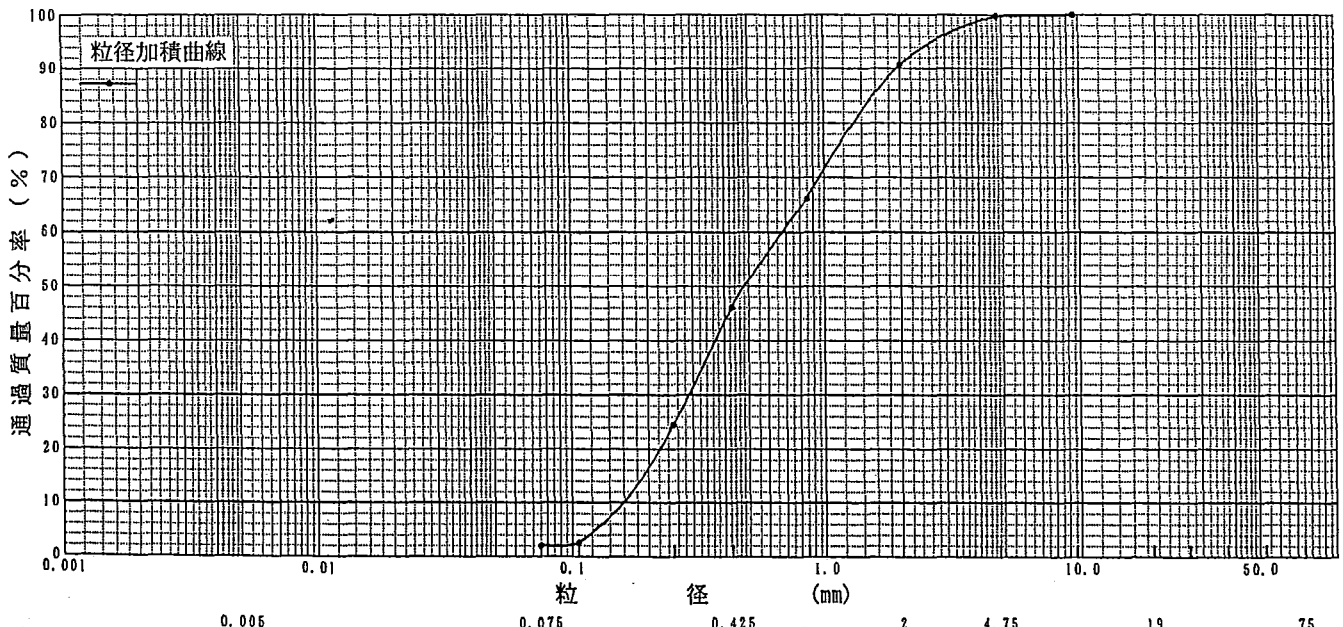
土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）					試料番号（深さ）		
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
	75		75		中礫分 %	0.1	
	53		53		細礫分 %	9.2	
	37.5		37.5		粗砂分 %	44.5	
	26.5		26.5		細砂分 %	44.2	
	19		19		シルト分 %	} 2.0	
	9.5	100.0	9.5		粘土分 %		
	4.75	99.9	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	90.7	
	2	90.7	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	46.2	
	0.85	66.2	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	2.0	
	0.425	46.2	0.425				
	0.250	24.5	0.250		最大粒径 mm	9.5	
	0.106	2.6	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.68	
	0.075	2.0	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.48	
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.29	
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.16	
					均等係数 U_c	4.25	
					曲率係数 U_c'	0.773	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度，溶液添加量		



0.005	0.075	0.425	2	4.75	19	75
粘土	シルト	細砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

JIS A 1205
JGS T 141

土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町
山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

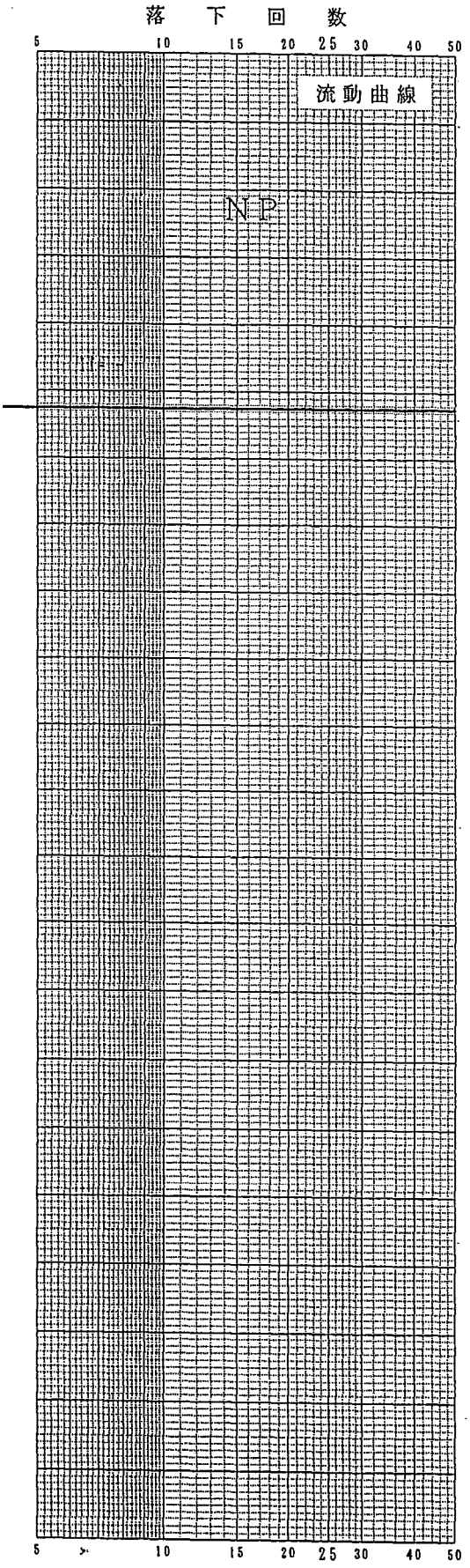
試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

特記事項



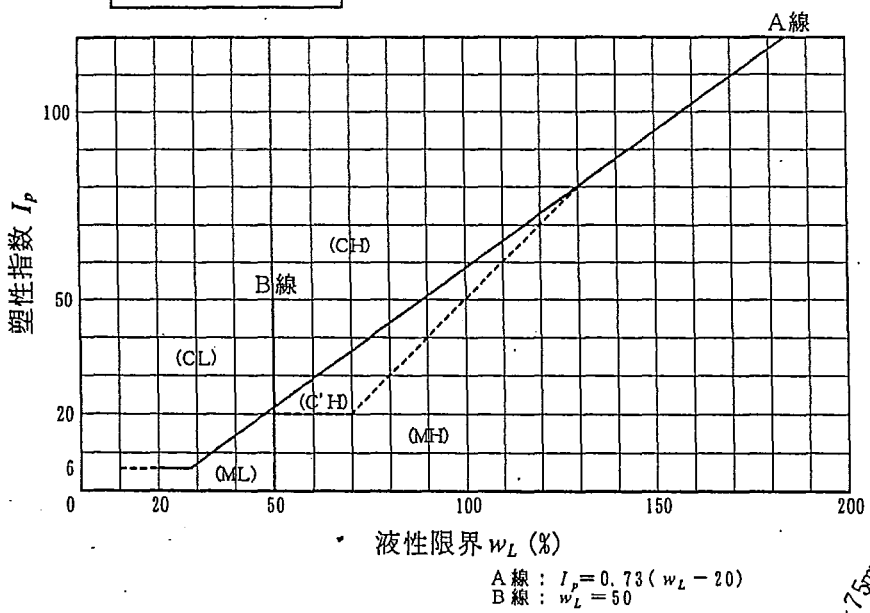
JGS M 111	土の工学的分類（分類表）	

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

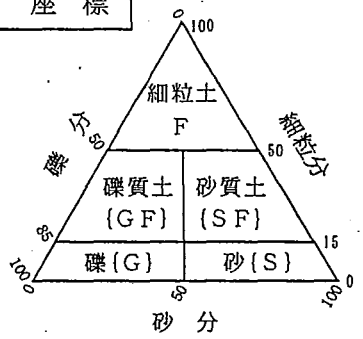
試料番号（深さ）						
礫分（2～75mm） %	9.3					
砂分（75μm～2mm） %	88.7					
細粒分（75μm未満） %	2.0					
粘土分（5μm未満） %						
最大粒径 mm	9.5					
均等係数 U_c	4.25					
曲率係数 U_c'	0.773					
液性限界 w_L %	NP					
塑性限界 w_p %	NP					
塑性指数 I_p	-					
土の分類名	均等粒度の砂					
分類記号	SPu					

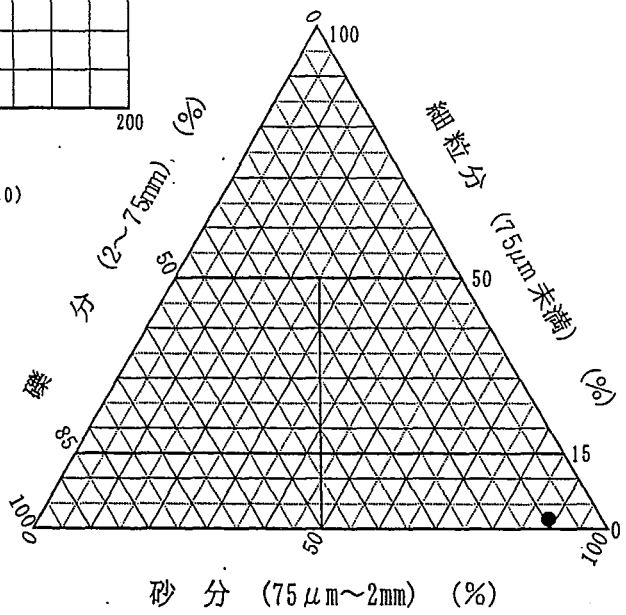
塑性図



A線：$I_p = 0.73(w_L - 20)$
B線：$w_L = 50$

三角座標





特記事項

JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（測定）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法	E-b	土質名称	遮断砂			
試料の準備方法	乾燥法，湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法	繰返し法，非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ1) cm	12.5
含水比 試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
含水比 乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 $m_1$2) g	8464

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m_2 g		12594	12721	12822	12888
湿潤密度 ρ_t g/cm³		1.870	1.927	1.973	2.003
平均含水比 w %		5.00	6.61	8.33	10.47
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.781	1.808	1.821	1.813
含水比	容器 No.	12	28	30	23
	m_a g	716.4	701.0	638.2	688.2
	m_b g	692.3	670.3	605.1	640.3
	m_c g	205.5	203.7	204.3	184.1
	w %	4.95	6.58	8.26	10.50
	容器 No.	13	46	51	57
	m_a g	705.5	643.8	646.0	815.4
	m_b g	681.4	614.7	611.4	757.7
	m_c g	202.9	176.7	199.2	204.6
	w %	5.04	6.64	8.39	10.43

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m_2 g		12891	12872		
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.004	1.995		
平均含水比 w %		11.99	13.12		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.789	1.764		
含水比	容器 No.	5	20		
	m_a g	631.4	634.7		
	m_b g	585.3	583.0		
	m_c g	206.0	195.4		
	w %	12.15	13.34		
	容器 No.	11	7		
	m_a g	628.2	642.2		
	m_b g	581.3	589.1		
	m_c g	184.5	177.2		
	w %	11.82	12.89		

特記事項

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

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

JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

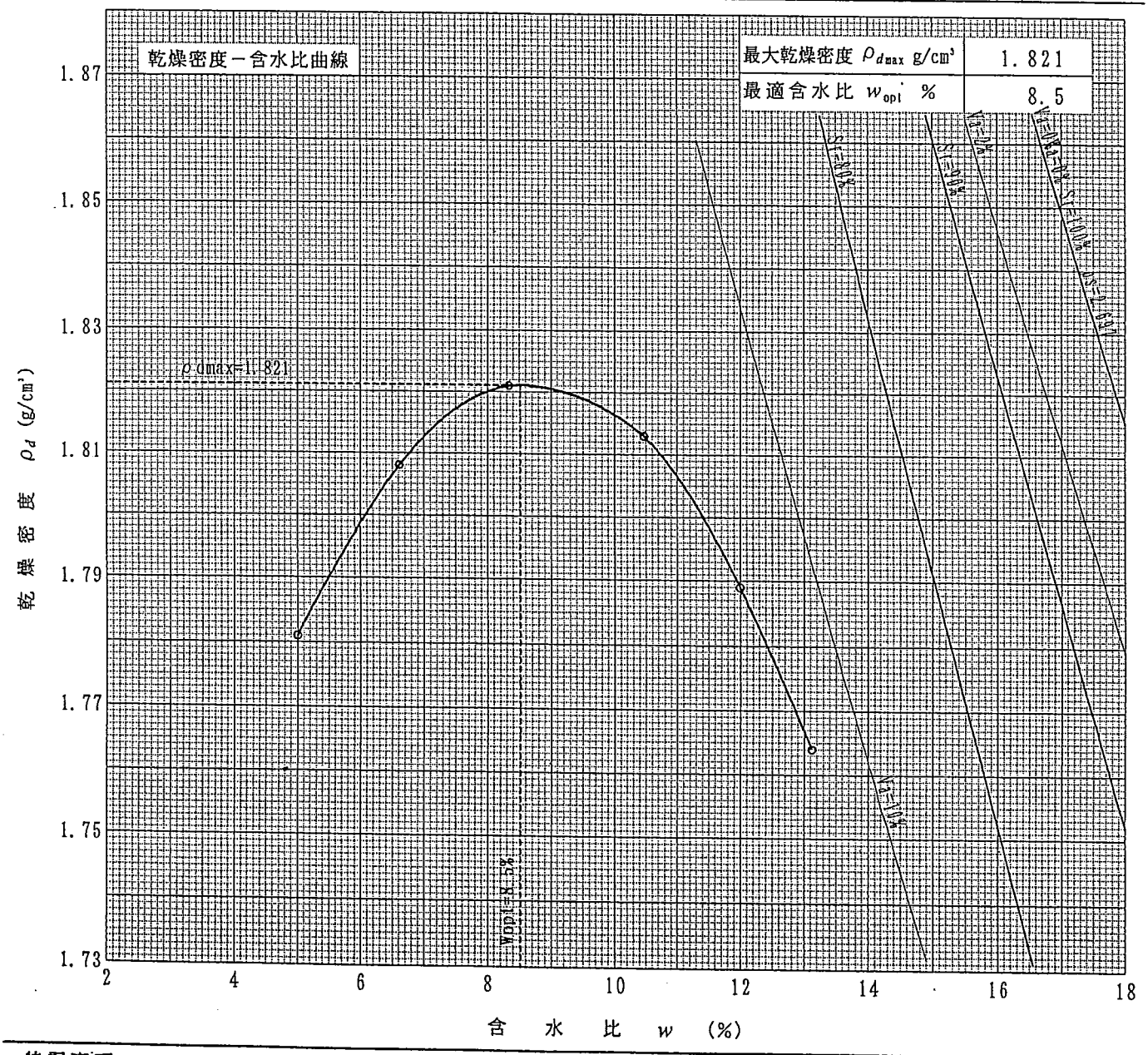
調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)

試験者　丸善之

試験方法		E-b		土質名称		遮断砂			
試料の準備方法		乾燥法，湿潤法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.697
試料の使用方法		繰返し法，非繰返し法		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層		3		高さ cm	12.5
測定No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		5.00	6.61	8.33	10.47	11.99	13.12		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.781	1.808	1.821	1.813	1.789	1.764		



特記事項

1） 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法	締固めた土，*乱さない土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77	
試料準備 準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層		67	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
試料準備 空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
試料準備 試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0	
			高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209	

供試体 No.			1		2				
含水比	容器 No.		60	12	59	3			
	m_a	g	553.6	505.2	514.0	486.0			
	m_b	g	532.6	486.7	494.8	467.1			
	m_c	g	200.7	205.5	201.0	169.5			
	w_1	%	6.33	6.58	6.54	6.35			
	平均値 w_1	%	6.46		6.45				
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	12635		12514				
	モールド質量 m_1[1]	g	8433		8319				
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.902		1.899				
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.787		1.784				

	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
吸水膨張試験	0		0	0.00	0	0.00		
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		2.0	0.02	2.0	0.02		
	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	12988		12862			
	膨張比 γ_e	%	0.016		0.016			
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.062		2.056			
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.787		1.784			
	平均含水比 w'	%	15.39		15.25			

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，非水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	4 日空気中 4 日水浸	荷重計No. 容量 kgf	5628 2000	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/目盛	0.225

供試体 No. 1					供試体 No. 2					供試体 No.				
貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² kgf	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² kgf	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	12.2	2.75	0.5	0.5	0.5	12.2	2.75	0.5				
1.0	1.0	1.0	23.1	5.20	1.0	1.0	1.0	22.9	5.15	1.0				
1.5	1.5	1.5	31.7	7.13	1.5	1.5	1.5	34.4	7.74	1.5				
2.0	2.0	2.0	39.6	8.91	2.0	2.0	2.0	44.3	9.97	2.0				
2.5	2.5	2.5	46.2	10.40	2.5	2.5	2.5	52.0	11.70	2.5				
3.0	3.0	3.0	51.6	11.61	3.0	3.0	3.0	58.4	13.14	3.0				
4.0	4.0	4.0	58.8	13.23	4.0	4.0	4.0	67.9	15.28	4.0				
5.0	5.0	5.0	65.8	14.81	5.0	5.0	5.0	75.6	17.01	5.0				
7.5	7.5	7.5	75.6	17.01	7.5	7.5	7.5	86.0	19.35	7.5				
10.0	10.0	10.0	84.7	19.06	10.0	10.0	10.0	96.9	21.80	10.0				
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比			
容器No.	49	5	
m_a g	657.6	618.5	
m_b g	598.4	564.9	
m_c g	200.0	206.0	
w_2 %	14.86	14.93	
平均値 w_2 %	14.90		

貫入試験後の含水比			
容器No.	8	23	
m_a g	651.2	645.9	
m_b g	593.0	587.0	
m_c g	198.4	184.1	
w_2 %	14.75	14.62	
平均値 w_2 %	14.69		

貫入試験後の含水比			
容器No.			
m_a g			
m_b g			
m_c g			
w_2 %			
平均値 w_2 %			

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

調査件名 遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日 年 月 日

試料番号(深さ)

試験者 丸善之

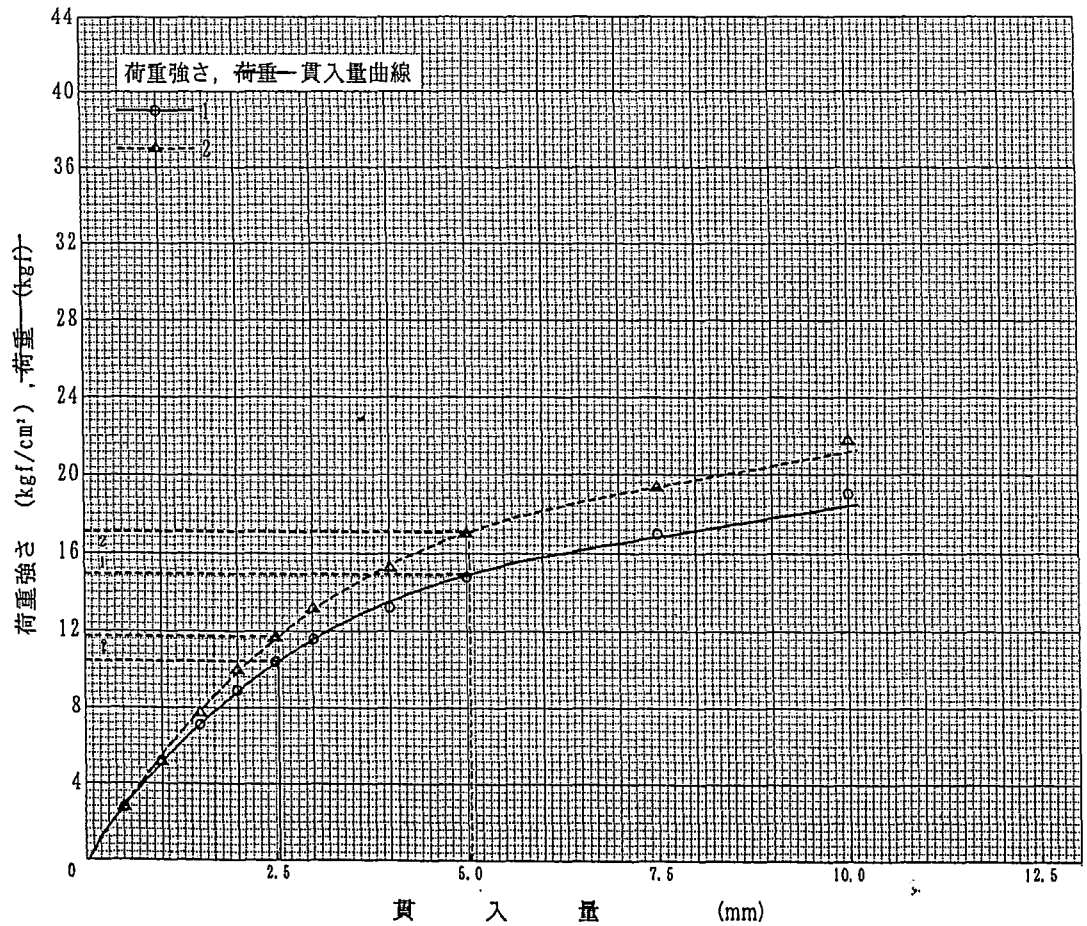
試験方法	締固めた土，粗粒および細粒土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層	67	自然含水比 w_n %	7.77
試験条件	水浸，非繰返し浸水	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.5
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
		モールド 高さ 1) cm	12.5		

			供試体 No.	1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		6.46	6.45	
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.787	1.784	
	後	膨張比 γ_e %		0.016	0.016	
		平均含水比 w' %		15.39	15.25	
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.787	1.784	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			14.90	14.69	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			14.9	16.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			14.2	16.2	
	CBR %			14.2	16.2	

平均CBR %
15.2

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	10.44	14.92
	供試体 No.2	11.71	17.06
	供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸 善之

試験方法		締固めた土，*乱さない土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備	準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層		92	最適含水比 w_{opt} %	8.5
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1			2			3		
含水比	容器 No.		24	6		43	46		11	13	
	m_a	g	583.7	558.5		587.7	507.1		547.2	593.2	
	m_b	g	554.6	531.1		557.0	481.9		519.9	562.7	
	m_c	g	198.9	201.8		193.0	176.7		184.5	202.9	
	w_1	%	8.18	8.32		8.43	8.26		8.14	8.48	
	平均値 w_1	%	8.25			8.35			8.31		
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	12774			12836			12666		
	モールド質量 m_1[1]	g	8434			8461			8314		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.965			1.981			1.970		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.815			1.828			1.819		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm		変位計の読み	膨張量 mm		変位計の読み	膨張量 mm	
	0		0	0.00		0	0.00		0	0.00	
	1										
	2										
	4										
	8										
	24										
	48										
	72										
	96		2.0	0.02		1.0	0.01		2.0	0.02	
試験	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	13028			13085			12924		
	膨張比 γ_e	%	0.016			0.008			0.016		
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.079			2.093			2.087		
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.815			1.828			1.819		
	平均含水比 w'	%	14.55			14.50			14.73		

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸 善之

試験条件	水浸，非水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/cm²/目盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000		

供試体 No. 1

貫入量 mm 読み 1	読み 2	平均	荷重強さ，荷重 荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.4	2.11
1.0	1.0	1.0	18.8	4.23
1.5	1.5	1.5	34.4	7.74
2.0	2.0	2.0	49.3	11.09
2.5	2.5	2.5	62.4	14.04
3.0	3.0	3.0	72.9	16.40
4.0	4.0	4.0	85.1	19.15
5.0	5.0	5.0	91.6	20.61
7.5	7.5	7.5	101.6	22.86
10.0	10.0	10.0	117.2	26.37
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.	23	35
m_a g	669.5	675.2
m_b g	611.0	612.9
m_c g	184.1	176.0
w_2 %	13.70	14.26
平均値 w_2 %	13.98	

供試体 No. 2

貫入量 mm 読み 1	読み 2	平均	荷重強さ，荷重 荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	10.9	2.45
1.0	1.0	1.0	24.2	5.45
1.5	1.5	1.5	37.8	8.50
2.0	2.0	2.0	49.8	11.21
2.5	2.5	2.5	59.7	13.43
3.0	3.0	3.0	67.9	15.28
4.0	4.0	4.0	78.7	17.71
5.0	5.0	5.0	88.5	19.91
7.5	7.5	7.5	105.2	23.67
10.0	10.0	10.0	126.2	28.39
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.	7	8
m_a g	637.3	698.7
m_b g	581.4	634.7
m_c g	177.2	198.4
w_2 %	13.83	14.67
平均値 w_2 %	14.25	

供試体 No. 3

貫入量 mm 読み 1	読み 2	平均	荷重強さ，荷重 荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.8	2.21
1.0	1.0	1.0	21.3	4.79
1.5	1.5	1.5	35.5	7.99
2.0	2.0	2.0	50.4	11.34
2.5	2.5	2.5	61.3	13.79
3.0	3.0	3.0	70.4	15.84
4.0	4.0	4.0	81.6	18.36
5.0	5.0	5.0	89.8	20.21
7.5	7.5	7.5	108.9	24.50
10.0	10.0	10.0	122.3	27.52
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.	50	13
m_a g	625.4	664.8
m_b g	574.6	606.7
m_c g	204.5	202.9
w_2 %	13.73	14.39
平均値 w_2 %	14.06	

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

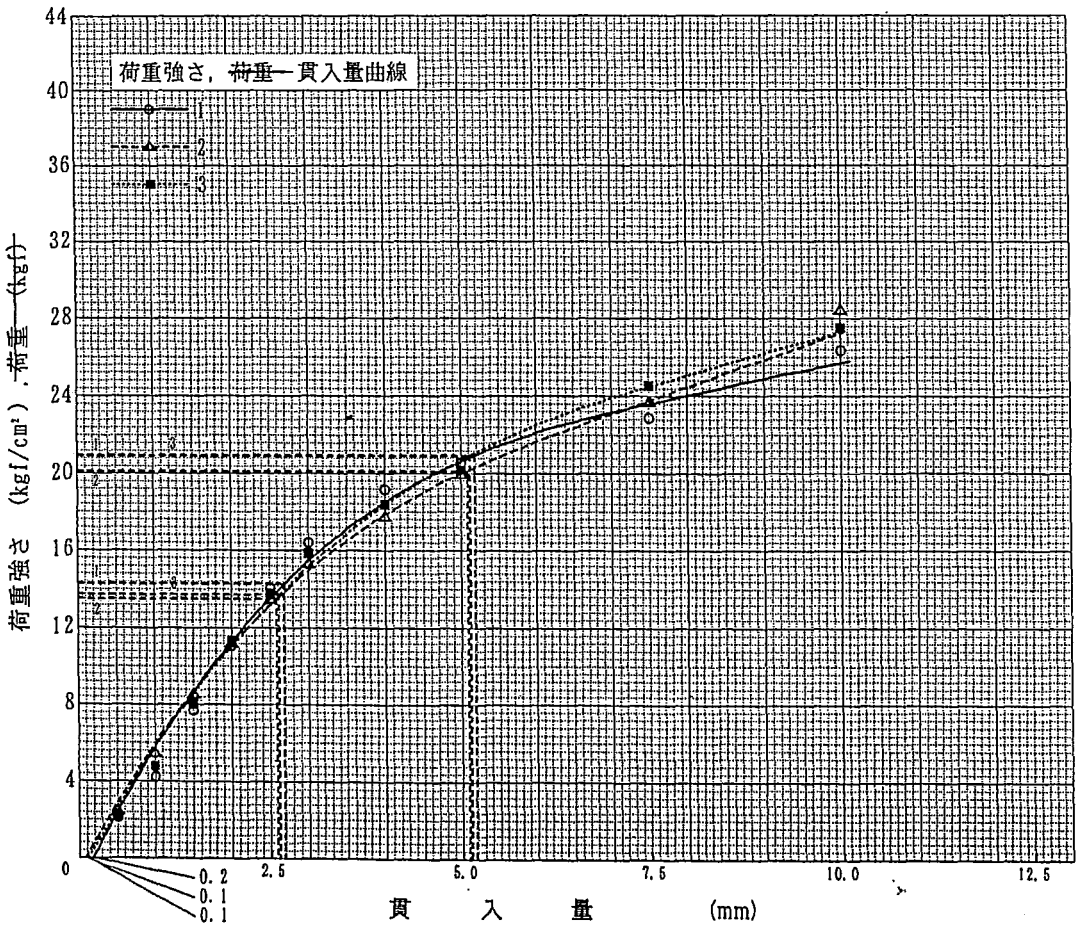
調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試 験 者　丸 善之

試験方法	締固めた土，突固めによる土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層		92	自然含水比 w_n %	7.77	
試験条件	水浸，非繰返し	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		8.25	8.35	8.31
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.815	1.828	1.819
	後	膨張比 γ_e %		0.016	0.008	0.016
		平均含水比 w' %		14.55	14.50	14.73
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.815	1.828	1.819
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			13.98	14.25	14.06
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			20.4	19.2	19.6
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			19.9	19.2	19.9
	CBR %			19.9	19.2	19.9

平均CBR %
19.7



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	14.27	20.93
	供試体 No.2	13.47	20.12
	供試体 No.3	13.74	20.94
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法		締固めた土，水浸あり	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備	準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層		42	最適含水比 w_{opt} %	8.5
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1		2		3	
含水比	容器 No.		28	2	50	60	31	39
	m_a	g	584.8	588.1	632.2	581.6	559.2	621.4
	m_b	g	555.2	556.9	598.2	552.3	530.7	587.8
	m_c	g	203.7	185.1	204.5	200.7	196.9	180.6
	w_1	%	8.42	8.39	8.64	8.33	8.54	8.25
	平均値 w_1	%	8.41		8.49		8.40	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	12709		12637		12355	
	モールド質量 m_1[1]	g	8508		8442		8184	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.902		1.899		1.888	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.754		1.750		1.742	

	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
吸水膨張試験	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		2.0	0.02	3.0	0.03	3.0	0.03

(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	12990	12912	12638
膨張比 γ_e	%	0.016	0.024	0.024
湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.029	2.023	2.016
乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.754	1.750	1.742
平均含水比 w'	%	15.68	15.60	15.73

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

CBR試験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，非水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/cm²/目盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000		

供試体No. 1					供試体No. 2					供試体No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	8.4	1.89	0.5	0.5	0.5	6.8	1.53	0.5	0.5	0.5	7.2	1.62
1.0	1.0	1.0	17.6	3.96	1.0	1.0	1.0	15.2	3.42	1.0	1.0	1.0	16.3	3.67
1.5	1.5	1.5	27.6	6.21	1.5	1.5	1.5	24.9	5.60	1.5	1.5	1.5	25.8	5.81
2.0	2.0	2.0	36.4	8.19	2.0	2.0	2.0	34.4	7.74	2.0	2.0	2.0	35.1	7.90
2.5	2.5	2.5	44.1	9.92	2.5	2.5	2.5	43.7	9.83	2.5	2.5	2.5	42.7	9.61
3.0	3.0	3.0	50.7	11.41	3.0	3.0	3.0	52.0	11.70	3.0	3.0	3.0	49.2	11.07
4.0	4.0	4.0	62.2	14.00	4.0	4.0	4.0	65.6	14.76	4.0	4.0	4.0	60.9	13.70
5.0	5.0	5.0	72.4	16.29	5.0	5.0	5.0	75.1	16.90	5.0	5.0	5.0	70.2	15.79
7.5	7.5	7.5	84.4	18.99	7.5	7.5	7.5	86.4	19.44	7.5	7.5	7.5	82.8	18.63
10.0	10.0	10.0	98.4	22.14	10.0	10.0	10.0	99.3	22.34	10.0	10.0	10.0	95.8	21.56
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.	10	51	貫入試験後の含水比	容器No.	34	42	貫入試験後の含水比	容器No.	30	29
	m_a g	637.4	632.9		m_a g	620.0	694.0		m_a g	663.3	692.3
	m_b g	579.8	574.4		m_b g	562.2	625.3		m_b g	602.3	626.4
	m_c g	185.9	199.2		m_c g	179.7	181.0		m_c g	204.3	182.2
	w_2 %	14.62	15.59		w_2 %	15.11	15.46		w_2 %	15.33	14.84
	平均値 w_2 %	15.11			平均値 w_2 %	15.29			平均値 w_2 %	15.09	

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

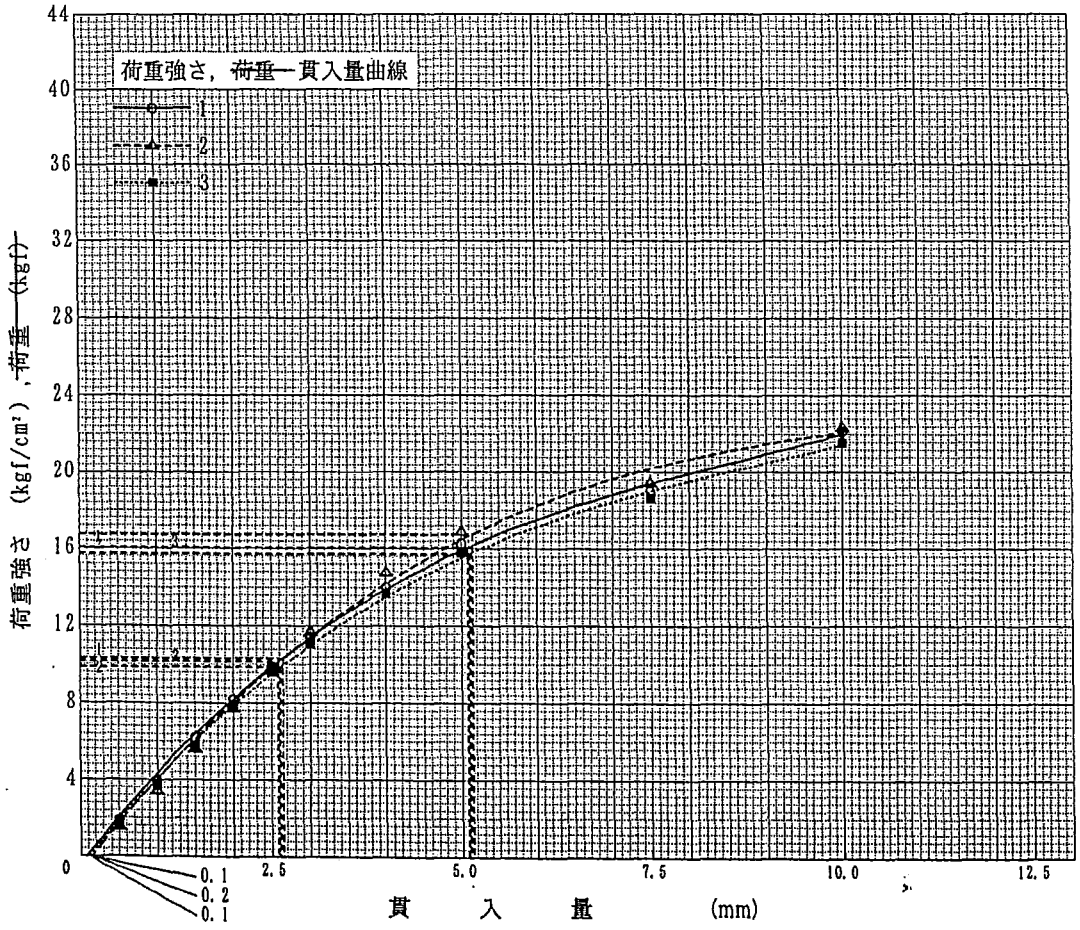
調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法	締固めた土，~~締固めない土~~	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法，~~空気乾燥法~~	突固め回数	回/層	42	自然含水比 w_n %	7.77	
試験条件	水浸，~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		8.41	8.49	8.40
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.754	1.750	1.742
	後	膨張比 γ_e %		0.016	0.024	0.024
		平均含水比 w' %		15.68	15.60	15.73
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.754	1.750	1.742
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			15.11	15.29	15.09
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			14.5	14.7	14.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			15.3	15.9	15.0
	CBR %			15.3	15.9	15.0

平均CBR %
15.4



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	10.15	16.05
	供試体 No.2	10.32	16.74
	供試体 No.3	9.85	15.71
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）	

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号（深さ）　　試験者　丸善

試験方法	締固めた土，※乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備 準備方法	非乾燥法，※空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 w_{opt} %	8.5
試料準備 空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
試料準備 試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
		モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

	供試体 No.		1		2		3	
含水比	容器 No.		57	49	21	47	29	10
	m_a	g	621.1	603.8	632.9	575.5	584.2	563.2
	m_b	g	589.5	573.1	599.9	548.1	553.7	534.1
	m_c	g	204.6	200.0	195.4	215.1	182.2	185.9
	w_1	%	8.21	8.23	8.16	8.23	8.21	8.36
	平均値 w_1	%	8.22		8.20		8.29	
密度	(試料＋モールド) 質量 m_2[1]	g	12485		12593		12293	
	モールド質量 m_1[1]	g	8424		8505		8217	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.838		1.851		1.845	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.698		1.711		1.704	

	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
吸水膨張	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		3.0	0.03	3.0	0.03	4.0	0.04
試験	(試料＋モールド) 質量 m_3[1]	g	12831		12936		12637	
	膨張比 γ_e	%	0.024		0.024		0.032	
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	1.995		2.005		2.000	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.698		1.711		1.703	
	平均含水比 w'	%	17.49		17.18		17.44	

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，非水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中 4 日水浸	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/目盛	0.225
		容量 kgf	2000		

供試体 No. 1					供試体 No. 2					供試体 No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	4.8	1.08	0.5	0.5	0.5	6.3	1.42	0.5	0.5	0.5	5.6	1.26
1.0	1.0	1.0	9.5	2.14	1.0	1.0	1.0	11.3	2.54	1.0	1.0	1.0	10.3	2.32
1.5	1.5	1.5	14.5	3.26	1.5	1.5	1.5	16.3	3.67	1.5	1.5	1.5	15.4	3.47
2.0	2.0	2.0	19.9	4.48	2.0	2.0	2.0	21.3	4.79	2.0	2.0	2.0	20.2	4.55
2.5	2.5	2.5	25.1	5.65	2.5	2.5	2.5	26.2	5.90	2.5	2.5	2.5	24.8	5.58
3.0	3.0	3.0	30.3	6.82	3.0	3.0	3.0	30.8	6.93	3.0	3.0	3.0	29.1	6.55
4.0	4.0	4.0	39.4	8.87	4.0	4.0	4.0	39.6	8.91	4.0	4.0	4.0	38.2	8.60
5.0	5.0	5.0	47.3	10.64	5.0	5.0	5.0	47.1	10.60	5.0	5.0	5.0	45.6	10.26
7.5	7.5	7.5	58.4	13.14	7.5	7.5	7.5	59.0	13.28	7.5	7.5	7.5	56.8	12.78
10.0	10.0	10.0	63.6	14.31	10.0	10.0	10.0	69.0	15.53	10.0	10.0	10.0	65.5	14.74
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比			
容器No.	29	46	
m_a g	668.0	788.5	
m_b g	597.6	701.1	
m_c g	182.2	176.7	
w_2 %	16.95	16.67	
平均値 w_2 %	16.81		

貫入試験後の含水比			
容器No.	20	40	
m_a g	707.6	705.8	
m_b g	633.4	629.4	
m_c g	195.4	180.2	
w_2 %	16.94	17.01	
平均値 w_2 %	16.98		

貫入試験後の含水比			
容器No.	44	5	
m_a g	682.1	652.3	
m_b g	609.3	589.1	
m_c g	179.1	206.0	
w_2 %	16.92	16.50	
平均値 w_2 %	16.71		

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善

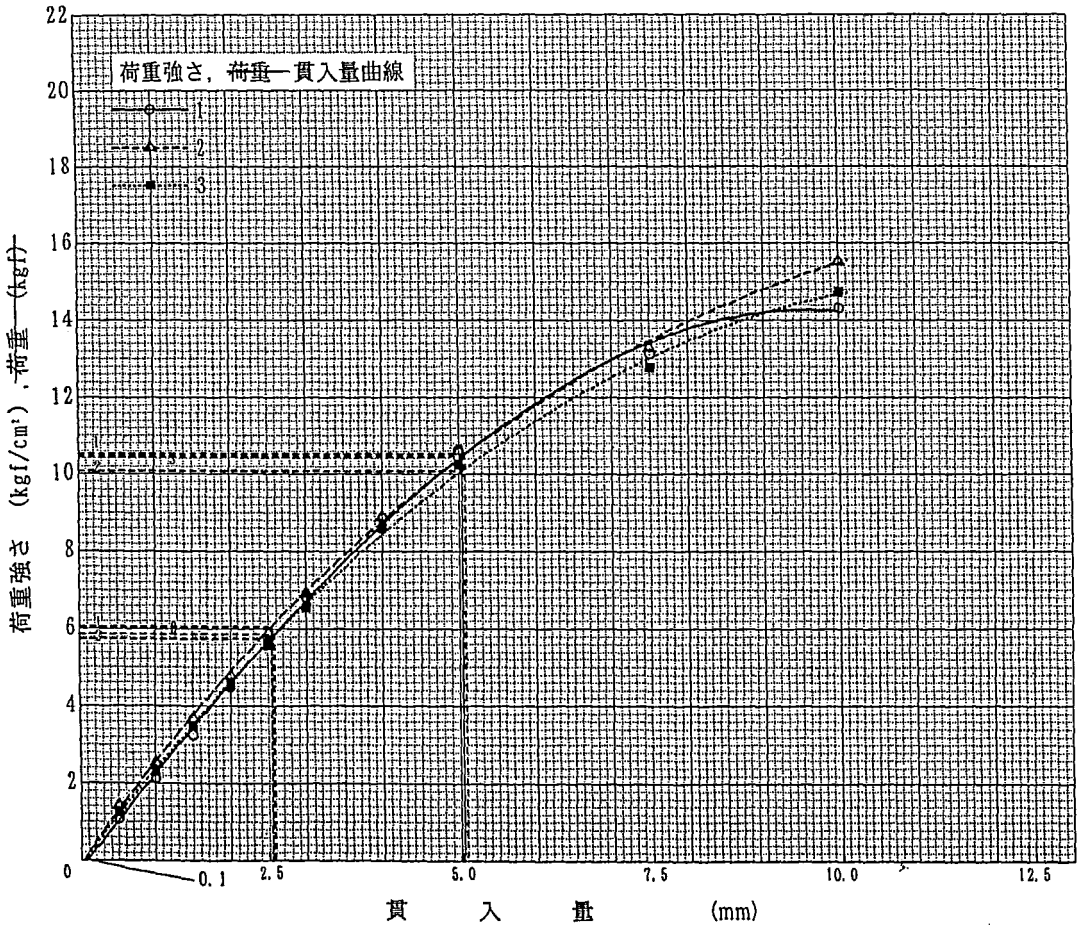
試験方法	締固めた土，~~乱さない土~~	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法，~~空気乾燥法~~	突固め回数	回/層	17	自然含水比 w_n %	7.77	
試験条件	水浸，~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

供試体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	8.22	8.20	8.29
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.698	1.711	1.704
	後	膨張比 γ_e %	0.024	0.024	0.032
		平均含水比 w' %	17.49	17.18	17.44
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	1.698	1.711	1.703
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.81	16.98	16.71
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		8.4	8.6	8.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		10.0	10.0	9.6
	CBR %		10.0	10.0	9.6

平均CBR %
9.9

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	5.86	10.52
	供試体 No.2	6.05	10.45
	供試体 No.3	5.75	10.08
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
~~標準荷重 kgf~~		~~1370~~	~~2030~~

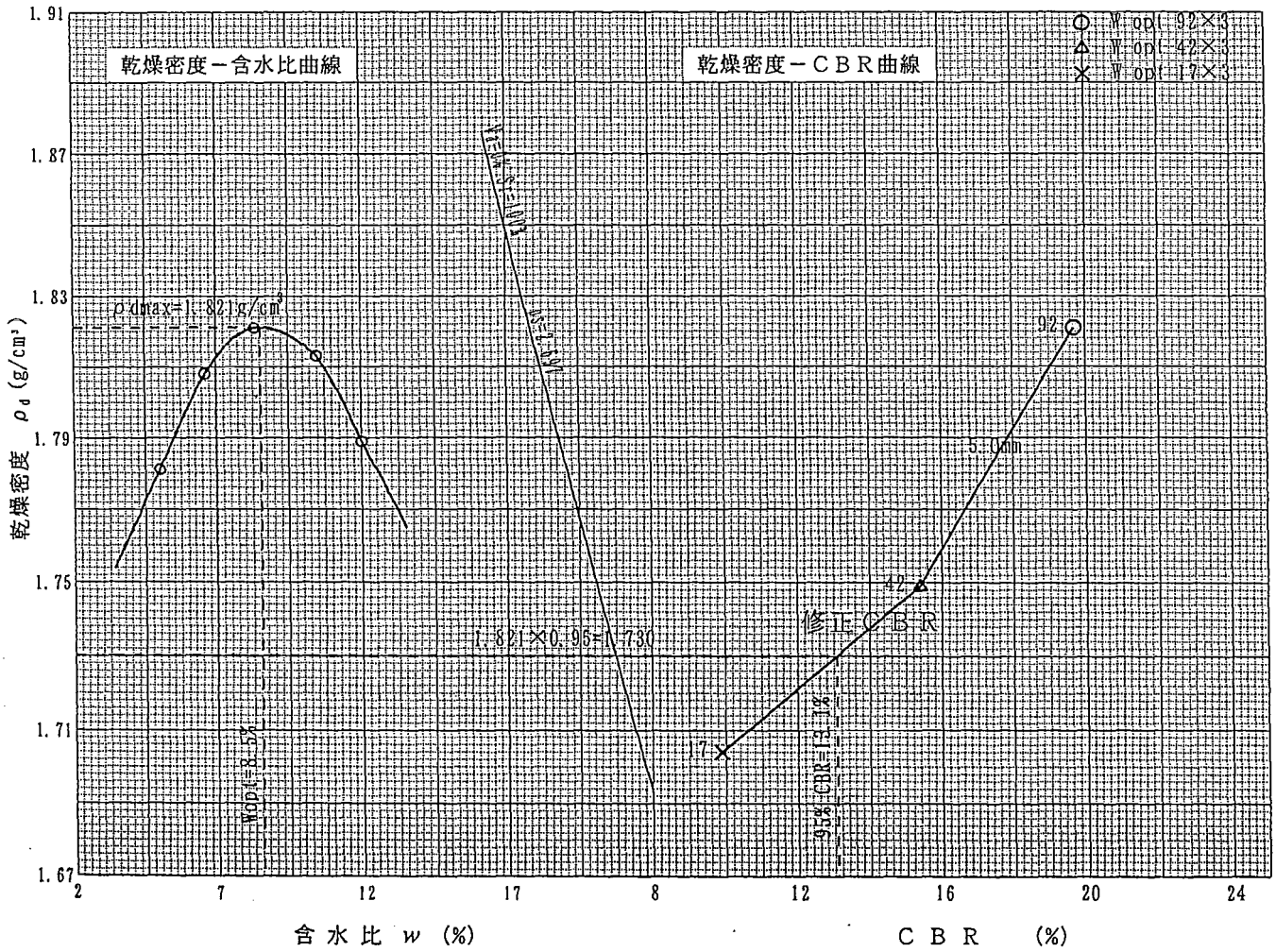
修　正　C　B　R　試　験

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

供試体 No.									
突固め回数　回/層	92			42			17		
	(3層)			(3層)			(3層)		
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.815	1.828	1.819	1.754	1.750	1.742	1.698	1.711	1.703
平均値 ρ_d g/cm³	1.821			1.749			1.704		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	20.4	19.2	19.6	14.5	14.7	14.1	8.4	8.6	8.2
平均値 %	19.7			14.4			8.4		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	19.9	19.2	19.9	15.3	15.9	15.0	10.0	10.0	9.6
平均値 %	19.7			15.4			9.9		

ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	締固め度 %	95	90
		最適含水比 w_{opt} %	8.5	修正CBR %	13.1	



特記事項

JIS A 1218
JSF T 311

土の透水試験（定水位，変水位）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷　1200－1他）　試験年月日　年　月　日

試料番号（深さ）　試験者　丸善之

試料	土質名称	遮断砂	透水円筒	容器 No.	
	最大粒径 mm			内径 D_m cm	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.697		長さ L_m cm	
スタンドパイプ[1]	内径 cm			質量 m_2[2] g	1920
	断面積 a cm²			試験用水	水道水
供試体作製，飽和方法					

				試験前	試験後[3]
供試体寸法	供試体 No.		供試体の状態		
	直径 D cm	10.0		(供試体＋透水円筒)質量 m_1 g	3522	3676
	断面積 A cm²	78.5		供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	1602	1756
	長さ L cm	11.6		湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.759	1.928
	体積 V cm³	910.6		乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.639	1.639
				間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	0.646	0.645
				飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	30.7	73.7

		試験前			試験後[3]		
含水比	容器 No.	2	38	47	49	57	33
	m_a g	530.0	546.8	553.9	706.4	699	648.2
	m_b g	506.4	522.8	530.8	630.3	600.3	578.3
	m_c g	185.1	196.3	215.1	200.0	204.6	181.6
	w, w_f %	2.35	2.35	2.32	12.69	12.59	12.62
	平均値 %	2.34			12.63		

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1		0	0	0	0	0
測定終了時刻 t_2		180	180	180	180	180
測定時間 t_2-t_1 s		180	180	180	180	180
定水位	水位差 h cm	15	15	15	15	15
	透水量 Q cm³	68	65	67	66	68
	T℃に対する透水係数 k_T[4] cm/s	4.81×10^{-3}	4.60×10^{-3}	4.74×10^{-3}	4.67×10^{-3}	4.81×10^{-3}
変水位	時刻 t_1 における水位差 h_1 cm					
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm					
	T℃に対する透水係数 k_T[5] cm/s					
測定時の水温 T ℃		15	15	15	15	15
温度補正係数 η_T/η_{15}		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15℃に対する透水係数 k_{15} cm/s		3.72×10^{-3}	3.56×10^{-3}	3.67×10^{-3}	3.61×10^{-3}	3.72×10^{-3}
代表値 k_{15} cm/s		3.66×10^{-3}				

特記事項

1) 変水位試験の場合
2) 透水円筒、底板、シール材などを含む。
3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
4) $k_T=\frac{L}{h}\cdot\frac{Q}{A(t_2-t_1)}$
5) $k_T=2.30\frac{aL}{A(t_2-t_1)}\cdot\log\frac{h_1}{h_2}$
$k_{15}=k_T\cdot\eta_T/\eta_{15}$

(社)土質工学会 2611 不許複製

760025HT

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 13 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久　印

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　φ４５０手動可変定流量弁

御 注 文 先 ：

御 納 入 先 ： 関東農政局　両総農業水利事業建設所　殿

納　入　仕　様　書

工　事　名 ： 松尾分水工

弁　型　式 ： UFS-450R

株式会社 横田製作所

ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

製作仕様書

仕様書番号	622130-2　R 0
発行年月日	

御引合番号 御注文番号		御仕様書番号	

添付図面		
	外形寸法図	J3246G
	中間軸固定要領	251089

検査記録		
	水圧試験記録	要
	外形寸法記録	要
	性能試験成績書	要
	材料試験成績表	要

御注文主　小松・鈴中・経常建設共同事業体　殿

御納入先　関東農政局　両総農業水利事業建設所　殿

工事名称　松尾分水工

台数	1　台	弁型式	UFS－450R	弁形状	インライン型
口径	450　mm	フランジ規格	水道規格　(JISB2062)		
常用圧力	1次圧力　3.8　kgf/cm²		2次圧力　0.1　kgf/cm²	最高使用圧力	7.5　kgf/cm²
流量	全開流量：　350L/sec		常用流量：　ー		
試験圧力	弁箱：　17.5　kgf/cm²		弁座：　ー　kgf/cm²		
使用液	液名：　農業用水		液温：　常温	概算重量	1200　Kg

構造材質			
(1)弁箱	FC200	(9)ダイヤフラム	EPDM
(2)上部カバー	FC200		
(3)内筒	SCS13	附属品	
(4)軸受	SCS13	T型開栓器	1本
(5)締切弁体	SUS304	振れ止め金具	1式
(6)自動弁体	SCS13	中間軸	1本
(7)弁軸	SUS304	防蝕亜鉛	1ケ

附属品	
圧力計	2ケ／1台
圧力計ﾘｰﾄﾞﾊﾟｲﾌﾟｺｯｸ	2式／1台
基礎ﾎﾞﾙﾄ(ｹﾐｶﾙｱﾝｶｰ)	2式／1台
ﾌﾗﾝｼﾞﾎﾞﾙﾄ SUS304	1台分
ﾅｯﾄ、ﾊﾟｯｷﾝ 付	

検査試験	御立会検査		塗装	写真
	工場	現地		
当社標準	有	有	内面…タールエポキシ樹脂 塗装2回塗。 外面…塩化ゴム系塗装。　(N-5.5)	否

コード　8／7

備・考

1) 標準差圧型　（ΔP≧0.5 Kgf／cm2）
2) 圧力計は、φ100×10K×BS製と致します。
3) T型開栓器、振れ止め金具、中間軸は、ステンレス製と致します。
4) 中間軸の長さは、1,400　m／mと致します。

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	枝番
製品コード	U	F	S	ー	ー	4	5	J	W	W	R	V	G	ー	ー	ー	C	ー
内容	型式				口径			フランジ規格			面形状	弁体	材質				附属品ｺｰﾄﾞ	

営業担当	秋山（直	工番	7274-009
出図担当	尾崎	納期	

訂正	内容	日付	担当

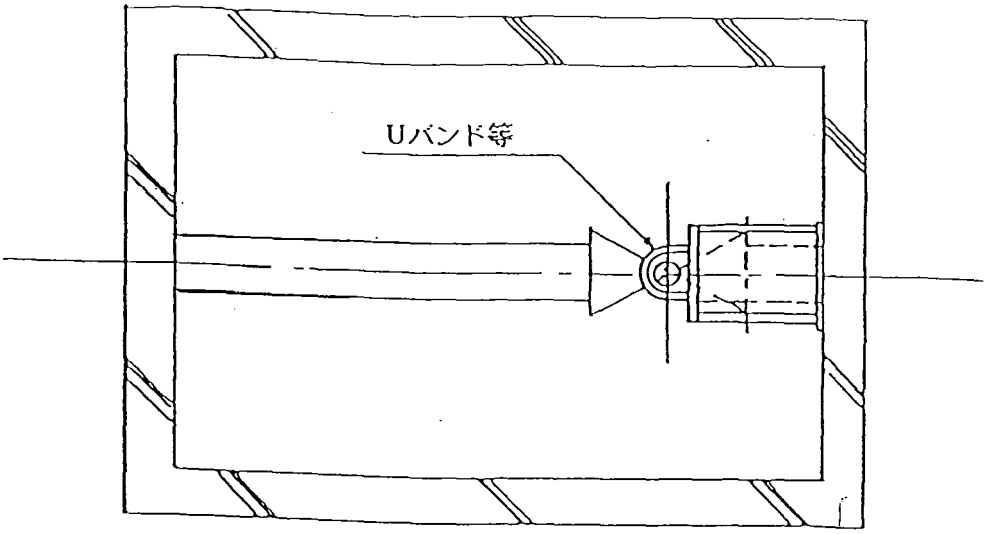
株式会社 横田製作所

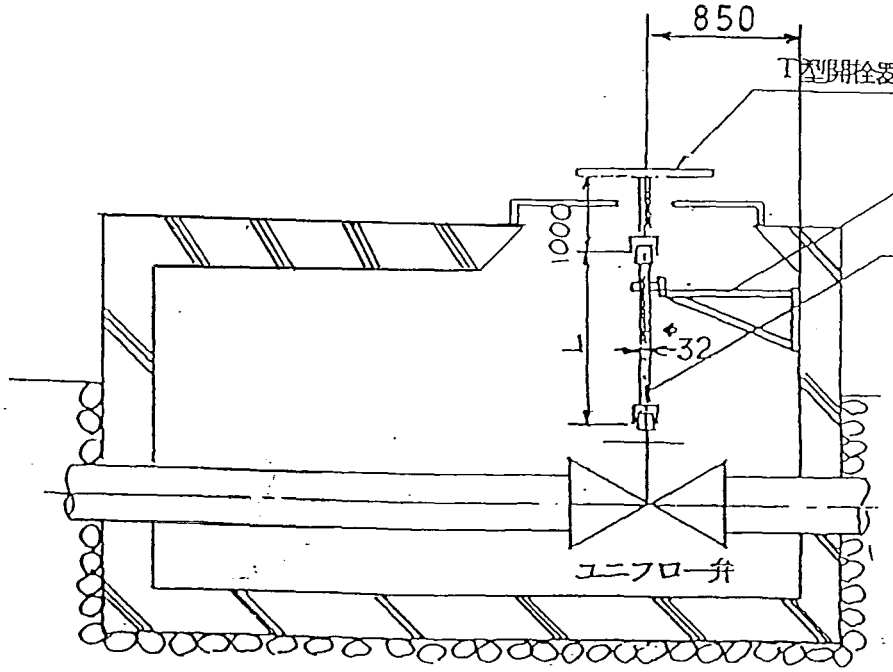
面あらさ	
▽	50S 以内
▽▽	18S 以内
▽▽▽	6.3S 以内

普通寸法(削り加工)mm						
0.5以上 6以下	6をこえ 30以下	30をこえ 120以下	120をこえ 315以下	315をこえ 1000以下	1000をこえ 2000以下	2000以上
±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	

参考組立図
加工治具
NCテープ

符号	年月日	図面経歴	担当・審査



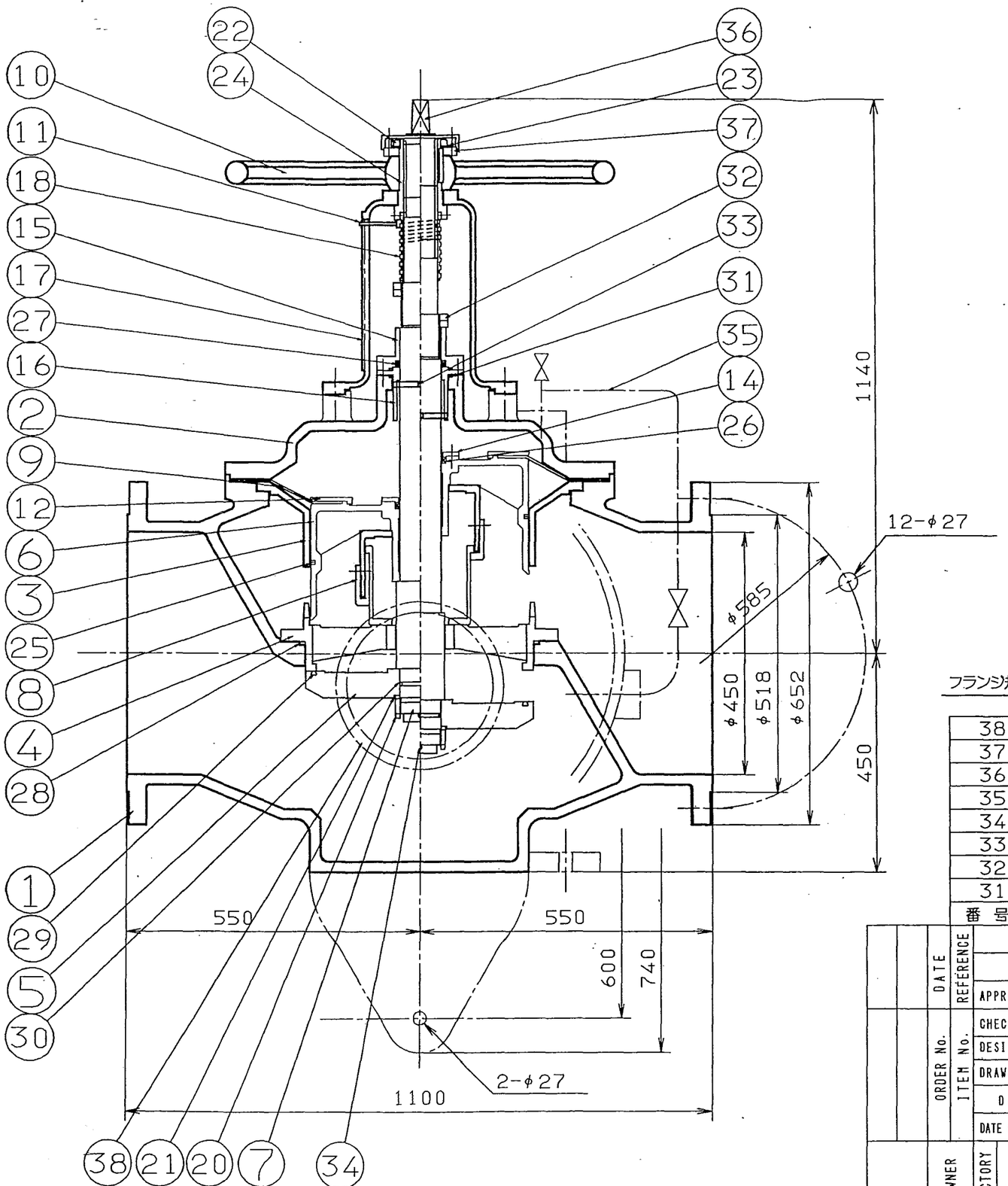


注意事項

振れ止め金具は、本図と現品とが異なる場合がありますので注意下さい。

T型開栓器と中間軸は当社納入範囲と致します。
T型開栓器は長さ1,000㎜に統一致します。
L寸法で約　1400 ㎜ となる中間軸を納入致します。

木型伸尺		素材 kg	仕上 kg	素材摘要	番号	部品名称	員/台	材料
第3角法	製図 小倉	名称	ユニフロー弁		図番	25 1089		R
尺度 —	—		中間軸固定要領図					
62年10月16日	審査							
	承認		株式会社 横田製作所					



REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			

コイルバネケージは分解出来ませんんので
メーカーにご一任下さい。

番号	部品名称	個	材料	番号	部品名称	個	材料
38	掃除穴カバー	1	FC200	30	O リング	1	ニトリル
37	キャップ取付板	1	SUS304	29	O リング	1	ニトリル
36	キャップ	1	FC200	28	O リング	1	ニトリル
35	圧力配管	1S	——	27	Uパッキン	1	ニトリル
34	ビス	2	SUS304	26	Uパッキン	1	ニトリル
33	ピン	1	SUS304	25	シールリング	2	テフロン
32	ロックナット	2	SUS304	24	ネジスリーブ	1	B S
31	O リング	2	ニトリル	23	座金	1	SPC
1	弁箱	1	FC200	22	ナット	1	S20C
2	上部カバー	1	FC200	21	座金	1	SUS304
3	内筒	1	SCS13	20	主軸ナット	2	SUS304
4	軸受	1	SCS13	19	——	—	——
5	締切弁体	1	SUS304	18	ガイドスリーブ	1	B S
6	自動弁体	1	SCS13	17	支持筒	1	FC200
7	主軸	1	SUS304	16	パッキンカバー	1	SUS304
8	コイルバネケージ	1	SUS304	15	パッキン押エ	1	SUS304
9	ダイヤフラム	1	EPDM	14	軸シールカバー	1	SUS304
10	ハンドル	1S	FC200	13	——	—	——
11	開度指示計	1	B S	12	ダイヤフラム押え	1	SUS304

フランジ規格 ：水道標準

DATE	REFERENCE	DEPARTMENT	
		SECTION	
		APPROVED BY	谷本
ORDER No.	ITEM No.	CHECKED BY	小倉
		DESIGNED BY	——
		DRAWN BY	河本
		DATE	平成8年 1月20日
		DATE OF ISSUE	
OWNER	FACTORY		

ヨコタ ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

型式 UFS-450R
組立断面図

SCALE —

J3246G

YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 5 日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　基礎砕石の試験報告書を提出いたします。

あと施工金属拡張型

コンクリート アンカー

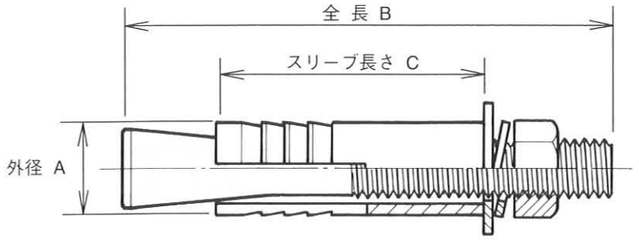
日本建築あと施工アンカー協会 会員

日本ドライブイット株式会社

99-07

DS　ドライブセット アンカー　スリーブ打込式

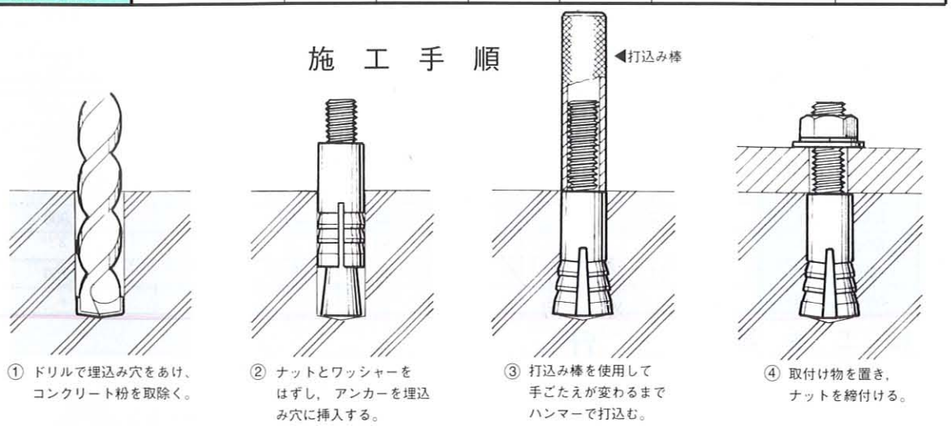
耐振性が高く強力なおねじアンカー。



材 質 ： ボルトSWCH， スリーブ STKM または相当品　ステンレス製もあります
表面処理 ： 電気亜鉛めっき ２種（有色クロメート）　溶融亜鉛めっきも承ります。

品 番 Product No.	ね じ Thread	外 径 A (mm)	全 長 B (mm)	スリーブ長さ C (mm)	基 準 ドリル径 (mm)	平均引張荷重 (kgf) (Fc = 210 kgf / cm²)	打込み棒 品 番
DS - 0605	M 6 ×1	10 . 5	50	30	11 . 0	900	HD - 6
DS - 0865	M 8 ×1.25	12 . 0	65	35	12 . 5	1,550	HD - 8
DS - 1007	M10×1.5	14 . 0	70	40	14 . 5	1,900	HD - 10
DS - 1008	〃	〃	80	〃	〃	〃	〃
DS - 1010	〃	〃	100	〃	〃	〃	〃
DS - 1210	M12×1.75	17 . 3	100	50	18 . 0	3,000	HD - 12
DS - 1212	〃	〃	120	〃	〃	〃	〃
DS - 1216	〃	〃	160	〃	〃	〃	〃
DS - 1610	M16×2	21 . 7	100	50	22 . 5	4,000	HD - 16
DS - 1612	〃	〃	120	60	〃	4,300	〃
DS - 1616	〃	〃	160	〃	〃	〃	〃
DS - 2016	M20× 2.5	25 . 4	160	80	26 . 5	5,850	HD - 20
DS - 2020	〃	〃	200	〃	〃	〃	〃
DS - 2220	M22× 2.5	28 . 5	200	90	29 . 5	7,250	HD - 22
DS - 2225	〃	〃	250	〃	〃	〃	〃
DS - 2420	M24× 3	31 . 8	200	100	33 . 0	8,200	HD - 24
DS - 2425	〃	〃	250	〃	〃	〃	〃

施 工 手 順

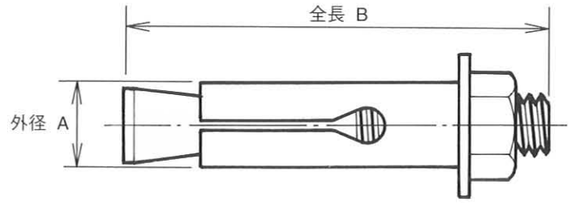


① ドリルで埋込み穴をあけ、コンクリート粉を取除く。
② ナットとワッシャーをはずし、アンカーを埋込み穴に挿入する。
③ 打込み棒を使用して手ごたえが変わるまでハンマーで打込む。
④ 取付け物を置き、ナットを締付ける。

（注） 1．埋込み穴は， やや深めにあけて， コンクリート粉を取り除いてください。
2．打込み棒を使用しないと正しい施工ができません。
3．引張荷重は， 静荷重によってアンカーが抜けるまでの荷重で， コンクリートはコーン状に破壊したものです。
Fc = 210 kgf / cm² は，NCAA があと施工アンカーの試験方法で規定している普通コンクリートの基準圧縮強度です。
4．使用に際して， 安全率を考慮してください。

DL　ディーロック アンカー　テーパーボルト式

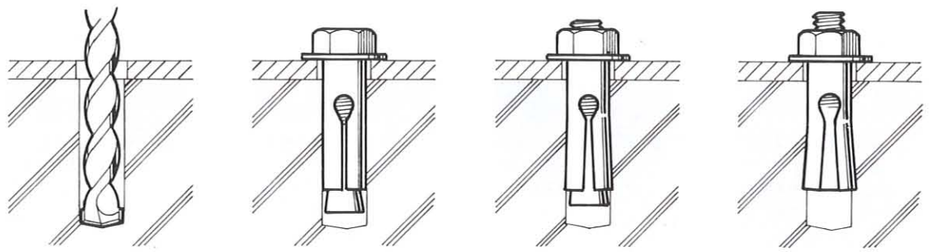
取付け物の穴を通して埋込み， ナットを締付けるだけで固着。



材 質 ： SWCHまたは相当品　ステンレス製もあります。
表面処理 ： 電気亜鉛めっき ２種（有色クロメート）

品 番 Product No.	ね じ Thread	外 径 A (mm)	全 長 B (mm)	基 準 ドリル径 (mm)	最 小 埋込み (mm)	平均引張荷重 (kgf) (Fc = 210 kgf / cm²)
DL - 2045	1/4 - 20 UNC	8 . 0	45	8 . 3	35	650
DL - 2560	5/16 - 18 UNC	9 . 5	60	10 . 0	45	1,100
DL - 3060	3/8 - 16 UNC	13 . 0	60	13 . 4	〃	1,600
DL - 3085	〃	〃	85	〃	〃	〃
DL - 4075	1/2 - 13 UNC	16 . 0	75	16 . 7	55	2,100
DL - 4100	〃	〃	100	〃	〃	〃
DL - 1280	M12×1.75	〃	80	〃	〃	〃

施 工 手 順

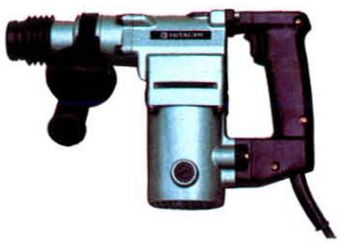


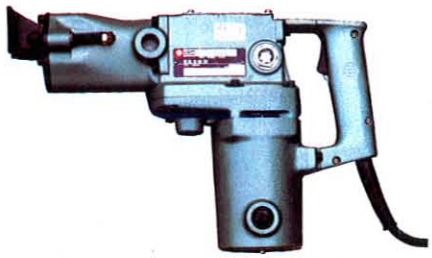
① 取付け物の穴を通して埋込み穴をあけ、コンクリート粉を取る。
② ナットとボルトの頭をつらいちの状態にしてアンカーを挿入する。
③ 手でナットを軽く締付ける。
④ スパナでナットを十分に締付ける。

（注） 1．埋込み穴は， やや深めにあけて， コンクリート粉を取り除いてください。
2．ナットとボルトの頭がつらいちの状態でアンカーを挿入してください。
3．引張荷重は， 静荷重によってアンカーが抜けるまでの荷重で， コンクリートはコーン状に破壊したものです。
Fc = 210 kgf / cm² は，NCAA があと施工アンカーの試験方法で規定している普通コンクリートの基準圧縮強度です。
4．使用に際して， 安全率を考慮してください。

穴あけ用機械

各種性能，寸法の電動 ハンマー ドリルを取りそろえております。
ご使用向きに応じてお問合せご用命ください。





型　名	適合ドリル最大径 (mm)	使用電源	
		電圧（V）	電流（A）
日立　DH-25V	25	100	5.6
日立　PR-38E	38	100	11.0
		200	5.5
日立　PR-50	38	100	12.0
		200	6.0
ボッシュ　GBH-2/22E	22	100	5.0
ボッシュ　GBH-7/38E	38	100	11.2
マキタ　HR 3511	35	100	8.0
		200	4.0

製造発売元　日本建築あと施工アンカー協会 会員
日本ドライブイット株式会社
本社　東京都大田区田園調布南8-10 〒145-0076 ☎ 03-3750-1211

札幌市東区北19条東21-4-13 〒065-0019 ☎ 011-786-2612
仙台市宮城野区榴岡4-13-13 〒983-0852 ☎ 022-295-2731
新潟市米山2-6-3 〒950-0916 ☎ 025-241-0325
宇都宮市不動前1-3-45 〒320-0833 ☎ 028-635-4532
大宮市上小町516 〒331-0853 ☎ 048-647-7630
東京都大田区田園調布南8-10 〒145-0076 ☎ 03-3750-1311
横浜市中区本牧三之谷21-3 〒231-0824 萩原ビル ☎ 045-629-2060
静岡市高松2-23-5 〒422-8034 ☎ 054-237-8780
名古屋市中区新栄1-26-18 〒460-0007 ☎ 052-242-0761
大阪市西区九条1-27-6 〒550-0027 住金興産ビル ☎ 06-6584-4181
神戸市中央区下山手通5-7-7 〒650-0011 ☎ 078-371-9001
岡山市西市452-1 〒700-0953 ☎ 086-246-3441
高松市松縄町48-3 〒760-0079 ☎ 087-868-2233
広島市中区吉島西1-30-12 〒730-0823 ☎ 082-248-3935
福岡市博多区東那珂1-16-22 〒816-0092 ☎ 092-441-8321
海外　シンガポール　工場　真岡市

Form No.74R4

試　験　報　告　書

品　名　　砕石(40-0)

工事件名	南部幹線用水路その20工事
施工箇所	
発　註　者	様
施　工　者	小松・鈴中経常建設共同企業体　様
生　産　者	

宇部興産(株)特約販売店
中央資材株式会社
〒261-0002 千葉市美浜区新港139番地
TEL 043-242-8425
FAX 043-242-8476

骨材試験報告書

試験項目

C－40

区　分	試験結果数値	規格値	試験方法
粒　度	別紙粒径加算曲線に示す。		
最大乾燥密度	2．093g/cm3		
最適含水比	4．20　%		
修正ＣＢＲ	102　%		
設計ＣＢＲ	－　%		
比重	2．680		JIS A 1110
吸水量	0．40		JIS A 1110
すりへり減量	12．7　%		JIS A 1121
液性　限界	17．50　%		JIS A 1205 JIS A 1206
塑性　限界	ＮＰ　%		
塑性　指数	ＮＰ		

舗装試験法便覧	骨材ふるい分け試験	試験報告用紙

試料番号 ＿＿＿＿＿＿　　試験年月日 11年 5月 10日

調査名・目的 C－40　　使用場所 ＿＿＿＿＿＿

試料採取場所 ＿＿＿＿＿＿　　試験者 戸叶浩

(試料＋容器)質量 ＿＿＿＿＿＿ g

容器(No.)質量 風袋セット g

試料総質量 11,148 g

ふるい目の呼び寸法	累加残留試料＋容器質量(g)	容器質量(g)	累加残留試料質量(g)	残留試料質量(g)	残留率(%)	加積残留率(%)	通過質量百分率(%)
106(mm)							
75							
63							
53							
37.5				0	0	0	100.0
31.5							
26.5							
19.0				4323	38.80	38.80	61.20
13.2							
9.5							
4.75				4172	37.40	76.20	23.80
2.36				861	7.70	83.90	16.10
1.18							
600(μm)							
300							
150							
75				1792	16.10	100.00	0
計				11,148	100.0	—	—

備考

JIS A 1110	粗骨材の比重および吸水量試験	試験報告用紙

試料番号 ＿＿＿＿＿＿　　試験年月日 11年 5月 12日

調査名・目的 C－40　　使用場所・目的 ＿＿＿＿＿＿

試料採取場所 ＿＿＿＿＿＿　　試験者 戸叶浩二

骨材の最大寸法 13 mm

試験時の水温 ＿＿＿＿＿＿ ℃

測定番号		1	2	3	4
① 表乾試料＋容器重量 (g)		2446			
② 容器重量 (g)		446			
③ 表乾試料重量 (g)	①－②	2000			
④ (かご＋試料)水中重量 (g)		1692			
⑤ かごの水中重量 (g)		444			
⑥ 試料の水中重量 (g)	④－⑤	1248			
⑦ 表乾比重 (g/cm³)	③/(③－⑥)	2.66			
平均値					
⑧ 乾燥後の試料重量 (g)		1992			
⑨ かさ比重 (g/cm³)	⑧/(③－⑥)	2.65			
平均値					
⑩ 見掛比重 (g/cm³)	⑧/(⑧－⑥)	2.68			
平均値					
⑪ 吸水量 (%)	(③－⑧)/⑧×100	0.40			
平均値					

備考

JIS A 1205 A 1206	土の液性限界・塑性限界試験	報告用紙

調査名・調査地点 C－40　　試験年月日 11 年 5 月 14 日

試験者 戸叶浩二

試料番号・深さ　No.　　(m～ m)

液性限界試験

測定番号	落下回数	含水比 %
1	13	18.21
2	17	18.02
3	22	17.82
4	26	17.73
5	32	17.53
6		

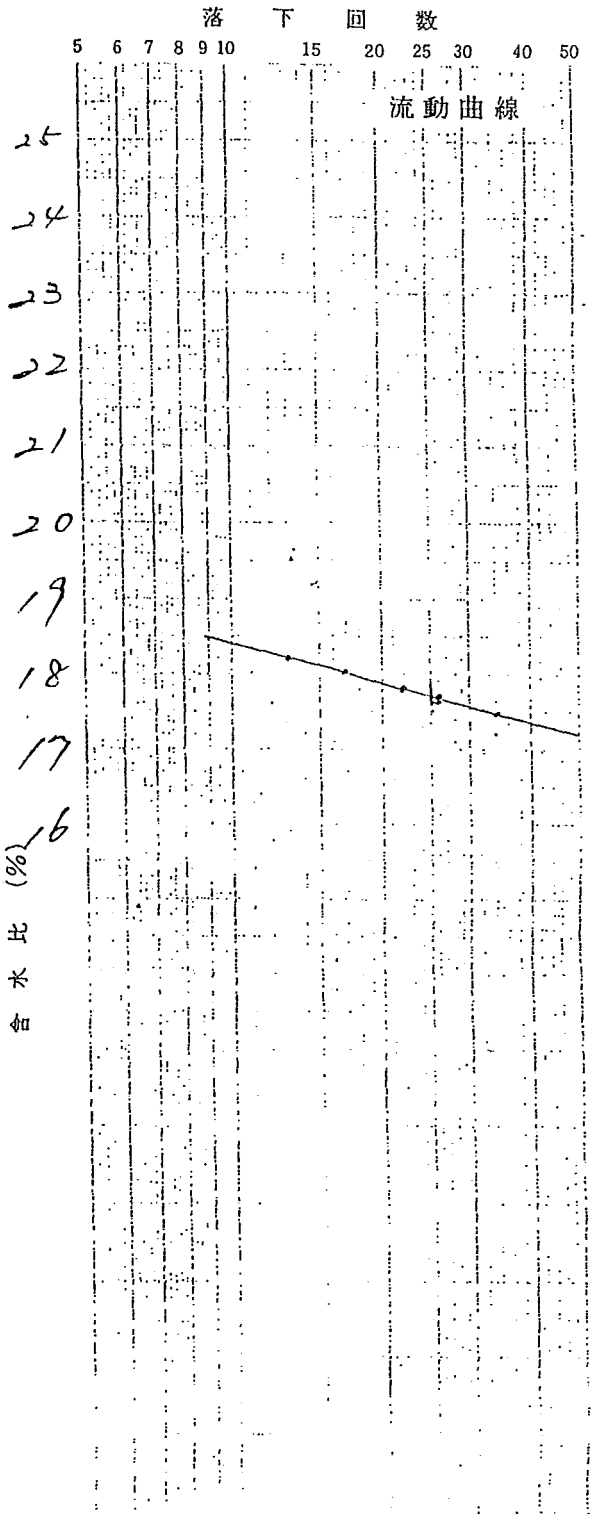
塑性限界試験

測定番号	含水比 %
1	
2	
3	
平均値	

液性限界 w_L	塑性限界 w_P	塑性指数 I_P
17.5 %	NP %	NP

備考　試料の調製方法などを記入する。

空気乾燥 425 μm ふるい通過試料を使用した。



試料番号・深さ　No.　　(m～ m)

液性限界試験

測定番号	落下回数	含水比 %
1		
2		
3		
4		
5		
6		

塑性限界試験

測定番号	含水比 %
1	
2	
3	
平均値	

液性限界 w_L	塑性限界 w_P	塑性指数 I_P
%	%	

備考　試料の調製方法などを記入する。

試料番号・深さ　No.　　(m～ m)

液性限界試験

測定番号	落下回数	含水比 %
1		
2		
3		
4		
5		
6		

塑性限界試験

測定番号	含水比 %
1	
2	
3	
平均値	

液性限界 w_L	塑性限界 w_P	塑性指数 I_P
%	%	

備考　試料の調製方法などを記入する。

5 6 7 8 9 10 15 20 25 30 40 50

不許複製

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験	報告用紙

調査名・調査地点 C－40　　試験年月日 11年 5月 17日

試料番号・深さ：No　　(m ～ m)　　試験者 戸叶浩二

試験目的：普通締固め，CBR締固め

試験方法(呼び名) 2・4・b

突固め方法：~~第1方法~~，第2方法，~~その他~~ 注1)

モールド内径：~~10cm~~，15cm，　cm

乾燥処理前含水比 ― %　乾燥処理後含水比 ―

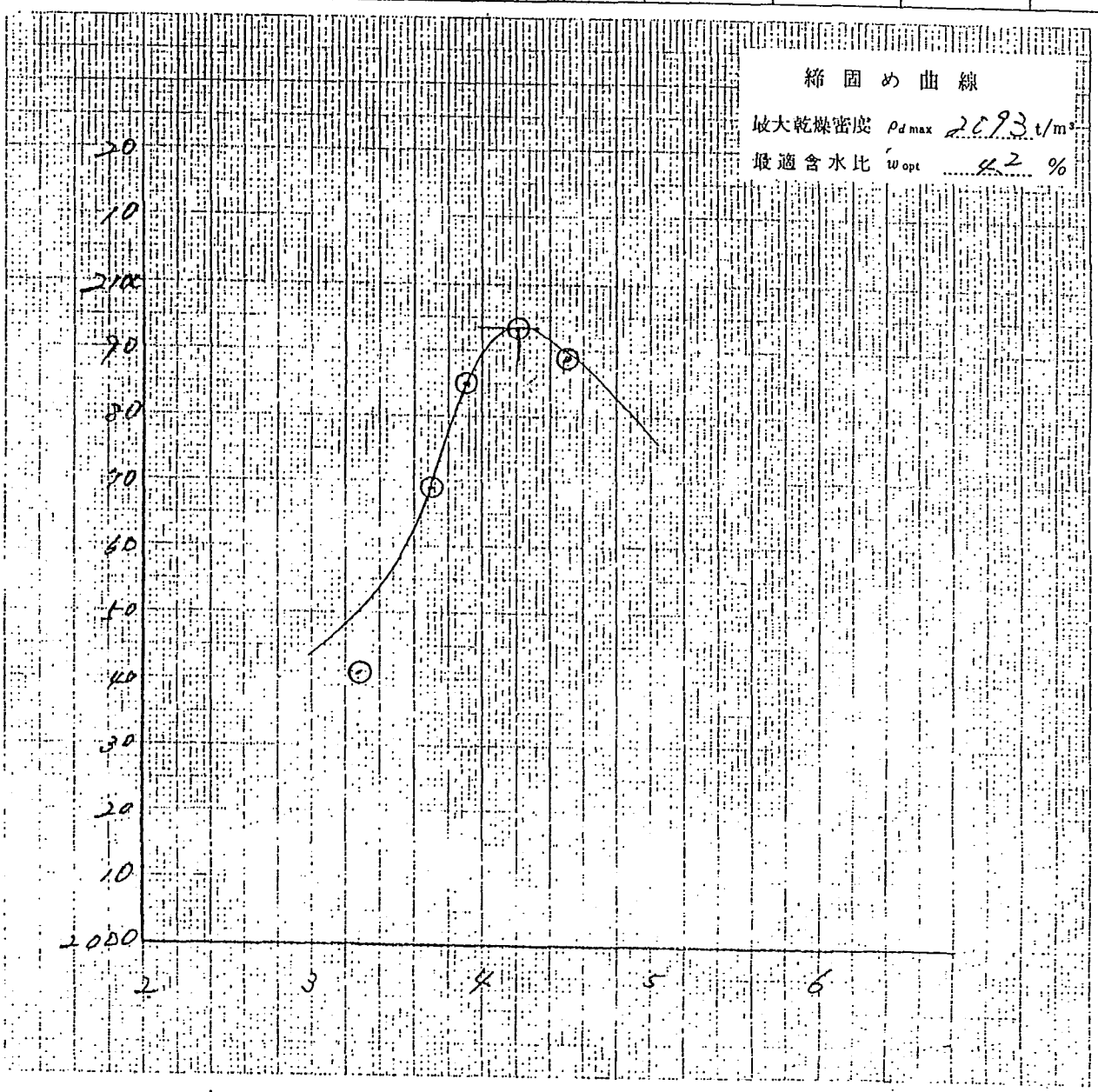
試験開始前含水比 注2) ― %　土粒子の比重 ―

試料の準備方法：~~乾燥法~~，非乾燥法

試料の使用別：~~繰返し法~~，非繰返し法

試料許容最大粒径　　mm　　許容最大粒径以上の粗粒分の乾燥質量百分率 0 %

測定番号	1	2	3	4	5	6	7	8
乾燥密度 ρ_d t/m³	2.041	2.069	2.085	2.093	2.089			
平均含水比 w %	3.8	3.7	3.9	4.2	4.5			



備考

注1）その他の突固め方法　ランマー質量 4.5 kg，落下高 45 cm，突固め回数 92 回/層，(3)層

注2）非乾燥法を用いた場合

ゼロ空気間隙曲線 $\rho_{dsat} = \dfrac{\rho_w}{1/G_s + w/100}$ t/m³

修正CBR試験

報告用紙

調査名・調査地点 C-40

試料番号・深さ：No. (m～ m)

試験年月日 11年 5月 19日

試験者 戸叶浩二

供試体番号	No.	No.	No.
突固め回数 回/層	92 (3)層	42 (3)層	17 (3)層
乾燥密度 ρ_d t/m³	2.085	1.925	1.877
CBR2.5 %			
平均 %			
CBR5.0 %			
平均 %	165.5	99.5	58.6

最大乾燥密度 $\rho_{d\,max}$ t/m³	2.093
最適含水比 w_{opt} %	4.2
締固め度 %	92
修正CBR %	102
備考	

締固め曲線

CBR－乾燥密度曲線

乾燥密度 ρ_d

最大乾燥密度の95%＝1.988t/m³

含水比 w (%)

CBR (%)

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成11年10月20日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　種子吹付け材

423351

登　　録　　証

氏名又は名称及び住所

愛知県名古屋市港区いろは町１丁目２３番地

日東エフシー株式会社

登録番号	生第	37987号
登録年月日	昭和 44年	1月 16日
登録の有効期限	平成 14年	1月 15日
肥料の種類	化成肥料	

肥料の名称

燐加安尿素化成肥料１５号

保証成分量（％）

窒素全量	15.0
内アンモニア性窒素	10.0
可溶性りん酸	15.0
内水溶性りん酸	11.0
水溶性加里	15.0

その他の規格

普通肥料の公定規格中化成肥料の「含有を許される有害成分の最大量」及び「その他の制限事項」のとおり。

肥料取締法第７条の規定に基づき上記のとおり登録されていることを証する。

平成　11年　1月　14日

農林水産大臣　中川　昭一

品質証明書

品　　名　　ボストンファイバー

梱　　包　　４３cm×３６cm×２３cm（ボリ袋入り）

重　　量　　１０kg

水 分 量　　１０%以内

主たる成分　　紙パルプ（木製セルローズ）

内　　訳

（イ）	クラフトパルプ	８５%
（ロ）	和紙用パルプ	１０%
（ハ）	植物性短繊維	５%

発芽試験済

植物の発芽生育に有害な物質、薬物、強酸、強アルカリ、塩分、油汚濁物等は含まれておりません。

以上の通り相違ありません。

平成　　年　　月　　日

製造発売元　富 士 見 緑 化 株 式 会 社
静岡市富士見台１丁目２１番２２号
電話　　０５４２　８３－２９３３

様式第三号（第５条）

11 種管第　676　号

平成 11 年 9 月 6 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 07 月 16 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5195	ﾊﾞｰﾐｭｰﾀﾞｸﾞﾗｽ	普通種	11 07 28	94 %	0 %	99.6 %	－ %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 07 月 19 日受理したものである。

様式第三号（第５条）

11 種管第　667　号

平成 11 年 9 月 14 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 07 月 14 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5168	ケンタッキーブルーグラス	普通種	11 07 19	89 %	0 %	99.0 %	－ %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 07 月 15 日受理したものである。

様式第三号（第５条）

11 種管第　731　号
平成 11 年 9 月 14 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 08 月 09 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5276	シロクローバ	普通種	11 08 12	94 %	1 %	100.0 %	－ %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 08 月 10 日受理したものである。

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 12 年 2 月 15 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　埋戻し用山砂の試験成績書を提出いたします。

試　験　報　告　書

品名　　山　　砂

工事件名	南部幹線用水路その20工事
施工箇所	
発　註　者	様
施　工　者	小松・鈴中経常建設共同企業体　様
生　産　者	

宇部興産(株)特約販売店
中央資材株式会社
〒261-0002 千葉市美浜区新港139番地
TEL 043-242-8425
FAX 043-242-8476

材料試験報告書

施工　小松・鈴中経常建設共同企業体

工事名　南部幹線用水路その20工事

材料名　山　砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1

平成　年　月　日

千葉県山武郡大網白里町大網668番地6
有限会社 北総建材
代表取締役 石岡綱夫

旭リース株式会社
瀝青混合試験室
千葉県市原市八幡浦1丁目4番地
TEL 0436 (41) 2151 番（代表）
TEL 0436 (41) 2159 番（直通）

材料試験報告書

材料名　　山　砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷　1200−1他

試験項目

1.土粒子の密度（比重）試験　JIS A 1202

2.土の含水比試験　JIS A 1203

3.土の粒度試験　JIS A 1204

4.土の液性・塑性限界試験　JIS A 1205

5.土の突き固め試験　JIS A 1210

6.土の室内ＣＢＲ試験　JIS A 1211

7.土の室内透水試験(定水位）　JIS A 1218

8.土の修正ＣＢＲ試験　舗装試験法便覧

以上の結果を別紙の通り報告致します。

旭リース　株式会社

土質試験結果一覧表（材　料）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1）

整理年月日　11 年 7 月 12 日

整理担当者　丸　善之

試料番号（深さ）								
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³							
	乾燥密度 ρ_d g/cm³							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.725						
	自然含水比 w_n %	18.33						
	間隙比 e							
	飽和度 S_r %							
粒度	礫分 2～75mm %	1.2						
	砂分 75μm～2mm%	89.0						
	シルト分 5～75μm %	} 9.8						
	粘土分 5μm未満 %							
	均等係数 U_c	4.00						
	曲率係数 U_c'	1.56						
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP						
	塑性限界 w_p %	NP						
	塑性指数 I_p	NP						
分類	分類名	シルト混じり砂						
	分類記号	S-M						
締固め	試験方法	E-b						
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.730						
	最適含水比 w_{opt} %	18.4						
CBR 室内	試験方法	乱したWn						
	膨張比 r_e %	0.036						
	貫入試験後含水比 w_2%	18.51						
	平均CBR %	24.0						
	95%修正CBR %	18.7						
	90%修CBR	12.4						
CBR 現場	試験箇所の含水比 w %							
	平均CBR %							
透水係数cm/s		6.50*10						

特記事項

JIS A 1203
JGS T 121

土の含水比試験

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　11年 7月 12日

試験者　丸　善之

試料番号（深さ）						
容器 No.	23	13	34			
m_a g	605.5	597.8	558.0			
m_b g	540.8	536.2	499.3			
m_c g	184.1	202.9	179.7			
w %	18.14	18.48	18.37			
平均値 w %	18.33					
特記事項						

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

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

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

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

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

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

JIS A 1204
JGS T 131

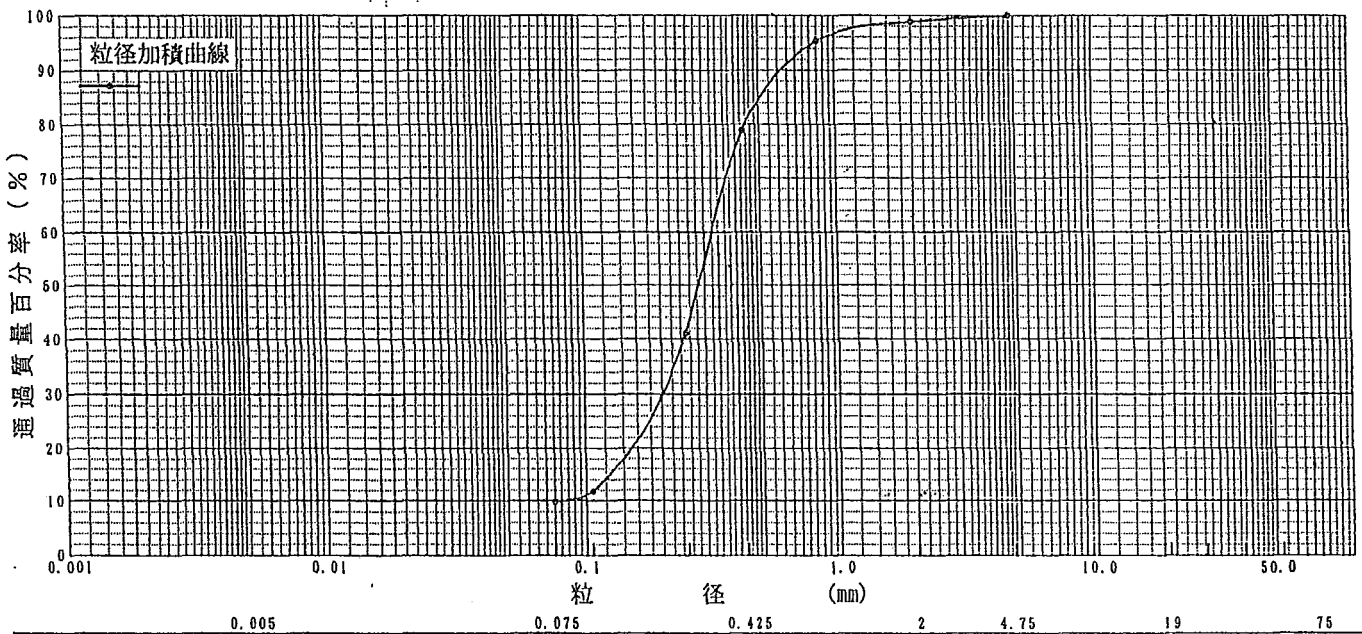
土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　11 年 7 月 12 日

試験者　丸 善之

試料番号（深さ）					試料番号（深さ）		
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
	75		75		中礫分 %		
	53		53		細礫分 %	1.2	
	37.5		37.5		粗砂分 %	20.0	
	26.5		26.5		細砂分 %	69.0	
	19		19		シルト分 %	} 9.8	
	9.5		9.5		粘土分 %		
	4.75	100.0	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8	
	2	98.8	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	78.8	
	0.85	95.4	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	9.8	
	0.425	78.8	0.425				
	0.250	41.1	0.250		最大粒径 mm	4.75	
	0.106	11.7	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.32	
	0.075	9.8	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.28	
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.20	
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.080	
					均等係数 U_c	4.00	
					曲率係数 U_c'	1.56	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度，溶液添加量		



0.005	0.075	0.425	2	4.75	19	75
粘土	シルト	細砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

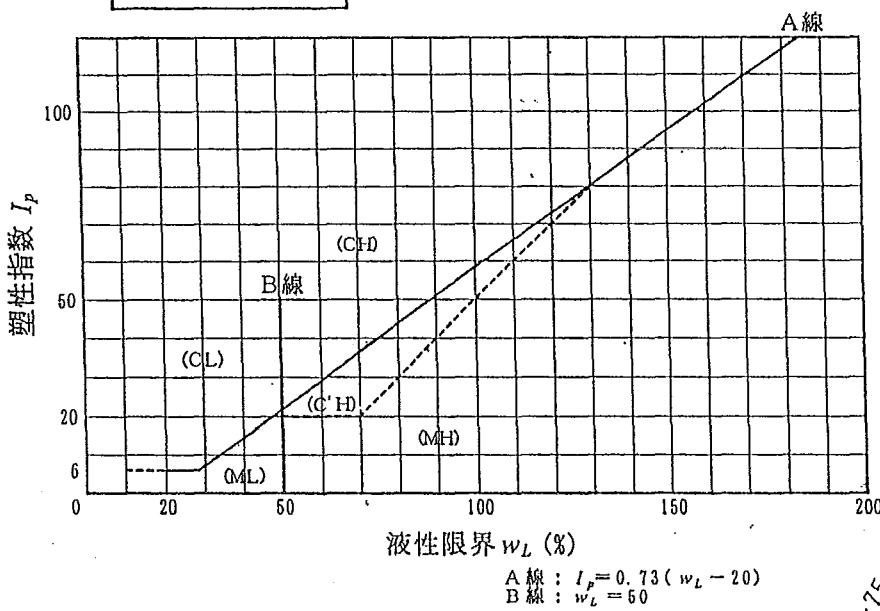
JGS M 111	土の工学的分類（分類表）	

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　11 年 7 月 16 日

試験者　丸　善

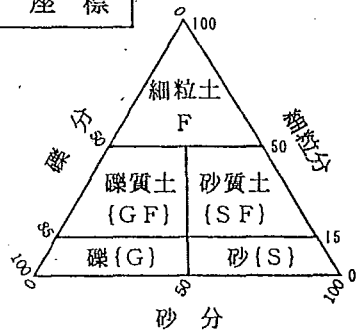
試料番号（深さ）							
礫分（2～75mm）	%	1.2					
砂分（75μm～2mm）	%	89.0					
細粒分（75μm未満）	%	9.8					
粘土分（5μm未満）	%						
最大粒径	mm	4.75					
均等係数 U_c		4.00					
曲率係数 U_c'		1.56					
液性限界 w_L	%	NP					
塑性限界 w_p	%	NP					
塑性指数 I_p		−					
土の分類名		シルト混じり砂					
分類記号		S-M					

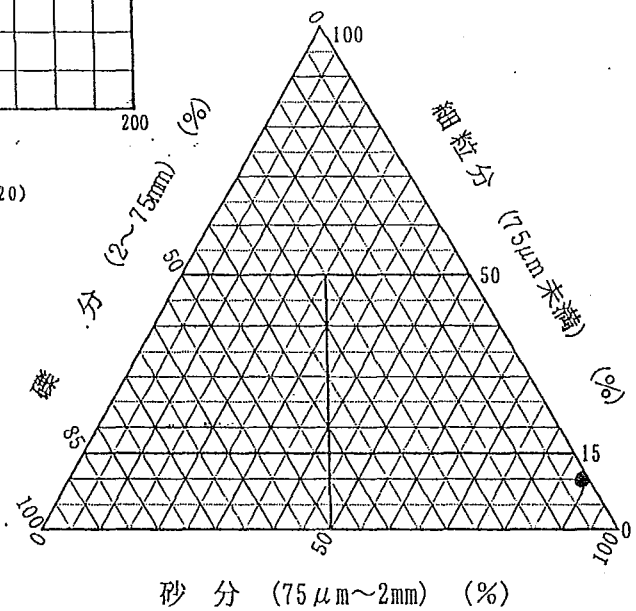
塑性図



A線：$I_p = 0.73(w_L - 20)$
B線：$w_L = 50$

三角座標





特記事項

JIS A 1210
JGS T. 711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

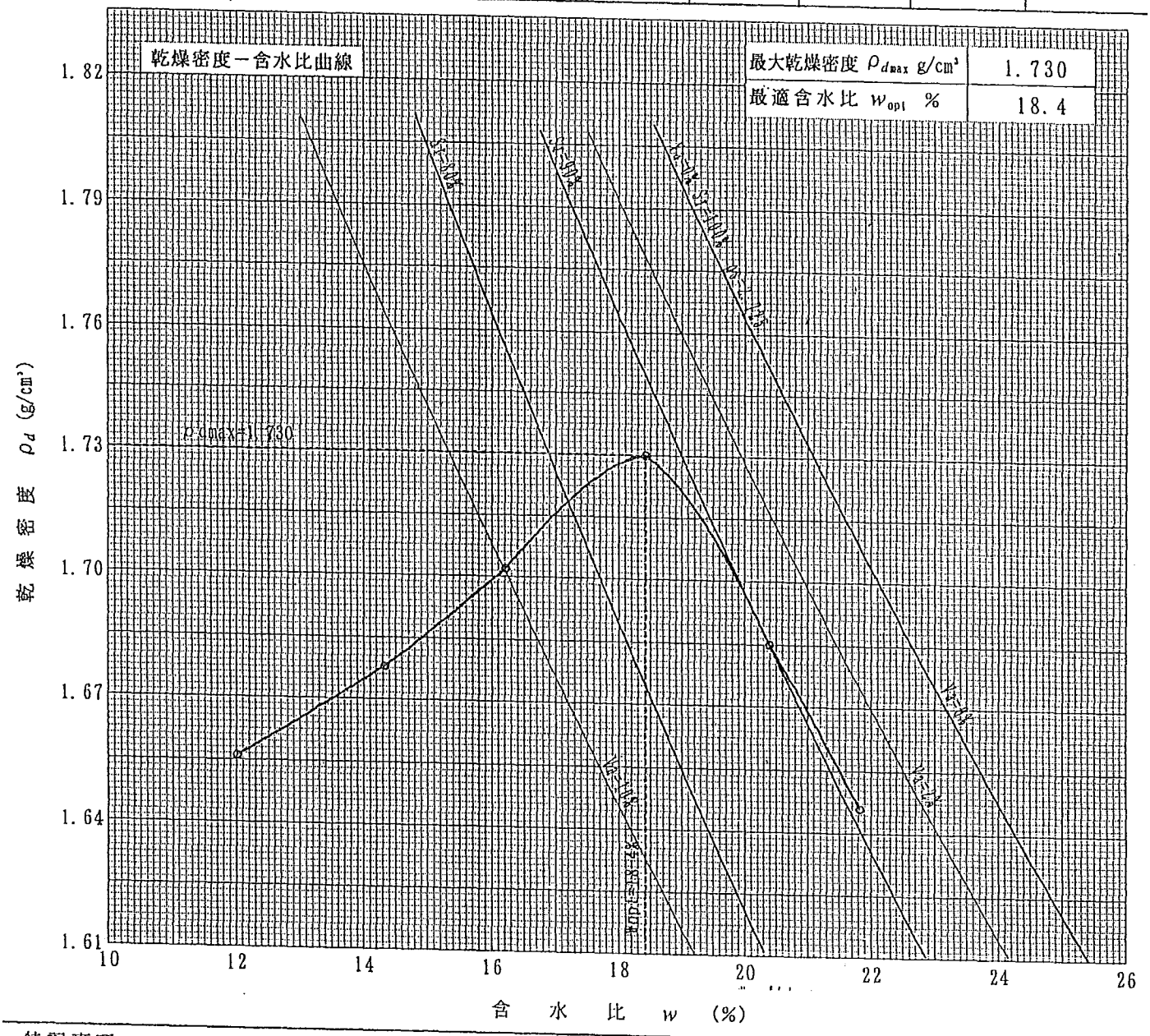
調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　11 年 7 月 16 日

試料番号(深さ)

試　験　者　丸 善之

試験方法		E-b		土質名称		山砂			
試料の準備方法		乾燥法，湿潤法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.725
試料の使用方法		繰返し法，非繰返し法		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層		3		高さ〃 cm	12.5
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		12.01	14.33	16.21	18.42	20.39	21.82		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.656	1.678	1.702	1.730	1.685	1.646		



特記事項

1）内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1211
JGS T 721

CBR試験（貫入試験）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　11 年 7 月 16 日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，非水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/毛管盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000		

供試体 No. 1

貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	8.4	1.89
1.0	1.0	1.0	21.6	4.86
1.5	1.5	1.5	35.5	7.99
2.0	2.0	2.0	49.0	11.03
2.5	2.5	2.5	61.9	13.93
3.0	3.0	3.0	73.7	16.58
4.0	4.0	4.0	94.9	21.35
5.0	5.0	5.0	113.9	25.63
7.5	7.5	7.5	153.5	34.54
10.0	10.0	10.0	186.9	42.05
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.	10	35
m_a g	579.3	572.6
m_b g	518.3	511.3
m_c g	185.9	176.0
w_2 %	18.35	18.28
平均値 w_2 %	18.32	

供試体 No. 2

貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	kgf/cm² 荷重強さ
0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	6.8	1.53
1.0	1.0	1.0	19.4	4.36
1.5	1.5	1.5	32.5	7.31
2.0	2.0	2.0	45.6	10.26
2.5	2.5	2.5	57.6	12.96
3.0	3.0	3.0	68.5	15.41
4.0	4.0	4.0	88.3	19.87
5.0	5.0	5.0	105.7	23.78
7.5	7.5	7.5	140.7	31.66
10.0	10.0	10.0	165.8	37.31
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.	20	38
m_a g	551.9	483.4
m_b g	495.2	438.6
m_c g	195.4	196.3
w_2 %	18.91	18.49
平均値 w_2 %	18.70	

供試体 No.

貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	kgf/cm² kgf
0				
0.5				
1.0				
1.5				
2.0				
2.5				
3.0				
4.0				
5.0				
7.5				
10.0				
12.5				

貫入試験後の含水比

容器No.		
m_a g		
m_b g		
m_c g		
w_2 %		
平均値 w_2 %		

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　11 年 7 月 21 日

試料番号(深さ)　　試験者　丸 善之

試験方法	締固めた土，※乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山砂	
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	18.33	
試料準備 準備方法	非乾燥法，※乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	18.4	
試料準備 空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.730	
試料準備 試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0	
		モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209	

供試体 No.		1		2		3	
含水比	容器 No.	10	42	40	23	13	11
	m_a g	525.5	598.2	562.2	497.1	514.2	485.8
	m_b g	473.1	533.9	502.8	448.8	466.4	439.0
	m_c g	185.9	181.0	180.2	184.1	202.9	184.5
	w_1 %	18.25	18.22	18.41	18.25	18.14	18.39
	平均値 w_1 %	18.24		18.33		18.27	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1] g	12538		12890		12726	
	モールド質量 m_1[1] g	8035		8344		8214	
	湿潤密度 ρ_t g/cm³	2.038		2.058		2.043	
	乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.724		1.739		1.727	

	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
吸水膨張試験	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		1.0	0.01	1.0	0.01	1.0	0.01
	(試料+モールド)質量 m_3[1] g		12565		12922		12754	
	膨張比 γ_e %		0.008		0.008		0.008	
	湿潤密度 ρ_t' g/cm³		2.051		2.072		2.055	
	乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.724		1.739		1.727	
	平均含水比 w' %		18.97		19.15		18.99	

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日 11 年 7 月 21 日

試料番号(深さ)

試 験 者 丸 善之

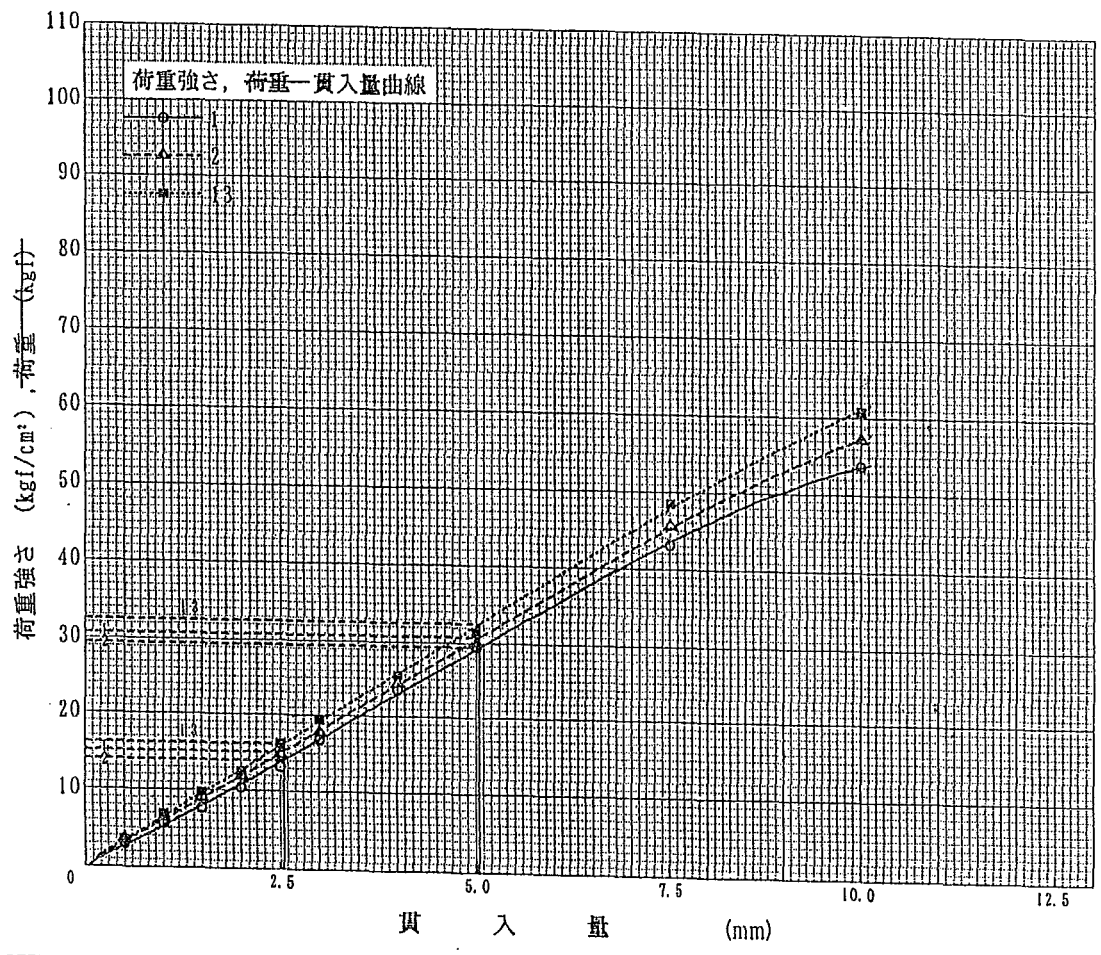
試験方法	締固めた土, 突固めによる土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	山 砂	
突固め方法		落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層		92	自然含水比 w_n %	18.33	
試験条件	水浸, 非吸水膨張	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} %	18.4	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.730	
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	13
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		18.24	18.33	18.27
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.724	1.739	1.727
	後	膨張比 γ_e %		0.008	0.008	0.008
		平均含水比 w' %		18.97	19.15	18.99
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.724	1.739	1.727
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			19.71	19.65	19.58
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			20.0	21.6	23.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			28.0	29.2	31.0
	CBR %			28.0	29.2	31.0

平均CBR %
29.4

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	14.01	29.42
	供試体 No.2	15.14	30.71
	供試体 No.13	16.19	32.50
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試験（貫入試験）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　11 年 7 月 21日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，4日水浸	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛	0.225
	4日水浸	容量 kgf	2000	kg/目盛	

供試体No. 1					供試体No. 2					供試体No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.7	2.18	0.5	0.5	0.5	10.6	2.39	0.5	0.5	0.5	10.2	2.29
1.0	1.0	1.0	21.5	4.84	1.0	1.0	1.0	22.9	5.15	1.0	1.0	1.0	22.1	4.97
1.5	1.5	1.5	32.1	7.22	1.5	1.5	1.5	33.9	7.63	1.5	1.5	1.5	31.5	7.09
2.0	2.0	2.0	44.6	10.04	2.0	2.0	2.0	44.3	9.97	2.0	2.0	2.0	43.1	9.70
2.5	2.5	2.5	55.9	12.58	2.5	2.5	2.5	54.5	12.26	2.5	2.5	2.5	53.2	11.97
3.0	3.0	3.0	66.3	14.92	3.0	3.0	3.0	63.6	14.31	3.0	3.0	3.0	62.2	14.00
4.0	4.0	4.0	85.5	19.24	4.0	4.0	4.0	80.1	18.02	4.0	4.0	4.0	82.7	18.61
5.0	5.0	5.0	102.3	23.02	5.0	5.0	5.0	94.1	21.17	5.0	5.0	5.0	97.8	22.01
7.5	7.5	7.5	136.2	30.64	7.5	7.5	7.5	123.5	27.79	7.5	7.5	7.5	129.6	29.16
10.0	10.0	10.0	163.6	36.81	10.0	10.0	10.0	147.5	33.19	10.0	10.0	10.0	155.7	35.03
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.	11	56
	m_a g	576.6	588.3
	m_b g	509.9	517.8
	m_c g	184.5	199.3
	w_2 %	20.50	22.14
	平均値 w_2 %	21.32	

貫入試験後の含水比	容器No.	19	36
	m_a g	578.5	630.0
	m_b g	512.1	555.0
	m_c g	188.1	196.5
	w_2 %	20.49	20.92
	平均値 w_2 %	20.71	

貫入試験後の含水比	容器No.	21	29
	m_a g	602.3	547.9
	m_b g	530.5	485.6
	m_c g	195.4	182.2
	w_2 %	21.43	20.53
	平均値 w_2 %	20.98	

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　11年 7月 27日

試料番号(深さ)　　試 験 者　丸 善之

試験方法		締固めた土，乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山砂
突固め方法			落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 w_{opt} %	18.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.730
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
			モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1		2		3		
含水比	容器 No.		30	51	8	7	3	15	
	m_a	g	593.7	556.0	539.8	565.4	522.9	581.7	
	m_b	g	534.6	500.7	487.2	505.2	467.9	520.7	
	m_c	g	204.3	199.2	198.4	177.2	169.5	185.5	
	w_1	%	17.89	18.34	18.21	18.35	18.43	18.20	
	平均値 w_1	%	18.12		18.28		18.32		
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	12158		12436		12628		
	モールド質量 m_1[1]	g	8213		8518		8687		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.786		1.774		1.784		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.512		1.500		1.508		

吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		4.0	0.04	5.0	0.05	5.0	0.05
	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	12372		12640		12838	
	膨張比 γ_e	%	0.032		0.040		0.040	
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	1.882		1.865		1.878	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.512		1.499		1.507	
	平均含水比 w'	%	24.47		24.42		24.62	

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日 11 年 7 月 27 日

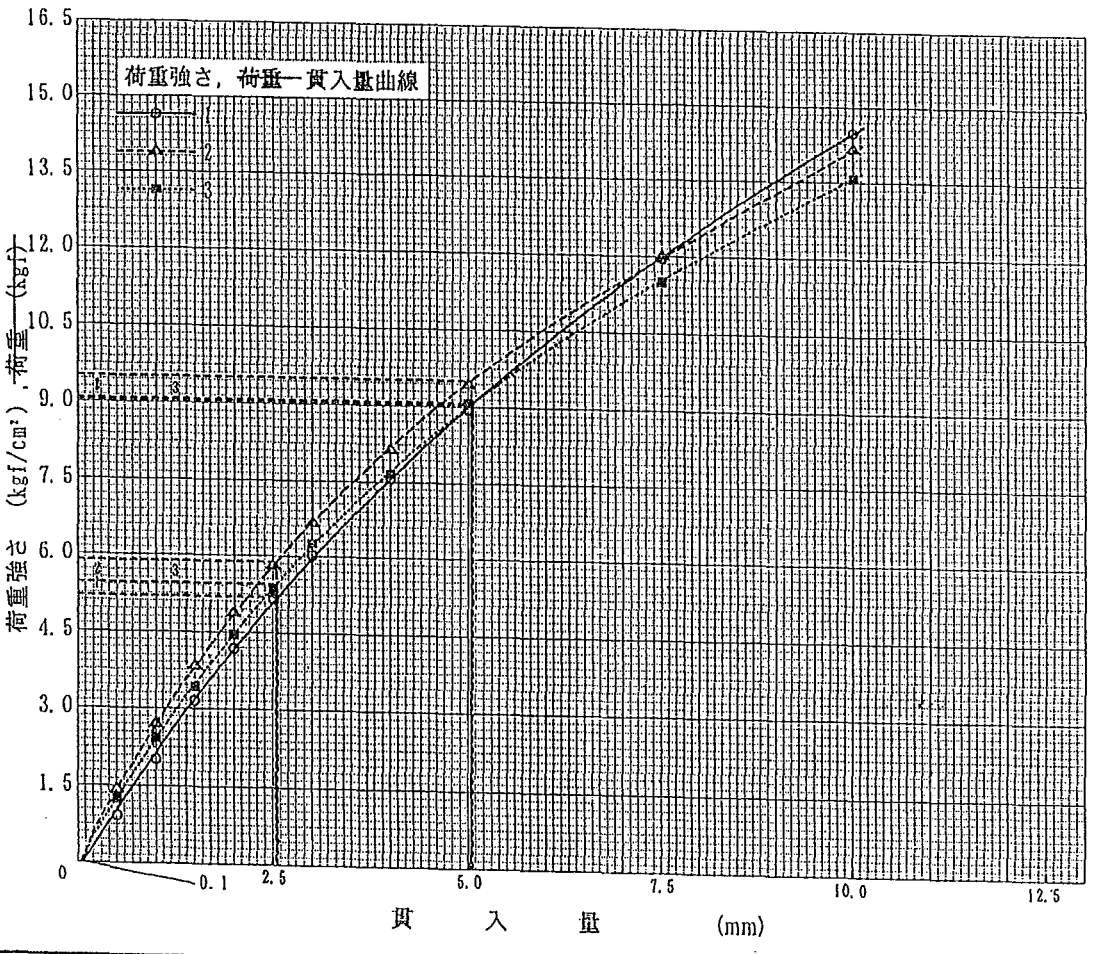
試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法	締固めた土, 非締固めた土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	山砂
突固め方法		落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層		17	自然含水比 w_n %	18.33
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.730
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5		

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		18.12	18.28	18.32
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.512	1.500	1.508
	後	膨張比 γ_e %		0.032	0.040	0.040
		平均含水比 w' %		24.47	24.42	24.62
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.512	1.499	1.507
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			24.44	24.60	24.00
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			7.4	8.4	7.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			8.6	9.1	8.6
	CBR %			8.6	9.1	8.6

平均CBR %
8.8



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	5.20	9.07
	供試体 No.2	5.88	9.52
	供試体 No.3	5.45	9.05
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1218
JSF T 311

土の透水試験（定水位，変水位）

調査件名　山　砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷　1200－1他）　試験年月日　11年 7月27日

試料番号（深さ）　試験者　丸善

試料	土質名称	山砂	透水円筒	容器 No.	
	最大粒径 mm			内径 D_m cm	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.725		長さ L_m cm	
スタンドパイプ[1]	内径 cm			質量 m_2[2] g	1920
	断面積 a cm²		試験用水		水道水

供試体作製，飽和方法

		試験前	試験後[3]
供試体寸法	供試体 No.		
	直径 D cm	10.0	
	断面積 A cm²	78.5	
	長さ L cm	11.6	
	体積 V cm³	910.6	
供試体の状態	（供試体＋透水円筒）質量 m_1 g	3469	3587
	供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	1549	1667
	湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.701	1.831
	乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.478	1.478
	間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	0.844	0.844
	飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	48.7	72.1

含水比	試験前			試験後[3]		
容器 No.	39	29	25	2	38	19
m_a g	476.2	531.7	482.3	588.5	523.2	514.7
m_b g	437.6	486.1	442.8	510.2	461.0	451.5
m_c g	180.6	182.2	183.9	185.1	196.3	188.1
w, w_f %	15.02	15.00	15.26	24.08	23.50	23.99
平均値 %	15.09			23.86		

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1		0	0	0	0	0
測定終了時刻 t_2		300	300	300	300	300
測定時間 t_2-t_1 s		300	300	300	300	300
定水位	水位差 h cm	15	15	15	15	15
	透水量 Q cm³	20	19	19	21	20
	T℃に対する透水係数 k_T[4] cm/s	8.49×10^{-4}	8.07×10^{-4}	8.07×10^{-4}	8.92×10^{-4}	8.49×10^{-4}
変水位	時刻t_1における水位差 h_1 cm					
	時刻t_2における水位差 h_2 cm					
	T℃に対する透水係数 k_T[5] cm/s					
測定時の水温 T ℃		15	15	15	15	15
温度補正係数 η_T/η_{15}		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15℃に対する透水係数 k_{15} cm/s		6.57×10^{-4}	6.24×10^{-4}	6.24×10^{-4}	6.90×10^{-4}	6.57×10^{-4}
代表値 k_{15} cm/s		6.50×10^{-4}				

特記事項

1) 変水位試験の場合
2) 透水円筒、底板、シール材などを含む。
3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
4) $k_T=\frac{L}{h}\cdot\frac{Q}{A(t_2-t_1)}$
5) $k_T=2.30\frac{aL}{A(t_2-t_1)}\cdot\log\frac{h_1}{h_2}$
$k_{15}=k_T\cdot\eta_T/\eta_{15}$

(社)土質工学会 2611 不許複製

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成12年 2月 15日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

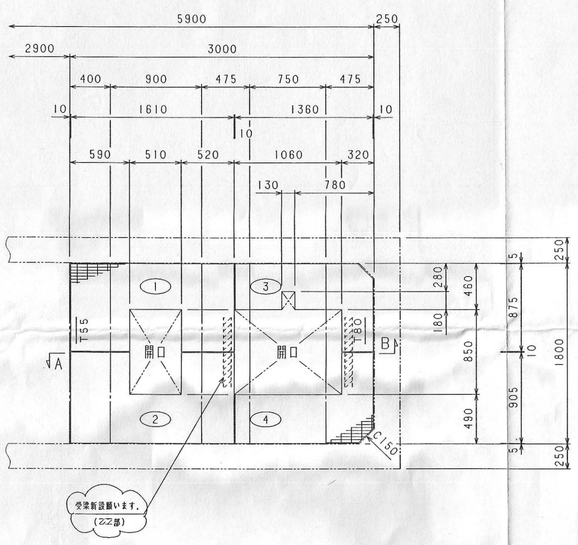
下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

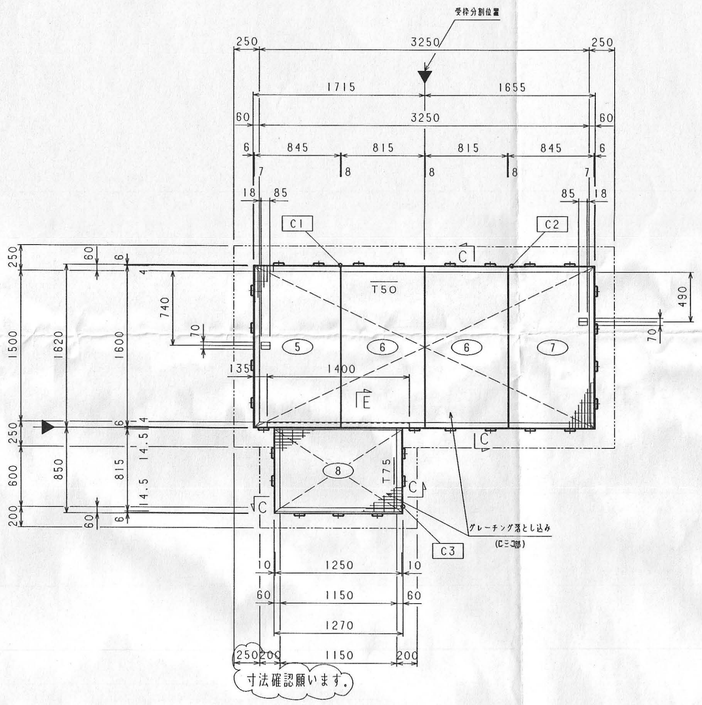
記

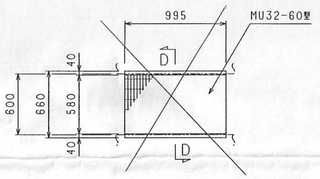
1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

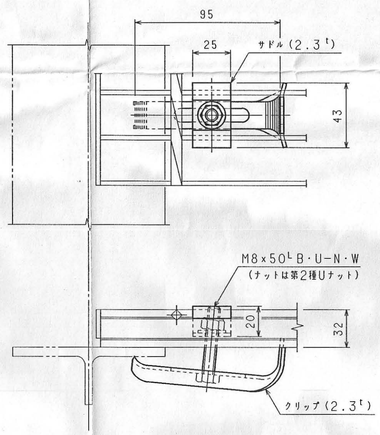
2．材料名　　グレーチング

00/02/14 18:49









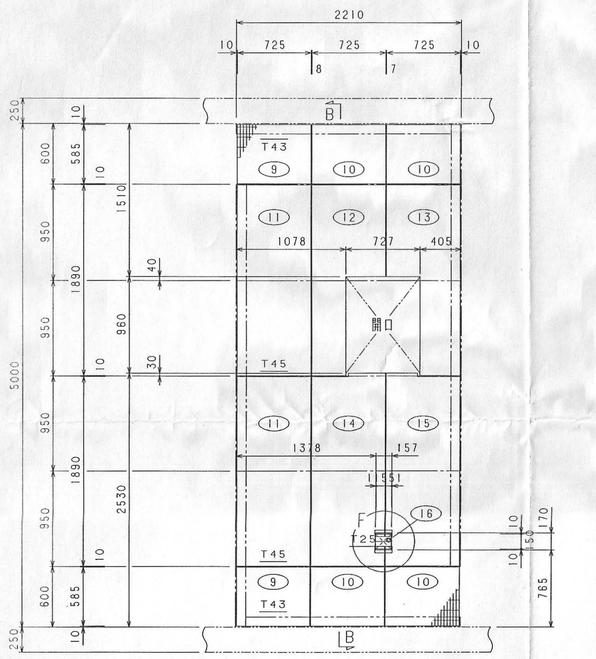
サドルクリップ(SY50型)詳細

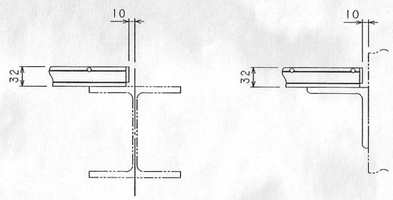
(表面処理: 亜鉛メッキ)

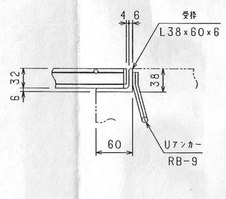
(数量は予備5ヶ程度含む)

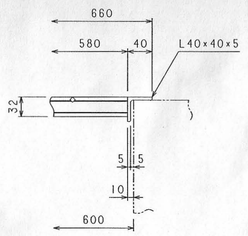
型式	T	図中マーク	数量
SY50	18~25	無し	80

(1パネル4箇所、但し安全上必要と思われる所は、現場にて適宜、取付け願います。)

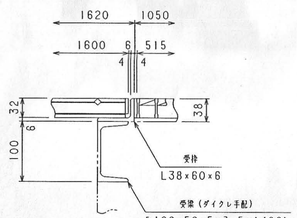


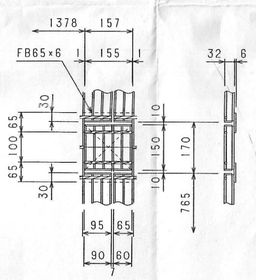






グレーチング納まり要領





一般事項

1. グレーチング型式: ツイストIL型(IB32×5×3)
(エンドPL FB25×4.5)クローズエンド式グレーチング
2. 表面処理: 亜鉛メッキ
3. グレーチング取付方法: サドルクリップ固定(一部落とし込み)
4. 本図中の T65 の記号は、ツイストバー押し始め側を示し、数字は、ツイストバー押し始め寸法を示す.
5. 品番記入要領:
33-1, 2, 3, --- 16
(図番下2桁)(部品番号)

株式会社ダイクレ 12.2.14 設計課

APPROVED BY		小松建設株式会社殿	WORK NO. 11GS-4647T
JUDGED BY			
ENG'R IN CHARGE	上原	両総農業水利事業 南部幹線用水路その20工事 松尾分水工 グレーチング配置図	DRAWING NO. 11T17033D
CHECKED BY			
DRAWN BY	上原		
DATE DRAWN	99.12.2		
SCALE	1/30	DAIKURE CO., LTD.	1/1

納入図面

計 設 製作 管理 見積 決定図 申請 配布部数 製作 見積 決定図 返却 申請図 日付

所　長	課　長	工　務　官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成12年2月15日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

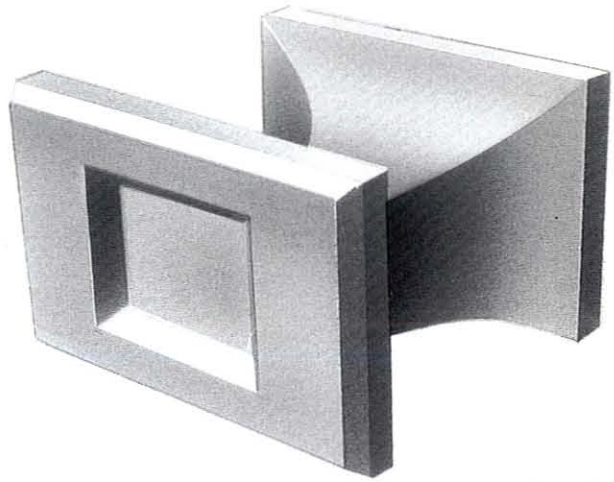
記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　間知ブロック

自　立　型

間知ブロック



宅地造成等規制法施行令に基づく(建築基準法準用)コンクリートブロック
(昭和58年3月31日宅第506号都市部長認可)
控 35・45・50・55　凹型・天然型

新次元環境コンクリートシリーズ

自然の摂理に逆らうな
地球上の原理、原則２極論
人間の集団心理は、２、６、２、である。

OPCグループ
コピコグループは快適環境をコンクリエイトします

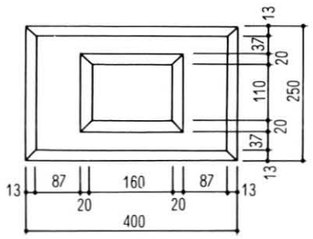
総販売元
株式会社 飯塚総業

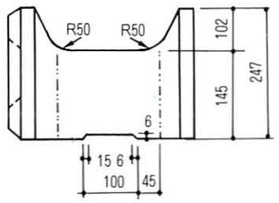
製造元
千葉特殊コンクリート工業株式会社
(通称 トッコン)

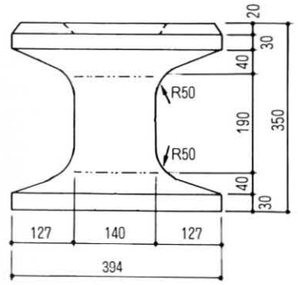
自 立 型

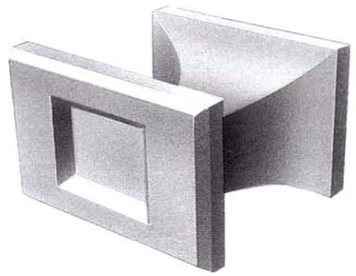
■ ブロック詳細図

凹型ブロック35　V=0.01542m³/ヶ　W=35.5kg/ヶ



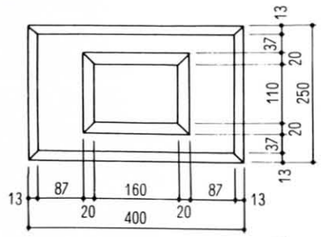


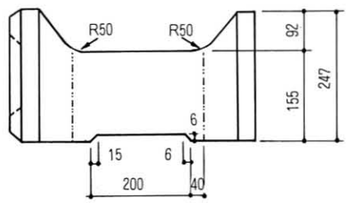


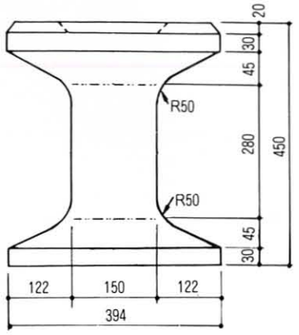


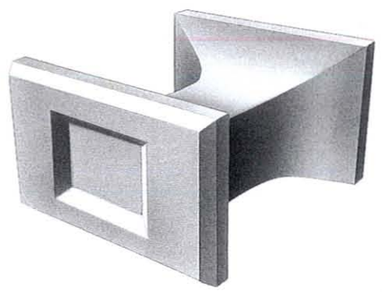
胴込 0.19m³/m²

凹型ブロック45　（裏コン10cmの時）　V=0.01865m³/ヶ　W=43.0kg/ヶ







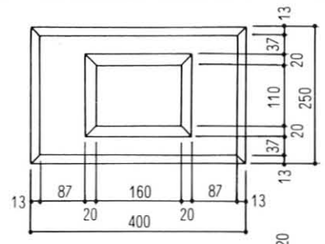


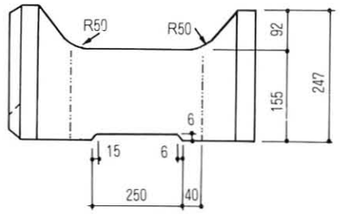
胴込 0.26m³/m²

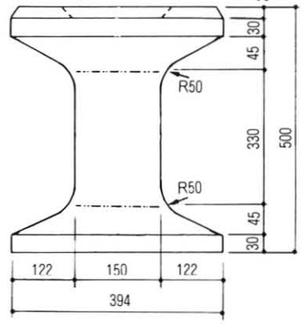
自 立 型

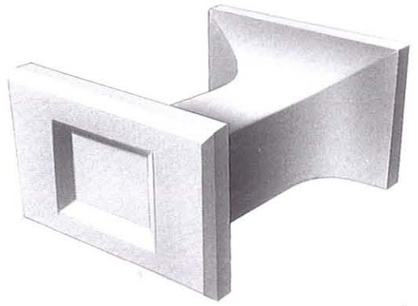
■ ブロック詳細図

凹型ブロック50　（裏コン15cmの時）　V=0.01994m³/ヶ　W=46.0kg/ヶ



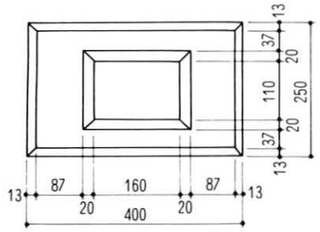


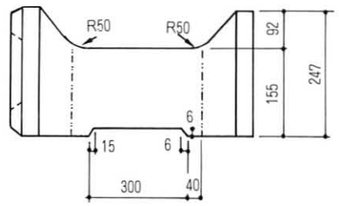


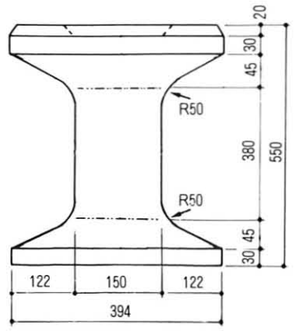


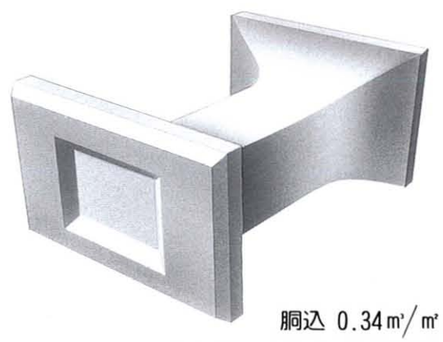
胴込 0.30m³/m²

凹型ブロック55　（裏コン20cmの時）　V=0.02081m³/ヶ　W=48.0kg/ヶ







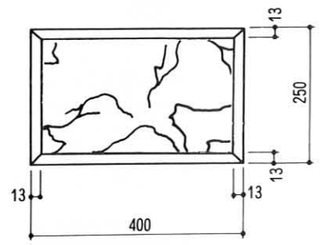


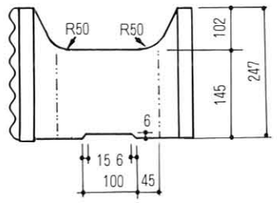
胴込 0.34m³/m²

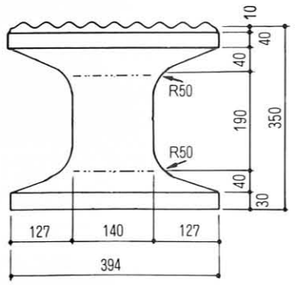
自 立 型

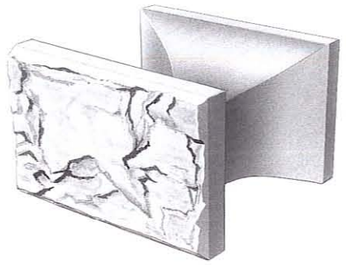
■ ブロック詳細図

天然ブロック35　V＝0.01522m³／ヶ　W＝35.0kg／ヶ



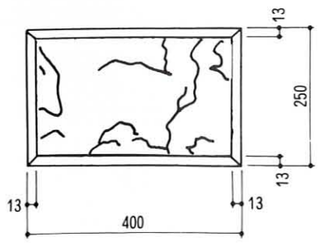


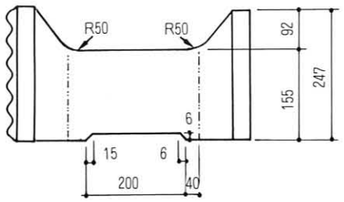


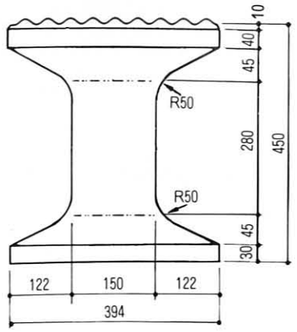


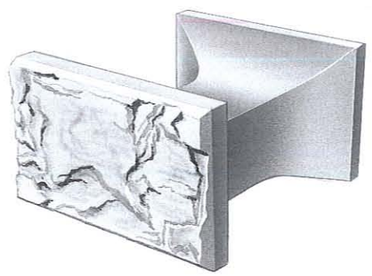
胴込 0.19m³／m²

天然ブロック45　（裏コン10cmの時）　V＝0.01848m³／ヶ　W＝42.5kg／ヶ







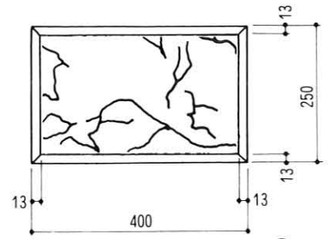


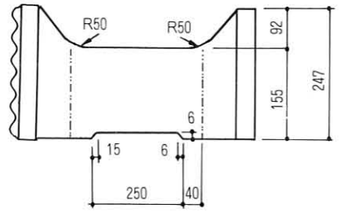
胴込 0.26m³／m²

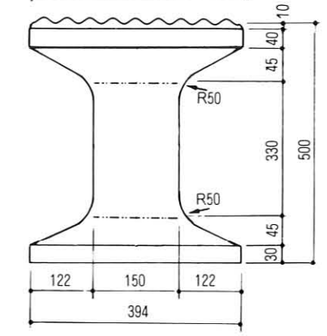
自 立 型

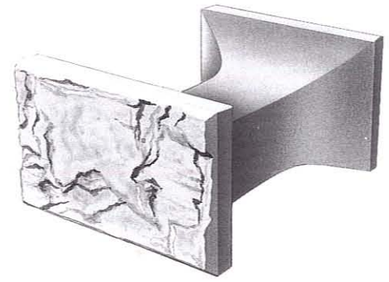
■ ブロック詳細図

天然ブロック50　（裏コン15cmの時）　V＝0.01979m³／ヶ　W＝45.5kg／ヶ



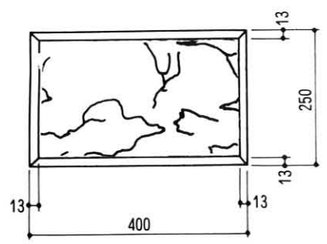


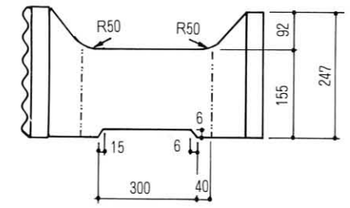


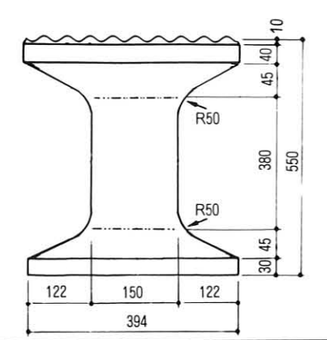


胴込 0.30m³／m²

天然ブロック55　（裏コン20cmの時）　V＝0.02065m³／ヶ　W＝47.5kg／ヶ



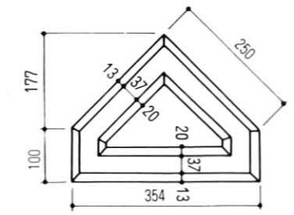


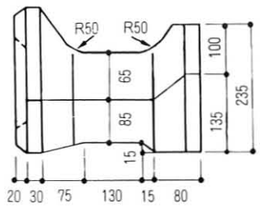


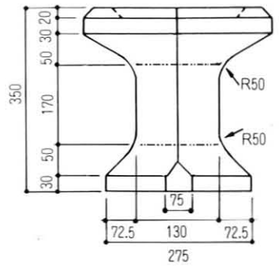
胴込 0.34m³／m²

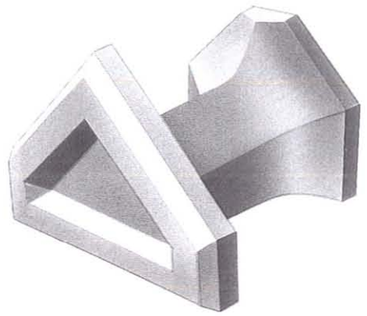
■ ブロック詳細図

A型異型ブロック35

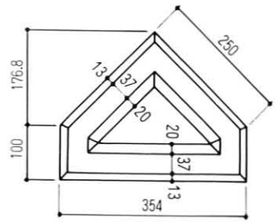


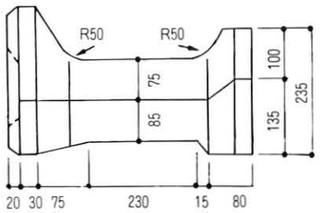


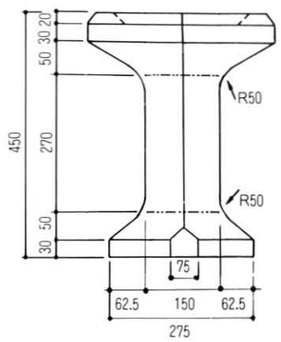


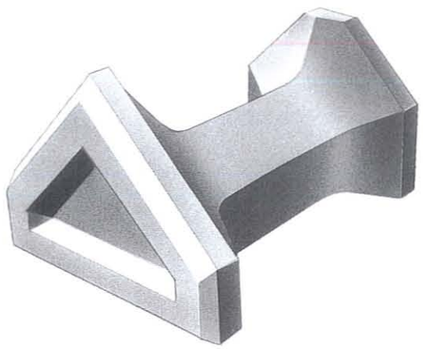


A型異型ブロック45



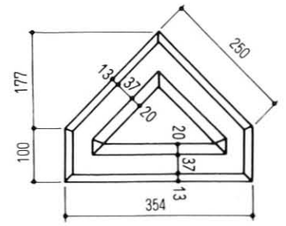


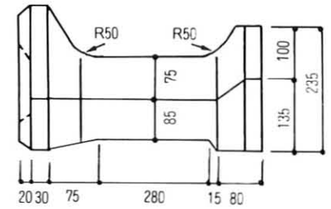


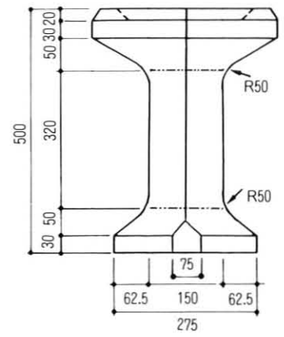


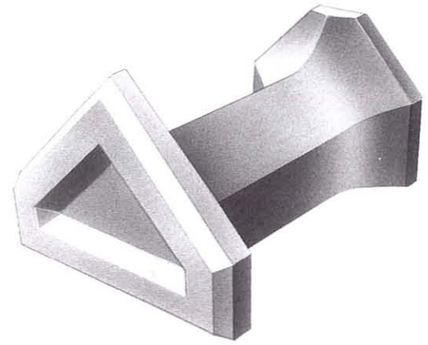
■ ブロック詳細図

A型異型ブロック50

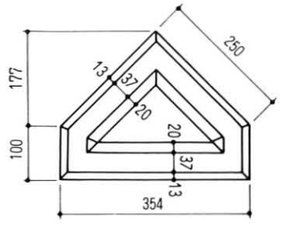


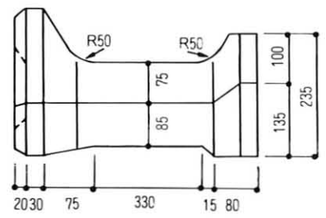


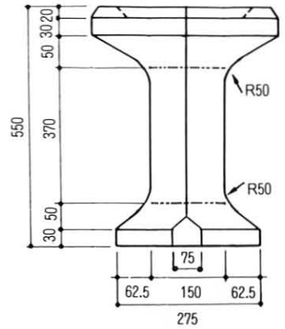


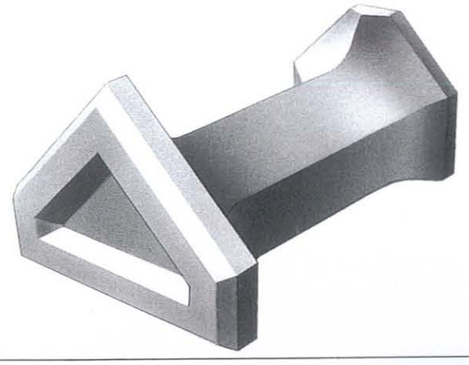


A型異型ブロック55





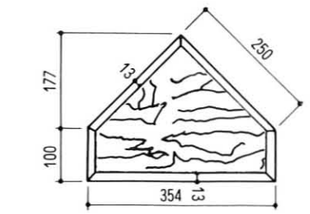


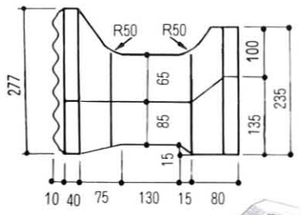


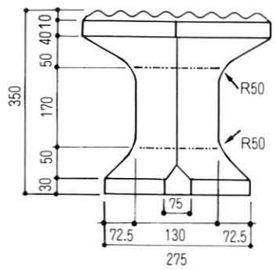
自 立 型

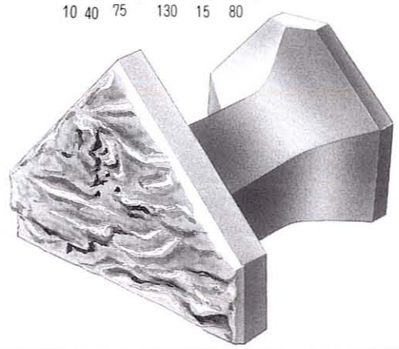
■ ブロック詳細図

A型天然異型ブロック35

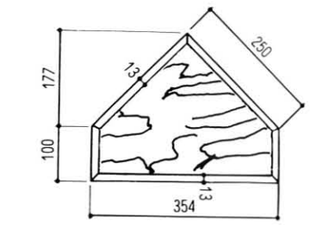


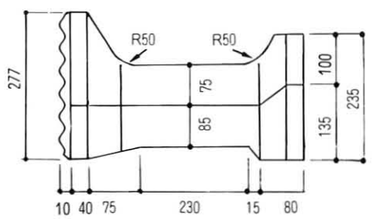


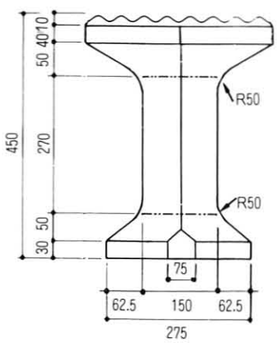




A型天然異型ブロック45



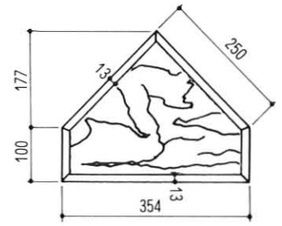


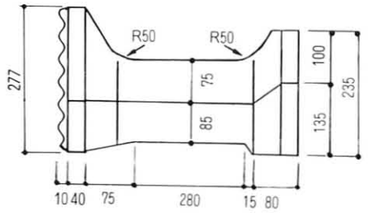


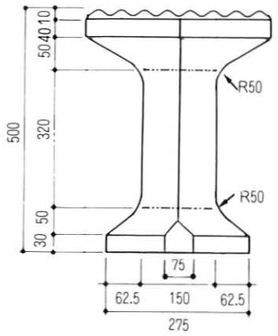
自 立 型

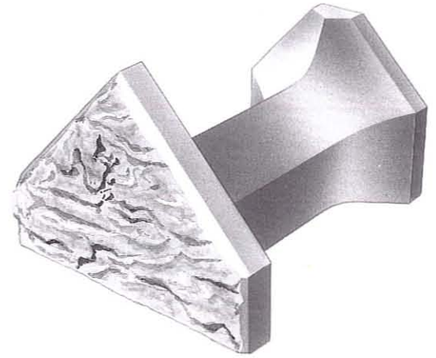
■ ブロック詳細図

A型天然異型ブロック50

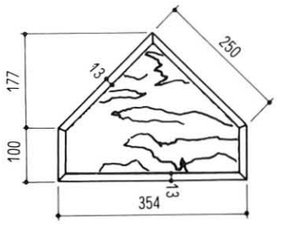


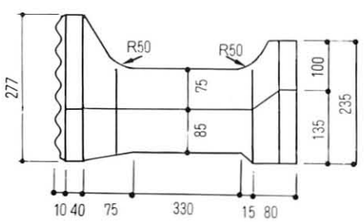


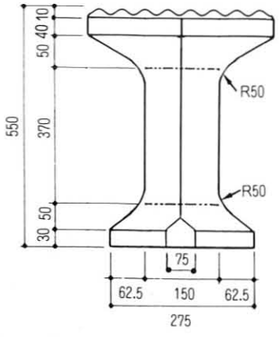




A型天然異型ブロック55







自立型

■歩掛表 —谷積—

※段数（　　）の数字は凹本体

種別	単位	0.94 4(2) 1m	0.94 4(2) 1㎡	1.22 5(3) 1m	1.22 5(3) 1㎡	1.50 6(4) 1m	1.50 6(4) 1㎡	1.79 7(5) 1m	1.79 7(5) 1㎡
凹型ブロック	個	5.65	5.95	8.48	6.89	11.31	7.49	14.14	7.90
異型ブロック(A)	個	5.68	5.98	5.68	4.62	5.68	3.76	5.68	3.17
目地モルタル	㎥	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0016	0.0010	0.0018	0.0011
胴込コンクリート	㎥	0.1642	0.1729	0.2182	0.1774	0.2721	0.1803	0.3260	0.1822
裏込栗石	㎥	0.333	0.35	0.431	0.35	0.529	0.35	0.627	0.35
石工	人	0.057	0.06	0.74	0.06	0.091	0.06	0.107	0.06
土工	人	0.285	0.30	0.369	0.30	0.453	0.30	0.537	0.30

種別	単位	2.07 8(6) 1m	2.07 8(6) 1㎡	2.35 9(7) 1m	2.35 9(7) 1㎡	2.64 10(8) 1m	2.64 10(8) 1㎡	2.92 11(9) 1m	2.92 11(9) 1㎡
凹型ブロック	個	17.22	8.32	19.79	8.42	22.62	8.57	25.44	8.71
異型ブロック(A)	個	5.68	2.74	5.68	2.42	5.68	2.15	5.68	1.95
目地モルタル	㎥	0.0021	0.0010	0.0023	0.0010	0.0026	0.0010	0.0029	0.0011
胴込コンクリート	㎥	0.3761	0.1817	0.4341	0.1847	0.4916	0.1862	0.5456	0.1868
裏込栗石	㎥	0.725	0.35	0.823	0.35	0.924	0.35	1.002	0.35
石工	人	0.124	0.06	0.141	0.06	0.158	0.06	0.175	0.06
土工	人	0.621	0.30	0.705	0.30	0.792	0.30	0.876	0.30

種別	単位	3.20 12(10) 1m	3.20 12(10) 1㎡	3.49 13(11) 1m	3.49 13(11) 1㎡	3.77 14(12) 1m	3.77 14(12) 1㎡	4.05 15(13) 1m	4.05 15(13) 1㎡
凹型ブロック	個	28.27	8.83	31.10	8.91	33.92	9.00	36.75	9.07
異型ブロック(A)	個	5.68	1.78	5.68	1.63	5.68	1.51	5.68	1.40
目地モルタル	㎥	0.0032	0.0010	0.0034	0.0010	0.0037	0.0010	0.0040	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.5995	0.1874	0.6570	0.1883	0.7111	0.1886	0.7650	0.1890
裏石栗石	㎥	1.120	0.35	1.222	0.35	1.320	0.35	1.418	0.35
石工	人	0.192	0.06	0.209	0.06	0.226	0.06	0.243	0.06
土工	人	0.960	0.30	1.047	0.30	1.131	0.30	1.215	0.30

自立型

※段数（　　）の数字は凹本体

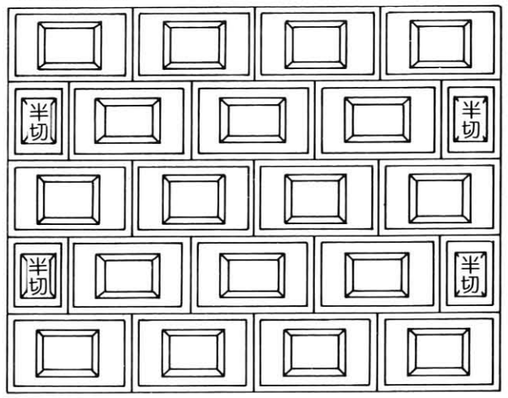
種別	単位	4.33 16(14) 1m	4.33 16(14) 1㎡	4.62 17(15) 1m	4.62 17(15) 1㎡	4.90 18(16) 1m	4.90 18(16) 1㎡	5.18 19(17) 1m	5.18 19(17) 1㎡
凹型ブロック	個	39.58	9.14	42.41	9.18	45.23	9.23	48.06	9.26
異型ブロック(A)	個	5.68	1.31	5.68	1.23	5.68	1.16	5.68	1.09
目地モルタル	㎥	0.0043	0.0010	0.0046	0.0010	0.0048	0.0010	0.0051	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.8190	0.1892	0.8764	0.1896	0.9306	0.1899	0.9880	0.1904
裏込栗石	㎥	1.516	0.35	1.617	0.35	1.715	0.35	1.817	0.35
石工	人	0.260	0.06	0.277	0.06	0.294	0.06	0.311	0.06
土工	人	1.297	0.30	1.386	0.30	1.470	0.30	1.557	0.30

種別	単位	5.47 20(18) 1m	5.47 20(18) 1㎡	5.75 21(19) 1m	5.75 21(19) 1㎡	6.03 22(20) 1m	6.03 22(20) 1㎡	6.32 23(21) 1m	6.32 23(21) 1㎡
凹型ブロック	個	50.89	9.30	53.71	9.34	56.54	9.36	59.37	9.39
異型ブロック(A)	個	5.68	1.04	5.68	0.99	5.68	0.94	5.68	0.90
目地モルタル	㎥	0.0054	0.0010	0.0057	0.0010	0.0059	0.0010	0.0062	0.0010
胴込コンクリート	㎥	1.0419	0.1905	1.0960	0.1906	1.1534	0.1910	1.2074	0.1911
裏込栗石	㎥	1.915	0.35	2.013	0.35	2.114	0.35	2.212	0.35
石工	人	0.328	0.06	0.345	0.06	0.362	0.06	0.379	0.06
土工	人	1.641	0.30	1.725	0.30	1.812	0.30	1.896	0.30

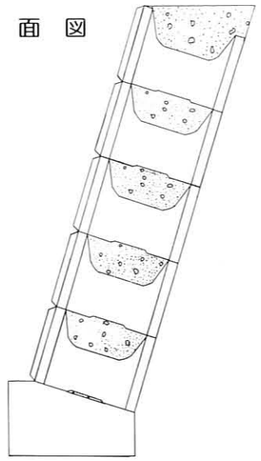
種別	単位	6.60 24(22) 1m	6.60 24(22) 1㎡	6.88 25(23) 1m	6.88 25(23) 1㎡	7.16 26(24) 1m	7.16 26(24) 1㎡	7.45 27(25) 1m	7.45 27(25) 1㎡
凹型ブロック	個	62.19	9.42	65.02	9.44	67.85	9.46	70.68	9.49
異型ブロック(A)	個	5.68	0.86	5.68	0.82	5.68	0.79	5.68	0.76
目地モルタル	㎥	0.0065	0.0010	0.0068	0.0010	0.0070	0.0010	0.0073	0.0010
胴込コンクリート	㎥	1.2615	0.1912	1.3189	0.1914	1.3728	0.1915	1.4268	0.1916
裏込栗石	㎥	2.310	0.35	2.412	0.35	2.510	0.35	2.608	0.35
石工	人	0.396	0.06	0.413	0.06	0.430	0.06	0.447	0.06
土工	人	1.980	0.30	2.067	0.30	2.151	0.30	2.235	0.30

■ 布積施工図

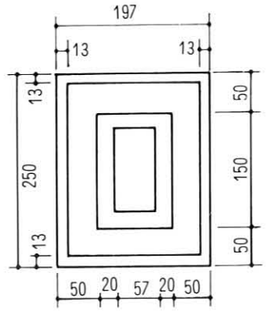
布積正面図

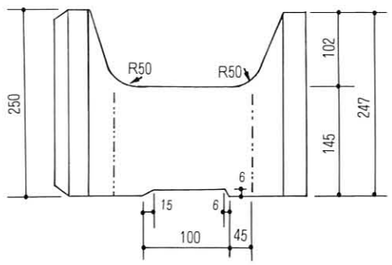


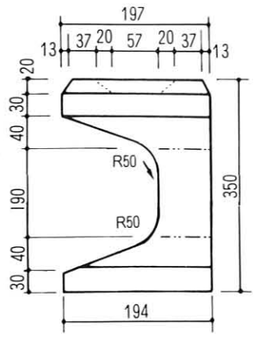
断面図

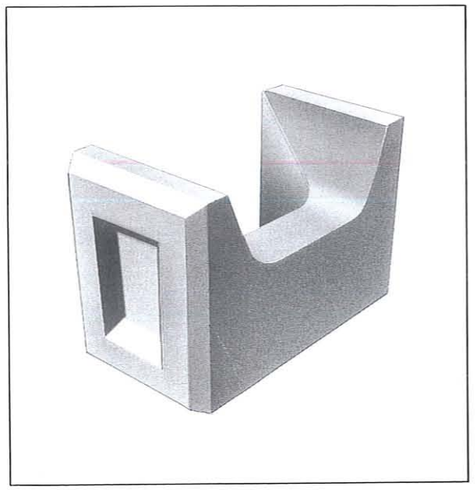


■ 布積ブロック半切









■ 布積歩掛表

種別 ＼ 法長 / 段数 / 平積当り / 単位		0.50 / 2		0.75 / 3		1.00 / 4		1.25 / 5	
		1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡
ブロック	ケ	5	10	7.5	10	10	10	12.5	10
目地モルタル	㎥	0.0005	0.0010	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.0979	0.1958	0.1469	0.1958	0.1958	0.1958	0.2448	0.1958
裏込栗石	㎥	0.175	0.350	0.263	0.350	0.350	0.350	0.438	0.350
石工	人	0.03	0.06	0.045	0.06	0.06	0.06	0.075	0.06
土工	人	0.125	0.25	0.188	0.25	0.25	0.25	0.313	0.25

種別 ＼ 法長 / 段数 / 平積当り / 単位		1.50 / 6		1.75 / 7		2.00 / 8		2.25 / 9	
		1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡
ブロック	ケ	15	10	17.5	10	20	10	22.5	10
目地モルタル	㎥	0.0015	0.0010	0.0018	0.0010	0.0020	0.0010	0.0023	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.2937	0.1958	0.3427	0.1958	0.3916	0.1958	0.4406	0.0958
裏込栗石	㎥	0.525	0.350	0.613	0.350	0.700	0.350	0.788	0.350
石工	人	0.09	0.06	0.105	0.06	0.120	0.06	0.135	0.06
土工	人	0.375	0.25	0.438	0.25	0.50	0.25	0.563	0.25

種別 ＼ 法長 / 段数 / 平積当り / 単位		2.50 / 10		2.75 / 11		3.00 / 12		3.25 / 13	
		1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡
ブロック	ケ	25	10	27.5	10	30	10	32.5	10
目地モルタル	㎥	0.0025	0.0010	0.0028	0.0010	0.0030	0.0010	0.0033	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.4895	0.1958	0.5385	0.1958	0.5874	0.1958	0.6364	0.1958
裏込栗石	㎥	0.875	0.350	0.963	0.350	1.050	0.350	1.138	0.350
石工	人	0.15	0.06	0.165	0.06	0.180	0.06	0.195	0.06
土工	人	0.625	0.25	0.688	0.25	0.75	0.25	0.813	0.25

種別 ＼ 法長 / 段数 / 平積当り / 単位		3.50 / 14		3.75 / 15		4.00 / 16		4.25 / 17	
		1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡	1m	1㎡
ブロック	ケ	35	10	37.5	10	40	10	42.5	10
目地モルタル	㎥	0.0035	0.0010	0.0038	0.0010	0.0040	0.0010	0.0043	0.0010
胴込コンクリート	㎥	0.6853	0.1958	0.7343	0.1958	0.7832	0.1958	0.8322	0.1958
裏込栗石	㎥	1.225	0.350	1.313	0.350	1.400	0.350	1.488	0.350
石工	人	0.220	0.06	0.225	0.06	0.24	0.06	0.255	0.06
土工	人	0.885	0.25	0.938	0.25	1.00	0.25	1.063	0.25

OPCグループ

コピコグループは快適環境をコンクリエイトします

総販売元

株式会社 飯塚総業

●本　社／〒299-4504 千葉県夷隅郡岬町桑田1271
TEL. 0470-87-5111(代)
FAX. 0470-87-7081

●千葉営業所／〒260-0854 千葉市中央区長洲1-11-1-201
TEL. 043-223-0521(代)
FAX. 043-223-0522

製造元

千葉特殊コンクリート工業株式会社

(通称 トッコン)

●本社工場／〒299-4504 千葉県夷隅郡岬町桑田1271　TEL. 0470-87-8111(代)
FAX. 0470-87-7081

●いすみ工場　●音羽工場　●協力工場

※無断で転載・複製を禁じます。　12. 01. 1,000

コンクリート品質報告書

製品名　自立型間知ブロック

年　月　日

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

千葉県夷隅郡岬町桑田１２７１
千葉特殊コンクリート工業株式会社
代表取締役　飯　塚　弘　芳

コンクリート配合表

粗骨材の最大寸法（mm）	２０
スランプの範囲（cm）	７±２
空気量の範囲（％）	１～２
単位水量　W　（kg／m³）	１６０
単位セメント量　C　（kg／m³）	２９１
水セメント比　W／C　（％）	５５
絶対細骨材率　S／A　（％）	４８
単位細骨材量　S　（kg／m³）	９０８
単位粗骨材量　G　（kg／m³）	１，０２９
単位ＡＥ材量　（cc又はg）	——

備考

比重　S＝２．５８
　　G＝２．７０

粗骨材の種類＝宇部砕石

重量配合機械練

千葉特殊コンクリート工業株式会社

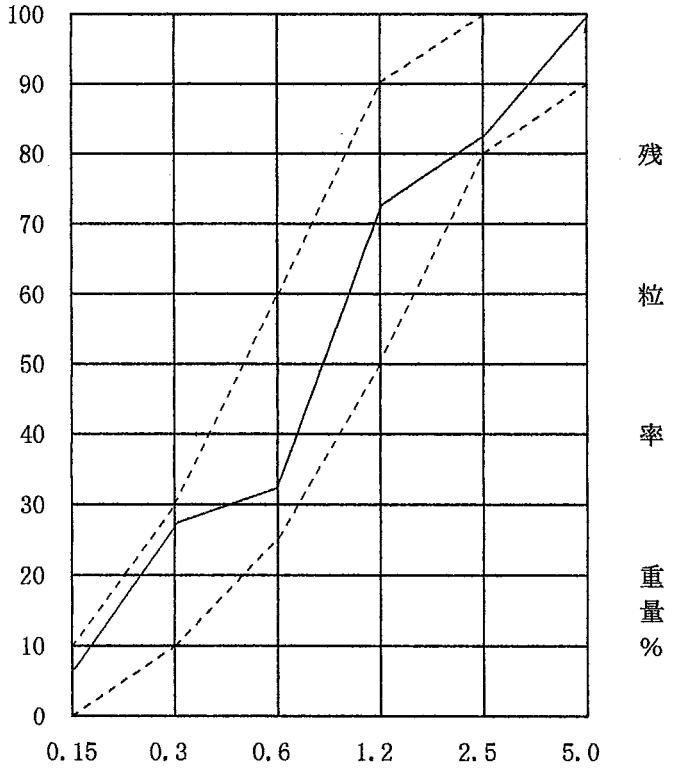
責任者	担当
正木	服部

骨材試験成績報告書

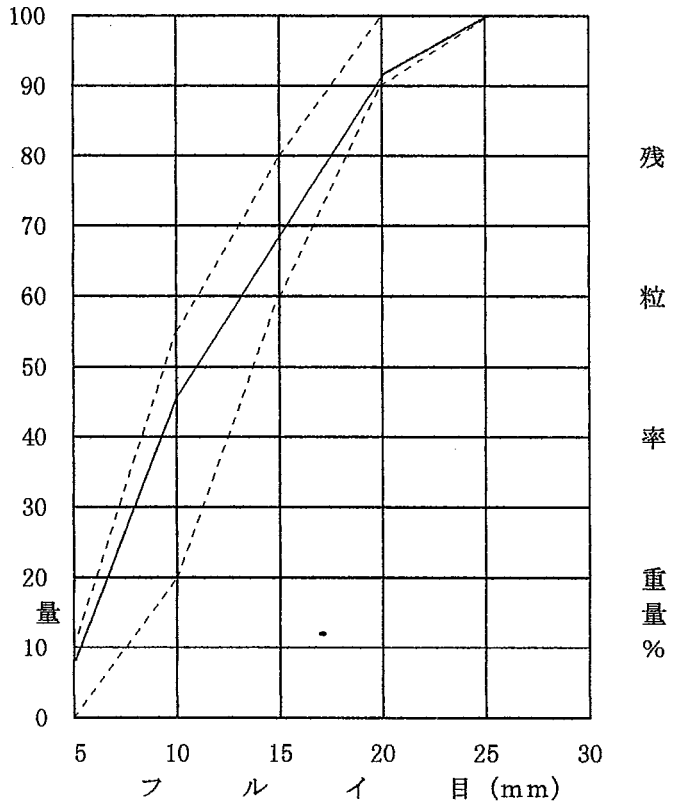
平成　１１年　　１２月　　１日

種別		細骨材	粗骨材
産地		万田野	宇部
各フルイの残分百分率 %	0.15(mm)	94	
	0.3	73	
	0.6	68	
	1.2	27	
	2.5	17	
	5		92
	10		54
	15		——
	20		8
	25		
	30		
最大寸法（mm）			
粗留率		2.79	6.54
比重		2.58	2.70
吸水量（%）		2.01	0.49
単位容積重量 (kg／m³)			
有機不純物			

細骨材の粒度分布



粗骨材の粒度分布



(注)

1．最大寸法の呼称は土木学会規定によってあらわしてあります。

2．粒度曲線の標準範囲
細骨材･･･土木学会
粗骨材･･･JISA5005

（呼び方 砕石2005）

千葉特殊コンクリート工業株式会社

責任者	担当

コンクリート強度試験成績報告書

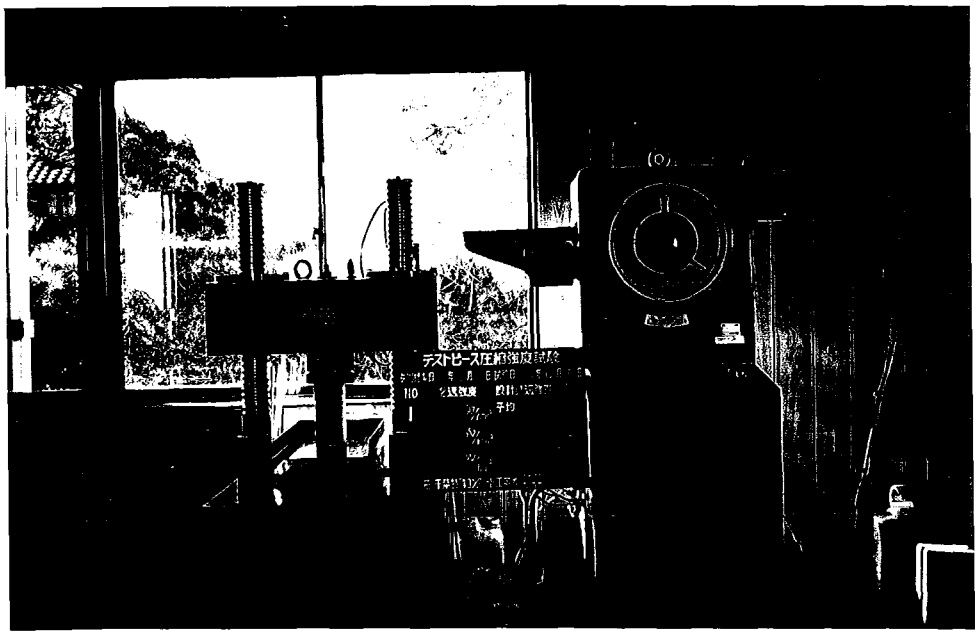
平成　１１年　１２月　　１５日

千葉特殊コンクリート工業株式会社

指　　定	圧縮強度２週 18.0N/mm²	納　入　先	
スランプ	７±２　ｃｍ	工事名称	
骨材最大寸法	２０　ｍｍ	供試体採取箇所	
空　気　量	１～２　％	材　　令	１４日強度
養　生	型枠中　２日　以後　空中　１２日　（　　℃）　水中　日		

供試体番号		1	2	3		
試験採取	年　月　日	H11. 12. 1	H11. 12. 1	H11. 12. 1		
	スランプ（cm）	7.5	6.0	6.0		
	空気量　（％）					
強度試験	年　月　日	H11.12. 15	H11.12. 15	H11.12. 15		
	供試体重量（g）	3,811	3,779	3,792		
	最大荷重（ＫＮ）	187	185	178		
	圧縮強度(N/mm²)	23.8	23.6	22.7		
	平均強度(N/mm²)	23.4				

備考	責任者	担　当
	正木	服部


テストピース圧縮強度試験

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 11 年 12 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	3280	75	—	3300以上	4450	76	—	3000以上	4020	83	—
凝結	水量 %	—	28.1	—	—	—	29.8	—	—	—	29.7	—	—
	始発 h-min	60min以上	2-14	—	(1-41)	45min以上	1-56	—	(1-20)	60min以上	2-53	—	(2-19)
	終結 h-min	10h以下	3-33	—	4-14	10h以下	3-04	—	3-39	10h以下	4-20	—	5-01
安定性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.2	1.59	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	27.2	1.53	—	20.0以上	47.0	1.81	—	10.0以上	21.7	1.38	—
	7 d	22.5以上	43.3	1.83	—	32.5以上	56.3	1.97	—	17.5以上	34.8	1.78	—
	28 d	42.5以上	61.3	1.97	—	47.5以上	65.5	2.19	—	42.5以上	60.3	2.00	—
水和熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.39	—	2.04	5.0以下	1.24	—	1.71	6.0以下	3.35	—	4.26
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.03	—	2.39	3.5以下	3.08	—	3.24	4.0以下	2.08	—	2.41
強熱減量	%	3.0以下	1.78	—	2.16	3.0以下	1.12	—	1.55	3.0以下	1.42	—	1.94
全アルカリ	%	0.75以下	0.61	—	0.68	0.75以下	0.52	—	0.59	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.005	—	0.011	0.02以下	0.006	—	0.012	—	0.006	—	—

○ 高炉セメント　B種
- ベースセメントの全アルカリ…… 0.61%
- 高炉スラグ混入量…… 40～45%

備考　1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202 および JIS R 5203 による。
- 安定性はパット法による。
- 化学分析は本体法による。

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

骨材試験報告書

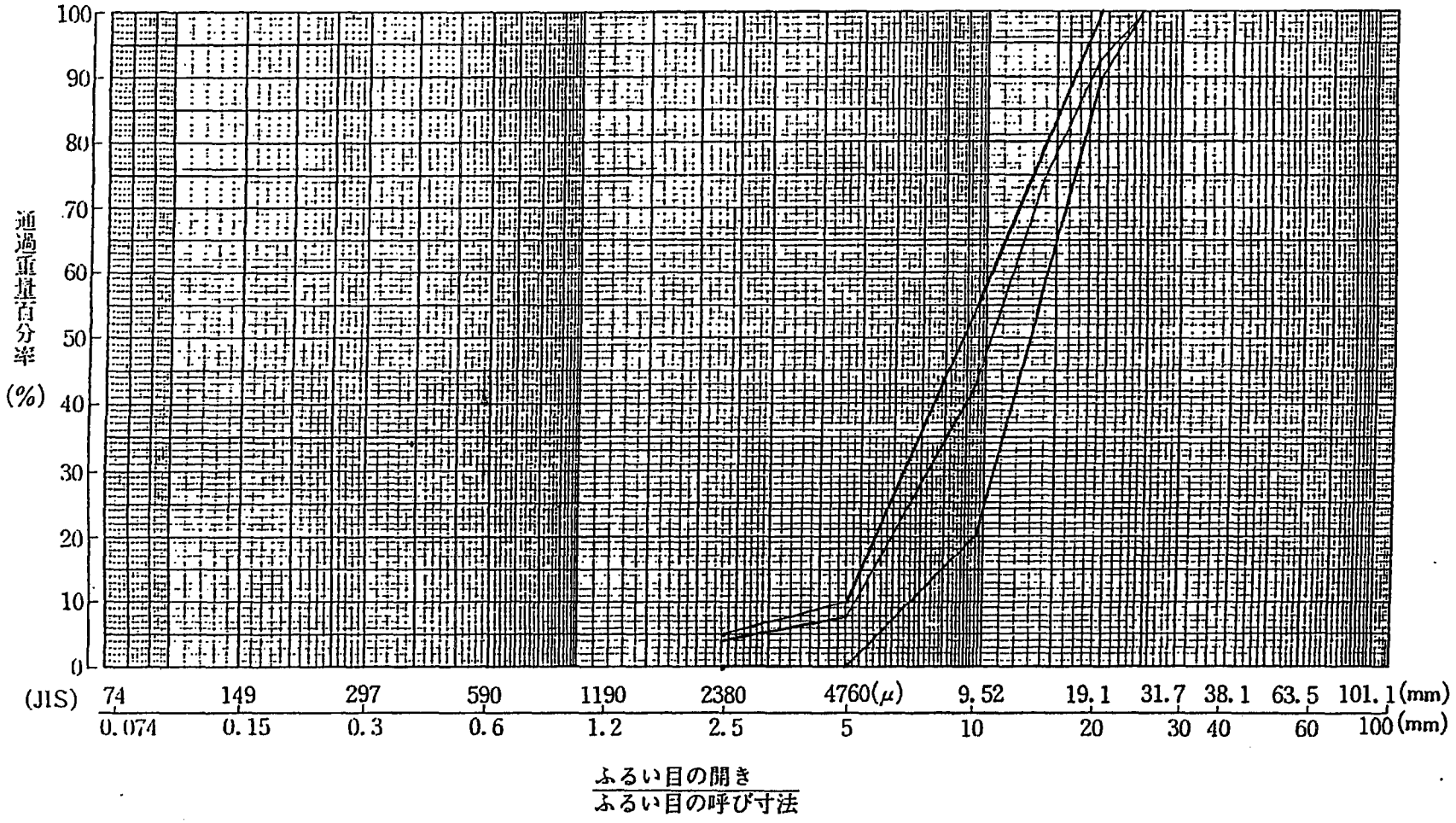
試験項目	ふるい分け・比重・すりへり・安定性・洗い
銘柄	石灰石砕石　　２００５
産地	山口県美祢市伊佐町
発行日	平成１１年　１１月　１日

宇部興産株式会社
建材事業部
資源販売部　第一課

東京都品川区東品川２－３－１１
TEL　０３（５４６０）３３０２

骨材ふるい分け試験（粒径加積曲線図）

試験報告用紙



備考

不許複製

A—2b

Hosō

No. —

JIS A 1110	粗骨材の比重及び吸水率	試験報告書様式

試　料　名　石灰石砕石２００５　　試験年月日　平成11年10月25日

試料採取場所　千葉石灰石センター

骨材の最大寸法　２０　mm

試験時の水温　２０℃

測定番号			1	2
① 表乾試料＋容器重量	(g)		2597.8	2646.4
② 容器重量	(g)		845.2	845.2
③ 表乾試料重量	(g)	①−②	1752.6	1801.2
④ （かご＋試料）水中重量	(g)		1590.7	1621.7
⑤ かごの水中重量	(g)		488.0	488.0
⑥ 試料の水中重量	(g)	④−⑤	1102.7	1133.7
⑦ 表乾比重		③／③−⑥	2.70	2.70
平均値			2.70	
⑧ 乾燥後の試料質量	(g)		1745.5	1794.3
⑨ 絶乾比重		⑧／③−⑥	2.69	2.69
平均値			2.69	
⑩ 吸水率	(%)	(③−⑧)×100／⑧	0.41	0.38
平均値			0.39	

備　考

JIS A 1102	骨材ふるい分け試験	試験報告書様式

試料名　石灰石砕石２００５　　試験年月日　平成11年１０月２２日

試料採取場所　千葉石灰石センター

試料質量　５２６３．０ｇ

ふるい目の呼び寸法(mm)	ふるいにとどまる量		各ふるいにとどまる量		通過百分率 (%)
	累計質量(g)	(%)	質　量(g)	(%)	
100					
80					
60					
50					
40					
30					
25	0	0	0	0	100
20	413	8	413	8	92
15	1291	25	878	17	75
10	3202	62	1911	37	38
5	4751	92	1549	30	8
2.5	4957	96	207	4	4
以　下	5263	100	306	4	0
0.6					
0.3					
0.15					
0.075					
計	5164			100	

備　考

JIA A 1103	骨材の洗い試験	試験報告書様式

試　料　名　石灰石砕石２００５　　試験年月日　平成11年10月28日

試料採取場所　千葉石灰石センター

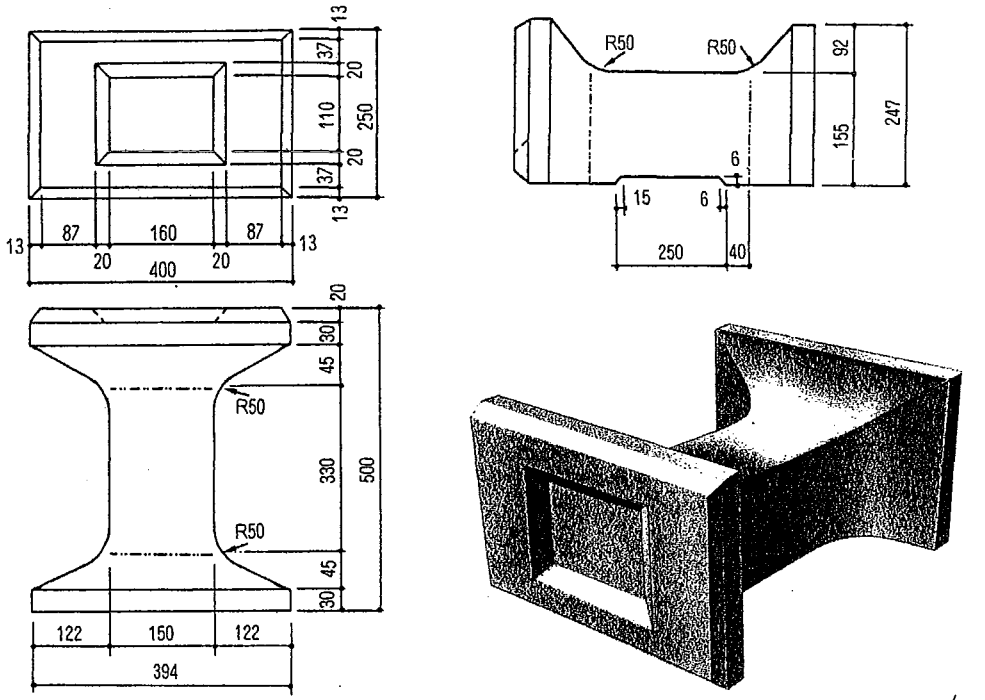
骨材の最大寸法　２０mm　　乾燥試料質量　　g

測　定　番　号			1	2
① 水洗い前の重量	(g)		2,723.4	2,561.8
② 水洗い後の重量	(g)		2,698.1	2,538.2
③ 流失した試料重量	(g)	①-②	25.3	23.6
④ 0.075mmふるいを通過する量の百分率	(%)	③/①×100	0.93	0.92
平均値	(%)		0.93	
⑤ 洗い水から得られる残留物の乾燥重量	(g)			
⑥ 検　算	(%)	⑤/①×100		
平均値	(%)			

備　考

ブロック詳細図

凹型ブロック50（裏コン15cmの時）　V=0.01994m³/ケ　W=46.0kg/ケ



胴込 0.30m³/m²

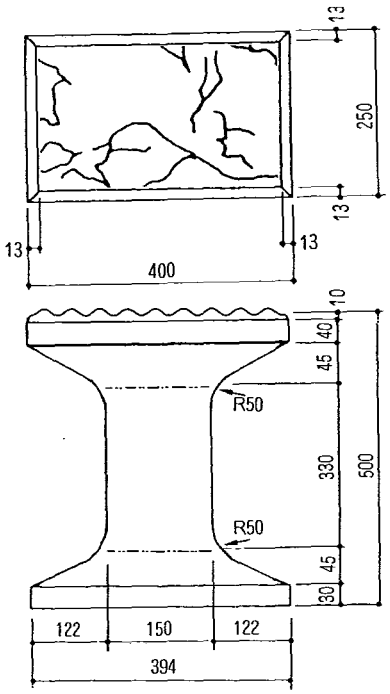
寸法の許容差

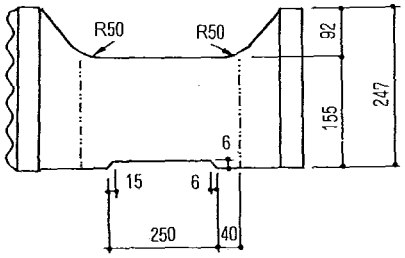
単位 mm

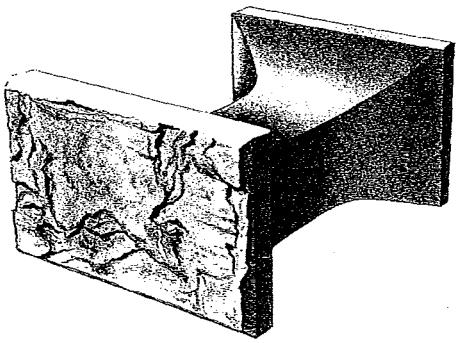
項目	許容差
面（a, b及びc）	±3
控[r及び(r)]	±5

ブロック詳細図

天然ブロック50（裏コン15cmの時）　V＝0.01979m³／ケ　W＝45.5kg／ケ







胴込 0.30m³／m²

寸法の許容差

単位 mm

項目	許容差
面（a，b及びc）	±3
控［r及び（r）］	±5

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成11年11月18日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　ネットフェンス

小松・鈴中経常建設共同企業体 殿

仕　様　書

件　名　南部幹線用水路その20工事

平成　年　月　日

日本鋼管ライトスチール株式会社

仕様書No.1-0033-2
981007
日本鋼管ライトスチール株式会社
エクステリア事業部

材料仕様書

1 材料仕様書は下記の通りです。

2 対象製品　　品名　　トーアフェンス

型式　　5型

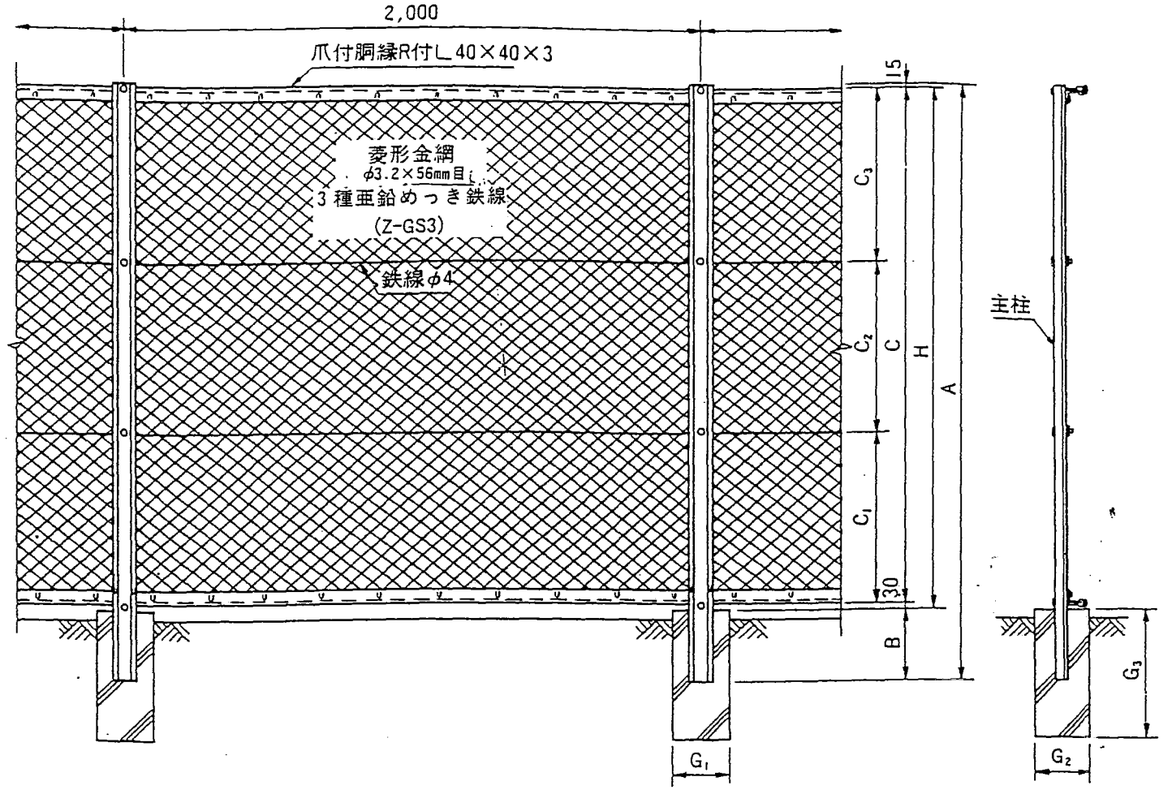
高さ　　H80, H90, H100, H120, H150, H180, H200, H250, H300

3 材料仕様

部材名	寸　法	材質・規格	表面仕上げ
柱材	V形鋼 (VA, VAB, VB)	一般構造用圧延鋼材 JIS G3101 SS400	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ 45
	等辺山形鋼 AB 50X50X6	同　上	同　上
胴縁	R付AB 40X40X3	同　上	同　上
継手	R付AB 30X30X3	同　上	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ 35
金具		熱間圧延軟板 JIS G3131 SPHC	同　上
ボルト	M8	軟鋼線材 JIS G3505 SWRM6K 鋼製ボルト JIS B 1051 強度区分 4.8	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ A
金網	φ3.2×56mm目	鉄線 JIS G3547 Z-GS3 菱形金網 JIS G3552	Zn=135g/m²
骨線	φ4.0	鉄線 JIS G3547 Z-GS3	同　上

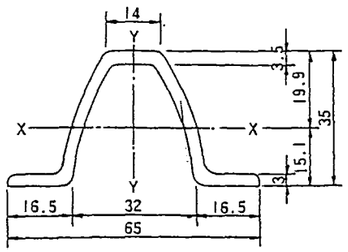
トーアフエンス　5型 H150

図番 JV－12～14



正　面　図

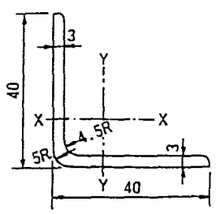
側面図(控無)



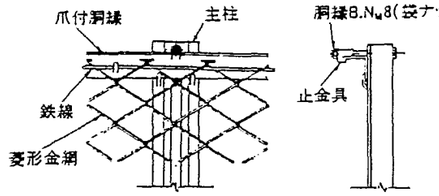
主柱断面図(VAB)

寸法表

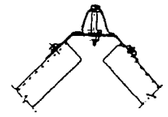
寸法 ＼ 型式	製品寸法 H	A	B	C	C_1	C_2	C_3	D	E	F	L	基礎寸法 $G_1 \times G_2 \times G_3$
VA 5型 H150(控付)	1,500	1,770	255	1,470	490	490	490	350	325	220	1,500	180×180×450 180×550×450
VAB5型 H150	1,500	1,770	255	1,470	490	490	490	—	—	—	—	180×180×450
VB 5型 H150	1,500	1,770	255	1,470	490	490	490	—	—	—	—	180×180×450

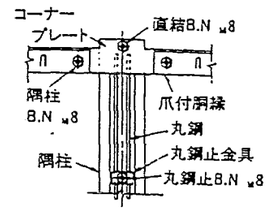


胴縁断面図(R付L40×40×3)

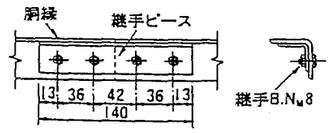


胴縁取付詳細

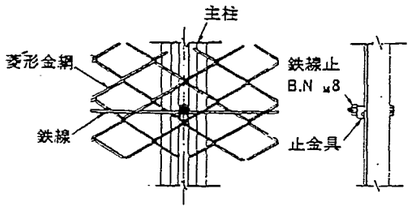




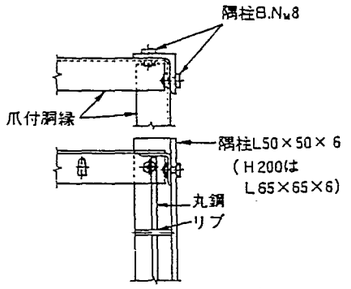
隅柱取付詳細



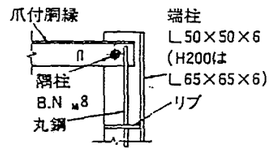
継手ピース取付詳細



中間鉄線取付詳細



直角　隅柱取付詳細



端柱取付詳細

御承認申請図

基礎は、長期地耐力10t/m²で設計してあります。

仕様書No. 9-0054-1
960903
日本鋼管ライトスチール（株）
エクステリア事業部

材料仕様書

1. 材料仕様は下記の通りです。

2. 対象製品　品名　トーアフェンス門扉
型式　ＶＨ－Ｇ型
高さ　Ｈ90, Ｈ120, Ｈ150, Ｈ180, Ｈ200

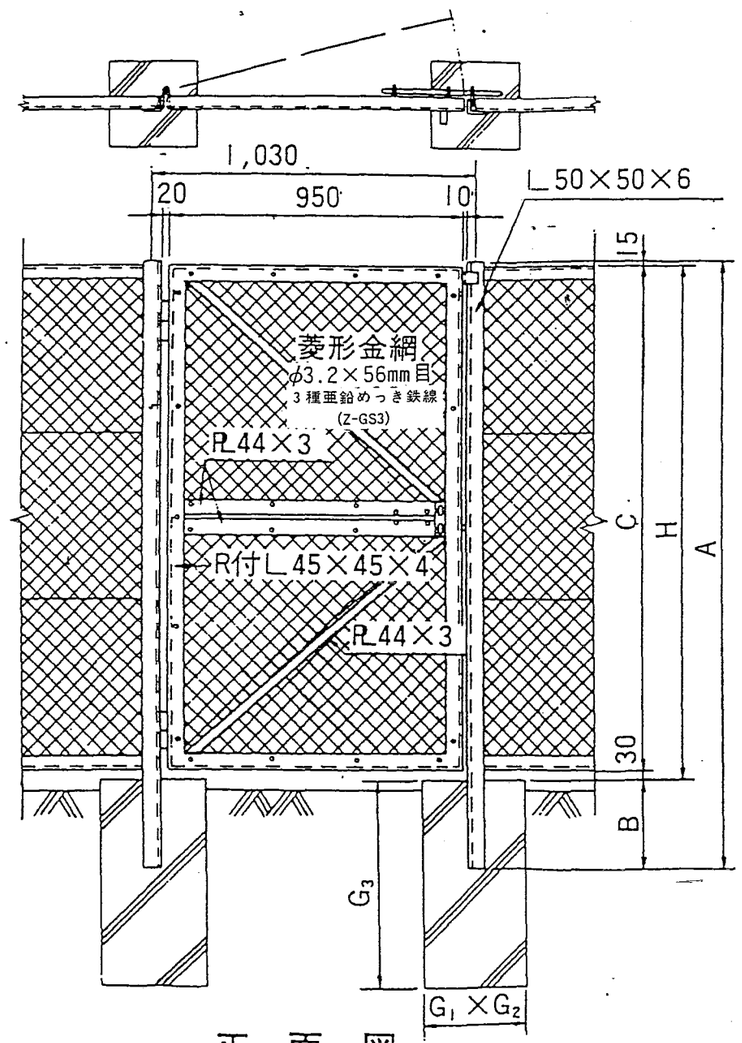
3. 材料仕様

部材名	寸　法	材　質・規　格	表面仕上げ
門　柱	等辺山形鋼 AB 50X50X6 AB 65X65X6	一般構造用圧延鋼材 JIS G3101 SS400	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ 45
枠　材	等辺山形鋼 R 付AB 45X45X4	同上	同上
蝶　番	φ10X113	同上	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ 35
カンヌキ	φ16X600	同上	同上
落　し	φ12X300	同上	同上
ボルト	M8	軟鋼線材 JIS G3505 SWRM6K 鋼製ボルト JIS B 1051強度区分4.8	溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ A
金　網	φ3.2×56mm目	鉄線 JIS G3547 Z-GS3 菱形金網 JIS G3552	Zn=135g/m²

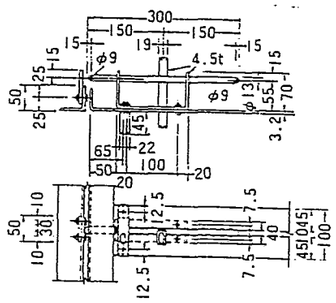
トーアフエンス 門扉VH-G型H150

図番 D－4

片開門扉



正 面 図



寸法表

寸法 / 型式	製品寸法 H	A	B	C	基礎寸法 G1×G2×G3
VH-G型 H150	1,500	1,770	255	1,470	300×300×600
VH-G型 H180	1,800	2,070	255	1,770	300×300×600
VH-G型 H200	2,000	2,270	255	1,970	300×300×600

御承認申請図

基礎は、長期地耐力10t/m²で設計してあります。

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 12 年 2 月 7 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　埋設標識シート

小松・鈴中経常JV　　殿

平成　　年　　月　　日

ヨツギ株式会社

寸法単位ｍｍ

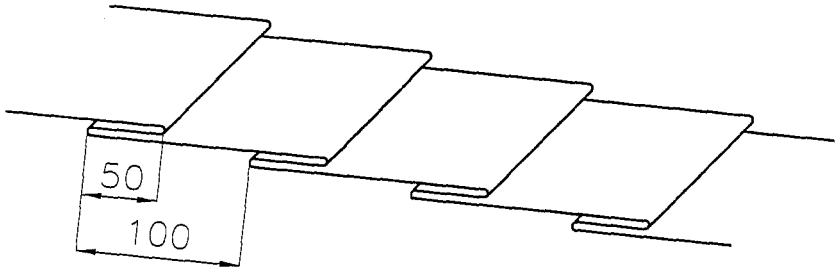
印刷表示図

農業用水管注意

この下に農業用水管あり、農林水産省関東農政局に立合いを求めて下さい。

注：上図は、折込前の状態とする。

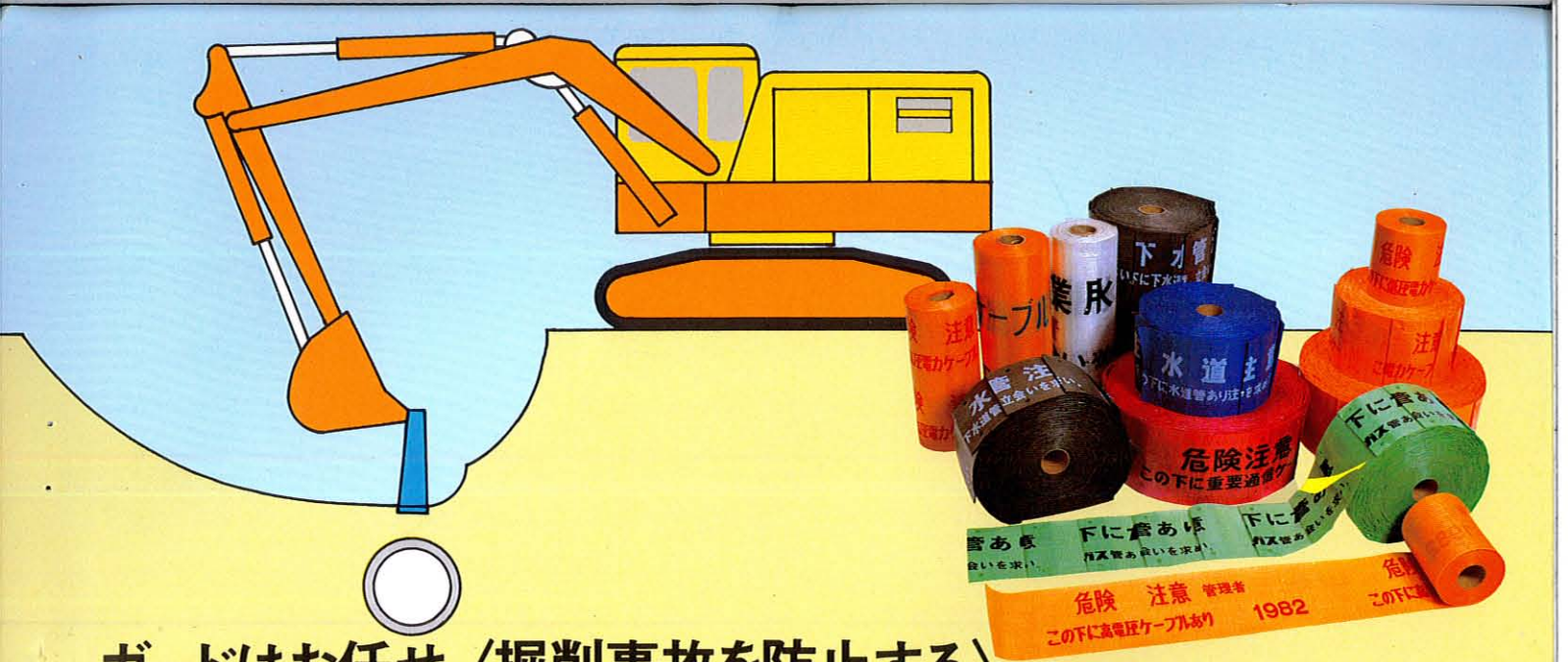
折込構造図



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。

名　称	セフティライン・W・150（農業用水管・農林水産省関東農政局）		型　番	――――		分　類	検　図	製　図	設　計	依　頼
日　付	1998年 9 月 3 日		図　番	THZZ0039		仕様図		東京（技）岩谷	――	東京（営）山中
縮　尺	NON	図面公差	――	原図サイズ	A 4	図　法	――	ヨツギ株式会社		

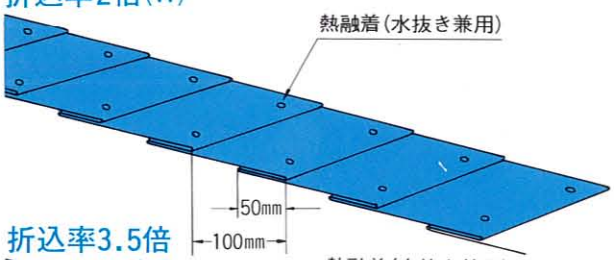


ガードはお任せ、〈掘削事故を防止する〉

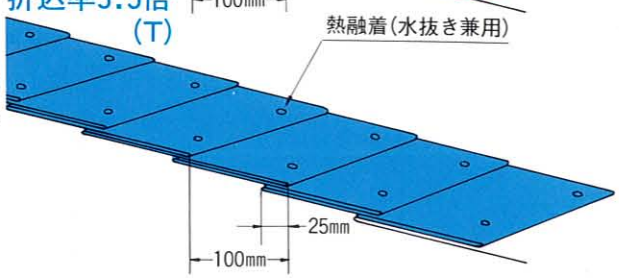
埋設標識シート セフティライン

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布設することにより、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。
パワーショベル等で引掛けた時、折りたたみ部が解けて、破断することなく2～3.5倍に伸びます。

折込率2倍(W)



折込率3.5倍 (T)

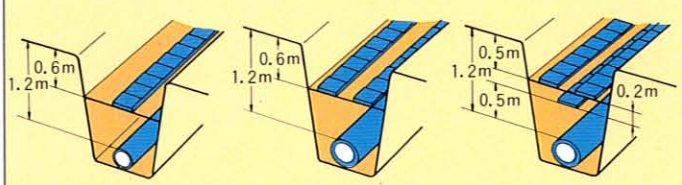


地中で変化・変色しないので安心して使えます。

強　度	ポリエチレン製クロス地 (塩ビ製フィルムシートの6倍の強度)
耐寒性	脆化温度－40℃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

■布設例

通常、埋設物の上部30～60cmに布設します。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布設する方法もあります。



(1例)　(2例)　(3例)

■規　格

別注品については係員にご相談下さい。

区　分	巾	折込率	巻数	印　刷　表　示	色
通信用	各150mm	シングル 2倍、3.5倍	各1巻 50M	危険注意 (黒文字) この下に重要通信ケーブルあり。	赤
弱電用		シングル		危険注意 (黒文字) この下に弱電ケーブルあり。	赤
電気用(高圧)	各150mm 300mm 400mm	シングル 2倍、3.5倍		危険注意 (赤文字) 西暦 (年号) この下に高電圧ケーブルあり。	オレンジ
電気用(低圧)		シングル 2倍、3.5倍		危険注意 (赤文字) この下に低圧電力ケーブルあり。	オレンジ
水道用		シングル 2倍		水道管注意 (白文字) この下に水道管あり注意、立会いを求めてください。	青
下水道用		2倍		下水道管注意 (白文字) この下に下水道管あり注意、立会いを求めてください。	茶
ガス用	各150mm	2倍		この下にガス管あり注意 (黒文字) ガス会社の立会いを求めてください。	緑
工業用水管		2倍		工業用水管注意 (黒文字) この下に工業用水管あり注意、立会いを求めてください。	白
油送管		2倍		油送管注意 (黒文字) この下に油送管あり、立会いを求めてください。	黄
農業用水管		2倍		農業用水管注意 (黒文字) この下に農業用水管あり、立会いを求めてください。	白
消火管		2倍		消火管注意 (黒文字) この下に消火管あり、立会いを求めてください。	白

〔註〕各電力会社、ガス会社、市水道局仕様の社名入りのセフティラインも製作致します。

■梱包明細

巾	シングル		2　倍		3.5 倍	
150mm	20巻	1,000m	6巻	300m	2巻	100m
300mm	10巻	500m	3巻	150m	1巻	50m
400mm	8巻	400m	3巻	150m	1巻	50m

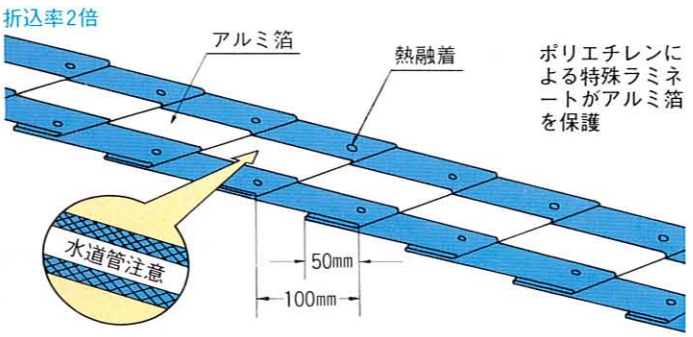
人と設備の安全に奉仕する
ヨツギ株式会社

埋設物の安全を守るヨツギのラインアップ

埋設物探知に

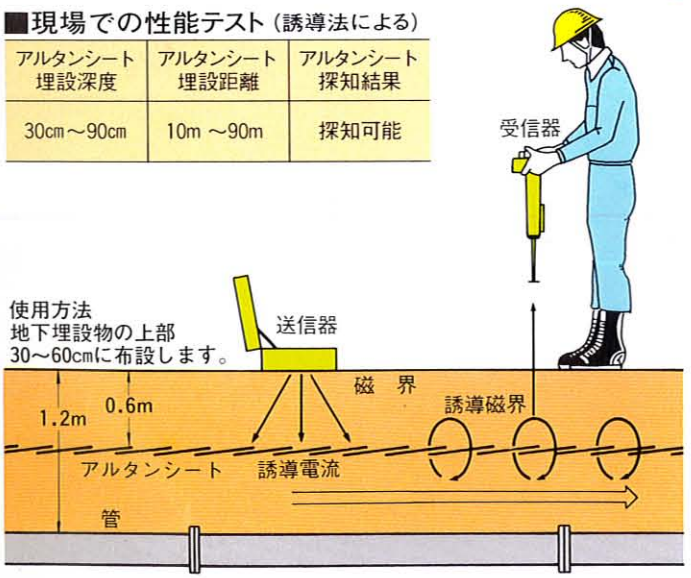
アルタンシート

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、探知器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



〈強度〉〈耐薬品性〉〈耐寒性〉は、すべてセフティラインと同等（表面参照）。塩水噴霧3,000時間のテストに合格しています。

管路巻付テープ

管路巻付テープは、直接埋設物に巻付けて標示し、管路の識別に供します。材質はビニール、粘着性と非粘着性の２種があります。

種　類	色刷	巾	1巻の長さ	印　刷　表　示	類別品番	梱包明細
上水道用	空	50㎜ 30㎜	20m	上水道 1978 （白文字） 1978 上水道 （西洋歴年）	ＹＳ-610-6-1	1箱100巻入り
下水道用	茶	50㎜	20m		ＹＳ-610-6-2	
工水用	白	50㎜	20m		ＹＳ-610-6-3	
ガス用	緑	50㎜	20m		ＹＳ-610-6-4	

無地、印刷、テープ共納期40日間、最低製作数量500Ｒより。
但し、製作時に20%前後の増減が出ますので、予め御承知下さい。

■関連法令

●道路法施行令（S.49.4.政令151）道路法施行規則（S.50.7.建設令13）第４条の３（抜粋）

１．物件について明示すべき事項は、次の各号に掲げるものとする。
１．名称　２．管理者　３．埋設の年　４．電圧
５．ガス事業法の規定に基づいて設けるガス管にあってはガスの圧力、その他のガス管にあっては、ガスの圧力及び種類。

●電気設備技術基準（S.51.10.通産省令70）一部改正
第143条の４（抜粋）

高圧又は、特別電圧の地中電線路を管又は、トラフに収めて施設する場合は、おおむね２メートルの間隔で、物件の名称、管理者、電圧及び埋設年を表示しなければならない。

ヨツギ株式会社
YOTSUGI CO.,LTD.

本　社　大阪市西区立売堀４丁目５番21号　☎(06) 532-0161㈹
東京支店　東京都中央区京橋２丁目６番13号　☎(03)3563-5611㈹
名古屋支店　名古屋市東区泉３丁目28番８号　☎(052)931-2551㈹
広島支店　広島市中区住吉町19番10号　☎(082)247-2678㈹
営業所　仙台(022)295-6009/北関東(048)653-0999/横浜(045)754-1781
岡山(086)231-5025/北陸(0764)93-7767/九州(092)526-6111
出張所/山陰　工場/東大阪

代理店

担当者

L.98.6.10.DC.K.

所　長	課　長	工　務　官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成12年2月7日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

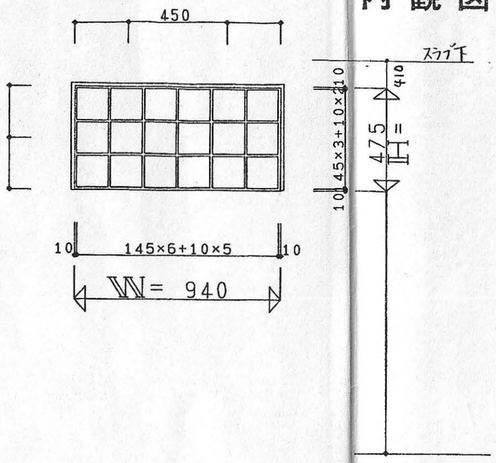
下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

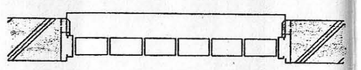
１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　アルミ製ドア・ガラスブロックアルミ枠

内観図



外部

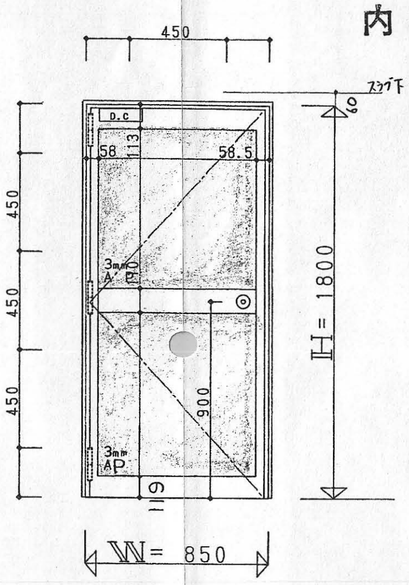


内部

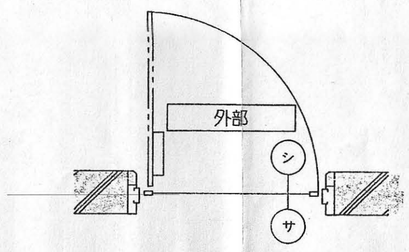
符号	数量	取付場所		内観図
AW-1	6			
商品シリーズ ｶﾞﾗｽｱﾝﾛｯｸ枠・RC		仕上：カラー (シルバ)	ガラス シール押え：ビード	
備考：アミ戸 有・(無)		水切皿板 9号		

工場取付			現場取付		
部品名	記号	員数	部品名	記号	員数

内観図



外部



内部

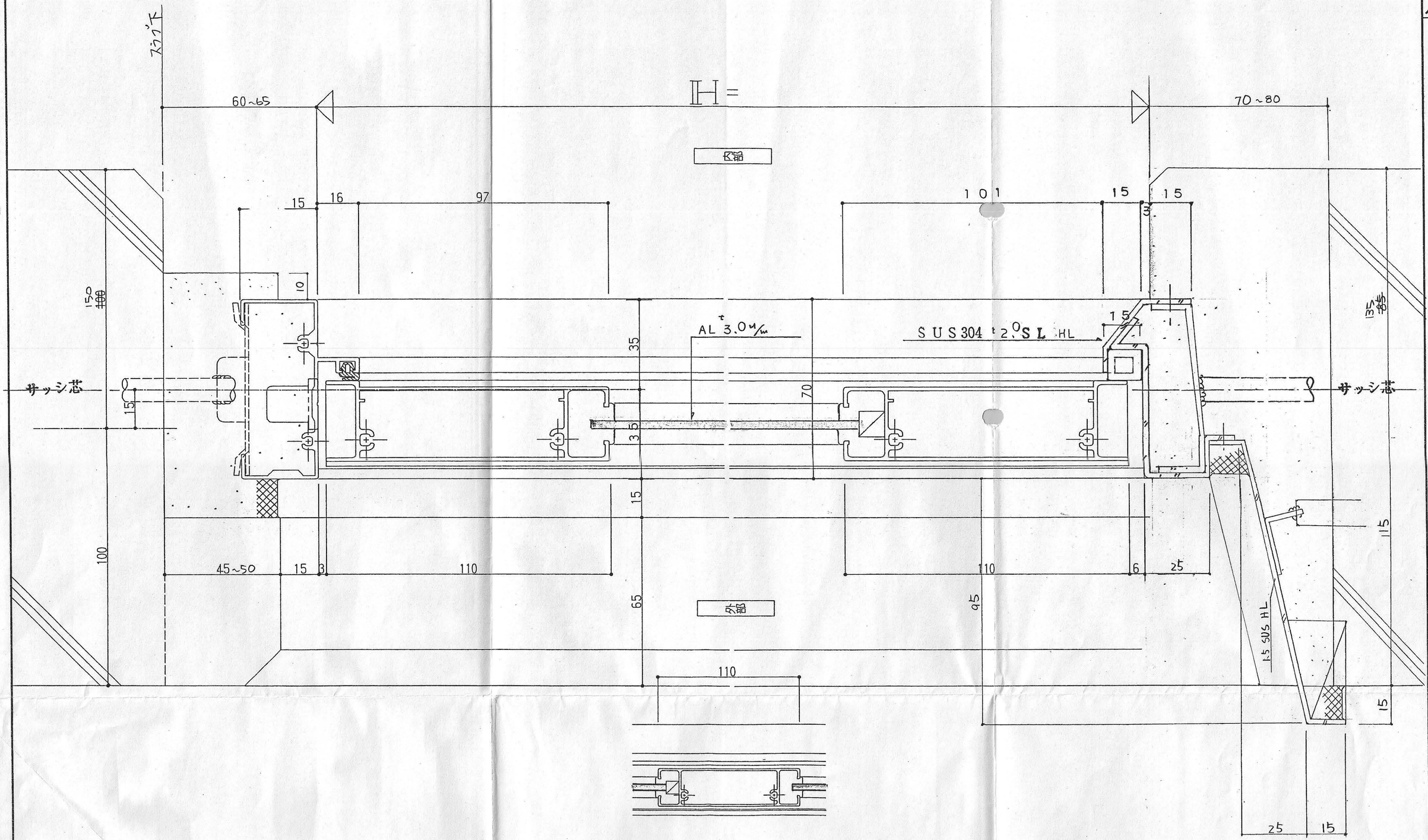
符号	数量	取付場所		内観図
AD-1	2			
商品シリーズ FR-70X・RC		仕上：カラー (シルバ)	ガラス シール押え：ビード	
備考：アミ戸 有・(無)				

工場取付			現場取付		
部品名	記号	員数	部品名	記号	員数
丁番	ステンレス	3×2	DC	NS-P182.	1×2
錠前	ミワ 145HHKD-1	1×2			

御承認	年 月 日		
設計	殿	施工 小松建設工業(株)	殿
調査		担当	
図面名	姿図	工事名	両総用水 その20工事
工番			

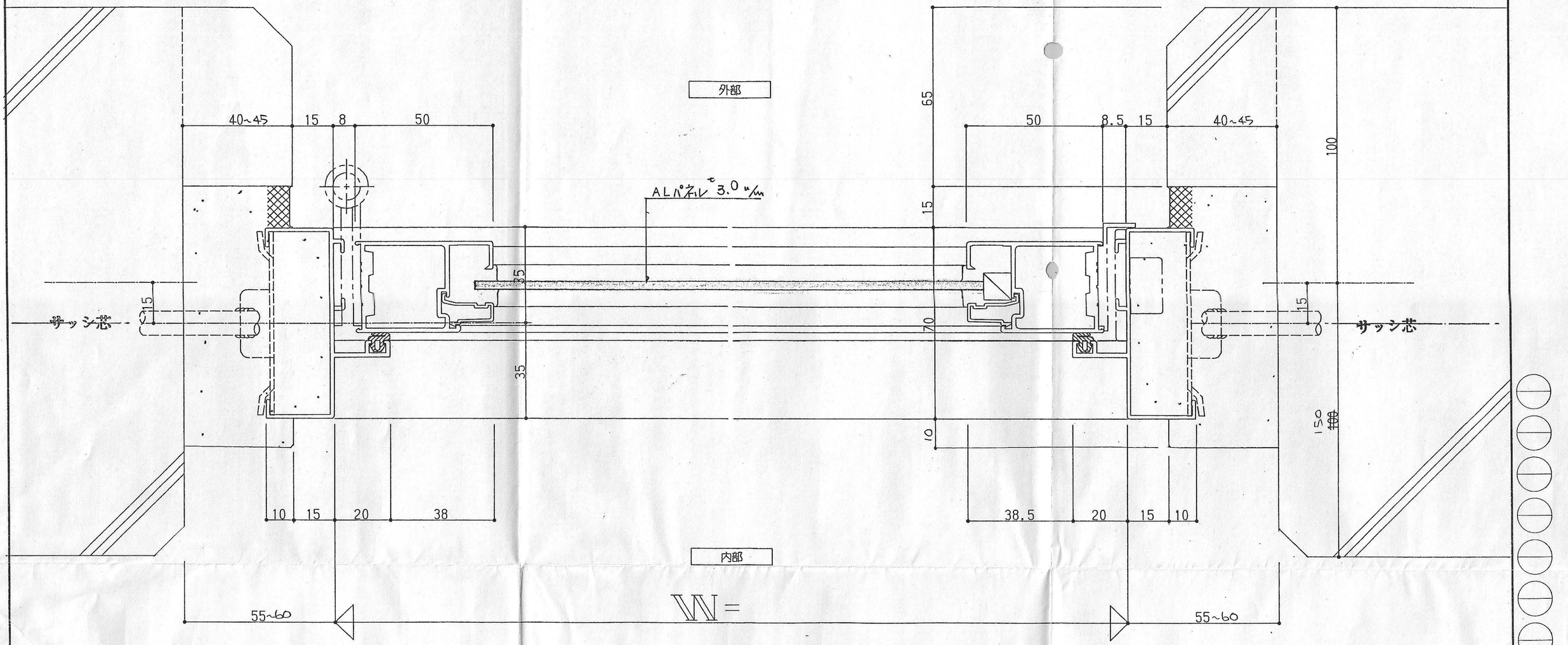
姿図 D
横断 D
縦断 D
図番 1

1 AD
1 AW



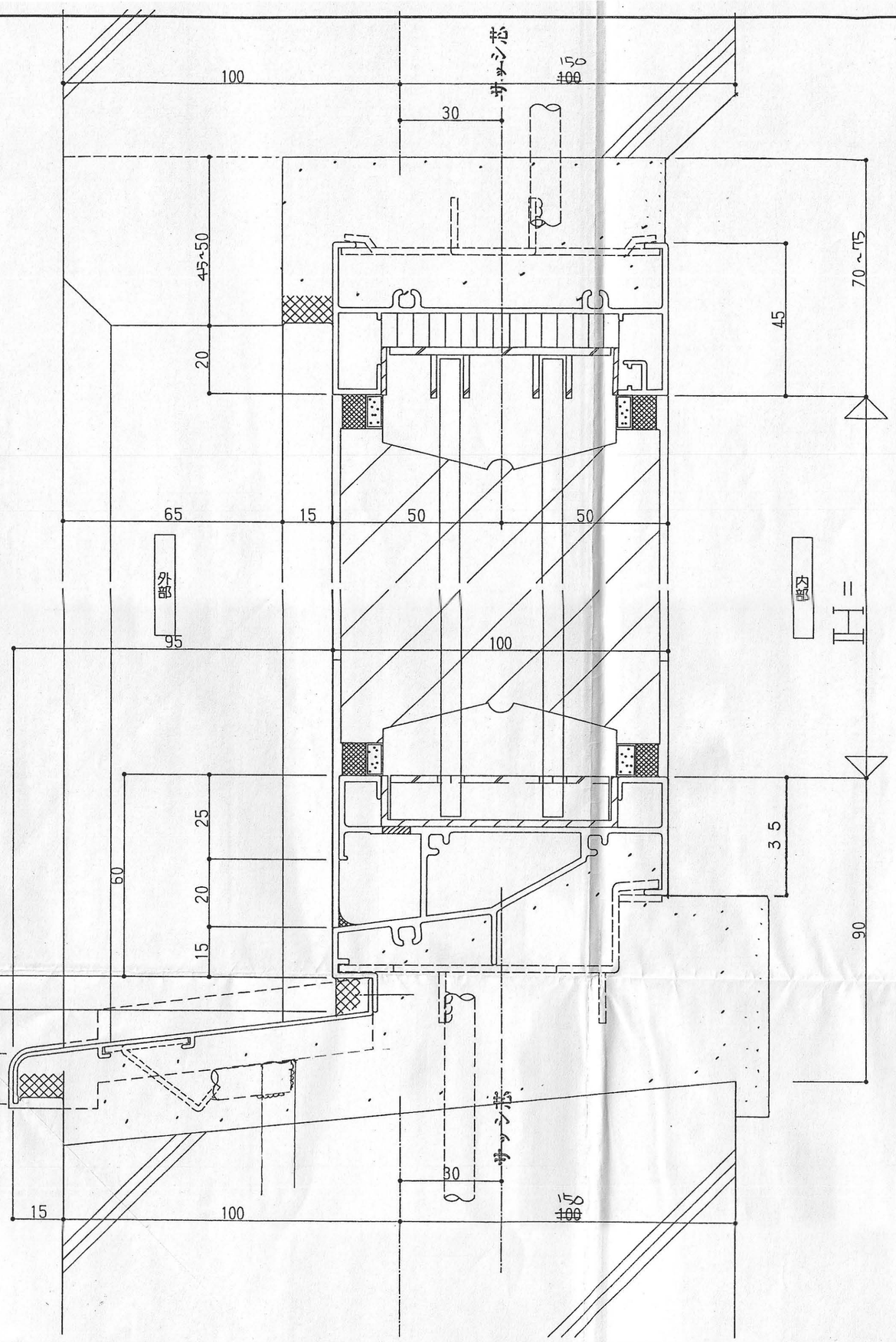
設計 殿	施工 小松建設工業(株) 殿	御承認 年 月 日	姿図 区
図面名 納り図 R-70X・RC	工事名 両総用水 その20工事	調査 担当 / 工番	横断 区 / 縦断 区 / 図番 2

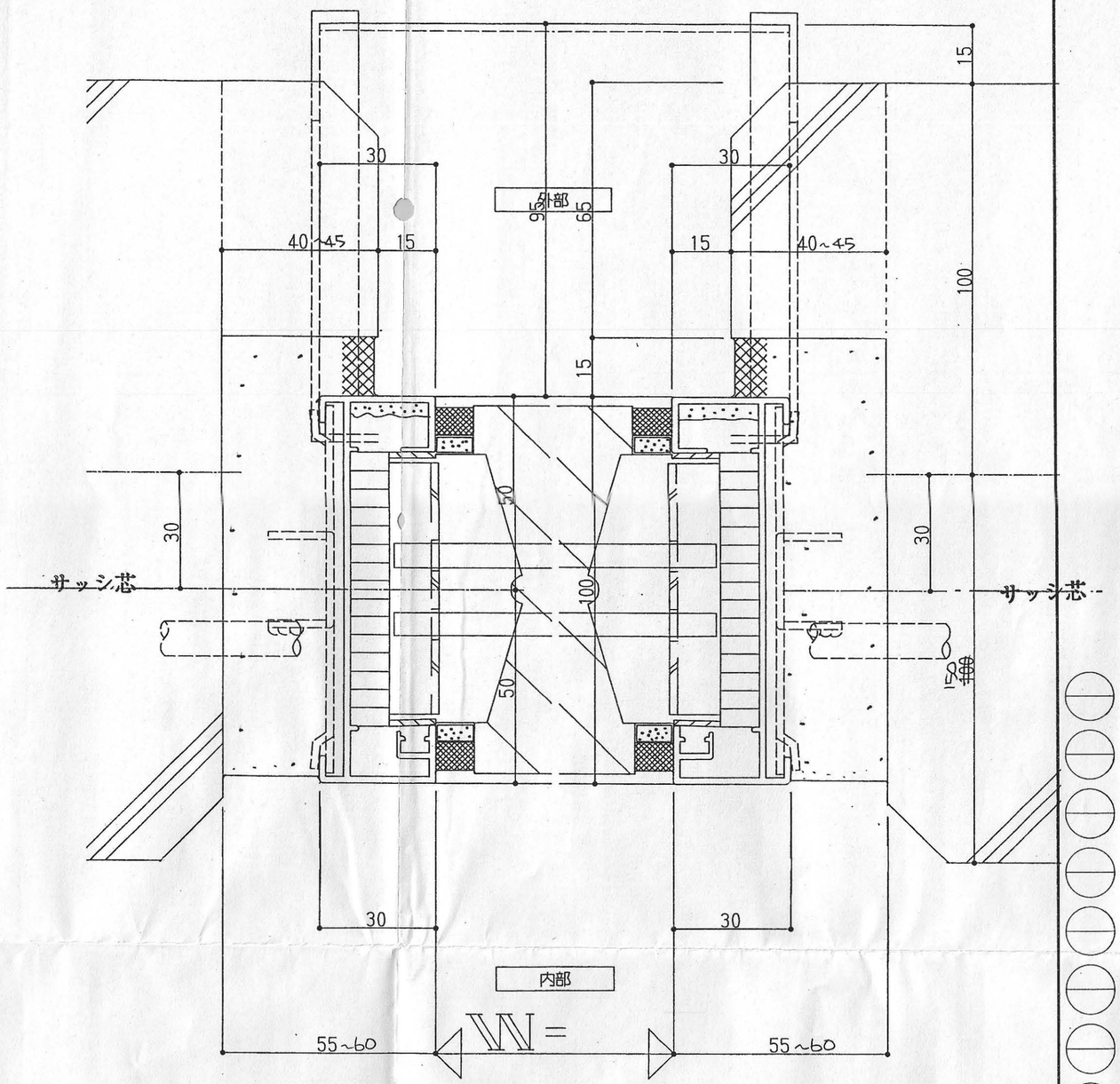
1 AD



設計 殿	施工 小松建設工業（株） 殿	御承認 年 月 日	姿図
図面名 丁番ドア 納り図 FR-70X・BC	工事名 両総用水 その20工事	調査 担当 / 工番	横断 / 縦断 / 図番 3

1 AD





設計 殿	施工 小松建設工業(株) 殿	御承認 年 月 日	姿図
図面名 ガラスブロック納り図 ｶﾞﾗｽﾌﾞﾛｯｸ枠・RC	工事名 両総用水 その20工事	調査 担当	横断
		工番	縦断
			図番 4/4

AW

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成11年11月5日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

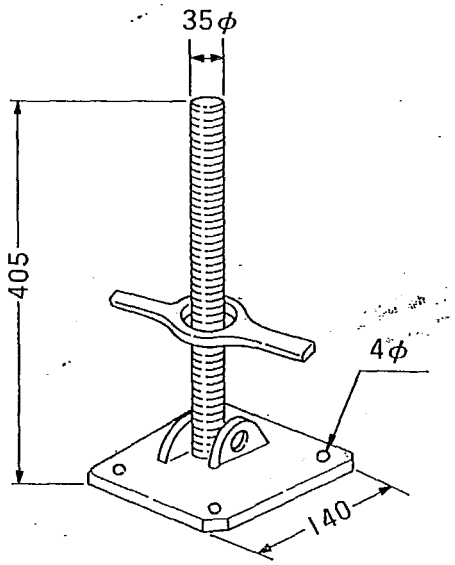
記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　曲げ配管ずれ防止

品名	自在ジャッキベース

● 重　量……3.6kg



仮

認定番号 22－07－44

認定合格証

ジャッキ型ベース金具

MJ-280

SJ-31-380

SJ-400M

SJ-500M (SJ-450M)

上記の仮設機材は仮設機材認定規程第3条に基づく認定検査に合格したので
同規程第7条により本証を交付する
認定の有効期限は認定日より1年とする

認定日　平成11年10月31日

信和株式会社　殿
（本社工場）

社団法人　仮設工業会
会　長　前

平成11年10月31日

試験成績書

社団法人 仮設工業会 会長　前

申請者　　倍和株式会社 本社工場

供試体の種類、型式及び数量　ジャッキ型ベース金具　SJ-31-380　10本

1. 構造等　構造図のとおり。
2. 試験方法　鋼管足場用の部材及び附属金具の規格(労働省告示第103号)による。
3. 試験結果　次のとおり。

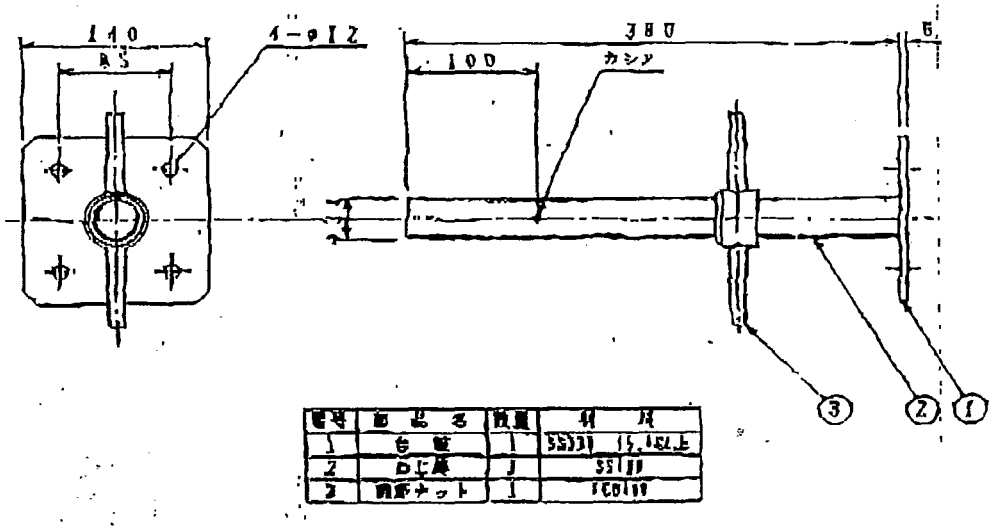
3－1 使用高を最大としたときの圧縮試験

供試体 No.	1	2	3	4	5	平均値
強度 kN	46.2	45.3	43.7	47.2	46.1	45.70
労働省規格による値	36.0 kN 以上					

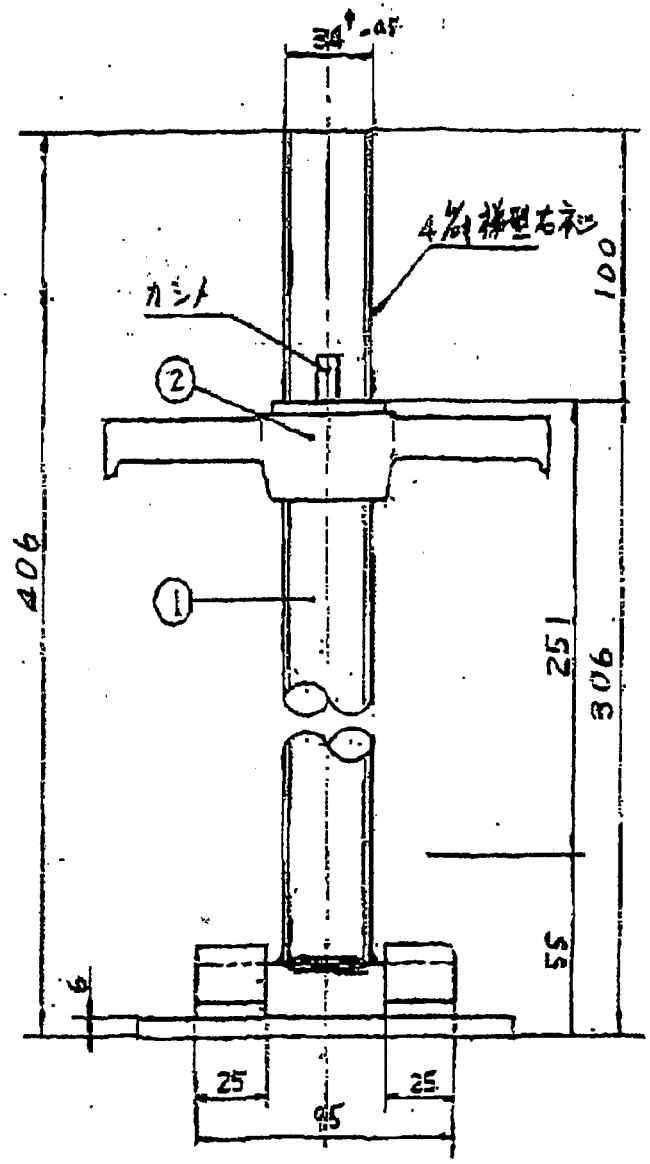
3－2 使用高を200mmとしたときの圧縮試験

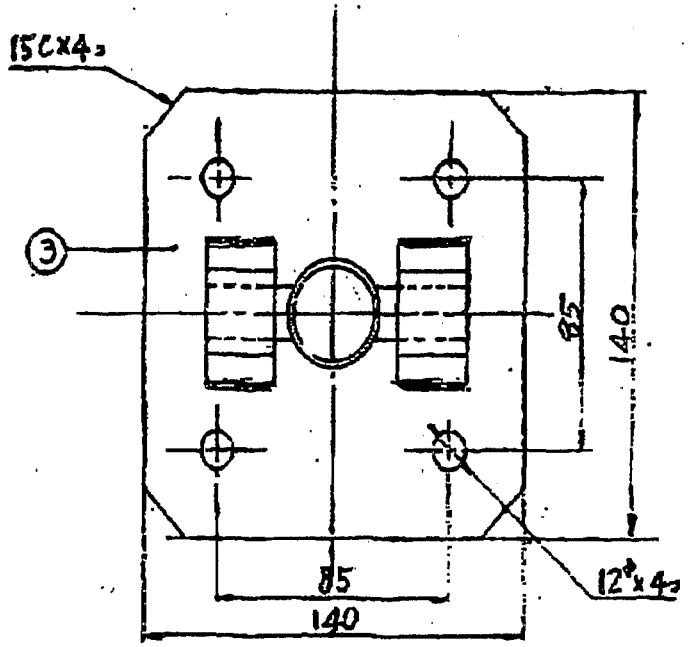
供試体 No.	1	2	3	4	5	平均値
強度 kN	46.7	47.6	51.5	54.9	52.6	50.66
労働省規格による値	39.2 kN 以上					

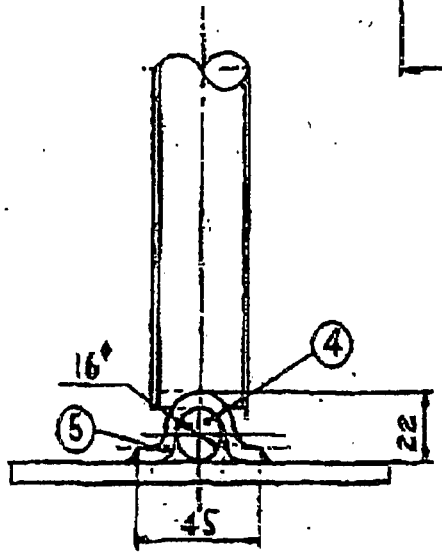
(構造図)



番号	名称	数量	材質
1	台座	1	SS330 t5.0以上
2	Dに座	1	SS400
3	調整ナット	1	FC200





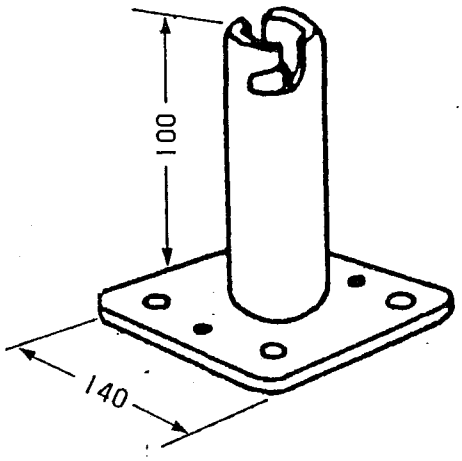


番号	名称	個数	材質
5	押エ板	2	PB 25×4.5
4	自在ピン	1	SS41. 16φ
3	ベース プレート	1	SS41
2	ハンドル	1	FCD45
1	ネジ棒	1	SS41

名称	自在ジャッキ ベース	一般公差	
部品名		熱処理	
型式	SJ-400	表面処理	ユニクロメッキ
		図面日付	2年7月9日
信和株式会社	設計	製図	佐藤

品名	固定ベース

●重　量……0.85kg



認定書号 21−07−44

認定合格証

固定型ベース金具

SK−15

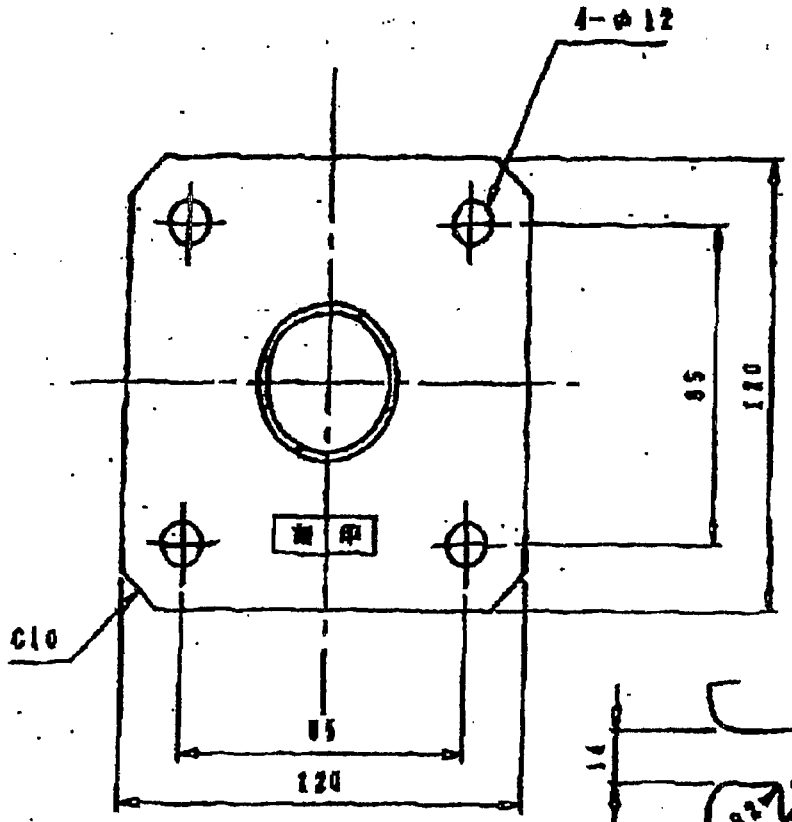
上記の仮設機材は仮設機材認定規程第3条に基づく認定検査に合格したので
同規程第7条により本証を交付する
認定の有効期限は認定日より1年とする

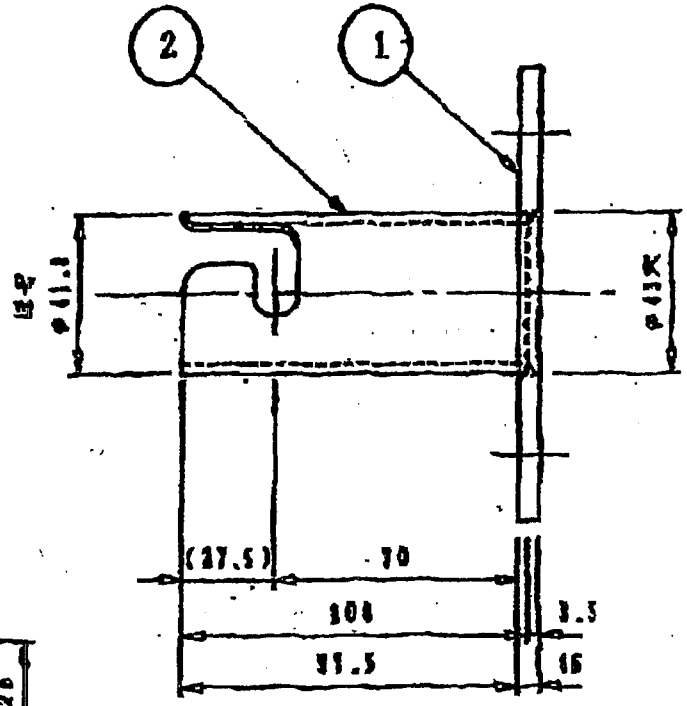
認定日　平成11年10月31日

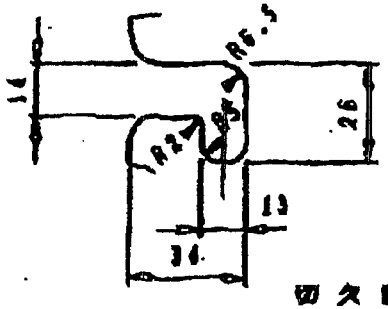
信和株式会社　殿
（本社工場）

社団法人　仮設工業会
会長　前

記号	内容	日付	記名
1			
2			
3			







切欠詳細

番号	名称	数量	材料
4			
3			
2	台木	1	STKM9
1	台板	1	SS400

名称	φ48.6固定ベース			一般公差	
部品名				表面粗度	仕上
型式	SK-15			熱処理	
信和株式会社	設計		製図	図面日付	11年11月21日
				尺度	1/1

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 11 月 18 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

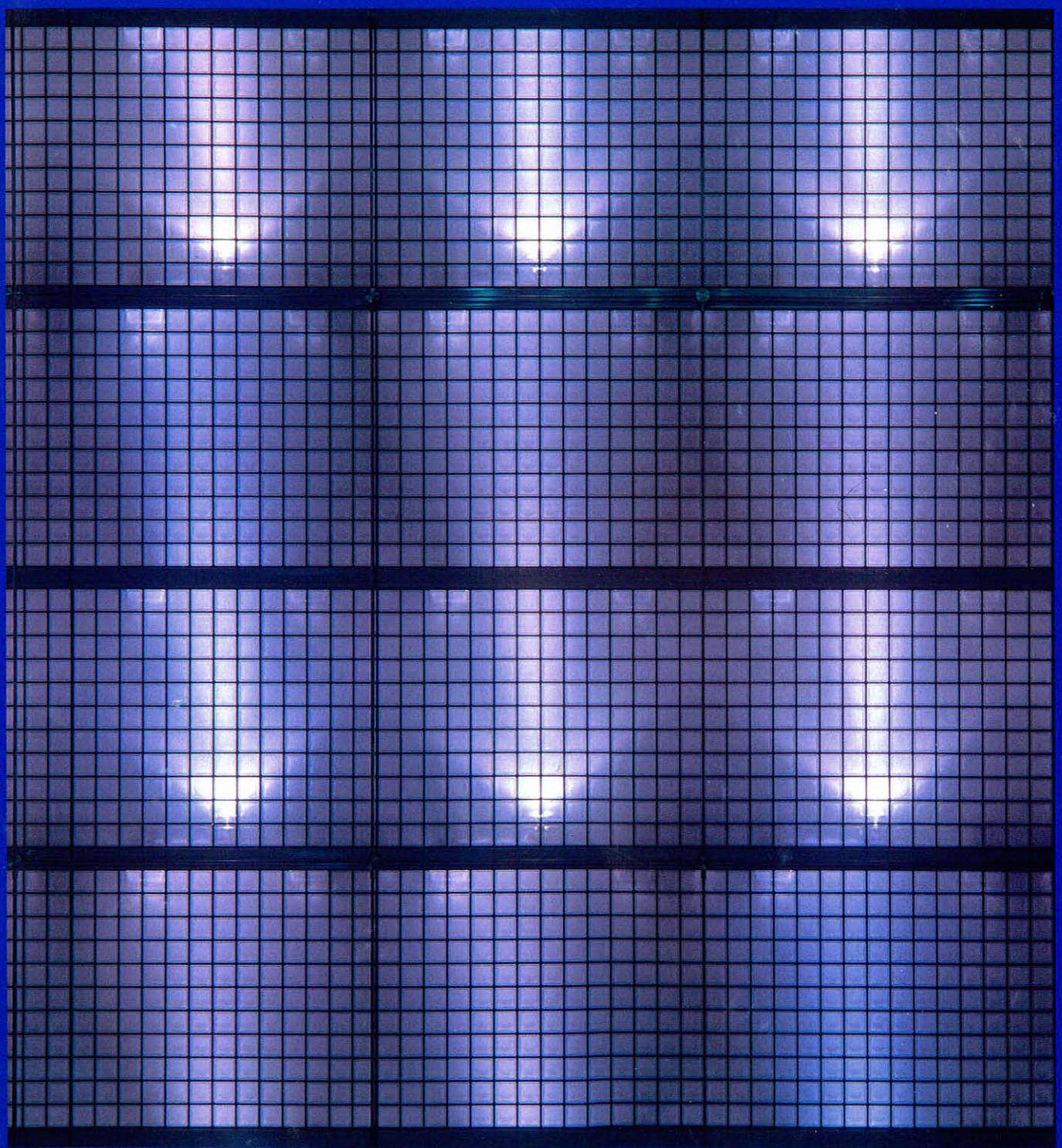
記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　ガラスブロック

NEG GLASS BLOCK

光のアーキテクチュア——ガラスブロック



日本電気硝子

ラスブロックの
ザイン

ン・寸法・色一覧表

.ブロックは、パターンによって、
直進、拡散、減少のコントロール
きます。さらに、視線を透すパタ
透さないパターンを、ガラスブ
を使う場所の目的により使い分
とができます。プライベートな空
確保したい場合は透光半透視*
ラスブロックあるいはバリエーシ
ガラスブロックのオパリーンやタ
リー・マットなどを、店舗などの開
が要求される場合には透光透
ガラスブロックが効果的です。
性ガラスブロックは光に方向性
:せ、熱線反射ガラスブロックは
に熱線を減少させます。また、円
ラスブロックや連続壁面を可能
るコーナーガラスブロックは、ガ
ブロック壁のバリエーションを広
す。リズミカラーはアクセントとして
を発揮します。設計の用途に応
ガラスブロックのデザイン(パタ
・寸法・色)を選択することがで
す。
~19に各製品の詳細があります。)

リーン、タペストリー・マット以外のガラスブロッ
額縁(ガラスブロックの周囲4辺の端部)を通し
対側が見えます。

ーシック・ガラスブロック]
形または長方形をした両面が
標準パターンのガラスブロック。

エーション・ガラスブロック]
シック・ガラスブロックに何らかの
加工を加えたものや、
以外の異形をしたガラスブロック。

●ベーシック・ガラスブロック

パターン / 寸法	透光透視のガラスブロック								透光半透視のガラスブロック						
	ポイント	プレーン	クリスタルライン	グラディ	かがやき	あさもや	コロナ	ループ	モール	カット	石目	木肌	カスミ	イブキ	指向性
115×115×80mm	○	□							▦				□		
145×145×95mm		□	▨	▨	◎		○		▦	▨	▨	▨	▨	□	▥
190×190×95mm		□	▨	▨	◎	▨	○		▦	▨	▨		▨	□	▥
190×190×125mm		□					○						▨		▥
300×300×95mm		□							●		●		▨		
115×240×80mm													▨		
145×300×95mm								▯					▨		
備考	詳細はP.8~9の「透光透視のガラスブロック」をご参照下さい。								詳細はP.10の「透光半透視のガラスブロック」をご参照下さい。						詳細はP.11の「指向性ガラスブロック」をご参照下さい。

●バリエーション・ガラスブロック

パターン / 寸法	熱線反射		ファイバー	オパリーン		Wシリーズ			タペストリー	
	プレーン	石目	石目	プレーン	シルク	コロナ/指向性	コロナ/プレーン	かがやき/せいうん	プレーン・マット	コロナ・マット
115×115×80mm										
145×145×95mm	✳	✳	▨	□	▩	◎	○	◎	□	○
190×190×95mm	✳	✳	▨	□	▩	◎	○	◎	□	○
備考	詳細はP.12の「熱線反射ガラスブロック」をご参照下さい。		詳細はP.13の「ガラスブロック ファイバー」をご参照下さい。	詳細はP.14~15の「乳白色ガラスブロック オパリーン」をご参照下さい。		詳細はP.16の「ガラスブロックWシリーズ」をご参照下さい。			詳細はP.16の「タペストリーガラスブロック」をご参照下さい。	

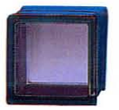
	コーナーガラスブロック α-90			三角ガラスブロック トライアングル			リズミカラー
	カスミ	指向性	オパリーン・プレーン	プレーン	カスミ	指向性	石目
							赤 橙 黄 緑 青 紫
備考	詳細はP.17の「コーナーガラスブロックα-90」をご参照下さい。			詳細はP.17の「三角ガラスブロック トライアングル」をご参照下さい。			詳細はP.18の「リズミカラーガラスブロック」をご参照下さい。

クリヤーガラスブロック

□ クリヤー

セラミックカラーガラスブロック

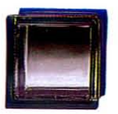
1 スカイブルー



2 グレー

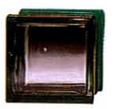
3 ブロンズ

4 ブルー



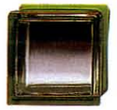
5 オレンジ

6 グリーン



7 イエロー

8 モスグリーン



＊セラミックカラーガラスブロックの価格はクリヤーガラスブロックの価格よりも割高になります。

●甲防ガラスブロックF

パターン / 寸法	円形ブロック	プリズムガラス		透光透視	透光半透視	
	オプト	プリズムガラス	ノンスリップ	プレーン	モール	カスミ
140φ×95mm	◎					
120×120×40mm		◈	◈			
200×200×50mm		▦	◈			
115×115×80mm						
145×145×95mm				□	▦	▨
190×190×95mm				□	▦	▨
備考	詳細はP.18の「円形ガラスブロック オプト」をご参照下さい。	詳細はP.28~29の「鋳鉄枠型トップライト プリズムガラス」をご参照下さい。		詳細はP.19の「甲防ガラスブロックF」をご参照下さい。		

ラスブロックの用途・性能一覧表

スブロックは、サイズ・パターンによって用途・性
さまざまです。下表をご確認の上、用途や目的
たガラスブロックをお選び下さい。

適している
特にすぐれている
すぐれている

サイズ		パターン	用途						性能						
			壁面				屋根								
	[mm]		標準施工（組積）	パネルウォール	ミニパネル	ハウスパネル	鋳鉄枠型トップライト	スカイルーフ*1	甲種*2 防火戸	乙種*3 防火戸	耐火1h外壁*3 非耐力壁	耐火30分*3 屋根材	透視性	遮音性	断熱性
正方形	115×115×80	ポイント、プレーン													
		モール、カスミ													
	145×145×95	プレーン、クリスタルライン、グラディ、かがやき													
		コロナ													
		モール、カット、石目、木肌、カスミ、イブキ													
		指向性													
		熱線反射プレーン													
		熱線反射石目													
		ファイバー石目													
		プレーンマット、コロナマット					プレーンのみ					プレーンのみ			
		オパリーン プレーン、オパリーン シルク													
		Wシリーズ コロナ／指向性、かがやき／せいうん					*4					*4			
		Wシリーズ コロナ／プレーン					*4					*4			
		リズミカラー 石目													
	190×190×95	プレーン、クリスタルライン、グラディ、かがやき、あさもや													
		コロナ													
		モール、カット、石目、カスミ、イブキ													
		指向性													
		熱線反射プレーン													
		熱線反射石目													
		ファイバー石目													
		プレーンマット、コロナマット										プレーンのみ			
		オパリーン プレーン、オパリーン シルク													
		Wシリーズ コロナ／指向性、かがやき／せいうん										*4			
		Wシリーズ コロナ／プレーン										*4			
	190×190×125	プレーン													
		コロナ													
		カスミ、指向性													
	300×300×95	プレーン													
		カスミ													
長方形	115×240×80	カスミ													
	145×300×95	ルーブ													
		カスミ													
三角形	183×183×95	トライアングル プレーン													
		トライアングル カスミ、指向性													
円形	140ϕ×95	オブト													
コーナーブロック	145×120×120×95	α-90 カスミ、指向性、オパリーン プレーン													
	190×120×120×95	α-90 カスミ、指向性、オパリーン プレーン													
プリズムガラス	120×120×40	プリズムガラス、プリズムガラスノンスリップ													
	200×200×50	プリズムガラス、プリズムガラスノンスリップ													
ハウスパネル用	115×115×50	カスミ													
	145×145×50	カスミ、アングル、石目、ファイバー石目、オパリーン プレーン													
甲種防火戸用	145×145×95 従来のガラスブロックと比べてガラス部が厚肉となっています。	プレーン													
		モール、カスミ													
	190×190×95 従来のガラスブロックと比べてガラス部が厚肉となっています。	プレーン													
		モール、カスミ													

*1 スカイルーフをご検討の方は、ご相談ください。　*2 詳細はP.19をご覧ください。
*3 詳細はP.21をご覧ください。　*4 凹部に水や汚れが溜まりますので、コロナ面を外部側に使用しないでください。

光のアーキテクチュア——ガラスブロック

NEGガラスブロックは日本全国どこでも手に入ります。

各地の代理店・販売店にお問い合せください。

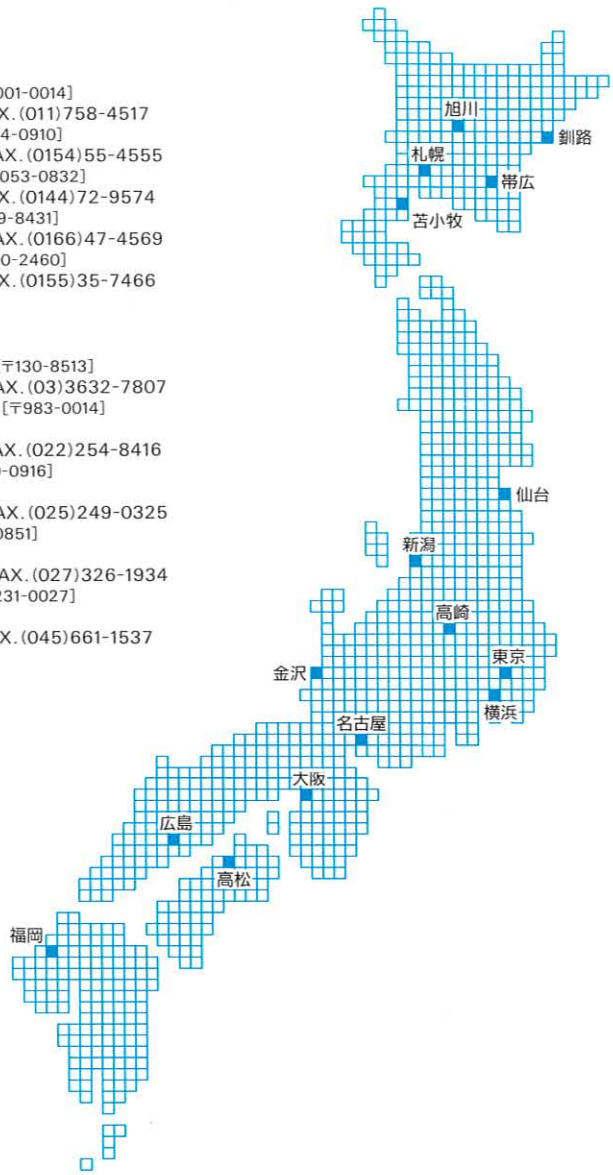
◉販売代理店

株式会社建材社

札幌——札幌市北区北14条西3丁目[〒001-0014]
TEL.(011)736-1137　FAX.(011)758-4517
釧路——釧路市昭和中央1丁目1-1[〒084-0910]
TEL.(0154)55-4500　FAX.(0154)55-4555
苫小牧——苫小牧市桜木町4丁目2-18[〒053-0832]
TEL.(0144)74-1651　FAX.(0144)72-9574
旭川——旭川市永山町10丁目59[〒079-8431]
TEL.(0166)48-5935　FAX.(0166)47-4569
帯広——帯広市西20条北2丁目6[〒080-2460]
TEL.(0155)36-5191　FAX.(0155)35-7466

日本硝子建材株式会社

東京——東京都墨田区立川4丁目15-3[〒130-8513]
TEL.(03)3632-7721　FAX.(03)3632-7807
仙台——仙台市宮城野区高砂1丁目1-15[〒983-0014]
(高砂関弐番館)
TEL.(022)254-8411　FAX.(022)254-8416
新潟——新潟市米山5丁目1-35[〒950-0916]
(カレント・さくら4階)
TEL.(025)249-0331　FAX.(025)249-0325
高崎——高崎市上中居町51-1[〒370-0851]
(エスト900ビル4階)
TEL.(027)325-3220　FAX.(027)326-1934
横浜——横浜市中区扇町3丁目8-4[〒231-0027]
(藤栄ビル3階)
TEL.(045)661-1531　FAX.(045)661-1537



エヌイージー建材株式会社

大阪——大阪市淀川区三国本町2丁目1-3[〒532-0005]
TEL.(06)6392-2711　FAX.(06)6392-2911
名古屋——名古屋市西区上堀越2丁目19-1[〒451-0084]
TEL.(052)522-5491　FAX.(052)522-5495
金沢——金沢市西泉4丁目49-1[〒921-8043]
TEL.(076)243-1058　FAX.(076)243-4133
広島——広島市東区戸坂山崎町5-24[〒732-0004]
TEL.(082)229-0013　FAX.(082)229-0172
高松——高松市田村町463-1[〒761-8057]
TEL.(087)866-8822　FAX.(087)866-8830
福岡——福岡市南区野多目1丁目11-7[〒811-1347]
TEL.(092)561-3611　FAX.(092)561-8148

日本電気硝子株式会社

建材事業本部　営業部

東京——〒108-0073　東京都港区三田1丁目4-28(三田国際ビルディング3階)　TEL.(03)3456-3511　FAX.(03)3456-3553
大阪——〒532-0003　大阪市淀川区宮原4丁目1-14(住友生命新大阪北ビル11階)TEL.(06)6399-2728 FAX.(06)6399-2740
会社情報　　http://www.neg.co.jp/negkoho
建材製品情報 http://www.mesh.ne.jp/neg-ken/

日本電気硝子のガラス建材製品 | ガラスブロック | 甲防ガラスブロックF | ハウスパネル | ネオパリエ | ラピエ | ファイアライト | 放射線遮蔽用鉛ガラス(LX) | クリスタルクレイ

このカタログに記載の内容は変更する場合がありますので、確認のためお問合せください。

B001 JLA 10C JUL '99

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 25 日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　浮上防止アンカー

あと施工金属拡張型

コンクリート アンカー

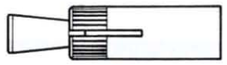
日本建築あと施工アンカー協会 会員

日本ドライブイット株式会社

99-07

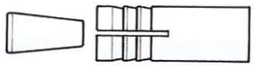
あと施工金属拡張型アンカー

ジェイ エックス アンカー
JX Anchor



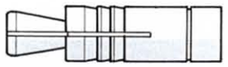
打込みやすい汎用型
ねじ ： M 6 ～ M 20
W $\frac{1}{4}$ ～ W $\frac{3}{4}$
本体打込式
詳細 ： 1 ページ

ジェット アンカー
JCB Anchor



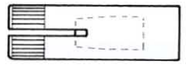
ねじ寸法が多種
ねじ ： M 6 ～ M 24
W $\frac{1}{4}$ ～ W 1
本体打込式
詳細 ：2 ページ

ワンパンチ アンカー
OP Anchor



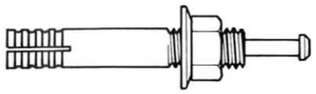
プラグと本体が一体化
ねじ： M 6 ～ M 22
W $\frac{1}{4}$ ～ W $\frac{7}{8}$
本体打込式
詳細 ： 3 ページ

ピー エックス アンカー
PX Anchor



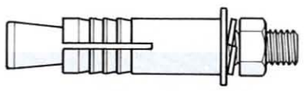
プラグ内蔵型
ねじ ： M 10 ～ M 16
W $\frac{3}{8}$ ～ W $\frac{5}{8}$
内部コーン打込式
詳細 ：4ページ

メタルヒット アンカー
MH Anchor



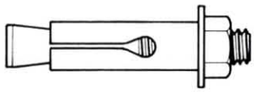
簡易作業型
ねじ ： M 6 ～ M 20
W $\frac{1}{4}$ ～ W $\frac{5}{8}$
芯棒打込式
詳細 ： 5 ページ

ドライブセット アンカー
DS Anchor



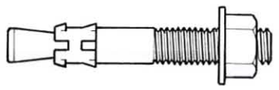
耐振性が高い強力固着
ねじ ： M 6 ～ M 24
スリーブ打込式
詳細 ： 6 ページ

ディーロック アンカー
DL Anchor



ナットを締付けるだけで固着
ねじ ： $\frac{1}{4}$ UNC ～ $\frac{1}{2}$ UNC
M 12
テーパーボルト式
詳細 ： 7 ページ

パーフェクト アンカー
DP Anchor

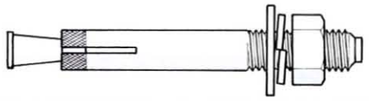


304 ステンレス製
ねじ ： M 8 ～ M 16
ウェッジ式
詳細 ： 8 ページ

ミニスリーブ アンカー
DM Anchor

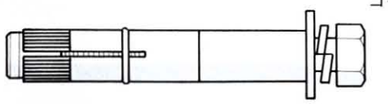
内装材， 木材取付け用
ねじ ： W $\frac{3}{8}$
スリーブ打込式
詳細 ：
9 ページ

エム イー アンカー
ME Anchor



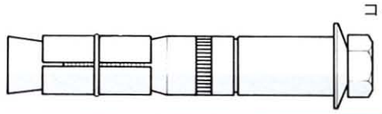
埋込み部とねじ部が同径
ねじ ： M 12 ～ M 20
本体打込式
詳細 ：
9 ページ

エヌ エックス アンカー
NX Anchor



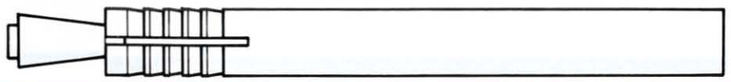
重量物用， NTT 採用品
ねじ ： M 12
コーンナット式
詳細 ：
10 ページ

ティー エックス アンカー
TX Anchor



重量物用， NTT 採用品
ねじ ： M 12 ～ M 20
コーンナット式
詳細 ：
11 ページ

改良型彫込みアンカー
TS Anchor

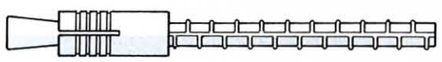


耐震補強用
外径 ： 13 ～ 25 . 4 mm
適合アンカー筋 ： D 10 ～ D 22
本体打込式
詳細 ： 12 ページ

溶接用アンカー
L Anchor

溶接継ぎ手用
外径 ： 10 mm, 12 mm
本体打込式
詳細 ： 13 ページ

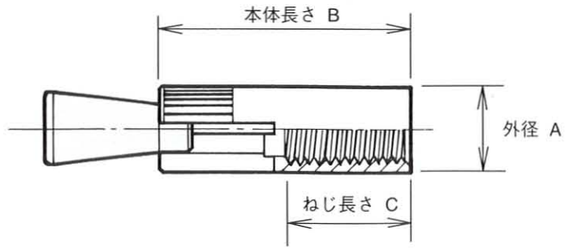
差筋アンカー
DBS Anchor



異形筋付きアンカー
差筋呼び名 ： D 10 ～ D 16
スリーブ打込式 詳細 ： 13 ページ

JX ジェイ エックス アンカー 本体打込式

縦溝付きで打込みやすく安定した固着力。

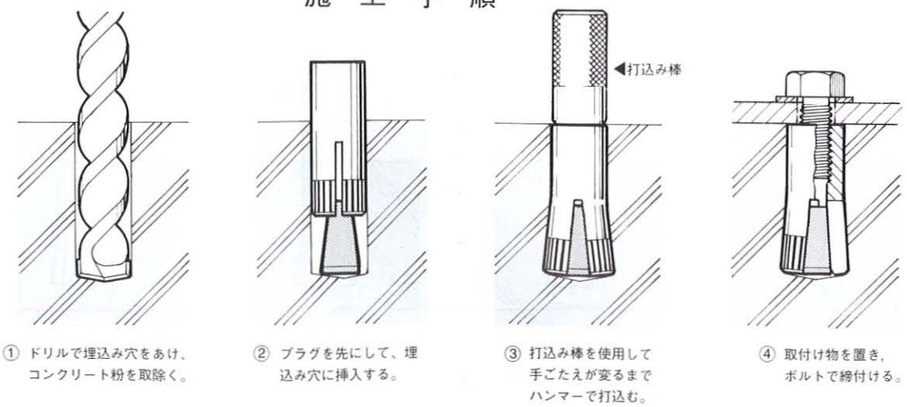


材 質 ： SUMまたは相当品　　ステンレス製もあります。別刷カタログをご参照ください。
表面処理 ： 電気亜鉛めっき　2種（有色クロメート）

メートルねじ		インチねじ		外 径 A (mm)	本体長さ B (mm)	ねじ長さ C (mm)	基 準 ドリル径 (mm)	平均引張荷重 (kgf) (Fc = 210 kgf / cm²)	打込み棒 品 番
品 番 Product No.	ね じ Thread	品 番 Product No.	ね じ Thread						
JX - M6P	M 6 ×1	JX - 20P	W $\frac{1}{4}$ - 20	10 . 4	30	10	11 . 0	820	HA - M 6 HA - W20
JX - M8P	M 8 ×1.25	JX - 25P	W $\frac{5}{16}$ - 18	12 . 0	35	15	12 . 5	1,400	HA - M 8 HA - W25
———	———	JX - 30S	W $\frac{3}{8}$ - 16	〃	〃	12	〃	〃	HA - W30
JX - M10P	M10×1.5	JX - 30P	〃	14 . 0	40	17	14 . 5	1,840	HA - M10 HA - W30
JX - M12P	M12×1.75	JX - 40P	W $\frac{1}{2}$ - 12	17 . 5	50	20	18 . 0	2,920	HA - M12 HA - W40
JX - M16P	M16×2	JX - 50P	W $\frac{5}{8}$ - 11	21 . 5	60	24	22 . 0	3,600	HA - M16 HA - W50
JX - M20P	M20× 2.5	JX - 60P	W $\frac{3}{4}$ - 10	25 . 4	80	35	26 . 5	5,300	HA - M20 HA - W60

（注） 打込み棒品番の上段はメートルねじ用， 下段はインチねじ用です。

施 工 手 順

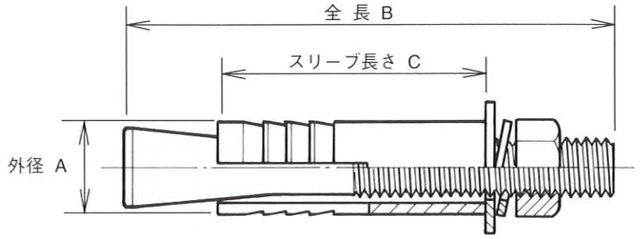


① ドリルで埋込み穴をあけ、コンクリート粉を取除く。
② プラグを先にして、埋込み穴に挿入する。
③ 打込み棒を使用して手ごたえが変るまでハンマーで打込む。
④ 取付け物を置き，ボルトで締付ける。

（注） 1．埋込み穴は， やや深めにあけて， コンクリート粉を取り除いてください。
2．打込み棒を使わずに打込むと， ねじがつぶれたり， 打込み不足になることがあります。
3．アンカーのサイズに応じて， 適切な重さのハンマーで打込んでください。
4．引張荷重は， 静荷重によってアンカーが抜けるまでの荷重で， コンクリートはコーン状に破壊したものです。
Fc = 210 kgf / cm² は，日本建築あと施工アンカー協会(NCAA)があと施工アンカーの試験方法で規定している普通コンクリートの基準圧縮強度です。
5．使用に際して， 安全率を考慮してください。

DS　ドライブセット アンカー　スリーブ打込式

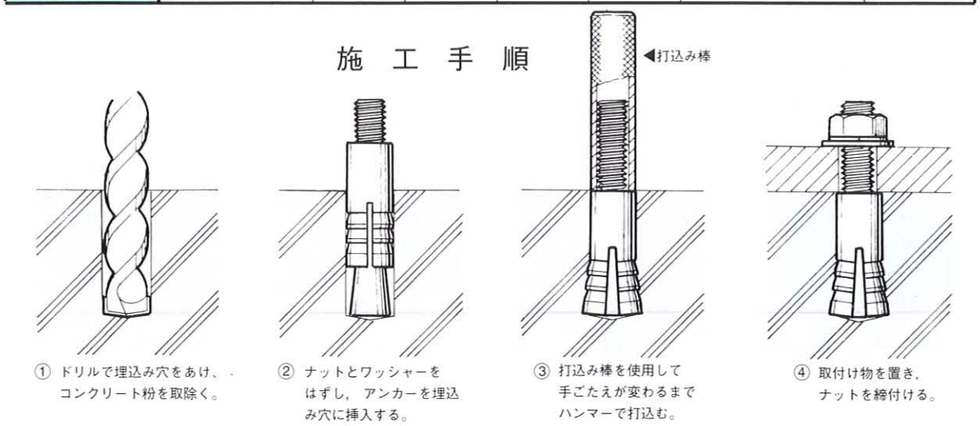
耐振性が高く強力なおねじアンカー。



材 質 ： ボルトSWCH， スリーブ STKM または相当品　ステンレス製もあります
表面処理 ： 電気亜鉛めっき ２種（有色クロメート）　溶融亜鉛めっきも承ります。

品 番 Product No.	ね じ Thread	外 径 A (mm)	全 長 B (mm)	スリーブ長さ C (mm)	基 準 ドリル径 (mm)	平均引張荷重 (kgf) (Fc = 210 kgf / cm²)	打込み棒 品 番
DS - 0605	M 6 ×1	10 . 5	50	30	11 . 0	900	HD - 6
DS - 0865	M 8 ×1.25	12 . 0	65	35	12 . 5	1,550	HD - 8
DS - 1007	M10×1.5	14 . 0	70	40	14 . 5	1,900	HD - 10
DS - 1008	〃	〃	80	〃	〃	〃	〃
DS - 1010	〃	〃	100	〃	〃	〃	〃
DS - 1210	M12×1.75	17 . 3	100	50	18 . 0	3,000	HD - 12
DS - 1212	〃	〃	120	〃	〃	〃	〃
DS - 1216	〃	〃	160	〃	〃	〃	〃
DS - 1610	M16×2	21 . 7	100	50	22 . 5	4,000	HD - 16
DS - 1612	〃	〃	120	60	〃	4,300	〃
DS - 1616	〃	〃	160	〃	〃	〃	〃
DS - 2016	M20× 2.5	25 . 4	160	80	26 . 5	5,850	HD - 20
DS - 2020	〃	〃	200	〃	〃	〃	〃
DS - 2220	M22× 2.5	28 . 5	200	90	29 . 5	7,250	HD - 22
DS - 2225	〃	〃	250	〃	〃	〃	〃
DS - 2420	M24× 3	31 . 8	200	100	33 . 0	8,200	HD - 24
DS - 2425	〃	〃	250	〃	〃	〃	〃

施 工 手 順

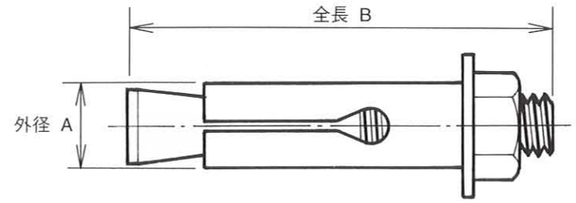


① ドリルで埋込み穴をあけ、コンクリート粉を取除く。
② ナットとワッシャーをはずし，アンカーを埋込み穴に挿入する。
③ 打込み棒を使用して手ごたえが変わるまでハンマーで打込む。
④ 取付け物を置き，ナットを締付ける。

（注） 1．埋込み穴は，やや深めにあけて，コンクリート粉を取り除いてください。
2．打込み棒を使用しないと正しい施工ができません。
3．引張荷重は，静荷重によってアンカーが抜けるまでの荷重で，コンクリートはコーン状に破壊したものです。
Fc = 210 kgf / cm² は，NCAA があと施工アンカーの試験方法で規定している普通コンクリートの基準圧縮強度です。
4．使用に際して，安全率を考慮してください。

DL　ディーロック アンカー　テーパーボルト式

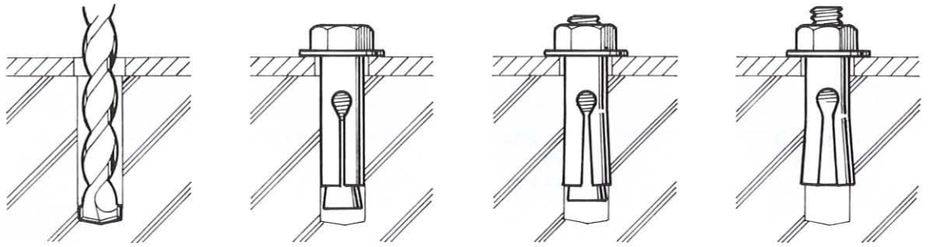
取付け物の穴を通して埋込み，ナットを締付けるだけで固着。



材 質 ： SWCHまたは相当品　ステンレス製もあります。
表面処理 ： 電気亜鉛めっき ２種（有色クロメート）

品 番 Product No.	ね じ Thread	外 径 A (mm)	全 長 B (mm)	基 準 ドリル径 (mm)	最 小 埋込み (mm)	平均引張荷重 (kgf) (Fc = 210 kgf / cm²)
DL - 2045	1/4 - 20 UNC	8 . 0	45	8 . 3	35	650
DL - 2560	5/16 - 18 UNC	9 . 5	60	10 . 0	45	1,100
DL - 3060	3/8 - 16 UNC	13 . 0	60	13 . 4	〃	1,600
DL - 3085	〃	〃	85	〃	〃	〃
DL - 4075	1/2 - 13 UNC	16 . 0	75	16 . 7	55	2,100
DL - 4100	〃	〃	100	〃	〃	〃
DL - 1280	M12×1.75	〃	80	〃	〃	〃

施 工 手 順

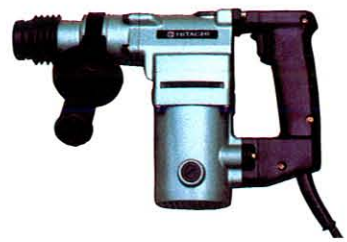


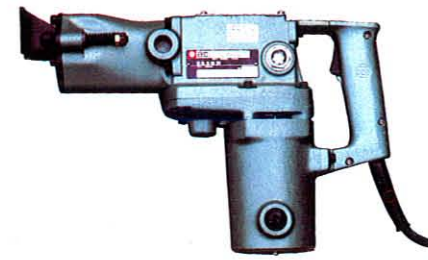
① 取付け物の穴を通して埋込み穴をあけ、コンクリート粉を取る。
② ナットとボルトの頭をつらいちの状態にしてアンカーを挿入する。
③ 手でナットを軽く締付ける。
④ スパナでナットを十分に締付ける。

（注） 1．埋込み穴は，やや深めにあけて，コンクリート粉を取り除いてください。
2．ナットとボルトの頭がつらいちの状態でアンカーを挿入してください。
3．引張荷重は，静荷重によってアンカーが抜けるまでの荷重で，コンクリートはコーン状に破壊したものです。
Fc = 210 kgf / cm² は，NCAA があと施工アンカーの試験方法で規定している普通コンクリートの基準圧縮強度です。
4．使用に際して，安全率を考慮してください。

穴あけ用機械

各種性能，寸法の電動 ハンマー ドリルを取りそろえております。
ご使用向きに応じてお問合せご用命ください。





型　名	適合ドリル最大径 (mm)	使用電源	
		電圧（V）	電流（A）
日立　DH - 25V	25	100	5.6
日立　PR - 38E	38	100	11.0
		200	5.5
日立　PR - 50	38	100	12.0
		200	6.0
ボッシュ　GBH - 2 / 22E	22	100	5.0
ボッシュ　GBH - 7 / 38E	38	100	11.2
マキタ　HR 3511	35	100	8.0
		200	4.0

製造発売元　日本建築あと施工アンカー協会 会員
日本ドライブイット株式会社
本社　東京都大田区田園調布南8-10 〒145-0076 ☎ 03-3750-1211

札幌市東区北19条東21-4-13 〒065-0019 ☎ 011-786-2612
仙台市宮城野区榴岡4-13-13 〒983-0852 ☎ 022-295-2731
新潟市米山2-6-3 〒950-0916 ☎ 025-241-0325
宇都宮市不動前1-3-45 〒320-0833 ☎ 028-635-4532
大宮市上小町516 〒331-0853 ☎ 048-647-7630
東京都大田区田園調布南8-10 〒145-0076 ☎ 03-3750-1311
横浜市中区本牧三之谷21-3 〒231-0824 萩原ビル ☎ 045-629-2060
静岡市高松2-23-5 〒422-8034 ☎ 054-237-8780
名古屋市中区新栄1-26-18 〒460-0007 ☎ 052-242-0761
大阪市西区九条1-27-6 〒550-0027 住金興産ビル ☎ 06-6584-4181
神戸市中央区下山手通5-7-7 〒650-0011 ☎ 078-371-9001
岡山市西市452-1 〒700-0953 ☎ 086-246-3441
高松市松縄町48-3 〒760-0079 ☎ 087-868-2233
広島市中区吉島西1-30-12 〒730-0823 ☎ 082-248-3935
福岡市博多区東那珂1-16-22 〒816-0092 ☎ 092-441-8321
海外　シンガポール　工場　真岡市

Form No.74R4

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 20 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　布製型枠

御　承　認　願

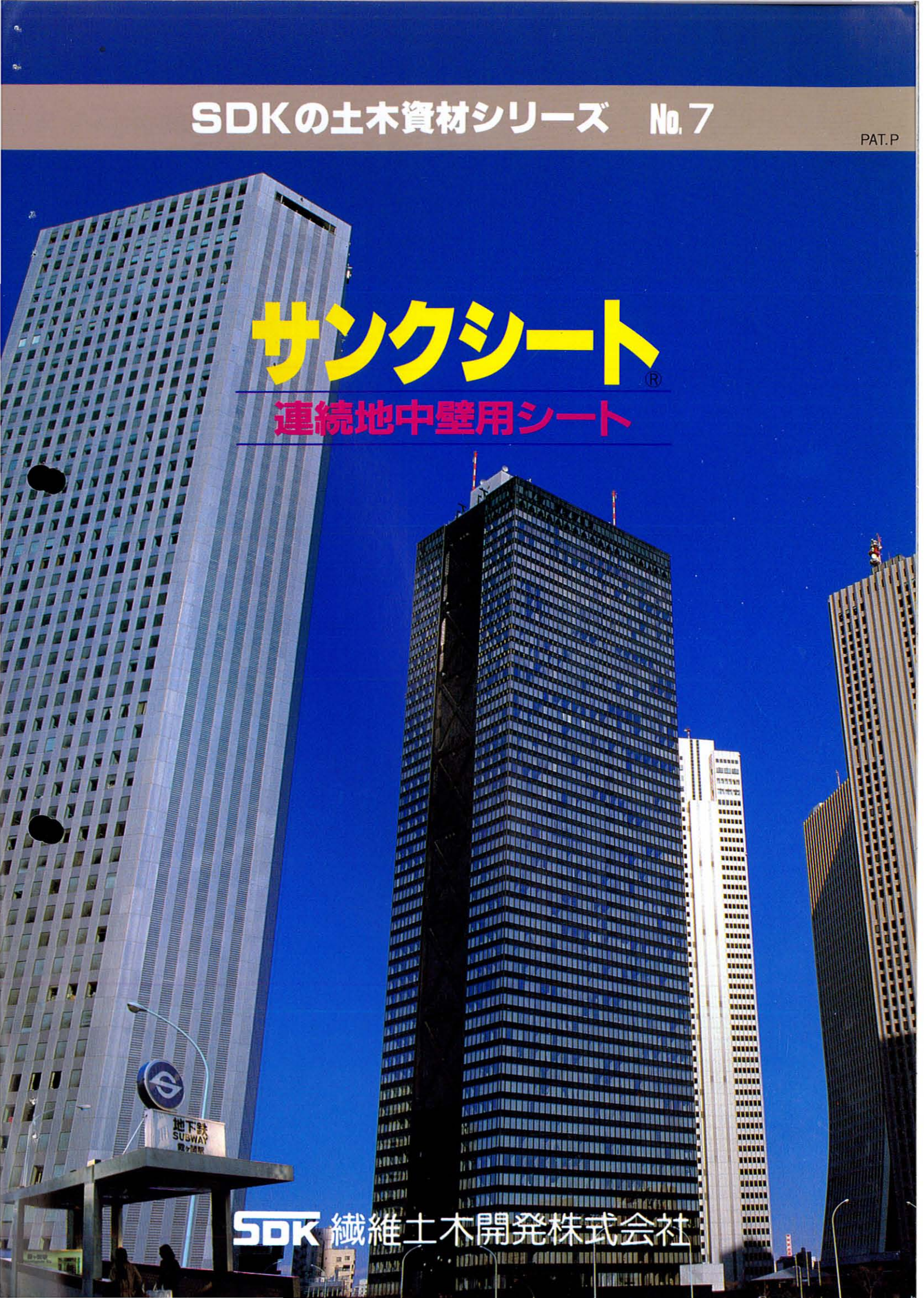
SDK 繊維土木開発株式会社

SDKの土木資材シリーズ　No.7

PAT.P

サンクシート®

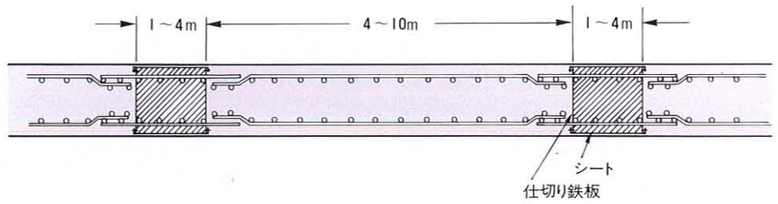
連続地中壁用シート



SDK 繊維土木開発株式会社

連続地中壁用 サンクシート®

高度の技術施工を要求される、大型地下構造物「連続地中壁工法」築造の期待にこたえるために、高強力糸を使用し特殊加工を施した織物です。



「連続地中壁」サンクシート使用時の特長

①生コン打設時、コンクリートの漏出防止が出来ます。
　※後堀パネル堀削に支障が生じない。
　※インターロッキングパイプ抜き取り困難が生じない。
②フィルター効果が良好なためベントナイト泥水の混入をさけ、壁の仕上面が美しく化粧手間が省けます。
③地山の崩壊個所がある場合にも、シートにて囲ってありますので生コン打設が安心して出来ます。

サンクシートの性能、種類、シート型状

①生コン打設圧に対しシート強力が要求されますが、これにこたえるため、高強力糸を使用しフィルター機能を有した織物です。
②土質、壁厚その他の条件を加案して、シート種類を決定して下さい。
③鉄筋籠建込の場合、泥水注入穴の特殊加工も可能です。
④シート縫製加工は、施工上最良の方法にて加工致しますので、早めに御連絡下さい。

種類と性質

項目＼資料		＃5001	＃5002	＃5003
厚　さ (㎜)		0.34	0.42	0.51
重　量 (g/m²)		165	240	320
引張強度 kg/3cm	タテ	160	250	330
	ヨコ	160	250	310
引裂強度 (kg)	タテ	49	65	100
	ヨコ	45	50	100
伸　度 (%)	タテ	17	17	16
	ヨコ	16	16	14

※JIS-L1096による測定値であり、保証値ではありません。
※上記種類以外に用意していますのでお問合せ下さい。

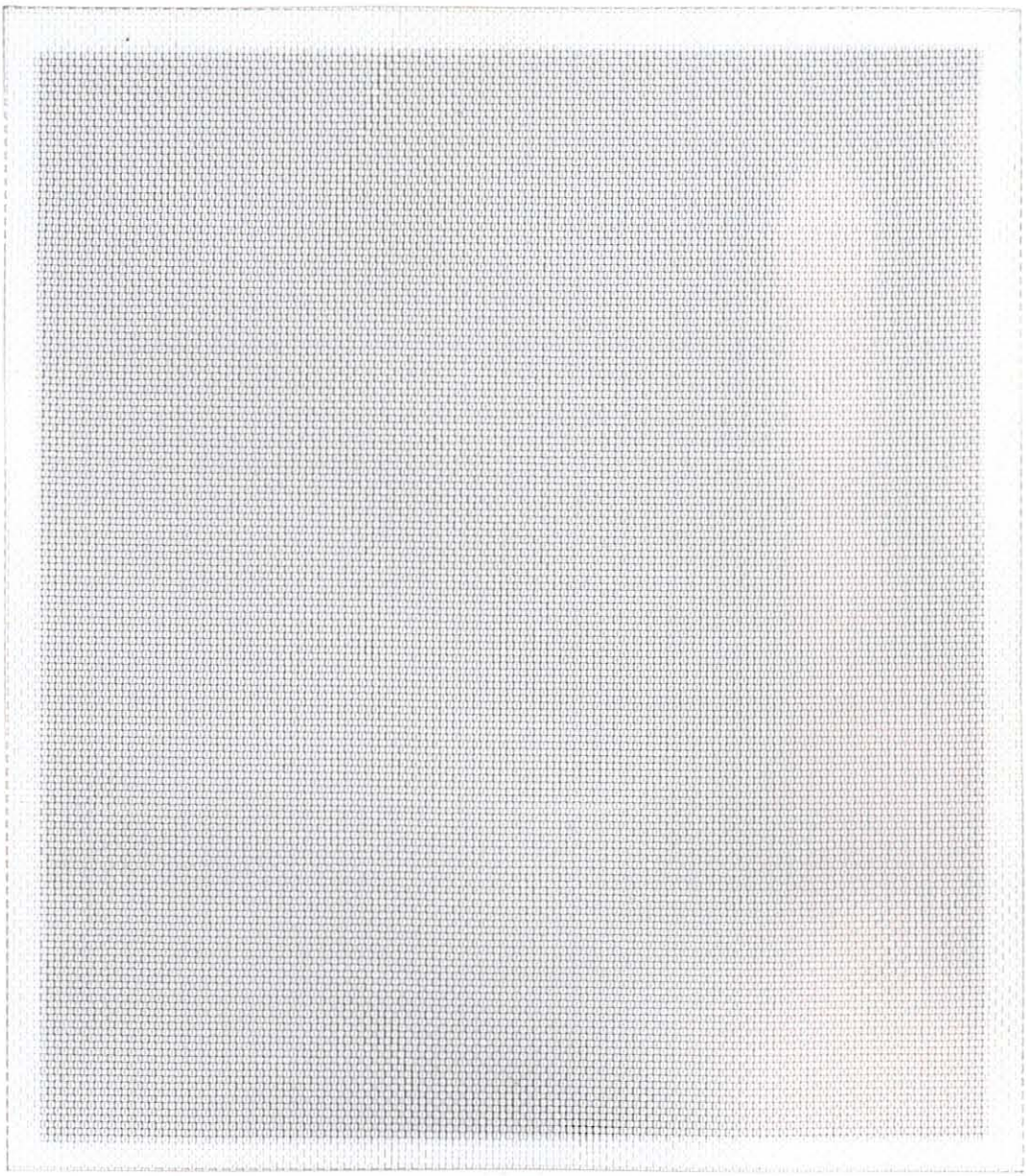
サンプル　＃5001　＃5002　＃5003

〝E型トルクスねじ〟御計画の節は御用命下さい。

SDK 繊維土木開発株式会社

本　　社	東京都目黒区下目黒2-2-16　千陽ビル 〒153-0064	TEL.03(3490)3595代 FAX.03(3779)4590
仙台営業所	仙台市泉区七北田念仏63-1 八乙女スクエアビル 〒981-3131	TEL.022(375)8541 FAX.022(375)8542
名古屋営業所	三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224	TEL.0593(94)4401 FAX.0593(94)4403
大阪営業所	大阪市西区江之子島1-6-2 第八奥内ビル 〒550-0006	TEL. 06(449)0437 FAX. 06(449)0382
広島営業所	広島市東区光町1丁目11番5号 チサンマンション210 〒732-0052	TEL.082(262)7141 FAX.082(262)6778
福岡営業所	福岡市博多区沖浜町12-1 博多港センタービル6F 〒812-0031	TEL.092(281)0309 FAX.092(281)0399
三重工場	三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224	TEL.0593(94)3664代 FAX.0593(94)3654

97. 12. 1,000(A)



サンクシート　＃５００２

SDK 繊維土木開発株式会社

本　　社　東京都目黒区下目黒2-2-16 千陽ビル 〒153-0064　TEL.03(3490)3595代
FAX.03(3779)4590

仙台営業所　仙台市泉区七北田念仏63-1 八乙女スクエアビル 〒981-3131　TEL.022(375)8541
FAX.022(375)8542

名古屋営業所　三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224　TEL.0593(94)4401
FAX.0593(94)4403

大阪営業所　大阪市西区江之子島1-6-2 第八奥内ビル 〒550-0006　TEL.06(6449)0437
FAX.06(6449)0382

広島営業所　広島市東区光町1丁目11番5号 チサンマンション210 〒732-0052　TEL.082(262)7141
FAX.082(262)6778

福岡営業所　福岡市博多区沖浜町12-1 博多港センタービル6F 〒812-0031　TEL.092(281)0309
FAX.092(281)0399

三重工場　三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224　TEL.0593(94)3664代
FAX.0593(94)3654

所　長	課　　長	工 務 官	係　　長	監督職員

承　諾　願

平成11年10月20日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その20工事

２．内　容　　φ２００　羽根車式流量計

御中

納　入　仕　様　書

平成　　年　　月　　日

株式会社 金門製作所

No.

SW－HM型メーター取扱説明書

ＳＷ－ＨＭ型メーターは極めて堅牢で取扱も簡単ですが取扱いが適切でありませんと思わぬ事故の原因となる場合がありますから、点検、取扱、保守などに充分ご注意ください。

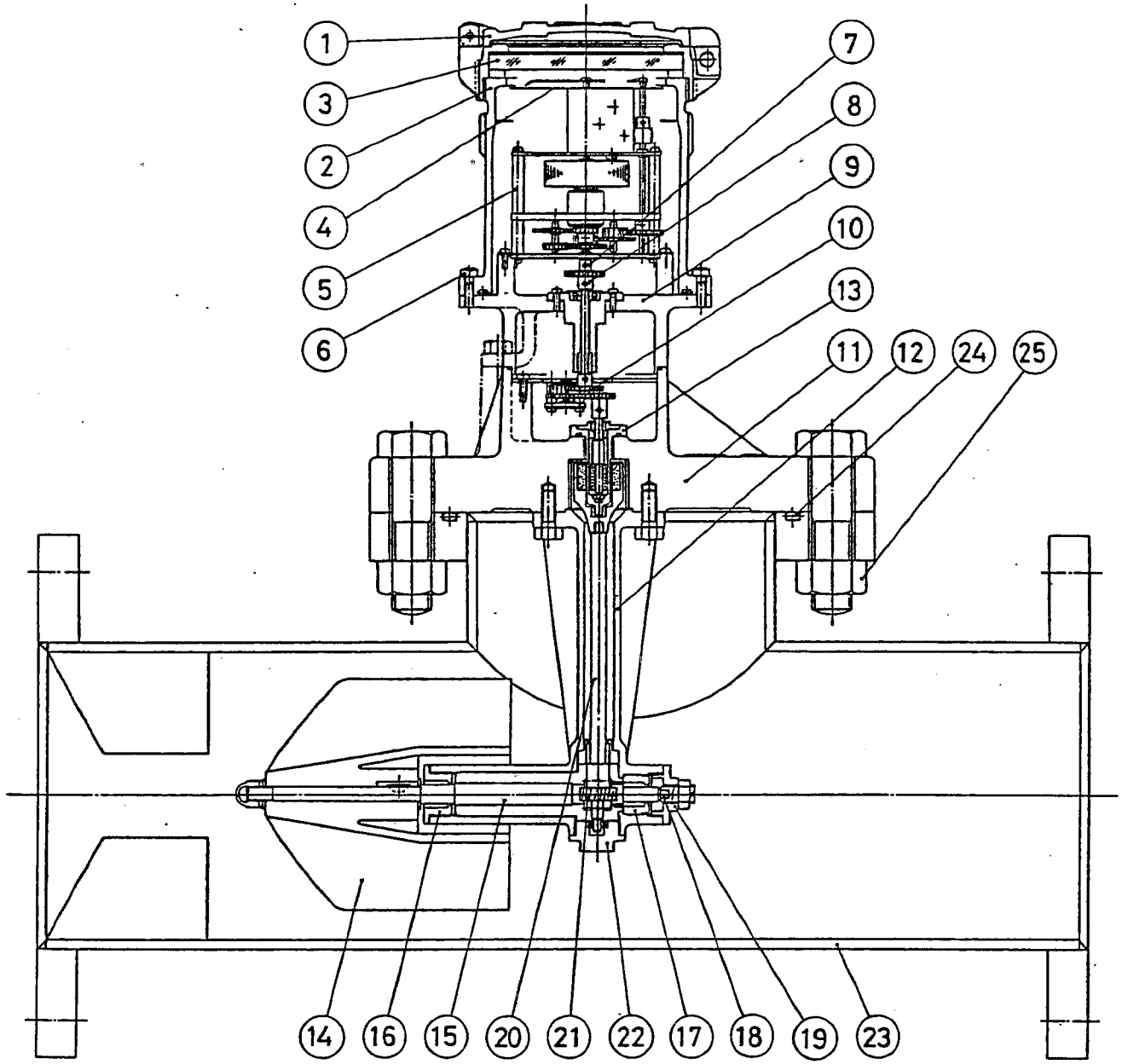
据付ならびに使用の注意

据付及使用について次の点にご注意ください。

1. メーターに曲げ、捻れ、などの無理な力がかからないようにメーターフランジの芯とメーター前後の配水管の芯を正しく合せてからボルトで締付けてください。
2. メーターと配水管をフランジで接続する場合パッキンを正しい位置に入れてください。管の内部にパッキンが突出している場合はその部分に渦流が発生し計量精度に影響しますからご注意ください。
3. メーターの前には本管の口径の少なくとも5倍以上の長さの直管部が必要です。
4. 配管時にメーター内部へ雑物が浸入する場合がありますから、ご注意ください。
5. メーター設置には次のような場所を選んでください。
   - A　給水栓より低位な場所
   - B　圧力変動の小さい場所
   - C　凍結を生じない場所
   - D　泥砂、汚水の浸入しない場所
6. メーターの据付が完了し、始めて水を通す場合はバルブを徐々に開いて通水し、急激に圧力をかけないようにしてください。
7. 流量などが多すぎますと短期間で事故を誘発することがありますからメーターは標準仕様で適正にご使用ください。

280

株式会社 金門製作所



第3角法	組立図																	No. 7	
投影法	名称						材質			製品重量	個数	兼用						備考	
尺度		課長	係長		照合		製図		57.1.20	株式会社	金門製作所					図番	Y-SW-HM-001C		

SW－HM型メーター主要部品材質表

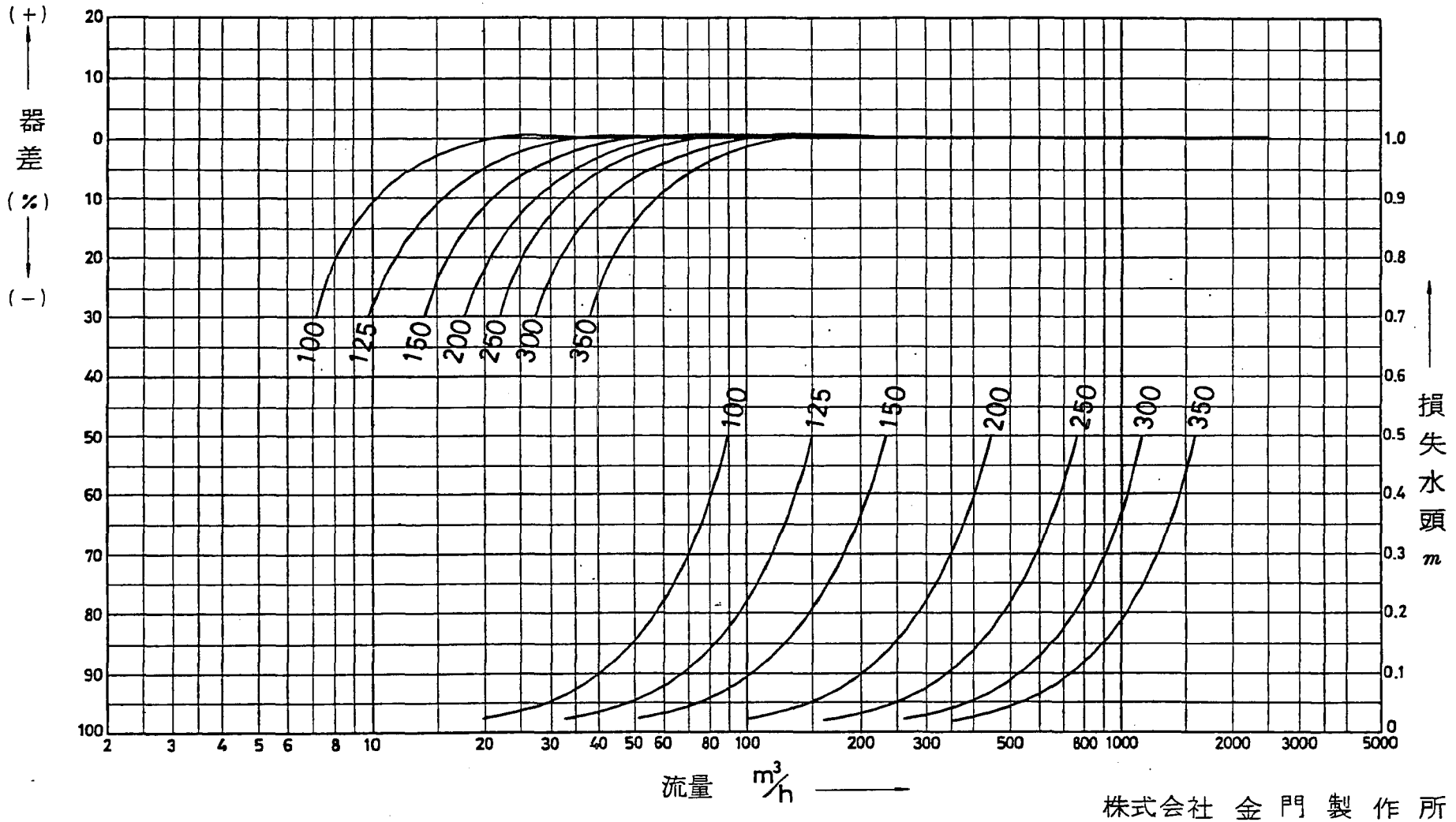
（瞬間指示・積算直付）

番号	名称	材質	個数	備考
1	フタ	AC7A	1	
2	指示ケース	BC6	1	
3	ガラス板	強化ガラス	1	
4	ダイヤル	C2801	1	
5	瞬間指示機構	C5191,合成樹脂等	1組	
6	指示ケースネジ	C3604	6	
7	上換歯車	C5191	1	
8	下換歯車	C5191	1	
9	瞬間流量計取付台	BC6	1	
10	減速機構	C5191,合成樹脂等	1組	
11	本体	FC20	1	
12	軸受箱	BC6	1	
13	磁石接手	C5191，磁石等	1組	
14	羽根車	合成樹脂	1	
15	羽根車軸	SUS304	1	
16	羽根車軸前軸受	合成樹脂，C5191	1	
17	羽根車軸後軸受	合成樹脂，C5191	1	
18	羽根車軸押ネジ	サファイヤ，C5191	1	
19	押栓	BC6	1	
20	スピンドル	SUS304	1	
21	ウォーム・ウォーム歯車	合成樹脂，C5191	1	
22	縦栓	BC6	1	
23	メーター管	SS41，SGP	1	350㎜以上 SS41，STPY41
24	Oリング	ニトリルゴム	1	75㎜以下スーパーシート
25	ボルトナット	S25C	8	200，250㎜は12個 300㎜以上は16個

株式会社 金門製作所

280

SW型100～350㎜メーター性能曲線

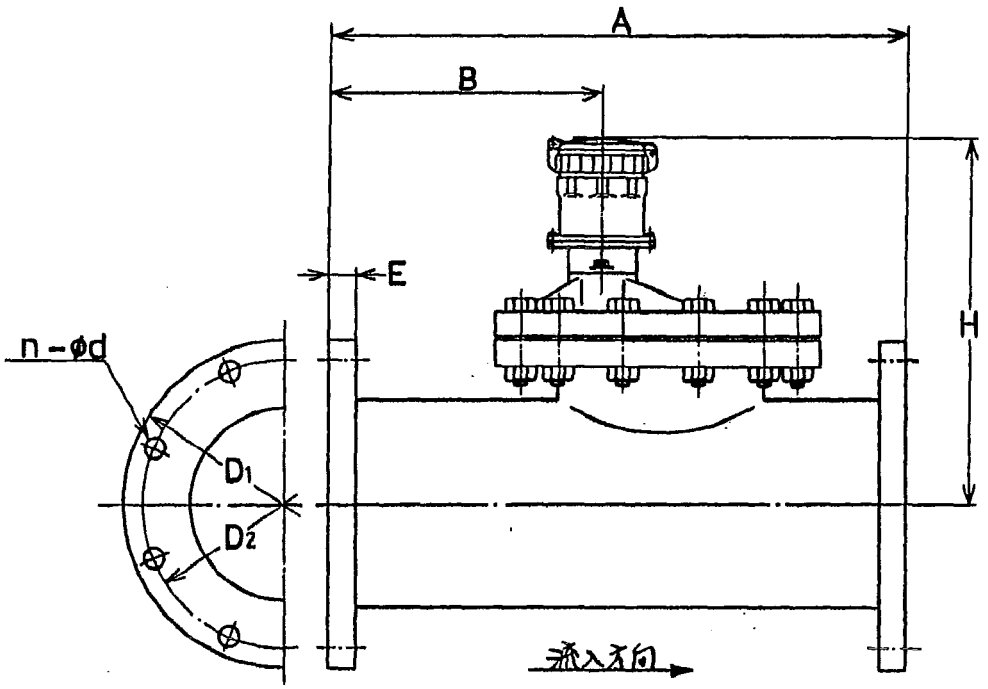


株式会社 金門製作所

50.2.10.

高圧管メーター（HM－I型）寸法表

瞬間流量指示付
最高使用圧力10㎏



寸法単位 mm

口径	A	B	H	D1	D2	E	n－φd	重量 kg
65	380	220	350	175	140	18	4－19	25
75	380	220	360	185	150	18	8－19	25
100	410	220	385	210	175	18	8－19	37
125	500	270	395	250	210	20	8－23	47
150	560	290	415	280	240	22	8－23	55
200	610	295	445	330	290	22	12－23	85
250	760	360	480	400	355	24	12－25	135
300	920	490	520	445	400	24	16－25	175
350	1070	620	550	490	445	26	16－25	190
400	1220	760	590	560	510	28	16－27	225
450	1370	770	640	620	565	30	20－27	350
500	1520	920	670	675	620	30	20－27	385
600	1830	1230	720	795	730	32	24－33	470
700	2100	1500	765	905	840	34	24－33	570
800	2400	1800	815	1020	950	36	28－33	780
900	2700	2000	865	1120	1050	38	28－33	1020

JIS B2210－10kgf/cm² Flanges.

図番	Y－HM·I 065－043－1

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 20 日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　種子吹付け材

423351

登　　録　　証

氏名又は名称及び住所

愛知県名古屋市港区いろは町１丁目２３番地

日東エフシー株式会社

登録番号	生第　37987号
登録年月日	昭和　44年　1月　16日
登録の有効期限	平成　14年　1月　15日
肥料の種類	化成肥料

肥料の名称

燐加安尿素化成肥料１５号

保証成分量（％）

窒素全量	15.0
内アンモニア性窒素	10.0
可溶性りん酸	15.0
内水溶性りん酸	11.0
水溶性加里	15.0

その他の規格

普通肥料の公定規格中化成肥料の「含有を許される有害成分の最大量」及び「その他の制限事項」のとおり。

肥料取締法第７条の規定に基づき上記のとおり登録されていることを証する。

平成　11年　1月　14日

農林水産大臣　中川　昭一

品質証明書

品　　名　　ボストンファイバー

梱　　包　　４３cm×３６cm×２３cm（ポリ袋入り）

重　　量　　１０kg

水 分 量　　１０%以内

主たる成分　　紙パルプ（木製セルローズ）

内　　訳

（イ）	クラフトパルプ	８５%
（ロ）	和紙用パルプ	１０%
（ハ）	植物性短繊維	５%

発芽試験済

植物の発芽生育に有害な物質、薬物、強酸、強アルカリ、塩分、油汚濁物等は含まれておりません。

以上の通り相違ありません。

平成　　年　　月　　日

製造発売元　富 士 見 緑 化 株 式 会 社
静岡市富士見台１丁目２１番２２号
電話　　０５４２　８８－２９３３

様式第三号（第５条）

11 種管第　676　号

平成 11 年 9 月 6 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 07 月 16 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5195	ﾊﾞｰﾐｭｰﾀﾞｸﾞﾗｽ	普通種	11 07 28	94 %	0 %	99.6 %	－ %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 07 月 19 日受理したものである。

様式第三号（第５条）

11 種管第　667　号

平成 11 年 9 月 14 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 07 月 14 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5168	ｹﾝﾀｯｷｰﾌﾞﾙｰｸﾞﾗｽ	普通種	11 07 19	89 %	0 %	99.0 %	— %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 07 月 15 日受理したものである。

様式第三号（第５条）

11 種管第　731　号
平成 11 年 9 月 14 日

雪印種苗株式会社 東京本部　殿

農林水産大臣　中川 昭一

種苗検査官　末松 章男

農産種子検査報告書（A）

平成 11 年 08 月 09 日付けをもって依頼された 1 件の種子の検査結果は、次のとおりであるので通知します。

受理番号	種類	品種	検査着手年月日	発芽		純潔度合（純潔種子率）	含水量（含水率）
				発芽率	硬実率		
99-5276	ｼﾛｸﾛｰﾊﾞｰ	普通種	11 08 12	94 %	1 %	100.0 %	－ %
	以下余白						

（附記）　上記試料は、当検査官が平成 11 年 08 月 10 日受理したものである。

No 371- 1

種子吹付工　単価表

1000m2 当り

構造	一回吹付	発芽期待本数 6,000本	ケンタッキー31	2,000本		林道必携P147	
			ホワイトクローバ	2,000本			
			クリーピングレッドフェクス	2,000本			

種別	形状・寸法	数量	単位	単価	金額	〔二次製品費〕単価説明	注
ケンタッキー31		7.74 6.89	Kg			5.51 ※/1000㎡ ×1.25	*1
ホワイトクローバー		2.17 1.93	Kg			1.54 × 1.25	*2
クリーピングレッドフェクス		3.24 2.88	Kg			2.30 × 1.25	*3
肥料	高度化成 N:P:R 15:15:15	187.50	kg			150 × 1.25 = 187.5	*4
飛生材料	ファイバー	187.50	kg			150 × 1.25 = 187.5	*5
粘着材		75.00	kg			3% 22円/m² 粒子 (7000㎡) 60 × 1.25 = 75 kg	*6
水		5.00	t				*7
世話役		0.80	人				
法面工		1.60	人				
普通作業員		2.20	人				
種子吹付機運転	ミキサー,ポンプ付 2500-3000 l	5.60	m2			統単No. 372- 1	
揚水ポンプ (吹付用)	小型うず巻ポンプ 口径50m/m	0.80	日			統単No. 381- 11	
トラック運転	4t トラック	5.60	hr			統単No. 292- 1	
計							

FM

FOAMED MORTAR

気泡モルタル

小野田ケミコ株式会社

FM部

小野田FM（Foamed Mortar）は細砂やフライアッシュ等の細粒材、
セメント、気泡、水の4材料を所定の比率で混合し、
必要な流動性、軽量性、強度をもたせた新しい充填材です。
この種の材料は現在、各方面で注目され、研究開発が進み、
今後大きな需要が期待されております。
小野田FMは、材料開発から施工機械、品質管理まで
高い技術に裏付けされた、信頼できる材料として、ご期待にお応えします。

確かな技術と幅広い用途で
さまざまな状況や場所に対応します。

**小野田FMは、管理されたプレフォーム方式の気泡のモルタルで、
目的に応じた配合により、多様な性能が得られます。**

1 材料分離がなく、長距離輸送が可能です。

2 流動性に優れ、隅々まで充填できます。

3 比重の調整が自由で、0.5までの超軽量品が可能です。

4 圧縮強度は3～100kgf／cm²と広範囲に得られます。

5 低強度品は掘削が可能で、加工も簡単です。

6 熱伝導率が小さく、断熱構造材として使えます。

フロー18cmのFM

SL-18cmの生コン

小野田FMの主な用途

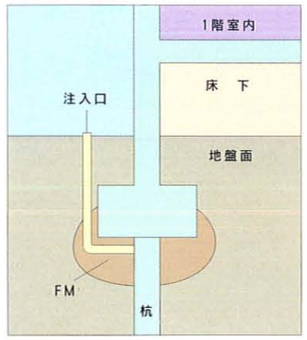
■充填材として空洞充填、裏込材、
シールド二次覆工中込材

■軽量盛土材として道路拡幅、急傾斜地盛土

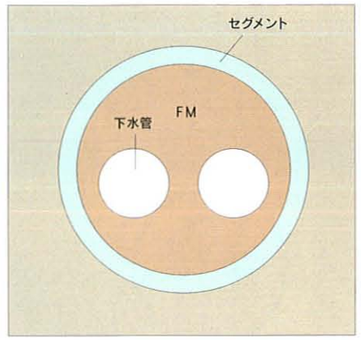
■強度範囲の広い人工軟岩

■床下地材、整地材、断熱材、OAフロア、
耐火金庫

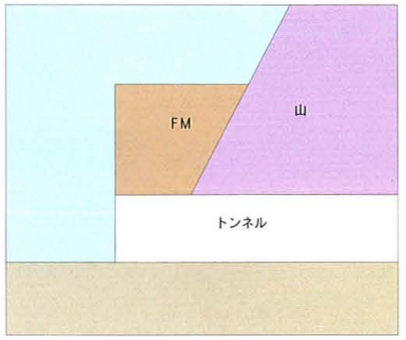
■沈下補修



■シールド中込材



■坑口盛土



小野田FMに用いられる新材料

■小野田FMに用いられる起泡剤（OFA-2）から得られる気泡は、各種起泡剤の中でプレフォーム用としては最も優れた性能を示し、かつ無臭、純白です。

■小野田FMには必要に応じて、流動性を改善するため、分級フライアッシュ「スーパーフロー」を用います。これは分離特性を改善し、長距離圧送を可能とすると同時に発熱温度低下に寄与いたします。

気泡入

気泡なし

小野田FMの取扱い注意事項

1 小野田FMはセメントと同様にアルカリ性を示します。取扱いの際はゴム手袋、防塵メガネを着用して下さい。

2 皮膚に付着した場合、肌あれを起こすことがありますので、直ちによく洗浄して下さい。

3 目に入れないようにして下さい。万一入った場合は直ちによく洗浄し、専門医の診断を受けて下さい。

4 鼻や口に入れないようにして下さい。

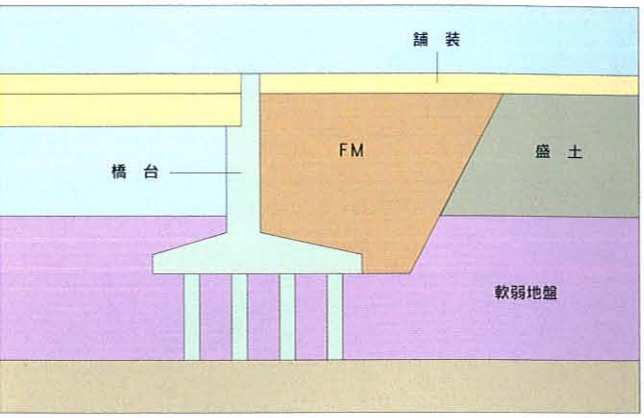
5 硬化までに最低1日以上要します。打設面に乗る場合は硬化状況をよく確認して下さい。
又、完全に硬化するまでは滑り易いので足元に注意して下さい。

6 配合により水和熱で温度が上がる場合があります。塩ビ管の埋設等熱に弱い材料と接する場合は注意して下さい。

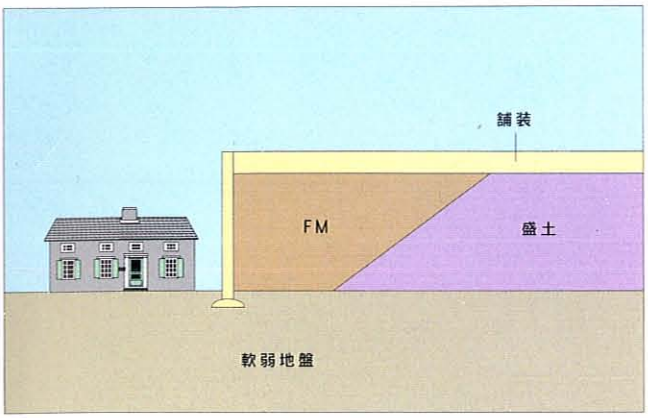
7 アルカリ性のため環境に悪い影響を及ぼす場合がありますので河川に流失させないで下さい。又、廃棄は絶対にしないで下さい。

軽さ、強さ、流動性、自由自在。

■構造物裏込



■拡幅盛土



■標準配合表(例)

No.	S/C	圧縮強さ kgf／cm²	生比重	空気量 %	配合 (kg／m³)				備 考
					セメント	水	細粒材	起泡剤	
1	0	5	0.54	66.0	293	217	–	0.275	高炉B種
2	0	10	0.62	62.2	353	237	–	0.259	高炉B種
3	0	5	0.54	67.5	320	195	–	0.281	普通ポルトランド
4	0	10	0.67	61.5	420	227	–	0.256	普通ポルトランド
5	3	5	0.95	52.8	190	169	570	0.220	普通ポルトランド
6	3	10	1.08	47.5	218	183	654	0.198	普通ポルトランド
7	3	15	1.18	43.0	242	194	726	0.179	普通ポルトランド
8	3	30	1.38	34.4	288	216	864	0.143	普通ポルトランド

新地発電所　配管スペース充填

南大阪　湾岸シンボル緑地連絡通路

東名(改築)厚木IC　拡幅工事

美佐島　トンネル坑口盛土

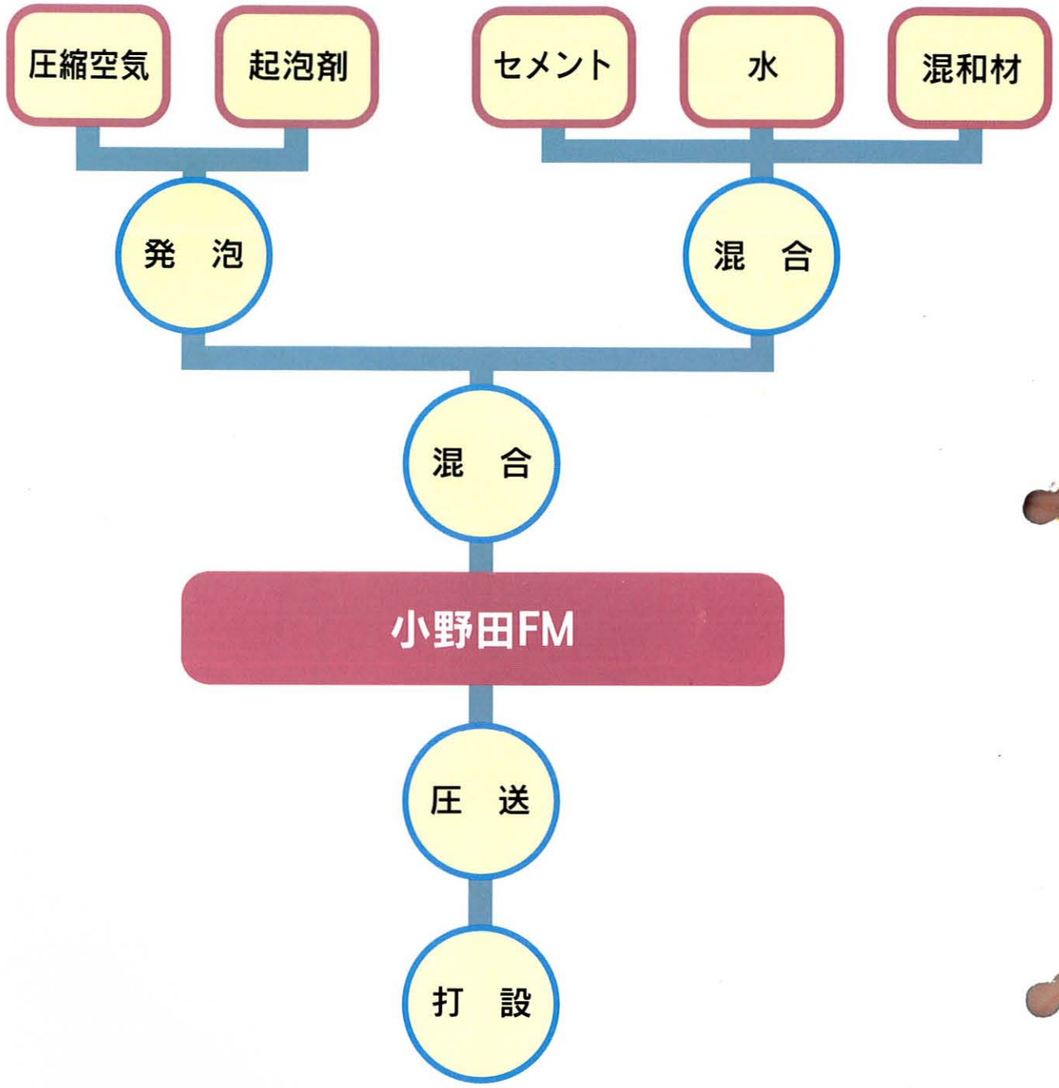
数々の実績と高い信頼。

田原本町シールド　二次覆工中込

玉村北橋幹線　推進管中詰

大津SS　駐車場増設

小野田FM標準システムフロー



お問い合わせ

明日のランド・クリエーター
©小野田ケミコ株式会社
FM部
〒111-8637 東京都台東区柳橋2-17-4アルプス第3ビル　TEL.03-3866-7221　FAX.03-3862-2263

FM

FOAMED MORTAR

気泡モルタル

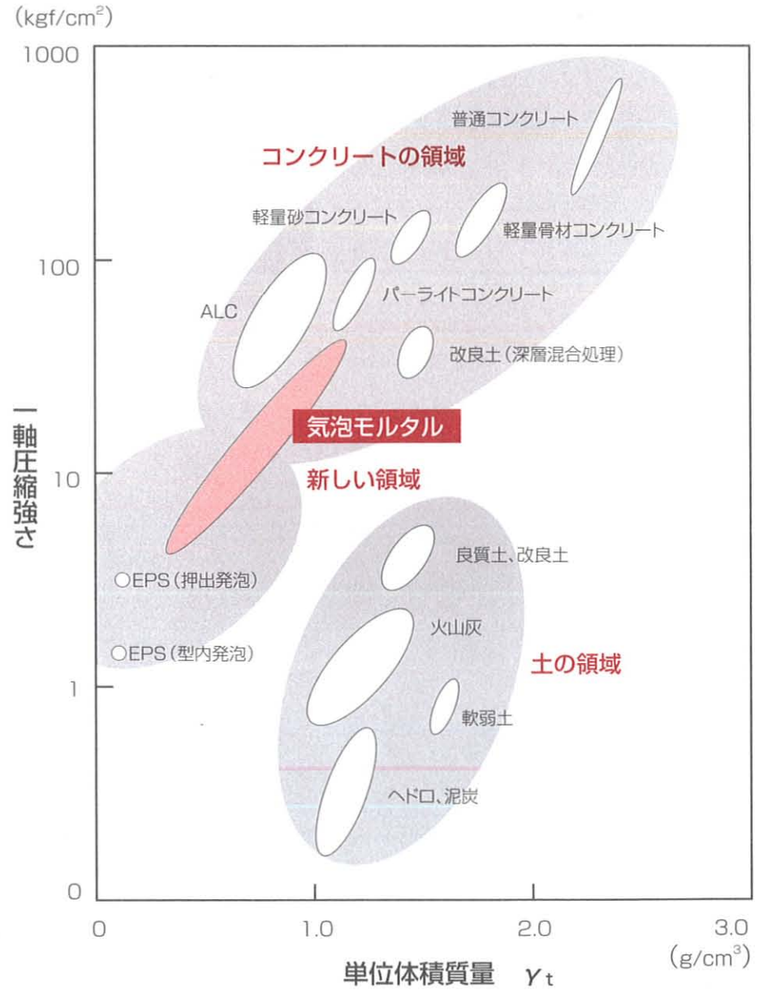
小野田FM技術資料

小野田ケミコ株式会社
FM部

1 はじめに

小野田FM（Foamed Mortar）はセメント、水、細粒材と気泡からなる気泡モルタルである。小野田FMの特長は高流動性、充填性、軽量性、強度特性などにあり、それらの特長を生かした充填材や盛土材として幅広く利用されている。小野田FMを用いた工法は従来工法に比べて、経費節減や工期短縮に大きく貢献するとともに、従来方法では不可能であった急傾斜地や軟弱地盤上での施工も可能となった。また、最近では現場発生土の有効活用としての流動化処理とあわせて、流動化軽量材として注目されつつある。小野田FMは、素材としては図－１に示すように土とコンクリートの中間に位置するが、その配合を変えることにより特性値を自由に設計することができる。

図－1:コンクリート材料と盛土材料の単位体積質量と一軸圧縮強さ



小野田FMの特徴は、フレッシュな状態では気泡により流動性が向上され、圧送性、充填性が良好となる。また、気泡は材料分離、ブリージングなどを抑える効果にも優れた効果がある。硬化後も、多くの気泡を保有しており、気泡量が多くなるに従い重量が軽減される。また、空気量が多くなるほど強度は小さくなるが、断熱性は向上する。小野田FMの特性は配合により自在に設計可能であり、配合により表－１に示すような特性が期待できる。

表－1:小野田FMの諸特性

分　類	特 性 値	期待できる数値
軽 量 性	単位体積質量	0.5～1.4 g/cm³
力学特性	一軸圧縮強さ（材令28日）	3～100 kgf/cm²
	三軸圧縮強さ（材令28日）	C=1～30、(ϕ=0～20°) kgf/cm²
	曲げ引張強さ（材令28日）	1～15 kgf/cm²
	静弾性係数	500～40,000 kgf/cm²
	ポアソン比	0.2～0.25
透 水 性	透水係数	10^{-3}～10^{-7}cm/sec.
熱 特 性	熱伝導率	0.08～0.3 kcal/m.h.℃
耐 久 性	相対動弾性係数	90%以上（凍結融解300サイクル後）
流 動 性	フロー値	180±20 mm
安 定 性	ブリージング率	2 %以下

2 小野田FMの材料と製造方法

■材料

FMを構成する材料は、基本的にはセメント、水、細粒材および気泡（起泡剤＋希釈水＋空気）である。これらの配合は生比重（単位体積質量）と必要強度から決定されるが、特に軽量性や圧送性が要求される場合には細粒材を使用せずに気泡ミルクとして使用される。

セメント

硬化材としてセメントを用いる。一般的には普通ポルトランドセメントまたは高炉セメントB種を使用する。普通ポルトランドセメントと高炉セメントB種を比較した場合、前者は材令7日までの初期強度に優れるが、材令28日以降の長期強度に関しては後者が大きくなり有利となる。

水

練りまぜ水は、コンクリートの場合と同じもので良く、油、酸、塩類、有機物など品質に及ぼす物質を含んでいてはならない。また金網などの補強材を使用しないのであれば、海水も使用できる。希釈水についても練り水と同等でよいが、懸濁物質を含んでいてはならない。

細粒材

一般に細粒材としては細砂（FM=1.9～2.1）を使用し、モルタルとして配合する。シールド二次覆工用中込材として使用する場合は流動性の向上と発熱を抑えるためにJISフライアッシュまたはスーパーフロー（分級フライアッシュ）、炭カル等の混和剤を用いることもある。また粒径5mm以下の堀削土や浚渫土等の現場発生土の有効利用としてこれらを使用することも可能であるが、事前に配合試験が必要である。

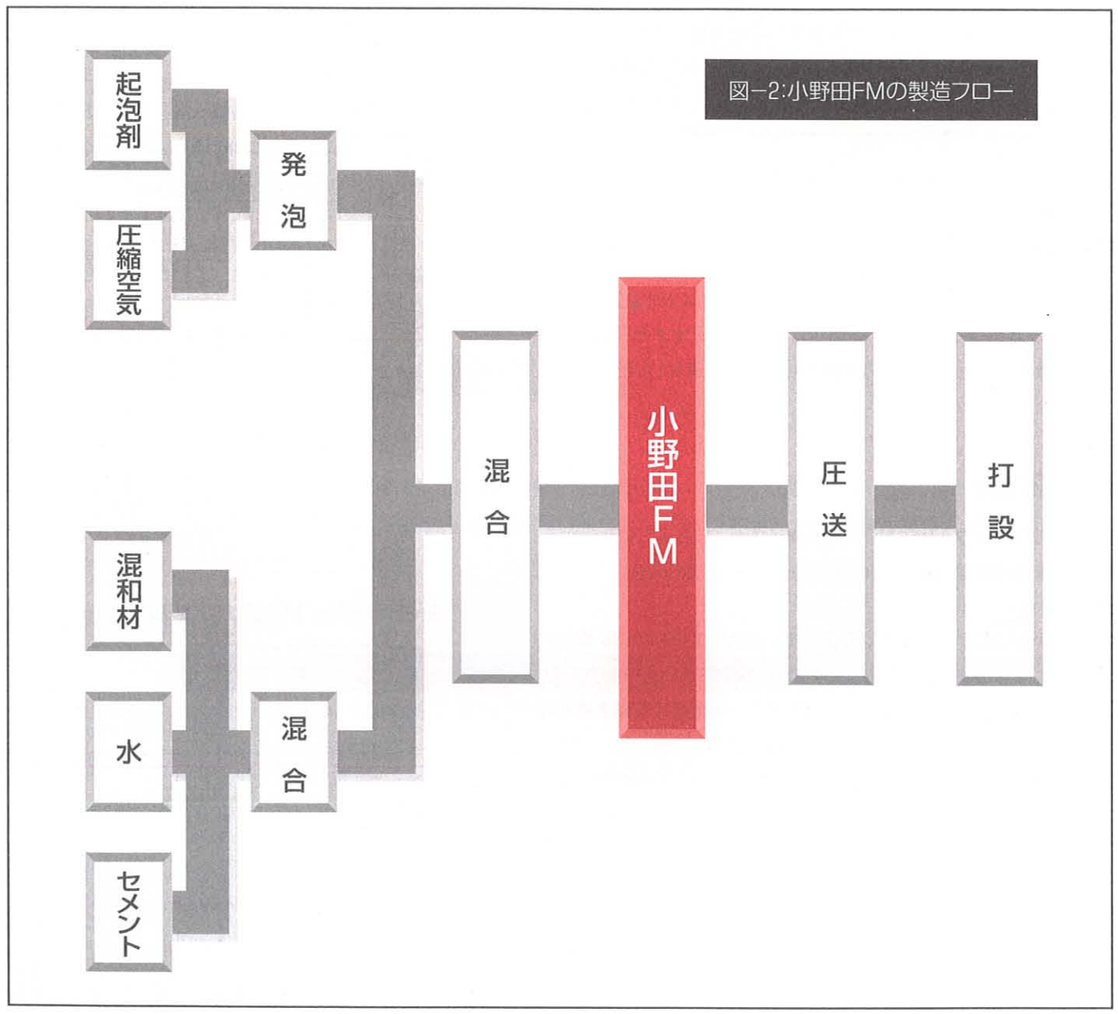
起泡剤

小野田FMは起泡剤として合成界面活性剤系起泡剤「OFA-2」を用いている。従来、蛋白系起泡剤が合成界面活性剤系起泡剤に比べ安定性に優れると言われているが、「OFA-2」は凝結の始まる2時間までは蛋白系起泡剤に比べても優れた安定性を示す。また、蛋白系起泡剤のように悪臭や腐敗の問題がない。

■製造方法

現場打設される気泡モルタルは主としてプレフォーム法またはミックスフォーム法で製造されるが、小野田FMはプレフォーム法で製造されるタイプで、先ずマトリックスとなるモルタルまたはミルクをミキサーで混練しておき、これに起泡剤に圧縮空気を発泡機により吹き込んで発生させた気泡群を混合して、気泡モルタルを製造する方法である。（図－２）。発泡機による気泡はきめこまかく安定性にも優れており、これを用いた気泡モルタルの品質も優れたものとなる。ミックスフォーム法は発泡機などの特殊な機械が必要ではないという利点があるが、プレフォーム法に比べて起泡剤を多く必要とし、生比重の管理が困難であるため、現在ではあまり多く利用されていない。

図－2:小野田FMの製造フロー



3 FMの特性

■強度特性

一軸圧縮強さ（qu）

小野田FMの一軸圧縮強さは空気量（生比重）に影響され、生比重が小さくなるほど圧縮度も低くなる。フロー値が180±20mmの場合、生比重と圧縮強さの関係は図－３、４のようになる。また、同じ生比重の場合では細砂の割合（S／C）が大きくなるほど、単位セメント量が小さくなるため圧縮強さは小さくなる。曲げ強さと引張強さは、普通コンクリートと同様に圧縮強さに比して小さく、曲げ強さと圧縮強さの比は0.20～0.33、引張強さのそれは0.15である。

粘着力（C）および内部摩擦角（φ）

三軸圧縮強さ試験からFM内部摩擦角（φ）はφ=0～20°であり、ミルクの場合はほぼφ=0、S／Cが大きくなるに従い、φも大きくなる。自立強度を求める場合には、安全側でφ=0°とし、粘着力（C）と一軸圧縮強さ（qu）との関係はほぼC=1/3～1/2quである。

■吸水特性

FMは気泡を多く含むが、独立気泡のため吸水量は小さい。しかしながら、地下水位以下に位置する場合には徐々に吸水する可能性があるため遮水シート等で土との接触を防ぐことが望ましい。

■耐久性

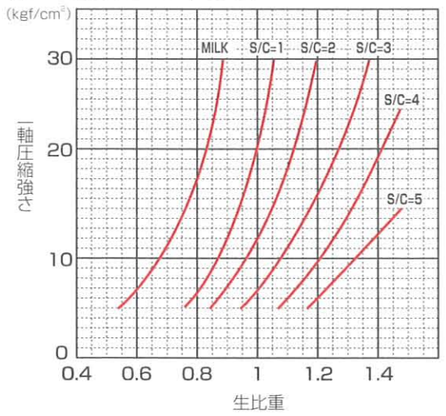
連結融解300サイクル後においても動弾性係数にほとんど変化はなく、相対動弾性係数は95～99%の範囲にあり、小野田FMは対凍害性に優れている。

乾湿繰り返しによる吸水率は安定しているが、比重の小さい配合の場合では、表面剥離、脱落が生じる恐れがある。このため小野田FMが直接外気に接しないようにする必要があり、保護壁または表面にモルタルを吹き付けるなどの処置が施されている。

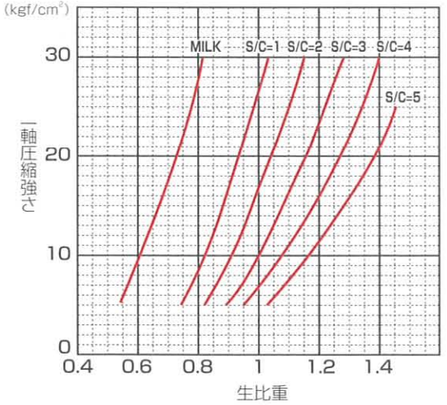
繰り返し載荷試験において破壊強度の10%荷重で10万回繰り返しても、強度特性に変化は認められない。

図－2、図－3:小野田FMの生比重と一軸圧縮の強さ関係

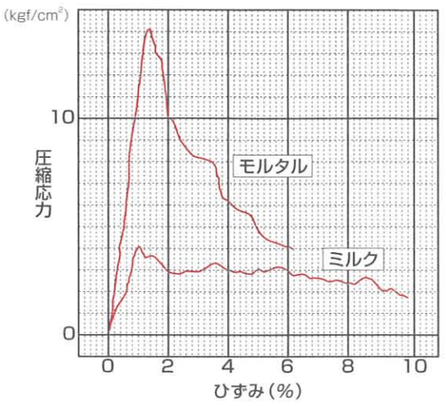
図－2　普通ポルトランドセメント



図－3　高炉セメントB種



表－5:小野田FMの応力ひずみ曲線の例



4 施工管理

FMの施工にあたっては普通コンクリートに準じるが次の点に留意して施工管理を行う必要がある。

型枠の止水性と防水

小野田FMは流動性に優れるため、型枠の止水が不十分であると流失する恐れがある。また水分まで漏洩し、沈下や所定の比重にならない場合もある。また、流水中への打設は消泡やセメント分の流失により配合が変化する恐れがあるので望ましくない。

打設方法

小野田FMは独立した微細な気泡を多く含むため、気泡が消泡しないように、振動等を与えることは避けなくてはならない。そのため、通常は圧送ポンプにより打設し、筒先と打設面との距離はできるだけ小さくする。また、小野田FMは流動性が良いので、横方向にも自然に流れていくが、流動距離は20m以下とした方が望ましい。

小野田FMは打設中や硬化前は降雨に対して弱く、打設中に降雨にさらされると気泡が消泡する恐れがある。このため、降雨中や降雨が予想される場合は打設を中止するのが好ましい。一層の打設高さは、打設面が広い場合は自重による気泡の圧縮や消泡が生じる恐れがあるため、できるだけ薄い方が望ましいが、施工性が低下するので、品質と施工性を考慮して1m程度が適当である。

養生方法

小野田FMは通常打設一層ごとの養生は必要としない。しかし、気泡を多く含むため、普通コンクリートに比べ表面が乾燥しやすい傾向がある。また、硬化前に降雨にあうと消泡による品質低下をまねく恐れもある。そのため、状況によっては打設終了後の急激な乾燥によるひび割れや降雨による消泡等を防止するために、シート等による保護および養生方法を考慮する必要がある。

5 小野田FMの品質管理項目

小野田FMの製造時には、生比重、空気量、フロー値で所定の品質が確保されていることを確認する。生比重の基準値は設計比重±0.10、空気量は設計空気量±5%、フロー値は180±20mmを標準とする。また、28日材令での一軸圧縮試験を行い、硬化体の品質を確認する。表－２に品質管理項目および内容を示す。

表－2:品質管理項目及び内容

品質管理項目	試 験 法	測定回数
生 比 重	500ccの定量容器で、試料の容積質量を測定する。	2回／日
フロー値	平滑な盤上のフローコーン（φ80mmxh80mm）に試料を水平に満たし、フローコーンを引き上げ1分後の広がりを測定する。	2回／日
空 気 量	500ccのメスシリンダーに試料200ccを入れ、さらに、200ccの水を加えよく振って試料を分離した上部の泡に、エタノール100ccを滴下して消泡後の目盛り（B）を読む。 $A\%=\frac{\text{試料（200cc）+水（200cc）+エタノール（100cc）−B}}{\text{試料（200cc）}}\times 100$	1回／日
一軸圧縮強さ	モールドφ5cmx10cmで供試体を1回につき3本採取し、20℃の湿空養生を行い、材令28日で試験を行う。	1回／日

明日のランド・クリエーター

©小野田ケミコ株式会社

F M 部 〒111-8637 東京都台東区柳橋2-17-4アルプス第3ビル TEL.03-3866-7221 FAX.03-3862-2263

晴海分室(試験) 〒104 東京都中央区晴海2-2-29 TEL.03-3534-5497 FAX.03-3536-4415

第一営業本部	〒111	東京都台東区柳橋2-17-4 アルプス第3ビル	Tel. (03) 3862-2264
第二営業本部	〒111	東京都台東区柳橋2-17-4 アルプス第3ビル	Tel. (03) 3866-5221
札幌支店	〒060	札幌市中央区北4条西5-1-4 三井生命札幌共同ビル	Tel. (011) 251-1654
仙台支店	〒980	仙台市青葉区一番町2-8-10 同和火災仙台ビル	Tel. (022) 266-6571
北関東支店	〒336	浦和市岸町7-12-4 ニチモビル浦和	Tel. (048) 861-8611
千葉支店	〒260	千葉市中央区神明町201-5 KFビル	Tel. (043) 238-0465
東京支店	〒103	東京都中央区東日本橋2-7-1 国際東日本橋ビル	Tel. (03) 3862-2085
横浜支店	〒231	横浜市中区太田町1-10 東京建物太田町ビル	Tel. (045) 651-7865
名古屋支店	〒460	名古屋市中区錦2-15-20 三永伏見ビル	Tel. (052) 232-1736
大阪支店	〒531	大阪市北区豊崎3-19-3 ピアスタワービル	Tel. (06) 374-2421
広島支店	〒730	広島市中区大手町2-7-10 広島三井ビル	Tel. (082) 247-4816
福岡支店	〒810	福岡市中央区天神4-2-31 第2サンビル	Tel. (092) 751-1120
青森営業所	〒030	青森市本町4-6-17	Tel. (0177) 73-1567
秋田営業所	〒011	秋田市土崎港西1-12-50	Tel. (0188) 46-4181
盛岡営業所	〒020	盛岡市中央通1-11-15村上第2ビル	Tel. (0196) 24-1147
福島営業所	〒963	郡山市駅前2-10-16千代田生命郡山ビル	Tel. (0249) 23-2332
高崎営業所	〒370	高崎市東町9ツインシティー高崎	Tel. (0273) 28-6517
新潟営業所	〒950	新潟市東大通1-2-25北越第一ビル	Tel. (025) 241-9881
茨城営業所	〒310	水戸市南町3-4-10住友生命水戸ビル	Tel. (029) 221-3444
静岡営業所	〒420	静岡市黒金町11-7三井生命静岡駅前ビル	Tel. (054) 252-8450
金沢営業所	〒920-02	金沢市戸水町ヵの部110	Tel. (0762) 38-6747
長野営業所	〒380	長野市鶴賀1403-3大通り昭和ビル	Tel. (026) 232-2378
三重営業所	〒514	津市栄町2-362ダイアナポリス桜橋403	Tel. (059) 246-6622
大阪第一営業所	〒531	大阪市北区豊崎3-19-3ピアスタワービル	Tel. (06) 374-2408
大阪第二営業所	〒590	堺市石津町2丁-7-8	Tel. (0722) 44-4598
京滋営業所	〒520	大津市打出浜34-22レイクサイドビル	Tel. (0775) 23-2482
北近畿営業所	〒620	京都府福知山市字牧377福知山小野田レミコン(株)内	Tel. (0773) 33-4116
神戸営業所	〒657	神戸市灘区大石南町3-3-6	Tel. (078) 802-0408
四国営業所	〒760	高松市鍛冶屋町3香川三友ビル	Tel. (0878) 22-6003
松山営業所	〒791	松山市大可賀3-1453-4	Tel. (089) 951-3050
米子営業所	〒683	米子市道笑町2-218-1はりまビル	Tel. (0859) 35-0112
岡山営業所	〒700	岡山市今4-9-23大本今ビル	Tel. (086) 245-2184
佐賀営業所	〒840	佐賀市神野東4-7-21内藤ビル	Tel. (0952) 33-9224
熊本営業所	〒860	熊本市辛島町5-1日本生命熊本ビル	Tel. (096) 355-5232
長崎営業所	〒854	諫早市栄田町8-22	Tel. (0957) 26-3651
沖縄営業所	〒900	那覇市久茂地3-21-1國場ビル	Tel. (098) 869-2561
千葉機材センター	〒289-11	八街市八街い103-16	Tel. (043) 444-3467
滋賀機材センター	〒520-32	滋賀県甲賀郡甲西町大字夏見字上宿立829	Tel. (0748) 72-4536
佐賀機材センター	〒842-01	佐賀県神埼郡東脊振村大字石動2963-3	Tel. (0952) 52-7123
タイ駐在員事務所		5 SITTHIVORAKIT BUILDING, 12TH FLOOR, SOI PIPAT, SILOM ROAD, BANGRUK, BANGKOK 10500 THAILAND	Tel. (662) 266-8343

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 18 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久　㊞

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　起泡材

小野田ケミコの **高性能起泡剤**

OFA-2

1 特　　徴

OFA-2は合成界面活性系起泡剤でプレフォーム方式の気泡モルタル用に用いられます。
主な特徴は次の通りです。

1.無色、無臭の純白の気泡が得られます。
2.腐敗等の品質変化がありません。
3.蛋白系起泡剤と同等の気泡安定性を示します。
4.少量で微細な気泡が得られ経済的です。
5.希釈倍率が大きいので、保管場所をとらず、管理も容易です。

2 性　　状

種　　別	特殊陰イオン性界面活性剤
比　　重	1.00
粘　　度 (cps / 25℃)	20＜濃縮版＞

pH（1%液）	6.9
発泡倍数	20～30倍
気泡径	0.1～1.0mm
気泡密度	0.03～0.05g/cm^3

3 使用方法

■気泡モルタル標準配合表にはOFA-2の使用量で表示してあります。
■プレフォームで用いるときは100倍に希釈した後発泡機にかけます。

4 価　　格

OFA-2＜濃縮液＞……8,000円 /kg　　物価版　記載（全国統一）

お問い合せ先
小野田ケミコ株式会社
FM部
〒111 東京都台東区柳橋2-17-4アルプス第3ビル　TEL.03-3866-5221 FAX.03-3866-5968

高 性 能 起 泡 剤
OFA－2 試験成績書

小野田ケミコ株式会社
第一営業本部 FM部
〒111-8637 東京都台東区柳橋2-17-4
TEL 03-3866-7221

平成 11 年 10 月度
ロット番号 ： OND9708

項　　目	単　　位	試 験 値	規 格 値	備　　考
外　　観	――	良	黄褐色液体	
ｶﾞｰﾄﾞﾅｰ色数	――	3	7以下	ガードナー法
比　　重	――	0.999	1.000± 0.02	20/20℃
環 液 率	(%)	3	3.0 ± 1.0	1 時 間 後
結合硫酸	(%)	6. 1	6.7 ～ 5.8	エプトン法
PH	――	7. 6	6.0 ～ 8.5	1%水溶液

構 成 化 合 物	(%)	備　　考
ｱﾙｷﾙｴｰﾃﾙｻﾙﾌｪｰﾄ塩及び高級ｱﾙｺｰﾙ	34	
ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉｲｿﾌﾞﾁﾙｴｰﾃﾙ	20 ～ 30	
水	46 ～ 36	

問い合わせ先：晴海分室 〒104-0053 東京都中央区晴海2-2-29 TEL03-3534-5497

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 18 日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久　印

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

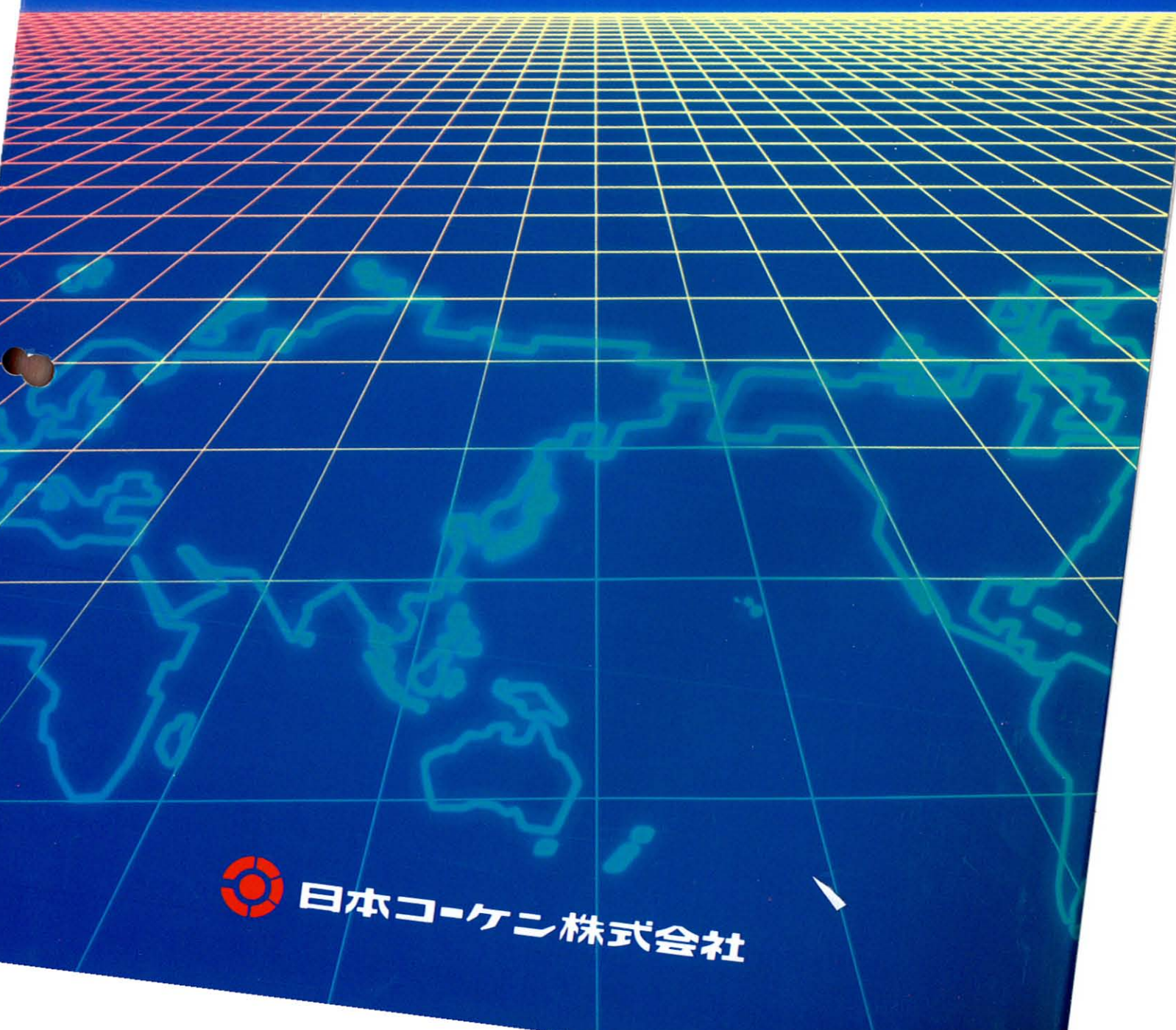
1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　ｴｱｰﾓﾙﾀﾙ等流入防止材
木板工、吹出し防止材.

土層安定材（ジオテキスタイル）

ポリエステル・スパンボンド（長繊維不織布）

コーケン シート®



日本コーケン株式会社

はじめに

お陰様にて“コーケンシート”は、土層安定材として10有余年の経験を積んでまいりました。その実績は公共土木の分野で、吸出し防止，洗掘防止，平面排水，地盤安定，盛土強化，道路クラック抑制，防草用と多岐の用途にその目的を果しています。
スパンボンド(長繊維不織布)“コーケンシート”のもつ特長が、更に有効に発揮される様な用途工法について、重ねて御指導を賜わります様お願い申し上げます。

目次

コーケンシートの諸元 …… 2
コーケンシートの特長と性能 …… 3〜5
コーケンシートの使用工法と適応品番 …… 6
施工例 …… 7〜14
コーケンシートの使用条件試算の考え方 …… 15
コーケンシートの敷設参考歩掛表 …… 15

コーケンシートとは

合成繊維ポリエステルを100%使用したスパンボンド不織布で、シート層を形成する一本一本の繊維長が理論的には無限大の繊維で形成された、土木用シートです。

コーケンシートには

ボランスとプレンス、2種類のタイプがあります。
ボランスは伸度が大きく、柔軟性に富み、また土との摩擦係数が大きいため施工地盤へのなじみと密着性が良く、そのため盛土及び岸石下等凹凸のはげしい所に適します。
プレンスはボランスに特殊加工する事により、繊維の動きを拘束し、硬さと強度を増した製品です。そのため荷重[illegible]及び土部の施工に適します。

コーケンシートの諸元

タイプ	品番	規格 巾(m) × 長さ(m)	厚さ (mm)	重量 (g/m²)	垂直透水係数 (cm/sec)	強度(kg/5cm) たて	強度(kg/5cm) よこ	伸度(%) たて	伸度(%) よこ	真比重	色
プレンス	8-P	1または2×100	0.5	80	3.5×10^{-1}	20	15	30	40	1.38	グレー
	11-P	〃	0.7	110	3.0×10^{-1}	30	25	35	40	〃	〃
	16-P	〃	1.0	160	2.0×10^{-1}	40	35	40	45	〃	〃
	20-P	〃	1.2	200	1.0×10^{-1}	50	45	45	50	〃	〃
	50-P	1または2×50	3.0	500	1.5×10^{-2}	150	110	50	55	〃	白
	100-P	1または2×25	6.0	950	1.0×10^{-2}	300	220	50	55	〃	〃
	30P-G	2×100	1.0	280	1.0×10^{-2}	90	70	35	40	〃	黒
ボランス	VN-60	1または2×200	0.6	60	3.5×10^{-1}	11	9	65	65	〃	白
	VN-130	1または2×100	1.3	130	3.0×10^{-1}	30	25	65	65	〃	〃
	VN-160	〃	1.5	160	2.5×10^{-1}	40	40	65	65	〃	〃
	VN-210	〃	2.1	210	2.0×10^{-1}	50	50	65	65	〃	〃
	VN-300	〃	3.0	300	1.5×10^{-1}	80	80	65	65	〃	〃
	VNB-300	〃	3.0	300	1.5×10^{-1}	80	80	65	65	〃	グレー
	VN-420	1または2×50	4.0	420	1.0×10^{-1}	110	110	70	70	〃	白
	VNB-450	〃	4.2	450	1.0×10^{-1}	130	130	70	70	〃	グレー
	VNB-600	〃	5.0	600	1.0×10^{-1}	210	210	65	65	〃	〃
	VNB-840	〃	6.0	840	1.0×10^{-1}	250	250	70	70	〃	〃

条件測定：厚さ・重量・強度・伸度 …… JIS L-1096に準ずる。
垂直透水係数 …… JIS A-1218に準ずる。

コーケンシートの使用条件試算の考え方

1. 軟弱地盤上盛土工におけるシート選定基準

盛土工事において、シートにかかる最大荷重は盛土完成時より、重機による盛土まき出し、転圧時にあります。
ここで初期盛土厚50cm、接地圧0.5kg/㎠の乾地ブルドーザーで施工することを前提とし、各地盤強度に応じた必要シート張力を試算し、その必要張力に応じたコーケンシートの適応品番を右に示します。

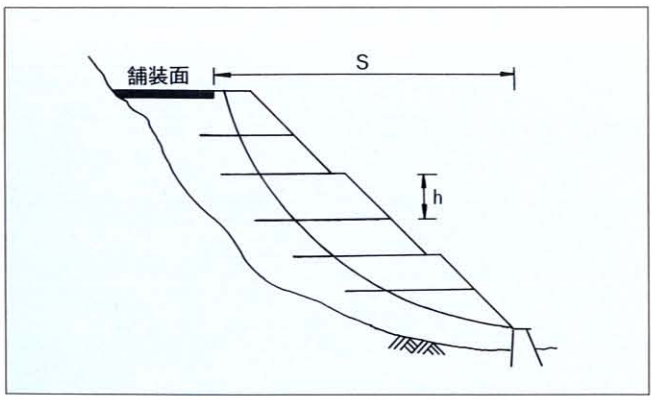
※諸条件が異なる場合は、その都度試算お申しつけ下さい。

現地盤土質条件			粘着力(C) 鋭敏比 st=½	必要シート張力		適応品番
qc (kg/㎠)	N値 (回)	CBR (%)	(kg/㎠)	kg/cm	kg/5cm	
0.2	0.13	0.1	0.01	18.0	90.0	VN-420
0.5	0.33	0.25	0.025	15.2	76.0	
0.8	0.53	0.4	0.04	12.4	62.0	VN-300
1.0	0.67	0.5	0.05	10.5	52.5	
1.2	0.80	0.6	0.06	8.6	43.0	VN-210
1.5	1.00	0.75	0.075	5.8	29.0	
2.0<	1.33<	1.00<	0.1<	1.15	5.8	VN-160

※地盤強度の測定法別の値は下記を使用します。(粘土、シルト等)
qc=1.5N=2CBR=5qU=10C×鋭敏比st

2. 大盛土工におけるシート工法

大盛土工におけるシート使用目的は、試算上の面から見て「水平ドレーン」、「円孤スベリに対する抵抗材」、「盛土安定時間の短縮」の3点が考えられます。



(1)水平ドレーン材として考える場合

$Q = k \times S \times t$ ……盛土内浸透水量

$n = Q/Q_1$ …… シート挿入枚数

Q＝盛土内浸透水量、k＝盛土材透水係数

S＝盛土ℓ＝1m当りの浸透面積

t＝1時間　　n＝シート挿入枚数

Q_1＝使用シート平面排水能力

※水平ドレーン効果によりC・ϕを改善します。

(2)スベリ抵抗材として考える場合

$$Fs = \frac{\Sigma C \cdot \ell + W\cos\theta \cdot \tan\phi + n \cdot T}{\Sigma W \sin\theta}$$

（抵抗モーメント）
（滑動モーメント）

n＝シート必要挿入枚数　T＝使用シート巾1mの張力

※ここで初期粘着力(C)と内部摩擦角(ϕ)は安定土質を乱して盛土する事により初期条件が低下する事となります。本試算ではこの点を考慮し、条件を決定する必要があります。

(3)盛土安定時間の短縮として考える場合

$$t = \frac{T\left(\frac{h}{2}\right)^2}{C\upsilon}$$

t＝盛土安定時間　h＝シート間厚

T＝圧密時間係数　$C\upsilon$＝土の圧密係数

コーケンシートの敷設参考歩掛表

100㎡当り必要人数

平地	斜面	特殊（軌道下等）	水中
0.3	0.5	1.0	1.0

※潜水夫を必要とする場合は、別途積算願います。

他営業品目のご紹介

●コンプトーン(布製型枠)●マリシーン(高強度帆布)●コーケン遮水シート●ホロシーン(高伸度不織布)
●リバシート(高密度不織布)●コーケンブロック●セッカブロック●コーケン魚礁ブロック

コンプトーン
(布製型枠)

コーケンブロック
(消波・根固ブロック)

セッカブロック
(護床、被覆ブロック)

日本コーケン株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋2丁目6番7号(ベルトリービル) ☎(03)3501-1010㈹

札　幌	〒060-0004 札幌市中央区北4条西6丁目1－1(毎日札幌会館)	☎(011)271－4555
仙　台	〒980-0014 仙台市青葉区本町3丁目4－10(宮城県水産会館)	☎(022)227－2370
青　森	〒030-0802 青森市本町2丁目4－10(田沼ビル)	☎(0177)73－5175
新　潟	〒950-0901 新潟市弁天3丁目1－1(小島ビル)	☎(025)241－1152
東　京	〒105-0003 東京都港区西新橋2丁目6番7号(ベルトリービル)	☎(03)3595－3595
名古屋	〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目18－22(名古屋三博ビル)	☎(052)221－6748
広　島	〒732-0052 広島市東区光町1丁目14－13(吉岡ビル)	☎(082)263－0651
四　国	〒780-0823 高知市菜園場町1－21(四国総合ビル)	☎(0888)83－0888
福　岡	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目4－30(いわきビル)	☎(092)431－7114
長　崎	〒850-0034 長崎市樺島町9－13(柴田ビル)	☎(095)828－0036
南九州	〒890-0046 鹿児島市西田1丁目13－2(田原ビル)	☎(099)255－8063

詳細についてのお問い合わせは、上記までご連絡下さい。
係員がお伺いし御説明申し上げます。

(コーケンシート製造元)

呉羽テック株式会社　　TOYOBO 東洋紡績株式会社

コーケンシート特約店

1998. 10. 5,000(S)

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 13 日

監督職員　殿

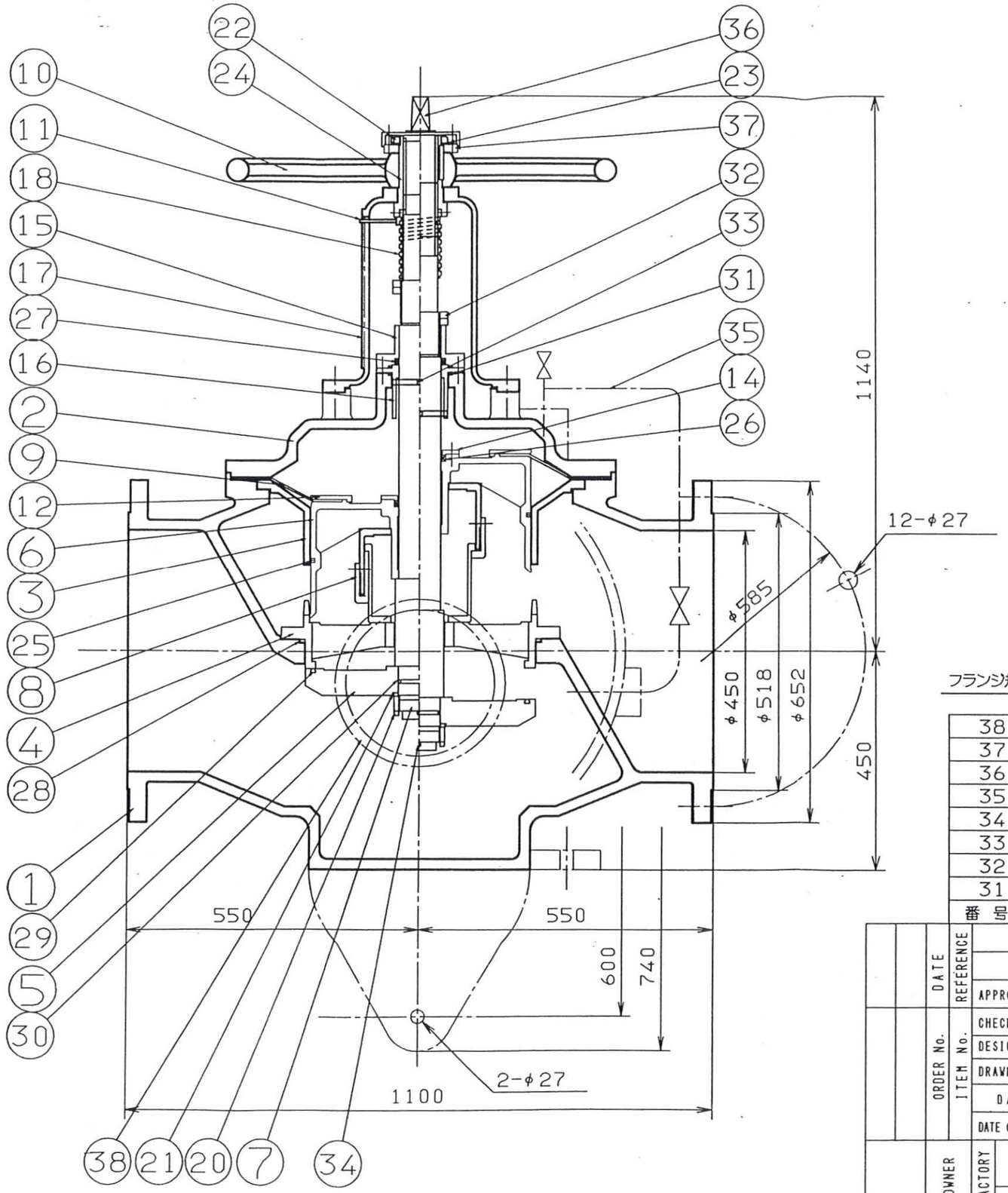
会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久　㊞

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　φ４５０手動可変定流量弁



REV.	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			

コイルパネケージは分解出来ませんんので
メーカーに一任下さい。

番号	部品名称	個	材料
30	O リング	1	ニトリル
29	O リング	1	ニトリル
28	O リング	1	ニトリル
27	Uパッキン	1	ニトリル
26	Uパッキン	1	ニトリル
25	シールリング	2	テフロン
24	ネジスリーブ	1	B S
23	座金	1	SPC
22	ナット	1	S20C
21	座金	1	SUS304
20	主軸ナット	2	SUS304
19	——	—	——
18	ガイドスリーブ	1	B S
17	支持筒	1	FC200
16	パッキンカバー	1	SUS304
15	パッキン押エ	1	SUS304
14	軸シールカバー	1	SUS304
13	——	—	——
12	ダイヤフラム押え	1	SUS304
11	開度指示計	1	B S
10	ハンドル	1S	FC200
9	ダイヤフラム	1	EPDM
8	コイルパネケージ	1	SUS304
7	主軸	1	SUS304
6	自動弁体	1	SCS13
5	締切弁体	1	SUS304
4	軸受	1	SCS13
3	内筒	1	SCS13
2	上部カバー	1	FC200
1	弁箱	1	FC200

フランジ規格 ：水道標準

番号	部品名称	個	材料
38	掃除穴カバー	1	FC200
37	キャップ取付板	1	SUS304
36	キャップ	1	FC200
35	圧力配管	1S	——
34	ビス	2	SUS304
33	ピン	1	SUS304
32	ロックナット	2	SUS304
31	O リング	2	ニトリル

DEPARTMENT	
SECTION	
APPROVED BY	谷本
CHECKED BY	小倉
DESIGNED BY	——
DRAWN BY	河本
DATE	平成8年 1月20日
DATE OF ISSUE	

DATE / REFERENCE / ORDER No. / ITEM No. / OWNER / FACTORY

ヨコタ ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

型式 UFS-450R
組立断面図

SCALE —

J3246G

YOKOTA MANUFACTURING CO., LTD.

御 注 文 先 ：

御 納 入 先 ： 関東農政局　両総農業水利事業建設所　殿

納　入　仕　様　書

工　事　名 ：　松尾分水工

弁　型　式 ：　UFS-450R

株式会社 横田製作所

ユニフロー弁
（可変定流量制御弁）

製作仕様書

仕様書番号	622130-2　R 0
発行年月日	

御引合番号 御注文番号		御仕様書番号	

添付図面		
	外形寸法図	J3246G
	中間軸固定要領	251089

検査記録		
	水圧試験記録	要
	外形寸法記録	要
	性能試験成績書	要
	材料試験成績表	要

御注文主　　殿

御納入先　関東農政局　両総農業水利事業建設所　　殿

工事名称　松尾分水工

台数	1　台	弁型式	UFS－450R	弁形状	インライン型
口径	450　mm	フランジ規格	水道規格　(JISB2062)		
常用圧力	1次圧力　3.8　kgf/cm²	2次圧力	0.1　kgf/cm²	最高使用圧力	7.5　kgf/cm²
流量	全開流量：　330 L/sec	常用流量：	―		
試験圧力	弁箱：　17.5　kgf/cm²	弁座：	―　kgf/cm²		
使用液	液名：　農業用水	液温：	常温	概算重量	1200　Kg

構造材質			
(1)弁箱	FC200	(9)ダイヤフラム	EPDM
(2)上部カバー	FC200		
(3)内筒	SCS13	附属品	
(4)軸受	SCS13	T型開栓器	1本
(5)締切弁体	SUS304	振れ止め金具	1式
(6)自動弁体	SCS13	中間軸	1本
(7)弁軸	SUS304	防蝕亜鉛	1ケ

附属品	
圧力計	2ケ／1台
圧力計ﾘｰﾄﾞﾊﾟｲﾌﾟｺｯｸ	2式／1台
基礎ﾎﾞﾙﾄ(ｹﾐｶﾙｱﾝｶｰ)	2式／1台
ﾌﾗﾝｼﾞﾎﾞﾙﾄ SUS304	1台分
ﾅｯﾄ、ﾊﾟｯｷﾝ 付	

検査試験	御立会検査		塗装	写真
	工場	現地		
当社標準	有	有	内面…タールエポキシ樹脂 塗装2回塗。 外面…塩化ゴム系塗装。　(N-5.5)	否

コード　8／7

備考

1) 標準差圧型　（ΔP≧0.5 Kgf／cm2）
2) 圧力計は、φ100×10K×BS製と致します。
3) T型開栓器、振れ止め金具、中間軸は、ステンレス製と致します。
4) 中間軸の長さは、1,400　m／mと致します。

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	枝番
製品コード	U	F	S	－	－	4	5	J	W	W	R	V	G	－	－	－	C	－
内容	型式				口径			フランジ規格			面形状	弁体	材質				附属品ｺｰﾄﾞ	

営業担当	秋山（直	工番	7274-009
出図担当	尾崎	納期	

訂正	内容	日付	担当

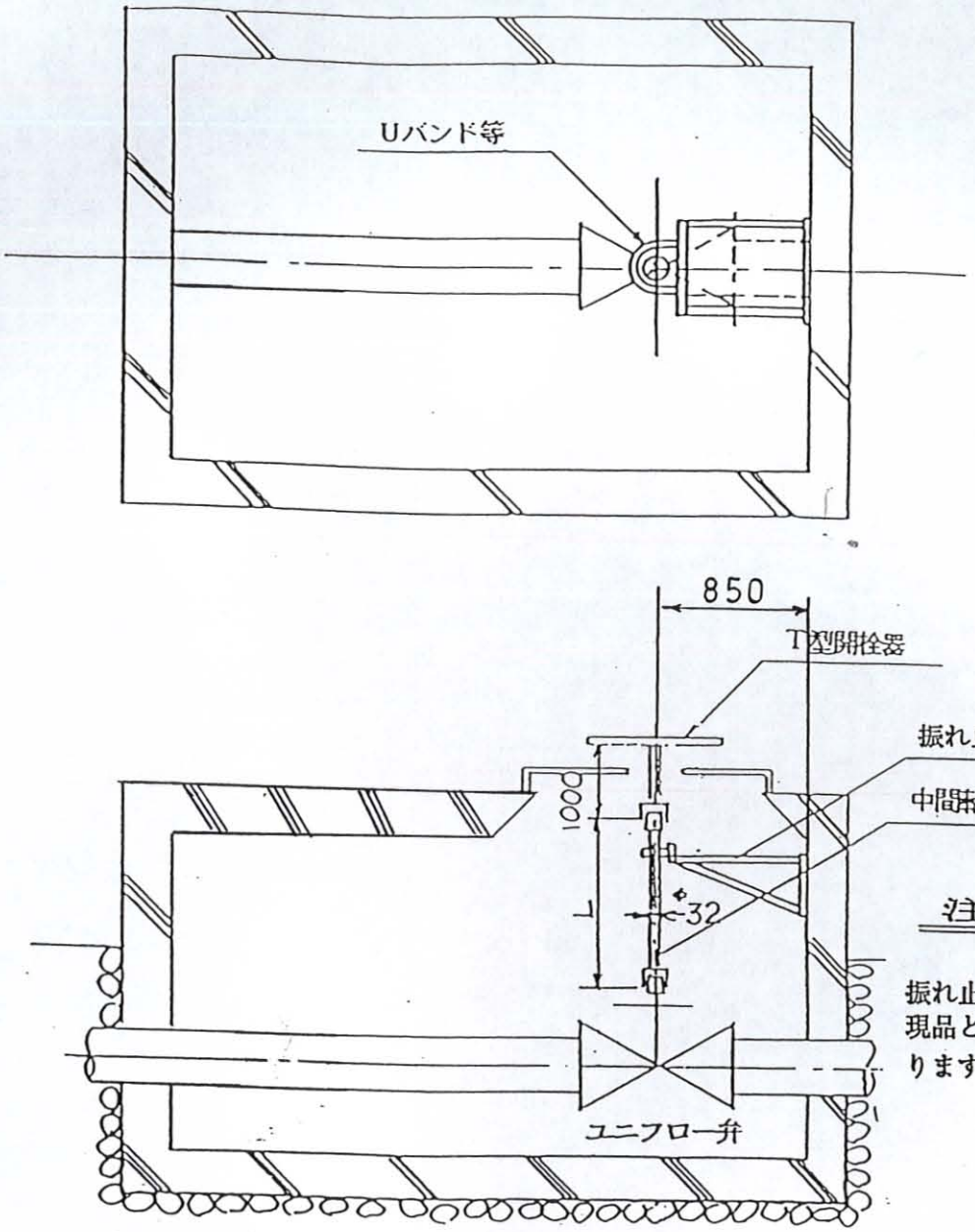
株式会社 横田製作所

符号	年月日	図面経歴	担当・査定

表面あらさ		
▽▽▽	6.3S 以内	鉄肌
▽▽	18S 以内	50S 以内
▽	50S 以内	
～	鉄肌	

寸法許容差(削り加工)mm								
0.5以上 6以下	6をこえ 30以下	30をこえ 120以下	120をこえ 315以下	315をこえ 1m以下	1mをこえ 2m以下	2mをこえ 4m以下	4mをこえ 8m以下	8mをこえ 16m以下
±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2			

参考組立図
加工治具
NCテープ



注意事項

振れ止め金具は、本図と現品とが異なる場合がありますので注意下さい。

T型開栓器と中間軸は当社納入範囲と致します。
T型開栓器は長さ1,000㎜に統一致します。
L寸法で約　1400 ㎜ となる中間軸を納入致します。

木型伸尺		素材 kg	仕上 kg	素材摘要	番号	部品名称	材質	材料
第3角法	製図 小倉	名称 ユニフロー弁			図番 25,1089 R			
尺度 —	—	中間軸固定要領図						
62年10月16日	審査							
	承認	株式会社 横田製作所						

プレンス

ボランス

8-P

11-P

VN-60

VN-130

VN-160

16-P

20-P

VN-210

VN-300

VN-420

50-P

100-P

VNB-450

VNB-840

30P-G

土層安定材（ジオテキスタイル）

ポリエステル・スパンボンド（長繊維不織布）

コーケンシート®

コーケンシートの諸元

タイプ	品番	規格 巾(m) × 長さ(m)	厚さ (mm)	重量 (g/㎡)	垂直透水係数 (cm/sec)	強度(kg/m)		伸度(%)		真比重
						たて	よこ	たて	よこ	
プレンス	8-P	1 または 2×100	0.5	80	3.5×10^{-1}	400	300	30	40	1.38
	11-P	〃	0.7	110	3.0×10^{-1}	600	500	35	40	〃
	16-P	〃	1.0	160	2.0×10^{-1}	800	700	40	45	〃
	20-P	〃	1.2	200	1.0×10^{-1}	1000	900	45	50	〃
	50-P	1 または 2×50	3.0	500	1.5×10^{-2}	3000	2200	50	55	〃
	100-P	1 または 2×25	6.0	950	1.0×10^{-2}	6000	4400	50	55	〃
ボランス	VN-60	1 または 2×200	0.6	60	3.5×10^{-1}	220	180	65	65	〃
	VN-130	1 または 2×100	1.3	130	3.0×10^{-1}	600	500	65	65	〃
	VN-160	〃	1.5	160	2.5×10^{-1}	800	800	65	65	〃
	VN-210	〃	2.1	210	2.0×10^{-1}	1000	1000	65	65	〃
	VN-300	〃	3.0	300	1.5×10^{-1}	1600	1600	65	65	〃
	VN-420	1 または 2×50	4.0	420	1.0×10^{-1}	2200	2200	70	70	〃
	VNB-450	〃	4.2	450	1.0×10^{-1}	2600	2600	70	70	〃
	VNB-840	〃	6.0	840	1.0×10^{-1}	5000	5000	70	70	〃
防草用	30P-G	2×100	1.0	280	1.0×10^{-2}	1800	1400	35	40	〃

強度はkg/5cmをkg/mに換算

日本コーケン株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋２－６－７（ベルトリービル）☎(03)3501－1010(代)

札幌	〒060-0004	札幌市中央区北４条西６丁目１－１（毎日札幌会館）	☎(011)271－4555
仙台	〒980-0014	仙台市青葉区本町３丁目４－10（宮城県水産会館）	☎(022)227－2370
青森	〒030-0802	青森市本町２丁目４－10（田沼ビル）	☎(0177)73－5175
新潟	〒950-0901	新潟市弁天３丁目１番１号（小島ビル）	☎(025)241－1152
東京	〒105-0003	東京都港区西新橋２丁目６－７（ベルトリービル 3F）	☎(03)3595－3595
名古屋	〒460-0002	名古屋市中区丸の内２－18－22（名古屋三博ビル）	☎(052)221－6748
広島	〒732-0052	広島市東区光町１丁目14番13号（吉岡ビル2F）	☎(082)263－0651
四国	〒780-0823	高知市菜園場町１－21（四国総合ビル）	☎(0888)83－0888
福岡	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東２－４－30（いわきビル）	☎(092)431－7114
長崎	〒850-0034	長崎市樺島町９－13（柴田ビル）	☎(095)828－0036
南九州	〒890-0046	鹿児島市西田１－13－２（田原ビル）	☎(099)255－8063

（コーケンシート製造元）

〔プレンスタイプ〕

呉羽テック株式会社

〔ボランスタイプ〕

TOYOBO 東洋紡績株式会社

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 9 月 24 日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その 20 工事

2．内　容　　超音波流量計の材料承諾願いを提出いたします。

超音波流量計
UF-800シリーズ

注文元　小松建設工業株式会社　殿
納入先　関東農政局
　　両総農業水利事業建設所　殿

納入仕様書

出図番号　99-0119
弊社工事番号　453-
出図年月日　1999年9月11日

担当	承認
清水	小林

制御システム事業部　技術部

株式会社トキメック

工事番号：453-

目 次

1　構成表
2　仕様書
3　超音波流量計本体外形図……539832590
4　超音波流量計端子配列図……539832601
5　超音波流量計検出器外形図……539834130
6　超音波流量計検出端外形図……539832620
7　超音波流量計結合箱……539832630
8　超音波流量計同軸ケーブル……539832640

工事番号:453-

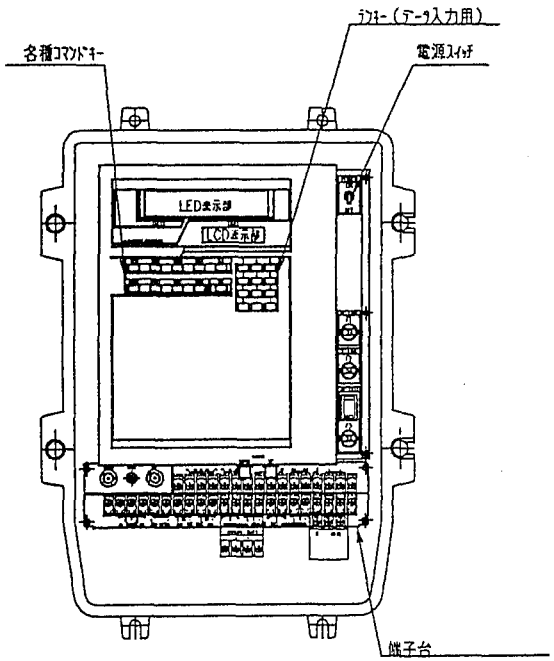
構成表

番号	品名	形名	仕様(その他)	数量
1	超音波流量計	UF-821	(仕様書参照) 2測線測定型 450A	1台
2	検出器	UFT-121	検出端、取付金具を含む 検出端付属ケーブル5m付き	2組
3	結合箱	JB-101		2個
4	同軸ケーブル	5C-2WAE	長さ:10 m	4本

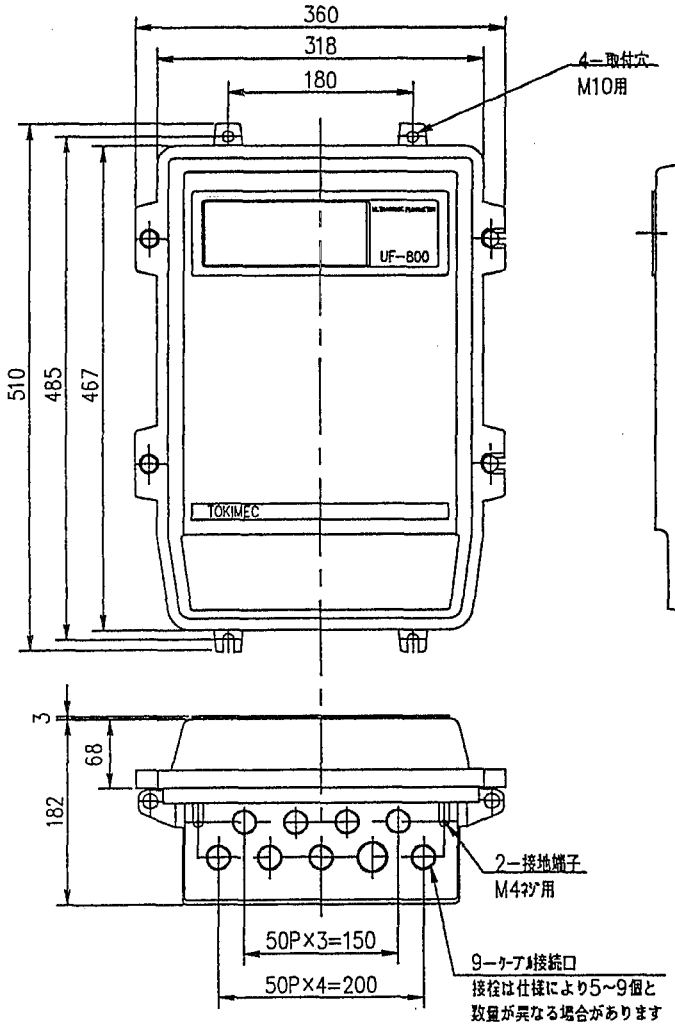
工事番号:453-

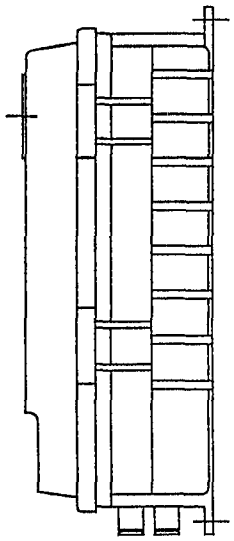
超音波流量計・仕様書

1	設置場所	＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
2	測定管仕様	
	管種	STPY400
	呼径	φ450
	管外径	457.2 mm
	管厚	6.4 mm
	ライニング厚	なし
3	測定流体	農水
4	流体温度範囲	0～+40℃
5	測定範囲	最大流量Q^{FS}　0.00-0.33 m^3/s
6	測定精度	最大流量の±1%以内 (但し、最大流量時の流速V^{FS}が1m/s以上)
7	測定周期	0.08秒(2測線測定型)
8	流量表示周期	1秒
9	出力信号	瞬時流量　DC4～20mA　(負荷抵抗:1kΩ以内、ダンピング:3,10,30,100秒切替可) 積算流量　10 m^3　(ドライ接点、接点容量:AC250V,1A)
10	機能	低流量カット…最大流量値の0～10%の範囲の低流量をカットすることが出来ます(標準は1.5%) 異常値除去…流体中に含まれる気泡等の影響による一時的な測定値の乱れを除去し測定を安定化させます 自己診断…電源投入時内部コンピュータの自己診断を行い、異常があればLCDに表示します メモリー保護…Li電池により積算流量値を保護します(保持期間5年以上)
11	電源、消費電力	AC100V±10%,50/60Hz,約45VA
12	周囲温度範囲	変換器:-10～+60℃、検出器:-20～+60℃
13	周囲湿度範囲	90%Rh以下
14	その他	~~□なし(標準:1測線、1方向、1レンジ出力型)~~ ■あり(　:2測線、1方向、1レンジ出力型) 電源用アレスタ、信号用アレスタ内蔵
15	仕様コード	UF-821A045ZN-01A91



内部配置図





仕様

1．ｹｰｽ材質：ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金鋳物
2．構造　：防浸型（JIS C 0920）
3．塗装色：ｴﾎﾟｷｼ樹脂焼付塗装
ﾏﾝｾﾙ10YR9.4/0.5及び10YR4.5/1
4．質量　：約13kg
5．その他：接栓の数は標準では前列の４個と後列左側１個の計５個 が取り付いており、残りはﾎﾞﾙﾄにより接続口を塞いであります。

MARK	DATE	変更項目 REVISION	担当 SIGN
	- -		
	- -		
	- -		
	- -		

超音波流量計
本体外形図

製図 DRAWN BY	設計 CHARGED BY	検図 CHECKED BY	承認 APPROVED BY
清水	清水	小林	小林

記事 NOTE
UF-800型

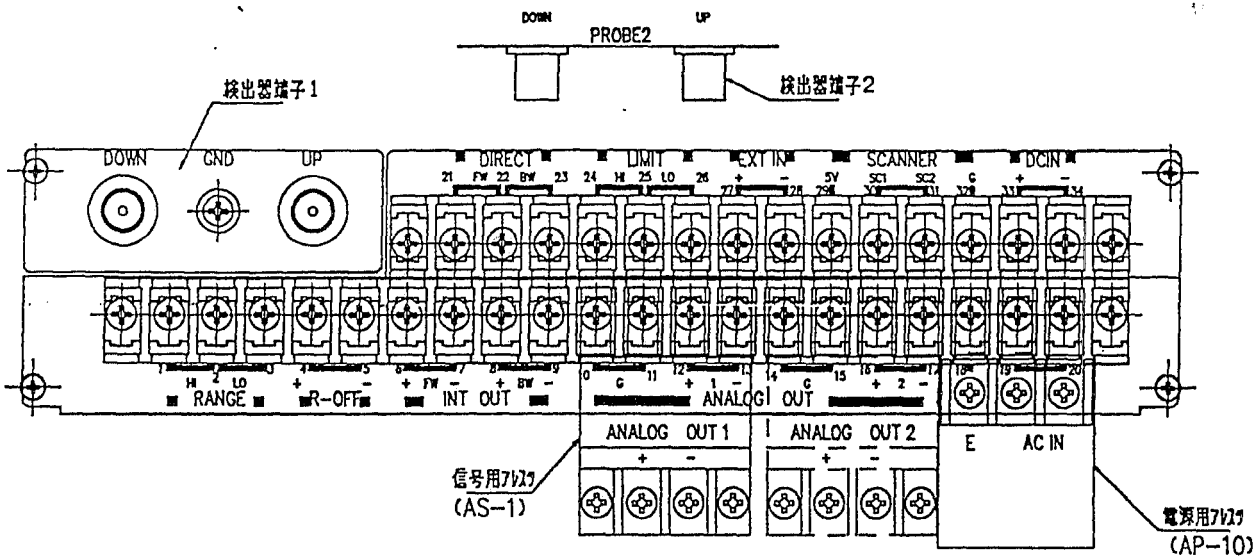
サイズ SIZE
B

株式会社トキメック TOKIMEC INC.

尺度 SCALE 1：5
日付 DATE 97－3－28

図番 DRAWING NO. 539832590 REV

SHT 1/1



AC電源入力 (AC IN) ：AC電源を入力する端子です。「AC100/110V±10％,50/60±2Hz又はAC200/220±10％,50/60±2Hz,要指定」

DC電源入力 (DC IN) ：DC電源を入力する端子です。「DC10～30V,ACのﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟとして共用可」

ｱﾅﾛｸﾞ出力 (ANALOG OUT) ：本体で設定した単位、ｽﾊﾟﾝに応じて瞬時流量値を電流比例信号（DC4～20mA）または電圧比例信号（DC1～5V）で出力します。「負荷抵抗1kΩ以内」

積算出力 (INT OUT) ：本体で設定した単位で積算流量値を無電圧接点ﾊﾟﾙｽで出力します。「接点容量30VDC,1A、250VAC,1A」
また、ｵﾌﾟｼｮﾝで高速積算ﾊﾟﾙｽ出力を選択した場合にはｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力となります

R-OFF出力 (R-OFF) ：測定流体からの受信波がない場合に接点信号を出力します。「接点容量30VDC,1A、250VAC,1A」

流向判別出力 (DIRECT) ：測定流体の流向に応じて接点信号を出力します。「接点容量30VDC,1A、250VAC,1A」

上下限出力 (LIMIT) ：瞬時流量が設定した上限又は下限を越えると接点信号を出力します。「接点容量30VDC,1A、250VAC,1A」

ﾚﾝｼﾞ判別出力 (RANGE) ：自動ﾏﾙﾁﾚﾝｼﾞを使用した場合、ｱﾅﾛｸﾞ出力の状態に応じて接点信号を出力します。「接点容量30VDC,1A、250VAC,1A」

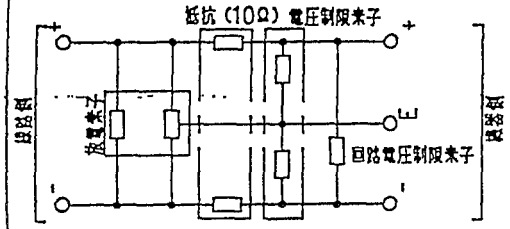
ﾚﾝｼﾞ切替入力 (EXT IN) ：ﾏﾙﾁﾚﾝｼﾞ・ｱﾅﾛｸﾞ出力使用時、外部からの接点入力でﾚﾝｼﾞの切替を行います。「接点' 閉' 入力でﾊｲﾚﾝｼﾞ、接点' 開' でﾛｰﾚﾝｼﾞ、接点容量30VDC,0.1A以上」

測設切換器用端子 (SCANNER) ：測設切換器（US-800）を接続する場合使用します。（機器間距離は約10m以内）

検出器端子1 ：検出器からの同軸ｹｰﾌﾞﾙを接続します。1測設測定（標準）又は測設切換器を接続する場合には測設切換器からの同軸ｹｰﾌﾞﾙを接続します。
UP ：上流側の検出器を接続します。
DOWN：下流側の検出器を接続します。
GND ：同軸ｹｰﾌﾞﾙの編組ｼｰﾙﾄﾞ線を接続します。

検出器端子2 ：2測設測定（ｵﾌﾟｼｮﾝ）の場合、第2測設目の検出器からの同軸ｹｰﾌﾞﾙを接続します。

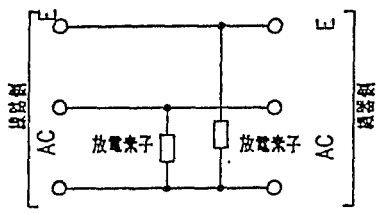
信号用ﾌﾟﾚｽﾀ（AS-1）



ﾌﾞﾛｯｸ図

仕様
1．放電開始電圧 接点 ：90V以上
接－接地：230V以上
2．制限電圧 ：50V以下
3．最大接点電圧 ：26V

電源用ﾌﾟﾚｽﾀ（AP-10）



ﾌﾞﾛｯｸ図

仕様
1．放電開始電圧 接点 ：350V以上
接－接地：350V以上

検出器端子の同軸ｹｰﾌﾞﾙはBNCｺﾈｸﾀにて接続し、その他の端子のｹｰﾌﾞﾙはﾋﾑｽﾎﾞｲﾝﾄﾞﾈｼﾞ（M4）でおこないます。
信号ﾌﾟﾚｽﾀは仕様により2個付属する場合があります。（ｵﾌﾟｼｮﾝ）

MARK	DATE	REVISION	SIGN
	- -		
	- -		
	- -		
	9710-8	記事中誤記訂正	清水

NOTE: UF-800,UFM-300 に適応

SIZE: B

TOKIMEC 株式会社トキメック TOKIMEC INC.

端子配列図

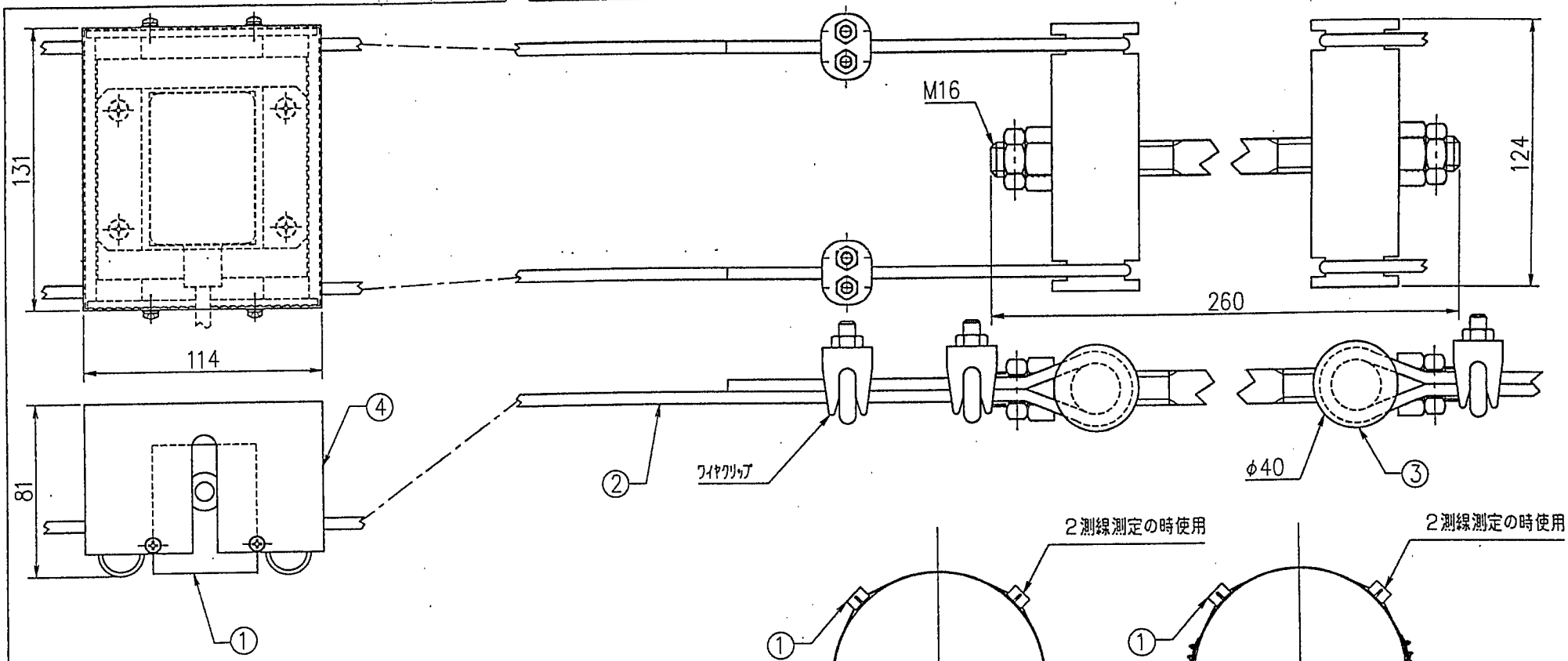
DRAWN BY	CHARGED BY	CHECKED BY	APPROVED BY
清水	清水	高橋	高橋

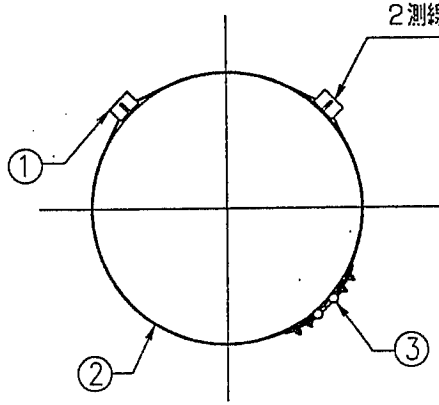
SCALE: ×

DATE: 97-3-28

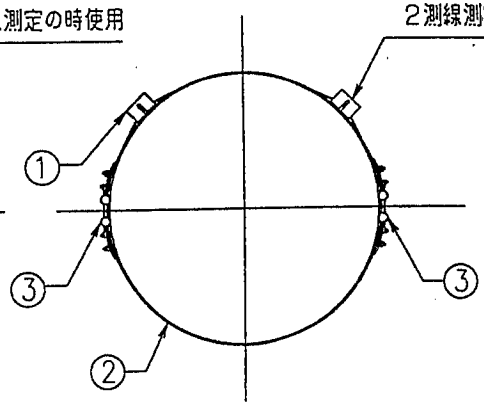
DRAWING NO. 5398326011 REV 1 SHT 1/1

TKS FORM EC-026-A3





取付例（φ1600未満）



取付例（φ1600以上）

記号	名称	材質	数量		備考
①	検出端	SCS13	1	1	防浸構造
②	ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ	SUS304	2	4	記事参照
③	締結具	SUS304	1	2	
④	ｶﾊﾞｰ	SUS304	1	1	5Y7/1

φ1600以上の時

φ1600未満の時

記事

1．ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ仕様
　1-1 JIS G 3535 A3号
　1-2 素線：ｽﾃﾝﾚｽ鋼
　1-3 鋼索の直径：φ5.56
　1-4 破断荷重：2270kg
2．数量は片側のみを表わしていますので実際には検出器1組では数量は倍となります。
3．2測線測定方式では検出端とｶﾊﾞｰの数量のみ倍になります。

MARK	日付DATE	変更項目 REVISION	署名 SIGN
	- -		
	- -		
	- -		
	- -		

記事 NOTE

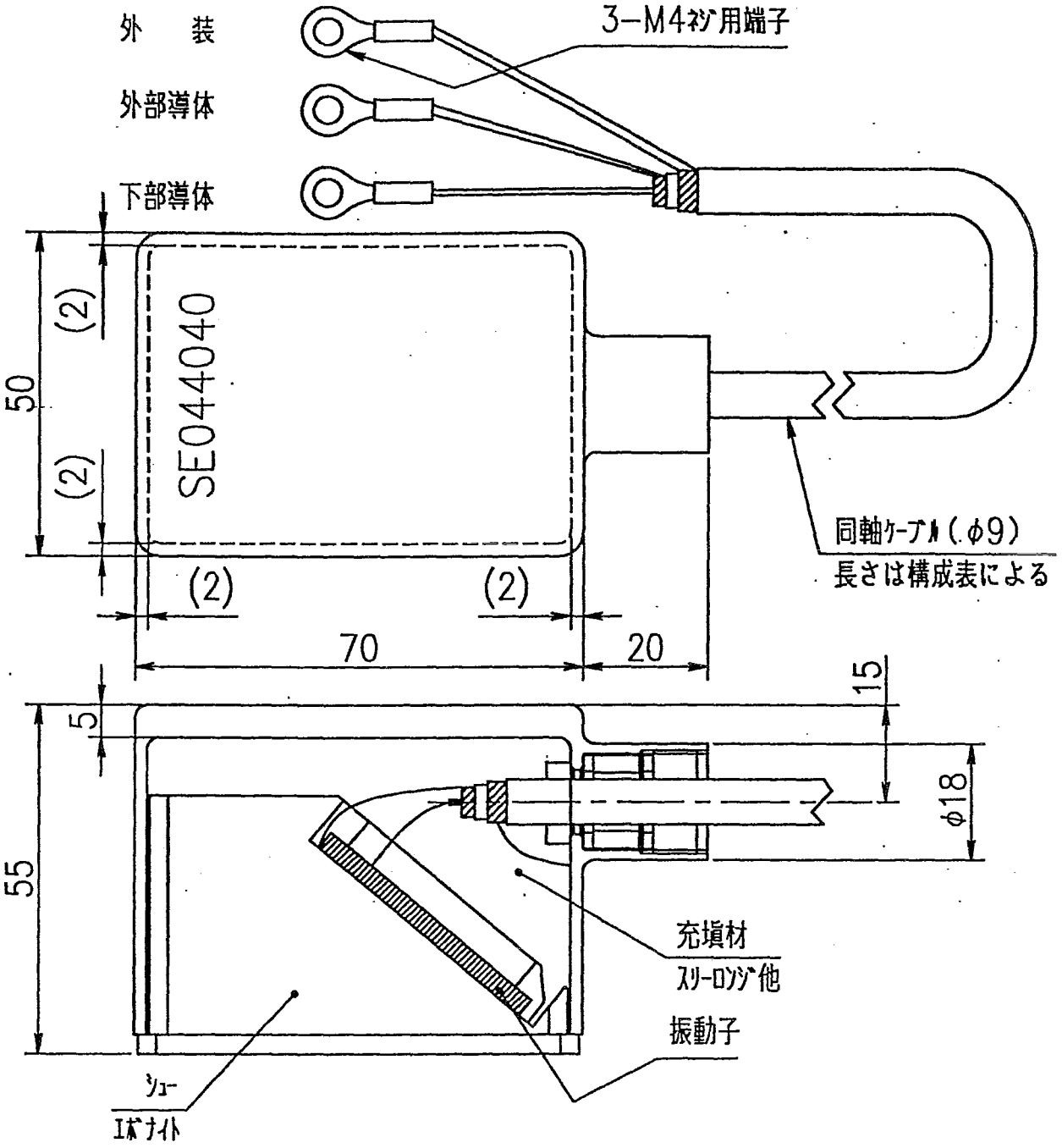
サイズSIZE B

TOKIMEC
株式会社トキメック　TOKIMEC INC.

超音波流量計 検出器外形図

製図 DRAWN BY	設計 CHARGED BY	検図 CHECKED BY	承認 APPROVED BY
[illegible]	清水	高橋	高橋

尺度 SCALE 1 : 2
日付 DATE 97-9-4
図番 DRAWING NO. 5.3.9.8.3.4.1.3.0
REV
SHT 1/1



形式　　:SE044040　周波数:0.4MHz
ｹｰｽ材質　:SCS13　　質量:約1kg
同軸ｹｰﾌﾞﾙ:5C-2WAE
構造　　:防浸構造(JIS C 0920)

MARK	日付DATE	変更項目 REVISION	担当 SIGN
	- -		
	- -		
	- -		
	- -		

記事 NOTE

サイズSIZE A

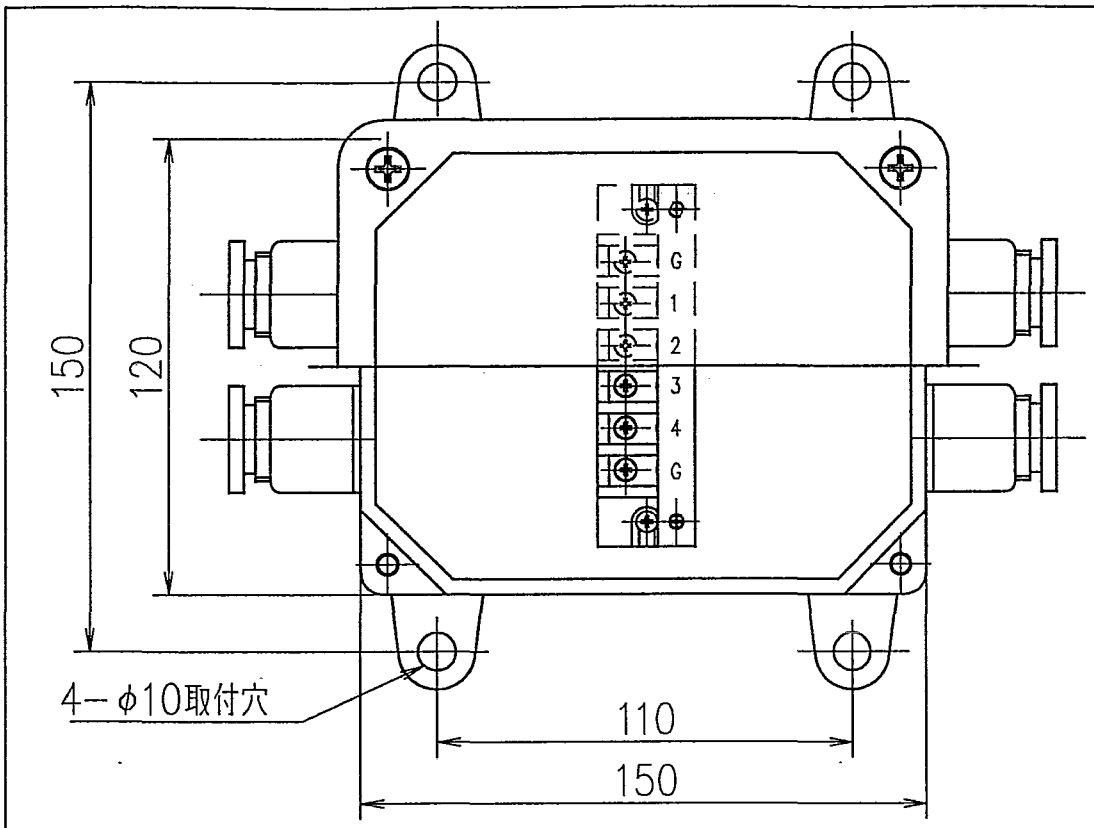
検出端外形図

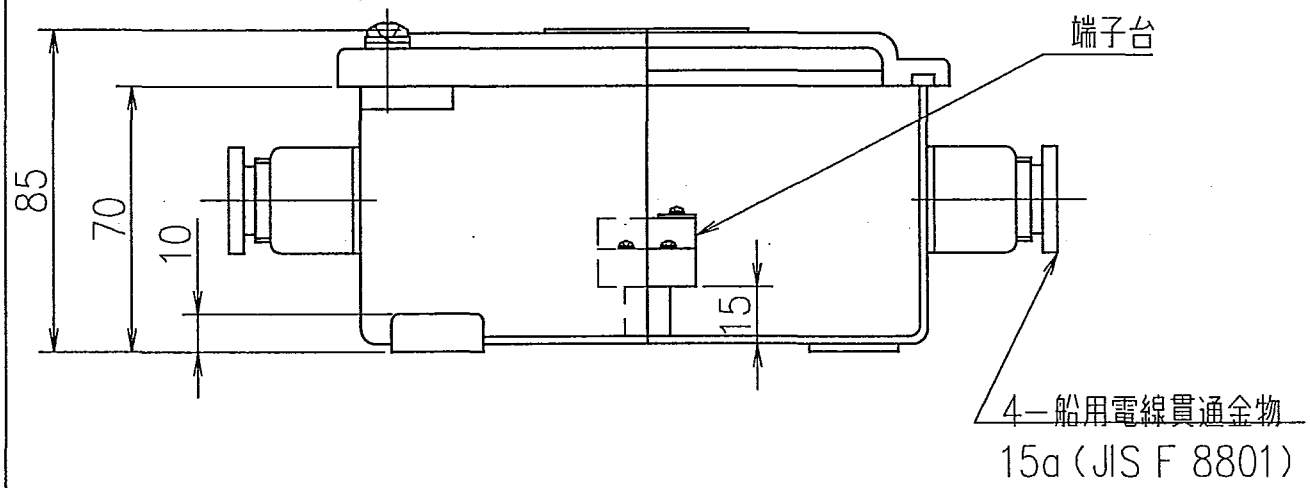
製図 DRAWN BY	設計 CHARGED BY	検図 CHECKED BY	承認 APPROVED BY
清水	清水	高橋	高橋

TOKIMEC
株式会社トキメック　TOKIMEC INC.

尺度 SCALE 1 : 1
日付 DATE 97-3-28

図番 DRAWING NO. 539832620　REV 0　SHT 1/1





結合箱仕様

塗装色：ﾏﾝｾﾙ5Y7／1
材質　：ｱﾙﾐ合金鋳物他
鋳物厚：約2~4mm（場所により異なります）
構造　：防まつ構造（JIS C 0920）

端子台仕様

定格電圧：500V,定格電流：4A
材質　　：ｶﾞﾗｽ繊維基材、ｼﾞｱﾘﾙﾌﾀﾚｰﾄ樹脂
端子ﾈｼﾞ　：M4,6P
絶縁抵抗：20MΩ以上
耐電圧　：2000V（1分間）

MARK	日付DATE	変更項目 REVISION	担当 SIGN
	- -		
	- -		
	- -		
	- -		

記事 NOTE

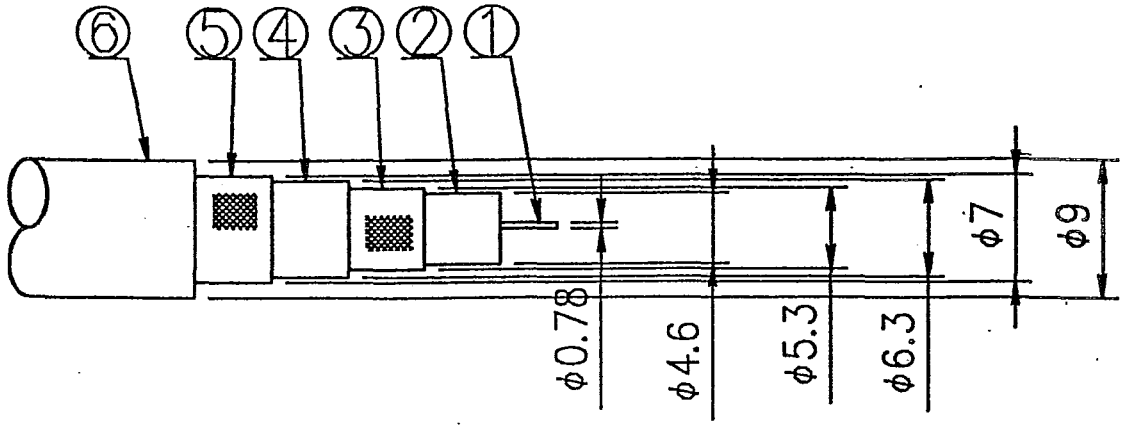
サイズSIZE A

結合箱

製図 DRAWN BY	設計 CHARGED BY	検図 CHECKED BY	承認 APPROVED BY
清水	清水	小林	小林

TOKIMEC
株式会社トキメック　TOKIMEC INC.

尺度 SCALE	1：2	図番 DRAWING NO.	REV	SHT
日付 DATE	97－3－28	5398326301		1/1



仕様

1。構造

番号	名称	構成
1	下部導体	軟銅撚線、7本/0.26 mm
2	絶縁体	PE充実型
3	外部導体	0.14 軟銅線編組
4	外部被覆	PE 0.5t
5	外装	0.14 軟銅線編組
6	被覆	PE （黒色）0.7t 以上

2。電気特性

名称	構成
絶縁抵抗	1000MΩ−km
耐電圧	AC1000V／1分間（実効値）
特性インピーダンス	75±3Ω（at 10MHz）
標準減衰量	34dB/km（at 10MHz）

3。型式　　5C−2WAE

MARK	日付DATE	変更項目 REVISION	担当 SIGN
	− −		
	− −		
	− −		
	− −		

同軸ケーブル

製図 DRAWN BY	設計 CHARGED BY	検図 CHECKED BY	承認 APPROVED BY
清水	清水	高橋	高橋

記事 NOTE

サイズSIZE A

TOKIMEC
株式会社トキメック　TOKIMEC INC.

尺度 SCALE 2 : 1

日付 DATE 97−3−31

図番 DRAWING NO. 5398326-40　REV

SHT 1/1

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 9 月 20 日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その 20 工事

2．内　容　　FRPM φ 2600 ㎜材料承諾願いを提出いたします。

3．添付書類　　FRPM φ 2600 ㎜承認図

小松・鈴中経常JV　殿

強化プラスチック複合管〔ＦＲＰＭ管〕

圧力管路用 エスロン®RCP®

<B形受口　2600>

御　承　認　願

御　承　認　印

平成　　年　　月　　日

セキスイ 積水化学工業株式会社

平成　　年　　月　　日

小松・鈴中経常JV　　殿

製　品　指　名　採　用　願

配　管　用　資　材

強化プラスチック複合管〔ＦＲＰＭ管〕
圧力管路用　エスロンＲＣＰ
＜B形受口　２６００＞

上記商品を貴所所管の工事用資材として御指名採用いただきたく、関係書類添付の上、お願い申し上げます。

ごあいさつ

拝啓　時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のお引き立てを賜わりお礼申し上げます。
さて、このたびは当社製品「エスロンＲＣＰ」をご採用賜わり誠にありがとうございます。
「エスロンＲＣＰ　Ｂ形受口、呼び径２６００」はＪＩＳ　Ａ　５３５０に準拠し、農林水産省土地改良事業計画設計基準の対象管種に適合する強化プラスチック複合管でございます。最新型連続生産機により、フィラメントワインディング法にて量産致しており、信頼性の高い均一な品質を備えております。
当社は、昭和５４年、品質管理の最高峰といわれる「デミング賞」を受賞、日夜研究努力を重ね、耐食性に優れかつ高強度と水密性の高い圧力管路用管材の生産に務めております。
また、この度、Ｂ形受口（呼び径２６００）を発売致すことになりました。
今後とも、よろしくご指導、ご鞭撻賜わりますようお願い申し上げます。

敬具

圧力管路用　エスロンＲＣＰ　仕様書

１．適用範囲

本仕様書は、「　　」において使用する日本工業規格(JIS A 5350)に適合するエスロンＲＣＰ（以下、管という）の製造及び検査について規定する。

２．種　　類

管の種類は、添付図面によるものとする。

３．品　　質

３－１　外　観　　管には、有害なきずがなく、内面は滑らかでなければならない。

３－２　内圧強さ　内圧管の内圧強さは、８－１の方法で内圧試験を行なった場合、表－１に示す試験内圧で漏水があってはならない。

表－１　試験内圧

単位:kgf/cm²{MPa}

種　類	試　験　内　圧
１　種	＊１
２　種	＊１
３　種	１４{１．３７}
４　種	１０{０．９８}
５　種	５{０．４９}

註:＊1印の内圧1・2種管は、弊社生産汎用品ではありません。

４．外圧強さ

管の外圧強さは、次による。

４－１　たわみ外圧　８－２(1)の方法で試験を行なったとき、試験体のたわみ外圧が、表－２に示す基準たわみ外圧値以上でなければならない。

４－２　試験外圧　　８－２(2)の方法で試験を行なったとき、試験体が破壊してはならない。

表－２　基準たわみ外圧（規定外圧）

単位 : kgf/m(kN/m)

呼び径 (mm)	規定たわみ量 (mm)	規定外圧		
		3 種	4 種	5 種
２６００	１３３	7,630 {74.9}	6,950 {68.2}	6,730 {65.9}

表－３　試験外圧（保証外圧）

単位 : kgf/m(kN/m)

呼び径 (mm)	保証外圧		
	3 種	4 種	5 種
２６００	22,200 {218}	19,700 {193}	18.800 {185}

５．形状、寸法　及び寸法の許容差

形状及び寸法　管の形状と寸法は、添付図面によるものとする。

６．材　　料

６－１　樹　脂　管に用いる樹脂は、JIS K 6919（強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂）に適合したもの、又は品質がこれと同等以上のものでなければならない

６－２　ガラス繊維　ガラス繊維は、JIS R 3412（ガラスロービング）に適合したもの、又は品質がこれと同等以上のものでなければならない。

６－３　骨　材　骨材は、清浄・強硬・耐久的で適当な粒度をもち、ごみ、泥、有機物などの有害量を含んでいてはならない。

６－４　混和材料　硬化材、顔料などの混和材料は、管に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

６－５　ゴ　ム　止水を目的として使用するゴムは、JIS K 6353（水道用ゴム）のＩ類に適合したものでなければならない。ただし、特殊な合成ゴムを使用する場合は、引張り強さが150kgf/cm²{14.7MPa}以上で、他の品質はJIS K 6353のＩ類に準ずるものでなければならない。

６－６　接着剤　ゴム輪を管本体に接着する接着剤は　JIS S 6040（一般工作用接着剤）の５種に適合したもの、又は接着強度がこれと同等以上のものでなければならない。

7．製　造

7－1　材料の計量　管材料の計量は、質量又は質量に換算出来る方法によるものとする。

7－2　成　形　直管部の成形は、次による。

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

7－3　硬　化　樹脂の硬化は、適性な硬化条件で、管に悪影響を及ぼさないように行なわなければならない。

7－4　ゴム輪の接着　ゴム輪の接着は、6－6に規定された接着剤を用い、管に悪影響を及ぼさない方法で行わなければならない。

8．試験方法

8－1　内圧試験　供試管は、表－1の試験内圧を加え、3分間圧力を保持して漏水の有無を調べる。

8－2　外圧試験　供試管の直管部から、表－4に示す長さの環状の試験体を切り取る。次に、この試験体を図－1に示すような平らな台上に置き、頂部及び底部に厚さ約10㎜のゴム板を当て、荷重を試験体の長さ方向にほぼ均等になるように徐々に加える。この時、(1)によってたわみ外圧を求め、さらに引き続き載荷し、(2)によって試験外圧を加え、試験体の破壊の有無を調べる。

（1）たわみ外圧　試験体の載荷方法のたわみ量が、表－2に示す基準たわみ量に達したとき、試験体に加えられている荷重を測定し、次の式によって試験体のたわみ外圧を算出する。

$$w_1 = \frac{W_1}{L_s}$$

ここに、w_1 ： たわみ外圧

W_1 ： 試験体に加えられている荷重 〔kgf〕

L_s ： 試験体の長さ(実測値) (m)

（2）試験外圧 次の式によって算出される荷重を試験体に加える。

$$W_2 = w_2 \times L_s$$

ここに、W_2 ： 試験体に加える荷重 〔kgf〕

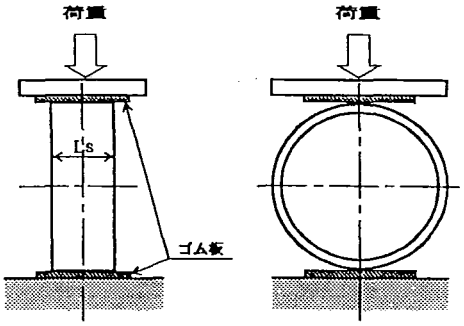
w_2 ： 表－3 に示す試験外圧

L_s ： 試験体の長さ(実測値) (m)

表－4　試験体の長さ

呼び径 (mm)	試験体の標準長さ L_s(mm)
2600	約　600

図－1　外圧試験方法



9．検　　査

9－1　検査項目　検査は、外観、形状、寸法、内圧強さ、及び外圧強さについて行う。なお、抜取検査を行う場合の一組の数は、原則として呼び径ごとに200本とするまた、受け渡し当事者間の協議によって定めることもできるものとする。

9－2　外観、形状、及び寸法　外観及び形状検査は、全数について行い、3－1外観及び　5．形状及び寸法の規定に適合したものを合格とする。

寸法検査は、一組の管から抜き取った2本の供試管について行い、2本とも5．の寸法の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。2本のうち1本でも合格しなければ、その組の全数について検査を行い、5．の寸法規定に適合したものを合格とする。

9－3　内圧強さ　内圧管の内圧強さの検査は、表－5に示す一組の管から1本の供試管を抜き取り、8－1によって内圧試験を行い、3－2の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。

9－4　外圧強さ　管の外圧強さの検査は、表－5に示す一組の管から1本の供試管を抜き取り、8－2によって外圧試験を行い、4－2の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。

表－5　一組の数

外圧試験	水圧試験
200 本	200 本

註）一組の数は、注文者において増減することができる。

9－5　再検査　9－3又は9－4の検査で合格しないときは、再検査を行うことができる。再検査は、それらの組から更に2本の供試管を抜き取って試験を行い、2本とも合格すれば最初の検査の不合格管を除いたその組を合格とし、2本のうち1本でも合格しなければ、その組を不合格とする。

１０．表　　示

管には、次の事項を明記しなければならない。

(1) 規格名称、又はその略称　（ＦＲＰＭ管）

(2) 内圧・外圧による区分

(3) 強さによる区分

(4) 樹脂材料名　又はその記号　（JIS K 6919 に適合するものは、ＵＰ）

(5) 呼　び　径

(6) 有　効　長

(7) 製造業者名　又はその略号

(8) 製造工場名　又はその略号

(9) 製　造　年　月

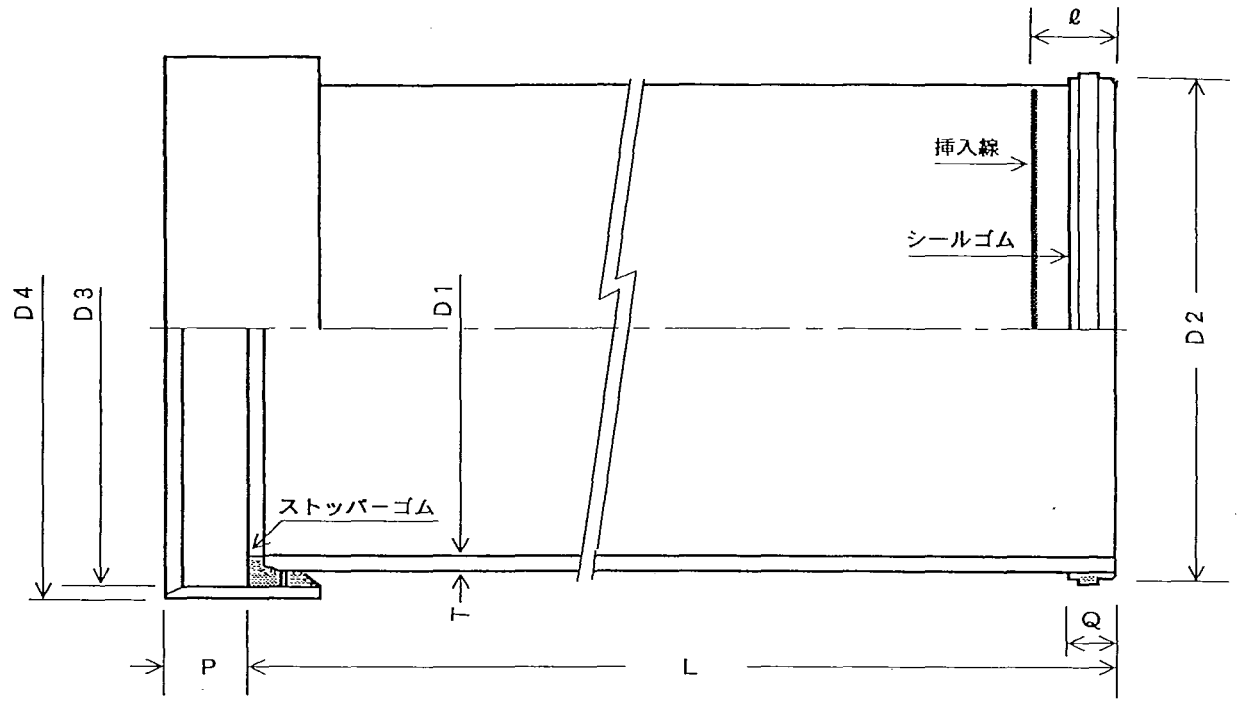
１１．そ　の　他

試験片を切り採った直管の残管は、検査合格後、短管として使用することができる。

エスロンＲＣＰ材料明細書

品　　種	呼　び　径	有効長さ(m/m)	管　　種	数　量(本)	備　　考
直管B形	2600	4000	内圧4種	74	
受挿短管B形	2600	3572	内圧4種	1	
受挿短管B形	2600	2000	内圧4種	23	
両受直管B形	2600	3000	内圧4種	1	
受挿短管 鋼製異形管接続用B形	2600	2000	内圧4種	1	
受挿短管 鋼製異形管接続用B形	2600	2200	内圧4種	1	
片挿短管 鋼製異形管接続用B形	2600	2000	内圧4種	1	
片挿短管 鋼製異形管接続用B形	2600	2311	内圧4種	1	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



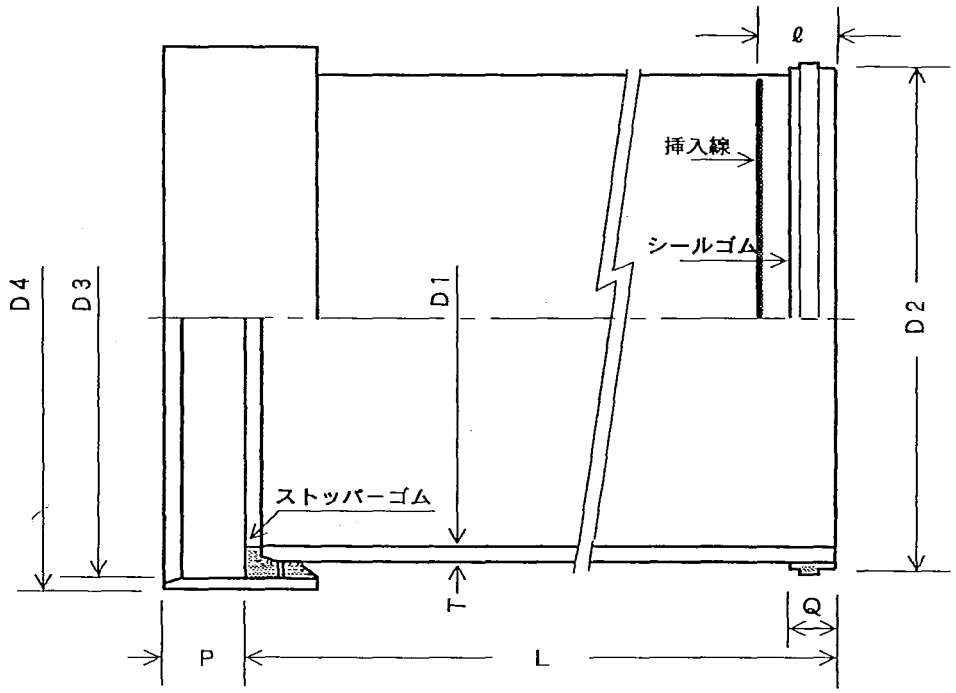
単位：mm

呼び径	厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	受口部長さ P	有効長さ L	参考 *D4	参考 *ℓ	参考 *Q	参考重量 (kg／本)
2600	52.0^{+7}_{-0}	2600±3.0	2740±2.0	2741.5±2.0	400±10	4000^{+30}_{-10}	2793.5	410	120	3990

注）1．＊印は、標準寸法とする。
2．ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
3．内径（Ｄ１）及び受口内径（Ｄ３）は､任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
4．挿口部外径（Ｄ２）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率３．１４１６で除した値とする。

品種	直管Ｂ形	管種	４管種	図番	Ｂ－１０１
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



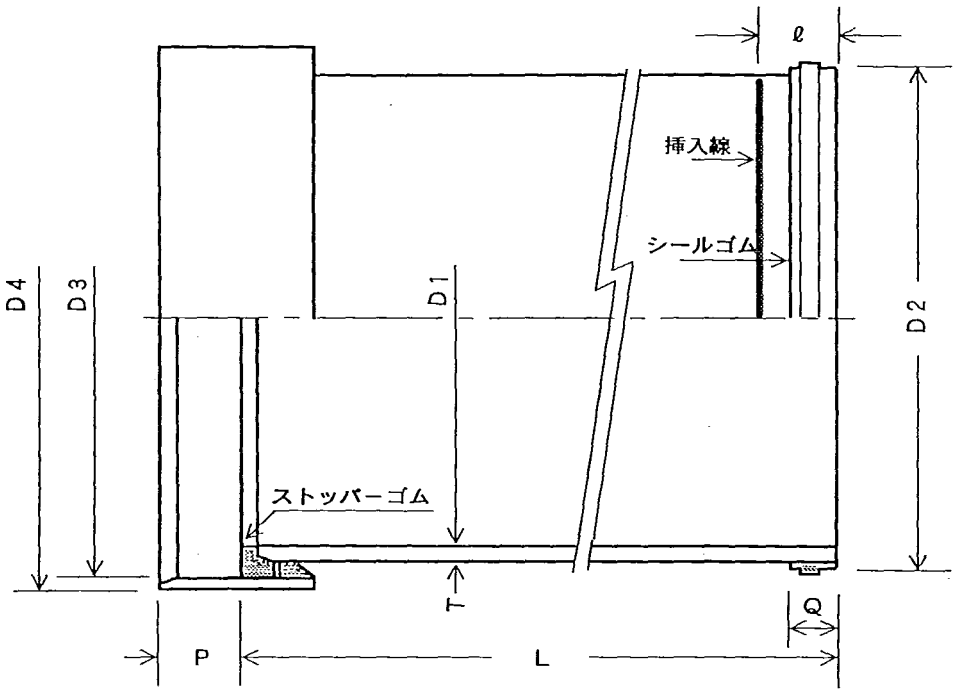
単位：mm

呼び径	厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	受口部長さ P	有効長さ L	参考		
							*D4	*ℓ	*Q
2600	52.0^{+7}_{-0}	2600±3.0	2740±2.0	2741.5±2.0	400±10	3572^{+30}_{-10}	2793.5	410	120

注）1．*印は、標準寸法とする。
2．ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
3．内径（Ｄ１）及び受口内径（Ｄ３）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
4．挿口部外径（Ｄ２）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率３．１４１６で除した値とする。

品種	受挿短管 Ｂ形	管種	４管種	図番	Ｂ－１０２
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ

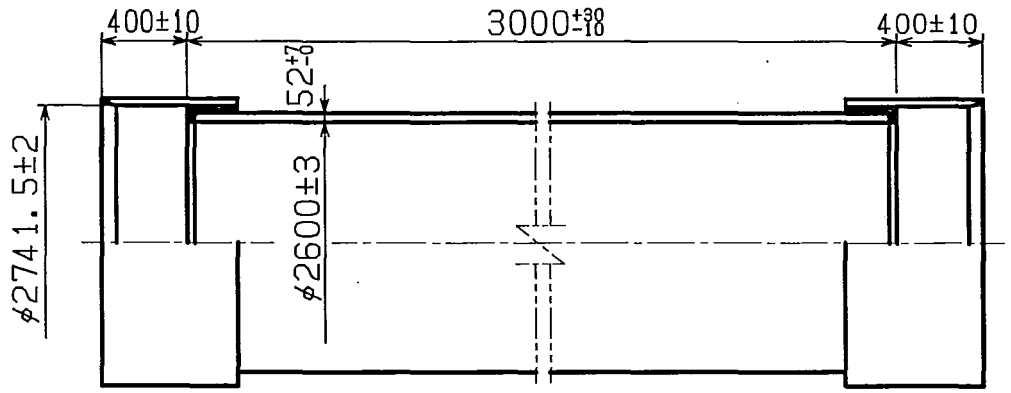


単位：mm

呼び径	厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	受口部長さ P	有効長さ L	参考 *D4	参考 *ℓ	参考 *Q
2600	52.0^{+7}_{-0}	2600±3.0	2740±2.0	2741.5±2.0	400±10	2000^{+30}_{-10}	2793.5	410	120

注）１．＊印は、標準寸法とする。
２．ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
３．内径（Ｄ１）及び受口内径（Ｄ３）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
４．挿口部外径（Ｄ２）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率３．１４１６で除した値とする。

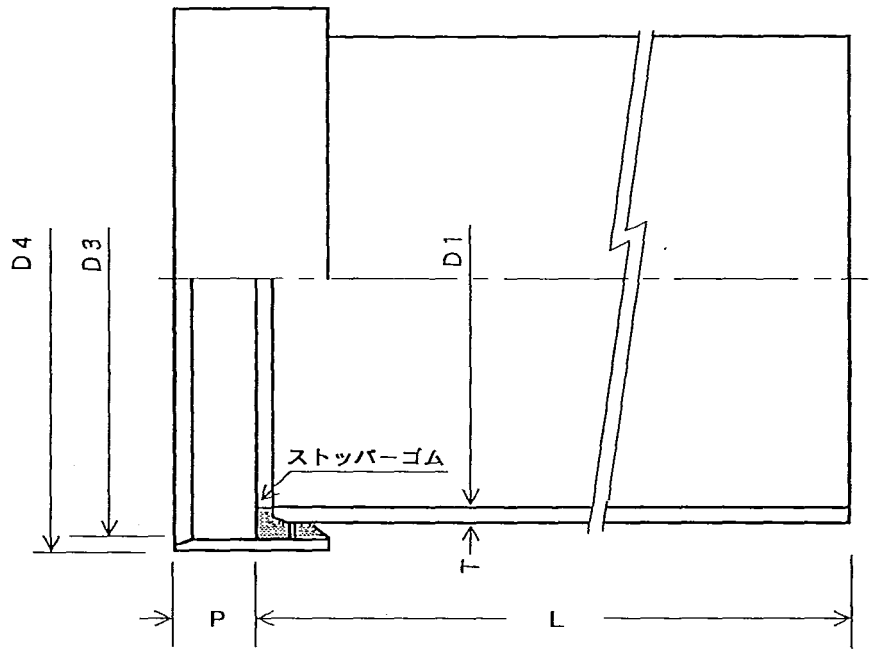
品種	受挿短管 Ｂ形	管種	４管種	図番	B－１０２
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	



単位：mm

名称	RCP直管両受B形 内圧4種管 φ2600X3000L （両受け）						尺度	Free
							日付	1999.8.31
検図		課長	係長	設計	製図	写図	第	角法
							整理	
積水化学工業株式会社 滋賀栗東工場							図番	SGK-254

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



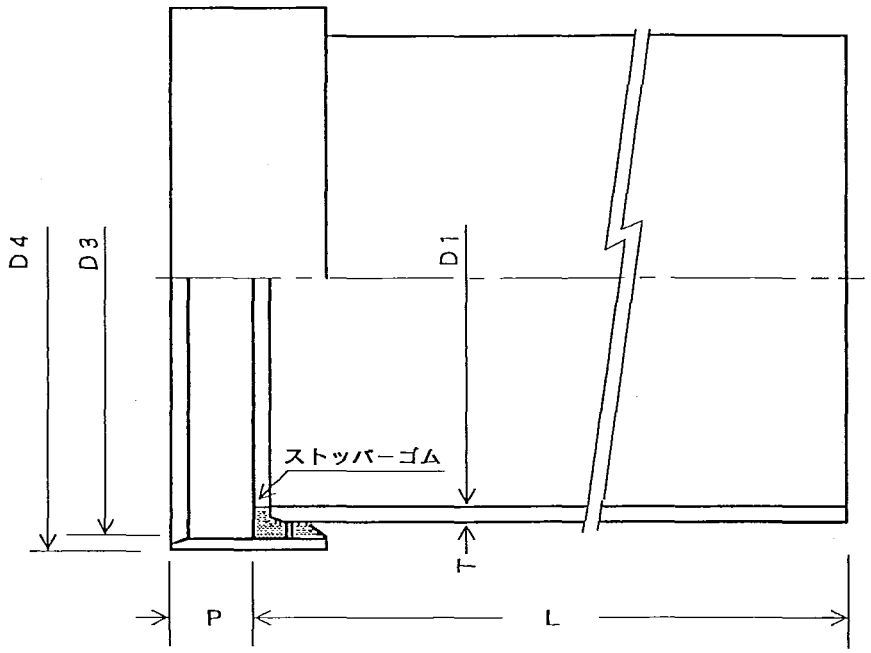
単位：mm

呼び径	厚　さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	受口部長さ P	有効長さ L	参　考 ＊D4
2600	52.0^{+7}_{-0}	2600±3.0	2710±2.0	2741.5±2.0	400±10	2000^{+30}_{-10}	2793.5

注）1．ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
2．内径（Ｄ1）及び受口内径（Ｄ3）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。

品種	受挿短管 鋼製異径管接続用Ｂ形	管種	4管種	図番	B－103
製図	積水化学工業株式会社	略記号		堤出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



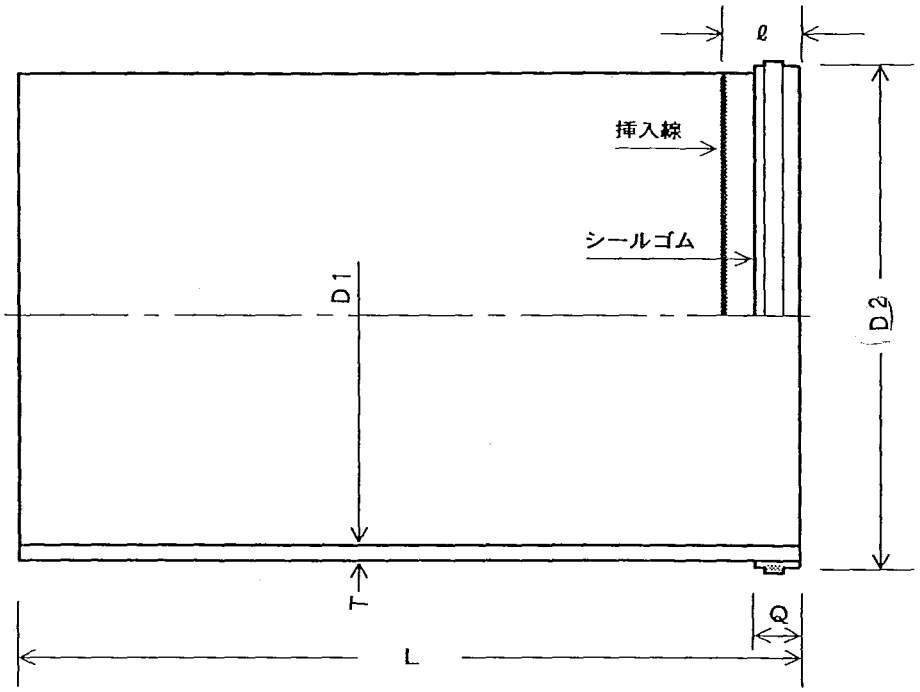
単位：mm

呼び径	厚　さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部内径 D3	受口部長さ P	有効長さ L	参　考 ＊D4
2600	52.0 $^{+7}_{-0}$	2600±3.0	2710±2.0	2741.5±2.0	400±10	2200 $^{+30}_{-10}$	2793.5

注）1．ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
2．内径（D1）及び受口内径（D3）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。

品種	受挿短管 鋼製異径管接続用Ｂ形	管種	４管種	図番	B－１０３
製図	積水化学工業株式会社	略記号	＞——	提出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



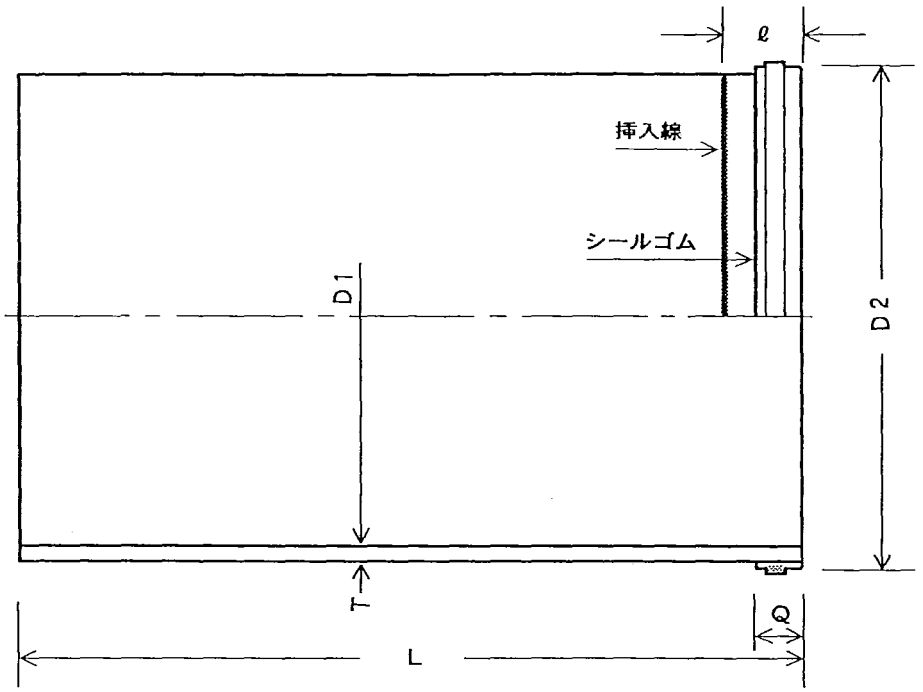
単位：mm

呼び径	厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	有効長さ L	参考 *ℓ	参考 *Q
2600	52.0 $^{+7}_{-0}$	2600±3.0	2740±2.0	2000 $^{+30}_{-10}$	410	120

注）1．＊印は、標準寸法とする。
2．内径（Ｄ１）は任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
3．挿口部外径（Ｄ２）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率３．１４１６で除した値とする。

品種	片挿短管Ｂ形	管種	４管種	図番	Ｂ－１０４
製図	積水化学工業株式会社	略記号	———	提出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



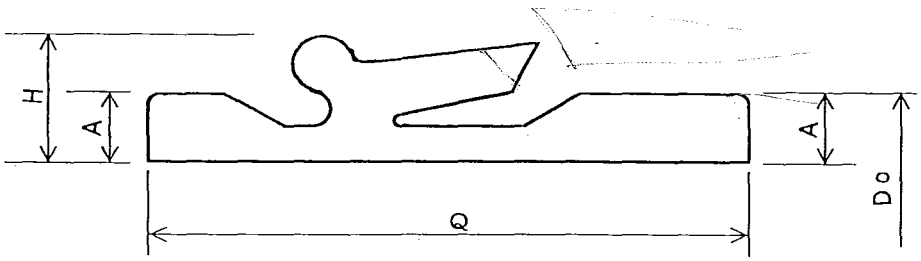
単位：mm

呼び径	厚さ T	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	有効長さ L	参考	
					＊ℓ	＊Q
2600	52.0^{+7}_{-0}	2600±3.0	2740±2.0	2311^{+30}_{-10}	410	120

注）１．＊印は、標準寸法とする。
２．内径（Ｄ１）は任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
３．挿口部外径（Ｄ２）は、任意箇所における相互に等間隔な、２方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率３．１４１６で除した値とする。

品種	片挿短管Ｂ形	管種	４管種	図番	Ｂ－１０４
製図	積水化学工業株式会社	略記号	———	提出者印	

品種	強化プラスチック複合管（ＦＲＰＭ管） 圧力管用・エスロンＲＣＰ



単位：mm

呼び径	Do	A	参考 H	Q
2600	2740.0	15.0	28.0	120

品種	ゴム輪	管種	4 管種	図番	B－106
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 10 年 9 月 20 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その 20 工事

2．内　容　　ﾌﾗﾝｼﾞ･ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ、可とう管の材料承諾願いを提出いたします。

平成　　年　　月　　日

関東農政局　両総農業水利事業建設所　　殿

工事名：南部幹線用水路その２０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
ＦＡ－ＭＢ　２６００	1	９９－４９５１－０１
ＦＡ－ＣＢ　　５００	1	９９－４９５２－０１
ＦＡ－ＣＢ　　４５０	1	９９－４９５３－０１
ＦＡ－ＣＢ　　３００	1	９９－４９５４－０１
Σ_1 －Ａ　　４５０	1	９９－４９５５－０１

仕　様　書

マルチ・デフ　　ＦＡ－ＭＢ　２６００

１．　主要項目

型　　式	ＦＡ－ＭＢ
管　外　径	２６３８　mm
管　　厚	１９　mm
面間距離	９５０　mm
使用流体	水
使用最高圧力	７．５kg/cm²
温　　度	℃
管端形状	片フランジ片ベベル
ベベル形式	
Ｘ開先	
フランジ形式	
ＪＩＳ Ｇ ３４５１ Ｆ１２	

２．　用　　途

（露出配管）
室内配管

埋設配管

土被り	M
輪荷重	Ton

３．　性　　能

許容伸縮量　　±１００ mm

４．　検　　査

立会検査・（水協検査）・（社内検査）

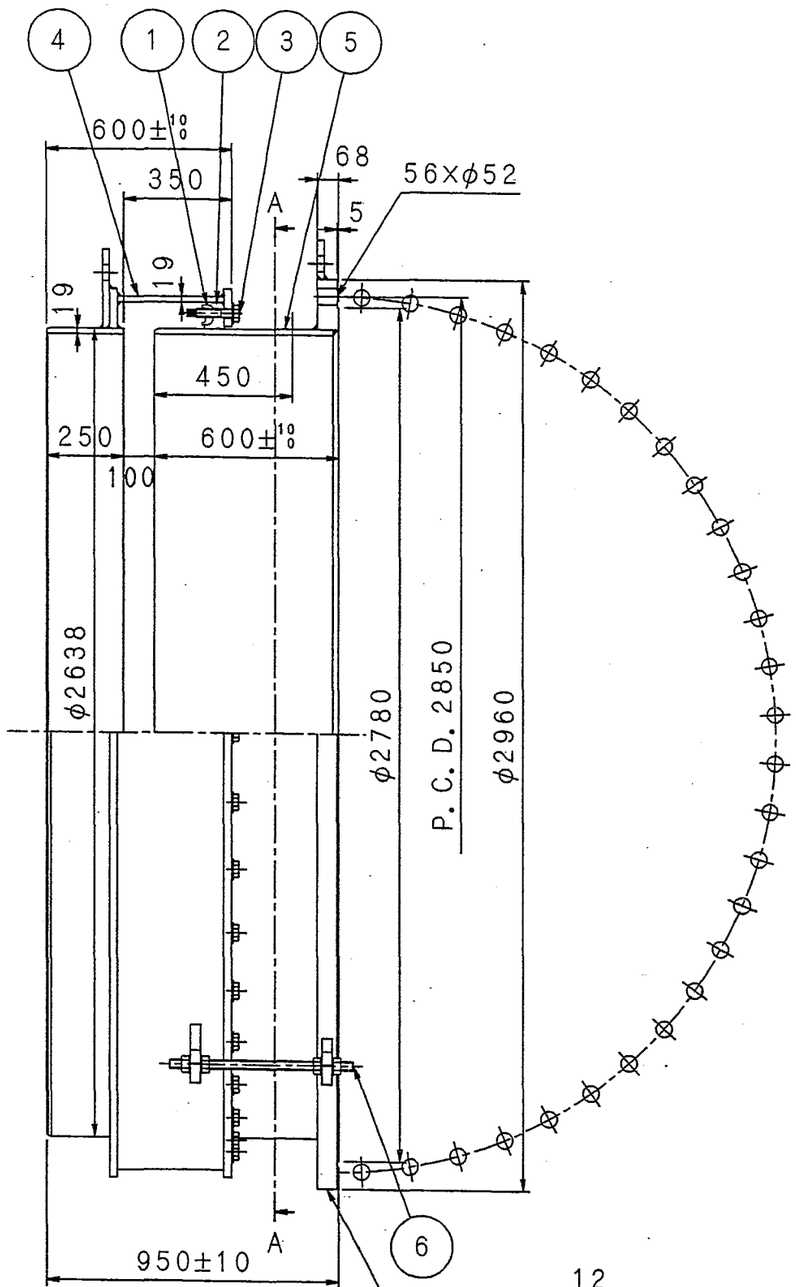
５．　塗　　装

アダプター	タールエポキシ　２回塗
ボルト	無塗装（酸洗い）
シッピングボルト	溶融亜鉛メッキ（ＨＤＺ３５Ａ）
ソケットパイプ	
内　面	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	タールエポキシ　０．５mm以上
スピゴットパイプ	
内　面	タールエポキシ　０．５mm以上
摺動部	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	タールエポキシ　０．５mm以上

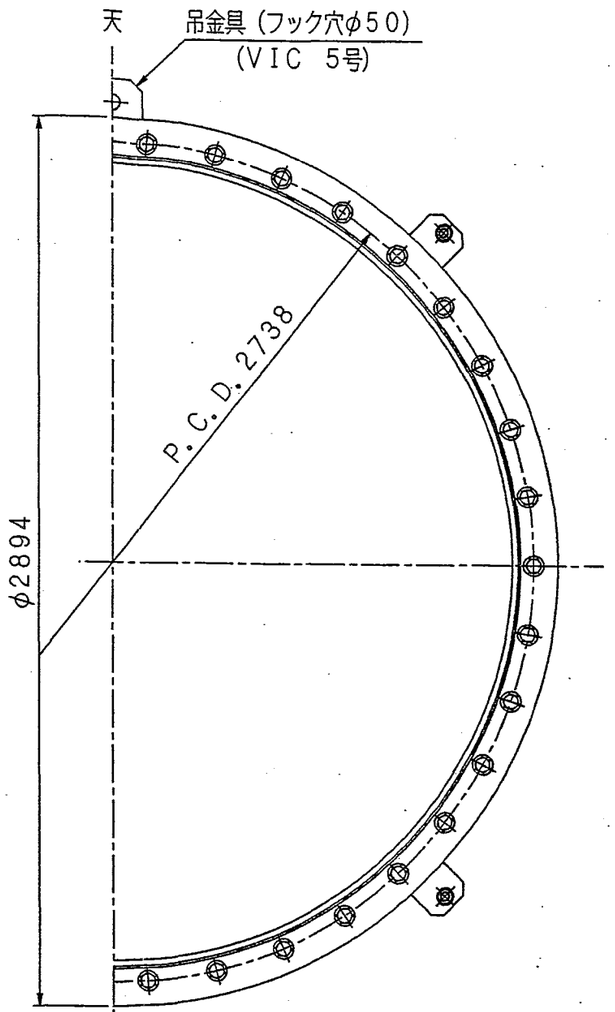
但し、フランジガスケット座は、タールエポキシ２回塗
ベベル端　１００mm　内面エポキシプライマー
１５０mm　外面エポキシプライマー
開先部は開先防錆剤塗布

図　番
９９－４９５１-０１

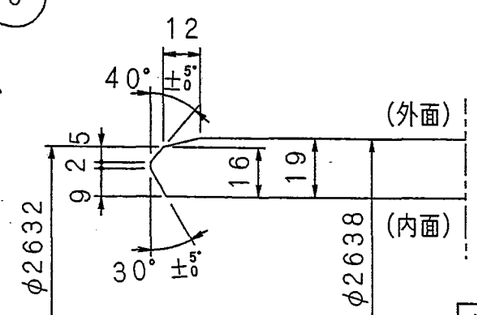
VICTAULIC



JIS G 3451 管フランジ F12 に準ずる。
(RF形)



A－A 断面



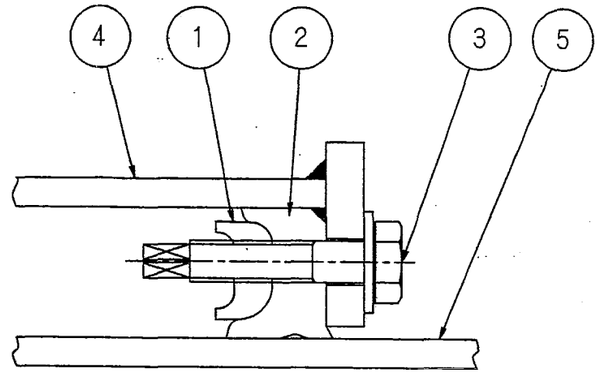
開先部詳細図

注]

1．据付時の注意

1－1．配管時には、シッピングボルトが天地振り分けの位置になる様　据付けるものとする。

1－2．シッピングボルトは、配管後取り外すものとする。



気密部詳細図

重量 ： 3200 kg

品番	名称	材質	個数	
6	シッピングボルト	S S 400	4	M30
5	スピゴットパイプ	SM490A and SS400	1	フランジ・・・SS400
4	ソケットパイプ	S M 490A	1	
3	ボルト	SUS 304	38	頭M30
2	ゴムリング	S B R	1	
1	アダプター	FCD 450	1	19割

VICTAULIC MULTI DEF (1.5MPa)
FA-MB 2600　O.D. 2638　T.P. 15kgf/cm²

APPROVED BY: T. Tanaka	DRAWN BY: M. Sato
CHECKED BY: T. Tanaka	DESIGNED BY:
SCALE: 1/20	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 99-4951-01

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

仕　様　書

フランジ・アダプター　ＦＡ－ＣＢ　５００

1．　主要項目

型　　式	ＦＡ－ＣＢ
管　外　径	５０８　mm
管　　厚	９．５mm
面間距離	５００　mm
使用流体	水
使用最高圧力	７．５kg/cm²
温　　度	℃
管端形状	両フランジ

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	＋１３０ mm
	－　５０ mm
許容撓角	4°

4．　検　　査

立会検査・(水協検査)・(社内検査)

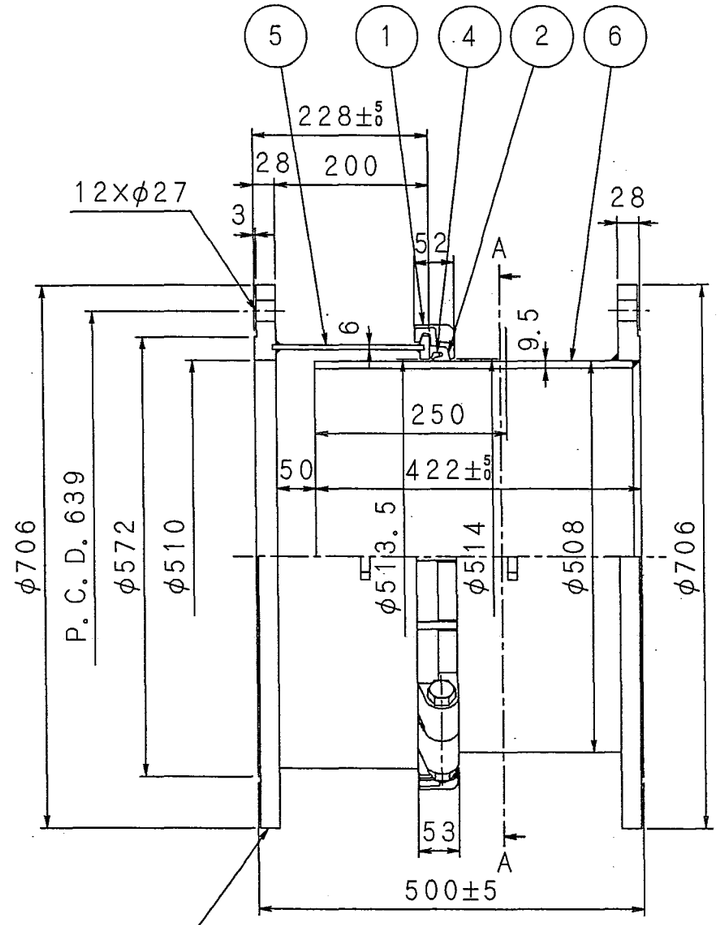
5．　塗　　装

ハウジング	タールエポキシ	２回塗
ボルト・ナット	無塗装（酸洗い）	
ソケットパイプ		
内　面	タールエポキシ	０．５mm以上
外　面	タールエポキシ	０．５mm以上
スピゴットパイプ		
内　面	タールエポキシ	０．５mm以上
摺動部	タールエポキシ	０．５mm以上
外　面	タールエポキシ	０．５mm以上

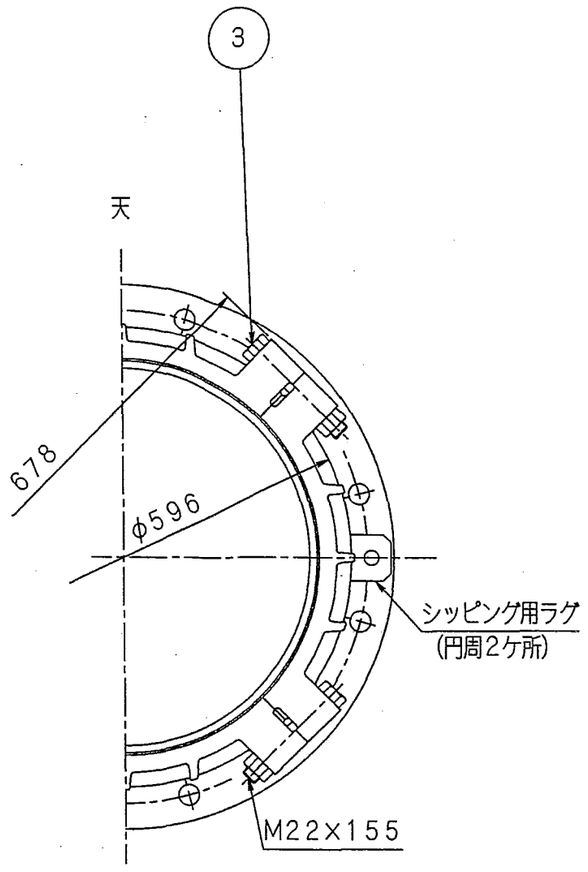
但し、フランジガスケット座はタールエポキシ２回塗

図　番
９９－４９５２－０１

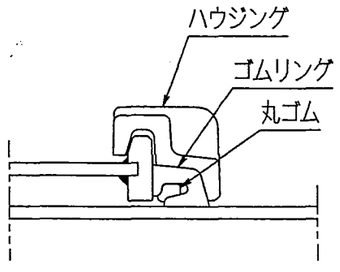
VICTAULIC



JIS G 3451 管フランジ F12 に準ずる。
(RF形)



A－A 断面



気密部詳細図

重量： 187 kg

品番	名称	材質	個数	
6	スピゴットパイプ	STPY400 and SS400	1	
5	ソケットパイプ	S S 400	1	
4	丸ゴム	S B R	1	
3	ボルト/ナット	SUS 304	4	
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 500 O.D. 508 T.P. 15kgf/cm²

APPROVED BY: T. Kondo	DRAWN BY: M. Sato
CHECKED BY: T. Kondo	DESIGNED BY:
SCALE: 1/8	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 99-4952-01

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

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

仕　様　書

フランジ・アダプター　ＦＡ－ＣＢ　４５０

1．　主要項目

型　　式	ＦＡ－ＣＢ
管　外　径	４５７．２mm
管　　厚	７．９mm
面間距離	５００　mm
使用流体	水
使用最高圧力	７．５kg/cm²
温　　度	℃
管端形状	両フランジ

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)

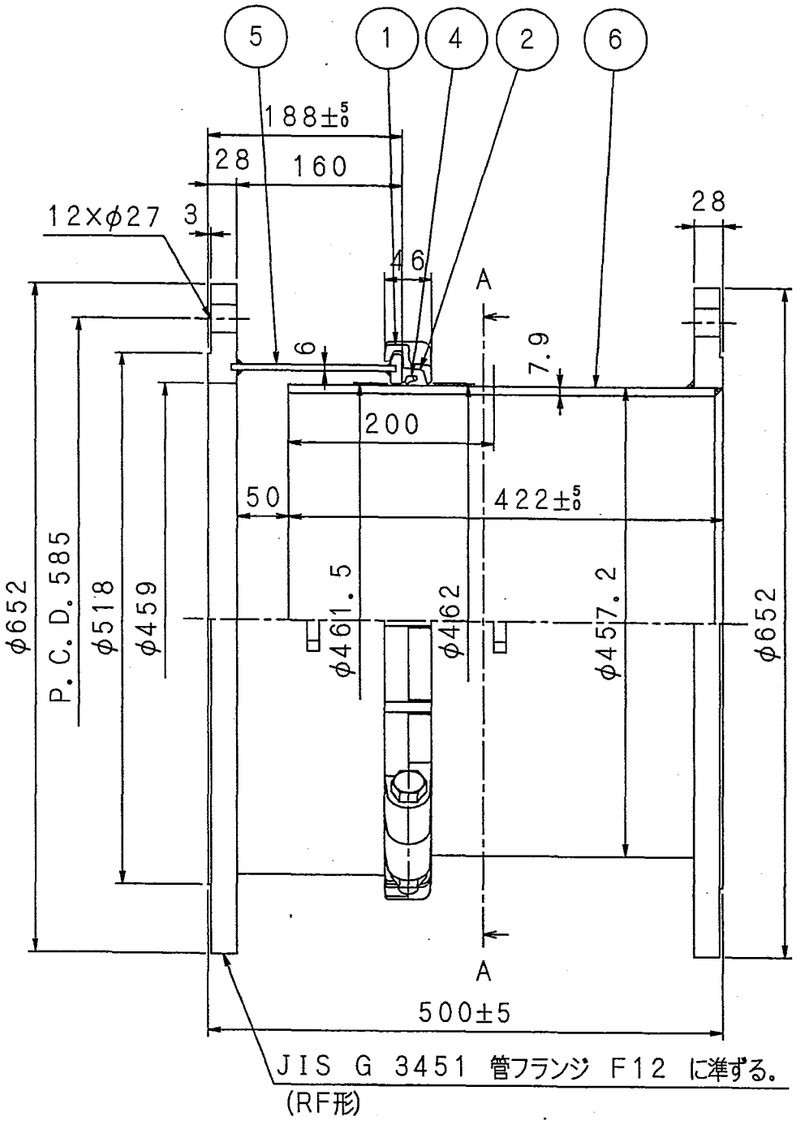
5．　塗　　装

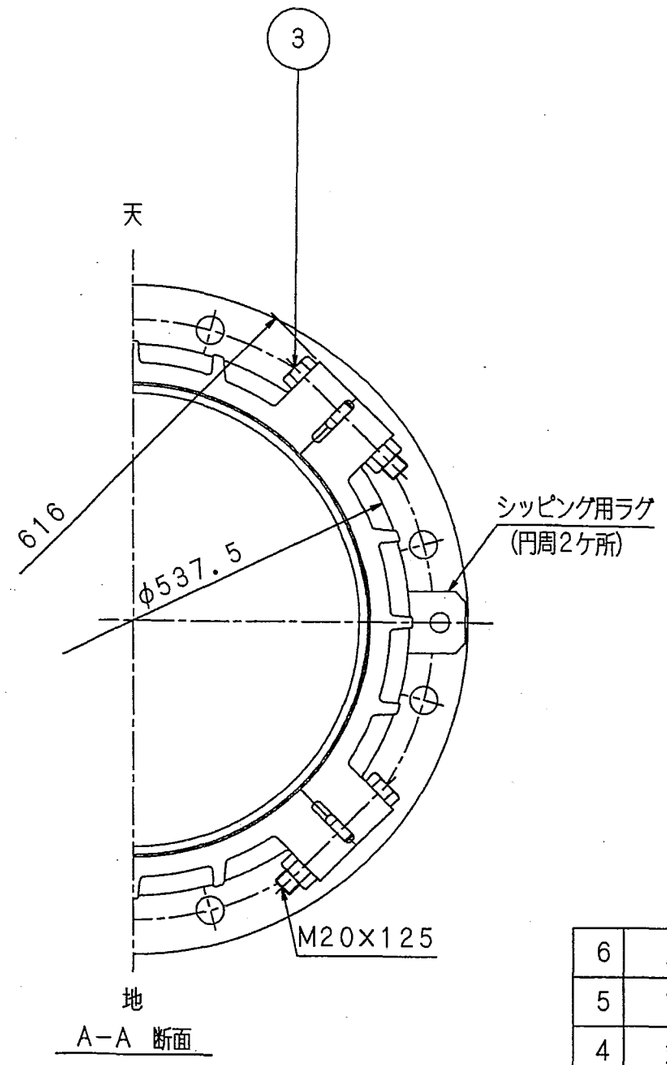
ハウジング	タールエポキシ	２回塗
ボルト・ナット	無塗装（酸洗い）	
ソケットパイプ		
内　面	タールエポキシ	０．５mm以上
外　面	タールエポキシ	０．５mm以上
スピゴットパイプ		
内　面	タールエポキシ	０．５mm以上
摺動部	タールエポキシ	０．５mm以上
外　面	タールエポキシ	０．５mm以上

但し、フランジガスケット座はタールエポキシ２回塗

図　番
９９－４９５３－０１

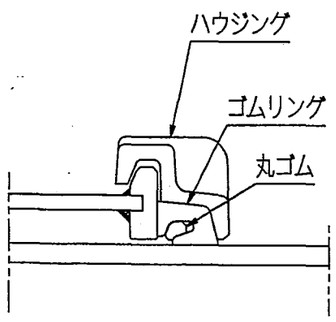
VICTAULIC





A–A 断面

重量 : 150 kg



気密部詳細図

品番	名称	材質	個数	
6	スピゴットパイプ	SGP and SS400	1	
5	ソケットパイプ	S S 400	1	
4	丸ゴム	S B R	1	
3	ボルト/ナット	SUS 304	4	
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 450 O.D. 457.2 T.P. 15kgf/cm²

APPROVED BY: T. Kuroda	DRAWN BY: M. Sato
CHECKED BY: T. Kuroda	DESIGNED BY:
SCALE: 1/6	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 99-4953-01

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

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

仕　様　書

フランジ・アダプター ＦＡ－ＣＢ　３００

1．　主要項目

型　　式	ＦＡ－ＣＢ
管　外　径	３１８．５mm
管　　厚	６．９mm
面間距離	５００　mm
使用流体	水
使用最高圧力	７．５kg/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	タールエポキシ　２回塗
ボルト・ナット	無塗装（酸洗い）
ソケットパイプ	
内　面	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	タールエポキシ　０．５mm以上
スピゴットパイプ	
内　面	タールエポキシ　０．５mm以上
摺動部	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	タールエポキシ　０．５mm以上

但し、フランジガスケット座はタールエポキシ２回塗

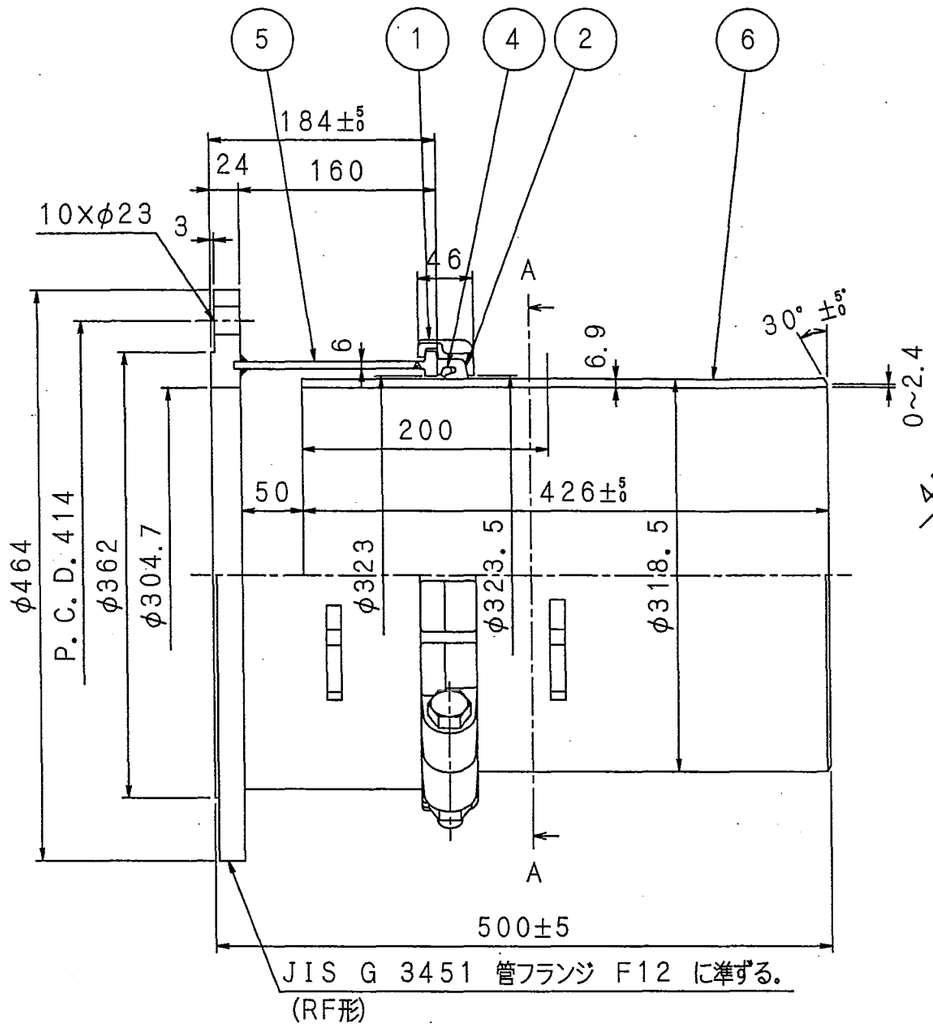
ベベル端　　８０mm 内面エポキシプライマー

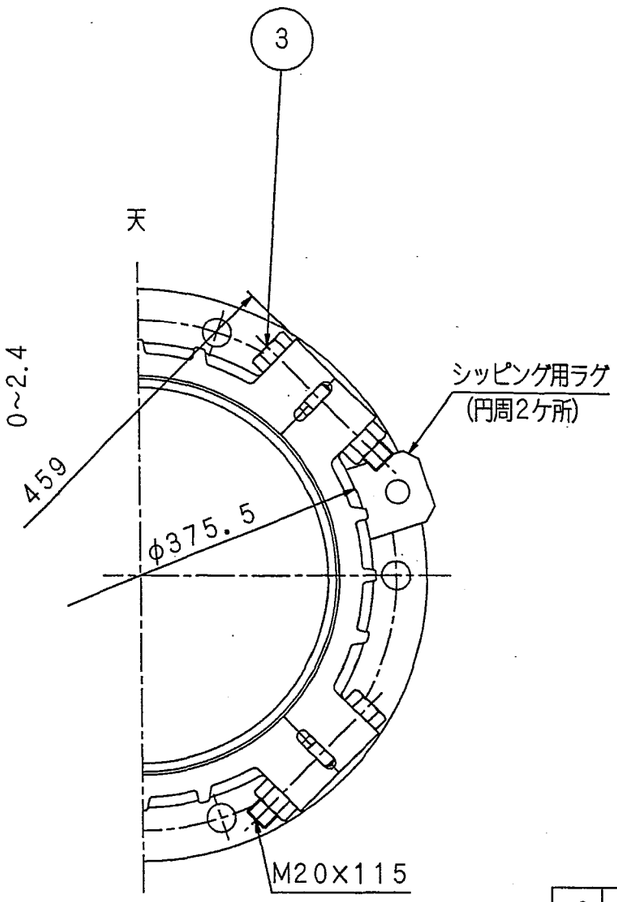
１００mm 外面エポキシプライマー

開先部は開先防錆剤塗布

図　番
９９－４９５４－０１

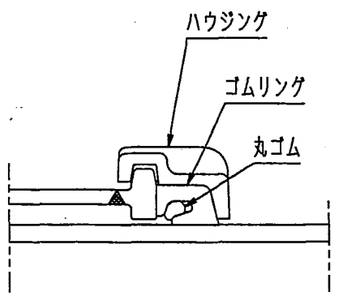
VICTAULIC





A-A 断面

重量 : 63 kg



気密部詳細図

品番	名称	材質	個数	
6	スピゴットパイプ	S G P	1	
5	ソケットパイプ	S S 400	1	
4	丸ゴム	S B R	1	
3	ボルト/ナット	SUS 304	4	
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 300 O.D. 318.5 T.P. 15kgf/cm²

APPROVED BY: T.Kondo	DRAWN BY: m.Sato
CHECKED BY: T.Kondo	DESIGNED BY:
SCALE: 1/5	DATE:
DISK NO.	DRAWING NO. 99-4954-01

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

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

仕　様　書

クローザー・ジョイント Σ1－A　４５０　（偏心量１００mm型）

１．　主要項目

型　　式	Σ1－A
管　外　径	４５７．２mm
管　　厚	７．９mm
面間距離	１０５０　mm
使用流体	水
常用圧力	６．６kg/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	＋１４０ mm
	－１００ 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	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	アスファルトビニロンクロス　２回塗１回巻２重巻５mm以上

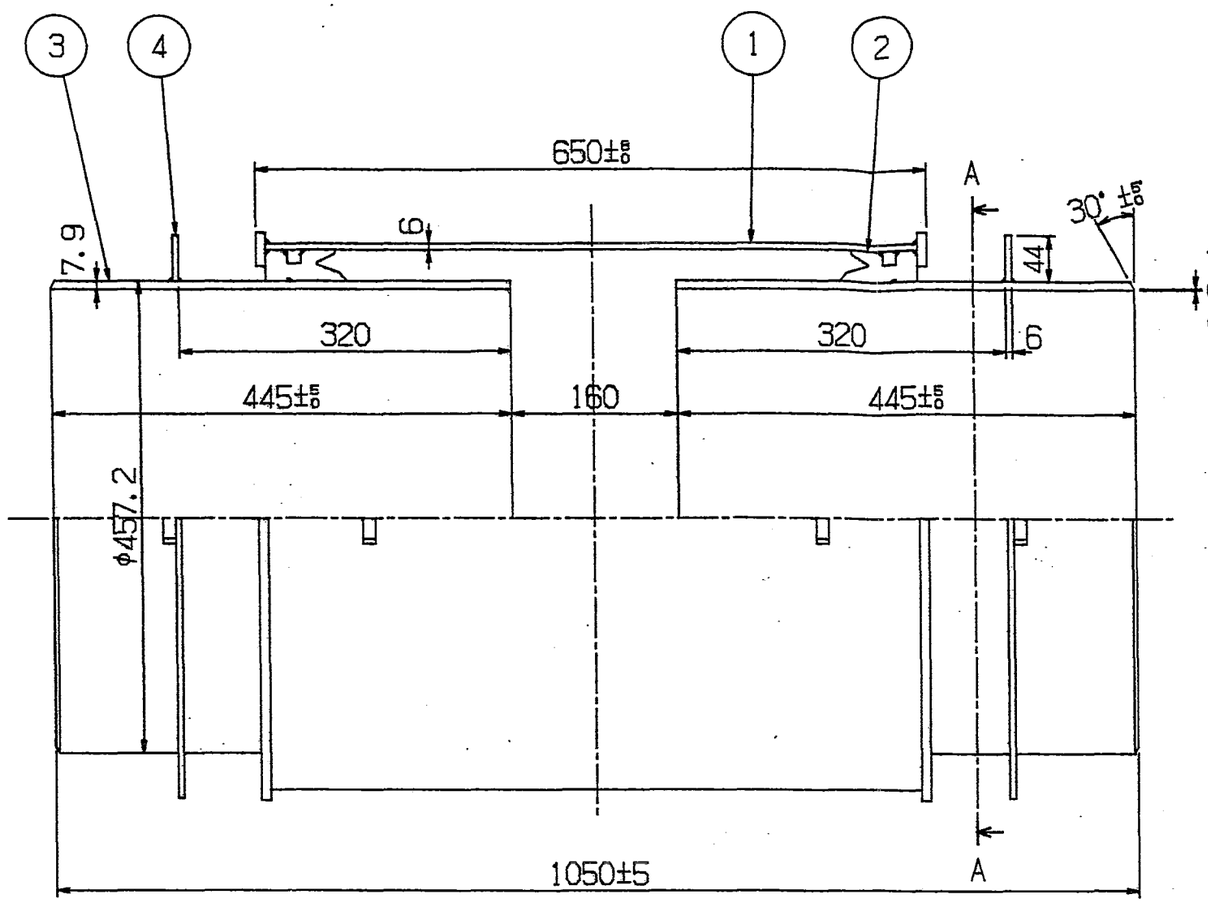
スピゴットパイプ

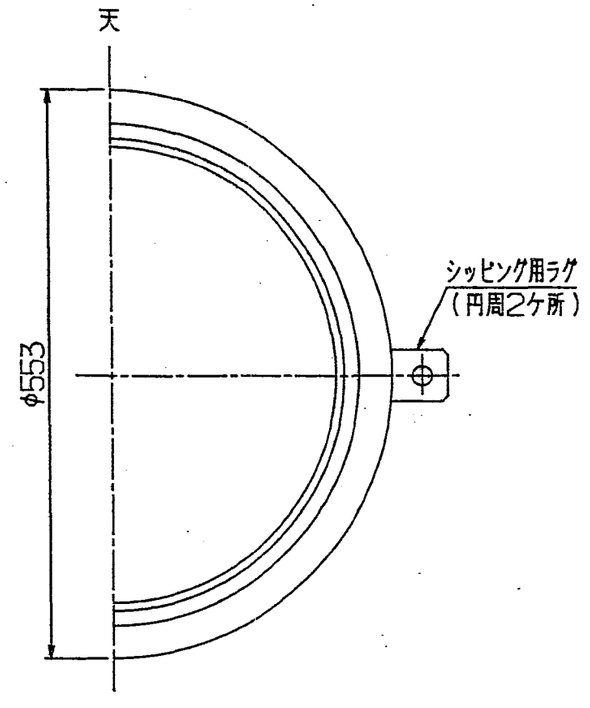
内　面	タールエポキシ　０．５mm以上
摺動部	タールエポキシ　０．５mm以上
外　面	タールエポキシ　０．５mm以上

但し、ベベル端　８０mm 内面 エポキシプライマー
８０mm 外面 アスファルトプライマー
開先部は開先防錆剤塗布

図　番
９９－４９５５－０１，－１１

VICTAULIC





A-A 断面

重量：160 kg

品番	名称	材質	個数	
4	スティフナー	MILD STEEL	2	
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	S S 400	1	

VICTAULIC CLOSER JOINT Σ

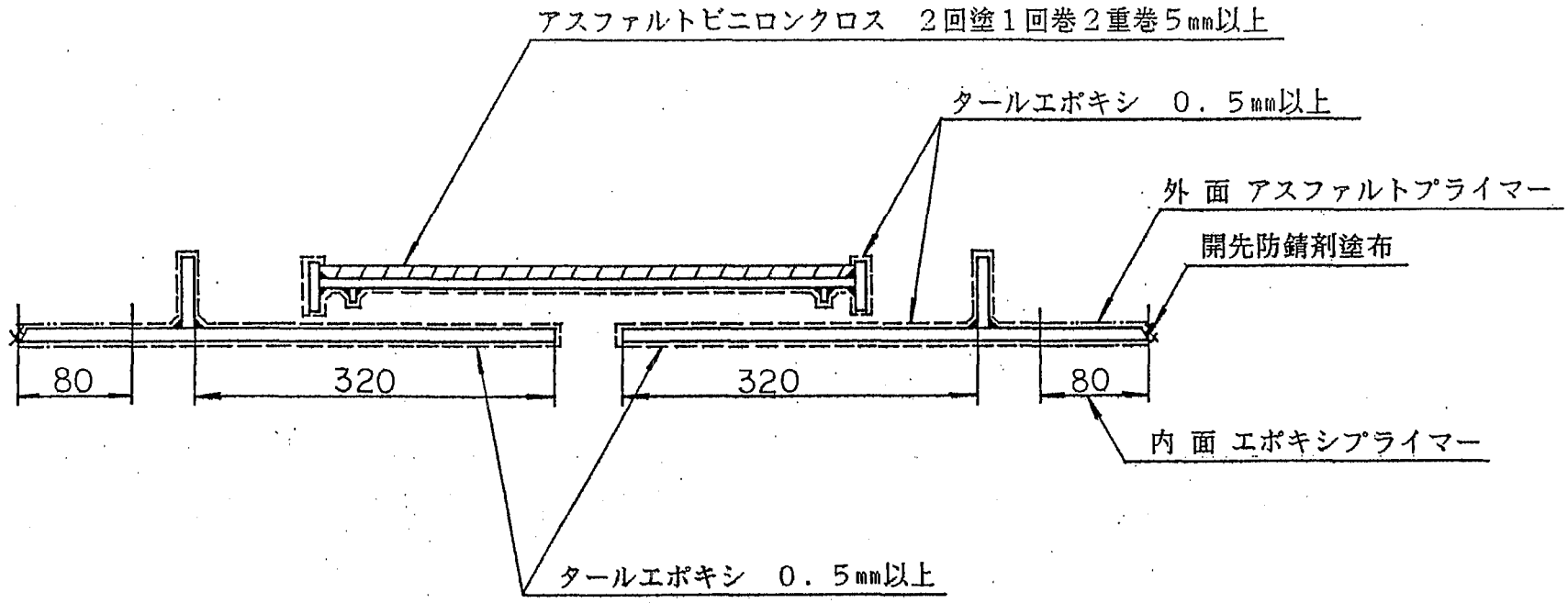
Σ1-A 450 O.D. 457.2 T.P. 10kgf/cm² (1.0MPa)

APPROVED	DRAWN BY: m. Shinonaga
CHECKED BY: T. Kuroda	DESIGNED BY:
SCALE: 1/6	DATE:
SHEET NO. OF SHEETS	DRAWING NO. 99-4955-01

THE VICTAULIC CO. OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION 原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

VICTAULIC



品番	名　　称	材　　質	個数

VICTAULIC CLOSER JOINT Σ

Σ1 — A450　　塗装仕様図

APPROVED	DRAWN BY : m, Shinonaga
CHECKED BY : T. Kuroki	DESIGNED BY :
SCALE :	DATE :
SHEET NO. OF SHEETS	DRAWING NO. 99-4955-11

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

THE VICTAULIC CO. OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION
原

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成11年　9月24日

監督職員　殿

会　社　名　小松・鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その20工事

2．内　容　　鋼製異形管の材料承諾願いを提出いたします。

FuSo

年　月　日

関東農政局 千葉北部農業水利事務所
両総農業水利事業建設所 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　千葉北部農業水利事務所

両総農業水利事業建設所　殿

（工事名）　両総農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

鋼　管　製　作　図

平成１１年９月

扶桑建設工業株式会社

整理番号		9FA2031	
承認	検図	設計	製図
			伊藤

関東農政局 千葉北部農業水利事務所
両総農業水利事業建設所 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 南部幹線用水路その２０工事

(1) 適用規格

JIS G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管)
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 3106	(溶接構造用圧延鋼材	SM490A)
JIS G 3101	(一般構造用圧延鋼材	SS400)
JIS G 3457	(配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY400)
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	STPG370)
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-C50DR)
〃	JIS Z 3316	(軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶接棒及びワイヤ YGT50)

3．　製造方法

２－1、２－2の材料により溶接加工により製造します。

4．　品　　質

(1)　管の断面は、実用的正円で管端は管軸に対して直角でかつ有害な欠点のないものとします。

(2)　形状、寸法は、添付図面通りとします。

(3)　寸法その他の許容差は、下記によります。

管　の　有　効　長	図中指示によります。
管　　径	FRPM G-112の規定に準じます。（φ2600 ： ±0.8% 内径測定） JIS G 3443及び3451の規定によります。（100A～1000A）
管　　厚	関東農政局 鋼管等製作据付一般仕様書の規定によります。　＋規定しない，－0mm（150A～2600A） JIS G 3451の規定によります。（100A：通気孔）
角　　度	JIS G 3451に準じます。
溶接部余盛り高さ	・板厚 12.7mm以下；3.2mm以下、　・板厚12.7を越えるもの；4.8mm以下。
段　　違　　い	縦方向継手 ・板厚 6mmを越え12mm以下；板厚の25%以下 ・板厚12mmを越えるもの　；3.0mm以下 周方向継手 ・板厚 6mm以下　　；1.5mm以下 ・板厚 6mmを越え20mm以下；板厚の25%以下 ・板厚20mmを越え38mm以下；5.0mm以下
フランジの寸法許容差	JIS G 3451に準じます。
両フランジボルト穴の捻れ	2mm

真　　円　　度　　管端部の水平面に対する45° 方向の外径差が外径の1%以内

フランジの直角度　　0.003D (D:フランジ外径)

5. 塗　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。
※タールエポキシ塗装：JWWA K 115(水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)
※アスファルト塗覆装：JIS G 3491(水道用鋼管アスファルト塗覆装方法)
※露出部塗装：WSP 009　(水管橋外面塗装基準 L−2 系　　)

(通気孔については、溶融亜鉛めっき：JIS H 8641　HDZ 45とします。)

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

(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,管端及び全交差ヶ所とします。
但し、素材がパイプの場合は1リング1枚とします。

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) 角　度(曲管のみ)　(6) 管番号　(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するものとし、管端部(ﾍﾞﾍﾞﾙｴﾝﾄﾞ、ﾌﾟﾚﾝｴﾝﾄﾞ)はWSP 004(水道用塗覆装鋼管梱包基準)の規定に従い木製の十字枠を施します。

9．提出書類

(1) 日本水道協会検査証明書　1部

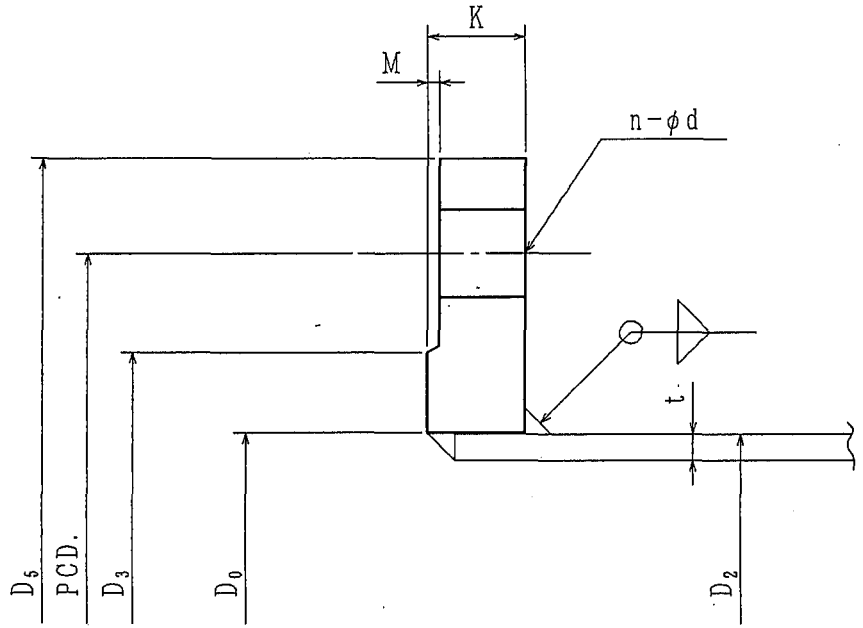
(2) 社内検査成績書　1部

(3) ミルシート　1部

(4) ネガフィルム　1部

(5) 工程写真　1部

以　上

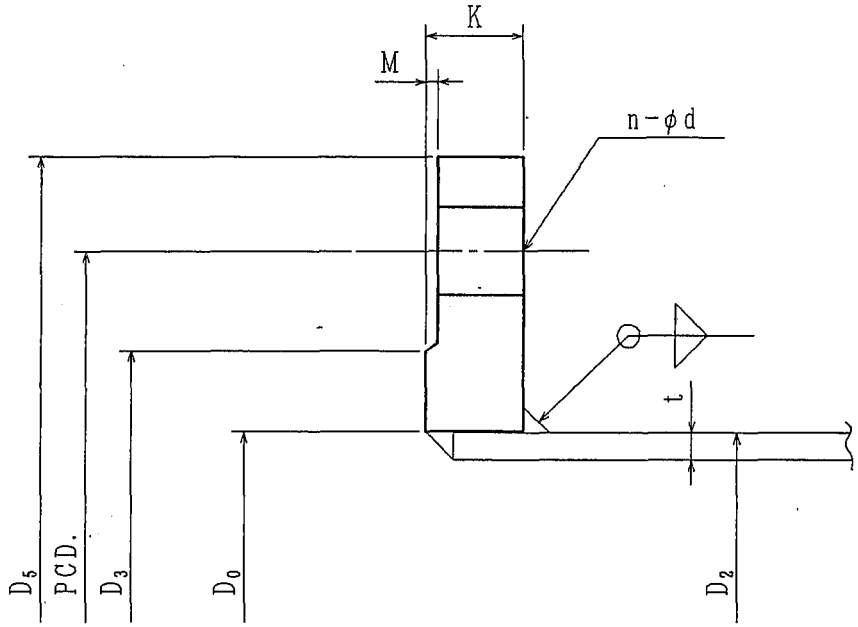


F１２板フランジ　　ＲＦ型

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）	
80	89.1		90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16	3.56	
100	114.3		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	5.41	
◎150	165.2	5.5	166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16	6.91	
200	216.3		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	12.8	

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
			伊藤		150A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	SO	9FA2031		図番	S－0	kg

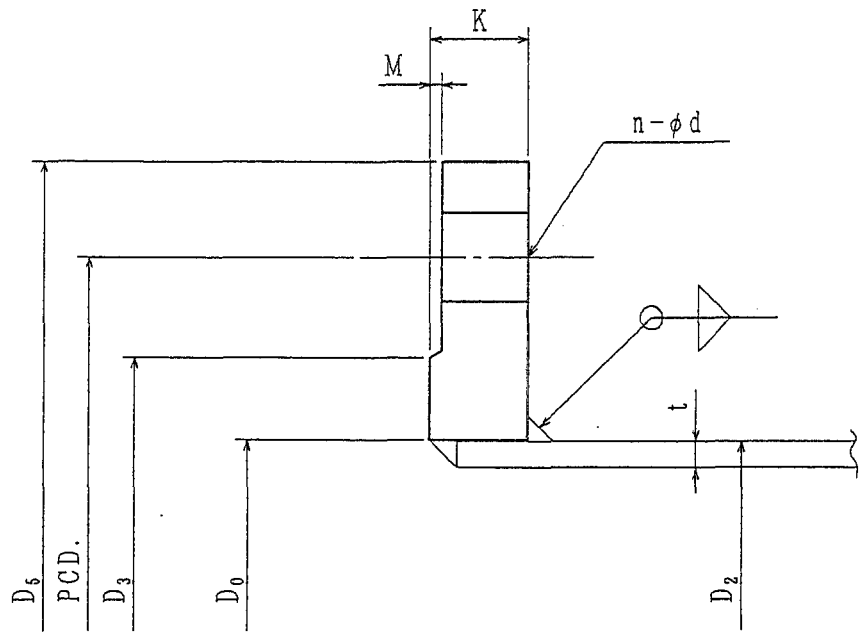


F１２板フランジ　　RF型

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	8.4	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	6.4	460	652	585	518	28	3	27	12	M24	32.0	
◎500	508.0	6.4	511	706	639	572	28	3	27	12	M24	36.5	
◎600	609.6	6.0	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
穴吹	穴吹		伊藤		D A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S1	9FA2031		図番	S－1	kg

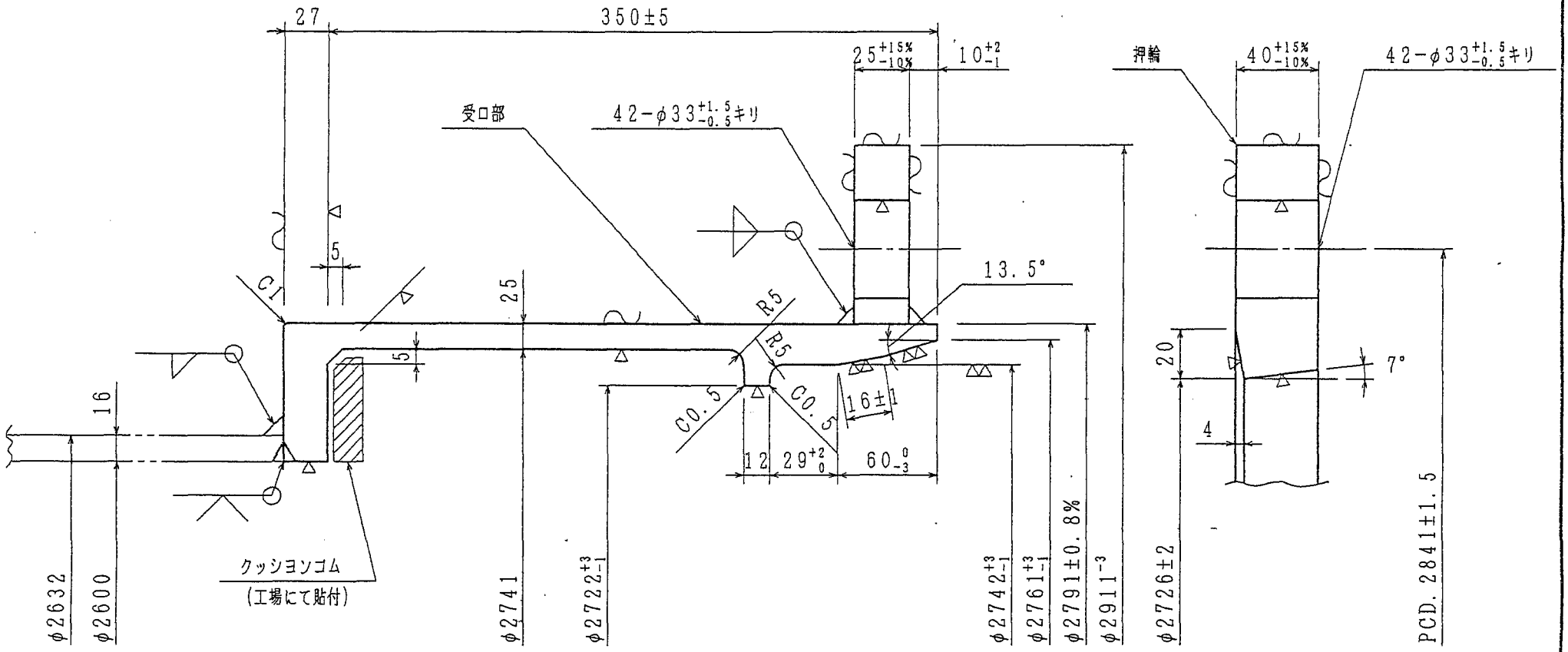


F１２板フランジ　　ＲＦ型

材質：ＳＳ４００

呼び径 A	管体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの質量（kg）	備考
	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び		
◎1000	1016.0	6.0	1020	1262	1179	1096	38	3	33	24	M30	116	
◎2600	2632	16	2637	2960	2850	2780	68	5	52	56	M48	645	

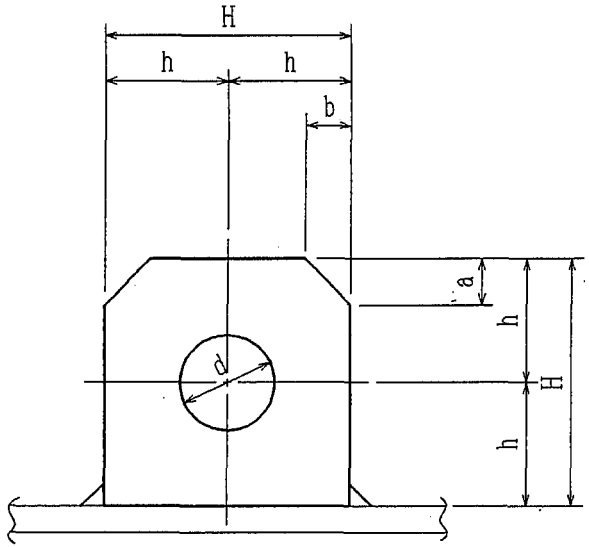
承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
			伊藤		$1000^{A}\cdot\phi2600$	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S2A	9FA2031		図番	S－2	kg

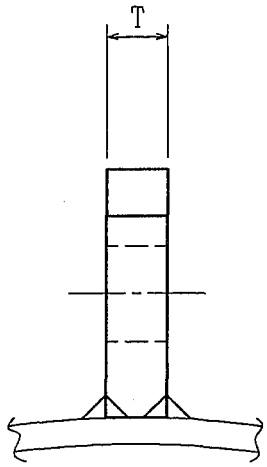


	受口部	押　輪	1組当り
重量（kg）	806	241	1047

材質：SS400　　積水タイプ

承認	検図	設計	製図	図名	FRPM受口詳細図	個数
			伊藤		φ2600	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S3A	9FA2031		図番	S−3	kg



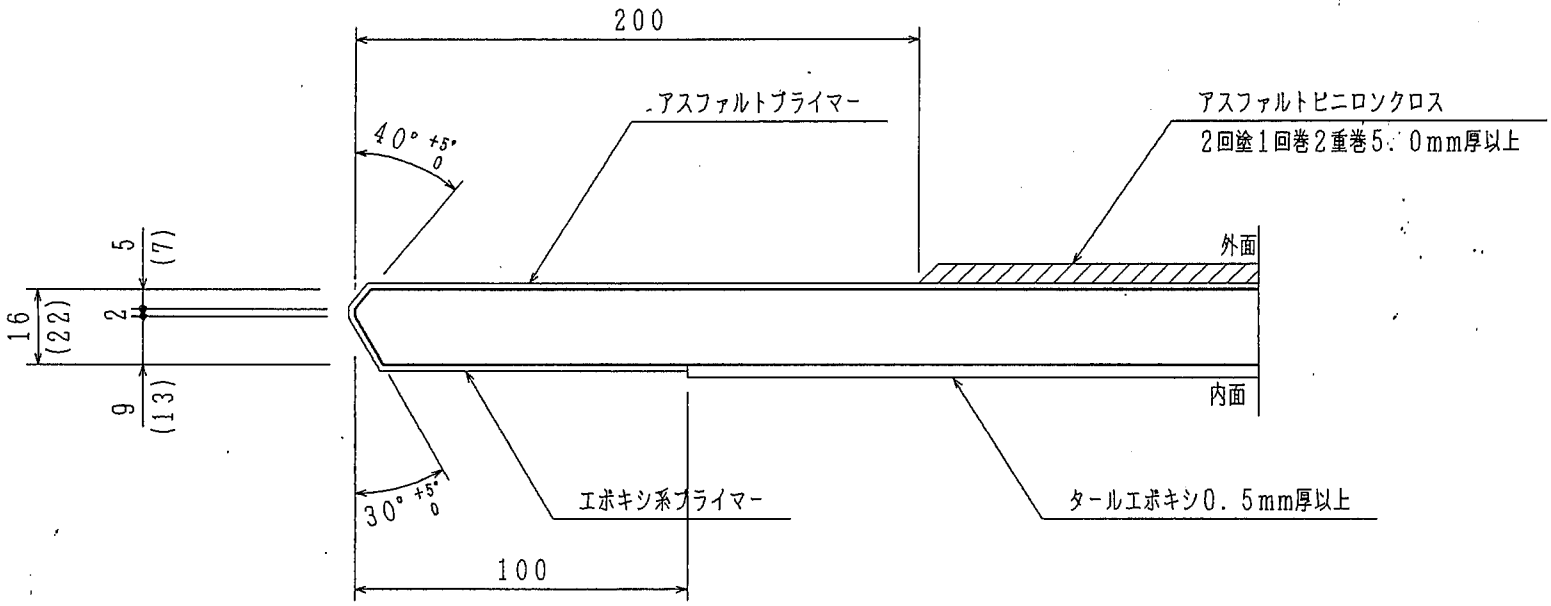


呼び径	T	H	h	a	b	d	単重量(kg)
600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

材質：SS400

承認	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
			伊藤		2600^{A}	－ヶ
尺度		日付				単重
所属	S4	9FA2031		図番	S－4	－kg

アスファルトビニロンクロス塗装部



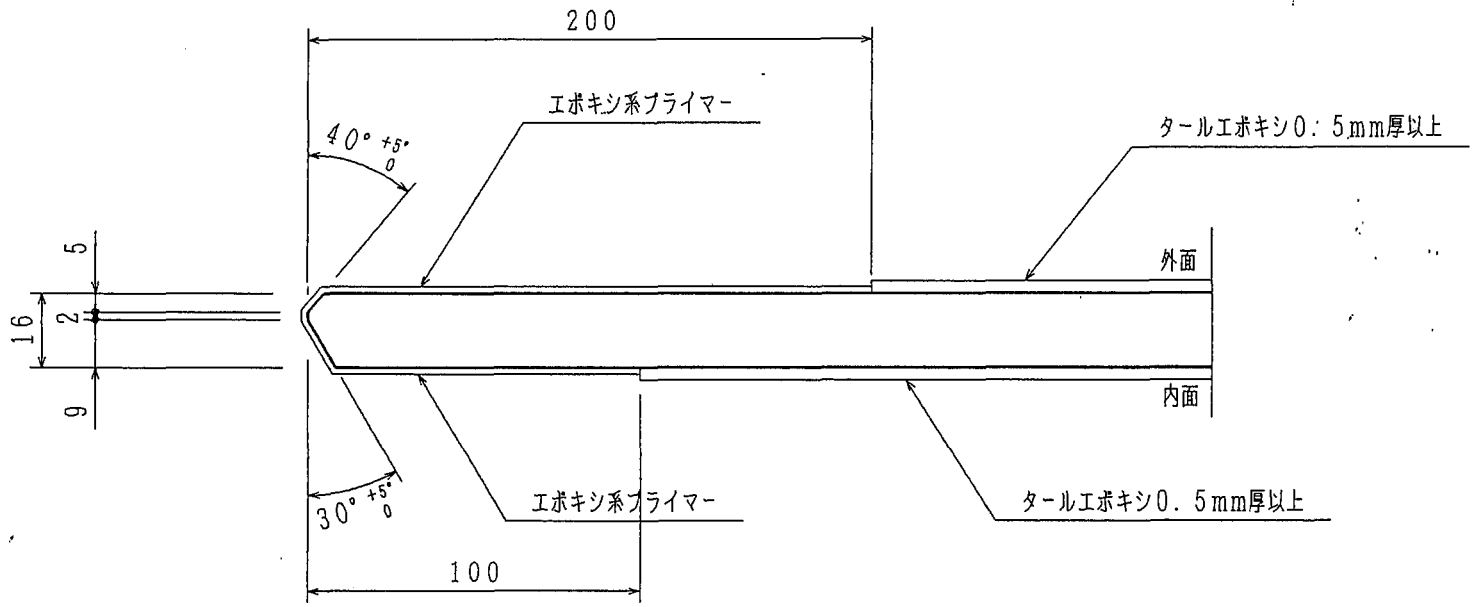
ベベルエンド　X開先

注記

1. （ ）内寸法は管番号２３を示す.

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		2600^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S5	9FA2031		図番	S－5	kg

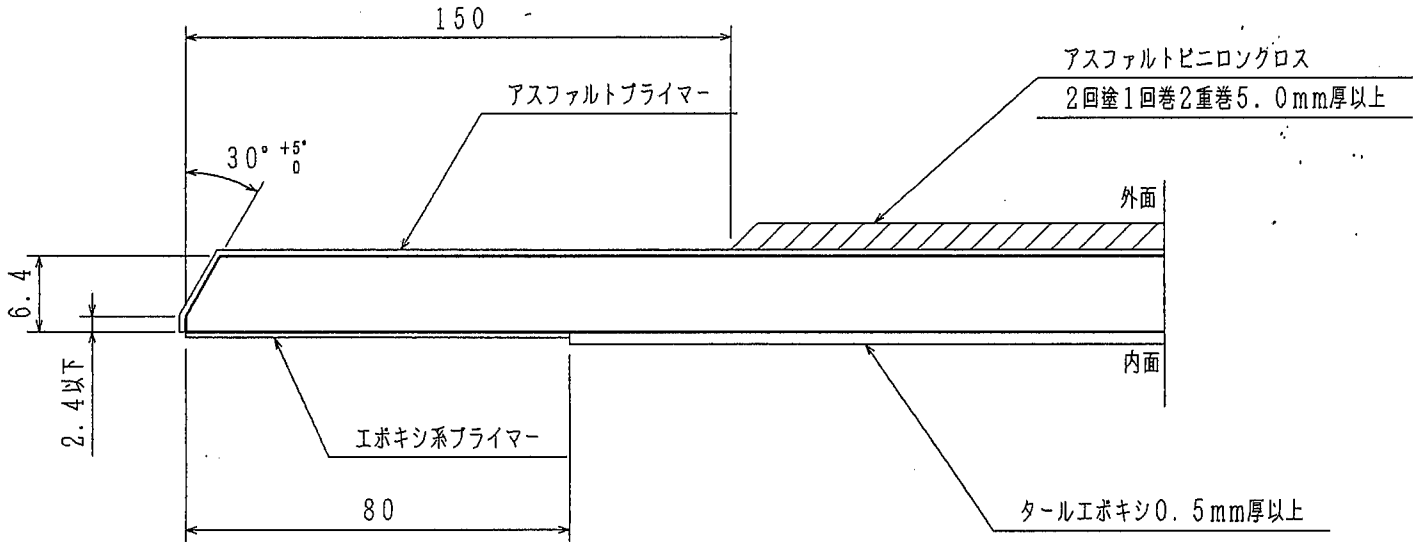
タールエポキシ塗装部



ベベルエンド　X開先

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		2600^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S6	9FA2031		図番	S－6	kg

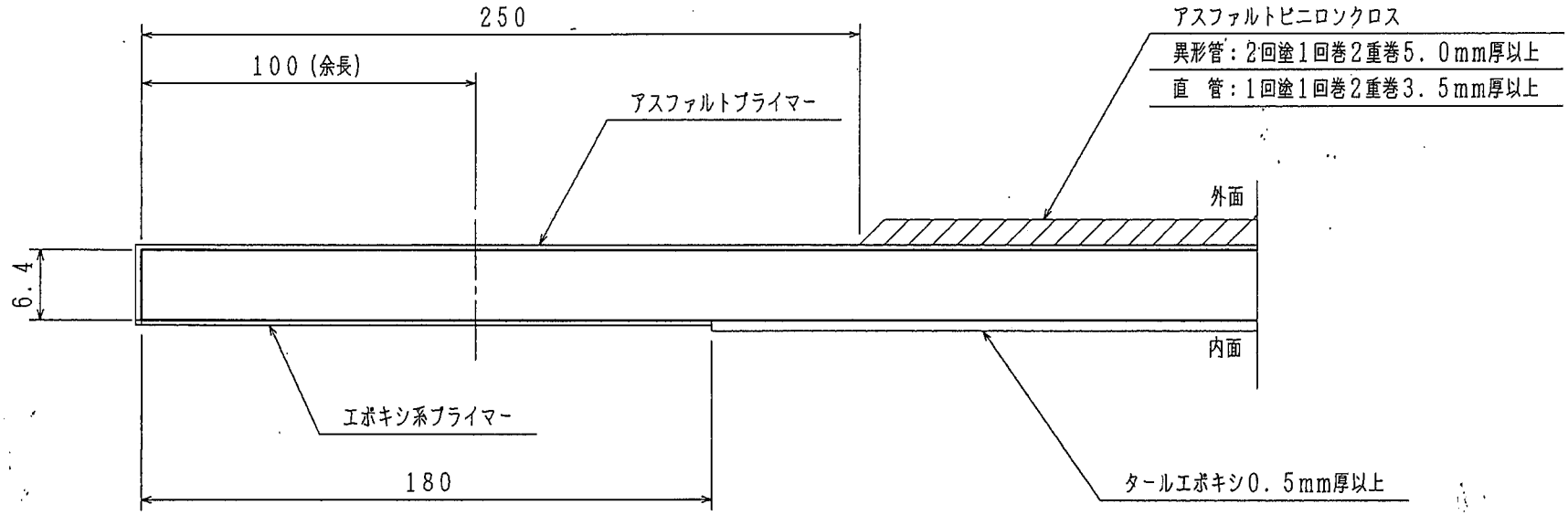
アスファルトビニロンクロス塗装部



ベベルエンド　外開先

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		450A・500A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S7	9FA2031		図番	S－7	kg

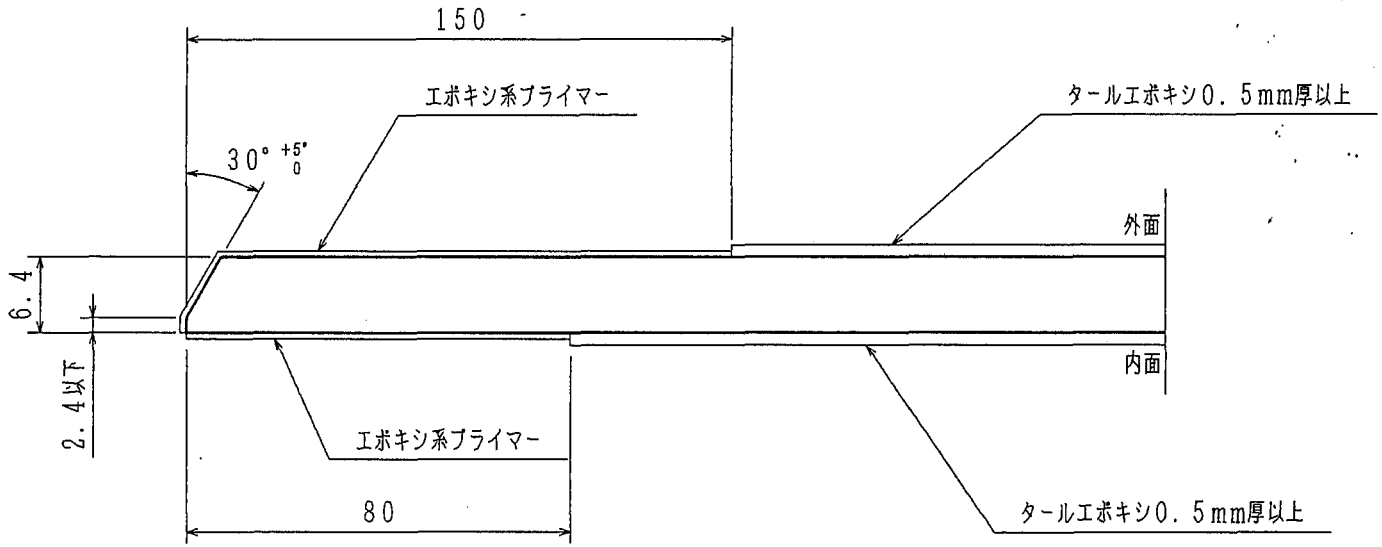
アスファルトビニロンクロス塗装部（余長部）



プレンエンド

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		450^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S8	9FA2031		図番	S－8	kg

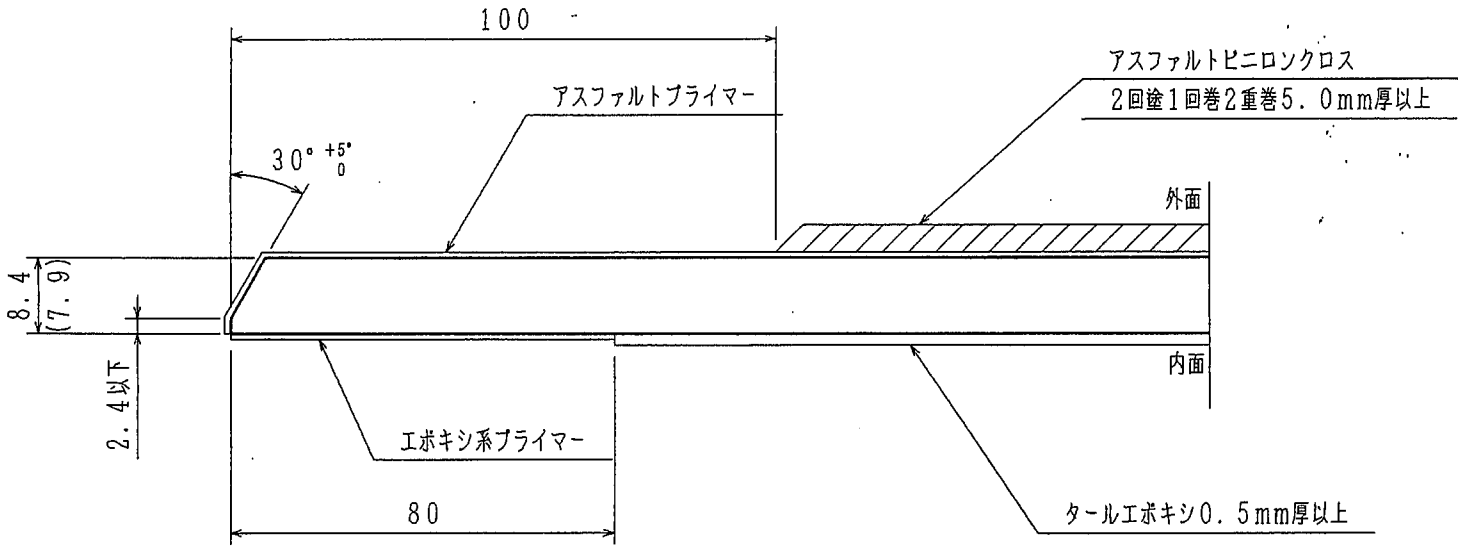
タールエポキシ塗装部



ベベルエンド　外開先

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		450A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S9	9FA2031		図番	S－9	kg

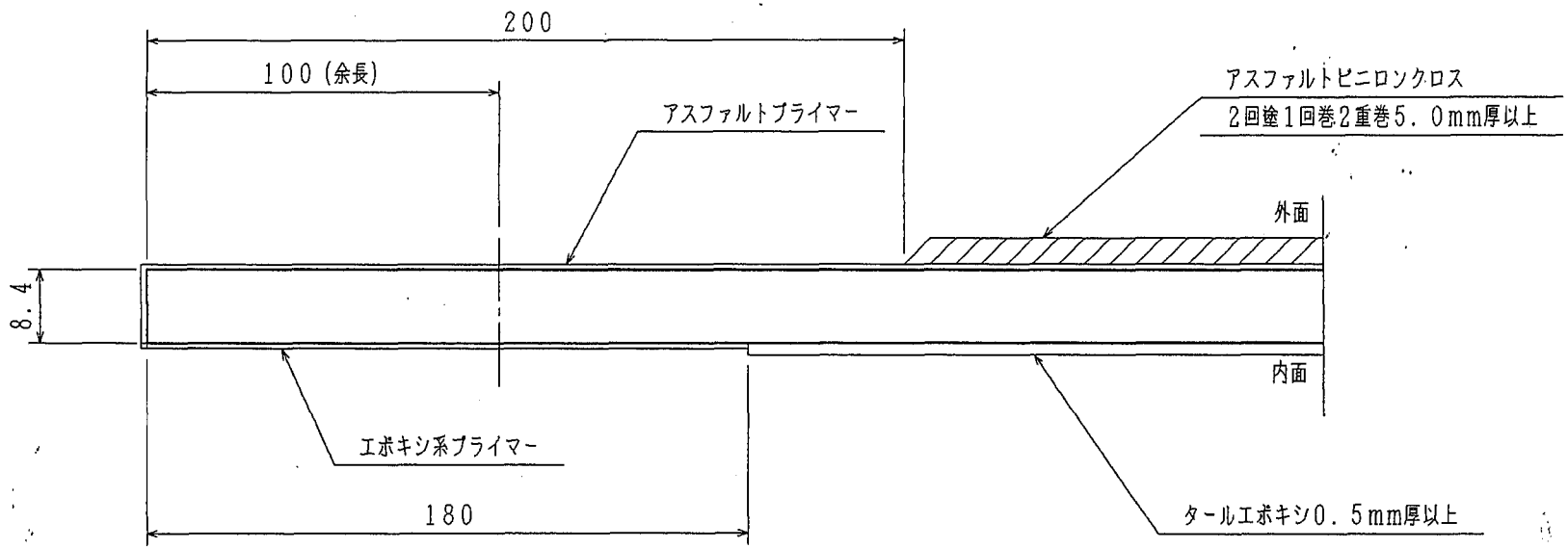
アスファルトビニロンクロス塗装部



ベベルエンド　外開先

承認	検図	設計	製図	図名		個数
			伊藤		管端加工塗装詳細図	ヶ
尺度		日付			300A	単重
所属	S10	9FA2031		図番	S－10	kg

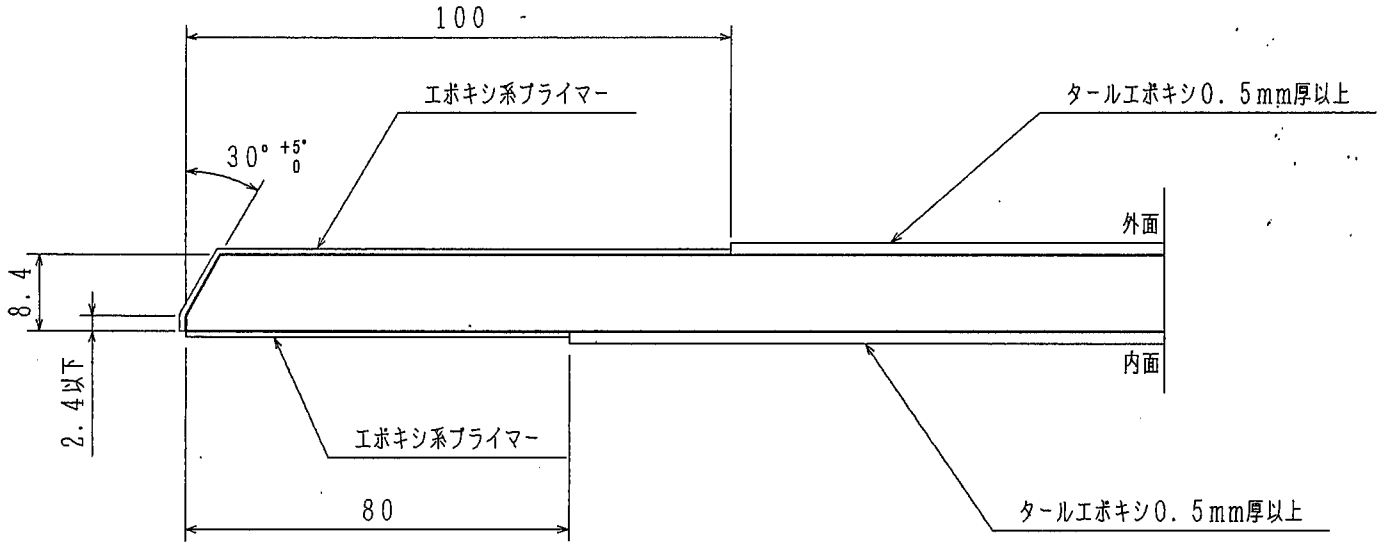
アスファルトビニロンクロス塗装部（余長部）



プレンエンド

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		300A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S11	9FA2031		図番	S－11	kg

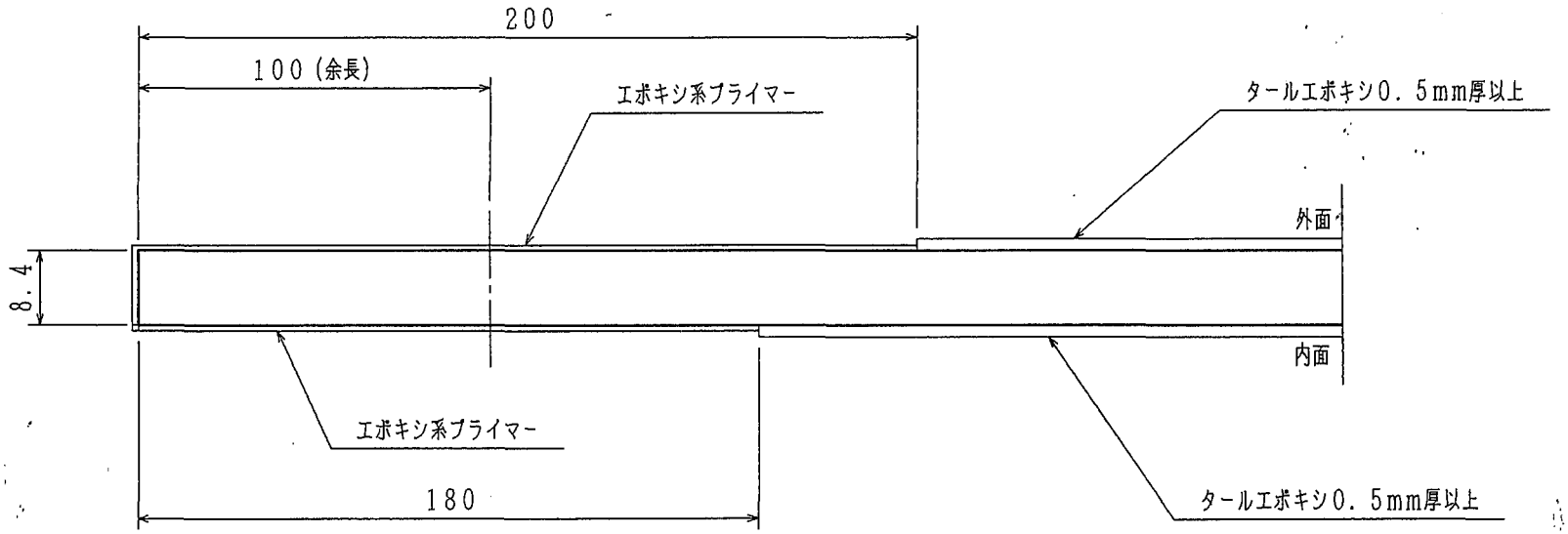
タールエポキシ塗装部



ベベルエンド　外開先

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		300A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S12	9FA2031		図番	S－12	kg

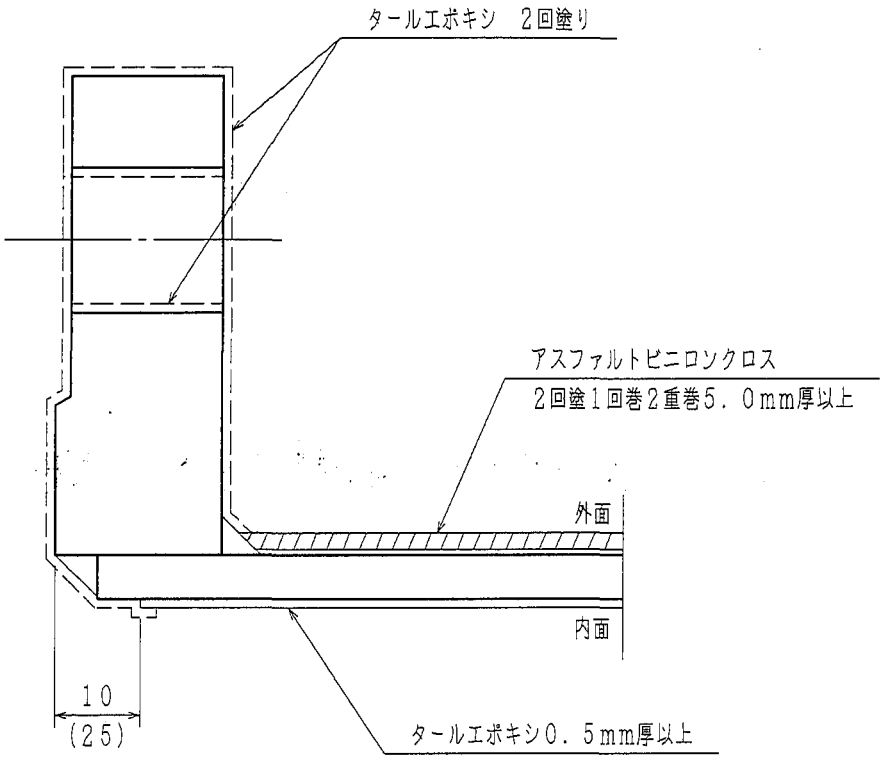
タールエポキシ塗装部（余長部）



プレンエンド

承認	検図	設計	製図	図名	管端加工塗装詳細図	個数
			伊藤		300A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S13	9FA2031		図番	S－13	kg

アスファルトビニロンクロス塗装部

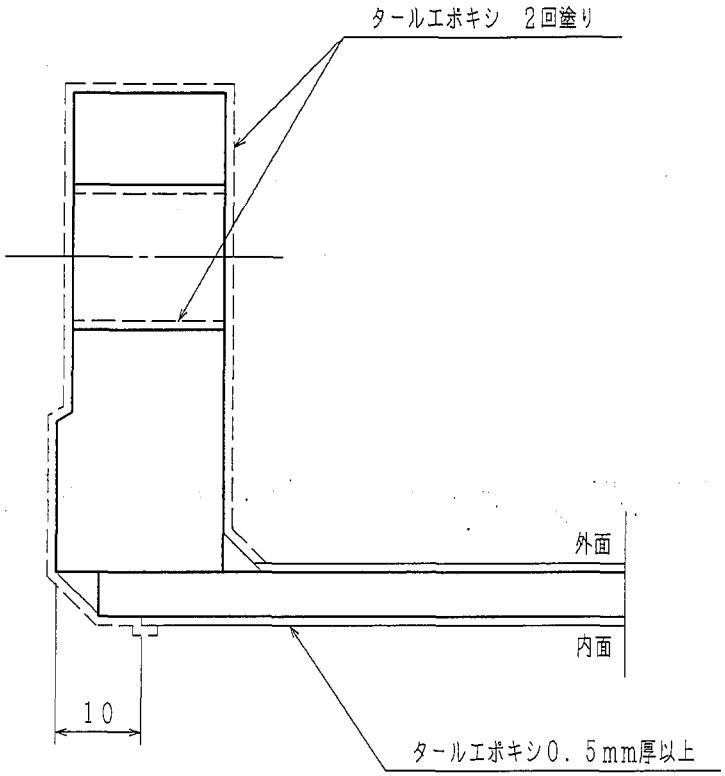


注記

1．（　）内寸法は2600^{A}の場合を示す．

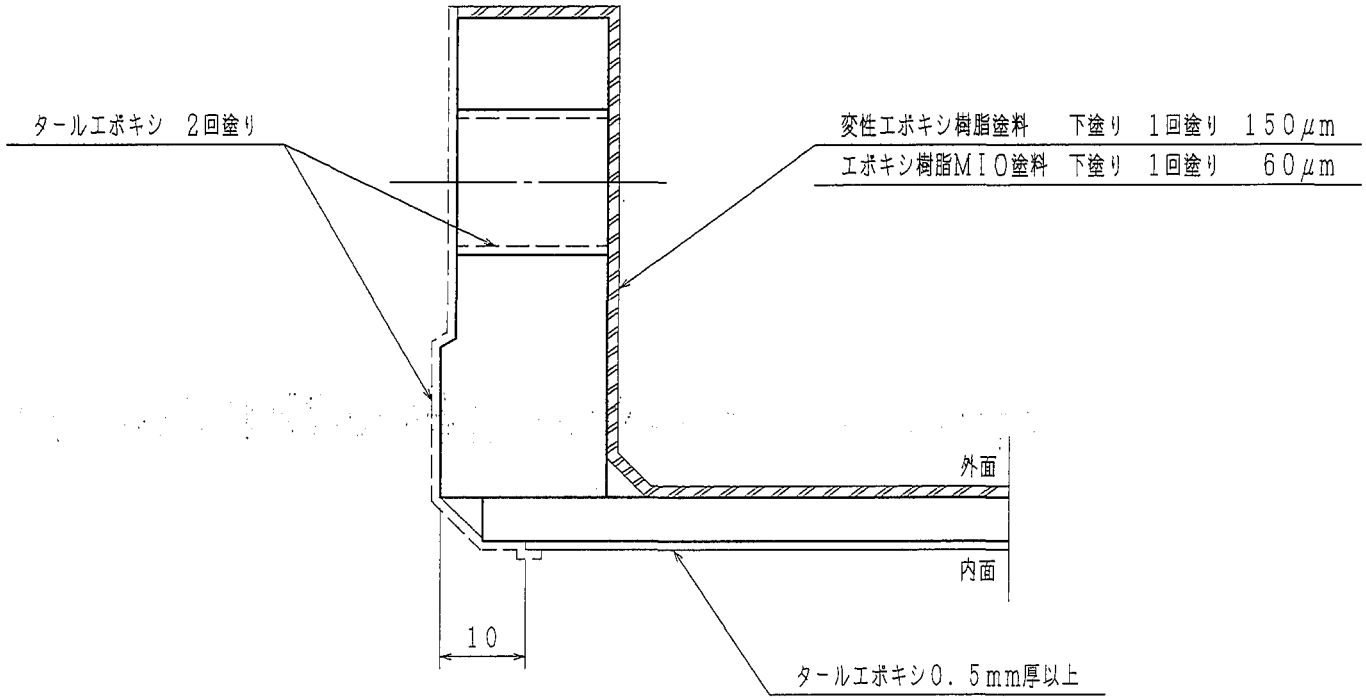
承認	検図	設計	製図	図名	フランジ塗装詳細図	個数
			伊藤		D^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S14A	9FA2031		図番	S－14	kg

タールエポキシ塗装部

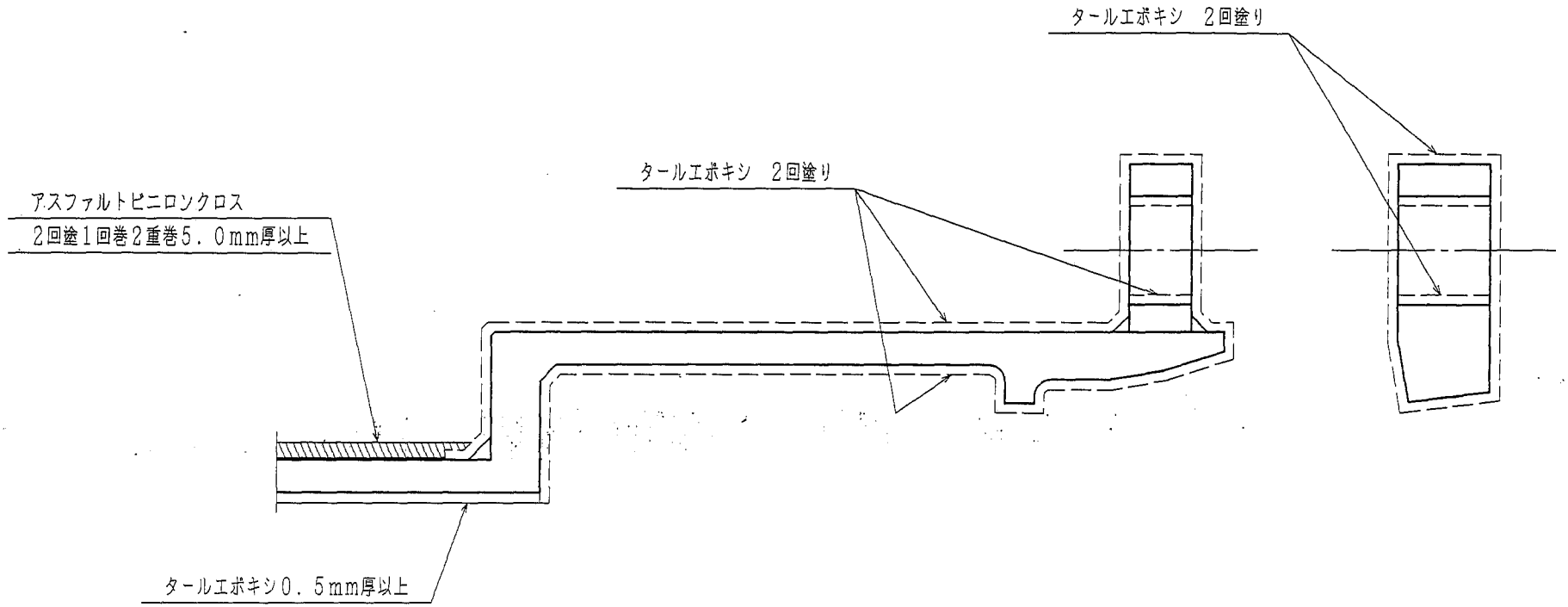


承認	検図	設計	製図	図名	フランジ塗装詳細図	個数
			伊藤		D A	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S15A	9FA2031		図番	S－15	kg

露出塗装部

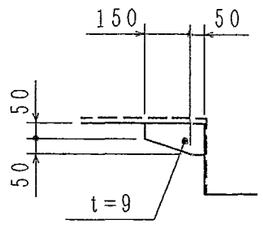


承認	検図	設計	製図	図名	フランジ塗装詳細図	個数
			伊藤		D A	ケ
尺度		日付				単重
所属	S16A	9FA2031		図番	S－16	kg

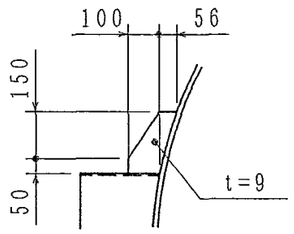


承認	検図	設計	製図	図名	FRPM受口塗装詳細図	個数
			伊藤		2600^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S17A	9FA2031		図番	S－17	kg

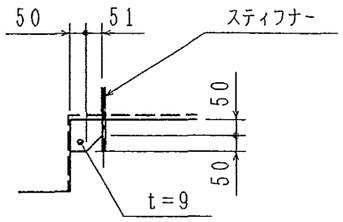
リブa

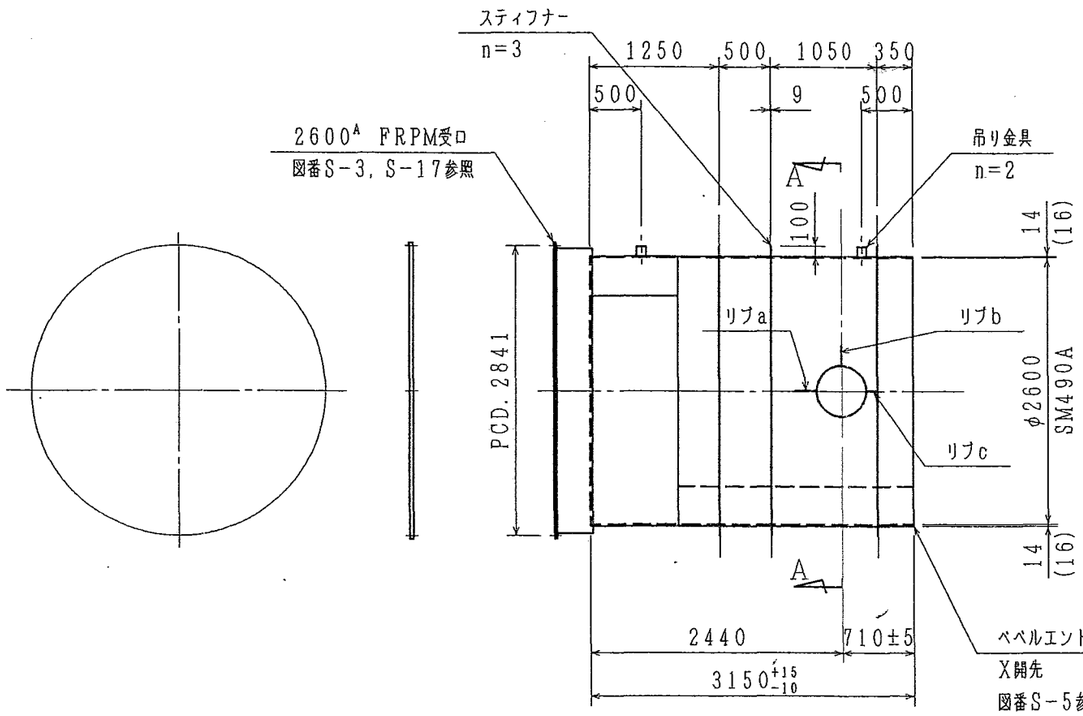


リブb

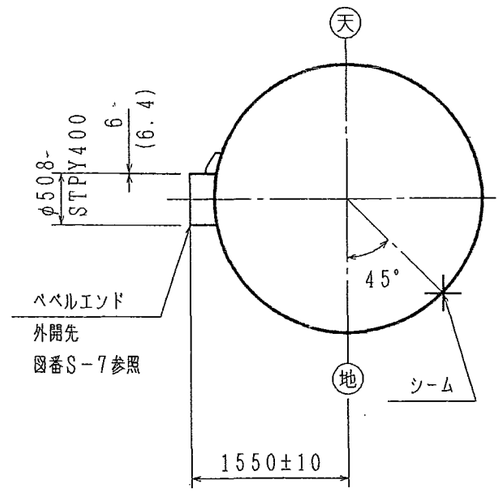


リブc





A－A矢視



注記

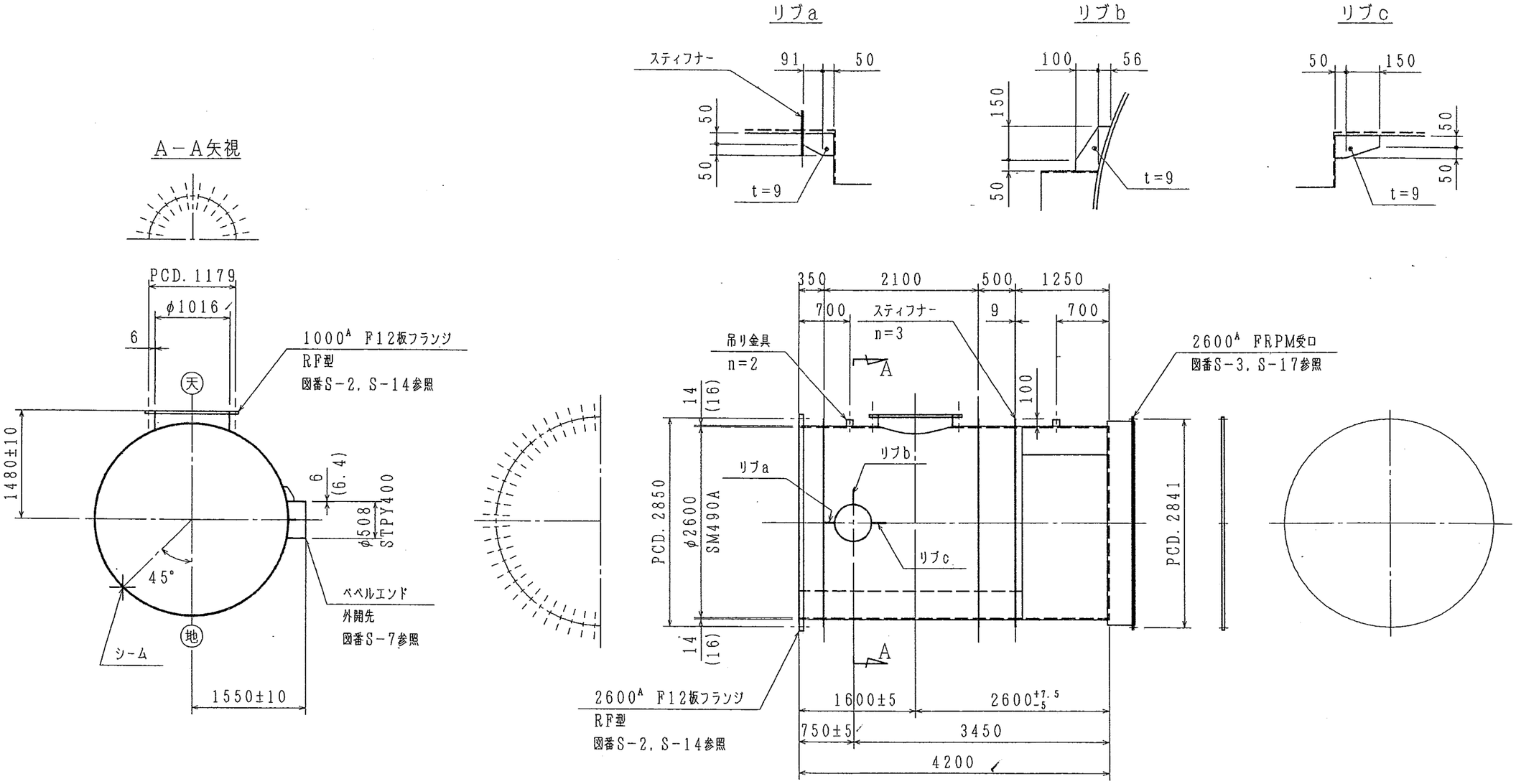
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．
2．図中特記無き材質はＳＳ４００とします．

塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ･ﾘﾌﾞ	タールエポキシ２回塗り

制水弁工　　管番号　1

承認	検図	設計	製図	図名	－FRPM受口 仕切弁副管 φ2600×3150L×500A	個数 1ヶ
			伊藤			単重
尺度		日付				
所属 1A		9FA2031		図番	1	4506 kg



注記

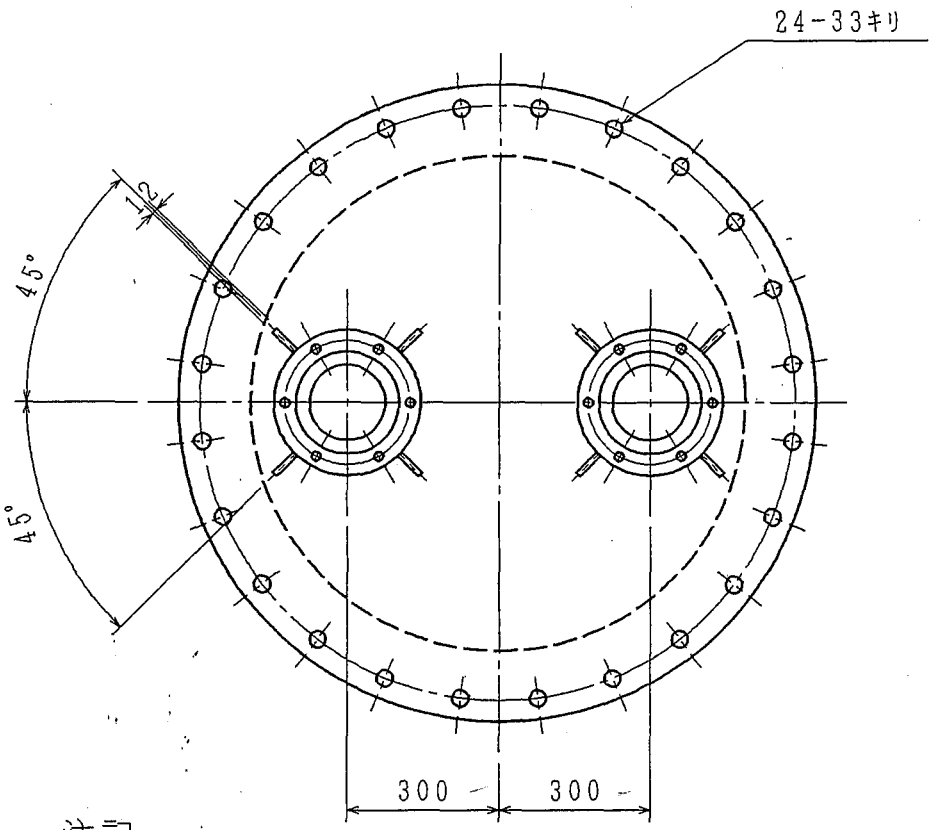
1. （ ）内寸法は使用板厚を示す.
2. 図中特記無き材質はＳＳ４００とします.

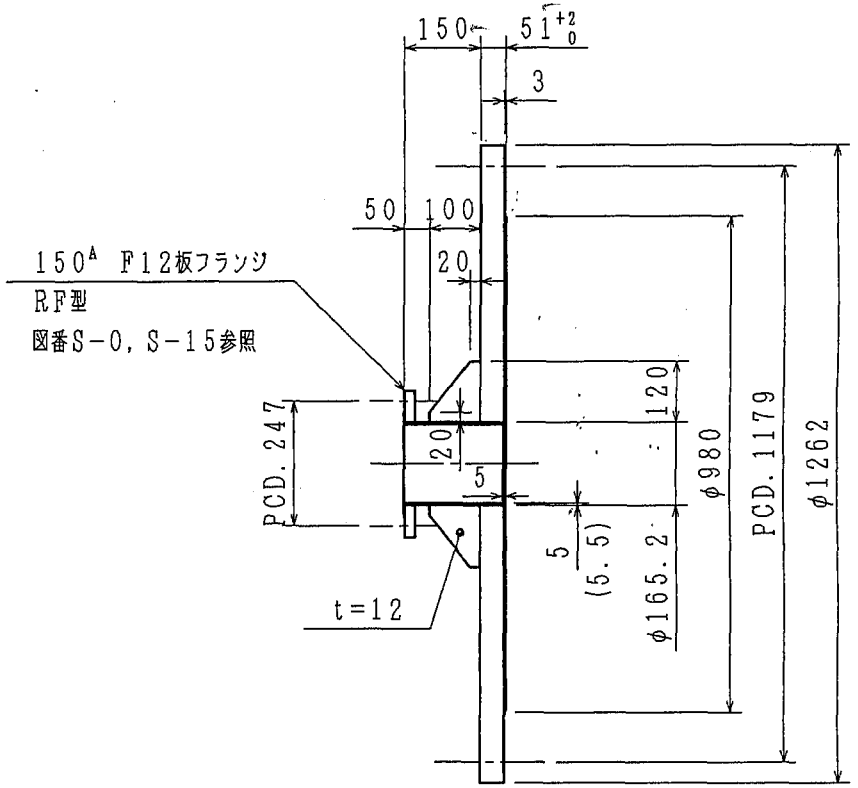
塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５ｍｍ厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ･ﾘﾌﾞ	タールエポキシ２回塗り

制水弁工　　管番号　２

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ・ーＦＲＰＭ受口 仕切弁副管 φ2600×4200L×1000A×500A	個数 1ヶ
			伊藤			
尺度		日付				単重
所属	2A	9FA2031		図番	2	6280 kg





注記

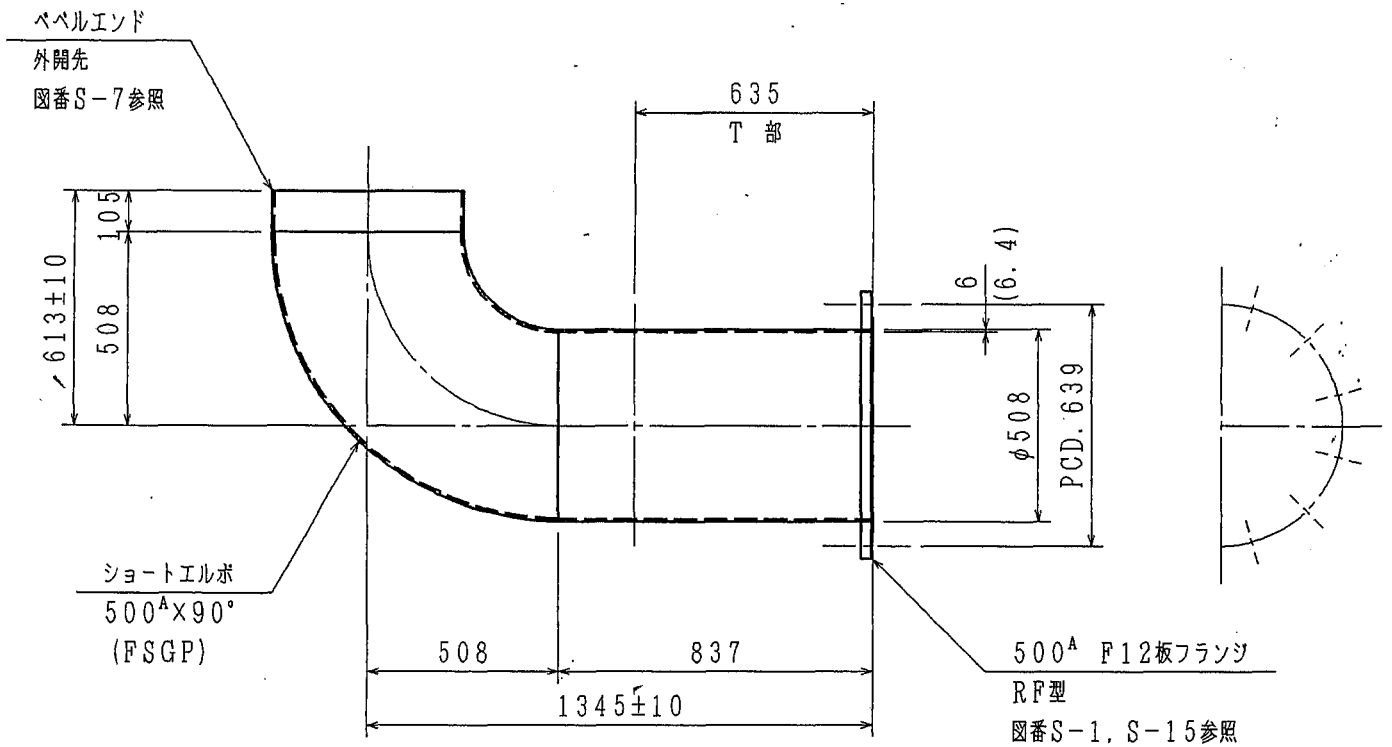
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内外面　　タールエポキシ0．5mm厚以上

制水弁工　　材質：SS400　　管番号　3

承認	検図	設計	製図	図名	空気弁用フランジ蓋	個数
八吹	八吹		伊藤		1000A×150A×150A	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	3	9FA2031		図番	3	495 kg



注記

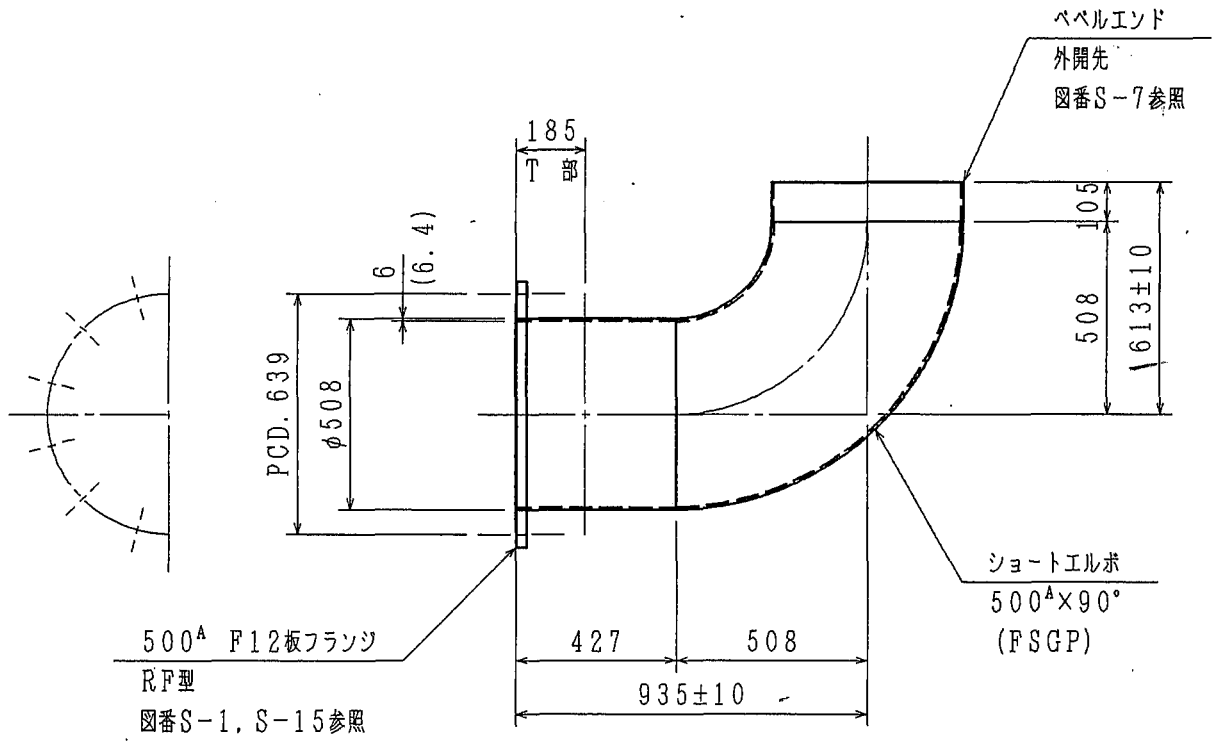
1．（ ）内寸法は使用板厚示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回途1回巻2重巻5．0mm厚以上
T部	タールエポキシ0．5mm厚以上

制水弁工　　管番号　4

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ曲管 500A×90°	個数
			伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	4	9FA2031		図番	4	189 kg



注記

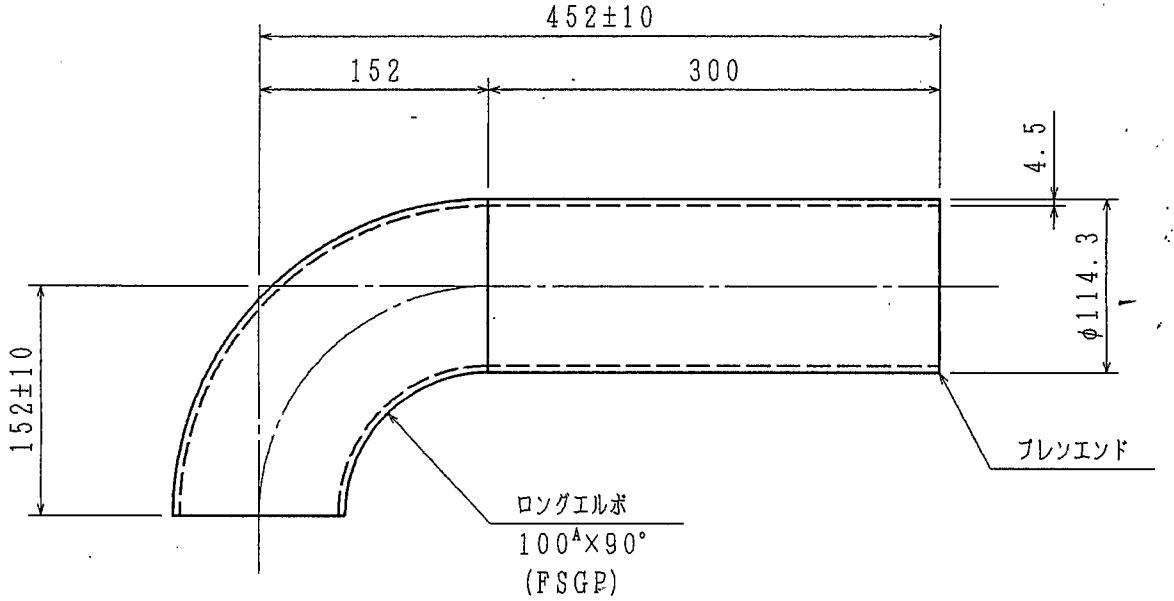
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上
T部	タールエポキシ０．５mm厚以上

制水弁工　　管番号　5

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ曲管 500A×90°	個数
			伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	5	9FA2031		図番	5	156 kg

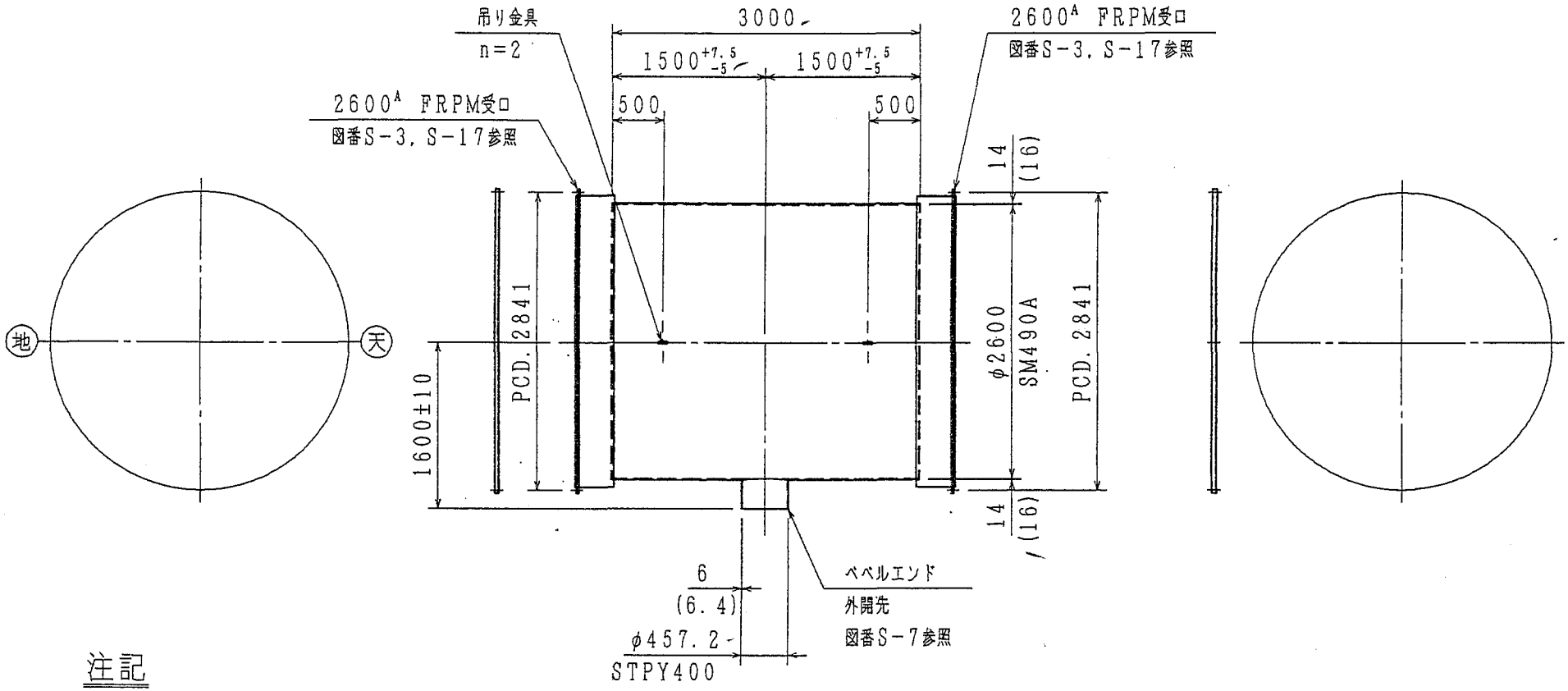


塗装仕様

内外面　　溶融亜鉛メッキ　HDZ45

制水弁工　　管番号　6－1～2

承認	検図	設計	製図	図名	通気孔	個数
八吹	八吹		伊藤		100A×90°	2 ヶ
尺度		日付				単重
所属	6	9FA2031		図番	6	7 kg



注記

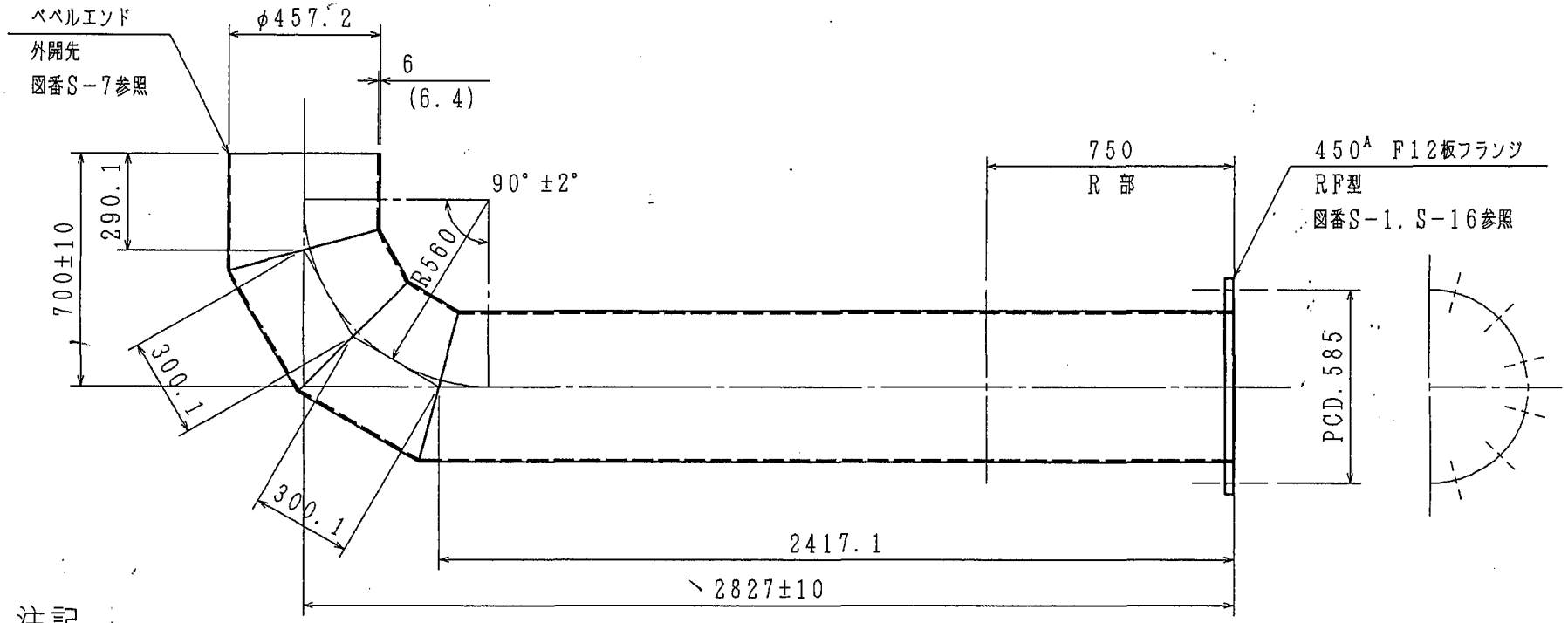
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．
2．図中特記無き材質はＳＳ４００とします．

塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５ｍｍ厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

松尾分水工　　管番号　7

承認	検図	設計	製図	図名	ニＦＲＰＭ受口 Ｔ字管 φ2600×450A	個数 1ヶ
			伊藤			
尺度		日付				単重
所属	7A	9FA2031		図番	7	5206 kg



注記

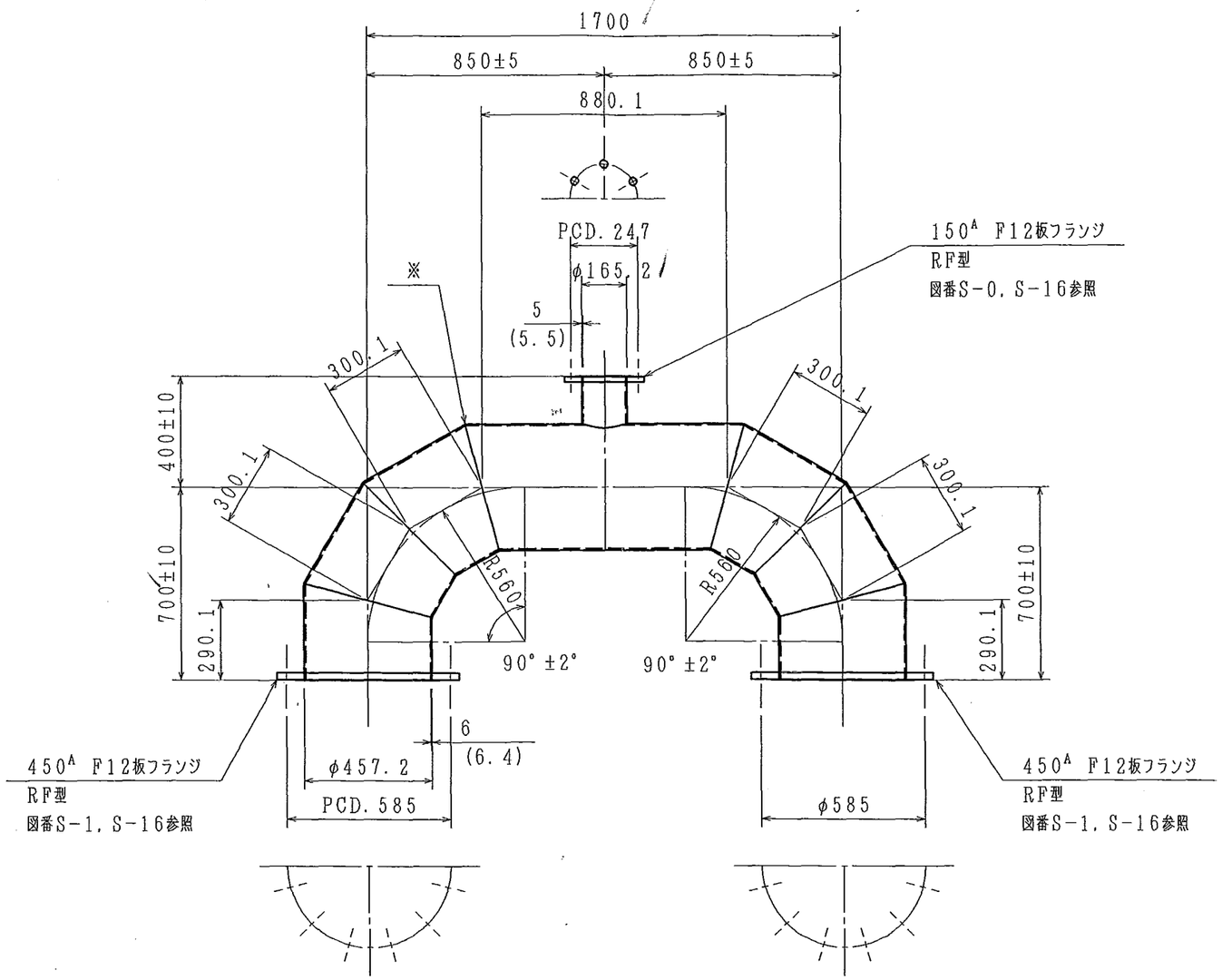
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上				
外面	アスファルトビニロンクロス				
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上				
R部	変性エポキシ樹脂塗料	下塗り	1回塗り	150μm	
	エポキシ樹脂MIO塗料	下塗り	1回塗り	60μm	

松尾分水工　　管番号　8

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ曲管	個数
八吹	八吹		伊藤		450A×90°	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	8	9FA2031		図番	8	267 kg



注記

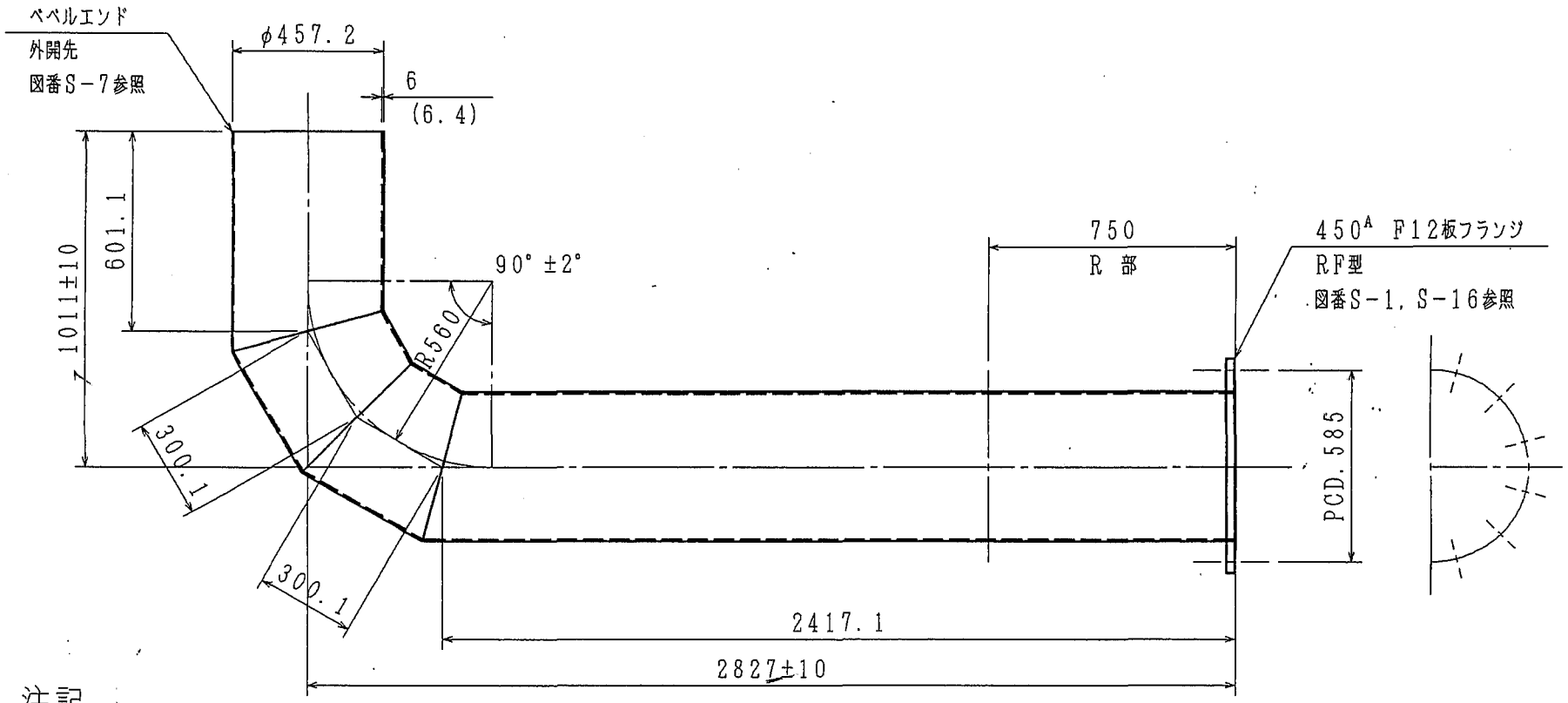
1. ( ) 内寸法は使用板厚を示す.
2. 図中※部は内面塗装後溶接のこと.

塗装仕様

内面	タールエポキシ0.5mm厚以上			
外面	変性エポキシ樹脂塗料	下塗り	1回塗り	150μm
	エポキシ樹脂MIO塗料	下塗り	1回塗り	60μm

松尾分水工　　管番号　9

承認	検図	設計	製図	図名	三フランジ 空気弁用特殊曲管	個数
			伊藤		450A×90°×90°×150A	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属 9		9FA2031		図番	9	263 kg



注記

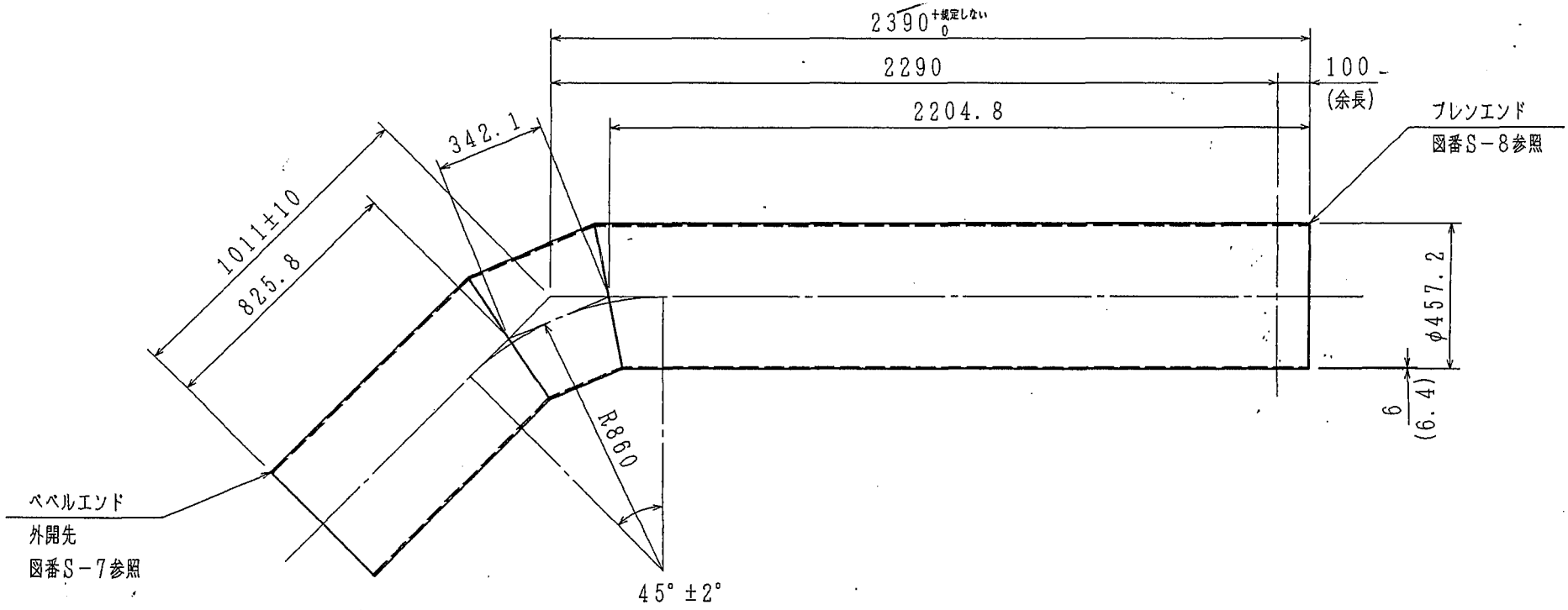
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上			
外面	アスファルトビニロンクロス			
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上			
R部	変性エポキシ樹脂塗料	下塗り	1回塗り	150μm
	エポキシ樹脂MIO塗料	下塗り	1回塗り	60μm

松尾分水工　　管番号　10

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ曲管 450A×90°	個数
			伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	10	9FA2031		図番	10	289 kg



注記

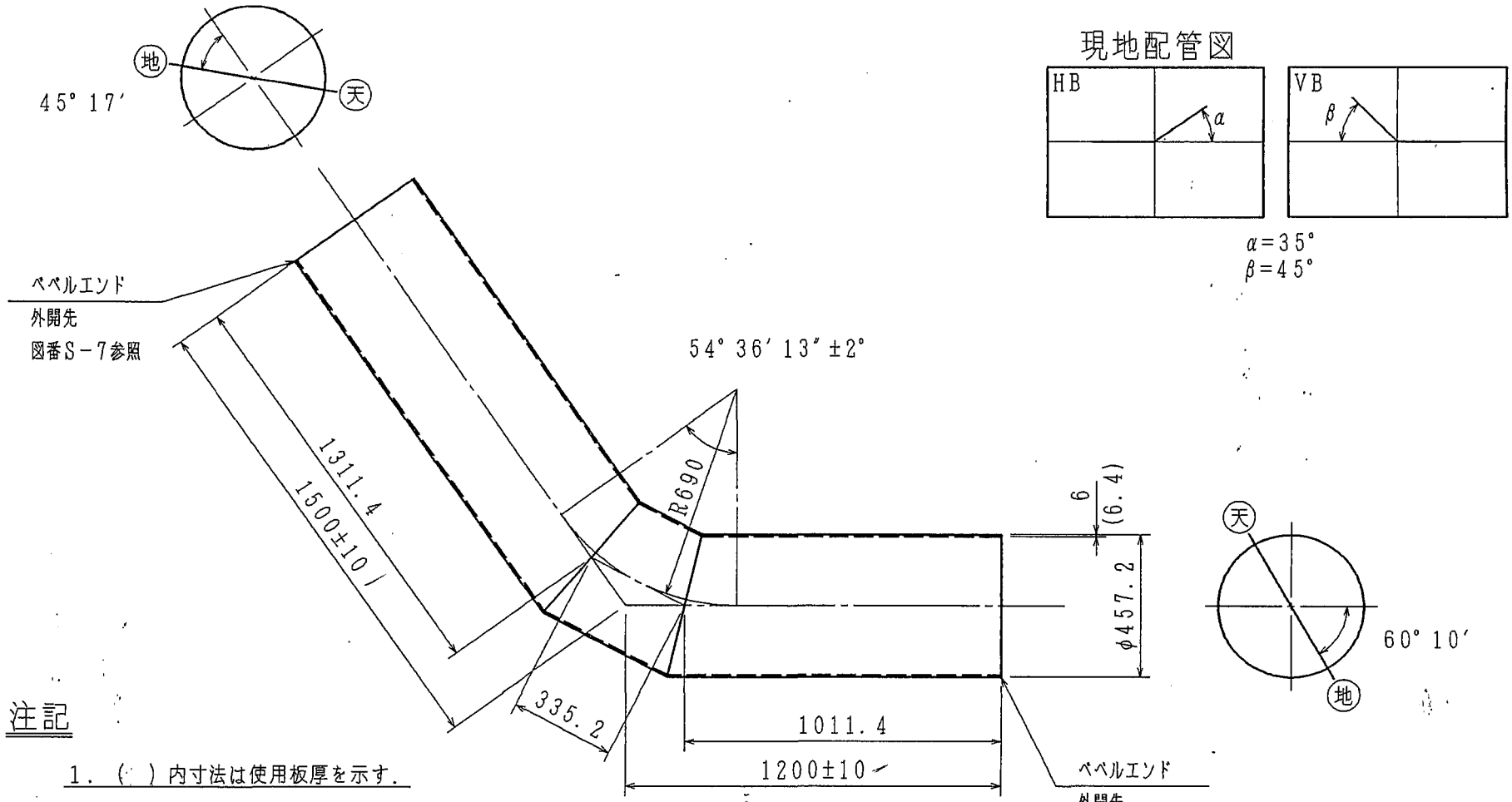
1．（　）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上

松尾分水工　　管番号　１１

承認	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
吹	吹		伊藤		450^{A}×45°	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	11	9FA2031		図番	11	240 kg



現地配管図

α＝35°
β＝45°

注記

1．（　）内寸法は使用板厚を示す．

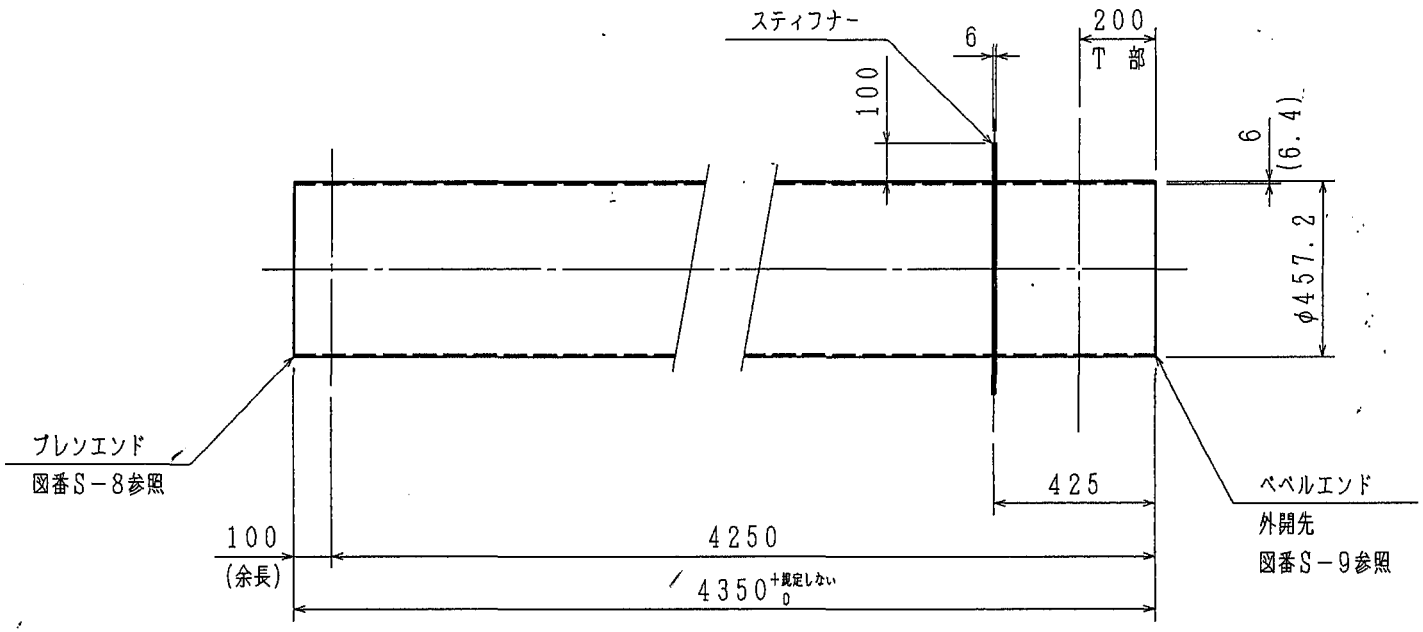
塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上

松尾分水工

管番号　12

承認	検図	設計	製図	図名	曲管	個数
穴吹	穴吹		伊藤		450^{A}×54° 36′ 13″	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	12	9FA2031		図番	12	189 kg



注記

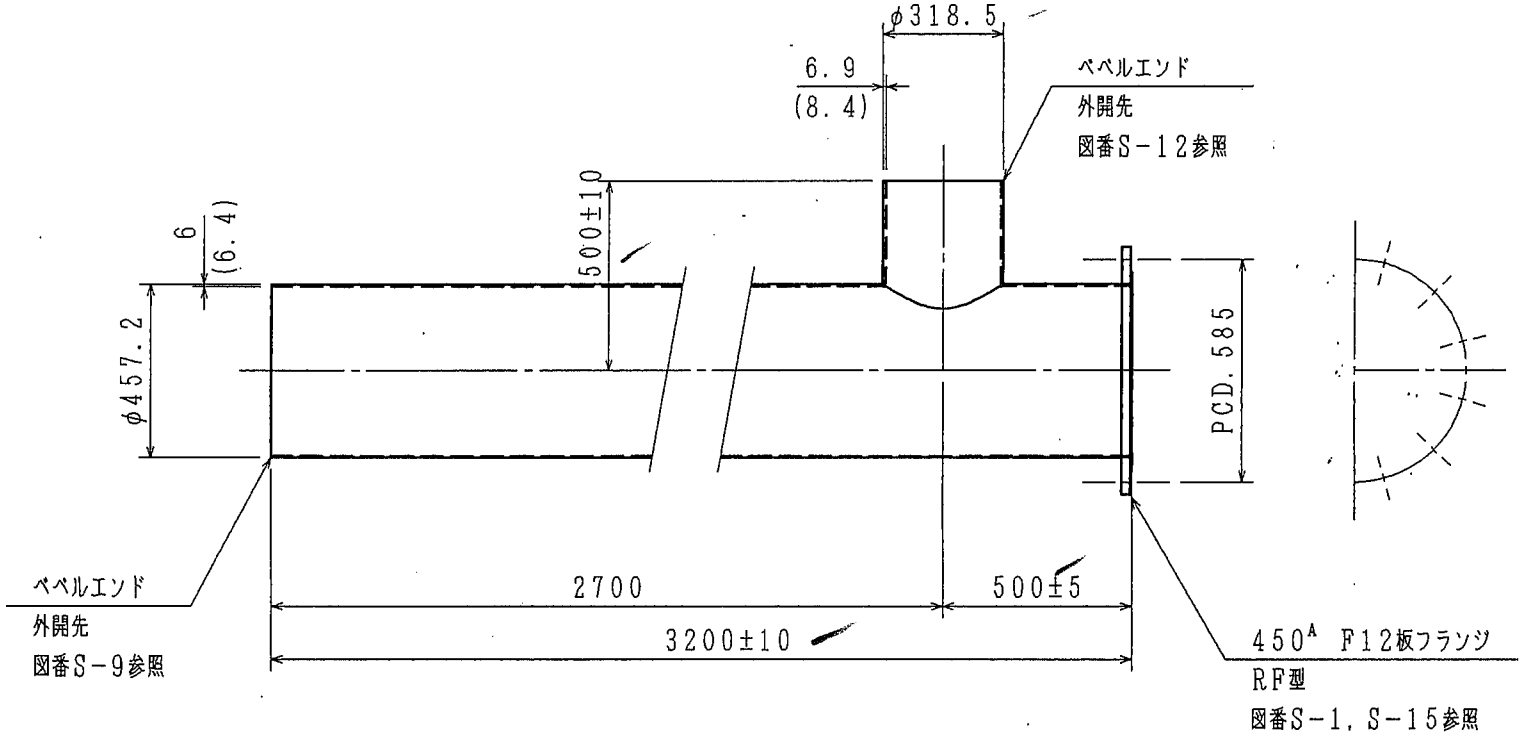
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	1-回塗1回巻2重巻3．5mm厚以上
T部	タールエポキシ0．5mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ2回塗り

松尾分水工　　管番号　13

承認	検図	設計	製図	図名	直管	個数
			伊藤		450A×4350L	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	13	9FA2031		図番	13	317 kg



注記

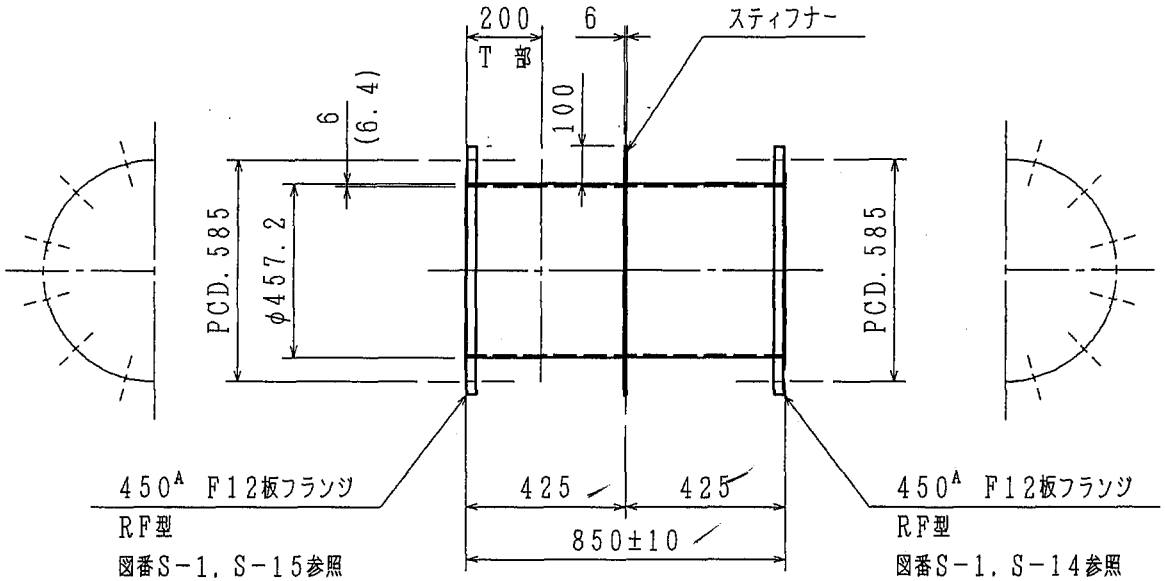
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	タールエポキシ0．5mm厚以上

松尾分水工　　管番号　14

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ T字管 450A×300A	個数 1ヶ
			伊藤			
尺度		日付				単重
所属	14	9FA2031		図番	14	276kg



注記

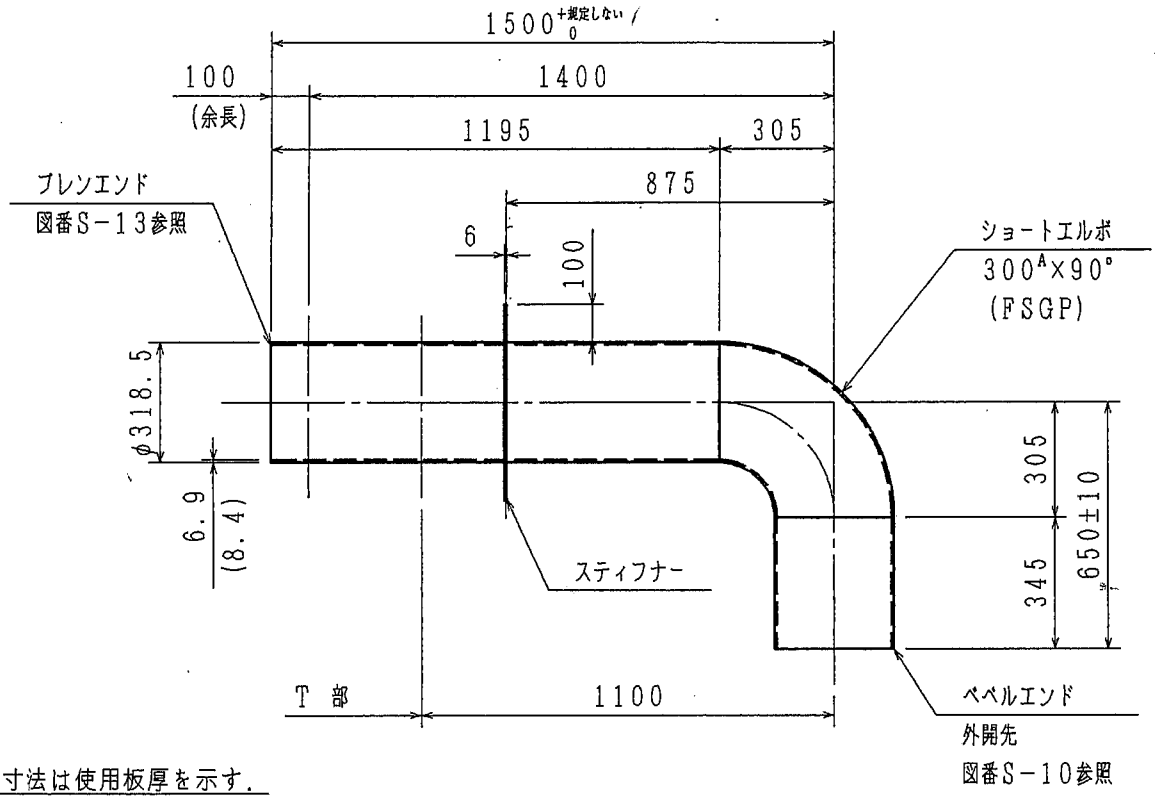
1. ( ) 内寸法は使用板厚示す.

塗装仕様

内面	タールエポキシ0.5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回途1回巻2重巻5.0mm厚以上
T部	タールエポキシ0.5mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ2回塗り

松尾分水工　　管番号　15

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ短管 450A×850L	個数
			伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	15	9FA2031		図番	15	133 kg



注記

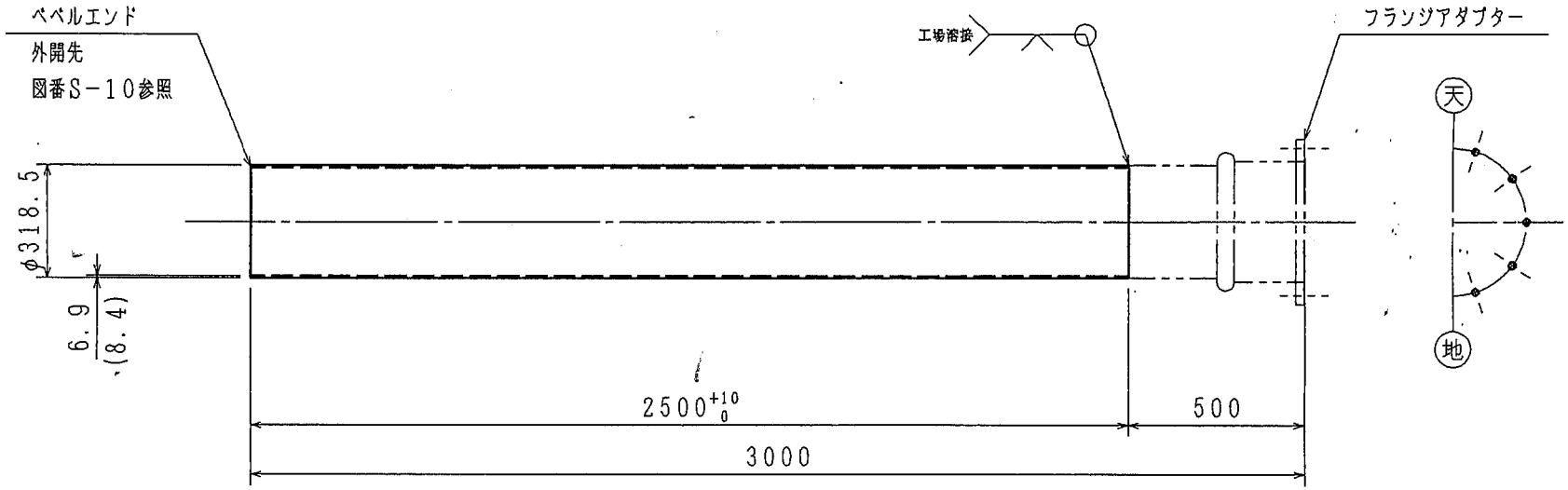
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上
T部	タールエポキシ0．5mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ2回塗り

松尾分水工　　管番号　16

承認	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
			伊藤		300A×90°	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	16	9FA2031		図番	16	130 kg



注記

1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．

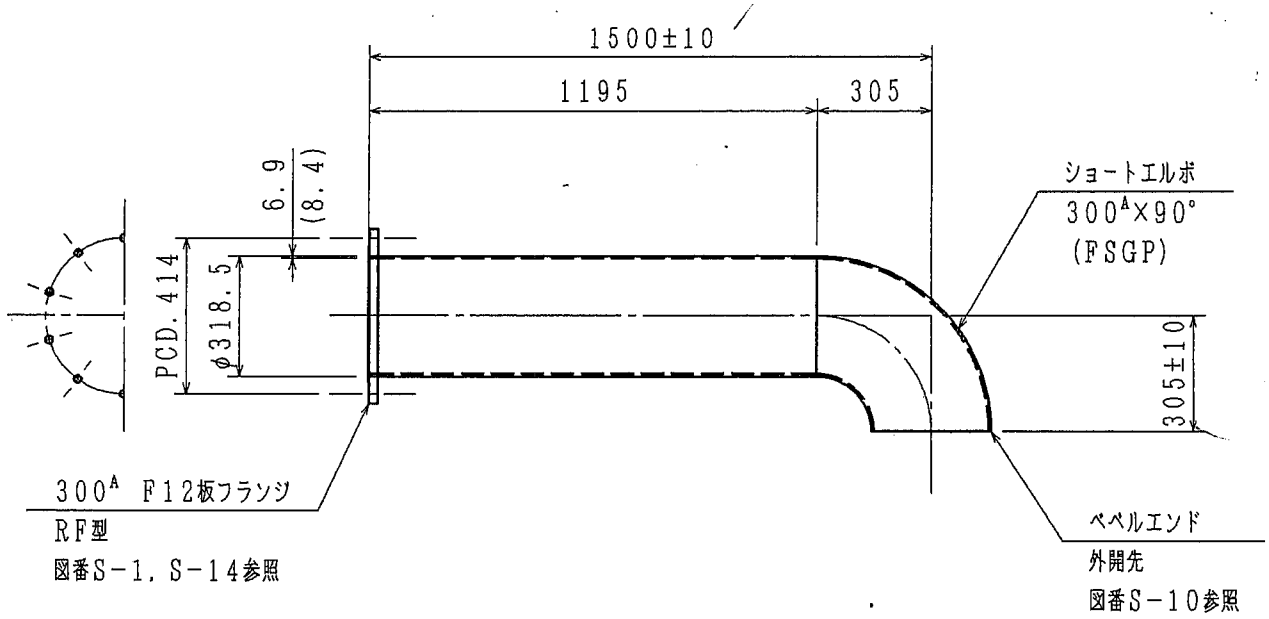
塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上

松尾分水工　　管番号　17

承認	検図	設計	製図	図名	フランジアダプター付 短管	個数
			伊藤		300A×3000L	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	17	9FA2031		図番	17	161 kg

※フランジアダプターの重量は含まず



注記

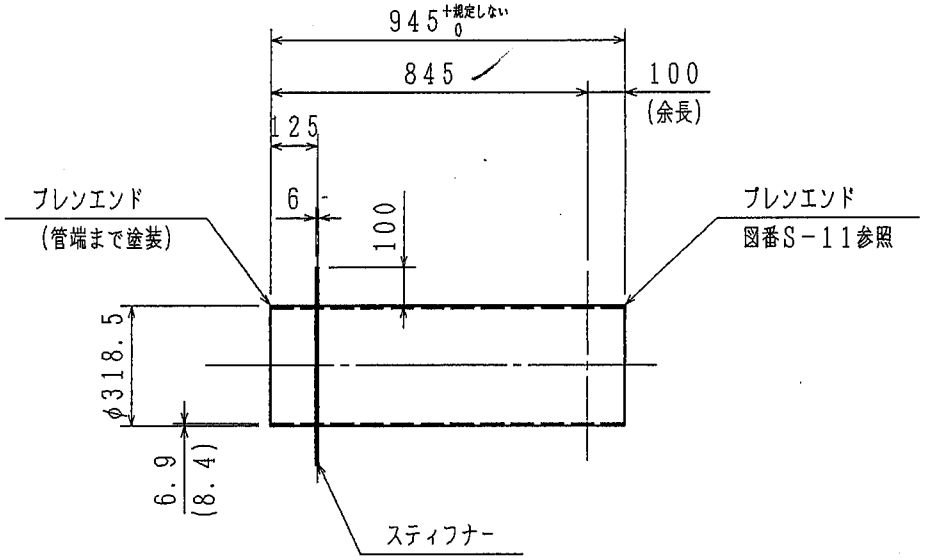
1. ( ) 内寸法は使用板厚を示す.

塗装仕様

内面	タールエポキシ0.5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回塗1回巻2重巻5.0mm厚以上

松尾分水工　　管番号　18

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ曲管 300A×90°	個数
八吹	八吹		伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	18	9FA2031		図番	18	117 kg



注記

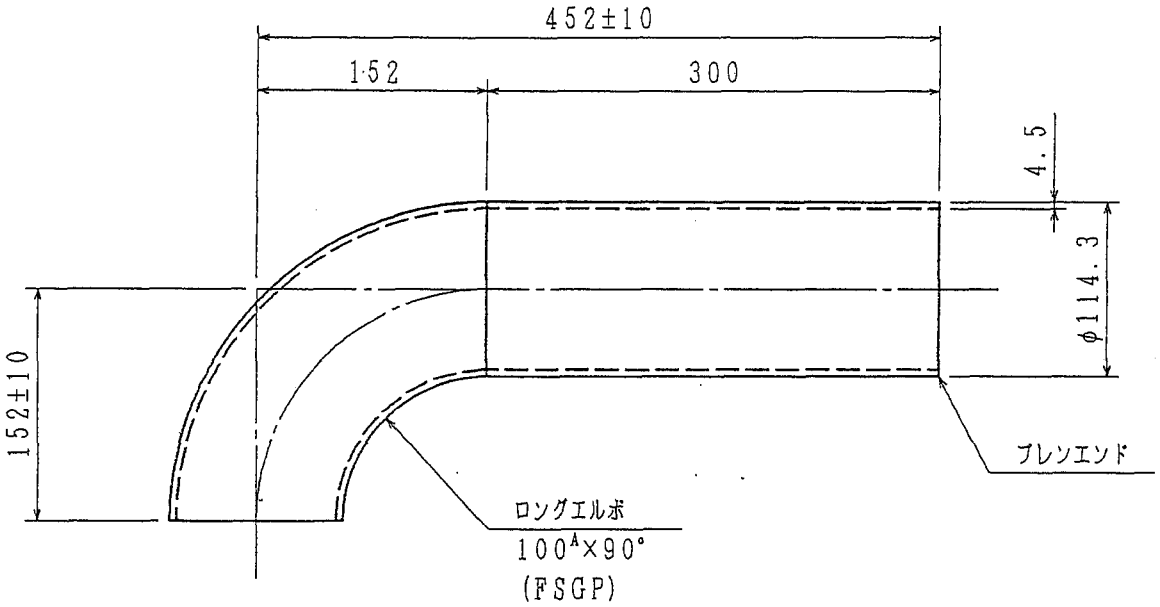
1．（　）内寸法は使用板厚を示す．

塗装仕様

内面	タールエポキシ0．5mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	2回塗1回巻2重巻5．0mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ2回塗り

松尾分水工　　管番号　19

承認	検図	設計	製図	図名	短　管	個数
八吹	八吹		伊藤		300A×945L	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	19	9FA2031		図番	19	67 kg

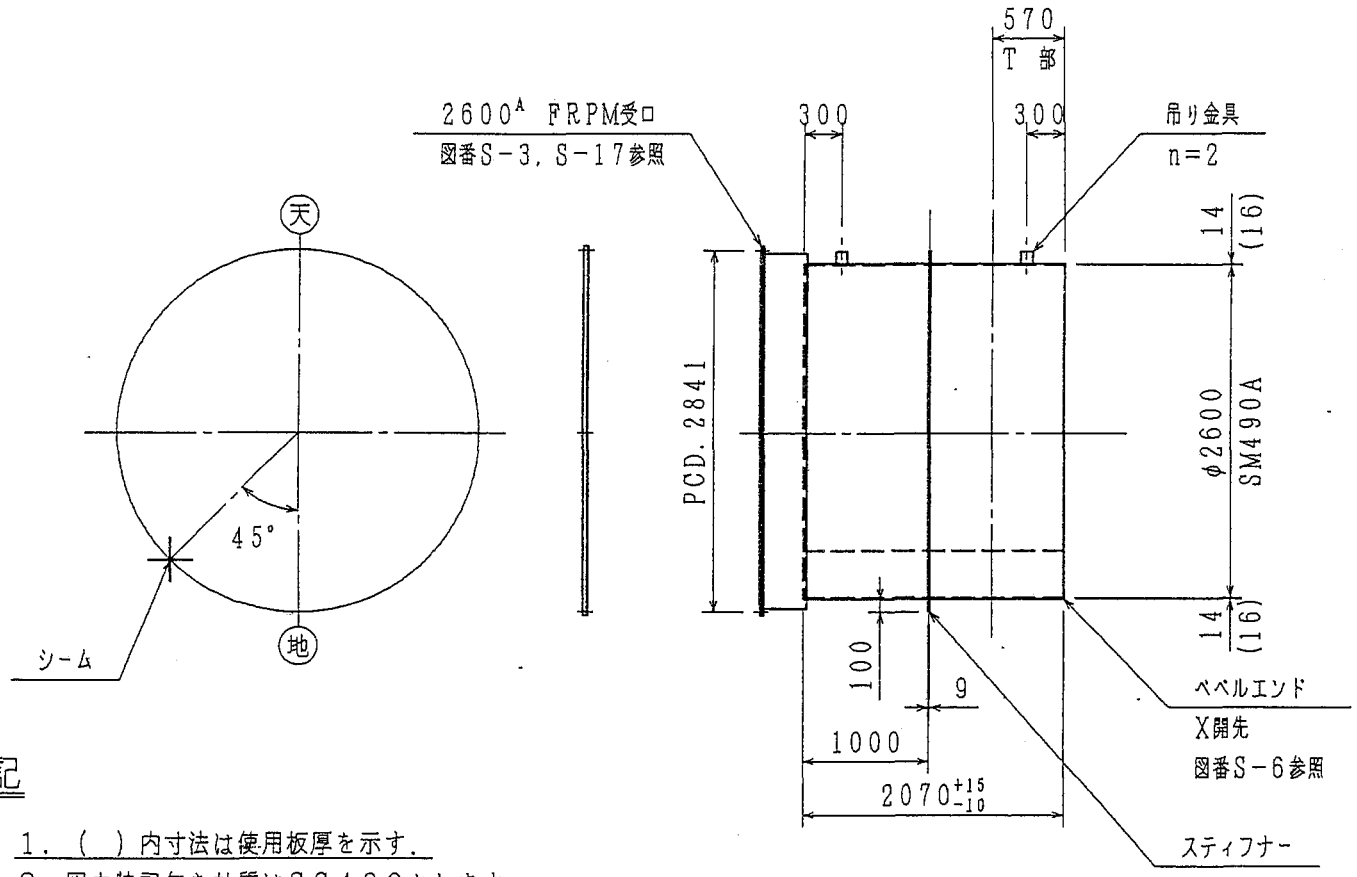


塗装仕様

内外面　　溶融亜鉛メッキ　HDZ45

松尾分水工　　管番号　20－1～3

承認	検図	設計	製図	図名	通気孔	個数
			伊藤		100A×90°	3 ヶ
尺度		日付				単重
所属	20A	9FA2031		図番	20	7 kg



注記

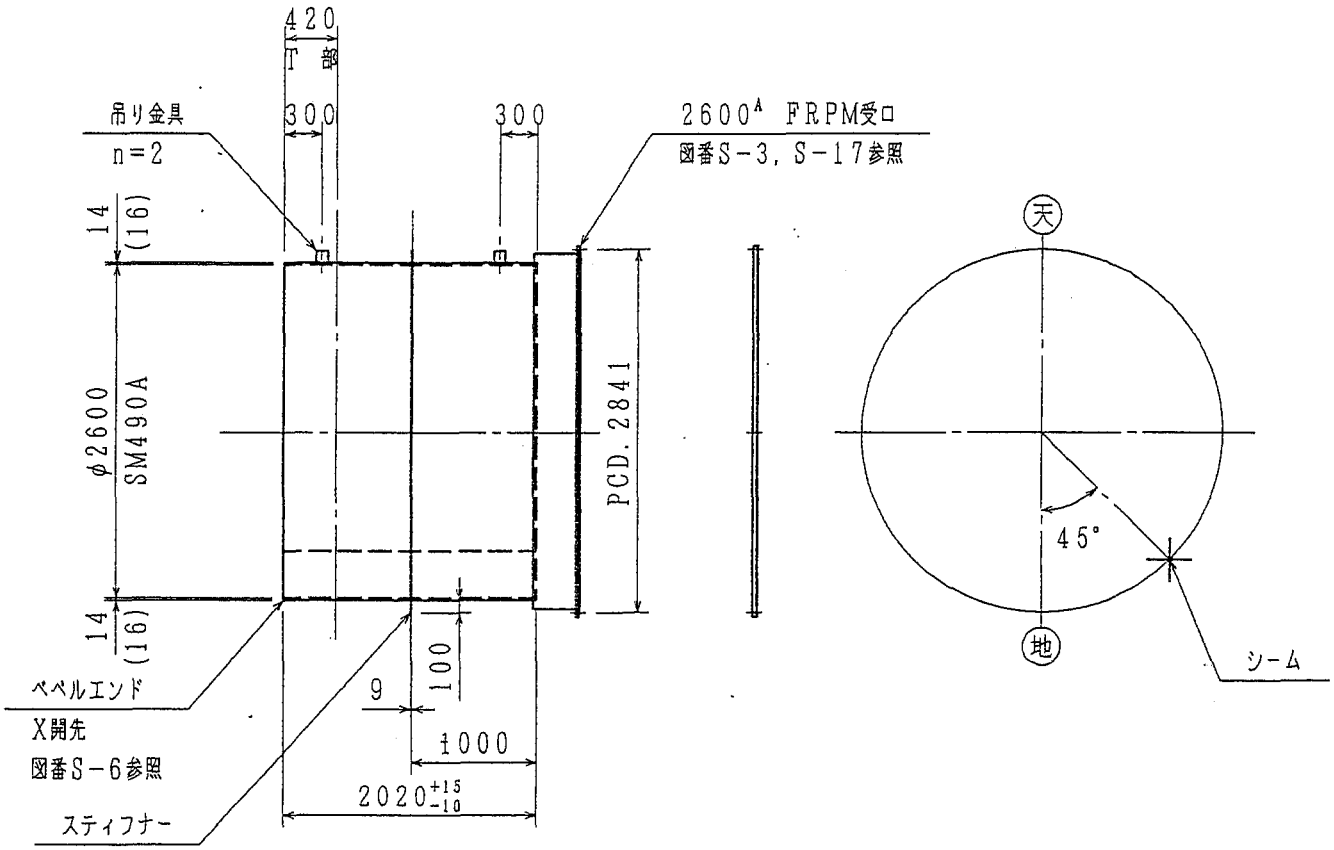
1. ( ) 内寸法は使用板厚を示す.
2. 図中特記無き材質はＳＳ４００とします.

塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上
T部	タールエポキシ０．５mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ２回塗り

暫定制水弁工　　管番号　２１

承認	検図	設計	製図	図名	－ＦＲＰＭ受口 短　管	個数
			伊藤		φ2600×2070L	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	21A	9FA2031		図番	21	3247 kg



注記

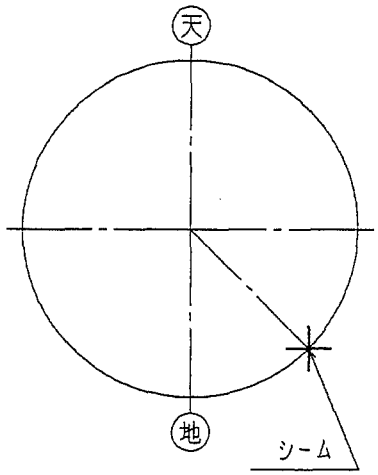
1．（　）内寸法は使用板厚を示す．
2．図中特記無き材質はＳＳ４００とします．

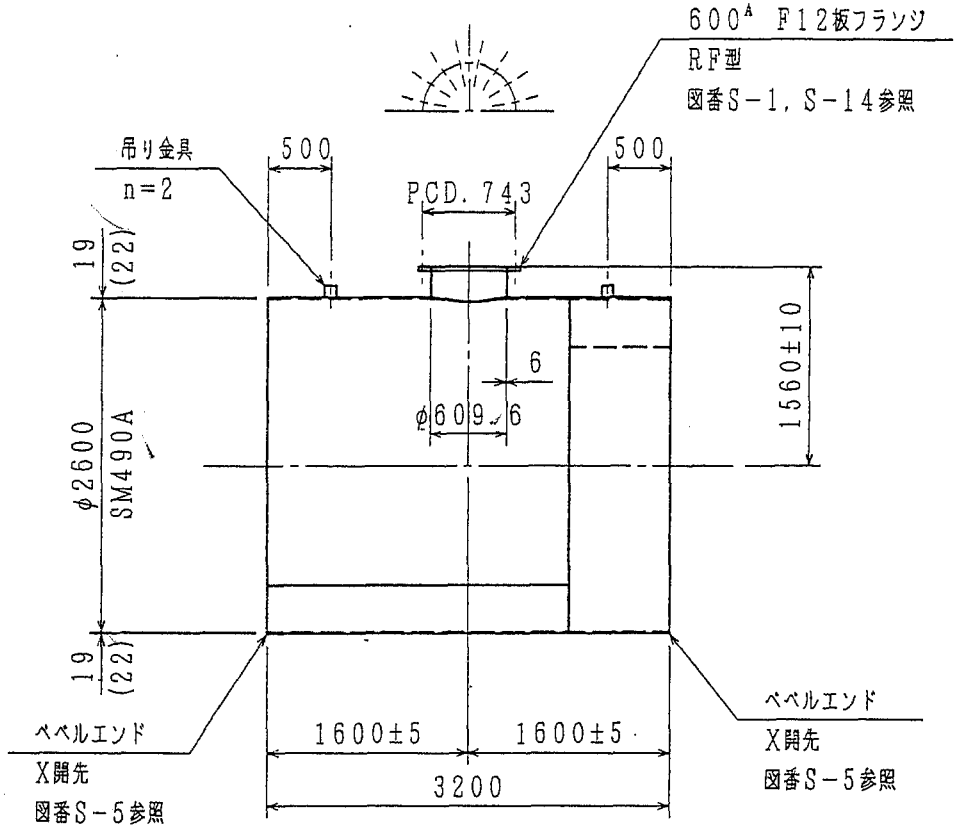
塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上
Ｔ部	タールエポキシ０．５mm厚以上
ｽﾃｨﾌﾅｰ	タールエポキシ２回塗り

暫定制水弁工　　管番号　２２

承認	検図	設計	製図	図名	－ＦＲＰＭ受口 短　管	個数
			伊藤		φ2600×2020L	1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	22A	9FA2031		図番	22	3196 kg





注記

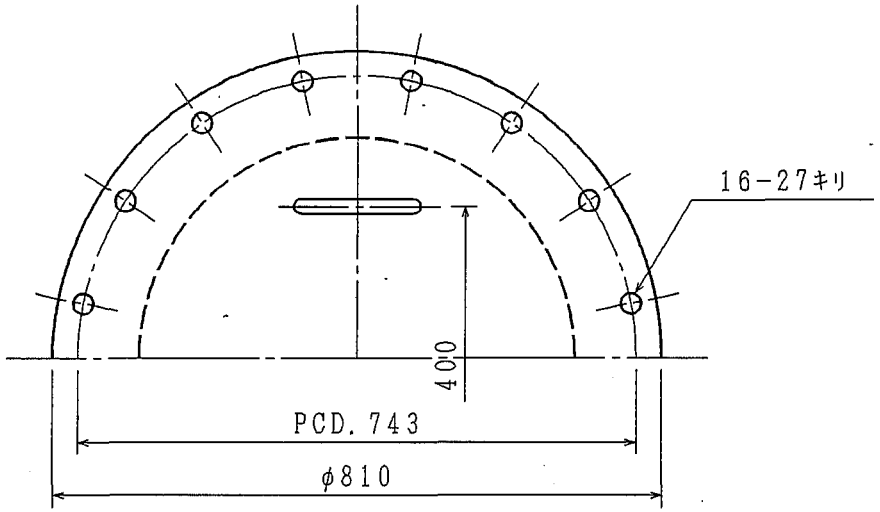
1．（ ）内寸法は使用板厚を示す．
2．図中特記無き材質はＳＳ４００とします．

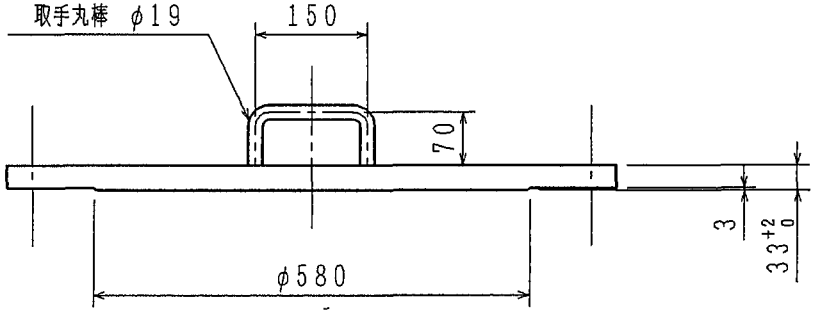
塗装仕様

内面	タールエポキシ０．５mm厚以上
外面	アスファルトビニロンクロス
	２回塗１回巻２重巻５．０mm厚以上

暫定制水弁工　　管番号　２３

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ Ｔ字管 φ2600×600A	個数
			伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	23A	9FA2031		図番	23	5635 kg





管番号 24

塗装仕様

内外面　　タールエポキシ0．5mm厚以上

承認	検図	設計	製図	図名	F12 フランジ蓋 600A	個数
穴吹	穴吹		伊藤			1 ヶ
尺度		日付				単重
所属	24	9FA2031		図番	24	127 kg

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 10 月 29 日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　仕切弁操作盤

1011-04-021

南部幹線用水路その20工事

制御盤製作仕様書

[製作番号 48-A803-120]

	盤名称	住切弁操作盤
	製作数	1 面
寸	幅	450 mm
	全高さ	1700 mm
法	奥行き	300 mm
	形状	屋外スタンド形
構	扉	前
	窓	有
	ドアストッパ	有
造	ハンドル	ﾀｷｹﾝ A-165 C 2
	キー	No.200
材	箱	鋼板製 t2.3
質	扉	鋼板製 t2.3
塗	内面	ﾒﾗﾐﾝ焼付半ﾂﾔ ﾏﾝｾﾙ 5Y7/1
装	外面	ﾒﾗﾐﾝ焼付半ﾂﾔ ﾏﾝｾﾙ 5Y7/1
電	供給電源	AC200V 60Hz 3相 、AC100V 60Hz
	制御電源	AC100V 60Hz
源		
検	外観構造検査	実施
	耐電圧検査	実施（社内検査）
	シーケンス検査	実施（社内検査）
査		

付属品

計	基礎ボルトナット	：M16×200L(SUS304)	1組
装	補修用塗料	：筆付き	1缶
品	予備品		
他	ヒューズエレメント	：3A	2個
	表示灯球	：	8個

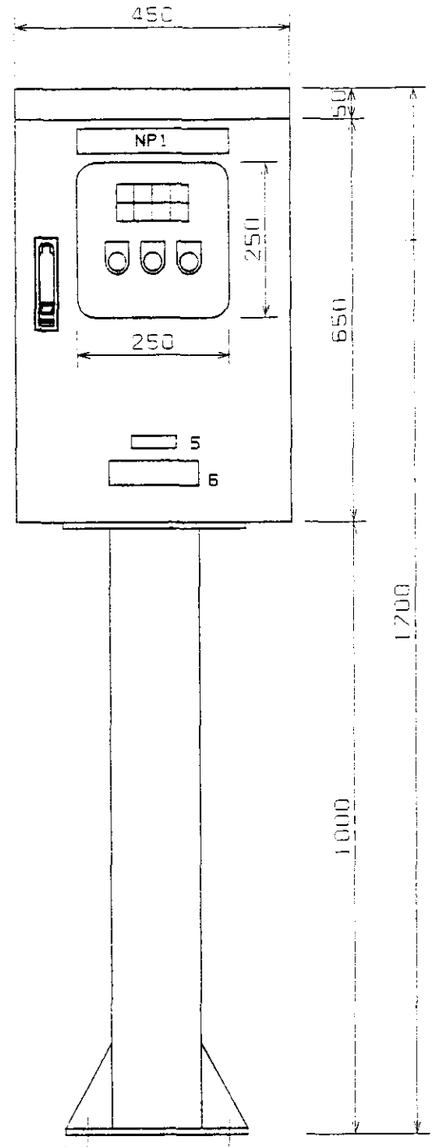
特記

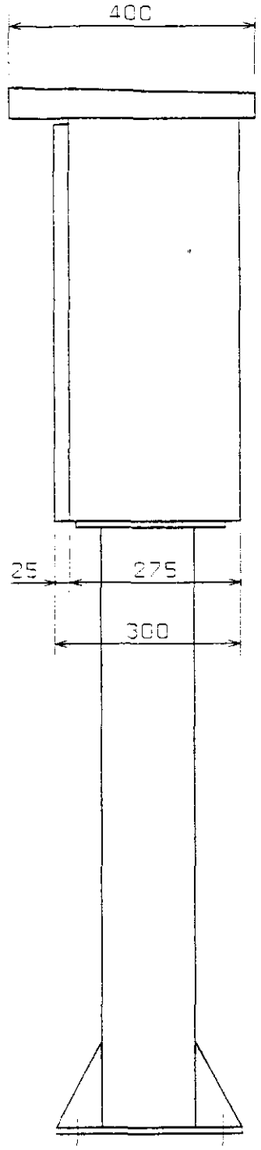
記号	変更内容	日付	捺印	承認	審査	担当	作成
				新崎 馬場		秋山	秋山

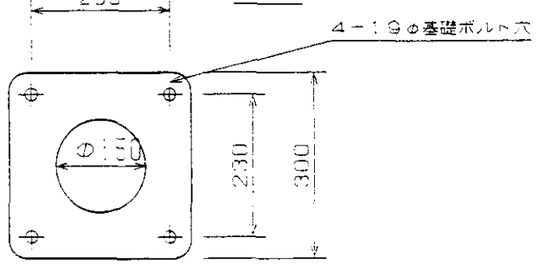
株式会社クボタ

REV 1

票番 SS－194245







NP. NO	形　式	名　　称	記　号
1	300 / 30	仕切弁操作盤	
2			
3			
4			
5	75 / 20	製造年月／製作番号	
6	50 / 40	株式会社クボタ	

構　造	屋外スタンド型
盤材質	鋼板製2．3t
塗装色	外面：マンセル　5Y7／1
	内面：マンセル　5Y7／1

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				
△				
△				

符号 マイクロ撮影　年　月　日

来歴 CAREER

整番 FILE NO.

製番 ORDER NO. 48-2803-120

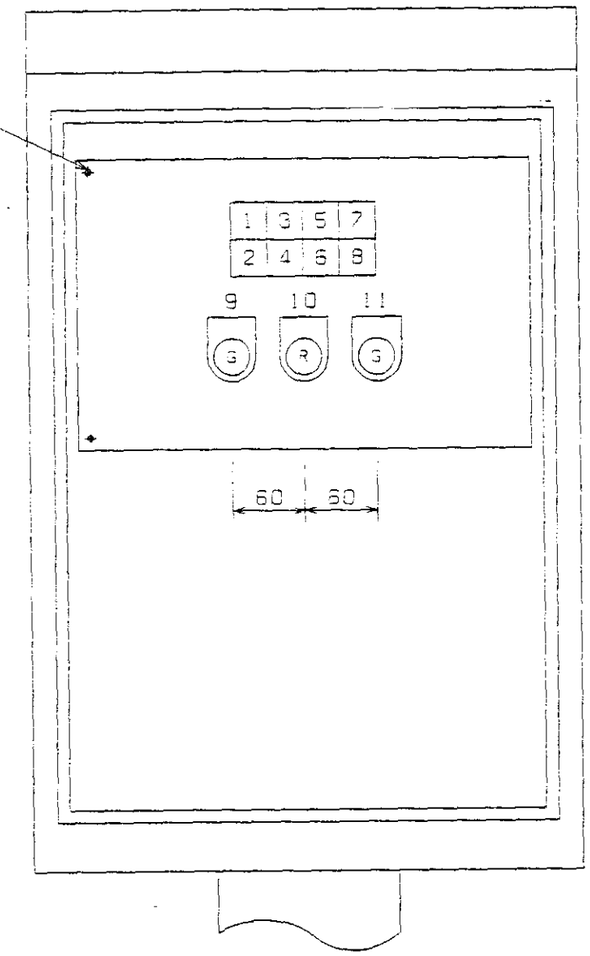
三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/10	形式 TYPE　納入先 CUSTOMER	所属
承認	検図	担当 / 製図	EA	八技術
新崎	馬場	秋山		

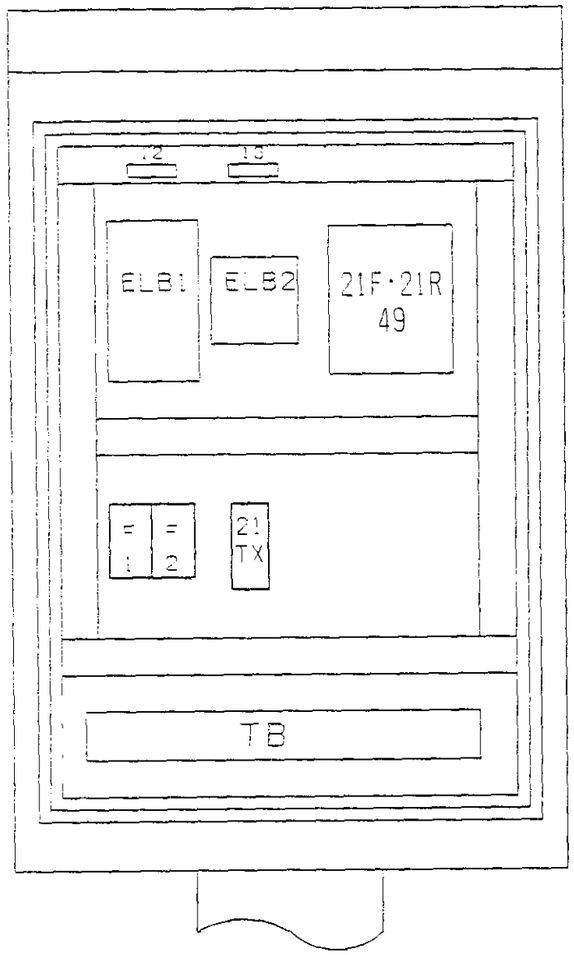
KUBOTA Corporation

図名 TITLE: 盤外形図

図番 DWG. NO: 3H-229822

内部ドア





NO.	形式	名称	記号
1	器具付属	AC200V電源	PL1
2	〃	AC100V電源	PL2
3	〃	全開	PL3
4	〃	全閉	PL4
5	〃	開動作中	PL5
6	〃	閉動作中	PL6
7	〃	ハンドル操作	PL7
8	〃	弁故障	PL8
9	30φ	開	PB1
10	〃	停止	PB2
11	〃	閉	PB3
12	40 10	仕切弁	
13	〃	AC100V三幹	

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				
△				
△				
符号	マイクロ撮影 年 月 日			

整番 FILE NO.

来歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE 1/5	形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図 馬場	担当	製図	EA バ技術

図名 TITLE 器具配置図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO 3H-229823

記号	名称	形式	社名	数量	備考
ELB1	漏電遮断器	NV50-CP 3P 50AF/20AT	三菱電機	1	100mA
ELB2	〃	NV-2F 2P 30AF/5AT	〃	1	30mA
21F, 21R 49	電磁開閉器	SW-S-1 COIL AC100V	富士電機	1	7~11A 設定10A
F1-2	棒型ヒューズ	AFaC-3X	〃	2	3A
21TX	補助リレー	MY-4N AC100V	オムロン	1	ソケット付 PYF-14A 保持金具PYC-A1
PL1-8	LED集合表示灯	SLC30N-0204 -TD1-B	和泉電気	1式	W(5)R(1) G(2)
PB1, 3	押釦スイッチ	ABN111-G	〃	2	
PB2	〃	ABN111-R	〃	1	
TB	端子台	TU型	不二	一式	

記号	名称	形式	社名	数量	備考

AC200V 50Hz 3φ

AC100V 50Hz

TB1 R S T E

ELB1 30AF/20AT 100mA

R1 S1 T1

F1 (3A) R01 PL1 W AC200V電源

21F (206) 21R (213)

U01 V01 W01

49

TB1 U V W E E

U V W E

M 1.5KW

φ450仕切弁

TB1 RL SL

ELB2 30AF/5AT 30mA

RL1 SL1

RL1

F2 (3A)

49

21TX (218)

101 102

W PL2 R PL8

AC100V電源

弁故障

SL1

SH. No. 01

三角法		日付 DATE		尺度 SCALE		形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
承認		検図		担当	製図	ER		バ技術
新崎				秋山				
						図名 TITLE	展開接続図(1/2)	
KUBOTA Corporation						図番 DWG. NO	3H-229825	

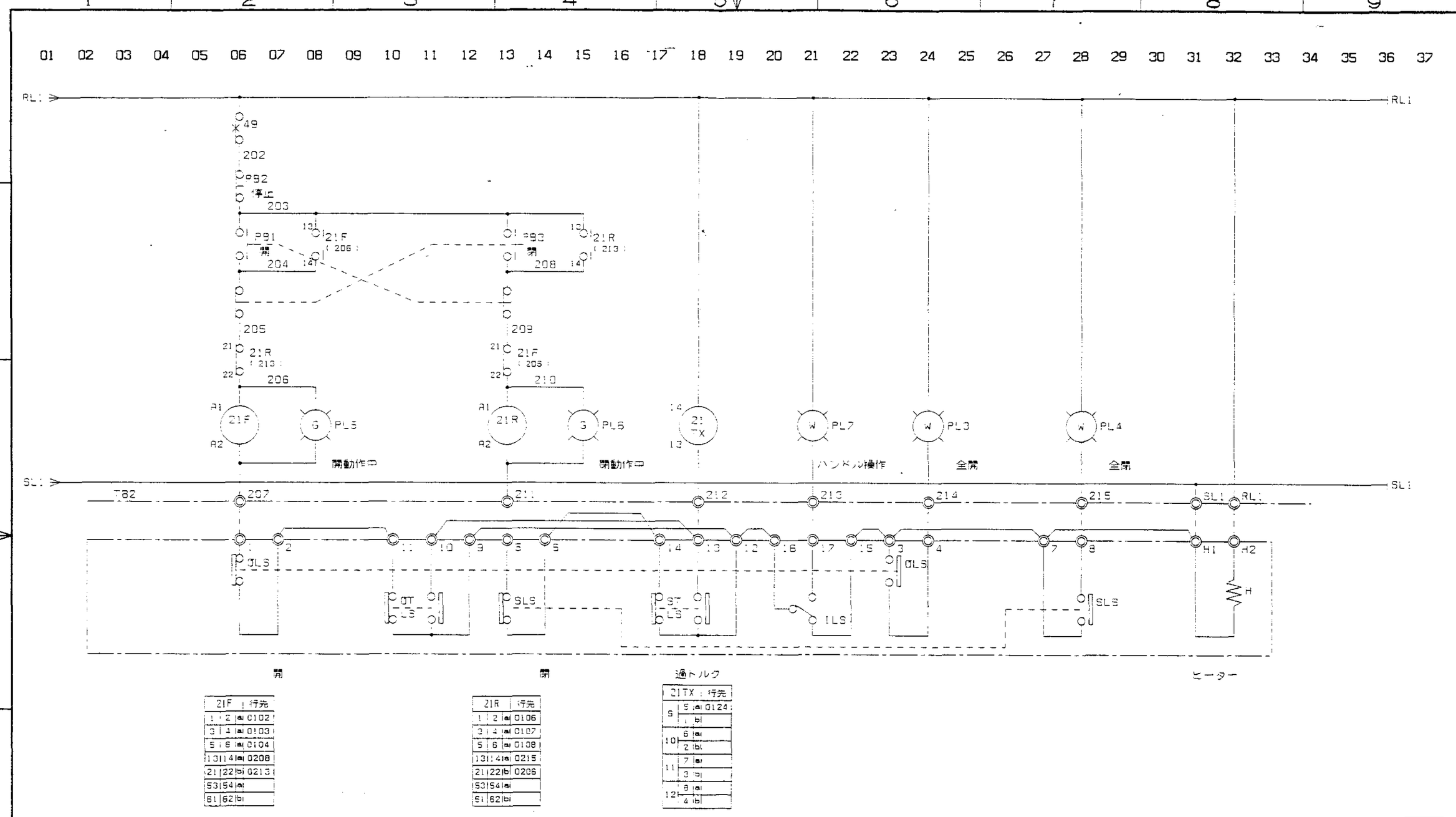
符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				
△				
△				

符号 | マイクロ撮影 年 月 日

整番 FILE NO.

来歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-9803-120



21F	行先
1 2 a	0102
3 4 a	0103
5 6 a	0104
13 14 a	0208
21 22 b	0213
53 54 a	
61 62 b	

21R	行先
1 2 a	0106
3 4 a	0107
5 6 a	0108
13 14 a	0215
21 22 b	0206
53 54 a	
61 62 b	

21TX		行先
9	5 a	0124
	1 b	
10	6 a	
	2 b	
11	7 a	
	3 b	
12	8 a	
	4 b	

SH. No 02

三角法		日付 DATE		尺度 SCALE		形式 TYPE 納入先 CUSTOMER	所属
承認		検図		担当	製図	EA	八技術
新崎				秋山			
符号	改訂理由	日付	担当	承認	整番 FILE NO.	図名 TITLE 展開接続図(2/2)	
来歴 CAREER					製番 ORDER NO. 48-A803-120	KUBOTA Corporation	図番 DWG. NO 3H-229826
符号 マクロ撮影 年 月 日							

TB1 (TU20 10P)

1	R
2	S
3	T
4	E
5	U
6	V
7	W
8	E
9	RL
10	SL

供給電源
AC200V 3φ 50Hz

電動機 1.5KW

供給電源
AC100V 50Hz

＊電動操作機内の渡り配線は
現地工事にてお願いします

TB2 (TU20 10P)

1	207
2	211
3	212
4	213
5	214
6	215
7	SL1
8	RL1
9	
10	

2-11
6-14
10-13
9-12-16
15-3-7-H1
電動操作機

1
5
13
17
4
8
H1
H2

符号	改訂理由	日付	担当	承認
△				
△				
△				
符号	マイクロ撮影 年 月 日			

整番 FILE NO.

来歴 CAREER

製番 ORDER NO. 48-A803-120

三角法	日付 DATE	尺度 SCALE	形式 TYPE	納入先 CUSTOMER	所属
承認 新崎	検図	担当 製図 秋山	EA		ハ技術

図名 TITLE
端子配列図

KUBOTA Corporation

図番 DWG. NO
3H-229827

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 11 年 7 月 10 日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

2．材料名　　防水処理剤

#100 Eburon

特殊セメントの分野を大きくリードする

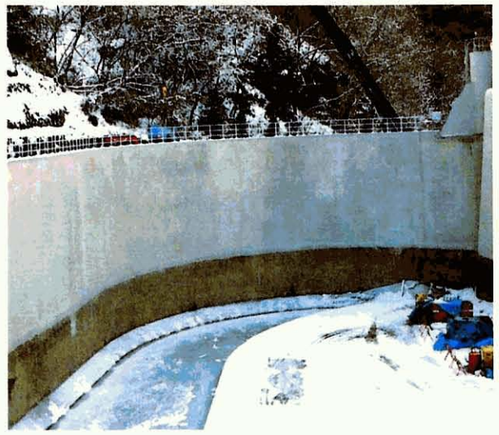
エレホン・化成工業株式会社

■本 社・工 場 〒870-0141 大分市三川新町1－1－23 TEL(097)552－2251 FAX(097)552－2213
■大 阪 支 店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町2－12－50 TEL(06)6388－6585 FAX(06)6388－6561
■福 岡 支 店 〒811-1362 福岡市南区長住4－2－25岸原ビル2F TEL(092)511－9080 FAX(092)511－9068
■関 東 支 店 〒216-0007 川崎市宮前区小台2-7-13 宮前平ガーデンハウス TEL(044)866－9213 FAX(044)866－3193
■東北支店・いわき工場 〒979-3112 福島県いわき市小川町上平字中平30－3 TEL(0246)83－2600 FAX(0246)83－2677
■名古屋営業所 〒463-0048 名古屋市守山区小幡南3－5－21 TEL(052)758－1889 FAX(052)758－1890
■㈱エレホン・技研本社 〒780-8010 高知市桟橋通1－8－19 TEL(0888)33－8080 FAX(0888)33－8008
■㈱エレホン・技研松山営業所 〒791-8042 愛媛県松山市南吉田町1408－1 TEL(089)974－8225 FAX(089)974－8230

●代理店●

無機質浸透性防水材
エレホン・#100

▲施工前



▲施工後

原理

エレホン・#100 無機質浸透性防水材は、コンクリート中に存在する遊離石灰を求めて浸透し不溶性の結晶体と成り深さ２０mm～３０mmの不透水性防水層をコンクリート躯体中に形成する。従って表面的な塗膜防水材とは異なり、躯体その物を防水体に変化させるセメント系防水材であります。

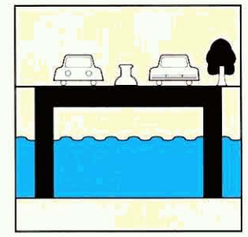
特徴

新設・改修を問わずコンクリート躯体へのなじみがよく、さらに湿潤状態のコンクリートには、より効果が得られる。又、背圧水に対して逆行性であり、内・外躯体両面の防水が可能である。この **エレホン・#100 無機質浸透性防水材**は、毒性が無く飲料水槽等の防水にも十分ご使用いただけます。

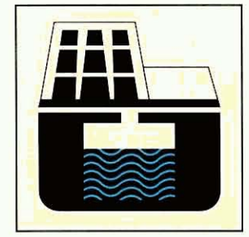
エレホン・#100 はこんな所に?

浄水場・工業用水場

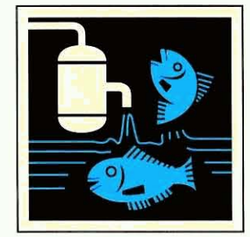
ポンツーン・ボックスカルバート



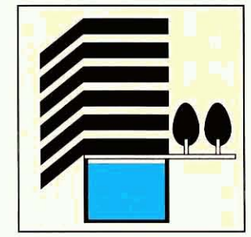
地下湧水ピット
受水槽・防火水槽



養魚場・池



地下構造物外壁



以上の様な構造物の躯体防水に **エレホン・#100** はお役に立ちます。

エレホン・#100 の 性能

	項目／品名		エレホン・#100	普通モルタル
透水試験	透水量 (g)	1	5.24	92.0
		2	4.56	80.0
		3	4.84	85.0
	平均		4.88	85.6
	透水比		5.70	100.0

	項目	接着強度	圧縮強度
強度試験 (kgf/cm²)	1	16.0	256.0
	2	17.8	269.0
	3	19.1	281.0
	平均	17.6	268.6

エレホン・#100 の 使用上の注意事項

1. セパ穴・ジャンカ・ピンホール等は、あらかじめ**エレホン・#200**無収縮防水モルタルを充填して下さい。
2. 下地が乾燥しているときには、十分な水打ちをした後、**エレホン・#100**を塗布して下さい。
3. 可使時間は４０分位です。夏期には、硬化時間が早く成りますので、硬化遅延剤（**エレホン・#100**の袋の中に添付してあります。）のご使用をお願い致します。
4. 漏水がある時には、**エレホン・#300**で止水をした後、**エレホン・#100**を塗布して下さい。
5. 一度固まりかけた材料に再度水を加え撹拌したものは、絶対に塗布しないで下さい。

エレホン・#100 の 種類

エレホン・#100は、刷毛塗用とこて塗用の二種類ございます。
工事の内容に応じて使い分けて下さい。刷毛塗用・こて塗用は性能的に何ら違いはございません。
刷毛塗用は吹付けでもご使用いただけます。
又、**エレホン・#100**一袋にエレホン・シーラーを２kg入れる事により、接着力と防水性を増強することが出来ます。

エレホン・#100 １袋　２５kg
エレホン・シーラー　１本　２kg

エレホン・#100 の 使用方法

■刷毛塗用（吹付け用）
エレホン・#100２５kg一袋に、水１０～１１kg。エレホンシーラー2kgを混入し、よく撹拌して下さい。

■こて塗用
エレホン・#100２５kg一袋に、水５～６kg。エレホンシーラー2kgを混入し、よく撹拌して下さい。

		刷毛塗用 #100	こて塗用 #100
水		10～11kg	5～6kg
シーラー		2kg	2kg
可使時間		20～40分	20～40分
塗布量	#100	※1.5kg/m²	2.0kg/m²
	シーラー	0.12kg/m²	0.15kg/m²
一袋当り		16.7m²	12.5m²

※刷毛2回塗り

エレホン・#100試験成績書

大分市三川新町1丁目10番23号
エレホン・化成工業株式会社

項目 / 品名	単位容積質量 (g/cm³)	粉末度 0.6mm残分 (%)	凝結 水量 (%)	凝結 室温 (℃)	凝結 水温 (℃)	凝結 凝結 (h−m)
#100	1.84	0	30	20	20	3h30m

材令	圧縮強さ	接着強さ
7日	13.2 {135}	0.98 {10.0}
14日	22.0 {224}	1.18 {12.0}
28日	28.1 {287}	1.86 {19.0}

単位 N／mm² [Kgf/cm²]

備考：単位容積質量は、JIS A 1174に準じて行った。

圧縮試験方法は、JIS R 5201に準じて行った。

接着強さ試験方法は、建研式により行った。

1N／mm²＝10.1972Kgf／cm²

提元

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成　　年　　月　　日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　エアーモルタル山砂（ＳＰ）

材料試験報告書

施工　小松・鈴中経常建設共同企業体

工事名　南部幹線用水路その20工事

材料名　遮断砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1

平成　年　月　日

千葉県山武郡大網白里町大網665番地6
有限会社 北総建材
代表取締役 石田信夫

旭リース株式会社
瀝青混合試験室
千葉県市原市八幡浦1丁目4番地
TEL 0436(41)2151番（代表）
TEL 0436(41)2159番（直通）

材料試験報告書

材料名　　遮　断　砂

産地名　千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷　1200－1他

試験項目

.土粒子の密度（比重）試験　JIS A 1202

.土の含水比試験　JIS A 1203

.土の粒度試験　JIS A 1204

.土の液性・塑性限界試験　JIS A 1205

.土の突き固め試験　JIS A 1210

.土の室内ＣＢＲ試験　JIS A 1211

.土の室内透水試験(定水位）　JIS A 1218

.土の修正ＣＢＲ試験　舗装試験法便覧

以上の結果を別紙の通り報告致します。

旭リース　株式会社

土質試験結果一覧表（材　料）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1）　　整理年月日　年　月　日

整理担当者　丸　善之

	試料番号（深　さ）							
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³							
	乾燥密度 ρ_d g/cm³							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.697						
	自然含水比 w_n %	7.77						
	間隙比 e							
	飽和度 S_r %							
粒度	礫　分 2～75mm %	9.3						
	砂　分 75μm～2mm%	88.7						
	シルト分 5～75μm %	} 2.0						
	粘土分 5μm未満 %							
	均等係数 U_c	4.25						
	曲率係数 U_c'	0.773						
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP						
	塑性限界 w_p %	NP						
	塑性指数 I_p	NP						
分類	分類名	均等粒度の砂						
	分類記号	SPu						
締固め	試験方法	E-b						
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821						
	最適含水比 w_{opt} %	8.5						
CBR 室内	試験方法	乱したWn						
	膨張比 r_e %	0.016						
	貫入試験後含水比 w_2 %	14.80						
	平均CBR %	15.2						
	95%修正CBR %	13.1						
CBR 現場	試験箇所の含水比 w %							
	平均CBR %							
	透水係数cm/s	3.66*10						

特記事項

JIS A 1202
JGS T 111

土粒子の密度試験（検定，測定）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）							
ピクノメーターNo		145	146	147			
ピクノメーターの質量 m_f g		44.504	45.753	51.798			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a' g		147.737	148.624	151.795			
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃		15.0	15.0	15.0			
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³		0.9991	0.9991	0.9991			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		158.636	159.574	162.357			
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		15	15	15			
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.9991	0.9991	0.9991			
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		147.737	148.624	151.795			
試料の炉乾燥質量	容器No	16	17	18			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	79.209	78.930	78.515			
	容器質量 g	61.913	61.533	61.728			
	m_s g	17.296	17.397	16.787			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.701	2.696	2.694			
平均値 ρ_s g/cm³		2.697					

試料番号（深さ）							
ピクノメーターNo							
ピクノメーターの質量 m_f g							
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a' g							
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃							
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の炉乾燥質量	容器No						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m_a' - m_f) + m_f$$

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

JIS A 1203
JGS T 121

土の含水比試験

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）						
容器 No.	38	50	39			
m_a g	515.1	584.8	572.0			
m_b g	492.5	557.5	543.2			
m_c g	196.3	204.5	180.6			
w %	7.63	7.73	7.94			
平均値 w %	7.77					
特記事項						

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

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

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

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

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

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

JIS A 1204
JGS T 131

土の粒度試験（ふるい分析）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　試験者　丸善之

全試料					2mmふるい通過試料（沈降分析を行わない場合）				
含水比	容器 No.				含水比	容器 No.			
	m_a g					m_a g			
	m_b g					m_b g			
	m_c g					m_c g			
	w %					w_1 %			
	平均値 w %					平均値 w_1 %			

（全試料＋容器）質量	g	571.3	（2mmふるい通過試料+容器）質量	g	517.9
容器（No. ）質量	g		容器（No. ）質量	g	
全試料質量 m	g	571.3	2mmふるい通過試料の質量 m_1	g	517.9
全試料の炉乾燥質量 $m_s=\frac{m}{1+w/100}$	g	571.3	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1S}=\frac{m_1}{1+w_1/100}$	g	517.9
2mmふるい残留分の水洗い後の試料	（試料+容器）質量 g	53.4	全試料の炉乾燥質量に対する2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s-m_{0S}}{m_s}$		0.90653
	容器（No. ）質量 g				
	炉乾燥質量 m_{0S} g	53.4			

2mmふるい残留分 m_{0S} のふるい分析

ふるい mm	容器No.	(残留試料+容器) 質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残留率 $\frac{m(d)}{m_s}\times 100$ %	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_s})\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5		0					100.0
4.75		0.7		0.7	0.1	0.1	99.9
2		52.7		52.7	9.2	9.3	90.7

2mmふるい通過分 m_{1S} のふるい分析（沈降分析を行わない場合）

ふるい μm	容器No.	(残留試料+容器) 質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残留率 $\frac{m(d)}{m_{1S}}\times 100$ %	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1S}}\times 100$ %	加積通過率 P $(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_{1S}})\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s-m_{0S}}{m_s}\times P$ %
850		139.8		139.8	27.0	27.0	73.0	66.2
425		114.1		114.1	22.0	49.0	51.0	46.2
250		124.4		124.4	24.0	73.0	27.0	24.5
106		124.5		124.5	24.0	97.1	2.9	2.6
75		3.5		3.5	0.7	97.8	2.2	2.0

特記事項

JIS A 1204
JGS T 131

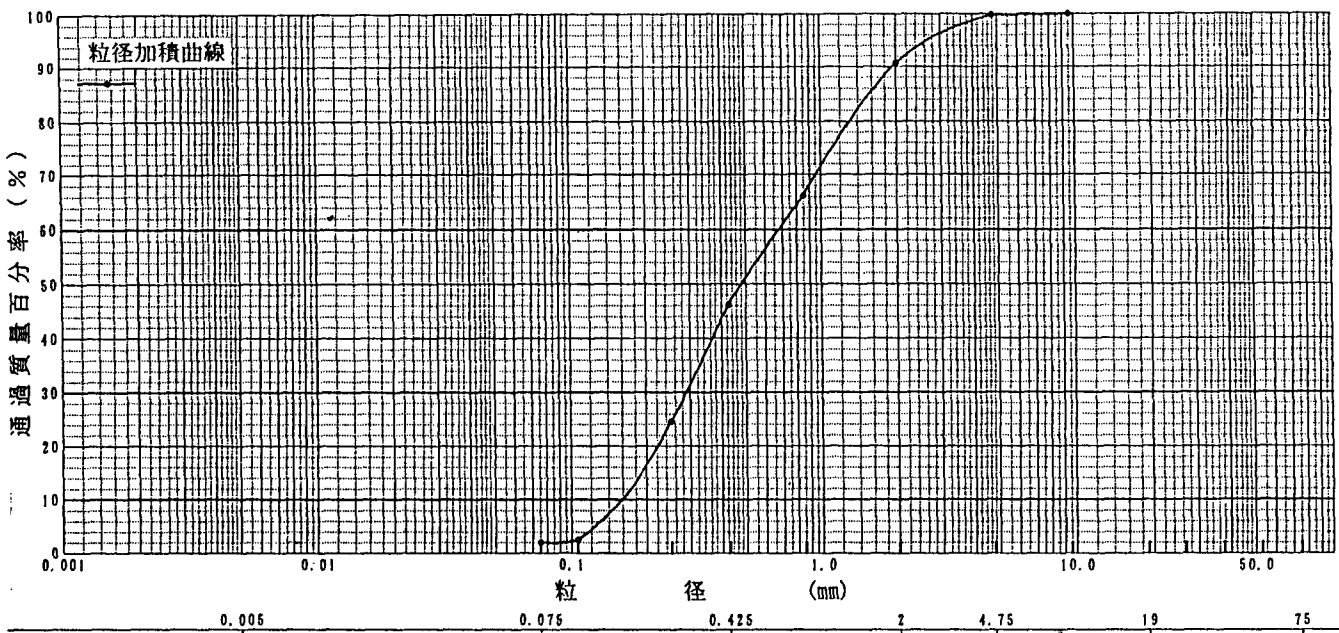
土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深さ）					試料番号（深さ）		
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
	75		75		中礫分 %	0.1	
	53		53		細礫分 %	9.2	
	37.5		37.5		粗砂分 %	44.5	
	26.5		26.5		細砂分 %	44.2	
	19		19		シルト分 %	} 2.0	
	9.5	100.0	9.5		粘土分 %		
	4.75	99.9	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	90.7	
	2	90.7	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	46.2	
	0.85	66.2	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	2.0	
	0.425	46.2	0.425				
	0.250	24.5	0.250		最大粒径 mm	9.5	
	0.106	2.6	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.68	
	0.075	2.0	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.48	
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.29	
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.16	
					均等係数 U_c	4.25	
					曲率係数 U_c'	0.773	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度，溶液添加量		



特記事項

JIS A 1205
JGS T 141

土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町
山室字狸ケ谷 1200-1他）

試験年月日　年　月　日

試験者　丸善之

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

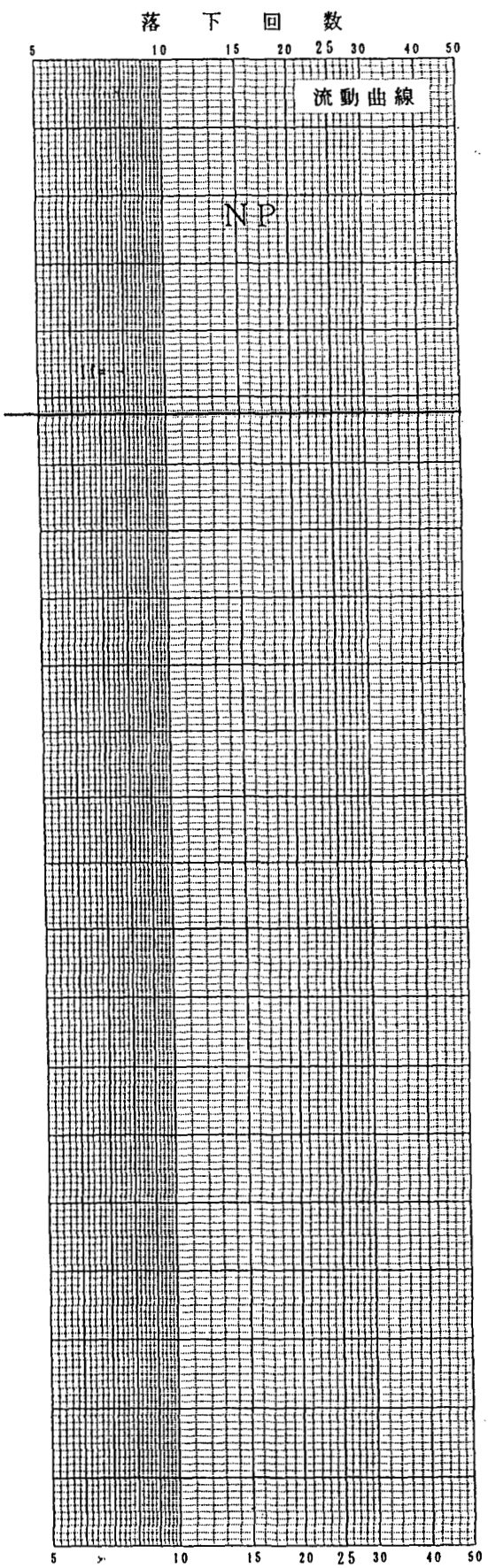
試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号（深　さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

特記事項



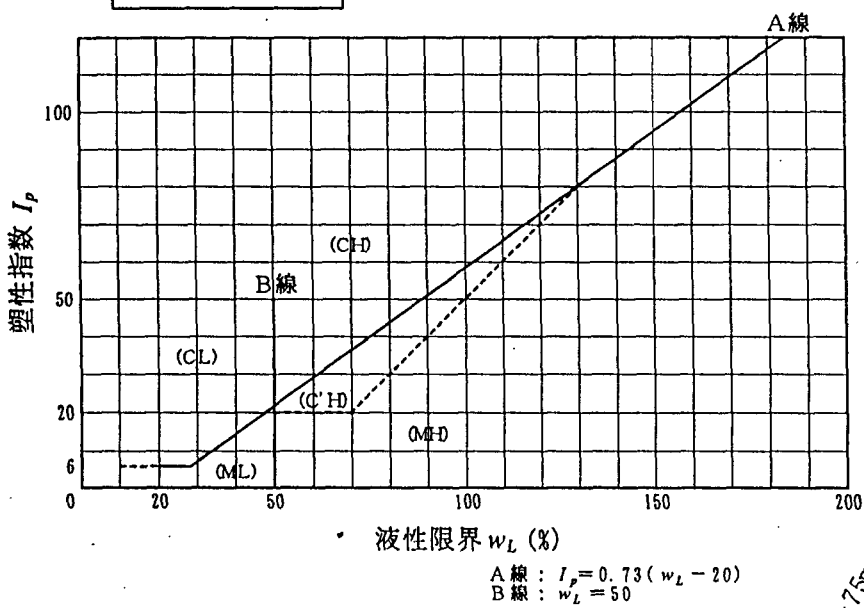
JGS M 111	土 の 工 学 的 分 類（分類表）	

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試 験 者　丸 善之

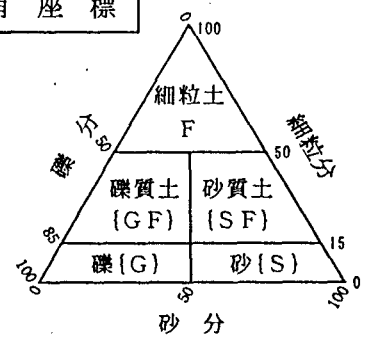
試料番号（深さ）							
礫 分（2～75mm）	%	9.3					
砂 分（75μm～2mm）	%	88.7					
細粒分（75μm未満）	%	2.0					
粘土分（5μm未満）	%						
最 大 粒 径	mm	9.5					
均 等 係 数 U_c		4.25					
曲 率 係 数 U_c'		0.773					
液 性 限 界 w_L	%	NP					
塑 性 限 界 w_p	%	NP					
塑 性 指 数 I_p		-					
土 の 分 類 名		均等粒度の砂					
分 類 記 号		SPu					

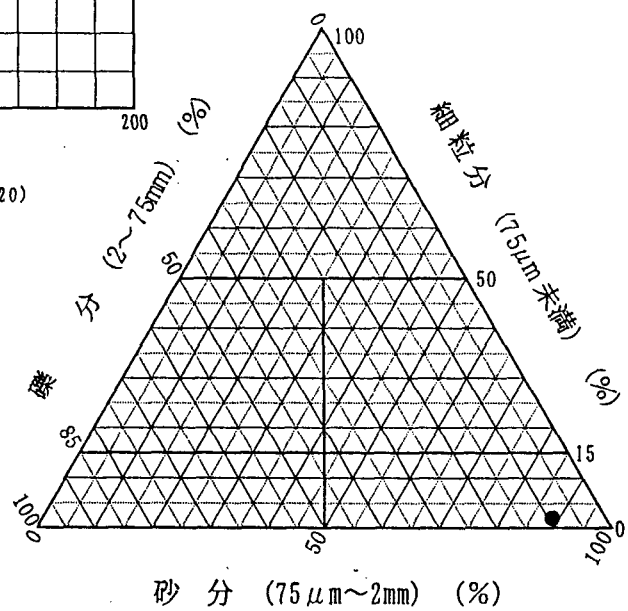
塑 性 図



A線：$I_p = 0.73(w_L - 20)$
B線：$w_L = 50$

三 角 座 標





特記事項

JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（測定）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法		E-b	土質名称	遮断砂			
試料の準備方法		乾燥法，湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法		繰返し法，非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ[1] cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量[2] m_1 g	8464

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m_2 g		12594	12721	12822	12888
湿潤密度 ρ_t g/cm³		1.870	1.927	1.973	2.003
平均含水比 w %		5.00	6.61	8.33	10.47
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.781	1.808	1.821	1.813
含水比	容器 No.	12	28	30	23
	m_a g	716.4	701.0	638.2	688.2
	m_b g	692.3	670.3	605.1	640.3
	m_c g	205.5	203.7	204.3	184.1
	w %	4.95	6.58	8.26	10.50
	容器 No.	13	46	51	57
	m_a g	705.5	643.8	646.0	815.4
	m_b g	681.4	614.7	611.4	757.7
	m_c g	202.9	176.7	199.2	204.6
	w %	5.04	6.64	8.39	10.43

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m_2 g		12891	12872		
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.004	1.995		
平均含水比 w %		11.99	13.12		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.789	1.764		
含水比	容器 No.	5	20		
	m_a g	631.4	634.7		
	m_b g	585.3	583.0		
	m_c g	206.0	195.4		
	w %	12.15	13.34		
	容器 No.	11	7		
	m_a g	628.2	642.2		
	m_b g	581.3	589.1		
	m_c g	184.5	177.2		
	w %	11.82	12.89		

特記事項

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

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

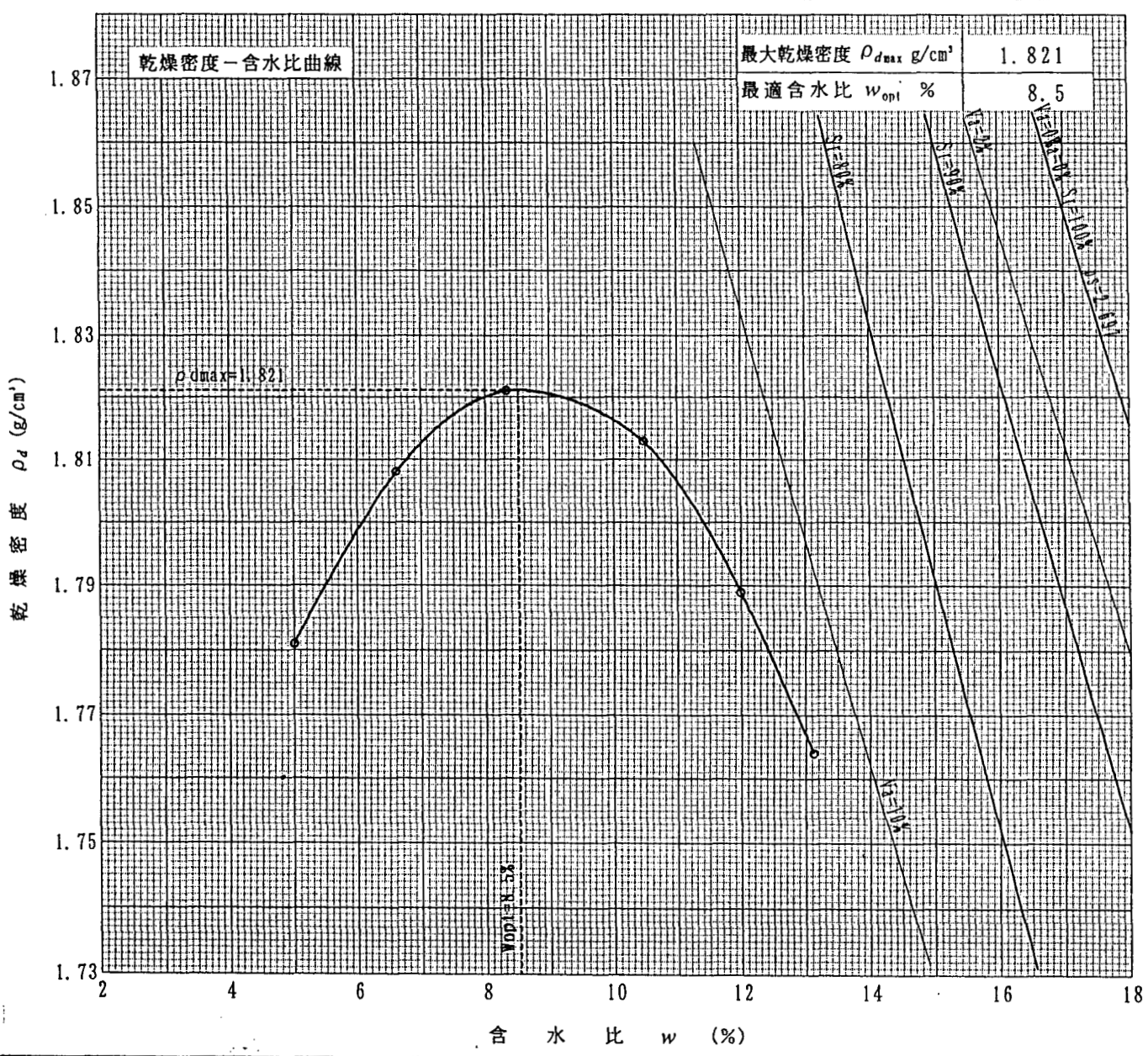
JIS A 1210
JGS T 711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸 善之

試験方法		E-b		土質名称		遮断砂			
試料の準備方法		乾燥法，湿潤法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.697
試料の使用方法		繰返し法，非繰返し法		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層		3		高さ〃 cm	12.5
測定No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		5.00	6.61	8.33	10.47	11.99	13.12		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.781	1.808	1.821	1.813	1.789	1.764		



特記事項

1） 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試 験 者　丸 善之

試験方法		締固めた土，締固めない土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備	準備方法	非乾燥法，乾燥法	突固め回数 回/層		67	最適含水比 w_{opt} %	8.5
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ 1) cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1		2				
含水比	容器 No.		60	12	59	3			
	m_a	g	553.6	505.2	514.0	486.0			
	m_b	g	532.6	486.7	494.8	467.1			
	m_c	g	200.7	205.5	201.0	169.5			
	w_1	%	6.33	6.58	6.54	6.35			
	平均値 w_1	%	6.46		6.45				
密度	(試料+モールド)質量 m_2 1)	g	12635		12514				
	モールド質量 m_1 1)	g	8433		8319				
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.902		1.899				
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.787		1.784				

吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00		
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		2.0	0.02	2.0	0.02		
	(試料+モールド)質量 m_3 1)	g	12988		12862			
	膨張比 γ_e	%	0.016		0.016			
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.062		2.056			
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.787		1.784			
	平均含水比 w'	%	15.39		15.25			

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試験（貫入試験）	

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，*非水浸*	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	、日空気中 4 日水浸	荷重計No. 容量 kgf	5628 2000	較正係数 kgf/cm²/目盛 kg/*目盛*	0.225

供試体No. 1					供試体No. 2					供試体No.				
貫入量 mm			荷重強さ，*粘重		貫入量 mm			荷重強さ，*粘重		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² *kgf/cm²*	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² *kgf/cm²*	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	.0	0.00	0	0	0	0	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	12.2	2.75	0.5	0.5	0.5	12.2	2.75	0.5				
1.0	1.0	1.0	23.1	5.20	1.0	1.0	1.0	22.9	5.15	1.0				
1.5	1.5	1.5	31.7	7.13	1.5	1.5	1.5	34.4	7.74	1.5				
2.0	2.0	2.0	39.6	8.91	2.0	2.0	2.0	44.3	9.97	2.0				
2.5	2.5	2.5	46.2	10.40	2.5	2.5	2.5	52.0	11.70	2.5				
3.0	3.0	3.0	51.6	11.61	3.0	3.0	3.0	58.4	13.14	3.0				
4.0	4.0	4.0	58.8	13.23	4.0	4.0	4.0	67.9	15.28	4.0				
5.0	5.0	5.0	65.8	14.81	5.0	5.0	5.0	75.6	17.01	5.0				
7.5	7.5	7.5	75.6	17.01	7.5	7.5	7.5	86.0	19.35	7.5				
10.0	10.0	10.0	84.7	19.06	10.0	10.0	10.0	96.9	21.80	10.0				
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.	49	5
	m_a g	657.6	618.5
	m_b g	598.4	564.9
	m_c g	200.0	206.0
	w_2 %	14.86	14.93
	平均値 w_2 %	14.90	

貫入試験後の含水比	容器No.	8	23
	m_a g	651.2	645.9
	m_b g	593.0	587.0
	m_c g	198.4	184.1
	w_2 %	14.75	14.62
	平均値 w_2 %	14.69	

貫入試験後の含水比	容器No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w_2 %		
	平均値 w_2 %		

JIS A 1211
JGS T 721

CBR試験（室内試験結果）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　試験年月日　年　月　日

料番号(深さ)　試験者　丸善之

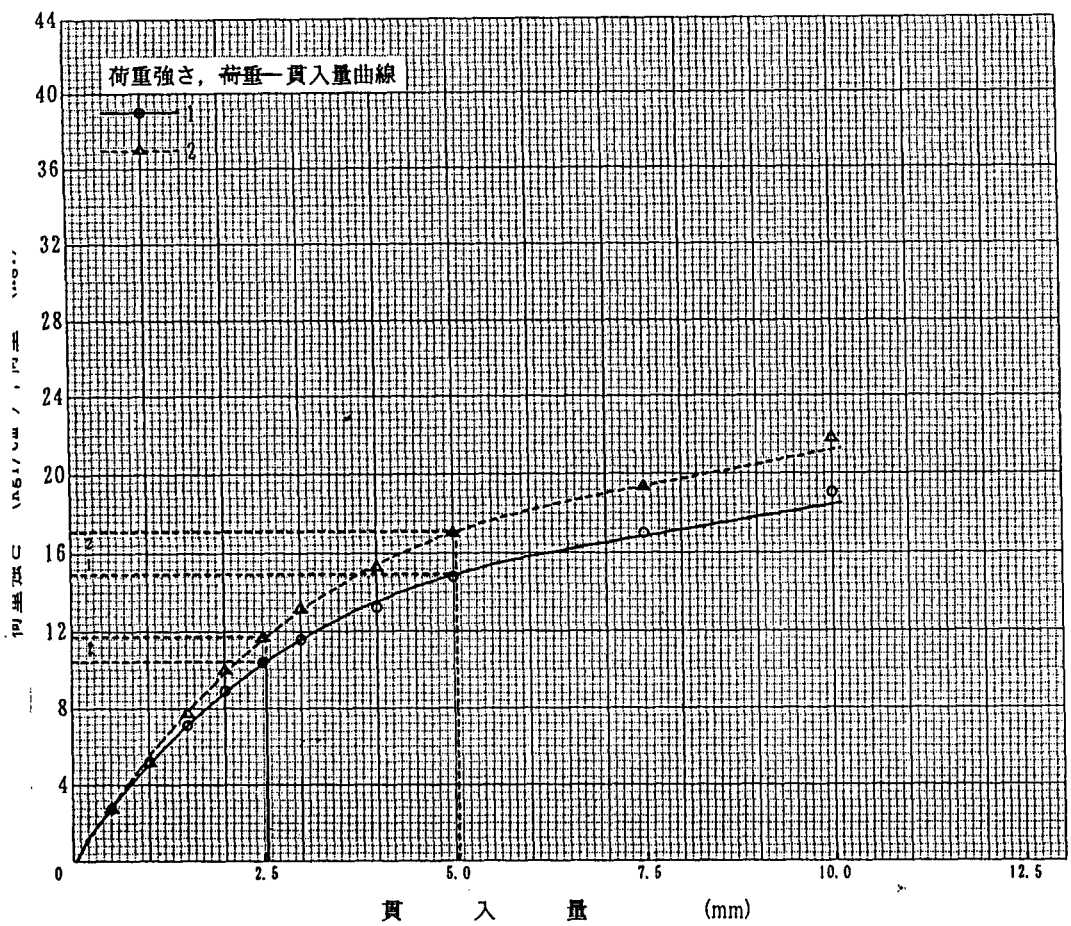
試験方法	締固めた土，[illegible]土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	遮断砂	
締固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法，[illegible]法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n	%	7.77
試験条件	水浸，[illegible]	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	8.5
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	1.821
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	
吸水膨張試験	前	含水比	w_1 %	6.46	6.45	
		乾燥密度	ρ_d g/cm³	1.787	1.784	
	後	膨張比	γ_e %	0.016	0.016	
		平均含水比	w' %	15.39	15.25	
		乾燥密度	ρ'_d g/cm³	1.787	1.784	
貫入試験	試験後の含水比		w_2 %	14.90	14.69	
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	14.9	16.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	14.2	16.2	
	CBR		%	14.2	16.2	

平均CBR %
15.2

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	10.44	14.92
	供試体 No.2	11.71	17.06
	供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法		締固めた土，不撹乱な土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法			落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	7.77	
試料準備	準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0	
			モールド 高さ 1) cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209	

供試体 No.			1		2		3		
含水比	容器 No.		24	6	43	46	11	13	
	m_a	g	583.7	558.5	587.7	507.1	547.2	593.2	
	m_b	g	554.6	531.1	557.0	481.9	519.9	562.7	
	m_c	g	198.9	201.8	193.0	176.7	184.5	202.9	
	w_1	%	8.18	8.32	8.43	8.26	8.14	8.48	
	平均値 w_1	%	8.25		8.35		8.31		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 1)	g	12774		12836		12666		
	モールド質量 m_1 1)	g	8434		8461		8314		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.965		1.981		1.970		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.815		1.828		1.819		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96		2.0	0.02	1.0	0.01	2.0	0.02	
	(試料+モールド)質量 m_3 1)	g	13028		13085		12924		
	膨張比 γ_e	%	0.016		0.008		0.016		
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.079		2.093		2.087		
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.815		1.828		1.819		
	平均含水比 w'	%	14.55		14.50		14.73		

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，[illegible]	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000	kg/[illegible]	

供試体No. 1					供試体No. 2					供試体No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm²
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.4	2.11	0.5	0.5	0.5	10.9	2.45	0.5	0.5	0.5	9.8	2.21
1.0	1.0	1.0	18.8	4.23	1.0	1.0	1.0	24.2	5.45	1.0	1.0	1.0	21.3	4.79
1.5	1.5	1.5	34.4	7.74	1.5	1.5	1.5	37.8	8.50	1.5	1.5	1.5	35.5	7.99
2.0	2.0	2.0	49.3	11.09	2.0	2.0	2.0	49.8	11.21	2.0	2.0	2.0	50.4	11.34
2.5	2.5	2.5	62.4	14.04	2.5	2.5	2.5	59.7	13.43	2.5	2.5	2.5	61.3	13.79
3.0	3.0	3.0	72.9	16.40	3.0	3.0	3.0	67.9	15.28	3.0	3.0	3.0	70.4	15.84
4.0	4.0	4.0	85.1	19.15	4.0	4.0	4.0	78.7	17.71	4.0	4.0	4.0	81.6	18.36
5.0	5.0	5.0	91.6	20.61	5.0	5.0	5.0	88.5	19.91	5.0	5.0	5.0	89.8	20.21
7.5	7.5	7.5	101.6	22.86	7.5	7.5	7.5	105.2	23.67	7.5	7.5	7.5	108.9	24.50
10.0	10.0	10.0	117.2	26.37	10.0	10.0	10.0	126.2	28.39	10.0	10.0	10.0	122.3	27.52
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.	23	35
	m_a g	669.5	675.2
	m_b g	611.0	612.9
	m_c g	184.1	176.0
	w_2 %	13.70	14.26
	平均値 w_2 %	13.98	

貫入試験後の含水比	容器No.	7	8
	m_a g	637.3	698.7
	m_b g	581.4	634.7
	m_c g	177.2	198.4
	w_2 %	13.83	14.67
	平均値 w_2 %	14.25	

貫入試験後の含水比	容器No.	50	13
	m_a g	625.4	664.8
	m_b g	574.6	606.7
	m_c g	204.5	202.9
	w_2 %	13.73	14.39
	平均値 w_2 %	14.06	

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

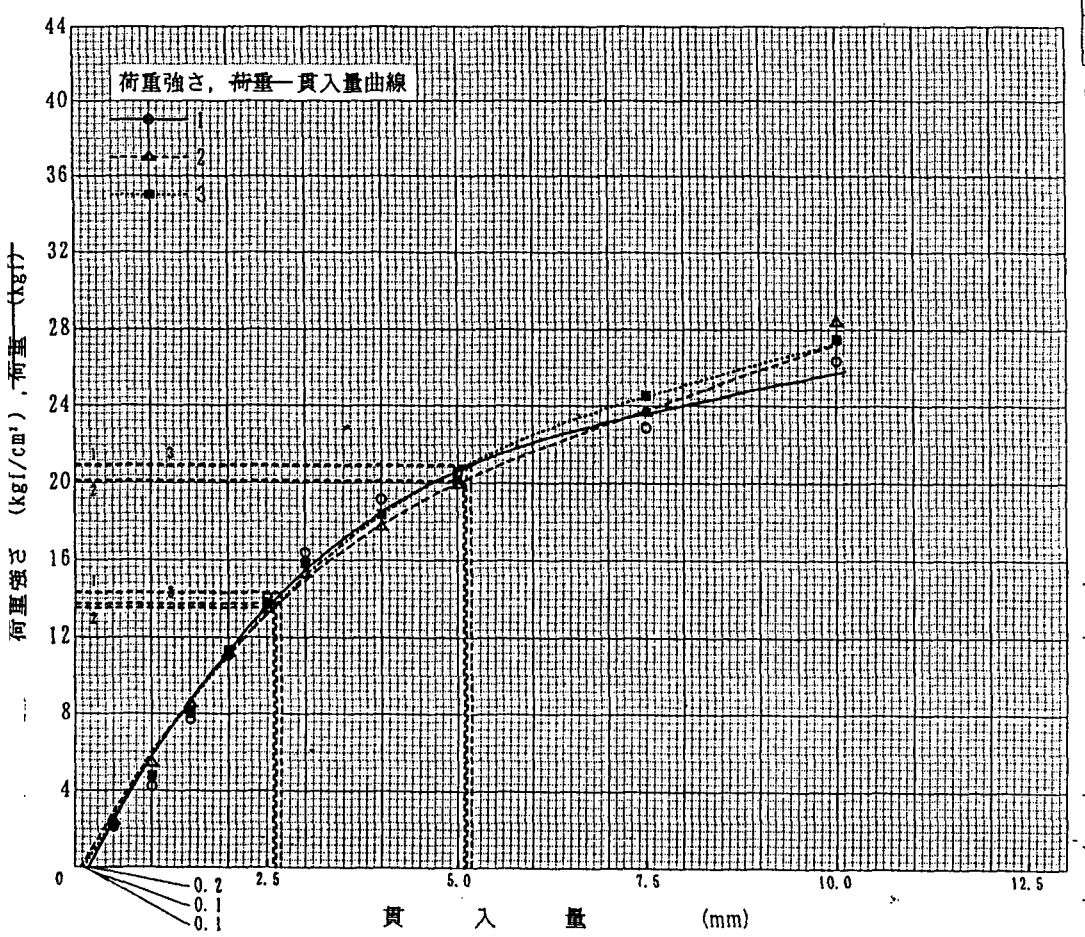
調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法	締固めた土，[illegible]土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法，[illegible]法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 w_n %	7.77
試験条件	水浸，[illegible]浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.5
養生条件	日空気中	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	4 日水浸	高さ[1] cm	12.5		

			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	8.25	8.35	8.31
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.815	1.828	1.819
	後	膨張比 γ_e %	0.016	0.008	0.016
		平均含水比 w' %	14.55	14.50	14.73
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	1.815	1.828	1.819
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		13.98	14.25	14.06
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.4	19.2	19.6
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		19.9	19.2	19.9
	CBR %		19.9	19.2	19.9

平均CBR %
19.7



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	14.27	20.93
	供試体 No.2	13.47	20.12
	供試体 No.3	13.74	20.94
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法		締固めた土，non-soaked soil	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備	準備方法	非乾燥法，air-dried soil	突固め回数 回/層		42	最適含水比 w_{opt} %	8.5
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1		2		3		
含水比	容器 No.		28	2	50	60	31	39	
	m_a	g	584.8	588.1	632.2	581.6	559.2	621.4	
	m_b	g	555.2	556.9	598.2	552.3	530.7	587.8	
	m_c	g	203.7	185.1	204.5	200.7	196.9	180.6	
	w_1	%	8.42	8.39	8.64	8.33	8.54	8.25	
	平均値 w_1	%	8.41		8.49		8.40		
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]	g	12709		12637		12355		
	モールド質量 m_1[1]	g	8508		8442		8184		
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	1.902		1.899		1.888		
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.754		1.750		1.742		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96		2.0	0.02	3.0	0.03	3.0	0.03	
	(試料+モールド)質量 m_3[1]	g	12990		12912		12638		
	膨張比 γ_e	%	0.016		0.024		0.024		
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.029		2.023		2.016		
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.754		1.750		1.742		
	平均含水比 w'	%	15.68		15.60		15.73		

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

CBR試験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　試験者　丸善之

試験条件	水浸，[illegible]	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000	kg/目盛	

供試体No. 1					供試体No. 2					供試体No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，荷重	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	8.4	1.89	0.5	0.5	0.5	6.8	1.53	0.5	0.5	0.5	7.2	1.62
1.0	1.0	1.0	17.6	3.96	1.0	1.0	1.0	15.2	3.42	1.0	1.0	1.0	16.3	3.67
1.5	1.5	1.5	27.6	6.21	1.5	1.5	1.5	24.9	5.60	1.5	1.5	1.5	25.8	5.81
2.0	2.0	2.0	36.4	8.19	2.0	2.0	2.0	34.4	7.74	2.0	2.0	2.0	35.1	7.90
2.5	2.5	2.5	44.1	9.92	2.5	2.5	2.5	43.7	9.83	2.5	2.5	2.5	42.7	9.61
3.0	3.0	3.0	50.7	11.41	3.0	3.0	3.0	52.0	11.70	3.0	3.0	3.0	49.2	11.07
4.0	4.0	4.0	62.2	14.00	4.0	4.0	4.0	65.6	14.76	4.0	4.0	4.0	60.9	13.70
5.0	5.0	5.0	72.4	16.29	5.0	5.0	5.0	75.1	16.90	5.0	5.0	5.0	70.2	15.79
7.5	7.5	7.5	84.4	18.99	7.5	7.5	7.5	86.4	19.44	7.5	7.5	7.5	82.8	18.63
10.0	10.0	10.0	98.4	22.14	10.0	10.0	10.0	99.3	22.34	10.0	10.0	10.0	95.8	21.56
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比	容器No.	10	51
	m_a g	637.4	632.9
	m_b g	579.8	574.4
	m_c g	185.9	199.2
	w_2 %	14.62	15.59
	平均値 w_2 %	15.11	

貫入試験後の含水比	容器No.	34	42
	m_a g	620.0	694.0
	m_b g	562.2	625.3
	m_c g	179.7	181.0
	w_2 %	15.11	15.46
	平均値 w_2 %	15.29	

貫入試験後の含水比	容器No.	30	29
	m_a g	663.3	692.3
	m_b g	602.3	626.4
	m_c g	204.3	182.2
	w_2 %	15.33	14.84
	平均値 w_2 %	15.09	

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

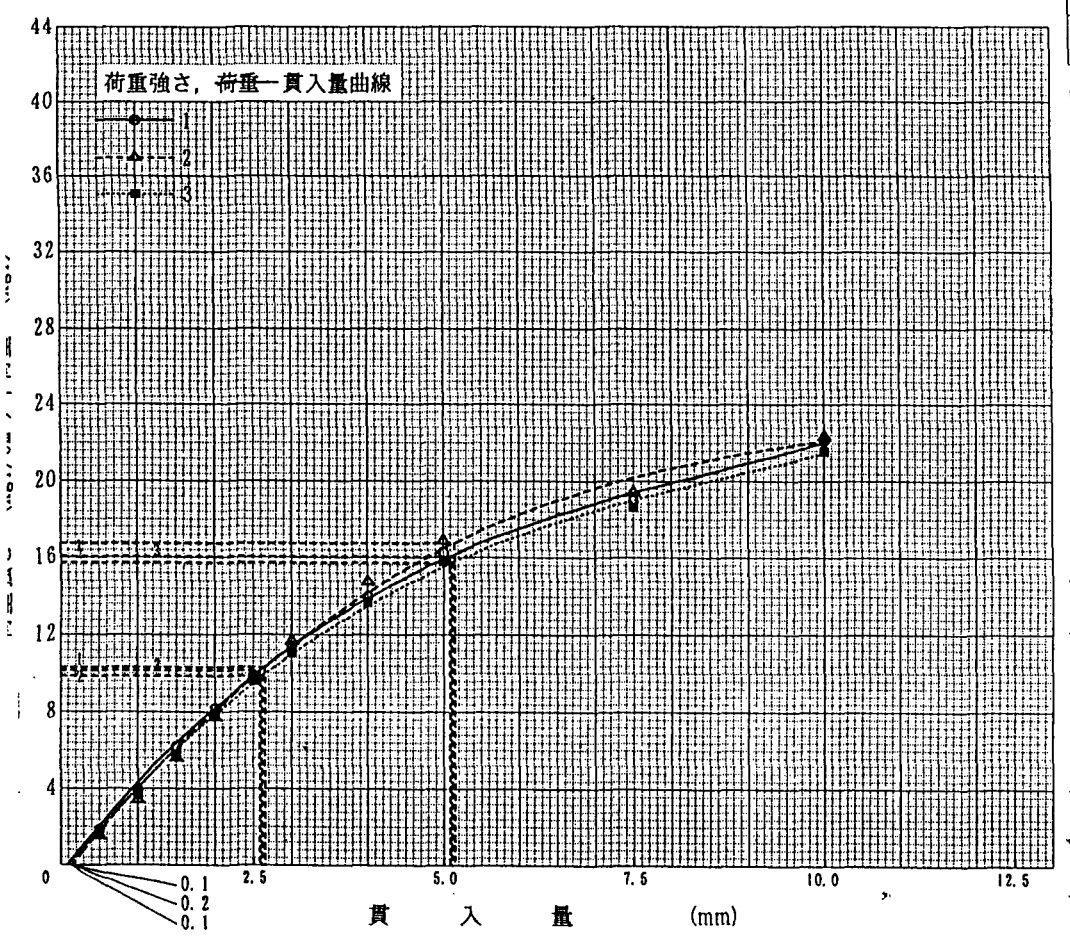
調査件名 遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）　試験年月日 年 月 日

試料番号(深さ)　試 験 者 丸 善之

試験方法	締固めた土, 砕きなおした土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法, 室気乾燥法	突固め回数 回/層		42	自然含水比 w_n %	7.77	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
			高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		8.41	8.49	8.40
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.754	1.750	1.742
	後	膨張比 γ_e %		0.016	0.024	0.024
		平均含水比 w' %		15.68	15.60	15.73
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.754	1.750	1.742
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			15.11	15.29	15.09
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			14.5	14.7	14.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			15.3	15.9	15.0
	CBR %			15.3	15.9	15.0

平均CBR %
15.4



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	10.15	16.05
	供試体 No.2	10.32	16.74
	供試体 No.3	9.85	15.71
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

JIS A 1211
JGS ↑ 721

C B R 試 験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験方法		締固めた土，*乱さない土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	遮断砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %	7.77
試料準備	準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %	8.5
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.				1		2		3	
含水比	容器 No.			57	49	21	47	29	10
	m_a		g	621.1	603.8	632.9	575.5	584.2	563.2
	m_b		g	589.5	573.1	599.9	548.1	553.7	534.1
	m_c		g	204.6	200.0	195.4	215.1	182.2	185.9
	w_1		%	8.21	8.23	8.16	8.23	8.21	8.36
	平均値 w_1		%	8.22		8.20		8.29	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[1]		g	12485		12593		12293	
	モールド質量 m_1[1]		g	8424		8505		8217	
	湿潤密度 ρ_t		g/cm³	1.838		1.851		1.845	
	乾燥密度 ρ_d		g/cm³	1.698		1.711		1.704	
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻		変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0			0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96			3.0	0.03	3.0	0.03	4.0	0.04
	(試料+モールド)質量 m_3[1]		g	12831		12936		12637	
	膨張比 γ_e		%	0.024		0.024		0.032	
	湿潤密度 ρ_t'		g/cm³	1.995		2.005		2.000	
	乾燥密度 ρ_d'		g/cm³	1.698		1.711		1.703	
	平均含水比 w'		%	17.49		17.18		17.44	

特記事項

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

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

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V(1+\gamma_e/100)}$$

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1+\gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（貫入試験）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善之

試験条件	水浸，[illegible]	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	5628	較正係数 kgf/cm²/目盛	0.225
	4 日水浸	容量 kgf	2000	kg/[illegible]目盛	

供試体 No. 1					供試体 No. 2					供試体 No. 3				
貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]		貫入量 mm			荷重強さ，[illegible]	
読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]	読み		平均	荷重計の読み	kgf/cm² [illegible]
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	4.8	1.08	0.5	0.5	0.5	6.3	1.42	0.5	0.5	0.5	5.6	1.26
1.0	1.0	1.0	9.5	2.14	1.0	1.0	1.0	11.3	2.54	1.0	1.0	1.0	10.3	2.32
1.5	1.5	1.5	14.5	3.26	1.5	1.5	1.5	16.3	3.67	1.5	1.5	1.5	15.4	3.47
2.0	2.0	2.0	19.9	4.48	2.0	2.0	2.0	21.3	4.79	2.0	2.0	2.0	20.2	4.55
2.5	2.5	2.5	25.1	5.65	2.5	2.5	2.5	26.2	5.90	2.5	2.5	2.5	24.8	5.58
3.0	3.0	3.0	30.3	6.82	3.0	3.0	3.0	30.8	6.93	3.0	3.0	3.0	29.1	6.55
4.0	4.0	4.0	39.4	8.87	4.0	4.0	4.0	39.6	8.91	4.0	4.0	4.0	38.2	8.60
5.0	5.0	5.0	47.3	10.64	5.0	5.0	5.0	47.1	10.60	5.0	5.0	5.0	45.6	10.26
7.5	7.5	7.5	58.4	13.14	7.5	7.5	7.5	59.0	13.28	7.5	7.5	7.5	56.8	12.78
10.0	10.0	10.0	63.6	14.31	10.0	10.0	10.0	69.0	15.53	10.0	10.0	10.0	65.5	14.74
12.5					12.5					12.5				

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	29	46		容器No.	20	40		容器No.	44	5	
m_a g	668.0	788.5		m_a g	707.6	705.8		m_a g	682.1	652.3	
m_b g	597.6	701.1		m_b g	633.4	629.4		m_b g	609.3	589.1	
m_c g	182.2	176.7		m_c g	195.4	180.2		m_c g	179.1	206.0	
w_2 %	16.95	16.67		w_2 %	16.94	17.01		w_2 %	16.92	16.50	
平均値 w_2 %	16.81			平均値 w_2 %	16.98			平均値 w_2 %	16.71		

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 （室内試験結果）	

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸善

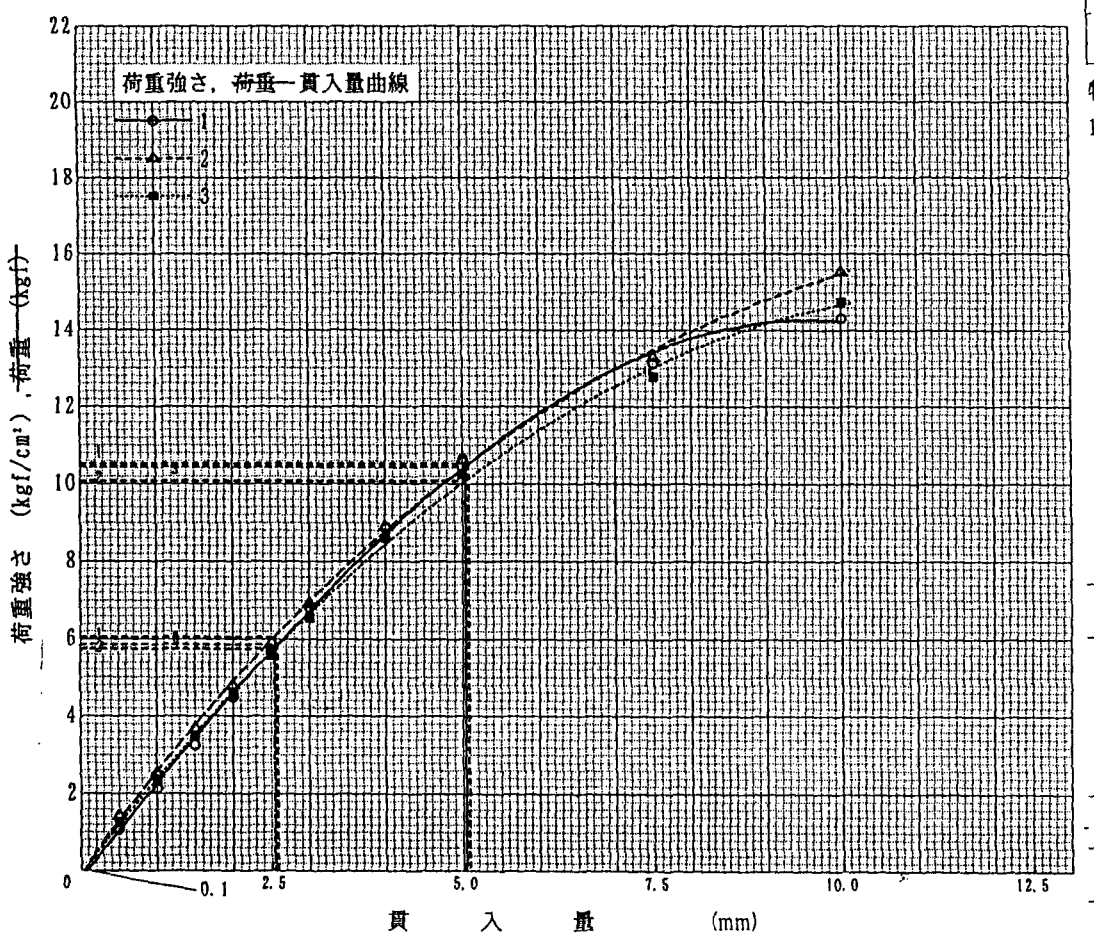
試験方法	締固めた土，粗粒材料は土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	遮断砂	
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法，室気乾燥法	突固め回数	回/層	17	自然含水比 w_n %	7.77	
試験条件	水浸，粗粒材料	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.5	
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		8.22	8.20	8.29
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.698	1.711	1.704
	後	膨張比 γ_e %		0.024	0.024	0.032
		平均含水比 w' %		17.49	17.18	17.44
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		1.698	1.711	1.703
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %			16.81	16.98	16.71
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			8.4	8.6	8.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			10.0	10.0	9.6
	CBR %			10.0	10.0	9.6

平均CBR %
9.9

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重強さ	供試体 No.1	5.86	10.52
	供試体 No.2	6.05	10.45
	供試体 No.3	5.75	10.08
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		~~1370~~	~~2030~~

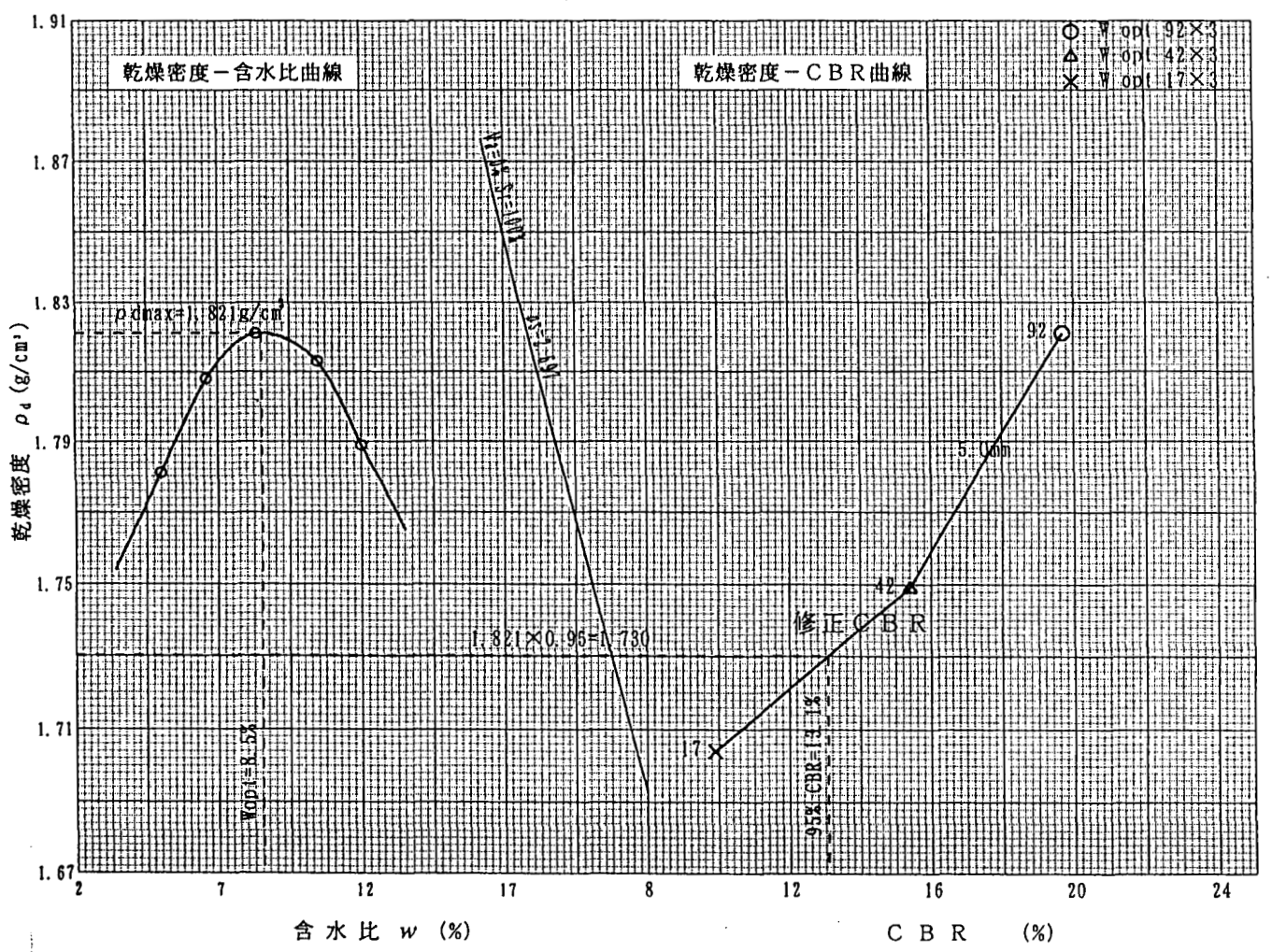
修　正　C　B　R　試　験

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷 1200-1他）　　試験年月日　年　月　日

試料番号(深さ)　　試験者　丸　善之

供試体 No.										
突固め回数　回/層	92			(3層)	42			(3層)	17			(3層)
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.815	1.828	1.819		1.754	1.750	1.742		1.698	1.711	1.703	
平均値 ρ_d g/cm³	1.821				1.749				1.704			
貫入量2.5mmにおけるCBR %	20.4	19.2	19.6		14.5	14.7	14.1		8.4	8.6	8.2	
平均値 %	19.7				14.4				8.4			
貫入量5.0mmにおけるCBR %	19.9	19.2	19.9		15.3	15.9	15.0		10.0	10.0	9.6	
平均値 %	19.7				15.4				9.9			

ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.821	締固め度 %	95	90
		最適含水比 w_{opt} %	8.5	修正CBR %	13.1	



特記事項

JIS A 1218
JSF T 311

土の透水試験（定水位，変水位）

調査件名　遮断砂（産地名：千葉県山武郡松尾町 山室字狸ケ谷　1200－1他）　試験年月日　年　月　日

試料番号（深さ）　試験者　丸善之

試料	土質名称	遮断砂	透水円筒	容器 No.	
	最大粒径 mm			内径 D_m cm	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.697		長さ L_m cm	
スタンドパイプ[1]	内径 cm			質量 m_2[3] g	1920
	断面積 a cm²			試験用水	水道水

供試体作製，飽和方法

				試験前	試験後[3]
供試体寸法	供試体 No.		供試体の状態		
	直径 D cm	10.0		(供試体＋透水円筒)質量 m_1 g	3522	3676
	断面積 A cm²	78.5		供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	1602	1756
	長さ L cm	11.6		湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.759	1.928
	体積 V cm³	910.6		乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.639	1.639
				間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	0.646	0.645
				飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	30.7	73.7

		試験前			試験後[3]		
含水比	容器 No.	2	38	47	49	57	33
	m_a g	530.0	546.8	553.9	706.4	669.9	648.2
	m_b g	506.4	522.8	530.8	630.3	600.3	578.3
	m_c g	185.1	196.3	215.1	200.0	204.6	181.6
	w, w_f %	7.35	7.35	7.32	17.69	17.59	17.62
	平均値 %	7.34			17.63		

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1		0	0	0	0	0
測定終了時刻 t_2		180	180	180	180	180
測定時間 t_2-t_1 s		180	180	180	180	180
定水位	水位差 h cm	15	15	15	15	15
	透水量 Q cm³	68	65	67	66	68
	T℃に対する透水係数 k_T[4] cm/s	4.81×10^{-3}	4.60×10^{-3}	4.74×10^{-3}	4.67×10^{-3}	4.81×10^{-3}
変水位	時刻t_1における水位差 h_1 cm					
	時刻t_2における水位差 h_2 cm					
	T℃に対する透水係数 k_T[5] cm/s					
測定時の水温 T ℃		15	15	15	15	15
温度補正係数 η_T/η_{15}		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15℃に対する透水係数 k_{15} cm/s		3.72×10^{-3}	3.56×10^{-3}	3.67×10^{-3}	3.61×10^{-3}	3.72×10^{-3}
代表値 k_{15} cm/s		3.66×10^{-3}				

特記事項

1) 変水位試験の場合
2) 透水円筒、底板、シール材などを含む。
3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
4) $k_T=\frac{L}{h}\cdot\frac{Q}{A(t_2-t_1)}$
5) $k_T=2.30\frac{aL}{A(t_2-t_1)}\cdot\log\frac{h_1}{h_2}$
$k_{15}=k_T\cdot\eta_T/\eta_{15}$

(社)土質工学会 2611 不許複製

76002SHT

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

報　告　書

平成　　年　月　　日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り報告します。

記

1．工 事 名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その 20 工事

2．内　　容　　エアーモルタル試験練計画書

両総農業用水利事業　南部幹線用水路その２０工事
気泡モルタル充填工事前配合試験計画書

平成１１年１０月

小松建設工業・鈴中工業経常建設共同企業体

１．工事概要

（１）工事件名：両総農業用水利事業　南部幹線用水路その20工事
（２）発注者　：関東農政局　千葉北部農業水利事務所　両総農業水利事業建設所
（３）元請業者：小松建設工業・鈴中工業経常建設共同企業体
（４）施工業者：小野田ケミコ　株式会社
（５）工事場所：千葉県山武郡松尾町

２．試験目的

当現場で使用する材料を用いた気泡混合軽量土の設計品質を確認する。

３．試験概要

（１）試験日時：　試験練り　　11年10月15日（金）
　　一軸圧縮強さ（材令７日）　　11年10月22日（金）
　　一軸圧縮強さ（材令２８日）　　11年11月12日（金）

（２）試験場所：東京都中央区晴海2-2-29
　　小野田ケミコ（株）晴海試験室

４．使用材料

（１）セメント：高炉セメントＢ種（ρ＝3.04）

（２）骨　　材：千葉県松尾産　　（ρ＝2.697）

（３）起泡剤　：小野田　ＯＦＡ－２濃縮液（ρ＝1.00）

５．配合

No.	圧縮強度 (kgf/cm²)	ｾﾒﾝﾄ (kg)	砂 (kg)	混練水 (kg)	起泡剤 (kg)	希釈水 (kg)
K2.4-15	15	260	624	240	21.28	1.52
K0-8	8	334	0	234	30.66	2.19

気泡モルタルの物性（強度、フロー等）は使用する起泡剤や砂の種類により変動する場合がある。本現場に使用する起泡剤、砂にてその物性を確認し、配合を選定する必要がある。

（２）補正配合表

配合No	設計値			W／C ※ (%)	空気量 (%)	単位量 (kg／m³)				
	γt	qu (kgf/cm²)	ﾌﾛｰ値 (mm)			ｾﾒﾝﾄ	細砂	混練水 (w_3)	起泡剤 (w_1)	希釈水 (w_2)
K2.4-15	1.12	15	180	85	44.4	260	624	221	0.185	18.299
K0-8	0.59	8	180	75	63.8	334	0	225	0.266	26.330

6．試験項目および試験方法

（1）試験項目

生比重、フロー値、空気量、一軸圧縮強さ（材令７、２８日、φ10×h20cm、　計36本）

（2）試験方法（室内配合試験）

試験項目	試　験　法	管理基準値
生 比 重	１ℓ の定量容器で、試料の容積重量を測定する。	設計値±0.1
フロー値	平滑な盤上のフローコーン(φ=80mm、h=80mm)に試料を上端水平まで入れ、フローコーンを引き上げ１分後の広がりを測定する。試験方法　JHS A 313-1992 に準拠。	設計値±20mm
空気量	５００ccのメスシリンダーに試料２００ccを入れ、更に２５０ccの水を加え振騰して、試料中の気泡を分離させ、５０ccのﾒﾀﾉｰﾙを滴下して消泡させ、消泡後の目盛りを読む 空気量＝ (試料 200cc＋水 200cc＋ﾒﾀﾉｰﾙ 100cc－消泡後の目盛り) / (試料 200 cc) ×100 試験方法　JHS A 313-1992 に準拠。	設計値± 5　%
圧縮強度	モールド φ10×h20cm で供試体を各水準、18本ずつ採取して２０℃の湿空養生を行う。材令７日、２８日で各々9本ずつ試験する。 試験方法は　JIS A 1216 「土の一軸圧縮試験方法」に準拠	設計値以上

（３）試験練り混ぜ方法・条件

１）ミキサー及び試験練り配合量

混練りミキサーはハンドミキサーを使用し、１配合当たり３バッチ試験練りを行う。１バッチ当たりの練りあがりは、気泡モルタルにして13ℓとする。

配合 No	試験練り配合量（13ℓあたり）				
	水セメント比 W/C（w_3/C） %	ｾﾒﾝﾄ C kg	砂 S kg	混練水 w_3 kg	気泡量 ※ ℓ（ kg）
K2.4-15	92 (85)	3.380	8.112	2.873	6.007(0.240)
K0-8	75 (67)	4.342	0	2.925	8.644(0.346)

※ 起泡剤は１００倍希釈、２５倍発泡（ρ=0.04）で使用する。配合NO.K0-8の場合、起泡剤単位量は、0.266 kg であるが、これを発泡させた体積は｛0.266＋26.33（100倍希釈）｝×25（25倍発泡）＝664.9ℓ（気泡モルタル1 m^3あたり）となる。試験練り配合量は 13ℓ 練りなので 664.9ℓ×0.013＝8.644ℓとなる。
なお、試験練り実施時、気泡量は気泡体積×泡の比重（ρの実測値）として重量換算して計量する。上表では、（ ）内に ρ＝0.04 とした場合の重量換算値を記した。

２）材料投入及び練り時間

所定配合の材料（セメント、砂、水）を計量し、ペール缶容器に投入して、ハンドミキサーで約１分間混合する。その練り混ぜミルクに所定量（重量に換算）の気泡を導入して、全量13ℓとした後、約１５秒間練り混ぜて完了とする。

所　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成　　年　月　日

監督職員　殿

会 社 名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　布製型枠

御　承　認　願

SDK 繊維土木開発株式会社

下水道用シールド二次覆工間仕切壁用

エアーモルタル間仕切バック

(1)品　　番　サンクシート　＃５００２

(2)材　　質　ポリエステル繊維

(3)材料規格

引張強度	(kgf/3cm)	２５０以上
伸　　度	(%)	１０以上
引裂強度	(kgf)	５０以上

(4)標準寸法

バ　ッ　ク　径	シールド外径の１５％増
バ　ッ　ク　幅	８００～１０００m/m
モルタル注入口	８０m/mφ×５００m/mL　２箇所付

繊維土木開発株式会社
東京都目黒区下目黒2丁目2番16号
〒153-0064・ｻﾝｸ下目黒ビル５Ｆ
電話(3490)３５９５(代)

SDK 繊維土木開発株式会社

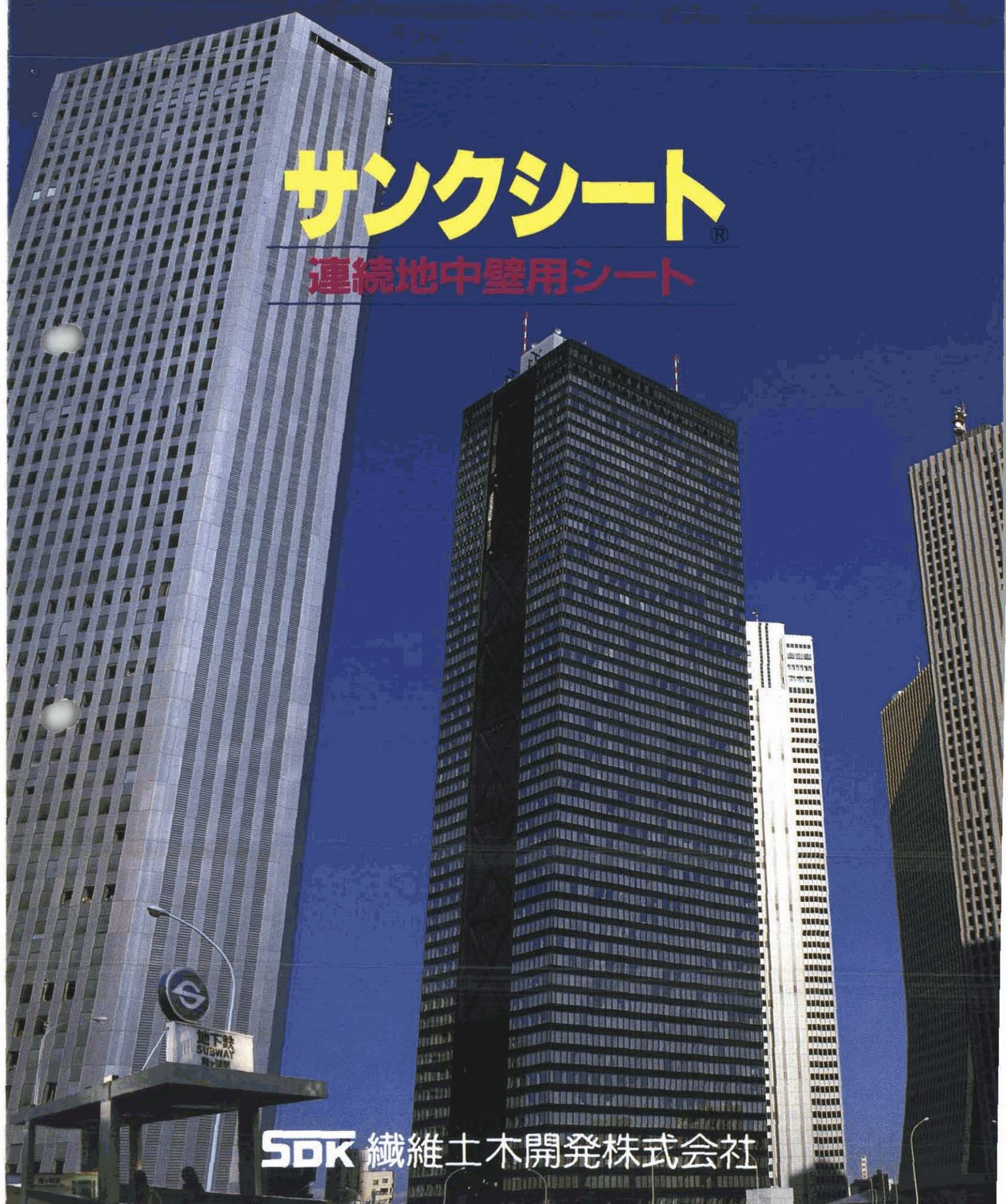
本　　社	東京都目黒区下目黒2-2-16 千陽ビル 〒153-0064	TEL.03(3490)3595代 FAX.03(3779)4590
仙台営業所	仙台市泉区七北田念仏63-1 八乙女スクエアビル 〒981-3131	TEL.022(375)8541 FAX.022(375)8542
名古屋営業所	三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224	TEL.0593(94)4401 FAX.0593(94)4403
大阪営業所	大阪市西区江之子島1-6-2 第八奥内ビル 〒550-0006	TEL. 06(449)0437 FAX. 06(449)0382
広島営業所	広島市東区光町1丁目11番5号 チサンマンション210 〒732-0052	TEL.082(262)7141 FAX.082(262)6778
福岡営業所	福岡市博多区沖浜町12-1 博多港センタービル6F 〒812-0031	TEL.092(281)0309 FAX.092(281)0399
三重工場	三重県三重郡菰野町川北2909-2 〒510-1224	TEL.0593(94)3664代 FAX.0593(94)3654

SDKの土木資材シリーズ　No.7

PAT.P

サンクシート®

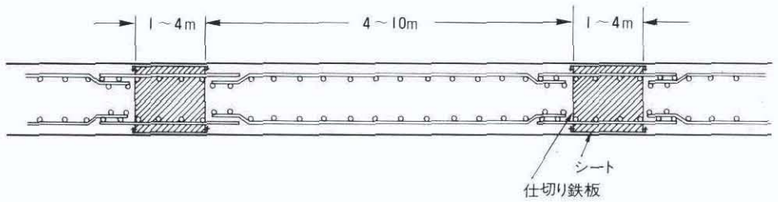
連続地中壁用シート



SDK 繊維土木開発株式会社

連続地中壁用 サンクシート®

高度の技術施工を要求される、大型地下構造物「連続地中壁工法」築造の期待にこたえるために、高強力糸を使用し特殊加工を施した織物です。



「連続地中壁」サンクシート使用時の特長

①生コン打設時、コンクリートの漏出防止が出来ます。
　※後堀パネル堀削に支障が生じない。
　※インターロッキングパイプ抜き取り困難が生じない。
②フィルター効果が良好なためベントナイト泥水の混入をさけ、壁の仕上面が美しく化粧手間が省けます。
③地山の崩壊個所がある場合にも、シートにて囲ってありますので生コン打設が安心して出来ます。

サンクシートの性能、種類、シート型状

①生コン打設圧に対しシート強力が要求されますが、これにこたえるため、高強力糸を使用しフィルター機能を有した織物です。
②土質、壁厚その他の条件を加案して、シート種類を決定して下さい。
③鉄筋籠建込の場合、泥水注入穴の特殊加工も可能です。
④シート縫製加工は、施工上最良の方法にて加工致しますので、早めに御連絡下さい。

種類と性質

項目＼資料		#5001	#5002	#5003
厚さ (㎜)		0.34	0.42	0.51
重量 (g/m²)		165	240	320
引張強度 kg/3cm	タテ	160	250	330
	ヨコ	160	250	310
引裂強度 (kg)	タテ	49	65	100
	ヨコ	45	50	100
伸度 (%)	タテ	17	17	16
	ヨコ	16	16	14

※JIS-L1096による測定値であり、保証値ではありません。
※上記種類以外に用意していますのでお問合せ下さい。

サンプル　#5001　#5002　#5003

"E型トルクスねじ" 御計画の節は御用命下さい。

所　長	課　長	工務官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成　　年　　月　　日

監督職員　殿

会　社　名　小松･鈴中経常建設共同企業体
請負者
現場代理人　　田代　尋久

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

１．工事名　　両総用水農業水利事業　南部幹線用水路その２０工事

２．材料名　　ガラスブロック

ガラスブロックの用途・性能一覧表

ガラスブロックは、サイズ・パターンによって用途・性能はさまざまです。下表をご確認の上、用途や目的に応じたガラスブロックをお選び下さい。

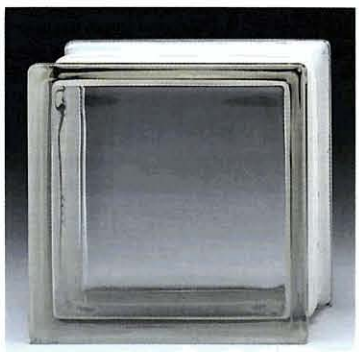
適している　特にすぐれている　すぐれている

サイズ		パターン	用途						性能						
			壁面				屋根								
	[mm]		標準施工（組積）	パネルウォール	ミニパネル	ハウスパネル	鋳鉄枠型トップライト	スカイルーフ*1	甲種*2防火戸	乙種*3防火戸	耐火1h外壁*3非耐力壁	耐火30分*3屋根材	透視性	遮音性	断熱性
正方形	115×115×80	ポイント、プレーン													
		モール、カスミ													
	145×145×95	プレーン、クリスタルライン、グラディ、かがやき													
		コロナ													
		モール、カット、石目、木肌、カスミ、イブキ													
		指向性													
		熱線反射プレーン													
		熱線反射石目													
		ファイバー石目													
		プレーンマット、コロナマット					プレーンのみ					プレーンのみ			
		オパリーン プレーン、オパリーン シルク													
		Wシリーズ コロナ／指向性、かがやき／せいうん					*4					*4			
		Wシリーズ コロナ／プレーン					*4					*4			
		リズミカラー 石目													
	190×190×95	プレーン、クリスタルライン、グラディ、かがやき、あさもや													
		コロナ													
		モール、カット、石目、カスミ、イブキ													
		指向性													
		熱線反射プレーン													
		熱線反射石目													
		ファイバー石目													
		プレーンマット、コロナマット										プレーンのみ			
		オパリーン プレーン、オパリーン シルク													
		Wシリーズ コロナ／指向性、かがやき／せいうん										*4			
		Wシリーズ コロナ／プレーン										*4			
	190×190×125	プレーン													
		コロナ													
		カスミ、指向性													
	300×300×95	プレーン													
		カスミ													
長方形	115×240×80	カスミ													
	145×300×95	ルーブ													
		カスミ													
三角形	183×183×95	トライアングル プレーン													
		トライアングル カスミ、指向性													
円形	140φ×95	オブト													
コーナーブロック	145×120×120×95	α-90 カスミ、指向性、オパリーン プレーン													
	190×120×120×95	α-90 カスミ、指向性、オパリーン プレーン													
プリズムガラス	120×120×40	プリズムガラス、プリズムガラスノンスリップ													
	200×200×50	プリズムガラス、プリズムガラスノンスリップ													
ハウスパネル用	115×115×50	カスミ													
	145×145×50	カスミ、アングル、石目、ファイバー石目、オパリーン プレーン													
甲種防火戸用	145×145×95 従来のガラスブロックと比べてガラス部が厚肉となっています。	プレーン													
		モール、カスミ													
	190×190×95 従来のガラスブロックと比べてガラス部が厚肉となっています。	プレーン													
		モール、カスミ													

*1 スカイルーフをご検討の方は、ご相談ください。　*2 詳細はP.19をご覧ください。
*3 詳細はP.21をご覧ください。　*4 凹部に水や汚れが溜まりますので、コロナ面を外部側に使用しないでください。

透光透視のガラスブロック

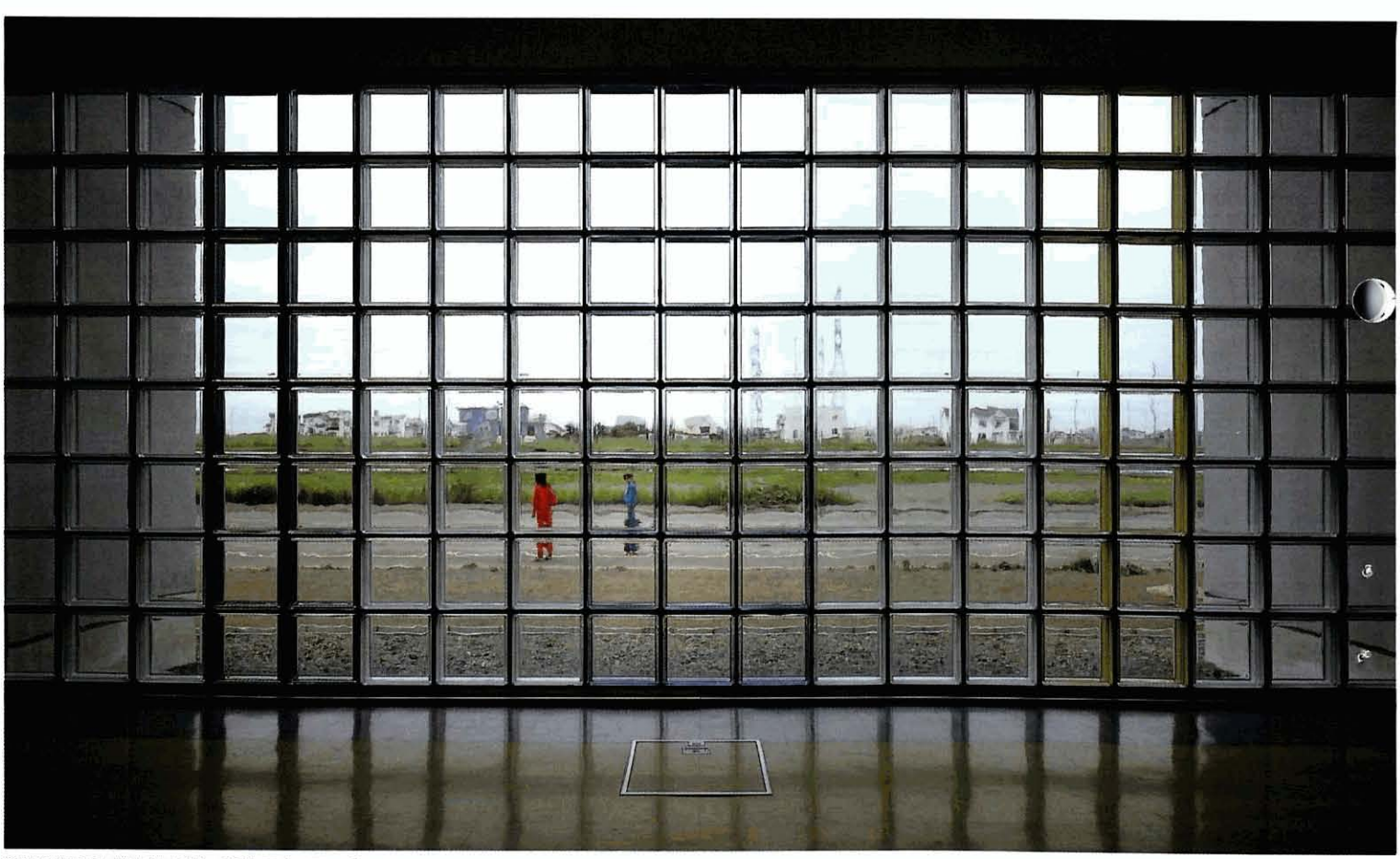
●**ポイント**――ガラスブロックの内表面に円形リブがプレスされており、外表面はなめらか。光をある程度拡散させます。



●**プレーン**――内外面とも平滑で透視性が最も高いガラスブロックです。

●**コロナ**――中央が凹レンズ状になっており、光を拡散させます。壁となったとき、すべてのコロナに像が映り込みます。(凹面部に水や汚れが溜りますのでトップライトには使用しないで下さい)

●**ループ**――コロナを長方形にしたもので外表面が凹んでおり、やはり光を拡散させます。透明ガラス部分によって、かなり透視性があります。(凹面部に水や汚れが溜りますのでトップライトには使用しないで下さい)



江別市立対雁小学校(北海道)　設計:日本工房　プレーン

写真/川元 斉