12

TUBE FILE〈ECO〉

西部幹線用水路工事

材料承諾願綴り

KOKUYO
フーE660

1012-56-002
西部幹線用水路工事

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 8 日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
鋼製異形管	JIS G 3443・JIS G 3451・FRPM G－112 鋼製異形管 φ900㎜ 製作仕様書及び製作図

FuSo

年　　月　　日

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

承　認　申　請　図

工事名　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

御承認図

関東建設株式会社
扶桑建設工業株式会社

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

（工事名）両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

鋼　管　製　作　図

平成１３年　１月

扶桑建設工業株式会社
東京鋼管営業部

整理番号		営業支給図面	
承認	検図	設計	製図
宮氣	横山		一志

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

鋼製異形管製作仕様書

1．適用範囲

本仕様書は、貴殿が工事に使用する鋼製異形管の製作及び検査について規定します。
工事名：両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

（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 3101（一般構造用圧延鋼材　SS400）
JIS G 3454（圧力配管用炭素鋼鋼管　STPG370）
JIS G 3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管　STPY400）

（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（軟鋼及び高張力鋼マグ溶接用ソリッドワイヤ　YGW11）
〃　JIS Z 3313（軟鋼及び高張力鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ　YFW-C50DX）
〃　JIS Z 3316（軟鋼及び低合金鋼のティグ溶接用鋼棒及びワイヤ　YGT50）

3．製造方法

２－（１）、２－（２）の材料により溶接加工し製造します。

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がないものとします。

（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.
外径	JIS G 3443及び3451の規定によります。
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
角度	JIS G 3451に準じます。
溶接部余盛り高さ	塗装に支障のないように仕上げます。 ・板厚 12.7mm以下；3.2mm以下
段違い	縦方向継手 ・板厚 6mm以下；1.5mm ・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 ・板厚 6mmを越え20mm以下；板厚の25%以下

フランジの寸法許容差　　JIS G 3451に準じます。

フランジの直角度　　0.003D（D：フランジ外径）

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

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。
※水道用液状エポキシ樹脂塗装：JWWA K 135(水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)
※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)に準じて行います。

6．試験及び検査

検査は、日本水道協会検査員の立会検査によって行います。

（1）外観、形状、寸法検査

（2）塗　装　検　査　　膜厚検査、ピンホール検査、目視検査

（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類以上、弊社工場突合せ溶接部両管端及び全交差ヶ所とします。

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、900A管端部(ﾍﾞﾍﾞﾙｴﾝﾄﾞ)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）社内検査証明書　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

１０.工程写真撮影要領書

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

2.対象管番号　管番号2,4,11/計3本

3.表示板

御注文主	関東農政局 両総農業水利事業所　殿
工事件名	両総農業水利事業 西部幹線用水路工事
対象箇所	
状況説明	
請 負 者	

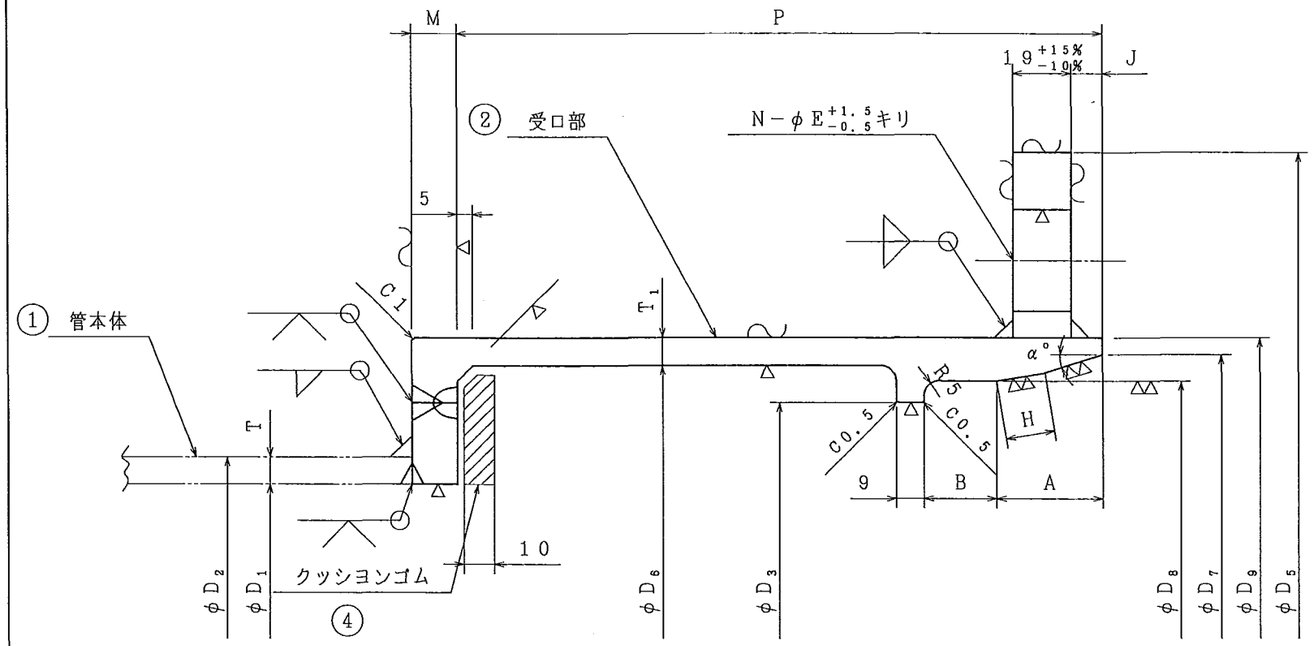
注記
1)　板 － ベニア、濃緑、粉受なし
2)　線 － 黄色、太さ1㎜
3)　文字 － 白色、ゴシック

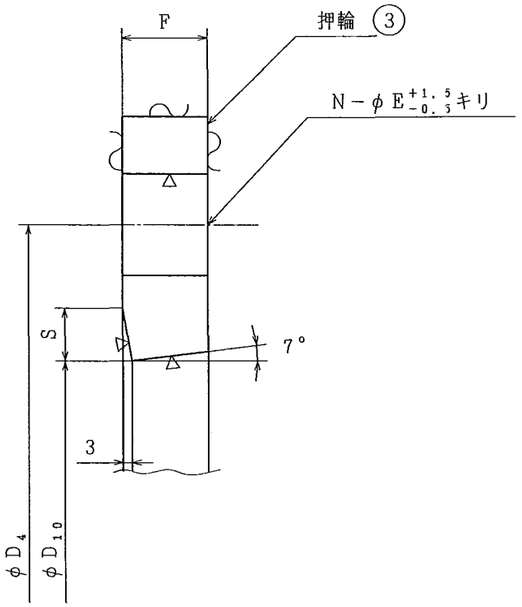
4.フィルム仕様　　35㎜カラーフィルム

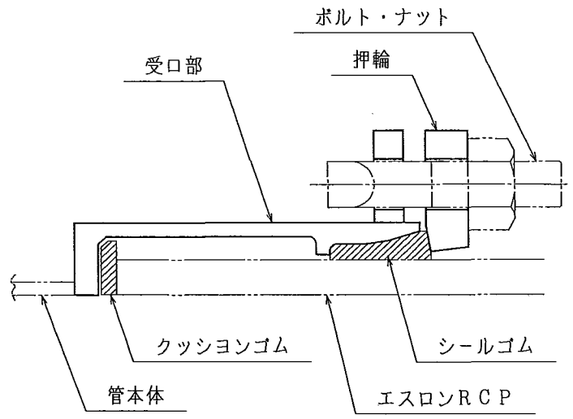
5.提 出 部 数　　プリント・・・カラーサービス版 1部（ネガ1部）

6.提 出 方 法　　アルバムに製本して提出

以　上







単位：mm

呼び径 D	管体部 T	管体部 D_1	管体部 D_2	受口部 T_1	受口部 D_6	受口部 D_3	受口部 D_8	受口部 D_7	受口部 D_9	受口部 P	受口部 A	受口部 B	受口部 H	受口部 J	受口部 M	受口部 α	受口部 参考重量
500	6.4	495.2		6	551	530	540	555	563	140	28.0	18.0	12	10	15	18.5	42
600	6.0	600		6	655	634	644	659	667	160	28.0	18.0	12	10	15	18.5	43
700	6.0	700		6	767	739	752	770	779	190	35.5	20.5	14	10	15	17.5	59
800	7.0	800		7	870	843	856	874	884	190	35.5	20.5	14	10	15	17.5	71
◎900	7.9 9.5	898.6 895.4	914.4	8	972	947	960	978	988	190	35.5	20.5	14	10	15	17.5	86
1000	9.0	1000		9	1075	1051	1065	1082	1093	210	34.5	23.5	16	10	15	17.5	104
1100	10.0	1100		10	1178	1155	1169	1186	1198	210	34.5	23.5	16	10	15	17.5	120
1200	11.0	1200		11	1282	1259	1273	1290	1304	210	34.5	23.5	16	10	15	17.5	137
1350	12.0	1350		12	1437	1415	1429	1446	1461	220	34.5	23.5	16	10	15	17.5	166
1500	13.0	1500		13	1593	1571	1585	1602	1619	220	34.5	23.5	16	10	15	17.5	194
許容差			—	+規定しない −10%	—	平均 +2 0 最大小 +3 −1	平均 +1 0 最大小 +2 −1	平均 +1 0 最大小 +2 −1	—	±5	0 −3	+2 0	±1	+2 −1	—	—	—

呼び径 D	挿輪 D_{10}	挿輪 D_5	挿輪 F	挿輪 S	挿輪 参考重量	ボルト孔 D_4	ボルト孔 E	ボルト孔 N
500	532	663	22	14	20	603	23	6
600	636	767	22	14	24	707	23	6
700	741	887	25	17	36	823	27	6
800	845	992	25	17	40	928	27	8
◎900	949	1108	28	17	55	1038	33	8
1000	1055	1213	28	17	59	1143	33	10
1100	1159	1318	28	17	65	1248	33	12
1200	1263	1424	28	17	71	1354	33	14
1350	1419	1581	28	17	80	1511	33	16
1500	1575	1739	28	17	89	1669	33	16
許容差	±2	−3	+15 −10%	—	—	±1.5	±1.5 −0.5	—

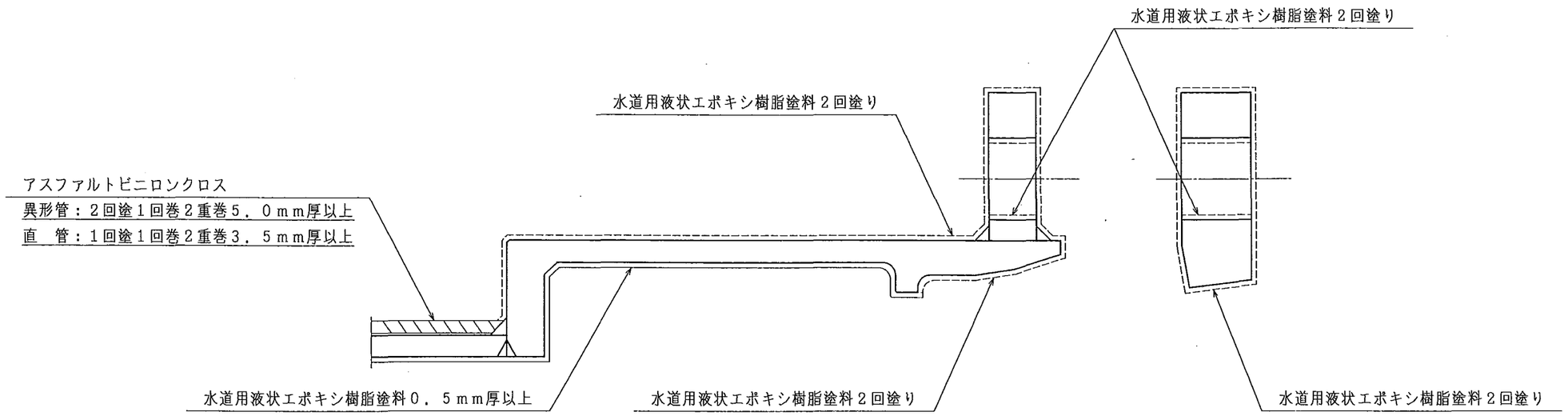
受口部　接続組立状態

4	クッションゴム	水道用ゴム
3	押輪	SS400又はSM400
2	受口部	SS400又はSM400
1	管本体	SS400又はSM400
品番	品名	材質

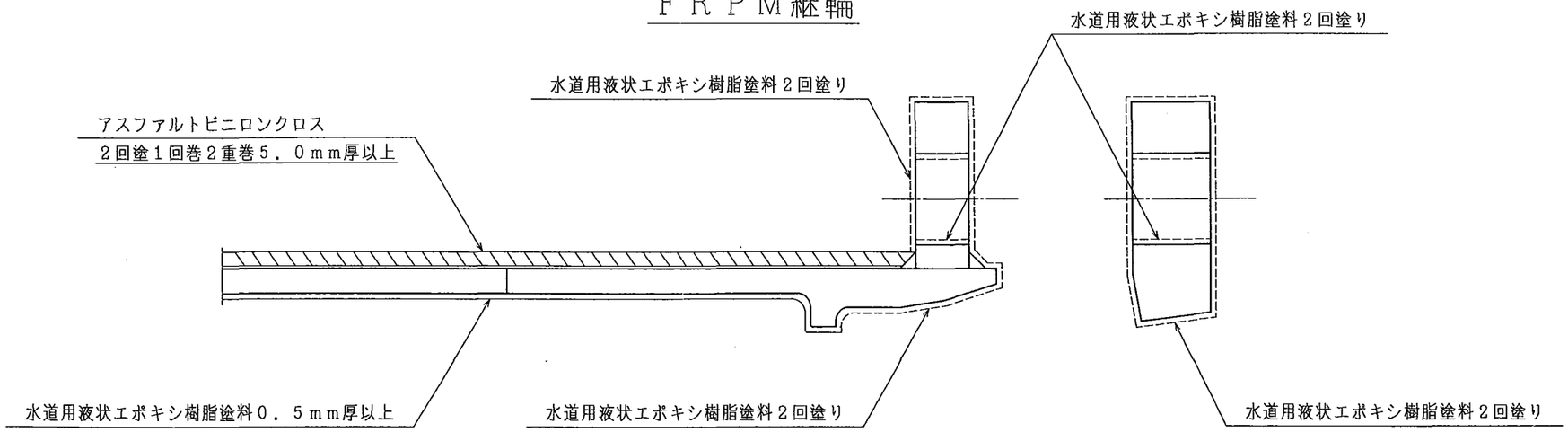
積水タイプ

承認	検図	設計	製図	図名	FRPM受口詳細図 900 A	個数
	横山		一志			ヶ
尺度		日付				単重
所属	S1			図番	S−1	kg

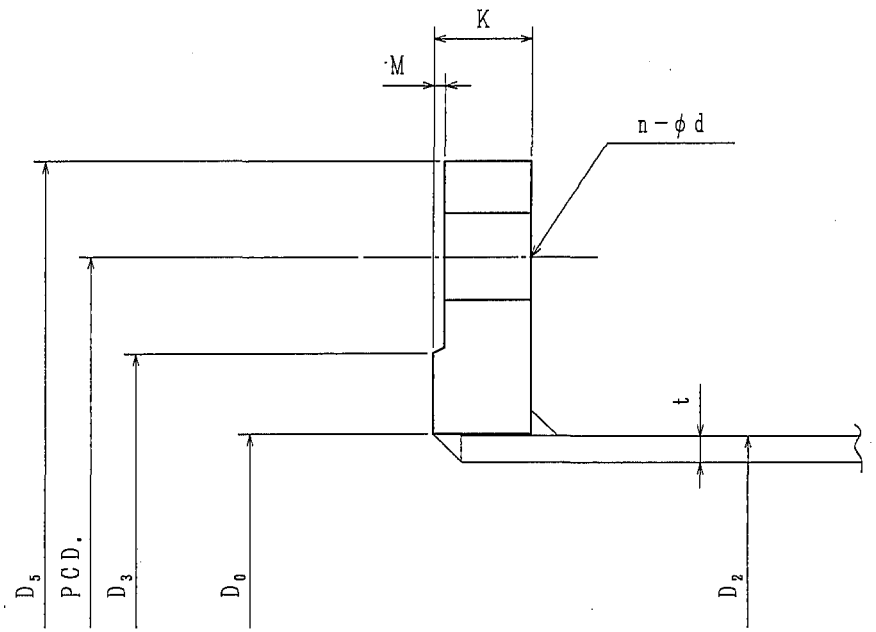
ＦＲＰＭ受口



ＦＲＰＭ継輪



承認	検図	設計	製図	図名	ＦＲＰＭ接合部塗装詳細図	個数
	横山		一志		９００^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	Ｓ４			図番	Ｓ－４	kg

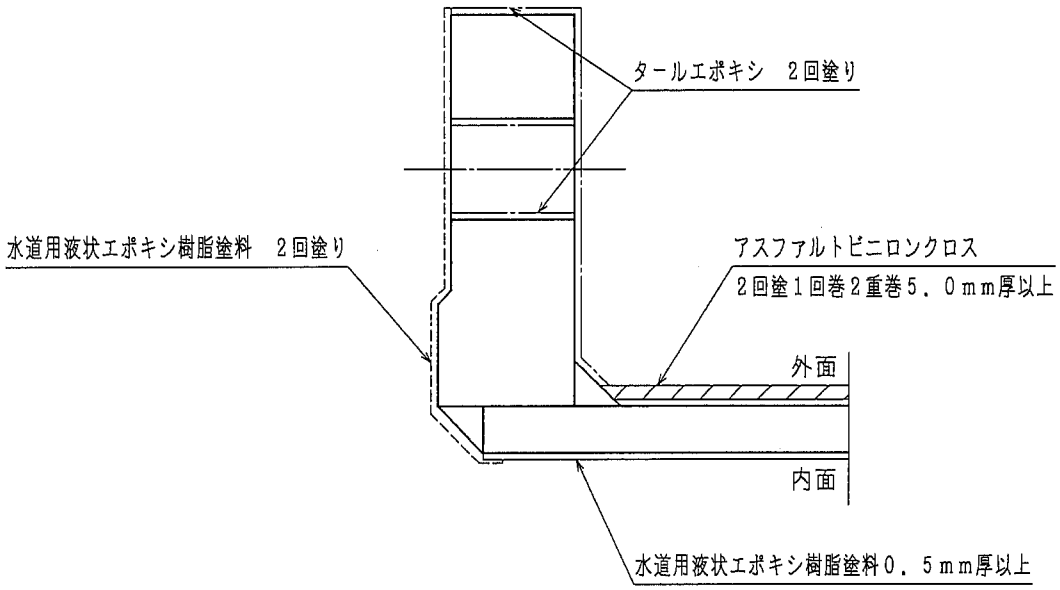


Ｆ１５板フランジ　　ＲＦ型

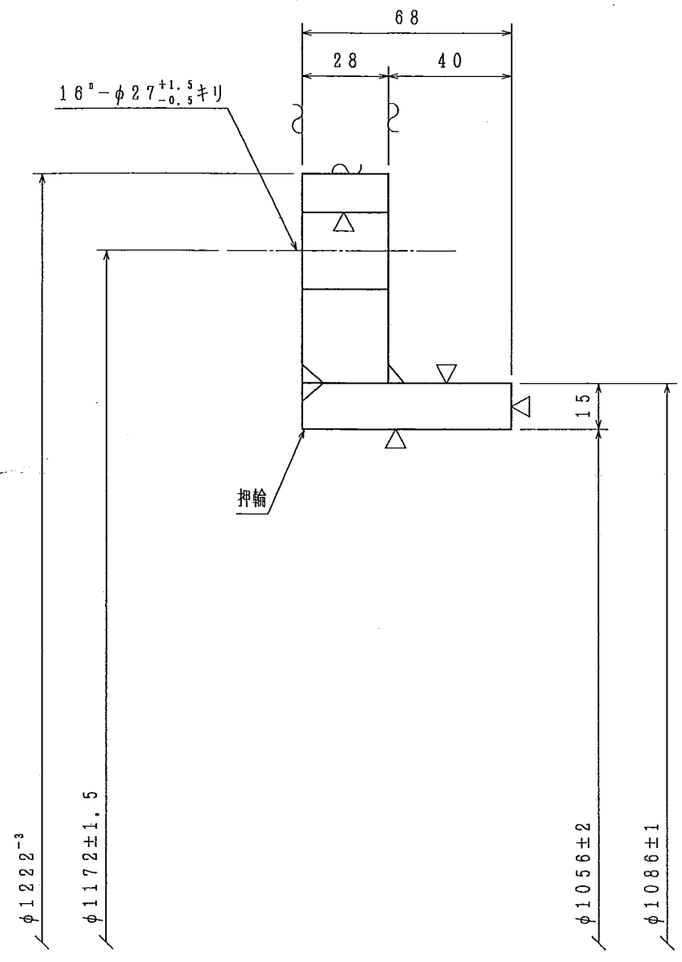
材質：ＳＳ４００

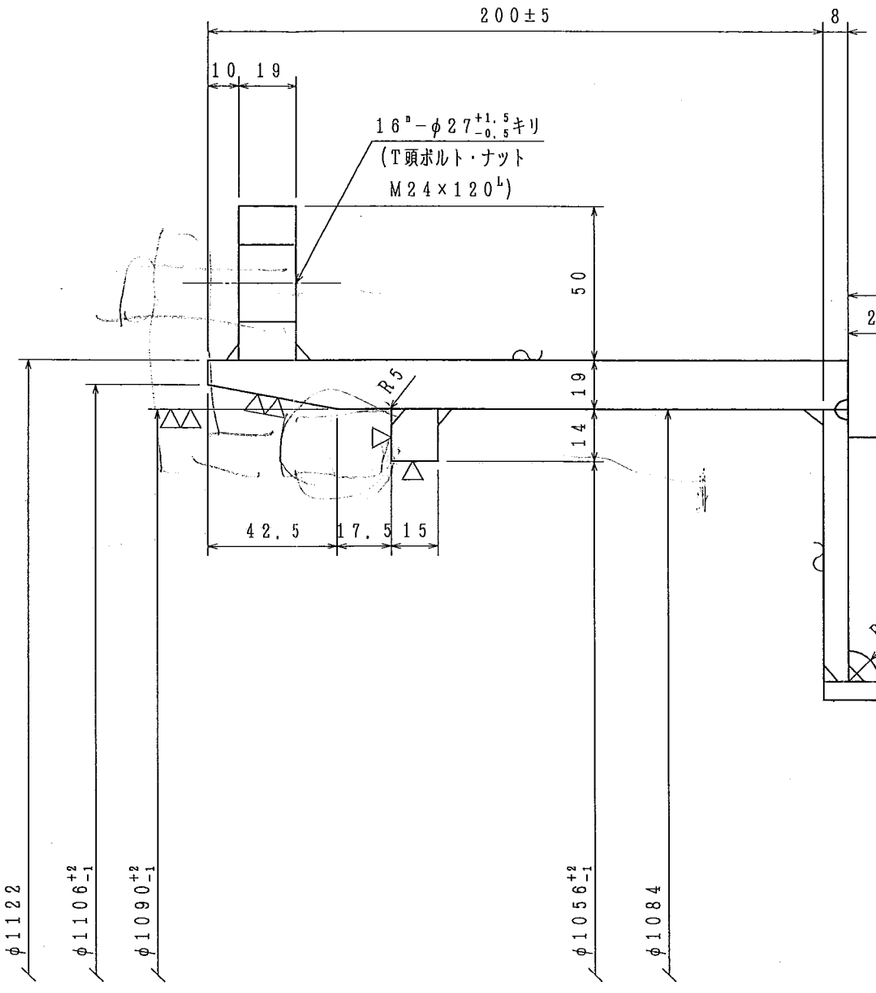
呼び径	管　体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの質量（kg）	備　考
A	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び		
◉１００	１１４．３	４．５	１１５．４	２１０	１７５	１５５	１８	２	１９	８	Ｍ１６	３．１３	

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
			一志		１００^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	Ｓ５			図番	Ｓ－５	kg



認可	検図	設計	製図	図名	フランジ塗装詳細図	個数
	横山		一志			ヶ
尺度		日付				単重
所属	S 6			図番	S－6	kg

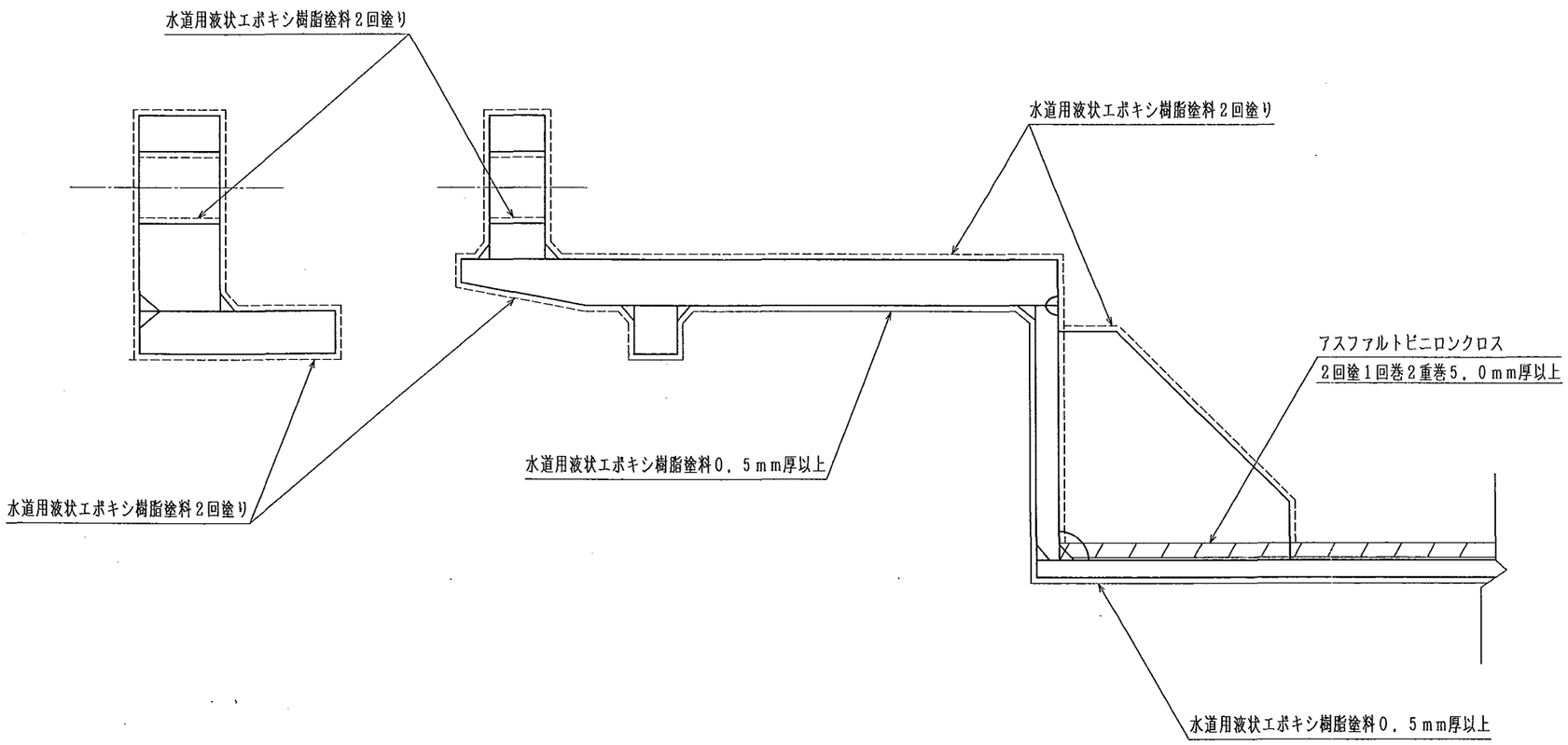




ゴム輪は、ダクタイル用（φ１０００）Ｋ形ゴムを使用します。

認可	検図	設計	製図	図名	ヒューム管用受口詳細図	個数
	横山		一志		φ９００	
尺度		日付				単重
所属	Ｓ７			図番	Ｓ－７	kg

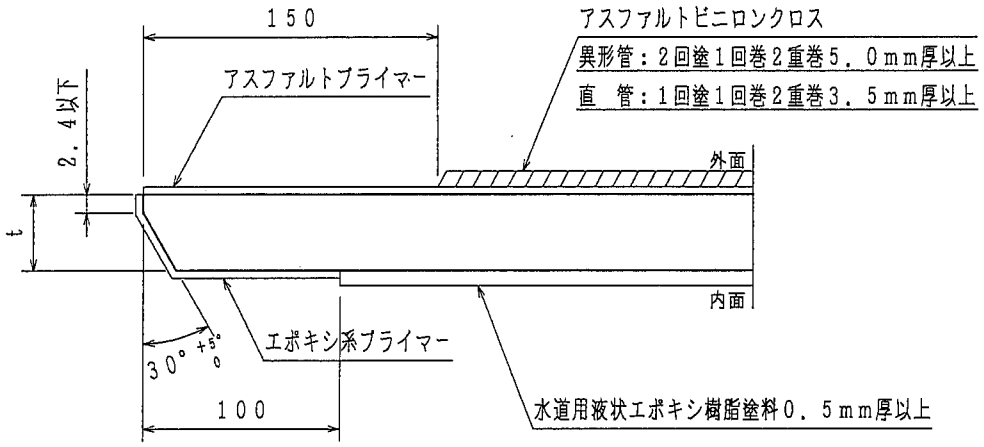
ヒューム管受口



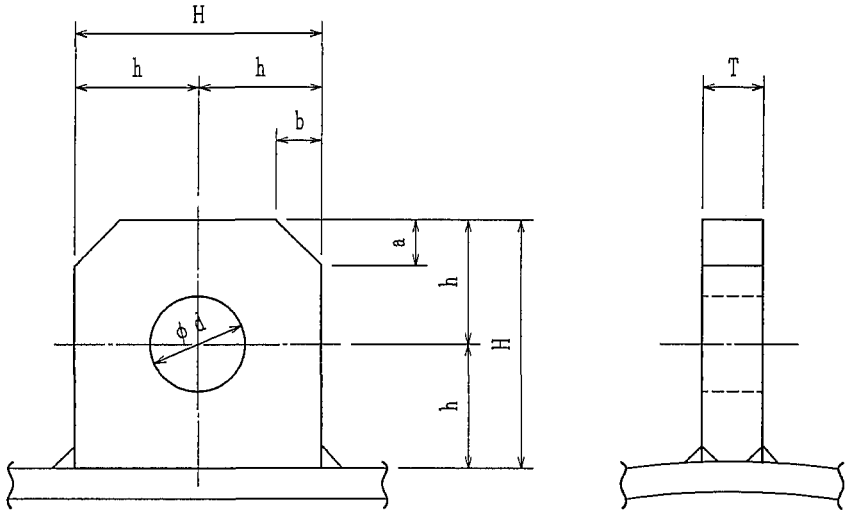
認可	検図	設計	製図	図名	ヒューム管接合部塗装詳細図	個数
	横山		一志		φ９００	
尺度		日付				単重
所属	Ｓ８			図番	Ｓ－８	kg

900^{A}

ベベルエンド　内開先



認可	検図	設計	製図	図名	現地溶接部管端加工塗装詳細図	個数
	横山		一志		900^{A}	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S3			図番	S－3	kg

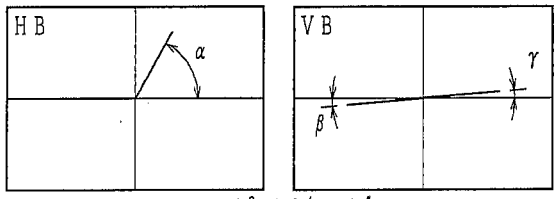


呼び径	T	H	h	a	b	d	質量(kg)
◎600～1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500～3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

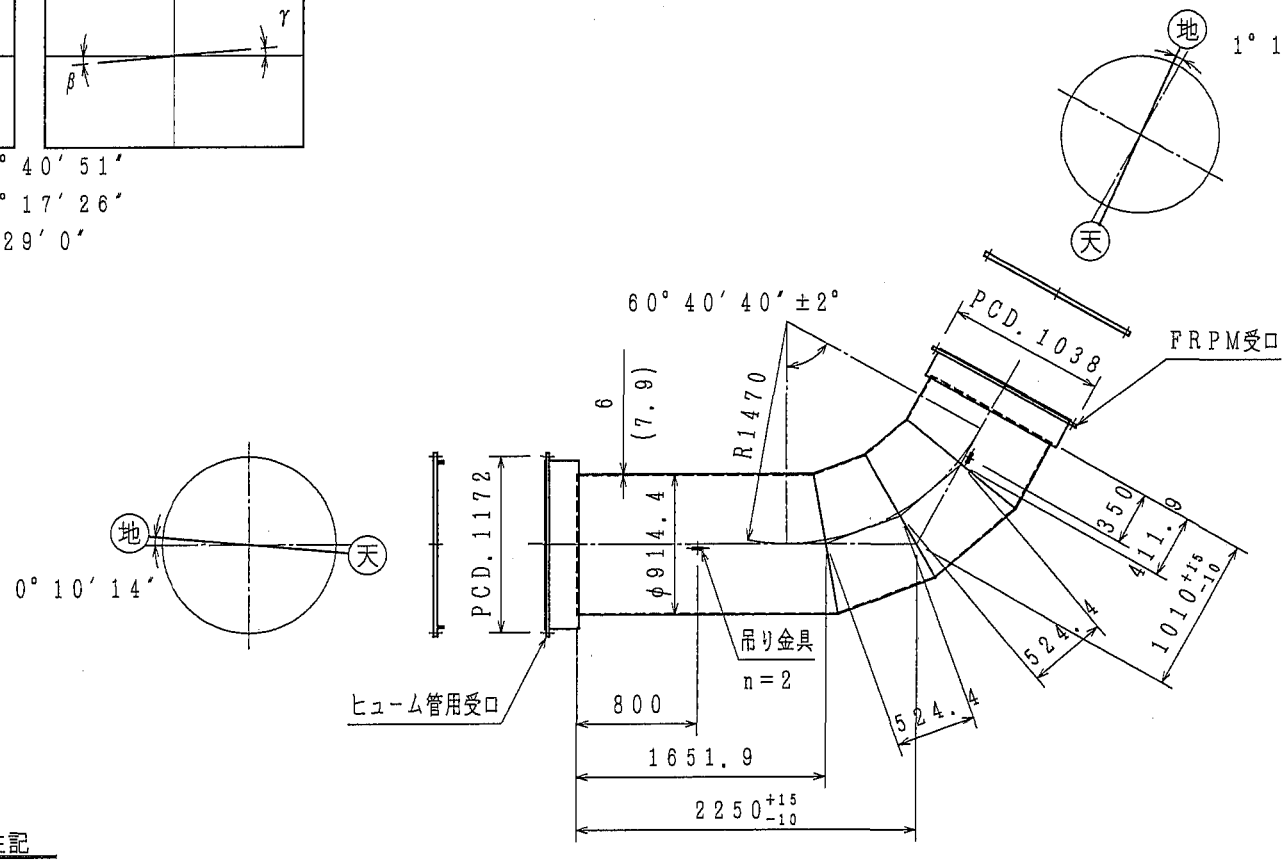
材質：SS400

認可	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
	横山		一志		900 A-	ヶ
尺度		日付				単重
所属	S2			図番	S－2	kg

現地配管図



$\alpha = 60^\circ\ 40'\ 51''$
$\beta = -1^\circ\ 17'\ 26''$
$\gamma = 0^\circ\ 29'\ 0''$



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

塗装仕様

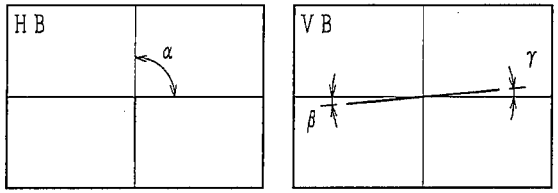
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

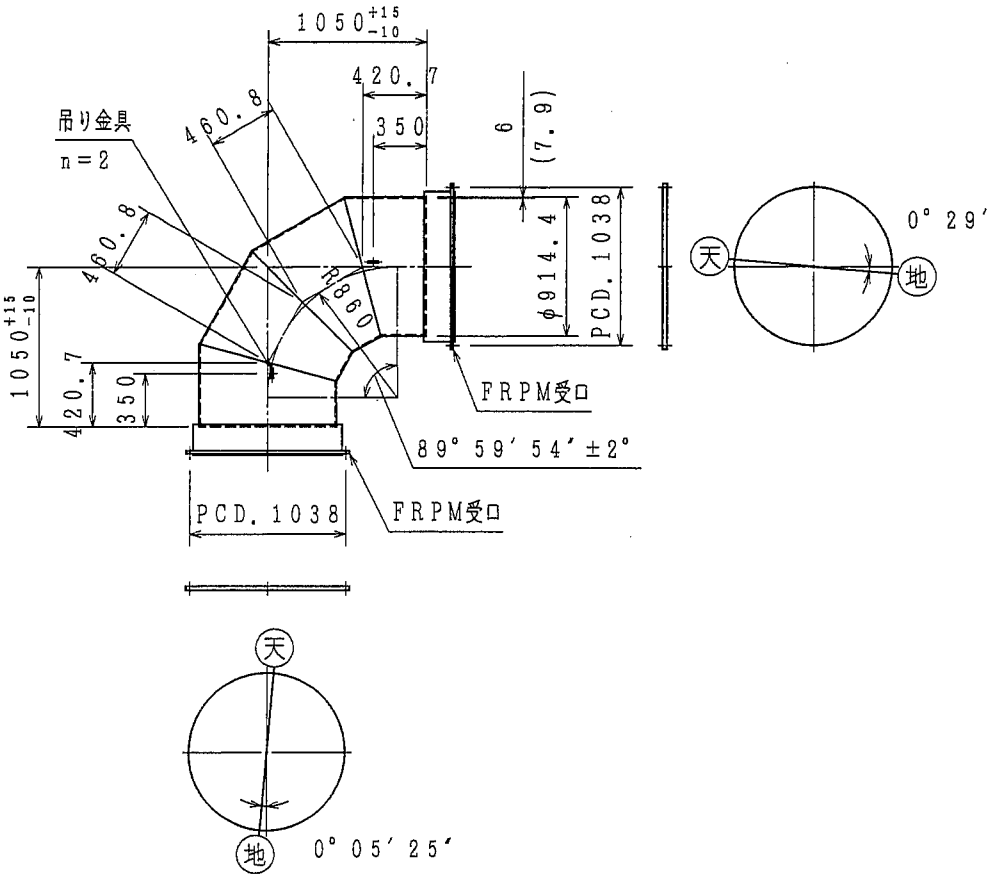
ＩＰ１－１　　管番号　１

認可	検図	設計	製図	図名	片ヒューム管受口・片ＦＲＰＭ受口 曲管 900A×60° 40′ 40″	個数 1ヶ
	横山		一志			
尺度		日付				単重
所属	1			図番	1	778 (910) kg

現地配管図



$\alpha = 89^\circ\ 59'\ 57''$
$\beta = -0^\circ\ 29'\ 00''$
$\gamma = 0^\circ\ 05'\ 25''$



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します．

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

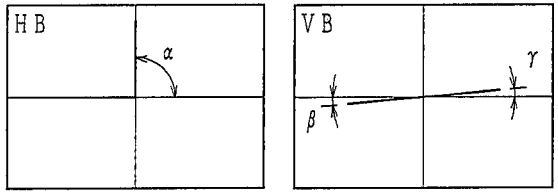
外面　アスファルトビニロンクロス

２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

IP1－2　　管番号　2

認可	検図	設計	製図	図名	両ＦＲＰＭ受口 曲　管	個数
	横山		一志		$900^{A} \times 89^\circ\ 59'\ 54''$	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	2A			図番	2	512 (588) kg

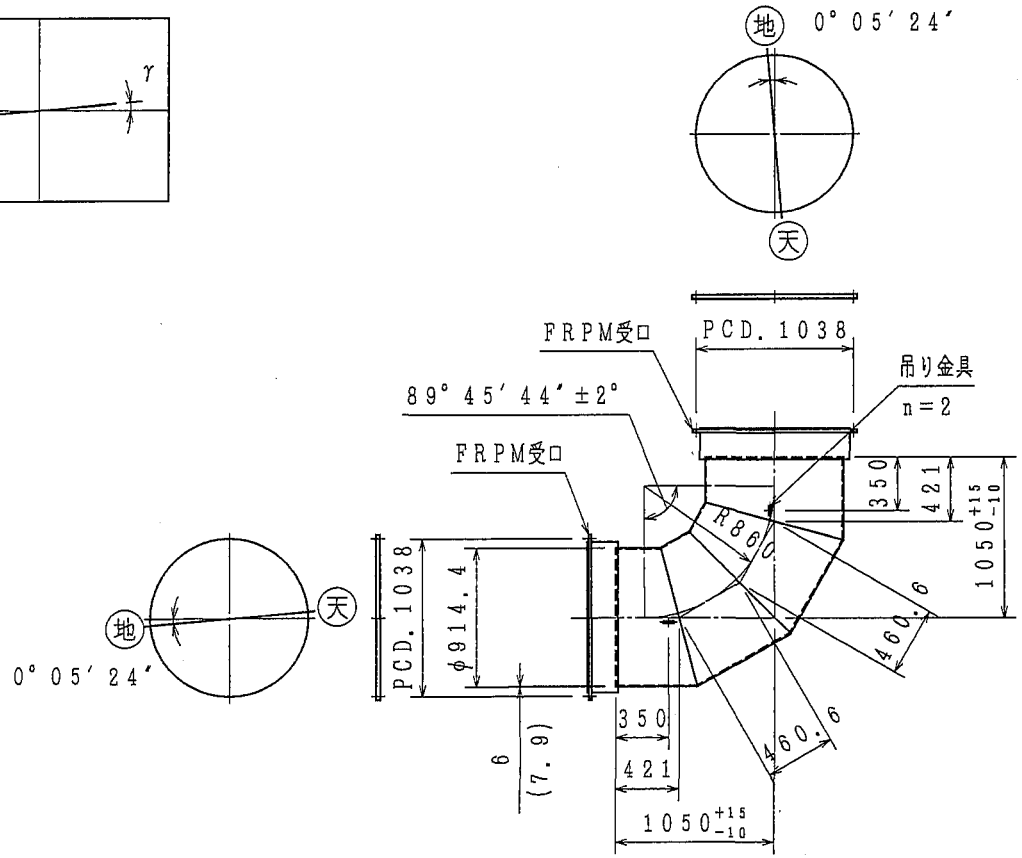
現地配管図



$\alpha = 89° 45' 45''$

$\beta = -0° 05' 25''$

$\gamma = 0° 05' 25''$



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します．

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

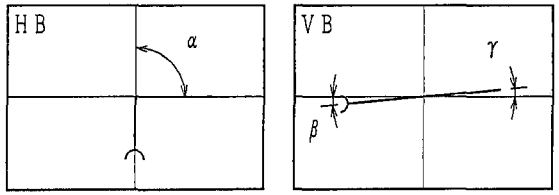
外面　アスファルトビニロンクロス

２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

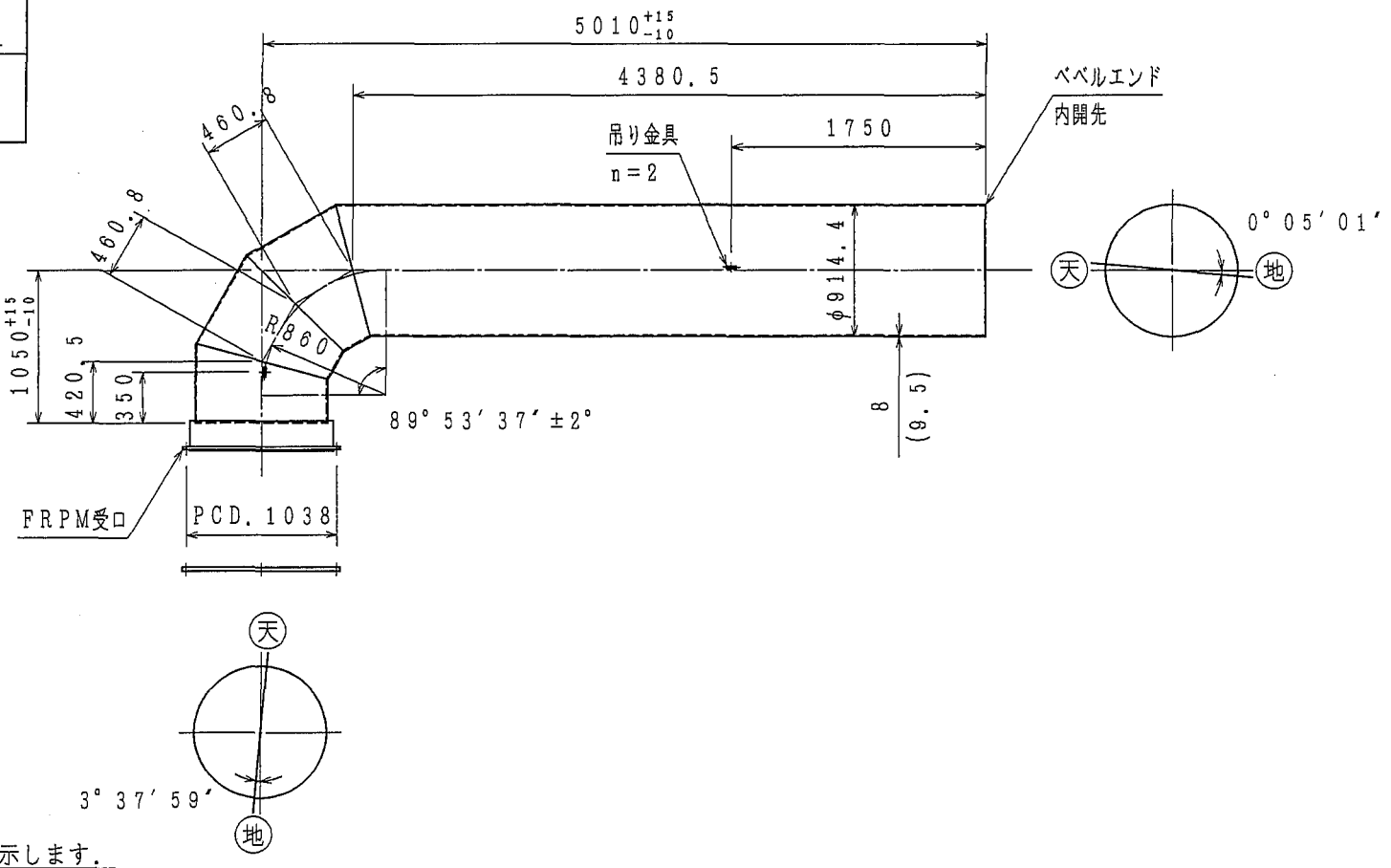
ＩＰ２－１　　管番号　３

認可	検図	設計	製図	図名	両ＦＲＰＭ受口 曲　管	個数
	横山		一志		$900^{A} \times 89° 45' 44''$	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	３Ａ			図番	3	512 (588) kg

現地配管図



$\alpha = 89^\circ\ 53'\ 57''$
$\beta = -0^\circ\ 05'\ 25''$
$\gamma = 3^\circ\ 38'\ 0''$



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

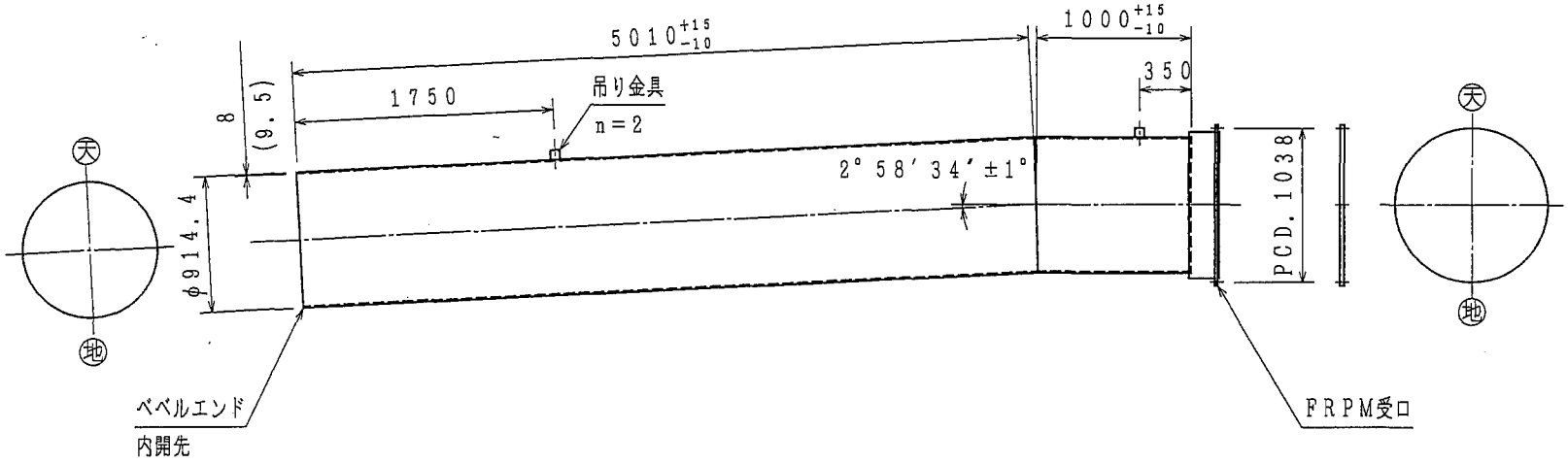
塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

IP2－2　　管番号　4

認可	検図	設計	製図	図名	片ＦＲＰＭ受口 曲管 900A×89° 53′ 37″	個数 1ヶ
	横山		一志			
尺度		日付				単重
所属	4A			図番	4	1163 (1351) kg



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します。

塗装仕様

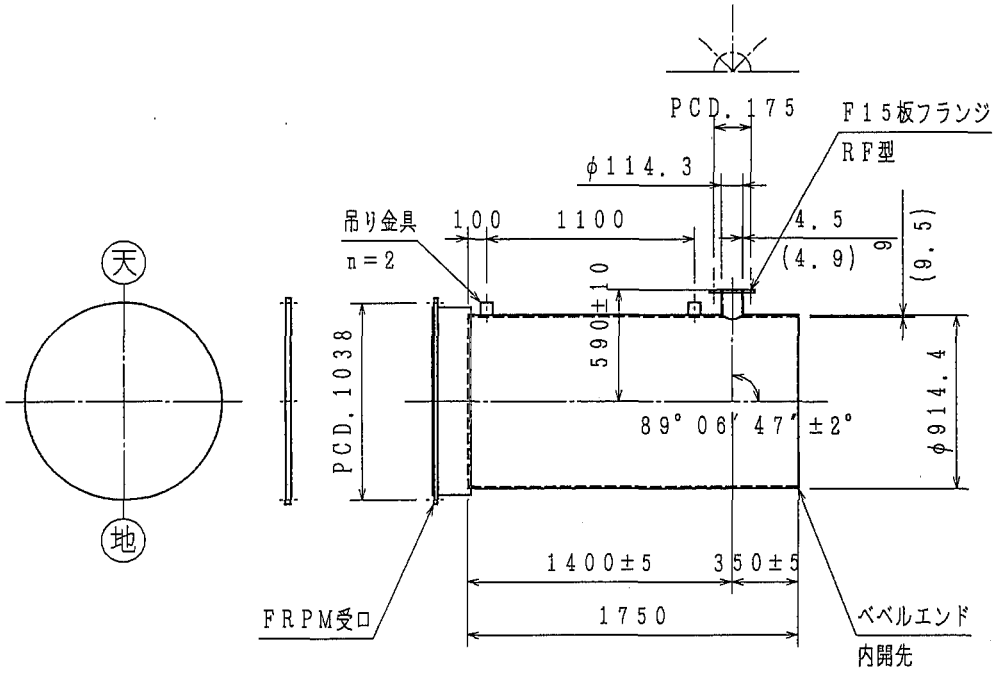
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

NO．3＋44．445　　管番号　5

認可	検図	設計	製図	図名	片ＦＲＰＭ受口 曲管 900^A×2°58′34″	個数 1ヶ
	横山		一志			
尺度		日付				単重
所属	5B			図番	5	1214 (1412) kg



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

塗装仕様

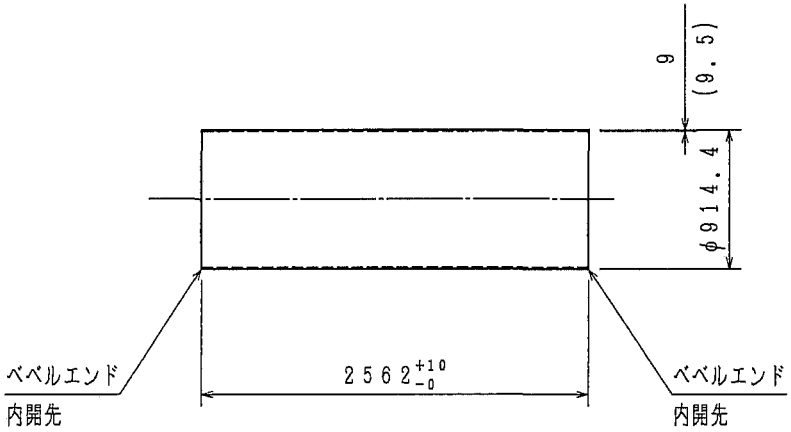
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

管番号　6

認可	検図	設計	製図	図名	片ＦＲＰＭ受口 1Ｆ　Ｔ字管 $900^{A}\times100^{A}$	個数
	横山		一志			1ヶ
尺度		日付				単重
所属	6A			図番	6	517 (492) kg



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します．

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

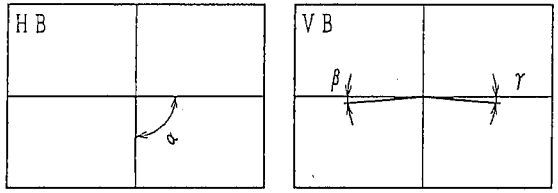
外面　アスファルトビニロンクロス

２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

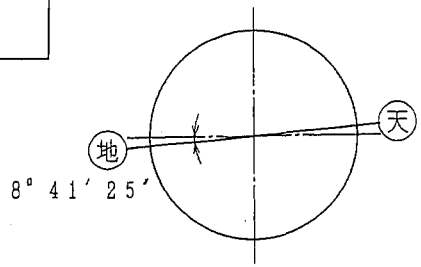
管番号　8

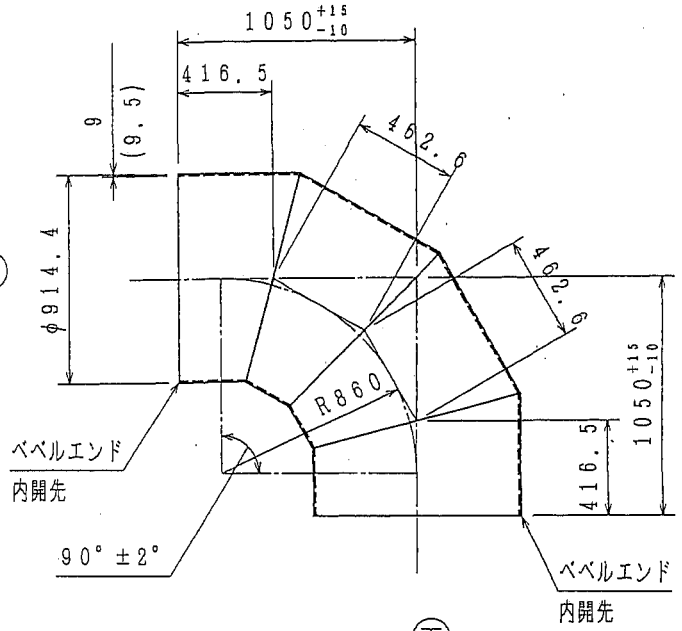
認可	検図	設計	製図	図名	短　管	個数
	横山		一志		900^{A}×2562^{L}	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	8			図番	8	515 (543) kg

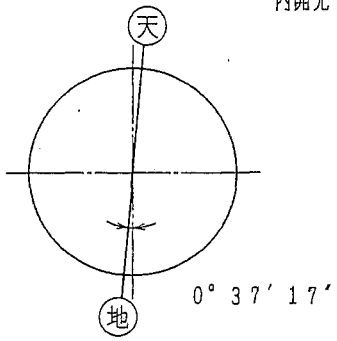
現地配管図



$\alpha = -90° 11' 16''$
$\beta = -0° 39' 26''$
$\gamma = -8° 41' 34''$







注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

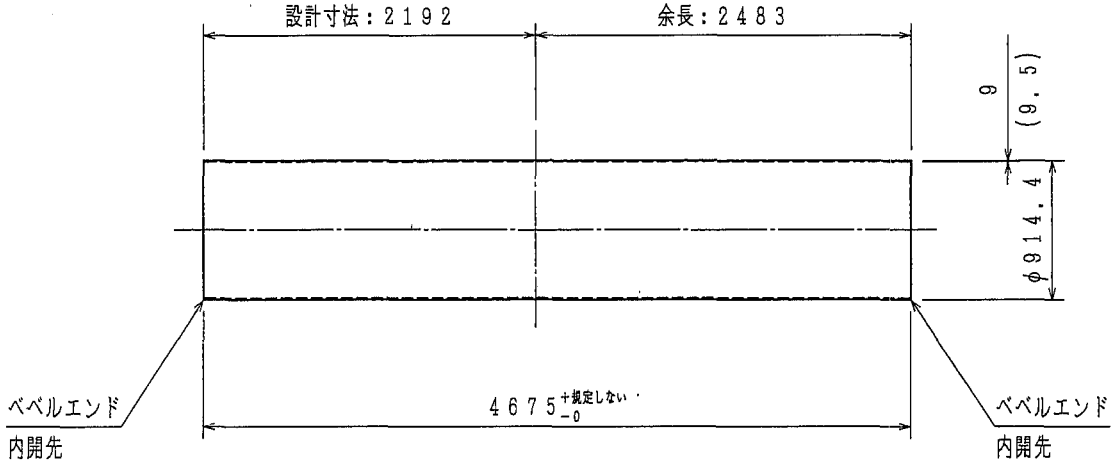
塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

ＩＰ２－３　　管番号　９

認可	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
	横山		一志		$900^{A} \times 90°$	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	９Ｂ			図番	９	353 (377) kg



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します．

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

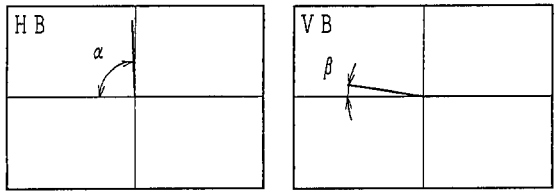
外面　アスファルトビニロンクロス

　　１回塗１回巻２重巻３．５ｍｍ厚以上

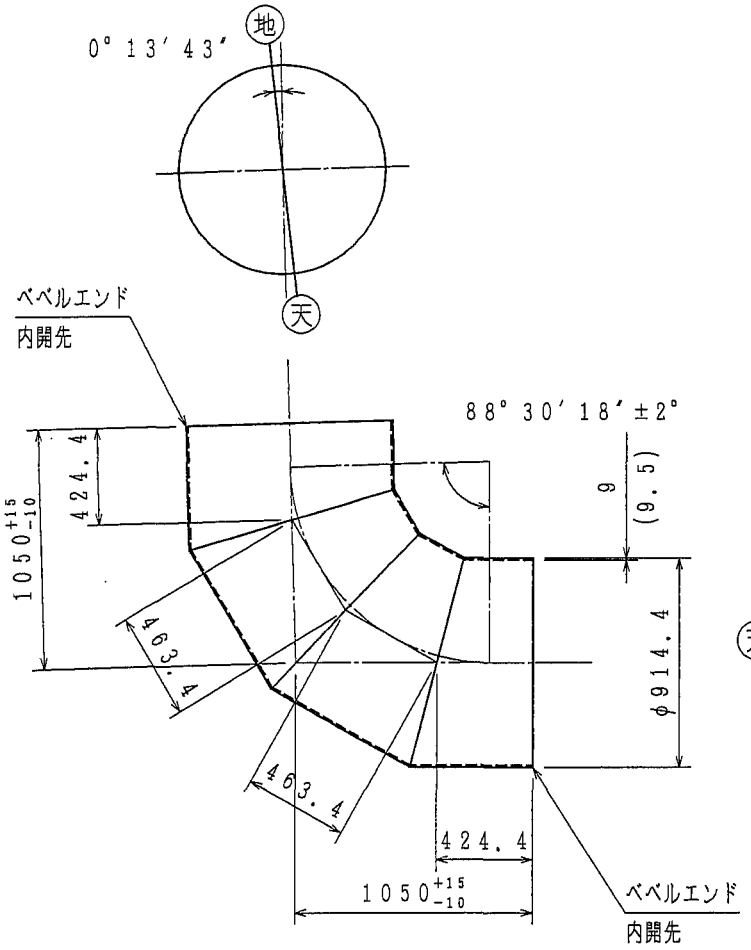
管番号　１０

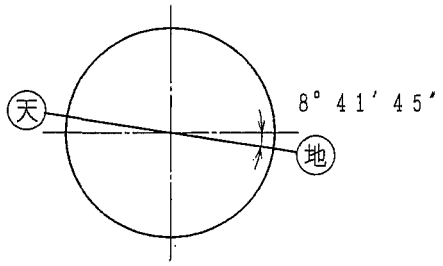
認可	検図	設計	製図	図名	直　　管	個数
	横山		一志		９００^{A}×４６７５^{L}	１ヶ
尺度		日付				単重
所属	１０Ａ			図番	１０	９４０ (９９１) kg

現地配管図



α＝88° 29′ 15″
β＝8° 41′ 34″





注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します．

塗装仕様

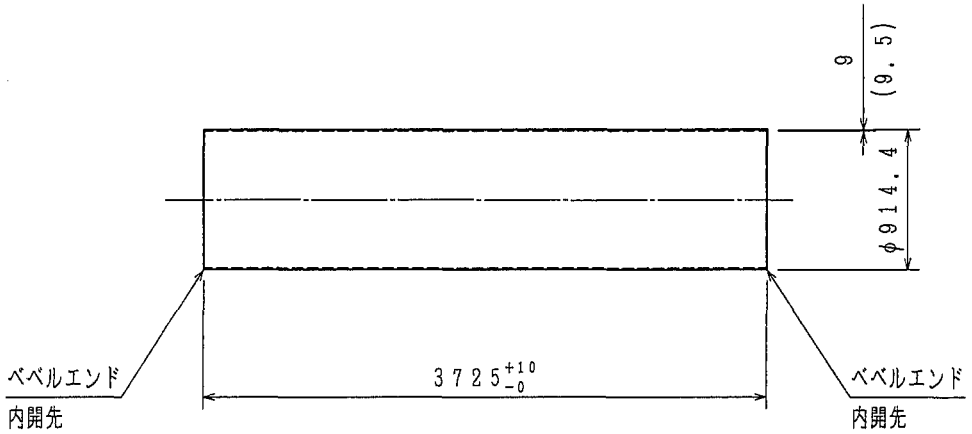
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

IP 3　　管番号 11

認可	検図	設計	製図	図名	曲管	個数
	横山		一志		900A×88° 30′ 18″	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	11A			図番	11	357 (376) kg



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

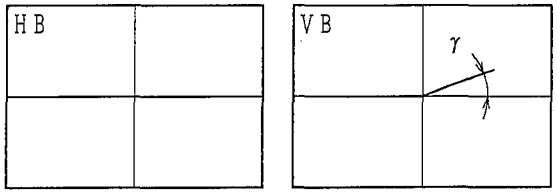
外面　アスファルトビニロンクロス

１回塗１回巻２重巻３．５ｍｍ厚以上

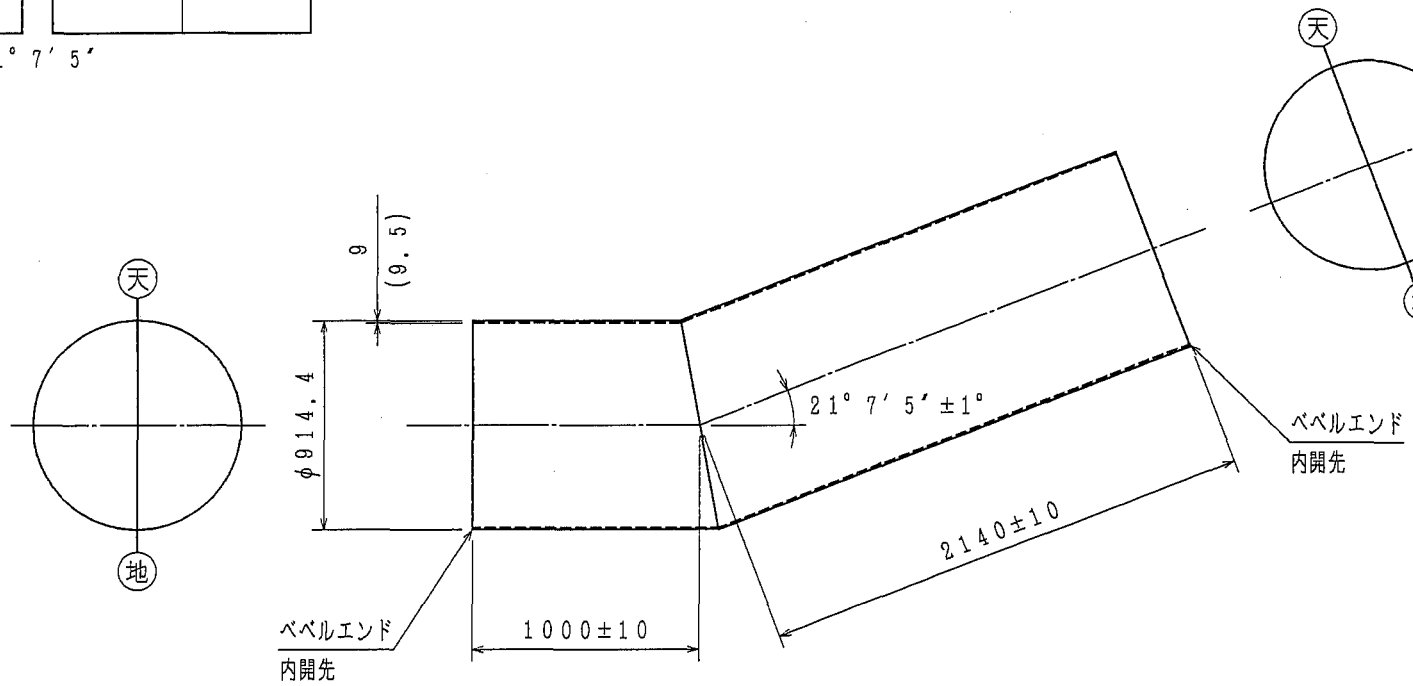
管番号　１２

認可	検図	設計	製図	図名	直　管	個数
	横山		一志		900^{A}×3725^{L}	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	１２			図番	１２	749 (790) kg

現地配管図



γ＝21° 7′ 5″



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します。

塗装仕様

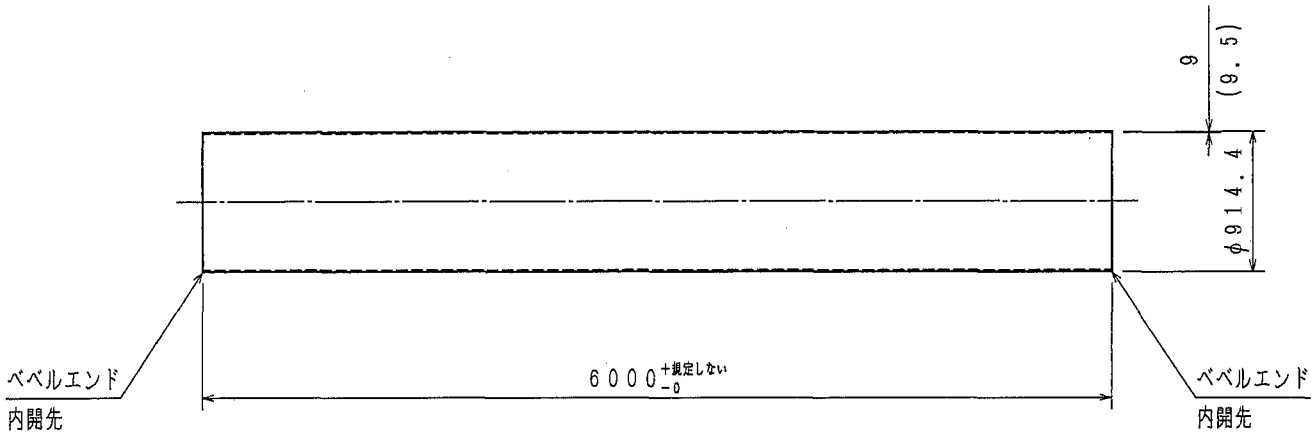
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

NO．6＋38．911　　管番号　１３

認可	検図	設計	製図	図名	曲　　管	個数
	横山		一志		900^{A}×21° 07′ 05″	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	１３			図番	１３	631 (666) kg



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

管番号　7は、欠番とします.

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

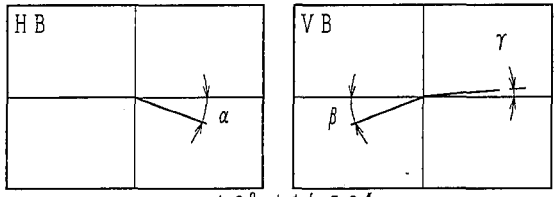
外面　アスファルトビニロンクロス

　　１回塗１回巻２重巻３．５ｍｍ厚以上

管番号　１４

認可	検図	設計	製図	図名	直　　管	個数
	横山		一志		900A×6000L	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	7A			図番	7	1206 (1272) kg

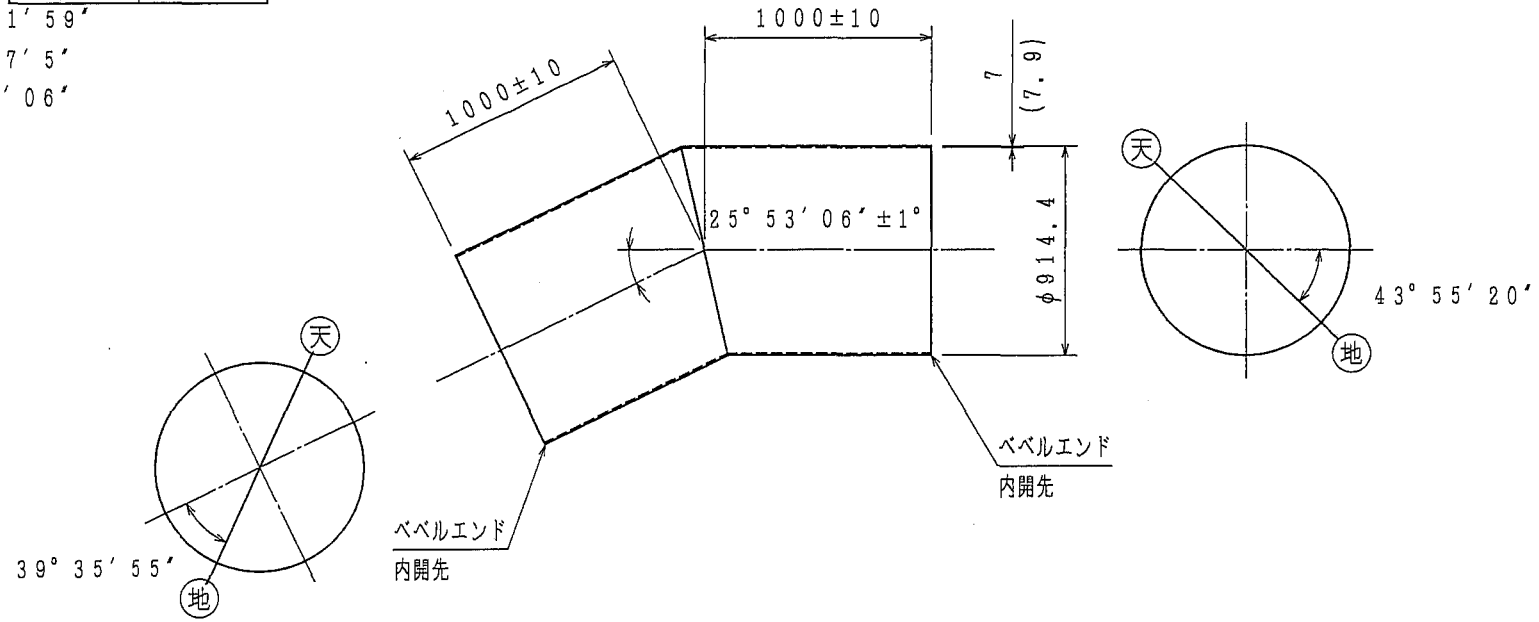
現地配管図



$\alpha = 19^\circ\ 41'\ 59''$

$\beta = -21^\circ\ 7'\ 5''$

$\gamma = 3^\circ\ 42'\ 06''$



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します。

塗装仕様

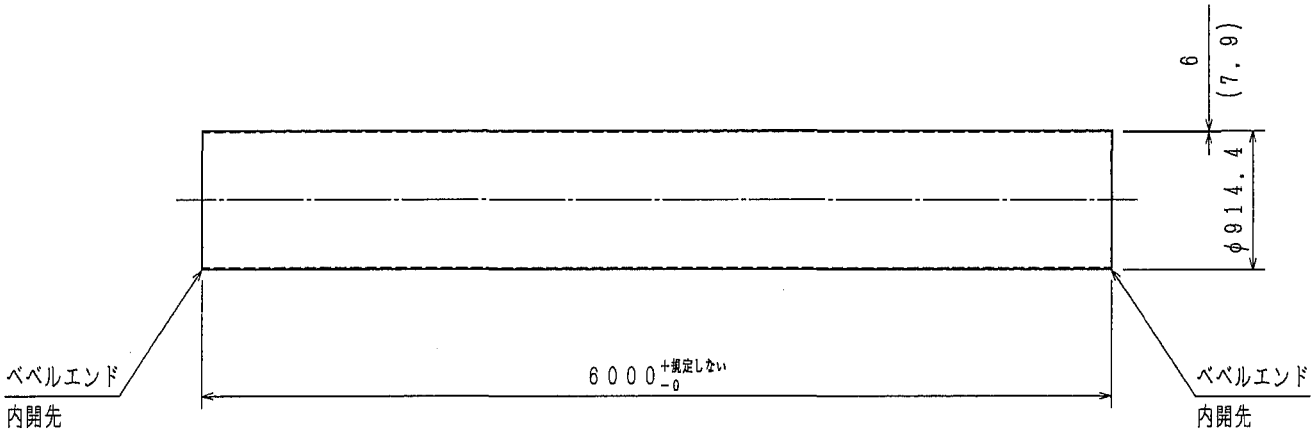
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

IP　4　　管番号　１５

認可	検図	設計	製図	図名	曲　　管	個数
	横山		一志		$900^{A} \times 25^\circ\ 53'\ 06''$	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	14A			図番	14	314 (354) kg



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します。

塗装仕様

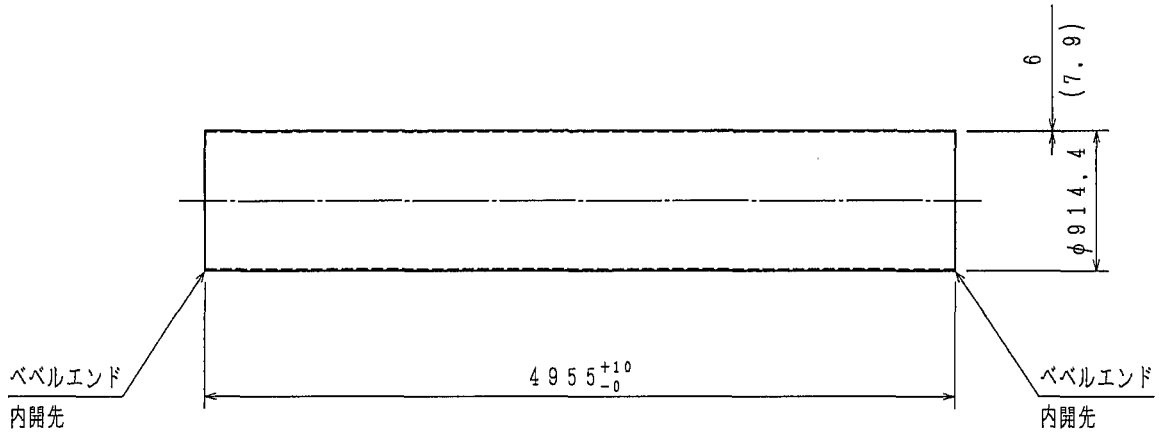
内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　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

管番号　１６

認可	検図	設計	製図	図名	直　管	個数
	横山		一志		900A×6000L	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	１５			図番	１５	804 (1062) kg



注記

( ) 内寸法は、使用板厚を示します.

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

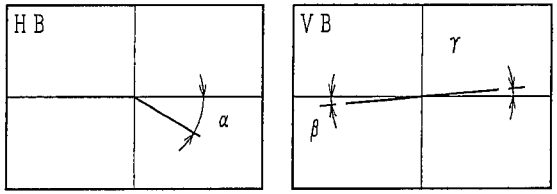
外面　アスファルトビニロンクロス

１回塗１回巻２重巻３．５ｍｍ厚以上

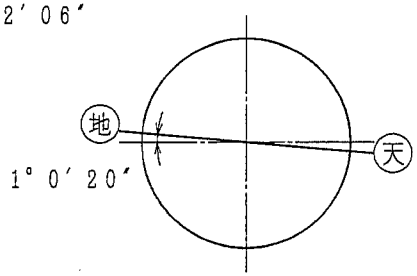
管番号　１７

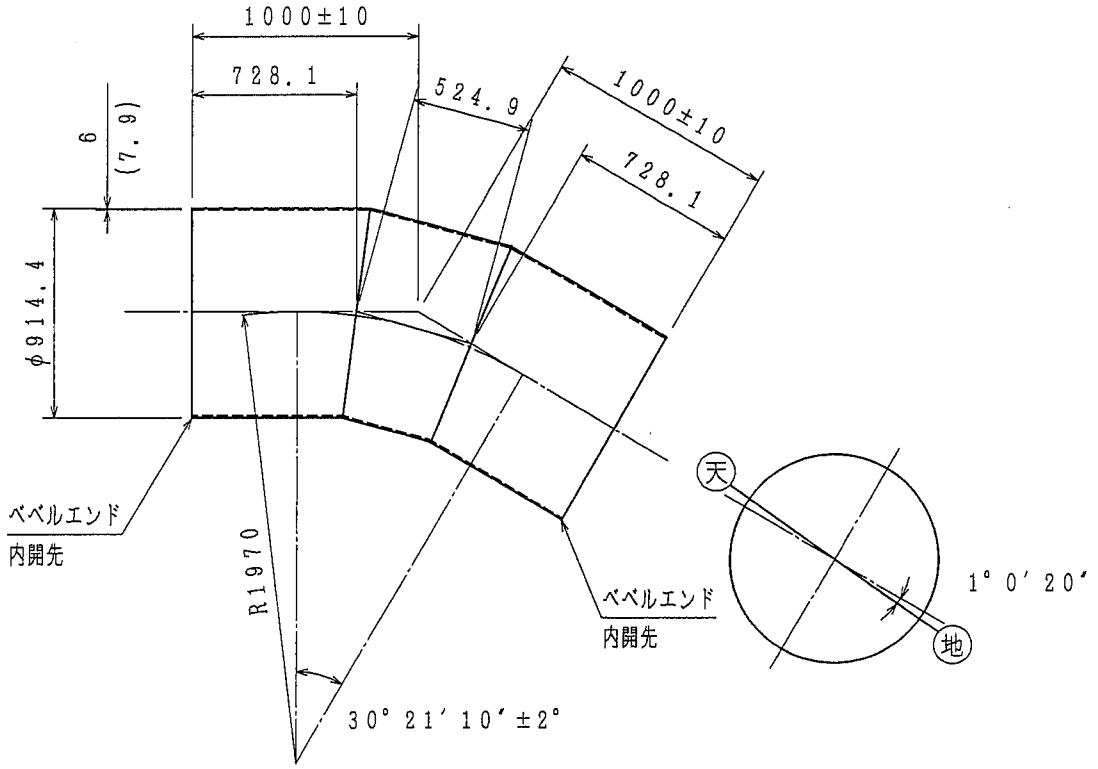
認可	検図	設計	製図	図名	直　管	個数
	横山		一志		900^A x 4955^L	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	16			図番	16	664 (877) kg

現地配管図



$\alpha = 30^\circ\ 25'\ 4''$
$\beta = -3^\circ\ 42'\ 06''$
$\gamma = 3^\circ\ 42'\ 06''$





注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します。

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

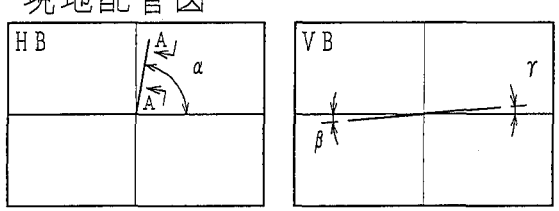
外面　アスファルトビニロンクロス

２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

IP　5　　管番号　１８

認可	検図	設計	製図	図名	曲　管	個数
	横山		一志		$900^{A} \times 30^\circ\ 21'\ 10''$	1ヶ
尺度		日付				単重
所属	１７Ａ			図番	１７	265 (351) kg

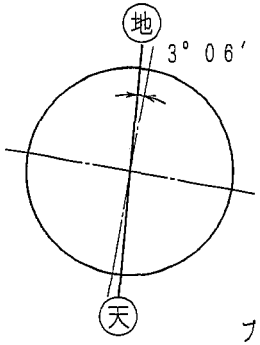
現地配管図

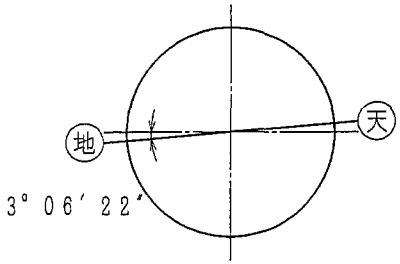


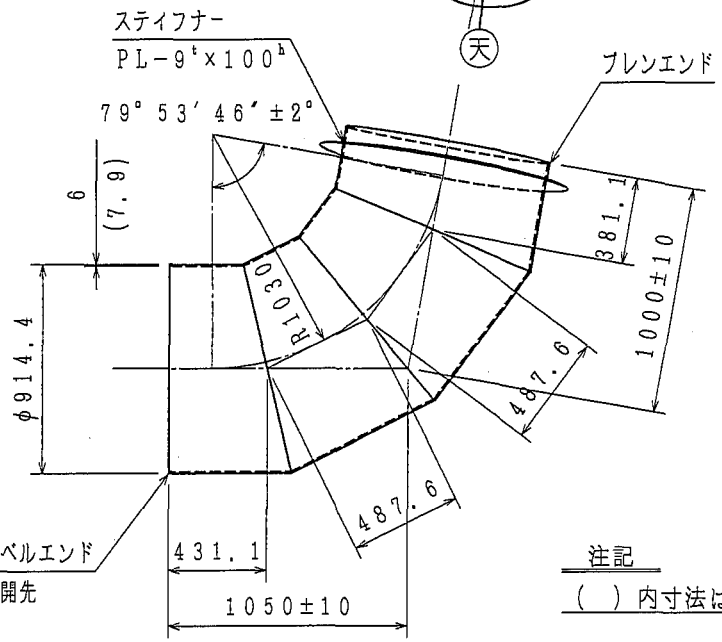
$\alpha = 80^\circ\ 5'\ 49''$

$\beta = -3^\circ\ 42'\ 06''$

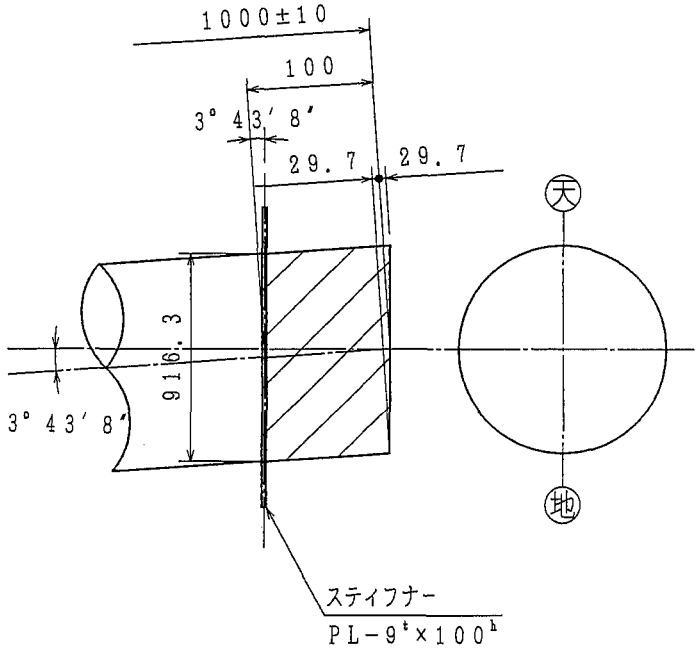
$\gamma = 3^\circ\ 42'\ 06''$







A－A矢視図



注記

（ ）内寸法は、使用板厚を示します.

塗装仕様

内面　水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

外面　アスファルトビニロンクロス

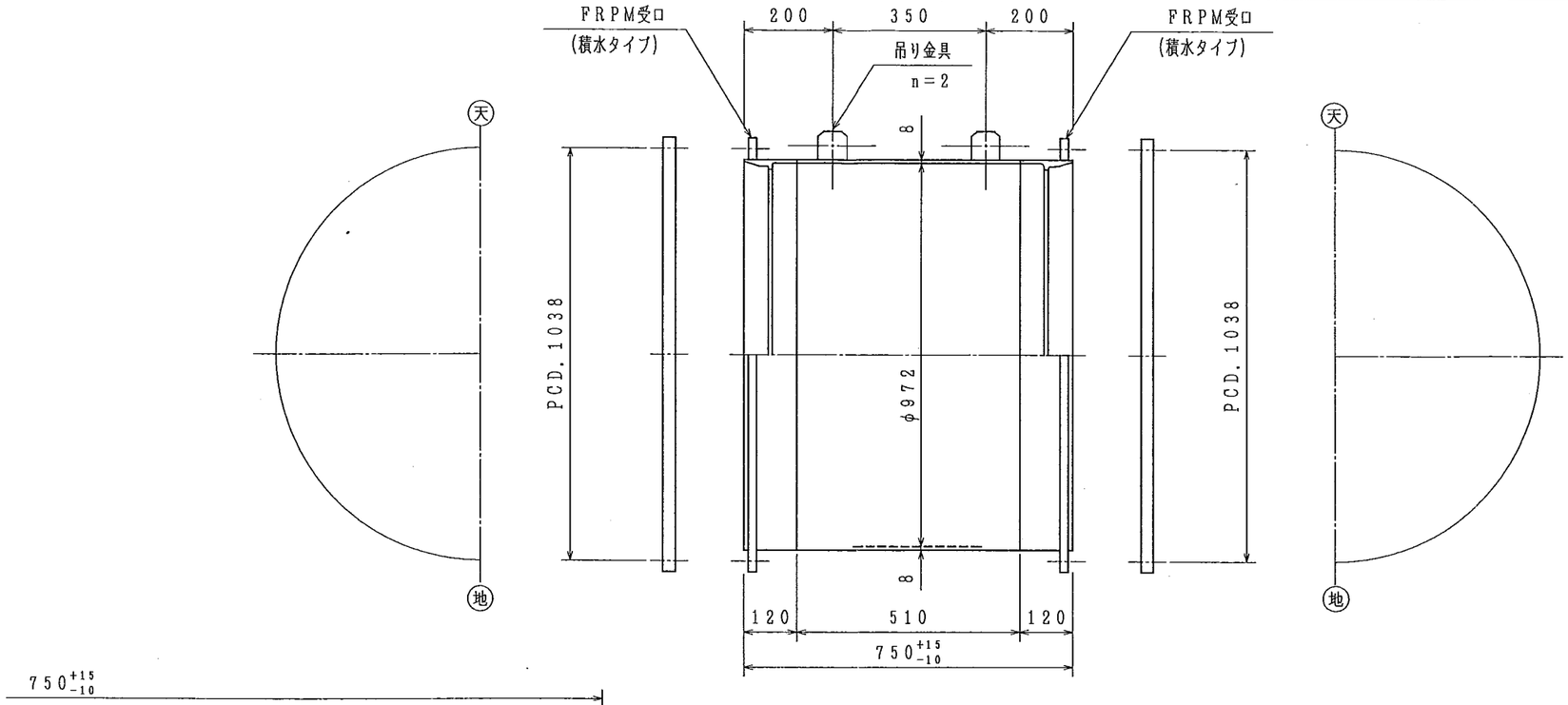
２回塗１回巻２重巻５．０ｍｍ厚以上

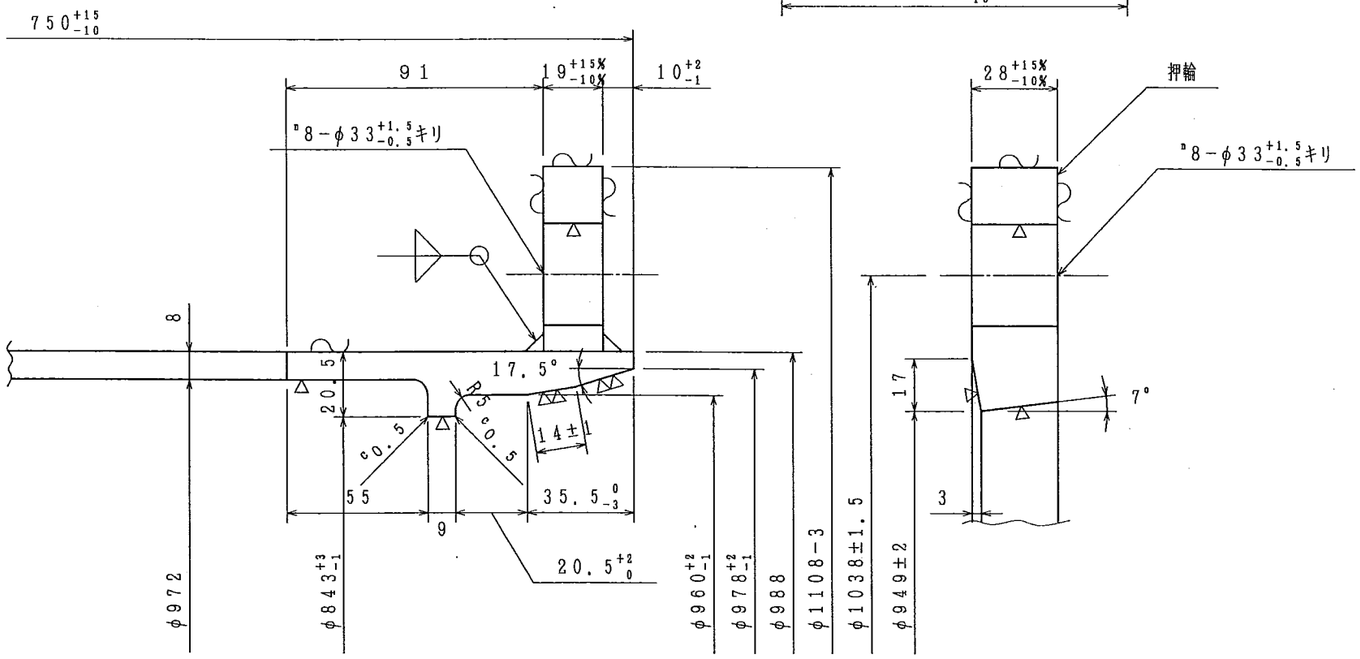
斜線部外面：水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上

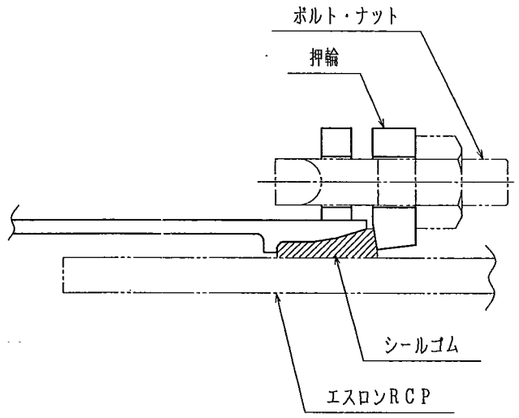
但し、スティフナーは水道用液状エポキシ樹脂塗料２回塗り

IP 6　　管番号 20

認可	検図	設計	製図	図名	スティフナー 曲管 900ᴬ×79° 53′ 46″	個数 1ヶ
	横山		一志			単重 255 (331) kg
尺度		日付				
所属	19A			図番	19	







管番号　２１－１～３

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料０．５ｍｍ厚以上
外面	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

承認	検図	設計	製図	図名	積水タイプ 継輪 φ900	個数
	横山		一志			3ヶ
尺度		日付				質量
所属	２０Ａ			図番	２０	302 kg

西部幹線用水路工事　承諾願　一覧表

番号	年	月	日	材　料　名	規　　格　　等
1	13	2	6	強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管	JIS A 5350. 1種、2種 圧力管路用ｴｽﾛﾝRCP φ900mm B型
2	13	2	6	無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	JIS A 5308 普通-18-8及び12-25-普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞ(N)
3	13	2	6	クラッシャーラン	切込砕石 C－40～0
4	13	2	6	単粒度砕石	単粒度砕石 S－13(6号)
5	13	2	6	粒度調整砕石	M－30～0
6	13	2	6	加熱ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	20mm粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物
					13mm粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物
7	13	2	6	ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK－3 (CPE－3)
					PK－4 (CPE－4)
8	13	2	6	乳剤	NP－(PK－3)
					NP－(PK－4)
9	13	2	8	鋼製異形管	JIS G 3443・JIS G 3451・FRPM G-112 鋼製異形管φ900mm製作仕様書及び製作図
10	12	2	15	被覆ｱｰｸ溶接棒	JIS Z3211 D4301 B－14 3.2mm
					JIS Z3211 D4301 B－14 4.0mm
11	13	2	15	ｽﾃﾝAｱﾝｶｰ	M10 SC－1080
12	13	2	15	ﾕｰｽﾀﾋﾞﾗｰL2	ｾﾒﾝﾄ・石炭複合系固化材
13	13	2	15	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄﾏﾝﾎｰﾙ	ﾏﾝﾎｰﾙ斜壁600C・ﾏﾝﾎｰﾙ直壁900B・ﾏﾝﾎｰﾙ床版塊900
14	13	2	15	ステンUボルト	材質:SUS 304 サイズ:100A
15	13	2	20	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	原管はJIS K 6741 有孔管 呼び径 100mm
				水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管継手	JIS K 6743 ｴﾙﾎﾞ(L) 呼び径 100mm
16	13	2	20	ｽﾃﾗｼｰﾄ(天然繊維不織布)	S－10
17	13	2	20	ﾊﾟｲｵﾗﾝPPYｼｰﾄ	#100(12×12)
18	13	2	20	ﾄﾞﾚｯｻ形ｼﾞｮｲﾝﾄ	呼び径:100 (FC製)
19	13	2	20	埋設表示ｼｰﾄ	幅150mm×50m／巻・折込倍率2倍
20	13	2	20	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管接着受口片受直管	呼び径:100 JIS K6741
				硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管継手接着受口両受ﾍﾞﾝﾄ	呼び径:100
21	13	2	20	通気管用 SGP(白)	100A×5.5m ミルシート・溶接亜鉛めっき試験成績表
22	13	2	20	NBコート	AQ－62速乾(低温型)
23	13	2	20	通気管用 ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄ	SUS304 M16 ミルシート
				通気管用 SGP(白)ｴﾙﾎﾞ	100A×90E(L) 製品証明書
				通気管用 溶接ﾌﾗﾝｼﾞ(白)	100A×10K ミルシート
24	13	2	28	ﾈｵｼﾞｮｲﾝﾄ1230WSP(改)	900A×1.5(1.0) ×600mm×14組

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 28 日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直海

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
ﾈｵｼﾞｮｲﾝﾄ 1230WSP（改）	900A×1.5（1.0）×600mm×14組

株式会社 成和　　殿

ネオジョイント１２３０ＷＳＰ（改）

900Ax1.5(1.0)x600mm　　13 組

LotNo. 3020102

日東電工株式会社
関東事業所 品質保証課
〒366-8521
埼玉県深谷市幡羅町１丁目８番地５号
TEL 048-571-3177 FAX 048-573-1043

検　印	作　成
中尾	笹井

検査成績表

品名	ネオジョイント１２３０ＷＳＰ（改）		LotNo.	3020102
納入先	株式会社 成和　　殿		検査日	2001/02/21
寸法	900Ax1.5(1.0)x600mm	仕様書No.： ---		
数量	13　組		試験温度・湿度	24.0 ℃　60 %RH

試験項目	単　位	規　格	測定値
外層厚さ	mm	1.5以上	1.6
内層厚さ	mm	1.0以上	1.1
幅	mm	500以上	607
長さ	mm	3040以上	3170
密度	g/cm³	0.92～0.96	0.94
引張強さ（管周）	N/cm²	1960以上	3343
伸び（管周）	%	300以上	550
硬度	---	45以上	53
軟化点	℃	60以上	130
比重	---	1.0以上	1.0
外観	---	良好の事	OK

「WSP 012-92」「JWWA:K-153」に準拠する

発行No. 2001003085

株式会社 成和　　殿

ネオジョイント１２３０ＷＳＰ（改）

900Ax1.5(1.0)x600mm　　1 組

LotNo. 3026101

日東電工株式会社
関東事業所 品質保証課
〒366-8521
埼玉県深谷市幡羅町１丁目８番地５号
TEL 048-571-3177 FAX 048-573-1043

検　印	作　成

検査成績表

品名	ネオジョイント１２３０ＷＳＰ（改）		LotNo.	3026101
納入先	株式会社 成和　　殿		検査日	2001/01/29
寸法	900Ax1.5(1.0)x600mm	仕様書No.： ---		
数量	1 組		試験温度・湿度	25.0 ℃　58 %RH

試験項目	単　位	規　格	測定値
外層厚さ	mm	1.5以上	1.6
内層厚さ	mm	1.0以上	1.1
幅	mm	500以上	607
長さ	mm	3040以上	3170
密度	g/cm³	0.92～0.96	0.94
引張強さ（管周）	N/cm²	1960以上	3474
伸び（管周）	%	300以上	513
硬度	---	45以上	51
軟化点	℃	60以上	133
比重	---	1.0以上	1.0
外観	---	良好の事	OK

「WSP 012-92」「JWWA:K-153」に準拠する

発行No. 2001003047

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直治

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
通気管用 ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄ	SUS304　M16 ﾐﾙｼｰﾄ
通気管用 SGP（白）ｴﾙﾎﾞ	100A×90E（L） 製品証明書
通気管用 溶接ﾌﾗﾝｼﾞ（白）	100A×10K ﾐﾙｼｰﾄ

0-47HS

INSPECTION CERTIFICATE 検査証明書

Chemical Composition 化学成分 (%)

	C × 100	Si × 100	Mn × 100	P × 1000	S × 1000	Cu × 100	Ni × 100	Cr × 100	Mo × 100					
Spec. 規格	MAX 3	MAX 100	MAX 200	MAX 45	MAX 30	100 -300	800 -1050	1800 -1900						
Results 成績	2	27	187	33	2	251	875	1811						

Mechanical Properties 機械的性質

	Condition 供試材状態	Heat Treatment Temp. 熱処理温度 (℃)				Tension Test 引張試験				Impact Test 衝撃試験		Hardness Test 硬さ試験	Bend Test 曲げ試験
			Primary Quenching 1次焼入れ	Secondary Quenching 2次焼入れ	Tempering 焼もどし		Yield Point (Proof Stress) 降伏点(耐力)	Tensile Strength 引張強さ	Elongation 伸び (%)	Reduction of Area 絞り (%)		Impact Value 衝撃値		
Spec. 規格								N/MM2 MAX 550					HB MAX 187	
Results 成績			NOUNYU	JYOTAI				510					144	

Hardenability 焼入性 (HRC)

Distance from Quenched End 焼入端からの距離															
Spec. 規格															
Results 成績															

Non-Metallic Inclusion Test 非金属介在物試験

	dA	d(B+C)
Spec. 規格	Max.	Max.
Results 成績		

Macro-Streak-Flaw Test 地きず試験

	1st Step 1段	2nd Step 2段	3rd Step 3段
Spec. 規格			
Results 成績			

Remarks 記事

Item 項目	Grain Size 結晶粒度	Delivery Hardness 納入硬さ	Decarburization Depth 脱炭深さ (mm)	Spheroidizing 球状化 (%)	Bainitic Structure ベイテイト組織	Banded Structure 帯状組織	Macro Structure マクロ組織	Ultrasonic Testing 超音波探傷試験
Spec. 規格								
Results 成績								

Symbol 鋼種	Size 寸法 (mm)	Section 形状	Heat No 溶解番号	Condition 納入状態
SUS304J3	16.00	91 ROUND WIRE ROD	24317	DS SOL. TREAT. & PICKLED

AICHI STEEL CORPORATION
愛知製鋼株式会社 知多工場 検査室
〒476-8666 愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地
電話 (052) 604-1111 (代表)

We hereby certify that the material described herein has been made with the rules of the contract and that it satisfies the requirement.

Date 発行月 H12-4 Certificate No 発行番号 6-04-1079

上記材料は規定の通り製造され、その成績は要求事項を満足していることを証明します。 Chief of Inspection Sect.

Messrs.
納入先
濱中ナット株式会社　殿

SANYO SPECIAL STEEL CO., LTD.
3007, Nakashima, Shikama-ku, Himeji, Japan

山陽特殊製鋼株式会社
技術管理部　品質保証グループ
姫路市飾磨区中島3007番地

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

		C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	Ni ×100	Cr ×100	Mo ×100	Cu ×100	Pb ×100	N PPM					
Chemical Composition 化学成分 (%)	Standard 規格	3 8	MAX 75	MAX 200	MAX 45	MAX 30	800 900	1800 2000				MAX 1000					
	Product																
	Cast	4	33	115	39	20	882	1833				644					

		Sampling 試験片採取方法	T.P. Type 試験片形状	Normalizing 焼ならし(℃)	Primary Quenching 一次焼入(℃)	2ngary Quenching 二次焼入(℃)	Tempering 焼戻し(℃)	Hardness Brinell No 硬さ(HBW)	(kgf/㎟)	Tensile Strength 引張強さ (kgf/㎟)	Elongation 伸び (%)	Reduction of Area 絞り (%)	T.P. Type 試験片形状	Charpy Impact Value 衝撃値 (kgfm/㎠)	Streak-Flaw Test 地きず試験
Mechanical Test 機械試験	Standard 規格														
	Result 結果														

		JIS G 0555			ASTM—A								Grain Size Test 結晶粒度試験	Macro Structure Test 肉眼組織試験	Micro Structure Test 顕微鏡組織試験	Decarburization Test 脱炭試験	Hardness Test 納入硬さ
					A		B		C		D						
		dA	d(B+C)	d(A+B+C)	T	H	T	H	T	H	T	H					
Non-Metallic Inclusions 非金属介在物	Standard 規格	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max				max	
	Result 結果																

Hardenability Test 一端焼入性試験	Standard 規格	Distance 距離																									
		Hardness 硬さ																									
		Result 結果																									

Appearance Inspection 外観検査	Dimension Inspection 寸法検査	Ultrasonic Inspection 超音波探傷検査	Spark Test 火花検査	Remarks 備考
GOOD	GOOD			ISO M16閉

ハマコート処理済

Sheet No. 成綱表No.	Date 発行日	Note Grade 鋼種	Size 寸法 m.m.	Heat No. 溶解番号	Condition 納入状態	Length 長さ m.m.	Pieces 本数	Net Weight 質量 kg
03-089085-02	00.04.27	AISI 304	φ 19	707199	R		563	8,893

We hereby certify that the material described herein has been made in accordance with the rules of the contract

Surveyor

Y. Sobiguchi
Head of Quality Assurance Group.

KD—22

西総農業水利事業
西部幹線用水路工事 殿

製品証明書

(配管用鋼製突合せ溶接式管継手)

No. 162076

平成 13年 02月 19日

古林工業株式会社
品質保証部品質保証課
〒557-0062
大阪市西成区津[illegible]-17
TEL (06) 6659－1812
FAX (06) 6658－7770

本製品は下記規格にて製造し検査試験に合格したことを証明します。

記

規格番号	製品名	個数	備考
JIS B 2311	90E(L) - FSGP - 4	5	

注 上記の製品は、溶融亜鉛めっきを施したものである。

INSPECTION CERTIFICATE

Certificate NO.
Date
Customer
契約先
MILL MAKER POHANG WORKS

Material 材質 JIS G3101 SS400

DAE RYUK FLANGE IND.CO.,LTD
大陸フランジ工業株式会社
JIS（日本工業規格）承認工場
認定番号 KR9884

#151, MAE-LEE, SANG DONG-MYUN
KIMHEA, KOREA

Type 品名	Size サイズ	Quantity 数量:枚	Charge NO.
10K SOPFF	65A	600	Y41639
10K SOPFF	80A	600	Y41639
10K SOPFF	100A	450	Y41639
10K SOPFF	125A	275	Y41520

Specification / Charge NO.	Chemical Analysis (%) 化学成分									Remarks 備考
	C X100	Si X100	Mn X100	P X1000	S X1000	Cu X100	Ni X100	Cr X100	Mo X100	
				max	max					
				50	50					
Y41639	13	23	98	17	8					
Y41520	14	22	95	17	8					

Specification / Charge NO.	Tensile Properties 引張試験				Bending Test 曲げ試験			Hardness Test かたさ試験		Heat Treatment 熱処理
	Yield point 降伏点 N/mm²	Tensile Strength 引張強さ N/mm²	Elongation 伸び (%)	Contraction of Section (%)	Radius mm	Bend angle	Test 衝撃試験 J/cm²	Brinell	Rockwell	
	min		min							Manger of Q.A Department
	235	400～510	21							
Y41639	318	466	29							
Y41520	302	465	30							

DAE RYUK FLANGE IND.CO.,LTD. QUALITY CONTROL DEPARTMENT

We herewith certify that the above products meet the requirements of the standard concerned and of the order.
上記の製品は、当該規格及び、ご注文の要求事項に適合することを証明します。

製 品 証 明 書

(配管用鋼製突合せ溶接式管継手)

関東建設 殿

No. 162365

平成 13年 02月 14日

古林工業株式会社
品質保証部 品質保証課
〒557-0062
大阪市西成区津守3－3－17
TEL (06) 6659－1812
FAX (06) 6658－7770

本製品は下記規格にて製造し検査試験に合格したことを証明します。

記

規格番号	製品名	個数	備考
JIS B 2311	90E(L) - FSGP - 4	1	

注 上記の製品は、溶融亜鉛めっきを施したものである。

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 7 月 20 日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直海

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
NBコート	AQ－62速乾（低温型）

検　査　成　績　書

関東建設株式会社　御中

発行日：　2001年 1 月 26 日

新日鐵化学株式会社
九州製造所
環境・安全・品質保証

［ 適用規格　JWWA K 135 ］

製品名	NBコート AQ－62速乾　(低温型)	主　剤　：　ロットNo	PAN-217-1
		硬化剤　：　ロットNo	PAN-218-2

		試験項目	規格値 主剤	規格値 硬化剤	測定結果 主剤	測定結果 硬化剤	適用規格
塗料		容器の中での状態	かき混ぜたとき、堅いかたまりがなくて一様になること		合　格	合　格	JWWA-K-135 (1989)
		KU値 (25℃)	110±10	－	102	－	社内規格
		ツブ (μm)	40以下	－	40	－	
		密度 (20℃)	1.32±0.05	1.12±0.05	1.33	1.11	
		加熱残分 (%)	70±3	65±2.5	69.2	63.6	
		混合性	所定の配合で均一に混合できること		合　格		JWWA-K-135 (1989)
		作業性	塗り作業に支障がないこと		合　格		
		硬化乾燥時間	48時間以内に硬化乾燥状態になっていること		合　格		
		塗料中の加熱残分	60%以上であること		合　格		
塗膜	物性試験	外観の試験	はけ目が著しくなく、流れ、割れ目がないこと		合　格		
		曲げ試験	きれつ及び剥離がないこと		合　格		
		衝撃試験 直接衝撃	剥離面積が 3 平方センチメートル以下		合　格		
		衝撃試験 間接衝撃	剥離がないこと		合　格		
		付着性試験	切り傷の交点にわずかなはがれがあっても正方形の一目一目に、はがれがなく、欠損部の面積が全正方形面積の5%以内であること		合　格		
		低温・高温繰り返し試験	きれつ及び剥離がないこと		合　格		
		塩水噴霧試験	さび及びふくれがないこと		合　格		
		耐湿性試験	さび、ふくれ及びはがれがないこと		合　格		
	溶出試験	濁度 (1)	0.5 度以下		合　格		
		色度 (1)	1 度以下		合　格		
		過マンガン酸カリ消費量 (1)	2mg /L以下		合　格		
		残留塩素の減量 (1)	0.7mg /L以下		合　格		
		臭気	異常でないこと		合　格		
		味	異常でないこと		合　格		
		シアン	検出しないこと		合　格		
		フェノール類	0.005mg /L以下		合　格		
		エピクロロヒドリン	検出しないこと		合　格		
		アミン類	検出しないこと		合　格		
		トルエンジイソシアネート	検出しないこと		合　格		

備　考	判定者	合　否
注）(1) 濁度、色度、過マンガン酸カリウム消費量及び残留塩素の減量の値は、対照水との差である。	瓜生	合格

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
通気管用 SGP（白）	100A×5.5m ミルシート・溶融亜鉛めっき試験成績表

新日本製鐵株式會社
Nippon Steel Corporation

鋼管検査証明書
INSPECTION CERTIFICATE

注文者 SHIPPER: SANYO SHOKAI
注文者照合番号 REFERENCE No.: 200 -KON
商品名 COMMODITY: PIPE FOR PIPING
契約番号 CONTRACT No.: 0-772-N3-1-Y-DN09
規格 SPECIFICATION: JIS G3452 SGP-B
特記 NOTE:

需要家 CUSTOMER:
需要家管理番号 CUSTOMER'S CONTROL No.:

本社 HEAD OFFICE: 〒100-8071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号 2-6-3,OTEMACHI CHIYODA-KU,TOKYO 100-8071,JAPAN
君津製鐵所 KIMITSU WORKS: 〒299-1141 千葉県君津市君津1番地 1,KIMITSU,KIMITSU-CITY,CHIBA-PREF.,299-1141,JAPAN
証明書番号 CERTIFICATE No.: B-01010520 頁 PAGE: 1E
発行年月日 DATE OF ISSUE: 2001-01-17

寸法 SIZE	員数 QUANTITY PIECES	質量 MASS NET KG	製鋼番号 HEAT NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION % C	Si	Mn	P	S				管理番号 CONTROL NO. (試験番号 TEST NO.)	引張試験 TENSILE TEST (GL: 50MM) ※2	※3	耐力 降伏点 YS 0.2%	引張強さ TS	伸び EL	降伏比 YR 絞り RA	※2	硬さ試験 HARDNESS TEST 値 VALUE	曲げ BEND TEST	へん平 FLATTENING TEST	拡管 FLARING TEST	拡大 EXPANSION TEST	WELD DUCTILITY TEST	焼鈍 REVERSE RATHENG TEST	フランジ FLANGE TEST	衝撃試験 IMPACT TEST SIZE: ※2	※4	試験温度 TEST TEMP.	※5	値 VALUE	SF CF %	落重試験 DWTT ※2	※5	SF CF %	備考 REMARKS
				※1 ×100 ×10⁴	×100 ×1000	×100 ×1000	×100 ×1000	×100 ×10⁵	×1000 ×10⁵	×100 ×1000	×100 ×1000				N/MM2		%	%																			
100AX5500			G67649	H 8	1	42	16	9				61914501 (60115)	L	B	182	35246					G															
	152	10,199																																		

その他試験 DESCRIPTION OF TEST	外観・寸法 VISUAL & DIMENSIONS	水圧試験 HYDROSTATIC TEST	非破壊検査 NON-DESTRUCTIVE INSPECTION ※6	メッキ試験 ZINC COATING TEST	塗覆装試験 COATING & LINING TEST	縦圧試験 CRUSH TEST
	GOOD		GOOD	GOOD		

注釈1 NOTES1
GL:標点距離 Gauge Length (D:4√So, E:5.65√So), RA: Reduction of Area, YR: Yield Ratio, SF:延性破面率 Shear Fracture, CF:脆性破面率 Crystallinity Fracture, G:合格 Good
※1 H:溶鋼分析 Heat Analysis, C:ミルコントロール分析 Control Analysis, P:製品分析 Product Analysis
※2 L:母材縦方向 Base Metal Longitudinal, T:母材横方向 Base Metal Transverse, Y:溶接部縦方向 Weld Longitudinal, W:溶接部横方向 Weld Transverse, H:熱影響部 HAZ, S:母材表面 Base Metal Surface, C:断面 Cross Section
※3 JIS(4:No.4, 5:No.5, 1:No.11, A:No.12A, B:No.12B, C:No.12C),Strip(G:1/2in, H:3/4in, J:1in,K:1½in), F:Full Section
※4 V:2mmV, U:2mmU, ※5 E:個々の値 Each, A:平均値 Average, ※6 UT:超音波探傷試験 Ultrasonic Test, RT:放射線透過試験 Radiographic Test, MT:磁粉探傷試験 Magnetic Particle Test, ET:渦流探傷試験 Eddy Current Test.

注釈2 NOTES2

上記注文品は御指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

君津製鐵所 鋼管管理グループリーダー
MANAGER, INSPECTION
KIMITSU WORKS

No 20725ZE

溶融亜鉛めっき試験成績表

JIS表示許可工場
許可番号 590041

承認印	担当者
光山	梅田

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

品　名　別紙参照

めっき日：平成 12 年 7 月 3 日
めっき温度：460 ± 5 ℃　　試験方法：JIS H 0401
試験日：平成 12 年 7 月 3 日　　適用規格：JIS H 8641
外観：良　　HDZ－ 55

Ⅰ 付着量試験（塩化アンチモン法）

試験片番号	〔1〕	〔2〕	〔3〕	〔4〕	〔5〕
試料大きさ	50.0×71.05 m/m	50.0×72.70 m/m	m/m	m/m	m/m
亜鉛付着面積	88.10 cm²	90.15 cm²	cm²	cm²	cm²
亜鉛めっき層除去前の重量	325.95 g	333.60 g	g	g	g
亜鉛めっき層除去後の重量	319.80 g	327.24 g	g	g	g
亜鉛めっき層重量	6.15 g	6.36 g	g	g	g
亜鉛付着量	698 g/m²	705 g/m²	g/m²	g/m²	g/m²

Ⅱ 硫酸銅試験

試験片番号	〔1〕	〔2〕	〔3〕	〔4〕	〔5〕
硫酸銅試験	－ 回以上	－ 回以上	回以上	回以上	回以上
	－	－			

Ⅲ 密着性試験（ハンマー試験）

試験片番号	〔1〕	〔2〕	〔3〕	〔4〕	〔5〕
密着性試験	－	－			

試験立会者

上記のとおり相違ありません。

平成 12 年 7 月 3 日

株式会社 駒形亜鉛鍍金所
大阪市港区市岡元町5丁目15番30号
TEL (06)6582-1000(代)
FAX (06)6583-0190

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
硬質塩化ビニル管 接着受口片受直管	呼び径：100 JIS K 6741
硬質塩化ビニル管継手 接着受口両受ベント	呼び径：100

関東農政局

両総農業水利事業所　御中

納入仕様図

工事名　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

製品名　硬質塩化ビニル管 片受直管・両受ベント

年　　月　　日

株式会社ヴァンテック

納 入 仕 様 図

御 納 入 先　　関東建設 株式会社

工 事 名　　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

提出年月日　　年　　月　　日

製 品 名　　添 付 図 面 の 通 り

添 付 図 面　　全　　葉

特 記 事 項

上記の通り納入仕様図をご提出致しますので
ご査収、ご確認のほどよろしくお願い申し上げます

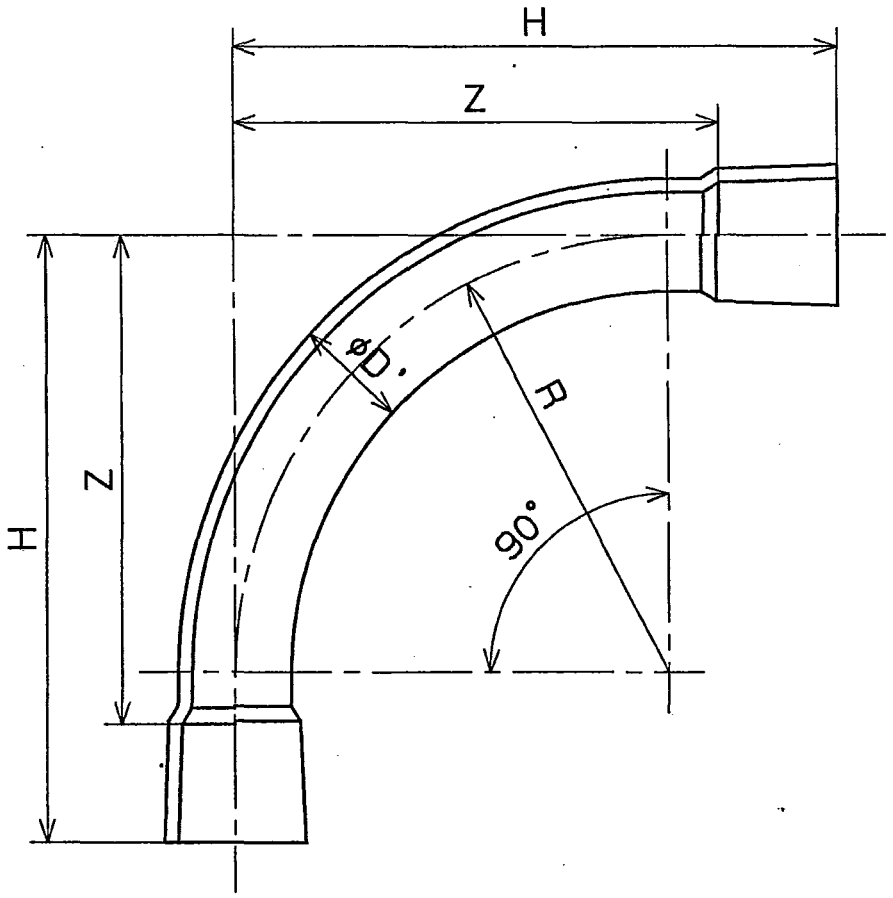
株式会社ヴァンテック

（旧 小松化成株式会社）

ISO 14001:1996
登録番号JSAE284

ISO 9001-1994
登録番号JSAQ 088

略号	90BT-VP	FW



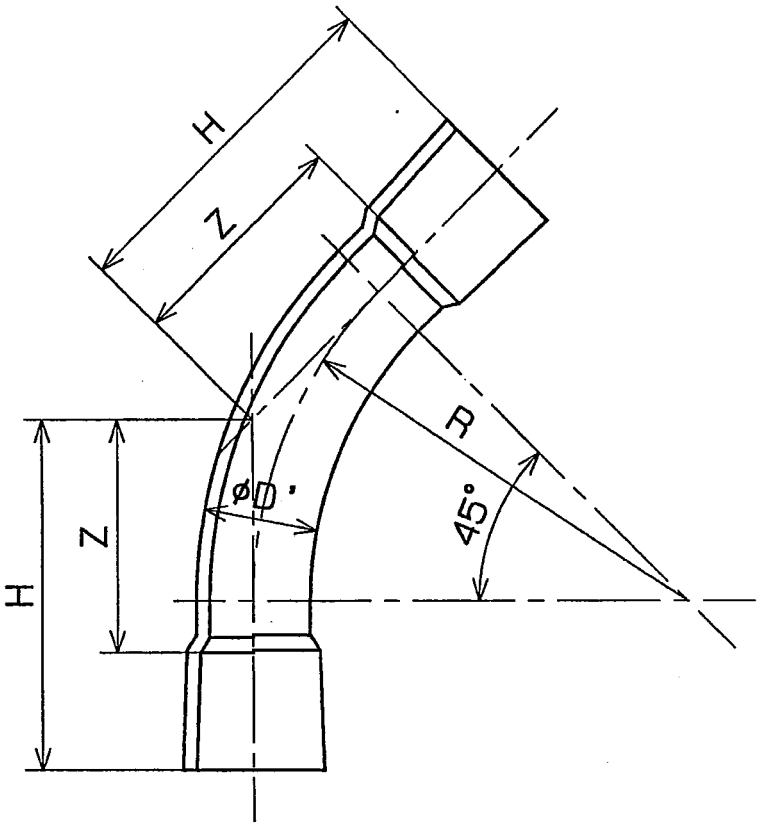
(単位: mm)

呼び径	H	Z	R	D'
40	195	140	110± 11	48.0± 3.8
50	240	177	140± 14	60.0± 4.8
65	310	249	200± 20	76.0± 6.1
75	365	301	245± 25	89.0± 7.1
100	445	361	300± 30	114.0± 9.1
125	565	461	400± 40	140.0±11.2
150	695	563	500± 50	165.0±13.2
200	1000	800	700± 70	216.0±17.3
250	1350	1100	1000±100	267.0±21.4
300	1600	1300	1200±120	318.0±25.4

備考 1.Hの許容差は±5%とする。
2.Zは標準値とする。

品名	硬質塩化ビニル管継手 接着受口両受けベンド(90BT-VP)	規格	自社規格	受領印	
株式会社ヴァンテック	図番 FW-10100	管理No.	00010101		

略号	45BT−VP	FW



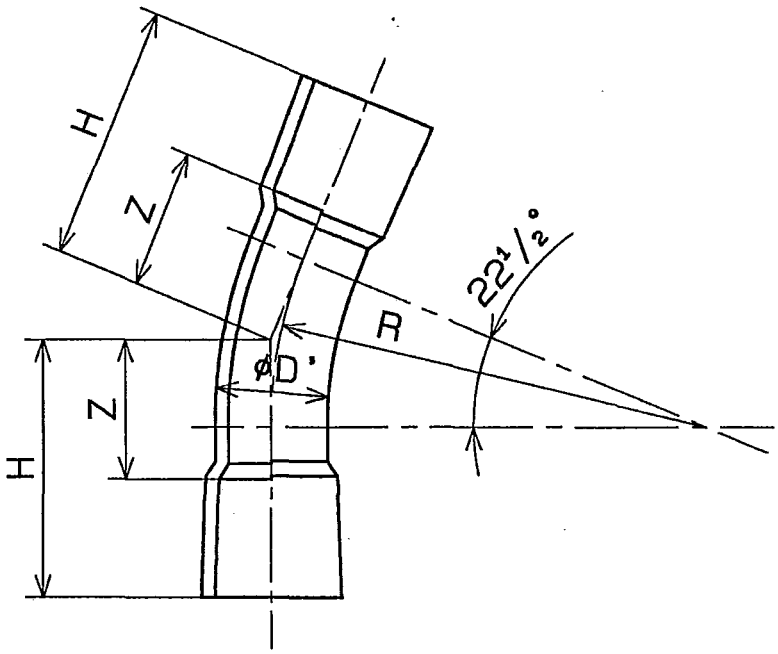
(単位: mm)

呼び径	H	Z	R	D'
40	131	76	110± 11	48.0± 3.8
50	158	95	140± 14	60.0± 4.8
65	193	132	200± 20	76.0± 6.1
75	221	157	245± 25	89.0± 7.1
100	269	185	300± 30	114.0± 9.1
125	331	227	400± 40	140.0±11.2
150	402	270	500± 50	165.0±13.2
200	590	390	700± 70	216.0±17.3
250	765	515	1000±100	267.0±21.4
300	900	600	1200±120	318.0±25.4

備考 1.Hの許容差は±5%とする。
2.Zは標準値とする。

品名	硬質塩化ビニル管継手 接着受口両受けベント (45BT−VP)	規格	自社規格	受領印	
株式会社ヴァンテック	図番 FW−10101	管理No.	00010101		

略号	22½BT−VP	FW



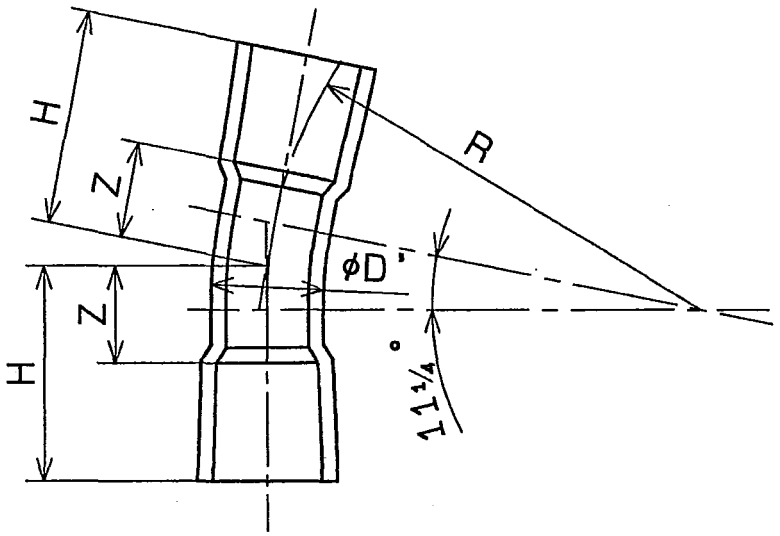
(単位: mm)

呼び径	H	Z	R	D'
40	107	52	110± 11	48.0± 3.8
50	128	65	140± 14	60.0± 4.8
65	150	89	200± 20	76.0± 6.1
75	169	105	245± 25	89.0± 7.1
100	205	121	300± 30	114.0± 9.1
125	245	141	400± 40	140.0±11.2
150	294	162	500± 50	165.0±13.2
200	440	240	700± 70	216.0±17.3
250	550	300	1000±100	267.0±21.4
300	640	340	1200±120	318.0±25.4

備考 1.Hの許容差は±5%とする。
2.Zは標準値とする。

品名	硬質塩化ビニル管継手 接着受口両受けベンド (22½BT−VP)	規格	自社規格	受領印	
株式会社ヴァンテック	図番 FW−10102	管理No.	00010101		

略号	11¼BT−VP	FW



(単位: mm)

呼び径	H	Z	R	D'
40	96	41	110± 11	48.0± 3.8
50	113	50	140± 14	60.0± 4.8
65	130	69	200± 20	76.0± 6.1
75	144	80	245± 25	89.0± 7.1
100	175	91	300± 30	114.0± 9.1
125	204	100	400± 40	140.0±11.2
150	244	112	500± 50	165.0±13.2
200	370	170	700± 70	216.0±17.3
250	450	200	1000±100	267.0±21.4
300	520	220	1200±120	318.0±25.4

備考 1.Hの許容差は±5%とする。
2.Zは標準値とする。

品名	硬質塩化ビニル管継手 接着受口両受けベンド(11¼BT−VP)	規格	自社規格	受領印	
株式会社ヴァンテック	図番 FW−10103	管理No.	00010101		

株式会社ヴァンテック

（旧社名 小松化成株式会社）

本　　社	〒153-8512	東京都目黒区大橋1丁目6番3号　日米ビル	TEL 03(3496)1311
札幌営業所	〒060-0003	札幌市中央区北三条西2丁目8番　札建ビル3F	TEL 011(210)4848
東北支店	〒980-0811	仙台市青葉区一番町2丁目7番12号　住友仙台一番町ビル2F	TEL 022(227)1241
盛岡営業所	〒020-0871	盛岡市中ノ橋通1丁目4番22号　中ノ橋106ビル4F	TEL 019(653)7744
東京支店	〒153-8512	東京都目黒区大橋1丁目6番3号　日米ビル2F	TEL 03(3496)1313
新潟営業所	〒950-0916	新潟市米山4丁目1番31号　紫竹総合ビル4F	TEL 025(246)7234
東関東営業所	〒260-0043	千葉市中央区弁天町330番地　石橋ビル・アネックス2F	TEL 043(254)6651
関東営業所	〒360-0037	熊谷市筑波2丁目54番1号　オーキッドビル4F	TEL 048(521)7784
多摩営業所	〒190-0022	東京都立川市錦町2丁目4番6号　住友生命立川ビル4F	TEL 042(523)8201
中部支店	〒460-0008	名古屋市中区栄1丁目12番5号　トーセンビル5F	TEL 052(201)3191
北陸営業所	〒920-0031	金沢市広岡2丁目13番23号　AGSビル2F	TEL 076(224)6780
大阪支店	〒532-0011	大阪市淀川区西中島5丁目5番15号　住友生命新大阪ビル9F	TEL 06(6304)2300
中国営業所	〒700-0924	岡山市大元2丁目4番3号　ヤマシタダイニビル2F	TEL 086(245)0218
九州支店	〒812-0038	福岡市博多区祇園町2番1号　博多祇園21ビル8F	TEL 092(282)0707
南九州営業所	〒890-0033	鹿児島市西別府町3010-36	TEL 099(282)6701
工　場			
千葉工場	〒290-0171	市原市潤井戸2082番地	TEL 0436(74)1711

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
埋設表示シート	幅150mm×50m／巻・折込倍率２倍

関東農政局
両総農業水利事業所　　殿

納入仕様書

埋設表示シート

平成　　年　　月　　日

ヨツギ株式会社

寸法単位ｍｍ

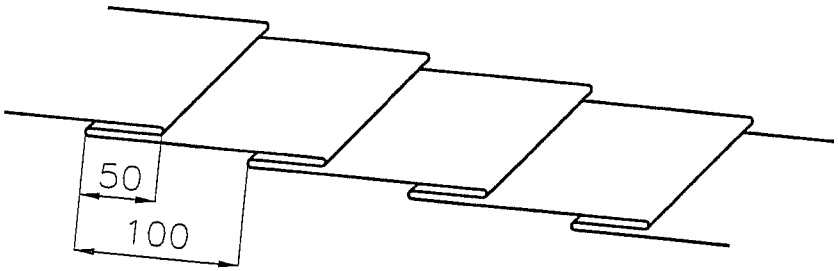
印刷表示図

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~~千葉県両総用水管理事務所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		

ヨツギ株式会社

東京支店　東京都中央区京橋2丁目6番13号　〒104-0031
電話（03）3563－5611

仙台営業所　仙台市宮城野区宮千代3－9－2　〒983-0044
電話（022）235－0288

横浜営業所　横浜市磯子区磯子3－4－5　〒235-0016
電話（045）754－1781

北関東営業所　埼玉県大宮市今羽町200－1　〒330-0032
電話（048）653－0999

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 20 日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

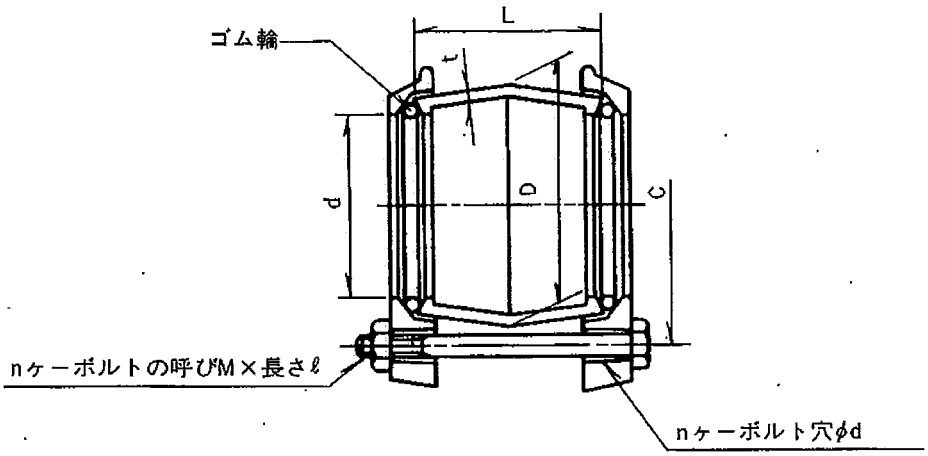
材料名	規格等
ドレッサ形ジョイント	呼び径：100　(FC製)

御承認申請図

年　　月　　日

株式会社クボタ

合成管営業部



呼び径150㎜以下

単位：㎜

対象品	呼び径	d	D	C	t	L	n−M×ℓ	n−d
	50	64	91	119	8.0	130	2−M16×190	2−19
	75	93	118	146	8.0	140	2−M16×200	2−19
	100	118	146	176	8.5	150	3−M16×210	3−19
	125	144	176	202	8.5	160	3−M16×220	3−19
	150	169	202	228	9.0	170	3−M16×230	3−19

備考　クボタ規格品

2.本体・押輪の材質はFC200、ボルト・ナットの材質はFCD400である。

3.本体、押輪の塗装はノンタール系塗装とし、ボルト・ナットは酸化被膜処理を施している。

4.ゴム輪の材質は良質のスチレン・ブタジエンゴム(SBR)とし、
品質はJIS K6353(水道用ゴム)のⅠ類Aによる。

第三角法	日付	尺度 6	図名	ドレッサ形ジョイント(FC)
承認	検図	担当 BY 製図 BY		
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			図番	0097-1 △2 所属

90.12 AP

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
パイオランPPYシート	#100（12×12）



パイオラン土木建築用資材シリーズ

三菱化学のポリプロピレン使用

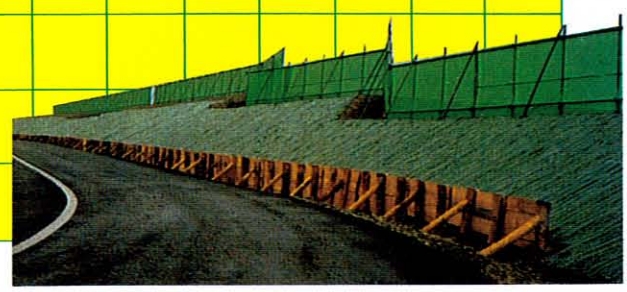
軟弱地盤用土木資材

PPYシート

三菱化学のポリエチレン使用

防塵・植生・目詰り防止ネット／防霜・透水シート

USネット・シート



ダイヤテックス

三菱化学の
ポリプロピレン使用

土木建築用資材シリーズ
パイオラン® PPYシート

■特長と効果

●優れた強度

パイオランＰＰＹシートは、軟弱地盤用として特にグレードアップされた土木資材です。三菱化学のポリプロピレンを使用したフラットヤーンを、規則的に織上げているので、強度的に優れています。その為容易にトラフィカビリティが確保でき、又、不等沈下、ヒーピングを防止します。柔軟性に富み、現場での施工が簡単にでき、工期を短縮します。

●施工費用が安い

パイオランＰＰＹシートの効果により余分な土砂の投入が不必要となり、コストの低減に役立ちます。

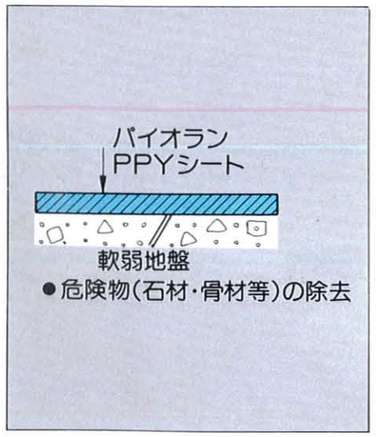
●原価計算が簡単

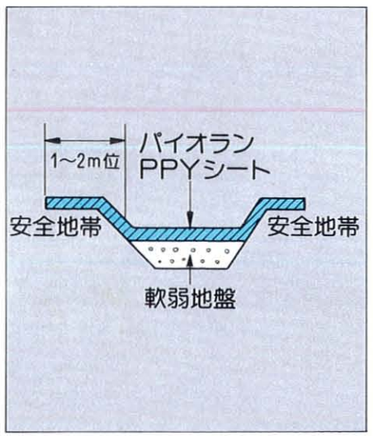
パイオランＰＰＹシートが軟弱地盤との遮断幕となりますから、投入盛土量の計算が容易にでき、結果として正確な原価計算が可能になります。

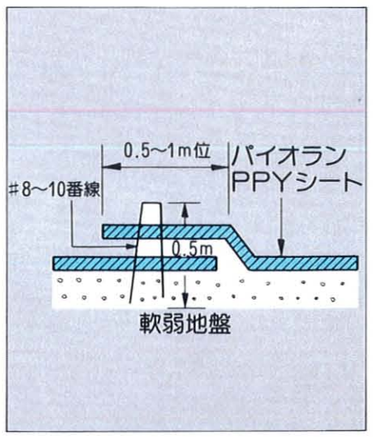
■施工方法

- 敷設にとりかかる前に軟弱地盤面の鋭角な石材、骨材等を除去します。ついで軟弱地盤面にパイオランＰＰＹシートを敷設します。この場合、軟弱地盤面にのみパイオランＰＰＹシートを敷設するのを避け、1～2m位は安全地帯にかかるようにして下さい。
- パイオランPPYシートの接続は通常0.5m位、超軟弱地盤では1ｍ位重ねます。重ね部分に＃８～＃10番線をＵ字型（脚長約0.5ｍ）に折り曲げ、約１ｍ間隔でくし刺しにします。場合によってはハトメ加工をしてロープにて接続します。
- 小型ブルドーザーを使って約30～50cm厚位の第一次盛土を施工します。その場合盛土層を出来るだけ均一になるよう盛土すると共に盛土層の先端部分も一直線になるよう留意します。
- 第一次盛土のあと更に約50cm厚位の第二次盛土を施工しますと、トラック、ダンプ等大型車輌の通行も可能となります。

●注　意：超軟弱地盤でどうしてもヒーピングが発生しそうな場合はたて、よこ二重に敷設して下さい。
●施工例：進入路・仮設道路・林道・農道・宅地造成・埋立地・ヘドロ処理・パイプ不等沈下防止・他







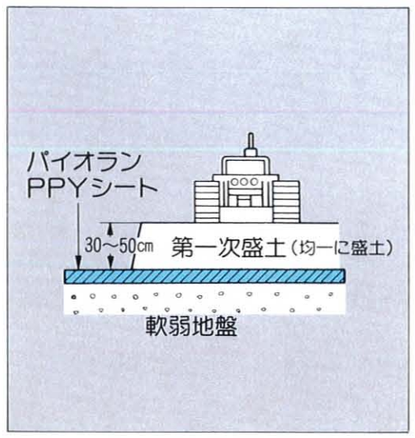
三菱化学の
ポリプロピレン使用

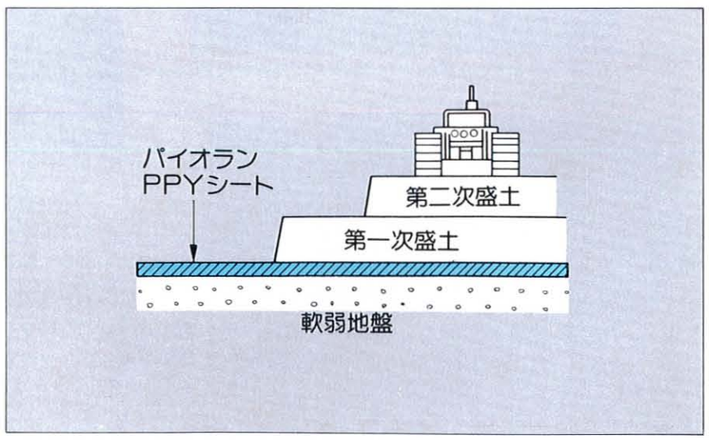
土木建築用資材シリーズ
パイオラン® PPYシート

■規　格

項目 ＼ 品名		＃100 (12×12)	＃200 (14×14)	＃300	＃500 (16×16)	＃700	＃1000	＃3000
引張り強さ (kgf/5cm)	タテ	110	120	120	130	160	210	275
	ヨコ	90	100	110	120	150	200	275
引裂き強さ (kgf/5cm)	タテ	24	25	30	35	40	55	60
	ヨコ	24	25	30	35	40	55	60
設計単価 円/M²		200	230	250	300	320	350	400
粘土強度 (kg/cm²)		C=0.2～0.1	C=0.15～0.08	C=0.1～0.05	C=0.05～0.02	C=0.05～	C=0.02～	C=0.02～

注　試験方法はJIS-L-1096です。
　　数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。



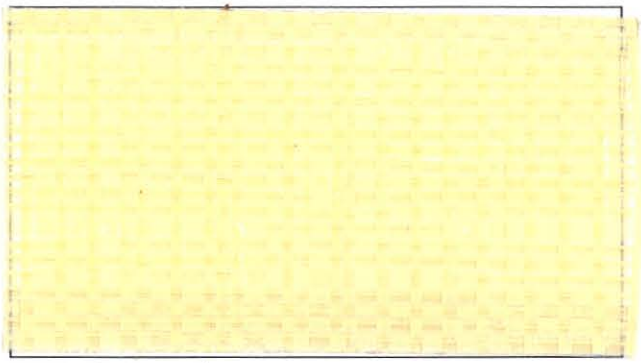


三菱化学の
ポリプロピレン使用

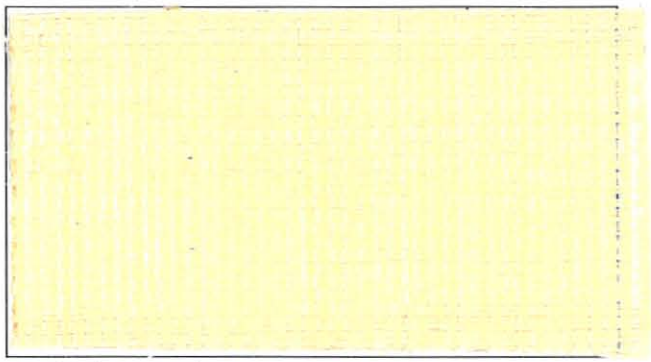
土木建築用資材シリーズ

パイオラン®PPYシート

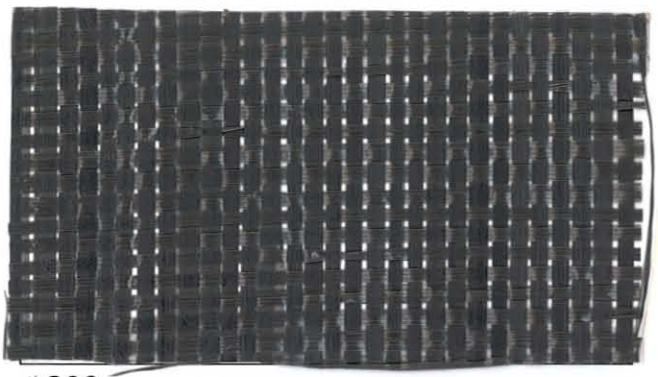
■サンプル



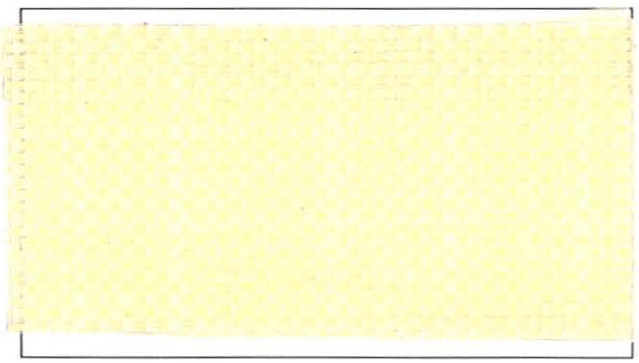
#100(12×12)



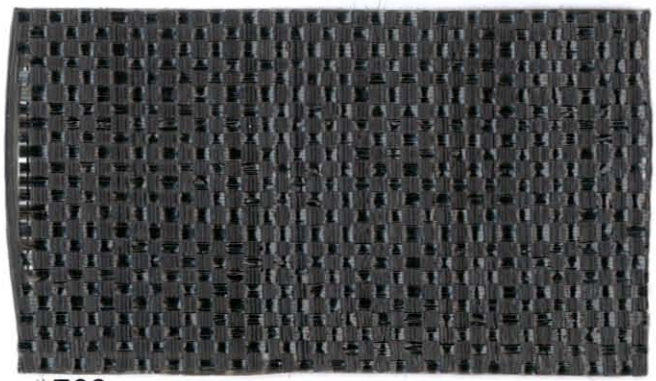
#200(14×14)



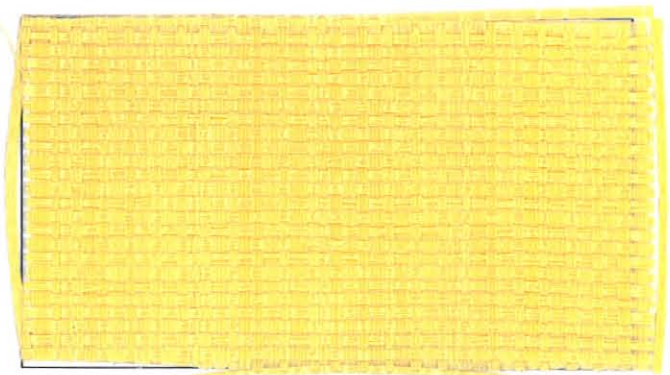
#300



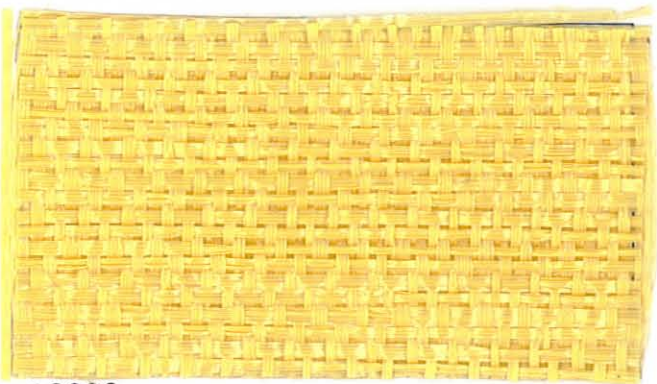
#500(16×16)



#700



#1000



#3000

三菱化学の
ポリエチレン使用

土木建築用資材シリーズ

パイオラン® USネット

防塵ネット PAT. PEND

特長
- ●目ズレを起こさず、通気性に優れています。
- ●透光性が良く、明るい作業環境になります。
- ●軽量で柔軟性に富み作業性に優れています。
- ●引き裂きに強く、防塵ネットとして最適。

用途 ●農作物の防風・防塵に ●工事現場の防塵・防砂に ●宅地造成現場の防塵・防砂に ●テニスコートなどの防風及び遮蔽に

規格
- ●標準タイプ 3m×10m
- ●標準タイプ 2m×10m







植生ネット

■**パイオランUS 植生ネット**は、法面の植生を目的とし、種子吹きつけをした場合、雨や凍結による法面表土の崩れ、種子の流出を防止するネットとして利用でき、ゴルフ場の芝押えとしても使用できます。

特長
- ●軽量で作業性に優れ、運搬が容易です。
- ●工事費は安価で経済的です。
- ●現場でのカットが自由に出来、ほつれません。

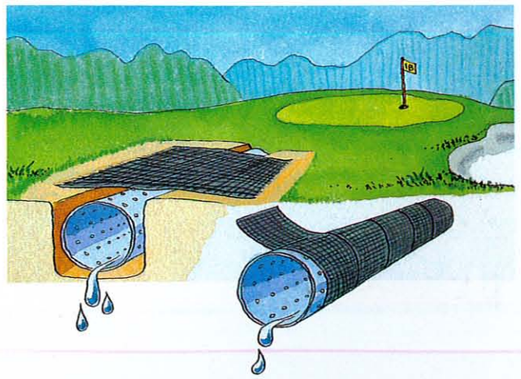


目詰り防止ネット(パイプカバー)

■**パイオランUS 目詰り防止ネット**は、土中に埋設し、暗渠排水パイプの上部もしくはパイプに直接巻きつける事により、パイプの目詰りを防止し、排水効果を助長します。

特長
- ●規則的に織上げているので、強度的に優れ、目ズレもありません。
- ●柔軟性に富み、現場でのナイフカットができ、施工も簡単です。

規格 ●標準タイプ 1m×500mロール



三菱化学の
ポリエチレン使用

土木建築用資材シリーズ

パイオラン® USシート

防霜シート(USグリーンカバー)

■**パイオランUS 防霜シート**は、ゴルフ場のグリーンに被覆するだけで、グリーンの大敵である霜を完全にシャットアウトします。

特長
- ●通気性があり、防霜効果に優れています。
- ●軽量で、朝夕のネットの被覆や取りはずしが簡単で作業能率を一段と高めます。

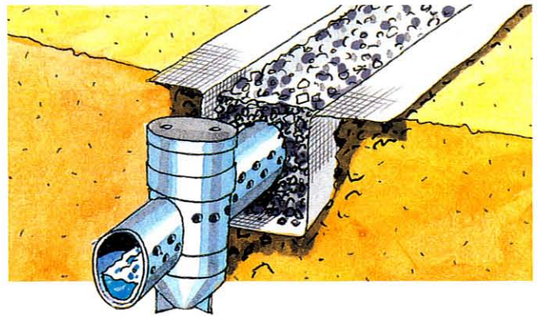


透水シート

■**パイオランUS 透水シート**は、浸透ます・有孔管及び有孔ランケイ管を埋設する際、砕石と土砂とを区分けすることにより、透水性をより良くし、不等沈下防止に役立ちます。

特長
- ●透水性と引張り強度に優れています。
- ●腐食せず、長期の使用に耐えます。

規格
- ●透水係数 #101 10^{-1}
- #102 10^{-2}
- ●サイズ 1m巾×100mロール



土のう A/B

品名＼寸法	タテ	ヨコ
2 号	62cm	48cm
特2号	70cm	48cm
特3号	87cm	48cm

土のう袋Bは細番手ヤーン使用のため、特に微粒子の土砂を入れるのに適しています。

ユカロンシート 25

ユカロンシート 30

■周囲ロープ入り、ハトメ加工付、色:ブルー

■**設計単価**

単位 円/m²

防塵ネット		300
植生ネット		80
目詰り防止ネット(パイプカバー)		120
防霜シート(グリーンカバー)		200
透水シート	#101(透水係数10^{-1})	300
	#102(透水係数10^{-2})	250

ダイヤテックス株式会社
本 社 〒101 東京都千代田区内神田2-15-4 司ビル 電話 03(3254)3221(代)
大阪営業所 電話 06(459)3988(代) 北日本営業所 電話 0765(54)2222(代)
名古屋営業所 電話 052(565)3860(代) 九州出張所 電話 092(552)3112(代)

堺商事株式会社
〒100 東京都千代田区丸の内1-8-2(第二鉄鋼ビル) 電話03(3214)7653(ダイヤルイン) FAX:(3284)0310
本 社 電話 06(271)9700(代) 名古屋営業所 電話 052(951)4591(代)
北海道営業所 電話 0123(26)0155(代) 福岡営業所 電話 092(781)0954(代)

代理店

'97.2. 10,000(A)

本証明書の全部又は一部の無断
転載転用を固くお断りします。

No. TB－104698－1　　JSTIIF　　(完)

試 験 証 明 書

依 頼 者　ダイヤテックス 株式会社

品　　名　パイオランPPYシート ＃100 (12×12)

試験項目　引張強さ ほか

平成１２年　５月１８日付で当所に提出された試料の試験結果は、下記の通りであることを証明します。

財団法人　日本化学繊維検査協会
東京事業所

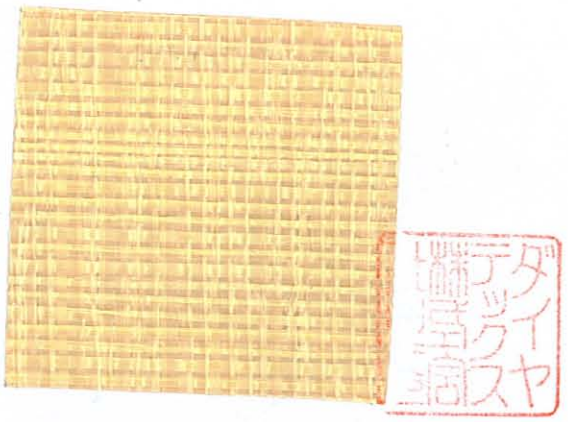
平成１２年　５月２６日

記

試験項目		試験結果	試験方法
引張強さ (N)	たて	1190	JIS L 1096　ラベルドストリップ法 引張速度　20cm/min つかみ間隔　20cm 試料幅　5cm 試験機　定速伸長形
	よこ	1010	
伸び率 (%)	たて	21.5	
	よこ	13.2	
引裂強さ (N)	たて	506.0※	JIS L 1096 A-1法 シングルタング法 引張速度　10cm/min 試料幅　10cm
	よこ	439.3	
透水係数 (cm/sec)		2.19×10^{-3}	JIS A 1218 準用 透水面積：1㎠ 透水時間：60sec 水　　位：10cm

※ 切れ目に対して垂直方向に切断した。

提 示 試 料



本証明書に記載の試験結果は供試々料に対するものであり、荷口(ロット)全体の品質を証明するものではありません。
事業所朱印のない証明書については、当会は一切責任を負いかねます。

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月20日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
ステラシート (天然繊維不織布)	S－10

平成　　年　　月　　日

使　用　材　料　承　認　願

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

請負者名称　関東建設株式会社

現場代理人　加藤 直洋

両総農業水利事業
西部幹線用水路 工事に於て使用する 土木シート

名　称（ステラシートS－10）を使用致しますが、下記の業者にて製品納入致し度く、必要書類を添付してお届けいたします。

記

製品納入業者名称　日　建　工　学　株　式　会　社

所　在　地　〒163-1336
東京都新宿区西新宿6－5－1
新宿アイランドタワー36F

日建工学株式会社
関東営業所
電話03－3344－8670

No.

平成　年　月　日

試 験 成 績 書

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

次の通り品質を証明致します。

東京都新宿区西新宿6－5－1
新宿アイランドタワー36F
日建工学株式会社
土木シート事業課
TEL03-3344-6811(代表)

品　　名	ステラシート（天然繊維不織布）
規　　格	S－10
納入年月	平成　年　月　日
納入数量	2698　　㎡
工事名称	関東農政局 両総農業水利事業所
事業主体	関東建設株式会社

＊ステラシート物性値(材質:ヤシ繊維)

試験方法	JIS L 1096 一般織物試験方法			
試験項目	単　位		規格値	試験値
比　重			0.067以上	0.072
密　度	%		135以上	142
引張強さ	N/5cm{kgf/5cm}	縦方向	68.6 以上{7 以上}	122 {12.5}
	〃	横方向	68.6 以上{7 以上}	130 {13.3}
伸び率	%	縦方向	12以上	27.5
	〃	横方向	12以上	24.6
厚　さ	mm		10以上	10.0
質　量	g/m^2		675以上	―――
透水係数	cm/sec		―――	―――

（甲）

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成17 年 2 月20 日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加 藤 直 洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
硬質塩化ビニル管	原管はJIS　K　6741 有孔管　呼び径　100mm
水道用硬質塩化ビニル管継手	JIS　K　6743 エルボ（L）　呼び径 100mm

所　長	次　長	課　　長	工　務　官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 15 日

監　督　職　員　殿

請　負　者　会　社　名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤　直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
ステンUボルト	材　質：　SUS 304 サイズ：　100A

納 入 仕 様 図

御 納 入 先　関東建設株式会社

工 事 名　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

提出年月日　年　月　日

製 品 名　添 付 図 面 の 通 り

添 付 図 面　全　葉

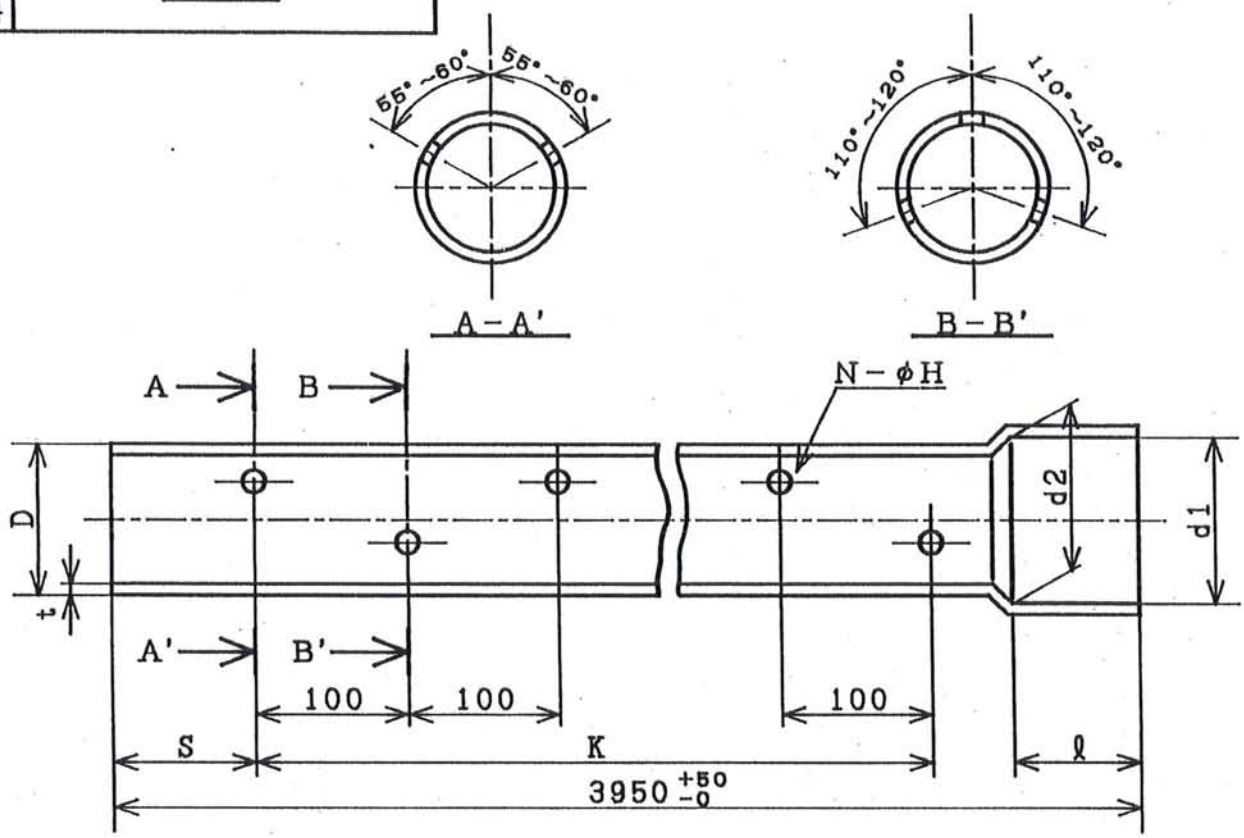
特 記 事 項

上記の通り納入仕様図をご提出致しますので
ご査収、ご確認のほどよろしくお願い申し上げます

小 松 化 成 株 式 会 社

2001年1月1日 小松化成株式会社は　株式会社ヴァンテックに社名変更します。

略号	――



（単位：mm）

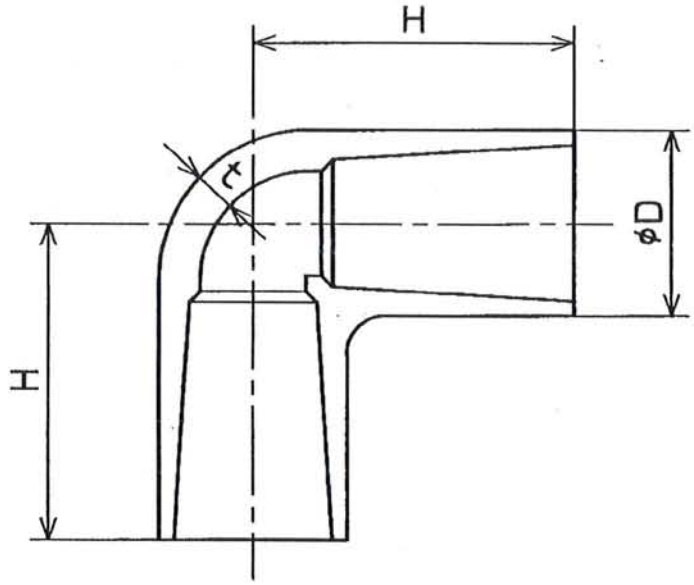
呼び径	原管		透水孔部				受口部		
	外径	厚さ	透水孔部長さ		孔径×孔数		平均内径		深さ
	D	t	K	S	φH	N個	d1	d2	ℓ
40	48±0.2	1.8+0.4	3700	140	7	95	48.7±0.3	47.2±0.3	55 +5 0
50	60±0.2	1.8+0.4	3700	140	7	95	60.8±0.3	59.1±0.3	63 +5 0
65	76±0.3	2.2+0.6	3700	140	7	95	76.6±0.3	75.3±0.3	61 +5 0
75	89±0.3	2.7+0.6	3700	140	12	95	89.9±0.3	88.3±0.3	64 +5 0
100	114±0.4	3.1+0.8	3700	140	12	95	114.7±0.3	113.2±0.3	84 +5 0
125	140±0.5	4.1+0.8	3700	140	12	95	140.9±0.4	139.1±0.4	104 +5 0
150	165±0.5	5.1+0.8	3500	240	20	90	166.0±0.5	163.9±0.5	132 +5 0
200	216±0.7	6.5+1.0	3500	240	20	90	217.9±0.8	213.9±0.8	200 +10 0
250	267±0.9	7.8+1.2	3300	340	20	85	269.3±0.9	264.3±0.9	250 +10 0
300	318±1.0	9.2+1.4	3300	340	20	85	320.7±1.0	314.7±1.0	300 +10 0
350	370±1.2	10.5+1.4	3100	440	20	80	373.1±1.0	366.1±1.0	350 +10 0
400	420±1.3	11.8+1.6	3100	440	20	80	423.6±1.2	415.6±1.2	400 +10 0
450	470±1.5	13.2+1.8	2900	540	20	75	474.0±1.2	465.0±1.2	450 +10 0
500	520±1.6	14.6+2.0	2900	540	20	75	524.5±1.3	514.5±1.3	500 +10 0
600	630±3.2	17.8+2.8	2700	640	20	70	635.3±2.1	623.3±2.1	600 +10 0

備考．１．原管は　ＪＩＳ　Ｋ　６７４１　のＶＵ管４０００±１０ｍｍを使用する。

２．平均内径は受口入口の相互に等間隔な２方向以上の測定値の平均値。

品名	硬質塩化ビニル管 有孔管　（ＶＵ）	年月日		承認印	
小松化成株式会社		図番	ＫＵ１－００２		

略号	TS L	W



(単位: mm)

品名コード	呼び径	D	t	H
1511001	13	24.0$_{-0.6}$	3.0$_{-0.3}$	36$^{+5}_{-1}$
1511002	※1 16	29.0$_{-0.7}$	3.5$_{-0.3}$	43$^{+5}_{-1}$
1511003	20	33.0$_{-0.8}$	3.5$_{-0.3}$	50$^{+5}_{-1}$
1511004	25	40.0$_{-1.0}$	4.0$_{-0.4}$	58$^{+5}_{-1}$
1511005	30	46.0$_{-1.0}$	4.0$_{-0.4}$	65$^{+5}_{-1}$
1511006	40	57.0$_{-1.2}$	4.5$_{-0.4}$	82$^{+5}_{-1}$
1511007	50	70.0$_{-1.5}$	5.0$_{-0.5}$	96$^{+5}_{-1}$
1511008	※2 65	87.0$_{-1.5}$	6.6$_{-0.5}$	145$^{+5}_{-1}$
1511009	※2 75	102.0$_{-1.5}$	8.0$_{-0.5}$	155$^{+5}_{-1}$
1511010	※2 100	130.0$_{-1.8}$	10.0$_{-0.6}$	200$^{+5}_{-1}$
1511014	※2 125	157.0$_{-1.8}$	11.0$_{-0.6}$	240$^{+5}_{-1}$
1511013	※2 150	186.0$_{-2.0}$	13.0$_{-0.8}$	300$^{+5}_{-1}$

備考 1．※1は、塩化ビニル管・継手協会規格（AS 21）に基づく。
2．※2は、小松化成規格とする。

品名	水道用硬質塩化ビニル管継手 エルボ（L）	規格	JIS K 6743	受領印	
小松化成株式会社	図番 W−10130	管理No.	E0129L99		

Pipe Hangers & Supports

アカギ式 配管支持金具

発行日　　年　　月　　日

御 承 認 図

御提出先　関東農政局　両総農業水利事業所　殿

御納入先　関東建設 株式会社　殿

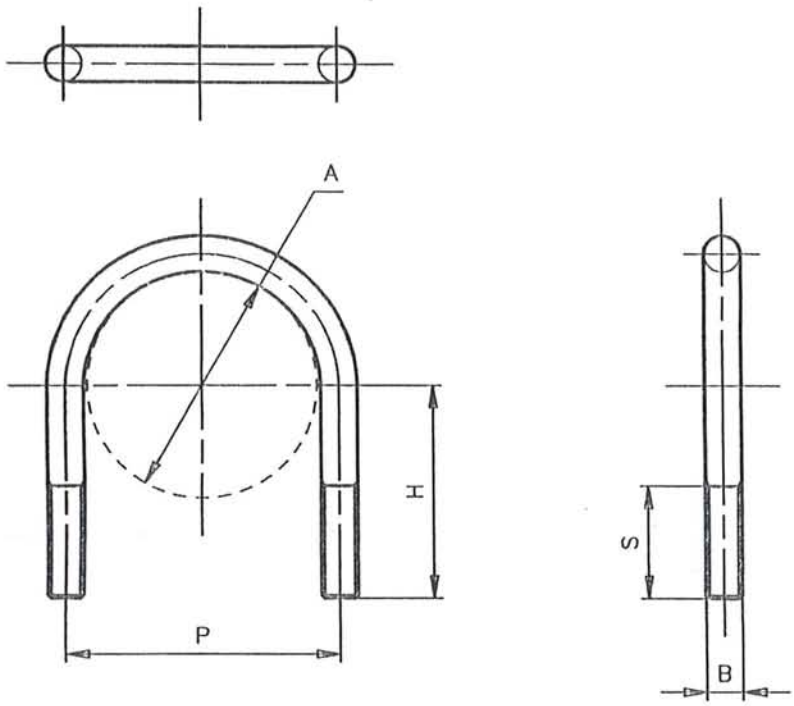
品　　番

品　　名　スタッドボルト

配管支持金具の
株式会社 アカギ

Pipe Hangers & Supports

アカギのバンド　　アカギ式　配管支持金具



サイズ	A	B	H	P	S
8A	13.8	W1/4	23	21	18
10A	17.3	〃	26	24	〃
15A	21.7	W3/8	36	34	28
20A	27.2	〃	40	37	〃
25A	34.0	〃	43	45	30
32A	42.7	W3/8	47	54	30
40A	48.6	〃	51	60	〃
50A	60.5	〃	57	72	〃
65A	76.3	〃	69	87	35
80A	89.1	〃	75	100	〃
100A	114.3	W3/8	88	125	35

No,1	No,2	No,3
No,4	No,5	No,6
品番 (NO,OF PART) A10617	図面番号 (DRAWING NO,) SAWA-419-1	三角法 3RD ANGLE PROJECTION
品名 (NAME OF PART) ステンUボルト	サイズ 8A～100A	尺度 (SCALE) 1：2（図は50A）
材質 (MATERIAL) SUS 304	製図 (DWG) 澤尻 / 検図 (CHECKED) 小宮 / 承認図 (MGR) 渋谷	作成年月日 (PREPARED) 平成10年5月15日
表面処理 (FACE CORT)		配管支持金具の 株式会社アカギ

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月15日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄﾏﾝﾎｰﾙ	ﾏﾝﾎｰﾙ斜壁 600C・ﾏﾝﾎｰﾙ直壁 900B・ﾏﾝﾎｰﾙ床版塊 900

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

報 告 書 No.＿＿＿＿＿＿

平成　　年　　月　　日

試 験 成 績 表

大洋コンクリート株式会社
〒299-4503 千葉県夷隅郡岬町和泉417
電 話 0470-87-2181㈹
FAX 0470-87-2182

平成　　年　　月　　日

関東農政局
両総農業水利事業所　様

大洋コンクリート株式会社

品　　名　マンホール側塊 600×900×600　マンホール側塊 900×600　マンホール底板 900

記

上記については別紙の通り試験実施を致しましたから報告致します。

コンクリート示方配合表

大洋コンクリート株式会社

重量配合機械練

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプの範囲 (cm)	空気量の範囲 (%)	水セメント比 W／C (%)	絶対粗骨材率 S／a (%)	単位量 (Kg/cc)				
					水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 Ad(cc)
20	9 ± 2	1 ～ 2	46	41	158	344	760	1,144	3.44

備　考　　比　重　S ＝ 2.58

G ＝ 2.70

空気量　　＝

塩カル(%) ＝

粗骨材の種類 ＝ 宇部砕石

責任者	担　当

細骨材・粗骨材ふるい分け試験

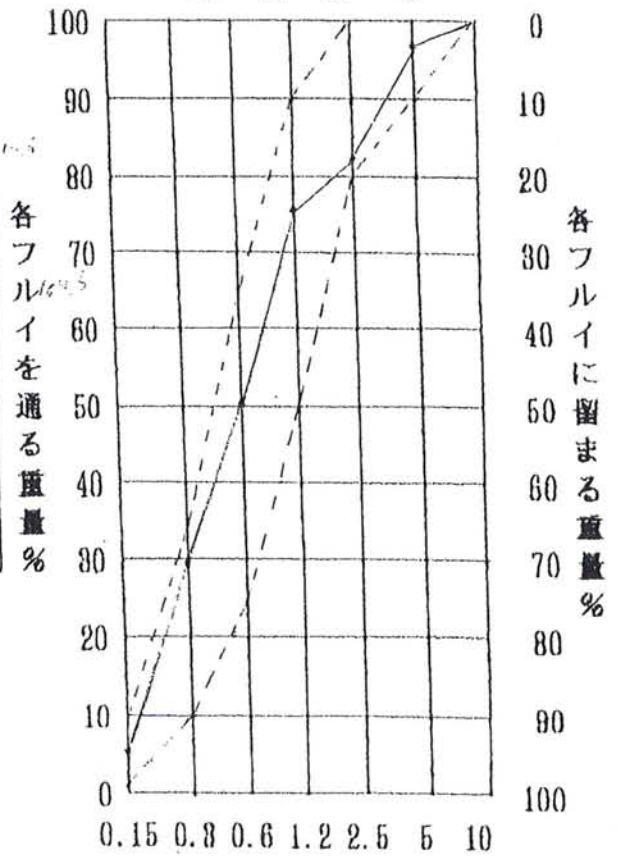
試験月日　平成12年12月 / 日(金曜日)

細骨材(川砂)

フルイ分け試験

フルイ番号	累積質量	累加残留百分率	通過百分率	≦mr
10	0	0	100	
5	14.6	3	97	OK
2.5	90.7	18	82	OK
1.2	119.1	24	76	OK
0.6	249.6	50	50	2回
0.3	354.2	71	29	2回
0.15	473.3	95	5	3回
受皿	498.2			
試験前試料	500.0			
差(≦1%)	0.35			
粗粒率	FM	2.61		
合否判定	(基準2.60±0.20)			

粒度分布

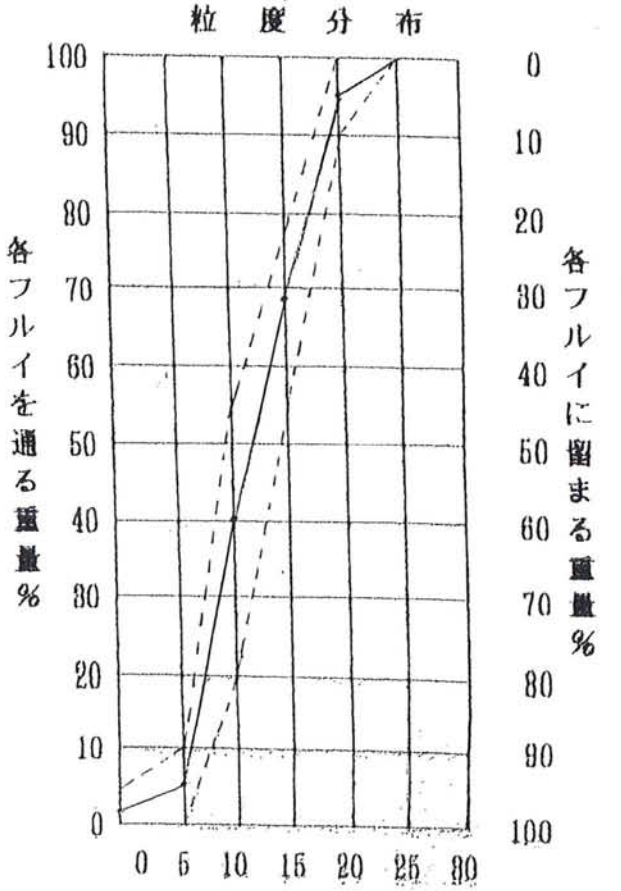


粗骨材(伊佐) 砕石2005

フルイ分け試験

フルイ番号	累積質量	累加残留百分率	通過百分率
30			
25	0	0	100
20	152	4	96
15	1286	32	68
10	2404	60	40
5	3806	95	5
2.5	3918	98	2
1.2		100	0
0.6		100	0
0.3		100	0
0.15		100	0
受皿	4006		
計	4006		
粗粒率	FM	6.57	
合否判定	(基準6.60±0.20)		

粒度分布



平成12年12月　細骨材受け入れ精密検査表

骨材種類	最大寸法(mm)	産地名称
砂	5.0	君津市小櫃台

試験年月日	検印			
自 平成12年12月4日 至 平成　年12月5日	課長			課長

密度・吸水率

試験月日		12/4	
①水を満たしたフラスコの質量	(g)	674.8	673.0
②比重試験用の試料の質量	(g)	500.0	500.0
③(フラスコ＋水＋試料)の質量	(g)	828.5	828.5
④表乾密度 ②÷(①＋②－③)	(g/cm³)	2.573	2.571
⑤平均値	(g/cm³) [差≦0.01]	2.57 [0.002]	
⑥判定 規格値	(g/cm³)	2.58±0.02	
⑦吸水率試験用試料の質量	(g)	500.0	500.0
⑧乾燥後の試料の質量	(g)	489.4	489.8
⑨吸水率 (⑦－⑧)÷⑧×100	(%)	2.16	2.12
⑩平均値(%)	[差≦0.05(%)]	2.12 [0.04]	
⑪判定 規格値	(%)	3.0以下	
⑫絶乾密度 ⑤÷(1＋⑩÷100)	(g/cm³)	2.52	
⑬判定 規格値	(g/cm³)	2.50以上	

粘土塊量

試験月日		12/4	
①試料の乾燥質量	(g)	531.2	520.4
②水洗いした後0.6mmふるいにとどまる試料の乾燥質量	(g)	528.0	517.7
③粘土塊質量 ①－②	(g)	3.2	2.7
④粘土塊量 (③÷①)×100	(%)	0.60	0.52
⑤平均値(%)	[差≦0.2(%)]	0.60 [0.08]	
⑥判定 規格値	(%)	1.0以下	

有機不純物

試験月日	12/5
①結果(標準色液の色よりも)	淡い
②判定	

単位容積質量

試験月日		12/4	
①容器の容積	(ℓ)	2	
②試料の質量	(kg)	3.278	3.292
③単位容積質量 ②÷①	(kg/ℓ)	1.637	1.646
④平均値(kg/ℓ)	[差≦0.01(kg/ℓ)]	1.64 [0.006]	
⑤判定 規格値	(kg/ℓ)	1.50以上	

粒形判定実積率

試験月日			
①容器の容積	(ℓ)		
②試料の質量	(kg)		
③単位容積質量 ②÷①	(kg/ℓ)		
④平均値(kg/ℓ)	[差≦0.01(kg/ℓ)]	[ ]	
⑤絶乾密度	(g/cm³)		
⑥実積率 (③÷⑤)×100	(%)		
⑦平均値(%			
⑧判定 規格値	(%)	53以上	

微粒分量

試験月日		12/5	
①洗う前の試料の乾燥質量	(g)	508.6	514.3
②洗った後の試料の乾燥質量	(g)	500.7	506.0
③0.075mmふるいの通過率 (①－②)÷①×100	(%)	1.553	1.614
④平均値(%)	[差≦0.5(%)]	1.58 [0.034]	
⑤判定 規格値	(%)	3.0以下	

平成12年12月　粗骨材受け入れ精密検査表

骨材種類	最大寸法(mm)	産地名称
砕石(2005)	20	山口県伊佐産

試験年月日	検印			
自 平成12年12月4日 至 平成　年　月5日				

密度・吸水率

試験月日		12/4	
①表乾試料の質量	(g)	2052	2091
②カゴと試料の水中質量	(g)	1784	1800
③カゴの水中質量	(g)	488	488
④試料の水中質量 ②−③	(g)	1296	1312
⑤乾燥試料の質量	(g)	2048	2080
⑥表乾密度 ①÷(①−④)	(g/cm³)	2.701	2.705
⑦平均値	(g/cm³)〔差≦0.01〕	2.70	〔0.005〕
⑧判　定 規格値	(g/cm³)	2.70±0.02	
⑨絶乾密度 ⑤÷(①−④)	(g/cm³)	2.688	2.691
⑩平均値	(g/cm³)〔差≦0.01〕	2.69	〔0.002〕
⑪判　定 規格値	(g/cm³)	2.50以上	
⑫吸水率 (①−⑤)÷⑤×100	(%)	0.488	0.528
⑬平均値(%)	〔差≦0.03(%)〕	0.51	〔0.040〕
⑭判　定 規格値	(%)	3.0以下	

粘土塊量

試験月日		12/5	
①試料の乾燥質量	(g)	3111.5	3072.5
②水洗いした後2.5mmふるいにとどまる試料の乾燥質量	(g)	3109	3070
③粘土塊質量 ①−②	(g)	2.5	2.5
④粘土塊量 (③÷①)×100	(%)	0.08	0.08
⑤平均値(%)	〔差≦0.2(%)〕	0.1	〔0.00〕
⑥判　定 規格値	(%)	0.25以下	

単位容積質量実積率

試験月日		12/4	
①容器の容積	(ℓ)	10	
②試料の質量	(kg)	16.523	16.519
③単位容積質量 ②÷①	(kg/ℓ)	1.652	1.652
④平均値(kg/ℓ)	〔差≦0.01(kg/ℓ)〕	1.65	〔0.003〕
⑤判　定 規格値	(kg/ℓ)	1.55以上	
⑥絶乾密度	(g/cm³)	2.69	2.69
⑦実積率 100×③÷⑥	(%)	61.45	61.41
⑧平均値(%)		61.4	
⑨判　定 規格値	(%)	58以上	

粒形判定実積率

試験月日		12/4	
①容器の容積	(ℓ)	10	
②試料の質量	(kg)	15.988	16.051
③単位容積質量 ②÷①	(kg/ℓ)	1.599	1.605
④平均値(kg/ℓ)	〔差≦0.01(kg/ℓ)〕	1.60	〔0.005〕
⑤絶乾密度	(g/cm³)	2.69	
⑥実積率 (④÷⑤)×100	(%)	59.44	59.67
⑦平均値(%)		59.6	
⑧判　定 規格値	(%)	55以上	

微粒分量

試験月日		12/5	
①洗う前の試料の乾燥質量	(g)	2546	2518
②洗った後の試料の乾燥質量	(g)	2532	2505
③0.075mmふるいの通過率 (①−②)÷①×100	(%)	0.550	0.516
④平均値(%)	〔差≦0.3(%)〕	0.53	〔0.02〕
⑤判　定 規格値	(%)	1.0以下	

コンクリート強度試験成績

関東農政局
両総農業水利事業所　御中

12年12月15日

大洋コンクリート株式会社

指定	圧縮強度 4週 30.0 N/mm²	セメント量 Kg/m³	スランプ cm	粗骨材最大寸法 mm	空気量 %	其の他

納入先	工事名称	供試体採取箇所

材令 14日 強度　　養生 型枠中 2日 以後 空中 日 水中 12日 (20±2 ℃)

供試体番号	試験採取 年月日	スランプ(cm)	空気量(%)	強度試験 年月日	供試体重量(Kg)	最大荷重(KN)	圧縮強度(N/mm²)
1	12 12 1	9.2		12 12 15	3 71	272	34.8
2	〃	9.2		〃	3 70	281	35.8
3	〃	9.2		〃	3 70	277	35.3

備考

責任者	担当
渡辺	渡辺

No.

セメント試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 12 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	3320	77	—	3300以上	4450	75	—	3000以上	3970	80	—
凝結	水量 %	—	28.2	—	—	—	29.8	—	—	—	29.6	—	—
凝結	始発 h-min	60min以上	2-18	—	(1-48)	45min以上	1-54	—	(1-21)	60min以上	2-54	—	(2-25)
凝結	終結 h-min	10h以下	3-34	—	4-13	10h以下	3-03	—	3-38	10h以下	4-16	—	4-59
安定性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.1	1.56	—	—	—	—	—
圧縮強さ N/mm²	3 d	12.5以上	28.0	1.56	—	20.0以上	46.9	1.79	—	10.0以上	22.2	1.41	—
圧縮強さ N/mm²	7 d	22.5以上	44.1	1.90	—	32.5以上	56.3	1.97	—	17.5以上	35.1	1.79	—
圧縮強さ N/mm²	28 d	42.5以上	61.5	2.03	—	47.5以上	65.6	2.13	—	42.5以上	61.0	2.03	—
水和熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
水和熱 J/g	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.32	—	1.95	5.0以下	1.25	—	1.69	6.0以下	3.21	—	3.93
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.03	—	2.38	3.5以下	3.08	—	3.33	4.0以下	2.05	—	2.27
強熱減量 %		3.0以下	1.72	—	2.08	3.0以下	1.06	—	1.42	3.0以下	1.41	—	1.96
全アルカリ %		0.75以下	0.60	—	0.67	0.75以下	0.54	—	0.62	—	—	—	—
塩化物イオン %		0.02以下	0.006	—	0.012	0.02以下	0.007	—	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…… 0.60%
- 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

No. B121101-08

製品検査成績書

平成 12 年 11 月 1 日

株式会社 小澤製線所
本社工場 東京都江戸川区平井[illegible]
〒132-0035 TEL (03) 3611-[illegible]
FAX (03) 3611-[illegible]

仕向先 関東農政局 両総農業水利事業所 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿

JIS G 3532
鉄線 SWM−B
許可番号 6336

製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷重 KN	引張強さ N/mm²	出荷数量 員数	出荷数量 重量 kg	使用線材 規格	使用線材 径 mm	製鋼番号	化学成分 % C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	備考
	2.60	2.58	3.47	663			SWRM6	5.50	156477	4	3	21	15	12	
	3.20	3.18	4.68	589			SWRM6	5.50	156477	4	3	21	15	12	
	4.00	3.98	6.77	544			SWRM6	5.50	156477	4	3	21	15	12	
	5.00	4.99	10.40	531			SWRM6	6.35	156294	4	3	21	19	11	
	6.00	5.99	15.30	542			SWRM6	8.00	155892	5	2	34	26	15	

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

本書は原本と相違ないことを証明します。

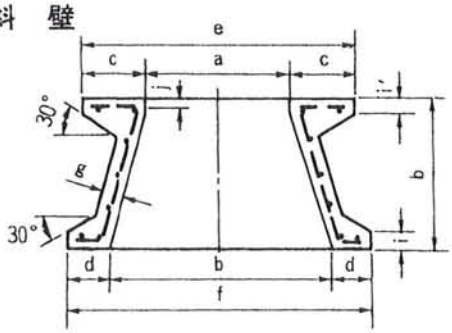
三協鉄鋼株式会社
千葉県柏市高田上野[illegible]
電話 0471 (43) 8[illegible]
FAX 0471 (43) 8 1 7 4

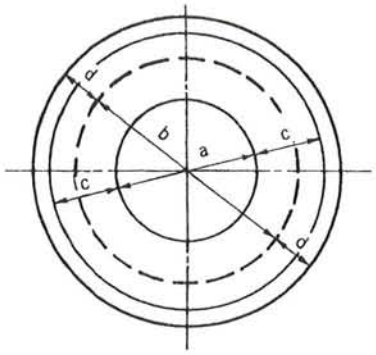
20 下水道用マンホール側塊（JIS A 5317）



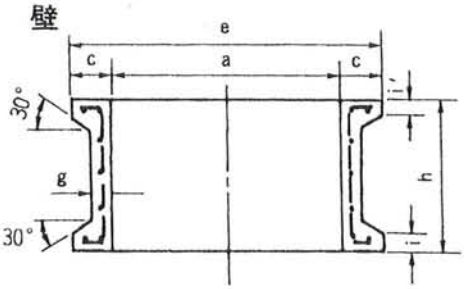


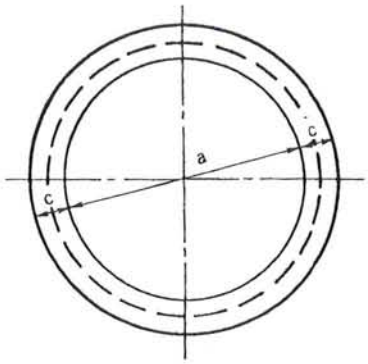
■斜　壁





■直　壁





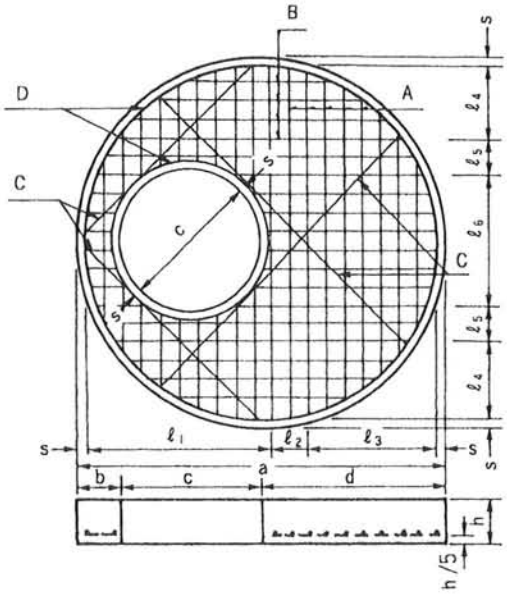
単位 mm

呼び名		寸法 (mm) a	b	c	d	e	f	g	h	i	i'	j	配筋 らせん鉄筋 径 (mm)	らせん鉄筋 巻数	縦鉄筋 径 (mm)	縦鉄筋 数量 (本)	重量 (kg)
マンホール斜壁	600A	600	900	250	150	1100	1200	60	300	50	60	30	5.0	6	5.0	20	318
	600B	600	900	250	150	1100	1200	60	450	50	60	30	5.0	7	5.0	20	370
	600C	600	900	250	150	1100	1200	60	600	50	60	30	5.0	9	5.0	20	424
	600D	600	1200	250	150	1100	1500	70	600	50	60	40	5.0	9	5.0	20	540
	900	900	1200	150	150	1200	1500	70	600	50	50	—	5.0	9	5.0	28	480
マンホール直壁	900A	900	—	150	—	1200	—	60	300	50	50	—	5.0	6	5.0	20	244
	900B	900	—	150	—	1200	—	60	600	50	50	—	5.0	9	5.0	20	374
	1200A	1200	—	150	—	1500	—	70	300	50	50	—	5.0	6	5.0	28	326
	1200B	1200	—	150	—	1500	—	70	600	50	50	—	5.0	9	5.0	28	527

24 鉄筋コンクリートマンホール床版塊

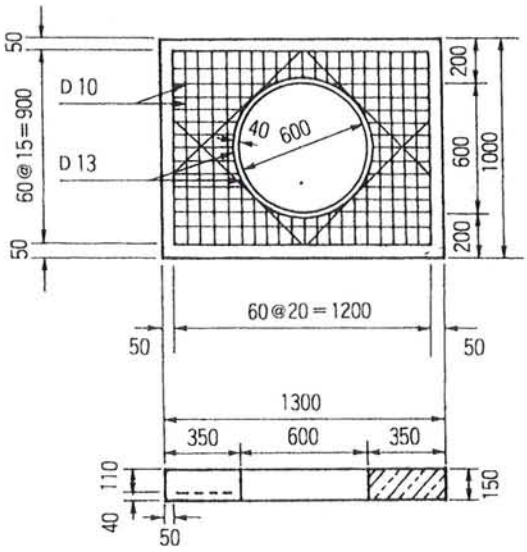
製品図・配筋図

円　形



製品図・配筋図

矩　形



名　称	寸　法 (mm)	重量 (kg)
矩　形	1,000×1,300×150	383

■寸法重量、および配筋

呼び名	寸法 (mm)					重量 (kg)	鉄筋 (mm)				配筋仕様 (mm)																								S
	a	b	c	d	h		A	B	C	D	ℓ1			ℓ2			ℓ3			ℓ4			ℓ5			ℓ6								
											間数	間隔	区間長	間数	間隔	区間長	間数	間隔	区間長	間数	間隔	区間長	間数	間隔	区間長	間数	間隔	区間長							
900	1,200	150	600	450	150	320	9	9	13	13	19	60	1,140	—	—	—	—	—	—	19	60	1,140	—	—	—	—	—	—							30
1200A	1,500	150	600	750	150	558	9	9	13	13	21	60	1,260	3	60	180	—	—	—	24	60	1,440	—	—	—	—	—	—							30
1200B	1,600	200	600	800	200	865	13	13	16	16	19	80	1,520	—	—	—	—	—	—	19	80	1,520	—	—	—	—	—	—							40
1200C	1,600	200	900	500	200	688	16	16	19	19	19	80	1,520	—	—	—	—	—	—	19	80	1,520	—	—	—	—	—	—							40
1500A	1,900	200	600	1,100	200	1,280	13	13	16	16	10	80	800	2	70	140	11	80	880	6	80	480	1	70	70	9	80	720							40
1500B	1,900	200	900	800	200	1,100	16	16	19	19	14	80	1,120	2	70	140	7	80	560	4	80	320	1	70	70	13	80	1,040							40
1800A	2,300	250	600	1,400	250	2,420	16	16	19	19	11	80	880	2	70	140	15	80	1,200	9	80	720	1	70	70	8	80	640							40
1800B	2,300	250	900	1,150	250	2,200	16	16	19	19	15	80	1,200	2	70	140	11	80	880	7	80	560	1	70	70	12	80	960							40
2100A	2,600	250	600	1,750	250	3,140	16	16	19	19	25	100	2,500	—	—	—	—	—	—	25	100	2,500	—	—	—	—	—	—							50
2100B	2,600	250	900	1,450	250	2,920	16	16	19	19	25	100	2,500	—	—	—	—	—	—	25	100	2,500	—	—	—	—	—	—							50

※1. 1200Aの配筋仕様にてD、Cおよびℓ2の部分4本はD13mmを使用する。

※2. 配筋およびh寸法は設計に応じます。

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 15 日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
ユースタビラー L2	セメント・石灰複合系固化材

ユースタビラー試験成績表

宇部三菱セメント株式会社

平成 13 年 1 月度

試験項目 ＼ 種類			ユースタビラーＬ２
密度		(g/cm³)	―
比表面積		(cm²/g)	―
化学成分(%)	二酸化けい素	(SiO_2)	５．６３
	酸化アルミニウム	(Al_2O_3)	１．６３
	酸化第二鉄	(Fe_2O_3)	１．１６
	酸化カルシウム	(CaO)	７８．５３
	酸化マグネシウム	(MgO)	１．０５
	三酸化硫黄	(SO_3)	７．６４

◎お問合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　固化材担当部
TEL　03-3435-2682

セメント・石灰複合系固化材

ユースタビラー

Lシリーズ



宇部三菱セメント株式会社
UBE-MITSUBISHI CEMENT CORPORATION

所　長	次　長	課　　長	工　務　官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月15日

監　督　職　員　殿

請　負　者　会　社　名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤　直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　　格　　等
ステンAアンカー	M10　SC－1080

Pipe Hangers & Supports
アカギ式 配管支持金具

発行日　　年　　月　　日

参考図

御提出先　関東農政局　両総農業水利事業所　殿

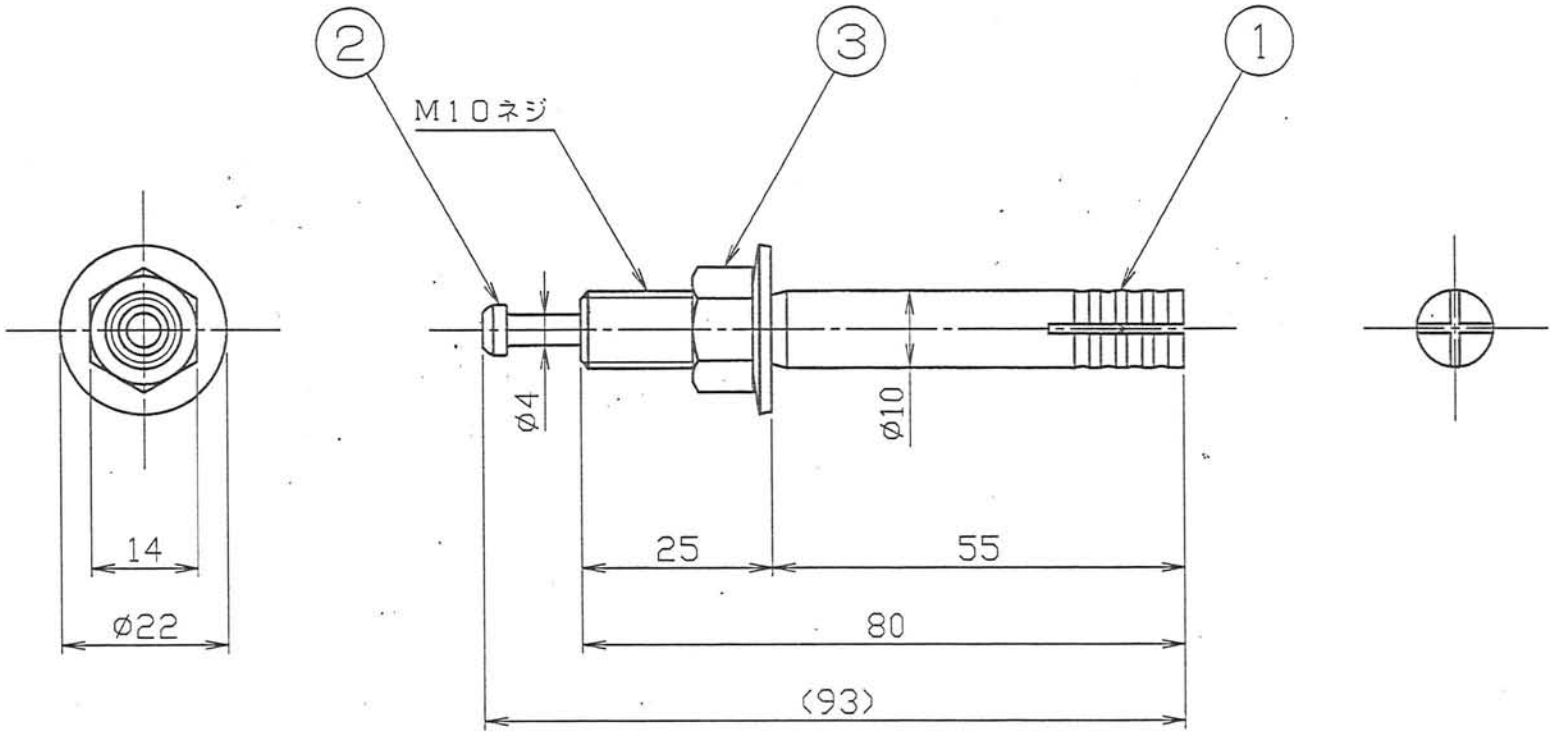
御納入先　関東建設 株式会社　殿

品　　番

品　　名　スチールアンカー　SC-1080

配管支持金具の
株式会社 アカギ

参考図



サンコーテクノ(株)
S 2000.7.05 T
技術サービス課

番号	部品名	材質	数量	熱処理	表面処理	備考
3	座付ナット ナット 座金	SUSXM7相当材 SUS304	1			JIS(G 4308) JIS G 4305
2	センターピン	SUS304J3	1		SPAC-VIC処理	JIS G 4315
1	アンカーボディ	SUSXM7	1		SPAC処理	JIS G 4315

三角法	尺度	日付	品名	オールアンカー 組立図
	1:1	2000.1.24		
承認	検図	製図	品番	SC-1080
	開発 '00.1.25 大沢	開発 '00.1.24 高島	図番	AE0890AC01

サンコーテクノ株式会社

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月15日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
被覆ｱｰｸ溶接棒	JIS Z3211 D4301 B－14 3.2mm
被覆ｱｰｸ溶接棒	JIS Z3211 D4301 B－14 4.0mm

KOBELCO

INSPECTION CERTIFICATE
(検 査 証 明 書)

PURCHASER
需要家

COVERED ELECTRODE
被覆アーク溶接棒

CERTIFICATE No.
証明書番号：000494
DATE OF ISSUE
発行日　：2000.12.01

TRADE DESIGNATION 銘柄	DIMENSION 寸法 (mm) (*1)	MFG. No. 製造番号	APPLICABLE SPECIFICATION AND CLASSIFICATION 適用規格及び種類
B－14	3.2	D0666	JIS Z3211 D4301

CHEMICAL COMPOSITION 化学成分 (%)

ELEMENTS成分	C	SI	MN	P	S	NI	CR	MO						
DEPOSITED METAL 溶着金属	0.10	0.11	0.49	0.018	0.011	0.01	0.02	<0.01						
ELEMENTS成分														

TENSILE TEST OF DEPOSITED METAL 溶着金属引張試験

YIELD POINT 降伏点	YIELD STRENGTH AT 0.2% OFFSET 0.2%耐力	TENSILE STRENGTH 引張強さ	ELONGATION 伸び
－ N/mm²	－ N/mm²	－ N/mm²	－ %

IMPACT TEST OF DEPOSITED METAL 溶着金属衝撃試験

TEST TEMP. 試験温度	ABSORBED ENERGY 吸収エネルギー AVG. 平均	
－ ℃	－ J	

HARDNESS TEST 硬さ試験

－

WELDING CONDITIONS 溶接条件

TYPE OF CURRENT 電流の種類	AC	SHIELDING GAS シールドガス	－
AMPERAGE 溶接電流	130 A		
ARC VOLTAGE 溶接電圧	26 V		

POSTWELD HEAT TREATMENT 溶接後熱処理

－ ℃ × － h

WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE TEST RESULTS
ARE AS DESCRIBED HEREIN AND SATISFY
THE REQUIREMENTS OF THE APPLICABLE SPECIFICATION.
上記試験結果は、記載の通りであり、適用規格の要求を
満足していることを証明します。

KOBE STEEL, LTD.
WELDING CO. SAIJO PLANT
株式会社 神戸製鋼所溶接カンパニー 西条 工場

APPROVED BY CHIEF INSPECTOR
主任検査員 承認済

9760111034115 12JL6400121541031101976

(注) 銘柄、適用規格・種類、化学成分名およびシールドガスの種類はすべて大文字を使用しております。
(*1) サブマージアーク溶接及びエレクトロスラグ溶接フラックスの寸法単位はmeshです。

KOBELCO

INSPECTION CERTIFICATE
(検 査 証 明 書)

PURCHASER
需要家

COVERED ELECTRODE
被覆アーク溶接棒

CERTIFICATE No.
証明書番号：000495
DATE OF ISSUE
発行日　：2000.12.01

TRADE DESIGNATION 銘柄	DIMENSION 寸法 (mm) (*1)	MFG. No. 製造番号	APPLICABLE SPECIFICATION AND CLASSIFICATION 適用規格及び種類
B－14	4．0	D5466	JIS Z3211 D4301

CHEMICAL COMPOSITION 化学成分 (%)

ELEMENTS成分	C	SI	MN	P	S	NI	CR	MO						
DEPOSITED METAL 溶着金属	0.10	0.12	0.51	0.022	0.008	0.01	0.02	<0.01						
ELEMENTS成分														

TENSILE TEST OF DEPOSITED METAL 溶着金属引張試験

YIELD POINT 降伏点	YIELD STRENGTH AT 0.2% OFFSET 0.2%耐力	TENSILE STRENGTH 引張強さ	ELONGATION 伸び
417 N/mm²	－ N/mm²	465 N/mm²	27 %

IMPACT TEST OF DEPOSITED METAL 溶着金属衝撃試験

TEST TEMP. 試験温度	ABSORBED ENERGY 吸収エネルギー AVG. 平均	
0 ℃	96 J	

HARDNESS TEST 硬さ試験

－

WELDING CONDITIONS 溶接条件

TYPE OF CURRENT 電流の種類	AC	SHIELDING GAS シールドガス	－
AMPERAGE 溶接電流	180 A		
ARC VOLTAGE 溶接電圧	27 V		

POSTWELD HEAT TREATMENT 溶接後熱処理

－ ℃ × － h

WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE TEST RESULTS
ARE AS DESCRIBED HEREIN AND SATISFY
THE REQUIREMENTS OF THE APPLICABLE SPECIFICATION.
上記試験結果は、記載の通りであり、適用規格の要求を
満足していることを証明します。

KOBE STEEL, LTD.
WELDING CO. SAIJO PLANT
株式会社 神戸製鋼所溶接カンパニー 西条 工場

APPROVED BY CHIEF INSPECTOR
主任検査員 承認済

9940111034115l2JL6400121541031101994

(注) 銘柄、適用規格・種類、化学成分名およびシールドガスの種類はすべて大文字を使用しております。
(*1) サブマージアーク溶接及びエレクトロスラグ溶接フラックスの寸法単位はmeshです。

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月6日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直治

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
乳剤	NP－（PK－3）
〃	NP－（PK－4）

ＮＩＰＰＯＳＯＬ試験成績表

関東農政局
両総農業水利事業所　御中

日本鋪道株式会社
工場名　千葉支店千葉合材工場
住所〒263 千葉市稲毛区六方町258 －1
－0004 TEL 043(422)0630（代表）

製造年月日　平成 １２年 １２月 ２ 日

工場長	試験担当
加藤	青木

ロットNO. ００－１２－０１

試験項目		品名 NP－（PK－3）	NP－（PK－4）	JIS規格 PK－1	PK－2	PK－3	PK－4
エングラー度（25°C）		2.8	2.9	3 ～ 15		1 ～ 6	
ふるい残留物（1.18mm）%		0.05	0.05	0．3 以下			
付着度		3／3	3／3	2／3 以上			
粒子の電荷		（＋）	（＋）	陽 (+)			
蒸発残留分 %		50.9	51.3	60 以上		50 以上	
蒸発残留物	針入度（25°C）	240	138	100 を越え 200 以下	150 を越え 300 以下	100 を越え 300 以下	60を越え 150 以下
	伸度（15°C）cm	120	123	100以上			
	三塩化エタン可溶分%	99.6	99.9	98以上			
貯蔵安定度（24時間）%		0.3	0.5	1以下			
凍結安定度（－5°C）		合格	合格	－	粗粒子塊のないこと	－	

試験法はＪＩＳ ｋ２２０８に準拠する。

所　長	次　長	課　長	工　務　官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年7月6日

監　督　職　員　殿

請　負　者　会　社　名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤　直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　格　等
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK－3（CPE－3）
〃	PK－4（CPE－4）

アスファルト乳剤

試　験　成　績　表

NICHIREKI

ニチレキ株式会社

試 験 成 績 表

平成　　年　　月　　日

御中

ニチレキ株式会社

品　名　　ＰＫ－３（ＣＰＥ－３）

坂上		箱木

試　験　項　目			ＪＩＳ　規　格	試　験　値
エングラー度（25℃）			1～6	5
ふるい残留分（1.18 mm）		質量%	0.3以下	0.0
付　着　度			2/3以上	3/3
粒　子　の　電　荷			陽(+)	陽(+)
蒸　発　残　留　分		質量%	50以上	51
蒸残留発物	針　入　度（25℃）	1/10mm	100を超え300以下	131
	トルエン可溶分	質量%	98以上	99.83
貯　蔵　安　定　度（24h）		質量%	1以下	0

備　考

・アスファルト舗装要綱の「石油アスファルト乳剤の品質規格」に適合する
・関東地方建設局企画部監修「土木工事必携」に適合する
・JIS K2208「石油アスファルト乳剤」に適合する

A0301

試　験　成　績　表

平成　　年　　月　　日

御中

ニチレキ株式会社

品　名　　ＰＫ－４（ＣＰＥ－４）

坂上		箱木

試　験　項　目			ＪＩＳ　規　格	試　験　値
エングラー度（25℃）			1～6	5
ふるい残留分（1.18 mm）		質量%	0.3以下	0
付　着　度			2/3以上	3/3
粒　子　の　電　荷			陽(+)	陽(+)
蒸　発　残　留　分		質量%	50以上	51
蒸発残留物	針　入　度（25℃）	1/10mm	60～150	103
	伸　度（15℃）	mm(cm)	1×10^{3}(100)以上	128
	三塩化エタン可溶分	質量%	98以上	99.9
貯　蔵　安　定　度（24h）		質量%	1以下	0.1

備　考

・アスファルト舗装要綱の「石油アスファルト乳剤の品質規格」に適合する
・関東地方建設局企画部監修「土木工事必携」に適合する
・JIS K2208「石油アスファルト乳剤」に適合する

A0401

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年 2月 6日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
加熱アスファルト混合物	20 ㎜粗粒度アスファルト混合物
〃	13 ㎜密粒度アスファルト混合物

【使用アスファルト混合物承認願い】

平成　年　月　日

発注者；関東農政局　両総農業水利事業所

受注者；関東建設（株）

工事名；両総農業水利事業西部幹線用水路工事

場　所；茂原市内長谷地内

工　期；平成　年　月　日～平成　年　月　日

本工事に使用する下記アスファルト混合物については，事前審査の認定を受けております。
使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定書』および、『設計値一覧表』を、提出致します。
よろしくお願い致します。

日本鋪道株式会社
工場名　千葉支店千葉合材工場
住所〒263-0004 千葉市稲毛区六方町258 -1
TEL 043(422)0630（代表）
FAX 043(421)1749

1.加熱アスファルト混合物

２０mm粗粒度アスコン

１３mm密粒度アスコン

2.再生アスファルト混合物

認定番号　8312－005－0006

認　定　証

日本鋪道(株) 千葉合材工場
工場長　加藤　和弘　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成１２年　６月２１日

財団法人 道路保全技術センター
理事長　　多田宏行

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
1	Ｖ－０２	粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
2	Ｖ－０３Ａ	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 AC-100
3	Ｖ－０３Ａａ	特別対策粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
4	Ｖ－０４	密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
5	Ｖ－０５Ａ	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 AC-100
6	Ｖ－０５Ａａ	特別対策密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 改質Ⅱ型
7	Ｖ－０６	密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
8	Ｖ－０８	細粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
9	Ｖ－１０	開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
１０	Ｖ－１１	透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
１１	Ｖ－２１	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質
１２	Ｖ－２１(K)	特別対策排水性アスファルト混合物(13)〔50回〕 高粘度改質(K)

有効期間	平成１２年　７月　１日 ～ 平成１３年　６月３０日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は建設省関東地方建設局の基準値を満足するものである。

様式－３添付資料　付

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（新規混合物）総括表

認定番号	8312-005-0006	混合所名	日本鋪道(株) 千葉合材工場

認定証混合物番号	1 /21

混合物記号	Ｖ－０２	有効期間	平成12年 7月 1日 ～ 平成13年 6月30日
混合物の名称	粗粒度アスファルト混合物(20)(50)60/80		
最大粒径	２０ mm	突固め回数	５０ 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	ストレート ６０／８０	配合設計年月	平成12年 2月

使用骨材の室内配合・材質・産地				現場配合		
骨材名	配合比 %	材質	産地	種別	配合比 %	計量値 kg
Ｃ－				５ビン		
４号砕石				４ビン	16.2	486
５号砕石	20.0	硬質砂岩	栃木県下都賀郡岩舟町	３ビン	32.5	975
６号砕石	35.5	〃	〃	２ビン	19.0	570
７号砕石	17.0	〃	〃	１ビン	23.3	699
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞｽ				ダスト	0.9	27
砕砂	13.0	硬質砂岩	栃木県下都賀郡岩舟町			
細砂	10.0	洗い砂	千葉県富津市鶴岡	石粉	3.3	99
石粉	4.5	石灰岩	東京都西多摩郡奥多摩町	ｱｽﾌｧﾙﾄ	4.8	144
				改質材*		
計	100.0			計	100.0	3,000

	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
通過質量百分率 %	37.5 mm				
	31.5 mm				
	26.5 mm	100	100	100	100
	19 mm	98.4	99.5	98.1	95 ～ 100
	13.2 mm	81.5	79.4	87.5	70 ～ 90
	4.75 mm	45.0	44.6	47.4	35 ～ 55
	2.36 mm	28.5	28.4	27.5	20 ～ 35
	600 μm	18.2	18.8	20.2	11 ～ 23
	300 μm	11.9	12.2	14.6	5 ～ 16
	150 μm	6.8	7.3	5.3	4 ～ 12
	75 μm	4.5	4.4	3.6	2 ～ 7

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
アスファルト量 %		設計 4.8	設定 4.8	抽出 4.8	4.5 ～ 6
マーシャル試験	密度 g/cm^3	2.395	2.397	2.402	
	理論密度 g/cm^3	2.494	2.494	2.494	
	空隙率 %	4.0	3.9	3.7	3 ～ 7
	飽和度 %	73.5	74.0	75.1	65 ～ 85
	安定度 kN	9.14	9.32	11.91	4.90 以上
	フロー値 1/100cm	31	31	31	20 ～ 40
	残留安定度 %	——	94.2	——	75 以上
基準密度 g/cm^3		——	2.397	——	
動的安定度 回/mm		——	——	——	
すりへり量 cm^2		——	——	——	
透水係数 cm/sec		——	——	——	
混合物出荷目標温度		158 ± 12 ℃			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合、現場配合の配合比および計量値は、その固形分を表示してある。

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（新規混合物）総括表

認定番号	8312-005-0006	混合所名	日本鋪道(株) 千葉合材工場

認定証混合物番号	7 /21

混合物記号	V－06	有効期間	平成12年 7月 1日 ～ 平成13年 6月30日
混合物の名称	密粒度アスファルト混合物(13)(50)60/80		
最大粒径	13 mm	突固め回数	50 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	ストレート 60／80	配合設計年月	平成12年 2月

使用骨材の室内配合・材質・産地				現場配合		
骨材名	配合比 %	材質	産地	種別	配合比 %	計量値 kg
C－				5ビン		
4号砕石				4ビン		
5号砕石				3ビン	30.3	909
6号砕石	36.0	硬質砂岩	栃木県下都賀郡岩舟町	2ビン	23.7	711
7号砕石	23.0	〃	〃	1ビン	34.9	1,047
ｽｸﾘｰﾆﾝｸﾞｽ				ダスト	1.4	42
砕砂	20.0	硬質砂岩	栃木県下都賀郡岩舟町			
細砂	15.0	洗い砂	千葉県富津市鶴岡	石粉	4.3	129
石粉	6.0	石灰岩	東京都西多摩郡奥多摩町	ｱｽﾌｧﾙﾄ	5.4	162
				改質材*		
計	100.0			計	100.0	3,000

通過質量百分率 % ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
37.5 mm				
31.5 mm				
26.5 mm				
19 mm	100	100	100	100
13.2 mm	98.8	98.9	99.0	95 ～ 100
4.75 mm	63.9	63.2	62.2	55 ～ 70
2.36 mm	42.0	41.8	40.1	35 ～ 50
600 μm	26.4	27.3	26.5	18 ～ 30
300 μm	17.2	17.3	19.2	10 ～ 21
150 μm	9.5	10.3	7.5	6 ～ 16
75 μm	6.2	6.0	5.5	4 ～ 8

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
アスファルト量	%	設計 5.4	設定 5.4	抽出 5.4	5 ～ 7
マーシャル試験	密度 g/cm³	2.387	2.389	2.393	
	理論密度 g/cm³	2.475	2.475	2.475	
	空隙率 %	3.6	3.5	3.3	3 ～ 6
	飽和度 %	77.5	78.2	79.0	70 ～ 85
	安定度 kN	10.01	10.47	10.28	4.90 以上
	フロー値 1/100cm	29	30	26	20 ～ 40
	残留安定度 %	——	94.5	——	75 以上
基準密度	g/cm³	——	2.389	——	
動的安定度	回/mm	——	——	——	
すりへり量	cm²	——	——	——	
透水係数	cm/sec	——	——	——	
混合物出荷目標温度		158 ± 12 ℃			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合、現場配合の配合比および計量値は、その固形分を表示してある。

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 13 年 2 月 6 日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加 藤 直 洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
粒度調整砕石	M－３０～０

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

骨材試験報告書

品　　名　粒度調整砕石　M－30

工 事 名　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

工事箇所　千葉県茂原市内長谷地内

施工会社　関東建設株式会社

日軽 日軽興業株式会社

本　　社	千葉県船橋市湊町3丁目12番18号	☎047(431)7771(代表)	〒273-0011
青梅支店	東京都青梅市新町1丁目17番地14	☎0428(31)4171(代表)	〒198-0024
千葉支店	千葉県千葉市美浜区新港185番地	☎043(242)9011(代表)	〒261-0002
市原支店	千葉県市原市姉崎海岸37番地	☎0436(62)2351(代表)	〒299-0107
茨城支店	茨城県稲敷郡東町大字石納字東通69番地	☎0299(78)2749(代表)	〒300-0700
栃木事業所	栃木県安蘇郡葛生町大字水木461番地1	☎0283(87)0116(代表)	〒327-0506
西伊豆事業所	静岡県賀茂郡西伊豆町一色311番地1	☎0558(52)0714(代表)	〒410-3512
東北事業所	福島県西白河郡表郷村大字梁森字中神91番地	☎0248(32)3105(代表)	〒961-0415

平成　　年　　月　　日

路盤材料試験結果報告書

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司4
TEL 0248-25-1245
試験担当者　間島　博

記

1．調査名・目的　　路盤材料試験

2．試料の採取場所　　日軽興業㈱　栃木事業所

3．試料の品名　　粒調砕石　M30－0

4．調査試験の方法（日本工業規格による）

5．調査試験の結果

番　号	試　験　項　目	単　位		規格値
1．	粒　度　試　験	1	別紙の通り	
2．	比重・吸水量　試　験	1	比重　2.697	
			吸水量　0.55　%	
3．	P．I．試験	1	液性限界　%	
			塑性限界　%	
			塑性指数　NP	4　以下
4．	突き固めによる締固め試験	1	最適含水比　7.14　%	
			最大乾燥密度　2.273　t/㎥	
			γd 95%　2.159　t/㎥	
			修正CBR 値　89.5　%	80%以上
5．	粗骨材のすりへり試験	1	25.4　%	50%以下
6．	粗骨材の単位容積重量試験	1	単位容積重量　1822.0　kg/㎥	

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 粒調砕石 M30－0　　試験年月日 12年 10月 4日

調査名・目的 骨材ふるい分け試験　　使用場所

試料採取場所 日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者 間島 博

(試料＋容器)質量 17952 g

容器(No.)質量 600 g

試料総質量 17352 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							
31.5			0	0	0	0	100.0
26.5							
19.0	4521	600	3921	3921	22.6	22.6	77.4
13.2							
9.5							
4.75	10403	600	9803	5882	33.9	56.5	43.5
2.36	12919	600	12319	2516	14.5	71.0	29.0
1.18							
600(μm)							
300-425	15418	600	14818	2499	14.4	85.4	14.6
150							
75	17327	600	16727	1909	11.0	96.4	3.6
計	17952	600	17352	625	3.6	100.0	

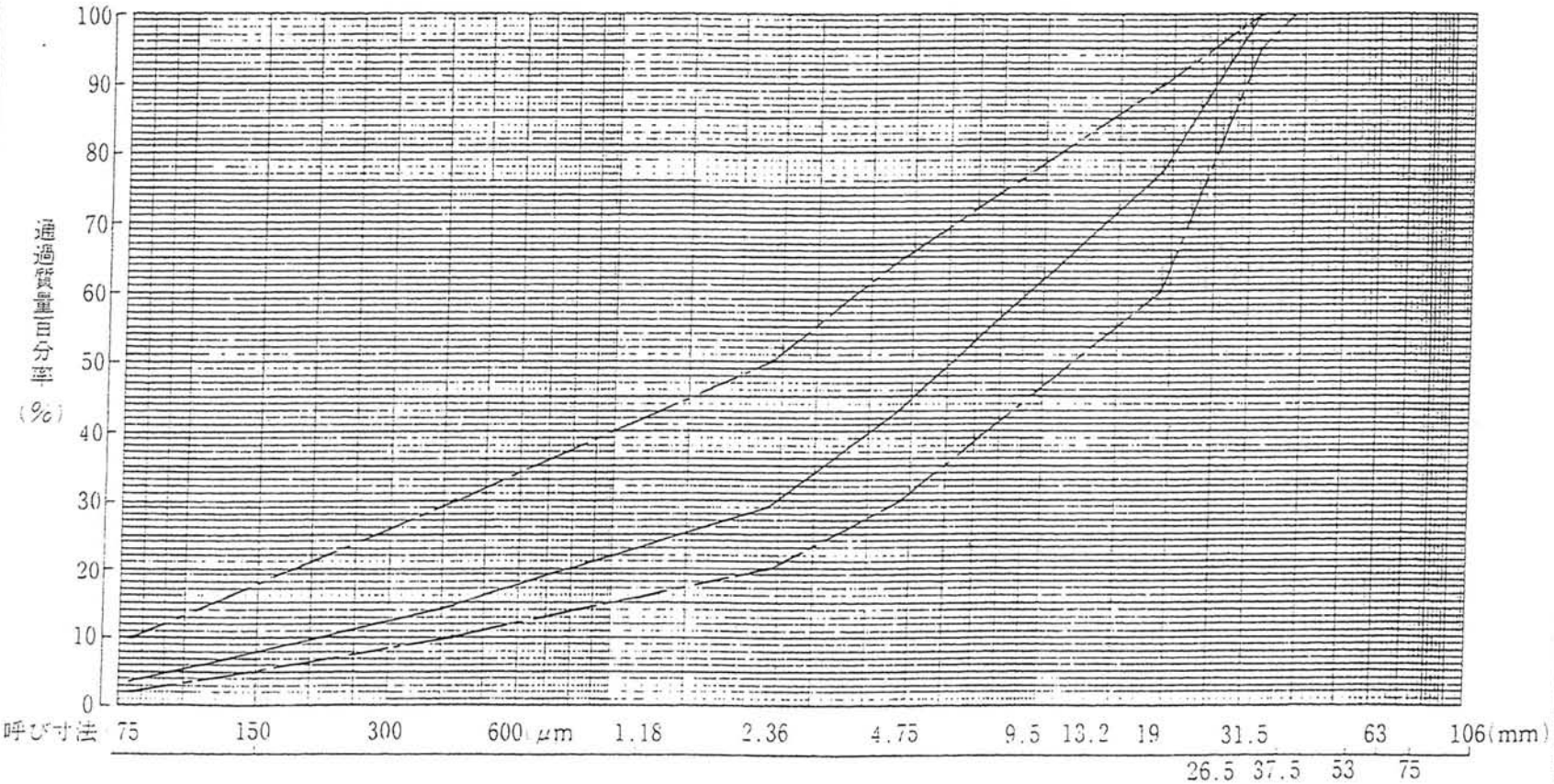
備考

舗装試験法便覧	骨材ふるい分け試験（粒径加積曲線図）	試験報告用紙

試料番号 粒調砕石 M30-0　　使用場所 ＿＿＿＿＿＿　　試験年月日 12 年 10 月 4 日

調査名・目的 骨材ふるい分け試験　　試料採取場所 日軽興業(株)栃木事業所　　試験者 間島 博 (間島)

備考



舗装試験法便覧	粗骨材の比重および吸水率試験	試験報告用紙

試料番号 粒調砕石 M30-0　　試験年月日 12年 10月 5日

調査名・目的 粗骨材の比重および吸水率試験　　使用場所・目的

試料採取場所 日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者 間島 博

骨材の最大寸法 31.5 mm

試験時の水温 17 ℃

測定番号			1	2	3	4
(1) 表乾試料+容器重量	(g)					
(2) 容器重量	(g)					
(3) 表乾試料重量	(g)	(1)−(2)	2505.1	2503.0		
(4) (かご+試料)水中重量	(g)		1965.9	1963.2		
(5) かごの水中重量	(g)		389.0	389.0		
(6) 試料の水中重量	(g)	(4)−(5)	1576.9	1574.2		
(7) 表乾比重		③/(③−⑥)	2.699	2.695		
平均値			2.697			
(8) 乾燥後の試料重量	(g)		2491.8	2488.7		
(9) かさ比重		⑧/(③−⑥)	2.685	2.679		
平均値			2.682			
(10) 見掛比重		⑧/(⑧−⑥)	2.724	2.721		
平均値			2.723			
(11) 吸水率	(%)	(③−⑧)/⑧×100	0.53	0.57		
平均値			0.55			

備考

JIS A 1205
JSF T 141

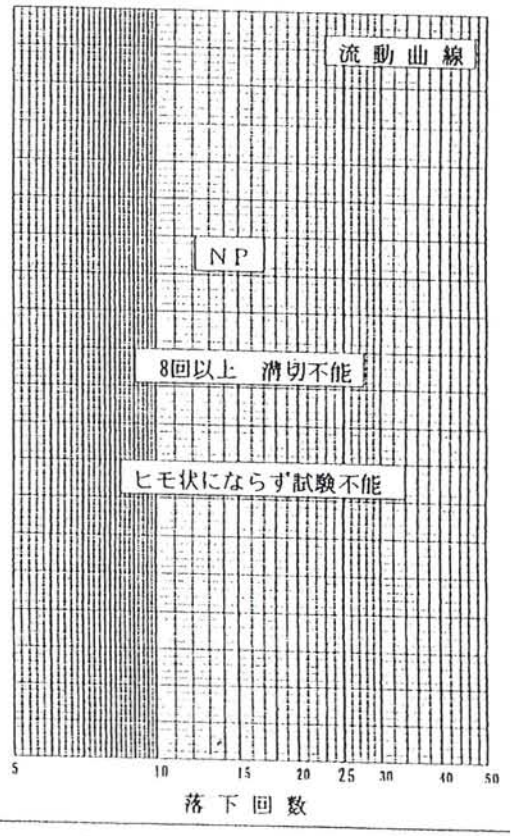
土の液性限界・塑性限界試験（測定）

調査件名　土の液性限界，塑性限界試験

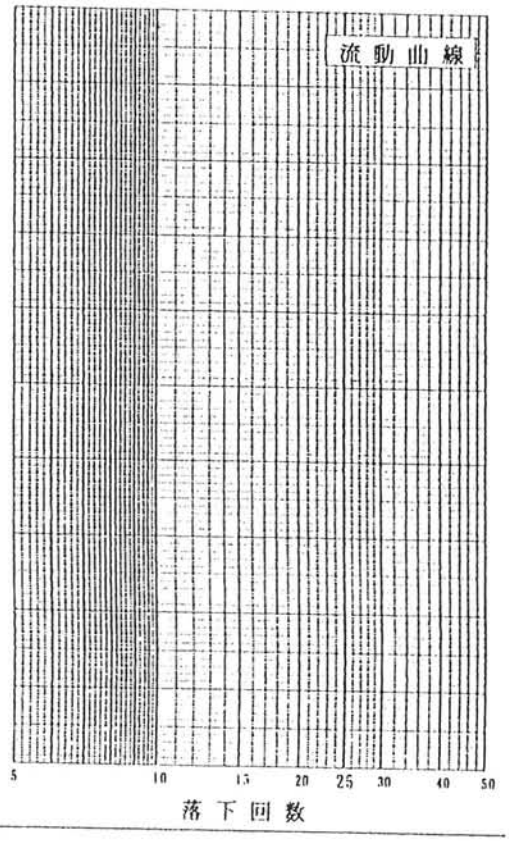
試験年月日　12年10月2日

試験者　間島　博

試料番号（深さ）		M30-0 （m ～ m）		
液性限界試験				
落下回数		5	7	
含水比	容器No.	288	292	
	m_a g	21.76	23.01	
	m_b g	20.03	20.90	
	m_c g	11.95	10.80	
	ω %	21.41	20.89	
落下回数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	ω %			
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	ω %			
液性限界 ω_L %		塑性限界 ω_p %		塑性指数 I_p
NP		NP		—



試料番号（深さ）				
液性限界試験				
落下回数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	ω %			
落下回数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	ω %			
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	ω %			
液性限界 ω_L %		塑性限界 ω_p %		塑性指数 I_p



特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　CBR試験　　試験年月日 12 年 10 月 6 日

試料番号（深さ）　M30-0　～　　試験者　間島　博

試験方法	締固めた土，~~非さない土~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		粒調砕石
突固め方法		落下高さ cm		45	自然含水比 ω_n %		
試料準備 準備方法	~~非乾燥法~~・空気乾燥法	突固め回数 回／層		92	最適含水比 ω_{opt} %		7.14
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		2.273
試料準備 試料調整後含水比 %		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.		23	22	64	6	11	53
	m_a	g	351.60	414.57	347.96	388.12	356.98	362.56
	m_b	g	330.10	389.93	328.21	364.36	336.27	342.57
	m_c	g	79.41	81.86	83.19	78.29	80.36	79.18
	ω_1	%	8.58	8.00	8.06	8.31	8.09	7.59
	平均値 ω_1	%	8.29		8.19		7.84	
密度	(試料＋モールド) 質量 m_2[2]	g	10209		10174		10222	
	モールド質量 m_1[2]	g	4748		4742		4834	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.472		2.459		2.439	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.283		2.273		2.262	

	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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料＋モールド) 質量 m_3[2]	g	10239		10199		10249	
	膨張比 γ_e'	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.486		2.470		2.451	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	2.283		2.273		2.262	
	平均含水比 ω'	%	8.89		8.67		8.36	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験 （貫入試験）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12年 10月 11日

試料番号（深さ） M30-0 ～

試験者 間島 博

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.	5453	較正係数 ~~kgf/cm²目盛~~ kgf/目盛	39.95
		容量 kgf	10000		

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.47	0.49	11.1	443.4
1.0	0.98	0.99	21.8	870.9
1.5	1.50	1.50	32.4	1294.4
2.0	2.02	2.01	42.3	1689.9
2.5	2.59	2.55	51.4	2053.4
3.0	3.12	3.06	61.5	2456.9
4.0	4.15	4.08	80.1	3200.0
5.0	5.20	5.10	100.1	3999.0
7.5	7.89	7.70	150.2	6000.5
10.0	10.33	10.17	200.2	7998.0
12.5	12.86	12.68	243.8	9739.8

貫入試験後の含水比			
	容器No.	37	3
	m_1 g	446.30	407.31
	m_2 g	417.65	382.93
	m_c g	72.15	77.97
	ω_1 %	8.29	7.99
	平均値 ω_1 %	8.14	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	9.0	359.6
1.0	1.01	1.01	18.0	719.1
1.5	1.52	1.51	28.0	1118.6
2.0	1.99	2.00	37.7	1506.1
2.5	2.53	2.52	47.6	1901.6
3.0	3.05	3.03	57.6	2301.1
4.0	4.06	4.03	76.1	3040.2
5.0	5.10	5.05	94.0	3755.3
7.5	7.62	7.56	140.2	5601.0
10.0	10.19	10.10	182.8	7302.9
12.5	12.69	12.60	225.0	8988.8

貫入試験後の含水比			
	容器No.	88	9
	m_1 g	382.07	362.06
	m_2 g	360.11	340.11
	m_c g	77.40	80.52
	ω_1 %	7.77	8.46
	平均値 ω_1 %	8.12	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.49	0.50	9.0	359.6
1.0	1.00	1.00	18.5	739.1
1.5	1.50	1.50	27.5	1098.6
2.0	1.98	1.99	36.0	1438.2
2.5	2.48	2.49	45.1	1801.7
3.0	2.96	2.98	54.9	2193.3
4.0	3.96	3.98	71.6	2860.4
5.0	4.95	4.98	88.1	3519.6
7.5	7.38	7.44	130.4	5209.5
10.0	9.83	9.92	170.5	6811.5
12.5	12.30	12.40	207.8	8301.6

貫入試験後の含水比			
	容器No.	18	24
	m_1 g	356.98	359.80
	m_2 g	335.27	337.68
	m_c g	77.53	81.25
	ω_1 %	8.42	8.63
	平均値 ω_1 %	8.53	

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試験（室内試験結果）

調査件名　CBR試験

試験年月日　12 年 10月 11日

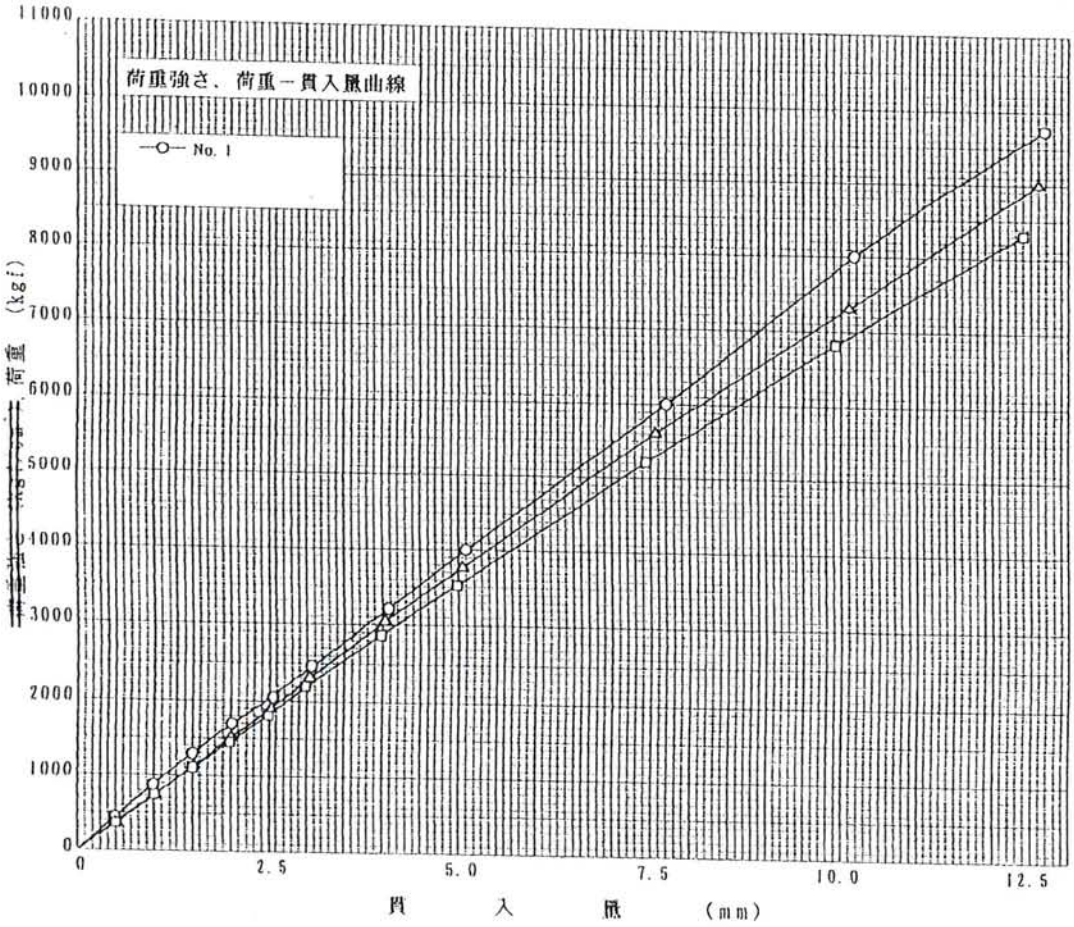
試料番号（深さ）　M30-0　～

試験者　間島 博

試験方法	締固めた上、~~ねじなし~~	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	粒調砕石
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 ω_n %	
試験条件	水浸、~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	7.14
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	2.273
		モールド 高さ cm	12.5		

供試体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1 %	8.29	8.19	7.84
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.283	2.273	2.262
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω' %	8.89	8.67	8.36
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	2.283	2.273	2.262
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		8.14	8.12	8.53
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		147.3	137.7	132.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		193.1	183.2	174.0
	C B R %		193.1	183.2	174.0

平均 C B R %
183.4



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
~~標準荷重~~	供試体 No. 1	2017.7	3919.6
	供試体 No. 2	1886.2	3719.8
	供試体 No. 3	1809.6	3533.2
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　CBR試験　　試験年月日 12 年 10 月 6 日

試料番号（深さ）　M30-0　～　　試験者　間扇　博

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	粒調砕石	
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %		
試料準備	準備方法 ~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突固め回数 回／層	42	最適含水比 ω_{opt} %	7.14	
	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	2.273	
	試料調整後含水比 %	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.			68	47	78	36	15	89
	m_s	g		396.07	372.73	345.26	366.20	356.22	390.43
	m_k	g		372.77	351.01	325.69	345.07	336.28	366.11
	m_c	g		66.78	75.09	77.20	73.77	79.48	51.60
	ω_1	%		7.61	7.87	7.88	7.79	7.76	7.73
	平均値 ω_1	%		7.74		7.84		7.75	
密度	(試料+モールド) 質量 $m_1^{2)}$	g		9976		10094		9975	
	モールド質量 $m_1^{2)}$	g		4702		4848		4772	
	湿潤密度 ρ_1	g/cm³		2.388		2.375		2.355	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³		2.216		2.202		2.186	

	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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$	g	10016		10139		10019	
	膨張比 γ_r'	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_1'	g/cm³	2.406		2.395		2.375	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	2.216		2.202		2.186	
	平均含水比 ω'	%	8.57		8.76		8.65	

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。

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

$$\rho_1' = \frac{m_3 - m_1}{V\ (1 + \gamma_r / 100)}$$

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

$$\omega' = \left(\frac{\rho_1'}{\rho_d'} - 1\right) \times 100$$

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験 （貫入試験）	

調査件名 CBR試験

試験年月日 12年 10月 11日

試料番号（深さ） M30-0 ～

試験者 間島 博

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.	5453	較正係数 ~~kgf/cm²目盛~~ kgf/目盛	39.95
		容量 kgf	10000		

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.51	0.51	5.8	231.7
1.0	0.98	0.99	13.1	523.3
1.5	1.48	1.49	18.8	751.1
2.0	1.97	1.99	25.8	1030.7
2.5	2.48	2.49	33.0	1318.4
3.0	2.99	3.00	38.6	1542.1
4.0	4.03	4.02	53.1	2121.3
5.0	5.06	5.03	66.0	2636.7
7.5	7.52	7.51	98.3	3927.1
10.0	10.00	10.00	130.0	5193.5
12.5	12.48	12.49	161.4	6447.9

貫入試験後の含水比

容器No.	86	85
m_a g	387.11	416.41
m_b g	366.21	394.20
m_c g	77.74	82.62
ω_1 %	7.25	7.13
平均値 ω_1 %	7.19	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	5.5	219.7
1.0	0.99	1.00	11.3	451.4
1.5	1.50	1.50	17.5	699.1
2.0	2.02	2.01	23.8	950.8
2.5	2.53	2.52	30.0	1198.5
3.0	3.04	3.02	35.2	1406.2
4.0	4.05	4.03	47.6	1901.6
5.0	5.11	5.06	59.4	2373.0
7.5	7.63	7.57	87.9	3511.6
10.0	10.14	10.07	115.4	4610.2
12.5	12.69	12.60	142.7	5700.9

貫入試験後の含水比

容器No.	94	55
m_a g	402.75	380.53
m_b g	380.22	358.22
m_c g	81.86	78.31
ω_1 %	7.55	7.97
平均値 ω_1 %	7.76	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	5.0	199.8
1.0	1.00	1.00	10.3	411.5
1.5	1.48	1.49	16.1	643.2
2.0	1.96	1.98	21.4	854.9
2.5	2.45	2.48	27.4	1094.6
3.0	2.93	2.97	32.5	1298.4
4.0	3.86	3.93	43.3	1729.8
5.0	4.85	4.93	54.9	2193.3
7.5	7.26	7.38	80.1	3200.0
10.0	9.78	9.89	105.1	4198.7
12.5	12.23	12.37	127.7	5101.6

貫入試験後の含水比

容器No.	58	21
m_a g	392.57	369.13
m_b g	369.30	347.48
m_c g	67.79	79.29
ω_1 %	7.72	8.07
平均値 ω_1 %	7.90	

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試 験（室内試験結果）

調査件名　CBR試験

試験年月日　12 年 10月 11日

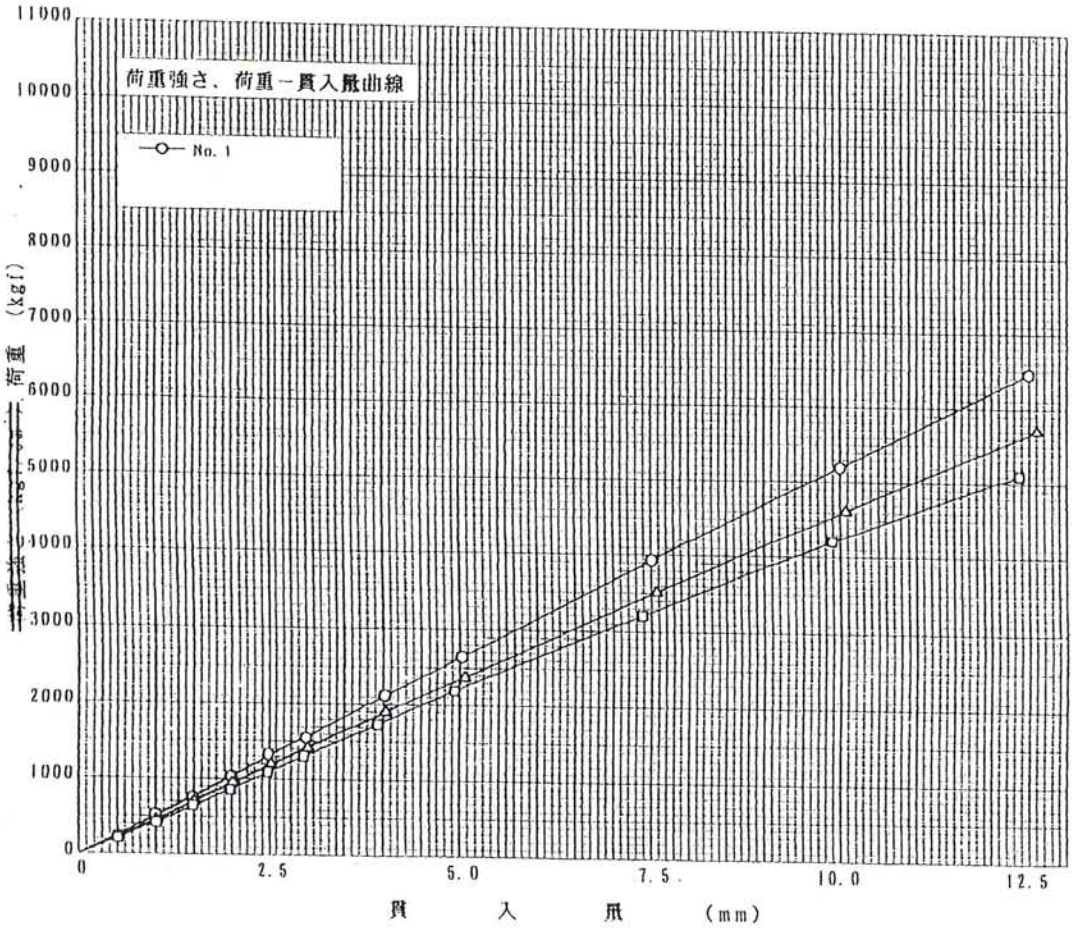
試料番号（深さ）　M30-0　～

試験者　間島 博

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	粒調砕石
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 ω_n %	
試験条件	水浸、~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	7.14
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	2.273
		モールド 高さ 1) cm	12.5		

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1 %		7.74	7.84	7.75
		乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.216	2.202	2.186
	後	膨張比 γ_e %		0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω' %		8.57	8.76	8.65
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³		2.216	2.202	2.186
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %			7.19	7.76	7.90
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			96.6	86.8	80.5
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			129.2	115.6	109.6
	CBR %			129.2	115.6	109.6

平均CBR %
118.1



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	供試体 No. 1	1323.2	2622.0
荷重	供試体 No. 2	1189.5	2346.4
荷重	供試体 No. 3	1103.5	2224.2
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　CBR試験　　試験年月日 12 年 10 月 6 日

試料番号（深さ）　M30-0　～　　試験者　間島　博

試験方法	締固めた上，~~乱さない土~~	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	粒調砕石
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %	
試料準備	準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突固め回数 回／層	17	最適含水比 ω_{opt} %	7.14
	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	2.273
	試料調整後含水比 %		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.		42	19	83	32	27	57
	m_a	g	367.70	378.24	359.68	341.54	363.15	339.08
	m_b	g	347.47	355.47	339.43	323.66	344.07	321.26
	m_c	g	80.50	72.75	73.40	77.81	81.66	84.61
	ω_1	%	7.58	8.05	7.61	7.27	7.27	7.53
	平均値 ω_1	%	7.82		7.44		7.40	
密度	(試料+モールド) 質量 m_1[2]	g	9912		9568		9749	
	モールド質量 m_1[2]	g	4839		4555		4786	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.297		2.269		2.247	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.130		2.112		2.092	

	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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3[2]	g	9966		9611		9810	
	膨張比 γ_e'	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.321		2.289		2.274	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	2.130		2.112		2.092	
	平均含水比 ω'	%	8.97		8.38		8.70	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験 （貫入試験）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12年 10月 11日

試料番号（深さ） M30-0 ～

試験者 間島 博

試験条件	水浸，~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1.0	荷重仮質量 kg	5.0
養生条件	日空気中 4日水浸	荷重計No.	1642	較正係数 ~~kgf/cm²/目盛~~ kgf/目盛	23.22
		容量 kgf	5000		

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.45	0.48	6.2	144.0
1.0	0.88	0.94	12.1	281.0
1.5	1.32	1.41	17.9	415.6
2.0	1.81	1.91	23.7	550.3
2.5	2.29	2.40	29.5	685.0
3.0	2.78	2.89	34.5	801.1
4.0	3.77	3.89	44.8	1040.3
5.0	4.82	4.91	53.8	1249.2
7.5	7.40	7.45	79.2	1839.0
10.0	9.92	9.96	102.9	2389.3
12.5	12.33	12.42	121.4	2818.9

貫入試験後の含水比	容器No.	72	41
	m_1 g	407.56	402.54
	m_2 g	383.16	377.44
	m_c g	79.44	76.63
	ω_1 %	8.03	8.34
	平均値 ω_1 %	8.19	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.49	0.50	4.5	104.5
1.0	0.98	0.99	10.6	246.1
1.5	1.45	1.48	15.1	350.6
2.0	1.93	1.97	21.1	489.9
2.5	2.40	2.45	25.8	599.1
3.0	2.88	2.94	30.4	705.9
4.0	3.86	3.93	40.5	940.4
5.0	4.83	4.92	49.0	1137.8
7.5	7.30	7.40	73.2	1699.7
10.0	9.66	9.83	94.7	2198.9
12.5	12.19	12.35	116.3	2700.5

貫入試験後の含水比	容器No.	90	60
	m_1 g	359.58	375.81
	m_2 g	339.25	352.44
	m_c g	79.80	74.39
	ω_1 %	7.84	8.40
	平均値 ω_1 %	8.12	

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~~ kgf
0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.50	0.50	4.1	95.2
1.0	1.01	1.01	8.6	199.7
1.5	1.53	1.52	13.1	304.2
2.0	2.06	2.03	18.1	420.3
2.5	2.59	2.55	22.8	529.4
3.0	3.11	3.06	27.8	645.5
4.0	4.15	4.08	36.6	849.9
5.0	5.15	5.08	45.2	1049.5
7.5	7.71	7.61	64.8	1504.7
10.0	10.29	10.15	85.1	1976.0
12.5	12.78	12.64	103.8	2410.2

貫入試験後の含水比	容器No.	29	65
	m_1 g	392.17	402.51
	m_2 g	366.71	378.06
	m_c g	68.07	78.14
	ω_1 %	8.53	8.15
	平均値 ω_1 %	8.34	

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試 験（室内試験結果）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12 年 10 月 11 日

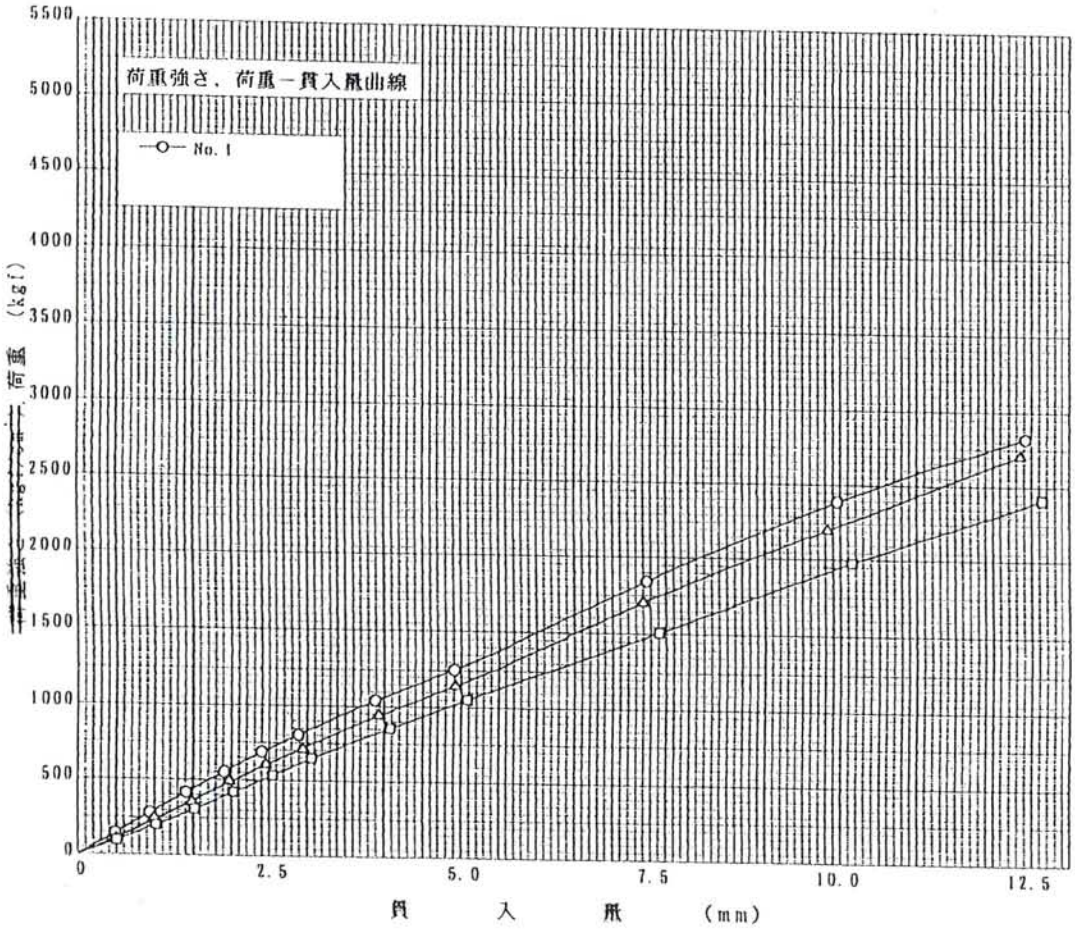
試料番号（深さ） M30-0 ～

試 験 者 間島 博

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	粒調砕石
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 ω_n %	
試験条件	水浸、~~非水浸~~	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	7.14
養生条件	4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	2.273
		モールド 高さ[1] cm	12.5		

供試体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1 %	7.82	7.44	7.40
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.130	2.112	2.092
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω' %	8.97	8.38	8.70
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	2.130	2.112	2.092
貫入試験		試験後の含水比 ω_2 %	8.19	8.12	8.34
		貫入量2.5mmにおけるCBR %	51.8	44.5	37.9
		貫入量5.0mmにおけるCBR %	62.5	56.9	50.9
		C B R %	62.5	56.9	50.9

平均CBR %
56.8



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	供試体 No. 1	710.0	1268.1
	供試体 No. 2	609.6	1154.2
	供試体 No. 3	518.6	1033.8
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1210 JSF T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	

調査件名 突固めによる土の締固め試験　　試験年月日 12年10月12日

試料番号 （深さ） M30-0 （m～m）　　試験者 間島 博

試験方法	E－b	土質名称	粒調砕石			
試料の準備方法	乾燥法，	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法	，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 ω_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
含水比 乾燥処理後 ω_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[1] g	4839

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド) 質量 m_2[1]	g	9741	10024	10188	10243
湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.219	2.347	2.421	2.446
平均含水比 ω	%	2.46	4.66	6.59	7.69
乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.166	2.242	2.271	2.271
含水比 容器 No.		22	83	19	12
m_a	g	375.57	362.46	433.30	567.36
m_b	g	369.03	350 08	411.81	531.54
m_c	g	81.86	73.40	72.75	71.40
ω	%	2.28	4.47	6.34	7.78
含水比 容器 No.		23	28	42	3
m_a	g	368.38	366.18	434.68	515.89
m_b	g	360.98	352.82	412.05	485.01
m_c	g	79.41	77.63	80.50	77.97
ω	%	2.63	4.85	6.83	7.59

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド) 質量 m_2[1]	g	10223	10121		
湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.437	2.391		
平均含水比 ω	%	9.99	11.58		
乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.216	2.143		
含水比 容器 No.		47	21		
m_a	g	385.69	534.52		
m_b	g	358.44	486.45		
m_c	g	75.09	79.29		
ω	%	9.62	11.81		
含水比 容器 No.		1	6		
m_a	g	401.51	497.26		
m_b	g	371.49	454.56		
m_c	g	81.70	78.29		
ω	%	10.36	11.35		

特記事項

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

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

JIS A 1210
JSF T 711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

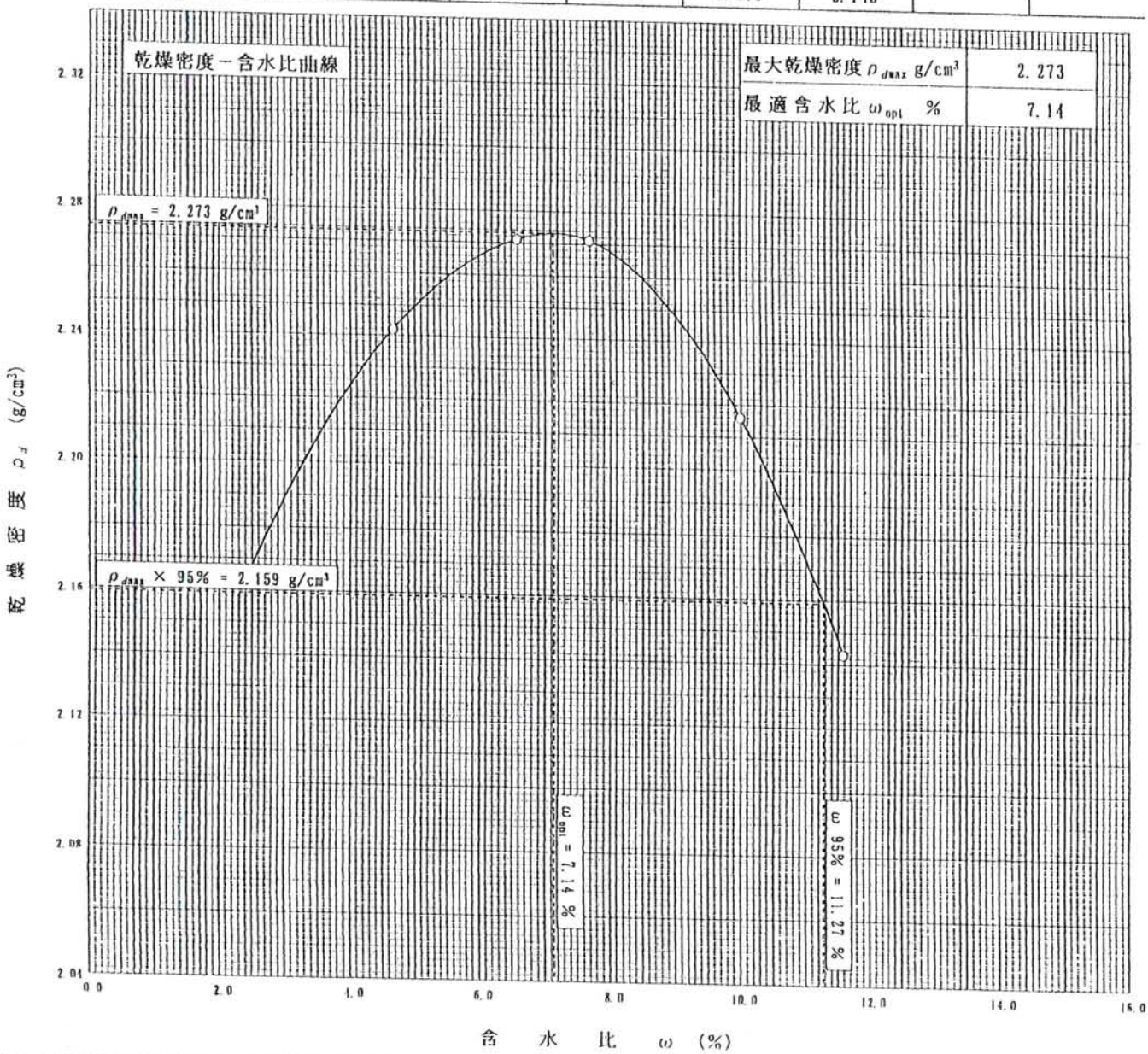
調査件名　**突固めによる土の締固め試験**

試験年月日　12 年 10 月 12 日

試料番号（深さ）　M30-0　（　～　m）

試　験　者　間島　博

試験方法		E－b		土質名称		粒調砕石			
試料の準備方法		乾燥法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
試料の使用方法		非繰返し法		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		31.5
含水比	試料分取後 ω_0 %			突固め回数 回/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 ω_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 ω %		2.46	4.66	6.59	7.69	9.99	11.58		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.166	2.242	2.271	2.271	2.216	2.143		



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

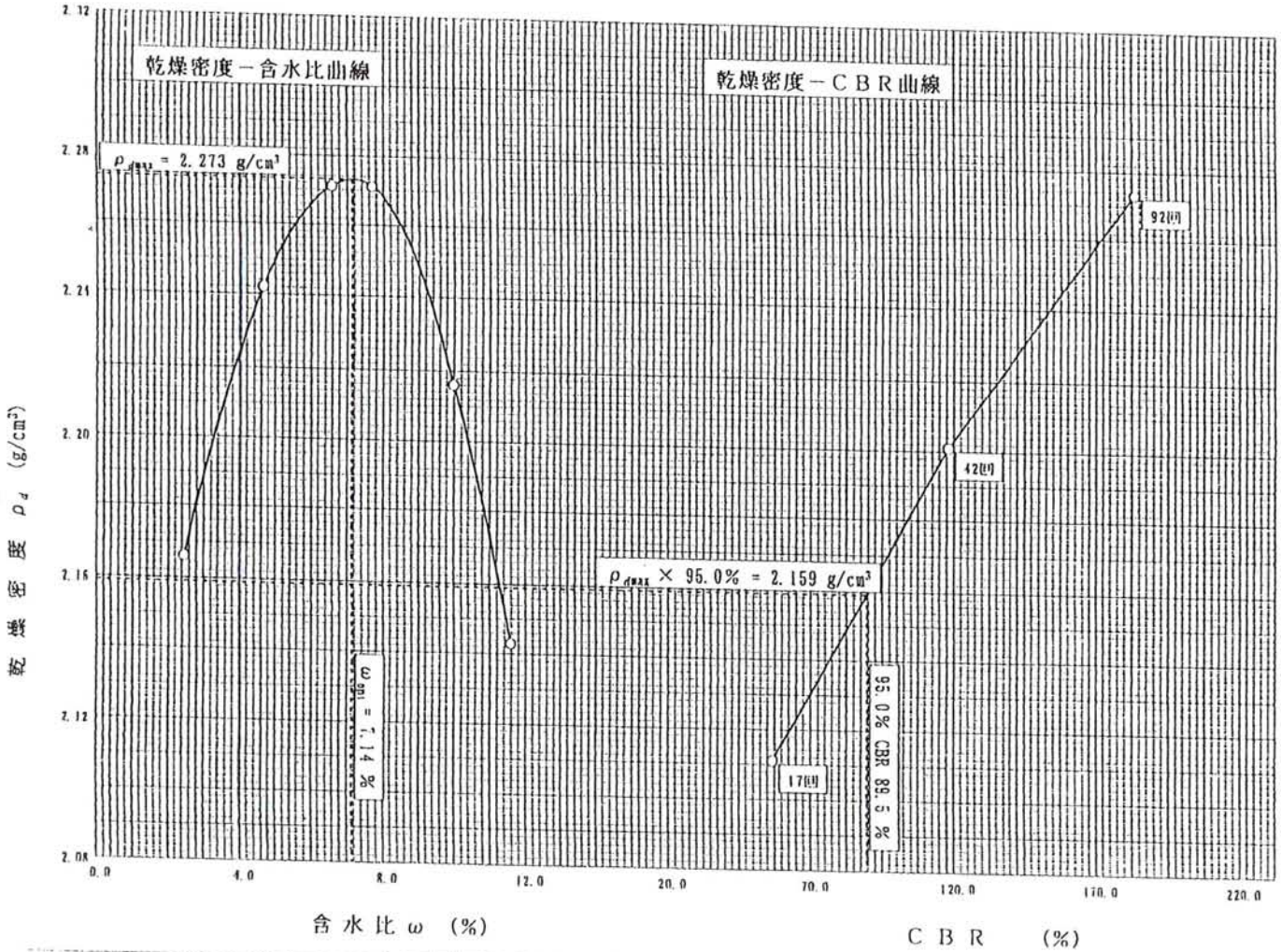
$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + \omega/100}$$

修　正　C　B　R　試　験

調査件名　**修正ＣＢＲ試験**　　試験年月日　**12**年**10**月**12**日

試料番号（深さ）　M30-0　（　～　m）　　試験者　間島　博

供試体 No.		1			2			3		
突固め回数 回/層		92		（3層）	42		（3層）	17		（3層）
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.283	2.273	2.262	2.216	2.202	2.186	2.130	2.112	2.092
平均値 ρ_d g/cm³		2.273			2.201			2.111		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		147.3	137.7	132.1	96.6	86.8	80.5	51.8	44.5	37.9
平均値 %		139.0			88.0			44.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		193.1	183.2	174.0	129.2	115.6	109.6	62.5	56.9	50.9
平均値 %		183.4			118.1			56.8		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³		2.273	締固め度 %			95.0		
		最適含水比 ω_{opt} %		7.14	修正CBR %			89.5		



特記事項

舗装試験法便覧	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験	試験報告 用紙

試料番号 粒調砕石 M30-0　　試験年月日 12年10月10日

調査名・目的 ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験　　使用場所

試料の採取場所 日軽興業(株)栃木事業所　　試験者 間島 博

骨材の種類 ~~砂利~~ 砕石　　鋼球の数 11 個

粒度区分 B (16~19mm)　　鋼球の質量 4580±25 g

試料質量 5000±10 g　　回転数 500 回

ふるい目の大きさ (mm)	試験前の粒度			試験後の粒度					
				1			2		
	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)
63									
53									
37.5									
31.5									
26.5	0	0	100						
19	2500	50	50						
16 ~~13.2~~	5000	100	0						
9.5									
4.75									
2.36									
1.7									

すり減り試験結果

測定番号		1	2
① 試験前の試料質量(g)		5003.9	5001.7
② 試験後の試料質量(g)		4981.9	4979.8
③ 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量(g)		3726.9	3736.8
④ すり減り損失質量(g)	①−③	1277.0	1264.9
⑤ すり減り減量(%)	$\frac{④}{①}\times 100$	25.5	25.3
⑥ 平均値		25.4	

備考

JISA1104	粗骨材の単位容積重量試験	試験報告用紙

試料番号　M30－0　　試験年月日　12年10月10日

調査名・目的　粗骨材の単位容積重量試験　　使用場所

試料採取場所　日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者　間島　博

骨材の最大寸法　31.5mm

試料の詰め方	棒つき	
測定番号	1	2
① 容器の容積 (m^3)	0.01	0.01
② 試料と容器の重量 (kg)	24.180	24.340
③ 容器重量 (kg)	6.040	6.040
④ 試料重量 ②－③ (kg)	18.140	18.300
⑤ 試料重量／容器容積 (kg/m^3)	1814.0	1830.0
⑥ 試料の乾燥前重量 (g)		
⑦ 試料の乾燥後重量 (g)		
⑧ 単位容積重量⑤または ⑤×⑦／⑥ (kg/m^3)	1814.0	1830.0
⑨ 誤差	8.0	8.0
⑩ 許容差	0.5%以下	0.5%以下
⑪ 平均値	1822.0	

備考

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月6日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
単粒度砕石	単粒度砕石　S－13（6号）

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

骨材試験報告書

品　　名　砕石6号

工 事 名　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

工事箇所　千葉県茂原市内長谷地内

施工会社　関東建設株式会社

日軽 日軽興業株式会社

本　　社	千葉県船橋市湊町3丁目12番18号	☎047(431)7771(代表)	〒273-0011
青梅支店	東京都青梅市新町1丁目17番地14	☎0428(31)4171(代表)	〒198-0024
千葉支店	千葉県千葉市美浜区新港185番地	☎043(242)9011(代表)	〒261-0002
市原支店	千葉県市原市姉崎海岸37番地	☎0436(62)2351(代表)	〒299-0107
茨城支店	茨城県稲敷郡東町大字石納字東通69番地	☎0299(78)2749(代表)	〒300-0700
栃木事業所	栃木県安蘇郡葛生町大字水木461番地1	☎0283(87)0116(代表)	〒327-0506
西伊豆事業所	静岡県賀茂郡西伊豆町一色311番地1	☎0558(52)0714(代表)	〒410-3512
東北事業所	福島県西白河郡表郷村大字梁森字中神91番地	☎0248(32)3105(代表)	〒961-0415

平成　　年　　月　　日

試験結果一覧表

試験方法・・・日本工業規格（ＪＩＳ）に準ずる。

白河建設工業組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中江同４
℡０２４８－２５－１２４５
試験担当者　　間島　博

試料名	単砕石砕石　Ｓ－１３（６号）
産地品名	日軽興業(株)　栃木事業所
所在地	栃木県安蘇郡葛生町字水木
試験期間	平成１２年５月１５日～６月２１日

試験項目	結果
骨材のふるい分け試験	別紙参照
粗骨材の比重	２．７０
粗骨材の吸水試験　(%)	０．５３２
骨材の単位容積質量 (kg/l)	―――
骨材の実績率試験　(%)	―――
コンクリート砕石・粒径判定実績率試験　(%)	―――
骨材の洗い試験　(%)	０．７０
ひっかき硬さによる粗骨材中の軟石量試験 (%)	０．０
硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験　(%)	２．６
ﾛｻﾝｾﾞﾙｽ試験機による粗骨材のすりへり試験(%)	２３．４

試 験 結 果 報 告 書

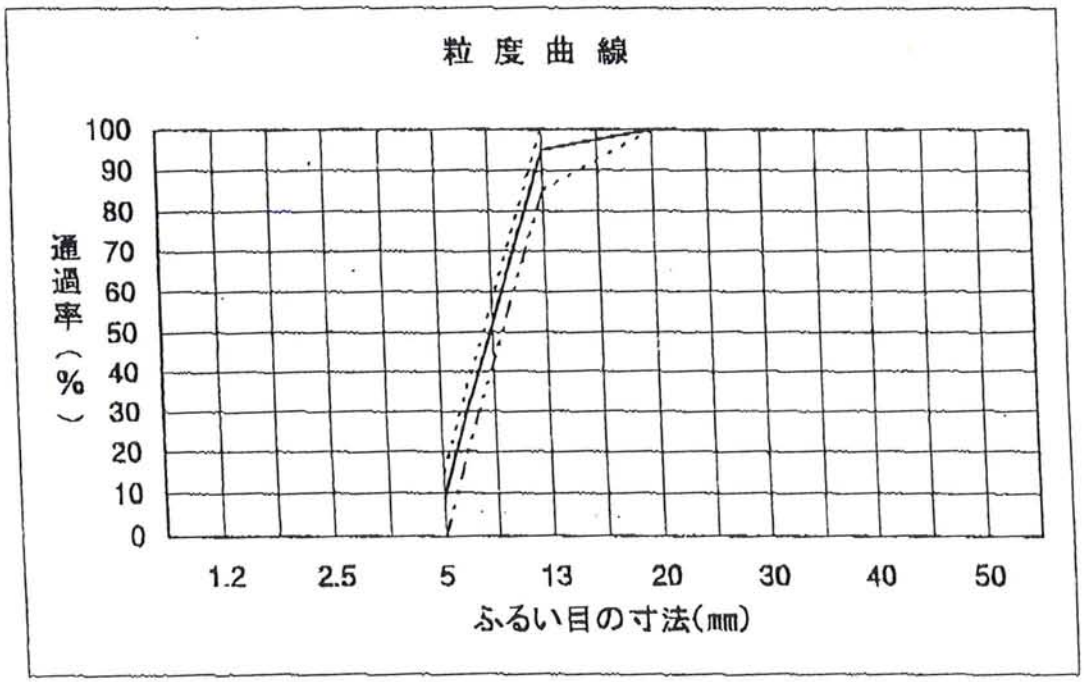
骨材のふるい分け試験（ＪＩＳ　Ａ　１１０２）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司４
℡0248－25－1245

試験者名：間　島　　博

試　料　名	単粒度砕石　Ｓ－１３　（６号）
産地品名	日鉱興業（株）栃木事業所
所　在　地	栃木県安蘇郡葛生町大字水木
試験年月日	平成 12 年 5 月 15 日

ふるい目の寸法	各ふるいにとどまる量の累計		各ふるいにとどまる量		通過率	範囲 上限～下限
(mm)	(g)	(%)	(g)	(%)	(%)	(%)
50						
40						
30						
25						
20	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100～100
13	183.3	5.0	183.3	5.0	95.0	100～ 85
5	3352.4	91.0	3169.1	86.1	9.0	15～ 0
2.5						
1.2						
受 皿						
合 計	3682.3	100.0	329.9	9.0	0.0	
			3682.3	100.0		



試　験　結　果　報　告　書

粗骨材の比重及び吸水率試験（ＪＩＳ　Ａ　１１１０）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司４
℡0248－25－1245

試験者名：間　島　　博

試　料　名	単粒度砕石　Ｓ－１３　（６号）
産地品名	日軽興業（株）栃木事業所
所　在　地	栃木県安蘇郡葛生町大字水木
試験年月日	平成 12 年 5 月 20 日

項　　目	1	2
① 空気中の試料の質量　(g)	1001.8	1000.9
② 水中の試料の質量　(g)	631.0	629.7
③ 乾燥後の試料の質量　(g)	996.6	995.5
④ 表乾比重 ①÷(①－②)	2.702	2.696
⑤ 平　均　値	2.70	
⑥ 絶乾比重 ③÷(①－②)	2.688	2.682
⑦ 平　均　値	2.68	
⑧ 吸水率 (①－③)÷③×100(%)	0.522	0.542
⑨ 平　均　値	0.532	
備　考		

試 験 結 果 報 告 書

骨 材 の 洗 い 試 験 （ＪＩＳ Ａ 1103）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司４
℡0248－25－1245

試験者名：間 島 博

試 料 名	単粒度砕石 S－13 （6号）
産地品名	日軽興業（株）栃木事業所
所 在 地	栃木県安蘇郡葛生町大字水木
試験年月日	平成 12 年 5 月 27 日

項 目	1	2
① 洗う前の試料の質量 （g）	2502.5	2509.0
① 洗った後の試料の質量 （g）	2485.5	2490.8
③ 0.075㎜ふるいの通過率 （①－②）÷①×100（%）	0.68	0.73
④ 平 均 値 （%）	0.70	

備 考

試　験　結　果　報　告　書

ひっかき硬さによる粗骨材中の軟石量試験　（ＪＩＳ　Ａ　１１２６）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中丘前４
℡0248－25－1245

試験者　間島　博

試料名	単粒度砕石　Ｓ－１３　（６号）
産地品名	日軽興業（株）栃木事業所
所在地	栃木県安蘇郡葛生町大字水木
試験年月日	平成 12 年 5 月 25 日

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるい分けした粗骨材の各群の質量 (g)	ふるい分けした粗骨材の各群の質量百分率 (%)	試験前試料の各群の質量 (%)	試験前試料の各群の個数 個	試料の各群の軟石質量 (g)	試料の各群の軟石質量 個	試料の各群の軟石質量百分率 (⑤×③)／100 (%)	試料の各群の軟石個数百分率 (⑥×④)／100 (%)	粗骨材軟石質量百分率 (②×⑦)／100 (%)
30～40									
20～30									
13～20									
5～13	2703.3	100.0	211.4	126	0.0	0	0.0	0.0	0.0
2.5～5									
合計	2703.3	100.0	211.4	126	0.0	0	0.0	0.0	0.0
⑩ 軟石質量百分率　Σ ⑨				0.0					

備　考

試　験　結　果　報　告　書

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験　（ＪＩＳ　Ａ　１１２２）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司４
℡0248－25－1245

試験者名：間島　博

試料名	単粒度砕石　Ｓ－１３　（６号）
産地品名	日鉄興業（株）栃木事業所
所在地	栃木県安蘇郡葛生町字水木
試験年月日	平成 12 年 6 月 21 日

			①	②	③	④	⑤
とどまるふるい (mm)	通るふるい (mm)	各群の質量 (g)	各群の質量百分率 (%)	試験前各群の質量 (g)	試験後各群の質量 (g)	各群の損失質量百分率 (1-③/②)×100 (%)	粗骨材損失質量百分率 (①×④)／100 (%)
2.5	5						
5	13	2433.9	97.3	300.3	292.7	2.5	2.5
13	20	66.4	2.7	0.0	0.0	2.5	0.1
20	30						
30	40						
40	60						
60	80						
合計		2500.3	100.0	300.3	292.7		2.6

備考

20mm以上の粒径の個数　　個
試験後異常を認めた個数　　個

試　験　結　果　報　告　書

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験　（ＪＩＳ　Ａ　１１２１）

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中庄司４
TEL0248－25－1245

試験者名：間島　博

試料名	単粒度砕石　S－13　（6号）
産地品名	日軽興業（株）栃木事業所
所在地	栃木県安蘇郡葛生町大字水木
試験年月日	平成 12 年 5 月 18 日

とどまるふるい (mm)	通るふるい (mm)	各群の質量 (g)	各群の質量百分率 (%)	試験前試料の質量 (g)
2.5	5			
5	15	5008.1	100.0	5008.1
15	20			
20	25			
合　計		5008.1	100.0	5008.1

粒度区分	C　玉の数8　回転数 500
① 試験前試料の質量 (g)	5008.1
② 試験後1.7㎜ふるいに残った試料の質量(g)	3836.4
③ すりへり損失質量 ①－② (g)	1171.7
④ すりへり減量　③÷①×100 (%)	23.4
備　考	

所　長	次　長	課　長	工 務 官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月6日

監 督 職 員 殿

請 負 者　会 社 名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤 直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規　格　等
クラッシャーラン	切込砕石　C－40～0

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

骨材試験報告書

品　　名　　クラッシャーラン　C－40

工 事 名　　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

工事箇所　　千葉県茂原市内長谷地内

施工会社　　関東建設株式会社

日軽 日軽興業株式会社

本　　社	千葉県船橋市湊町3丁目12番18号	☎047(431)7771(代表)	〒273-0011
青梅支店	東京都青梅市新町1丁目17番地14	☎0428(31)4171(代表)	〒198-0024
千葉支店	千葉県千葉市美浜区新港185番地	☎043(242)9011(代表)	〒261-0002
市原支店	千葉県市原市姉崎海岸37番地	☎0436(62)2351(代表)	〒299-0107
茨城支店	茨城県稲敷郡東町大字石納字東通69番地	☎0299(78)2749(代表)	〒300-0700
栃木事業所	栃木県安蘇郡葛生町大字水木461番地1	☎0283(87)0116(代表)	〒327-0506
西伊豆事業所	静岡県賀茂郡西伊豆町一色311番地1	☎0558(52)0714(代表)	〒410-3512
東北事業所	福島県西白河郡表郷村大字梁森字中神91番地	☎0248(32)3105(代表)	〒961-0415

平成　　年　　月　　日

路盤材料試験結果報告書

白河建設工業協同組合
西白河郡西郷村大字小田倉字中丸前4
TEL 0248－25－3145
試験担当者　間島　博

記

1．調査名・目的　　**路盤材料試験**

2．試料の採取場所　　日軽興業（株）栃木事業所

3．試料の品名　　切込砕石　C40－0

4．調査試験の方法（日本工業規格による）

5．調査試験の結果

番　号	試　験　項　目	単　位		規格値
1．	粒　度　試　験	1	別　紙　の　通　り	
2．	比重・吸水量　試　験	1	比重　2.783	
			吸水量　0.57　%	
3．	PI試験（塑性指数）	1	液性限界　NP	
			塑性限界　NP	
			塑性指数　—	6　以下
4．	突き固めによる締固め試験	1	最適含水比　6.78　%	
			最大乾燥密度　2.208　t/m³	
			γd 95%　2.098　t/m³	
			修正CBR 値　72.9　%	30%以上
5．	粗骨材のすりへり試験	1	15.7　%	50%以下
6．	粗骨材の単位容積重量試験	1	単位容積重量　1847.0 kg/m³	

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 切込砕石 C40~0　　試験年月日 12年 10月 4日

調査名・目的 骨材ふるい分け試験　　使用場所

試料採取場所 日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者 間島博

(試料+容器)質量 26121 g

容器(No.)質量 600 g

試料総質量 25521 g

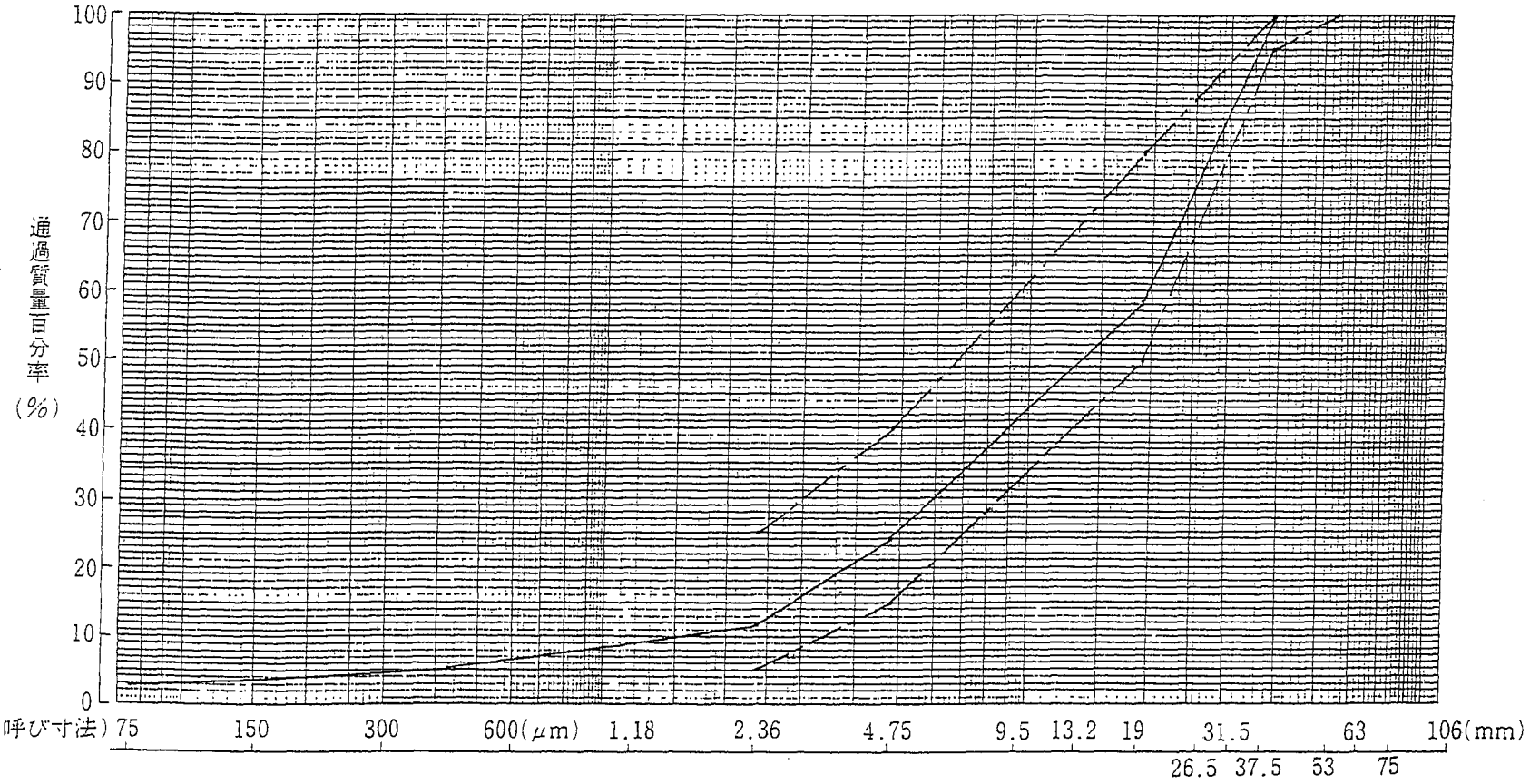
ふるい目の呼び寸法	累加残留試料+容器質量(g)	容器質量(g)	累加残留試料質量(g)	残留試料質量(g)	残留率(%)	加積残留率(%)	通過質量百分率(%)
106(mm)							
75							
63							
53							
37.5	600	600	0	0	0	0	100.0
31.5							
26.5							
19.0	11217	600	10617	10617	41.6	41.6	58.4
13.2							
9.5							
4.75	19971	600	19371	8754	34.3	75.9	24.1
2.36	23110	600	22510	3139	12.3	88.2	11.8
1.18							
600(μm)							
~~300~~ 425	24794	600	24194	1684	6.6	94.8	5.2
150							
75	25381	600	24781	587	2.3	97.1	2.9
計	26121	600	25521	740	2.9	100.0	0

備考

舗装試験法便覧	骨材ふるい分け試験（粒径加積曲線図）	試験報告用紙

試料番号 切込砕石 C40~0　　使用場所 ＿＿＿＿＿＿　　試験年月日 12 年 10 月 4 日

調査名・目的 骨材ふるい分け試験　　試料採取場所 日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者 間島 博



備考

舗装試験法便覧	粗骨材の比重および吸水率試験	試験報告用紙

試料番号 切込砕石 C40~0　　試験年月日 12年10月5日

調査名・目的 粗骨材の比重および吸水率試験　　使用場所・目的

試料採取場所 日軽興業(株) 栃木事業所　　試験者 間島博 (印)

骨材の最大寸法 37.5 mm

試験時の水温 21 ℃

測定番号			1	2	3	4
① 表乾試料+容器重量	(g)					
② 容器重量	(g)					
③ 表乾試料重量	(g)	①−②	2501.5	2505.9		
④ (かご+試料)水中重量	(g)		1993.3	1995.6		
⑤ かごの水中重量	(g)		390.5	390.5		
⑥ 試料の水中重量	(g)	④−⑤	1602.8	1605.1		
⑦ 表乾比重		③/(③−⑥)	2.783	2.782		
平均値			2.783			
⑧ 乾燥後の試料重量	(g)		2488.0	2490.9		
⑨ かさ比重		⑧/(③−⑥)	2.768	2.765		
平均値			2.767			
⑩ 見掛比重		⑧/(⑧−⑥)	2.811	2.812		
平均値			2.812			
⑪ 吸水率	(%)	(③−⑧)/⑧×100	0.54	0.60		
平均値			0.57			

備考

JIS A 1205
JSF T 141

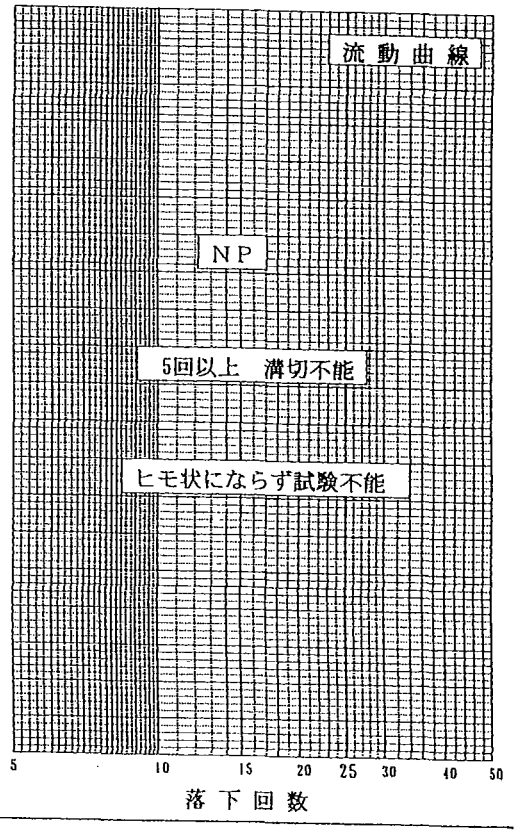
土の液性限界・塑性限界試験（測定）

調査件名　土の液性限界．塑性限界試験

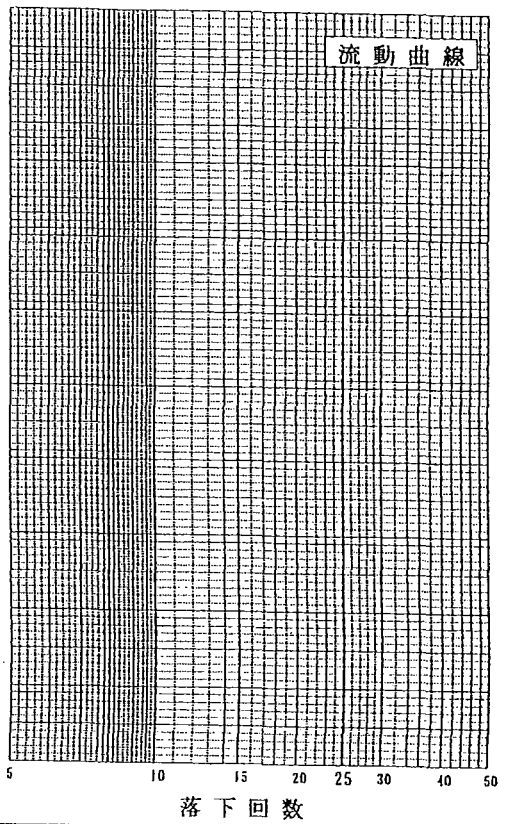
試験年月日　12年10月2日

試験者　間島　博

試料番号（深　さ）	C40～0　（m ～ m）		
液性限界試験			
落下回数	4		
含水比 容器No.	246		
含水比 m_a g	24.47		
含水比 m_b g	22.48		
含水比 m_c g	10.68		
含水比 ω %	16.86		
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 ω %			
塑性限界試験			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_p %	塑性指数 I_p	
NP	NP	—	



試料番号（深　さ）			
液性限界試験			
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 ω %			
落下回数			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 ω %			
塑性限界試験			
含水比 容器No.			
含水比 m_a g			
含水比 m_b g			
含水比 m_c g			
含水比 ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_p %	塑性指数 I_p	



特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）

調査件名　CBR試験　　試験年月日　12年 10月 6日

試料番号（深さ）　C40～0　～　　試験者　間島 博

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	切込砕石	
突固め方法			落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %		
試料準備	準備方法	~~非乾燥法~~・空気乾燥法	突固め回数 回／層	3	最適含水比 ω_{opt} %	6.78	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	92	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.208	
	試料調整後含水比 %		モールド 内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0	
			モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量V cm³	2209	

供試体 No.		1		2		3	
含水比	容器 No.	5	18	75	36	47	8
	m_a g	422.95	431.74	387.93	375.22	403.96	380.17
	m_b g	403.30	408.88	368.46	355.90	382.97	363.68
	m_c g	80.92	77.53	81.03	73.77	75.09	80.89
	ω_1 %	6.10	6.90	6.77	6.85	6.82	5.83
	平均値 ω_1 %	6.50		6.81		6.33	
密度	(試料+モールド) 質量m_2[2] g	10009		10051		9706	
	モールド質量 m_1[2] g	4777		4834		4548	
	湿潤密度 ρ_t g/cm³	2.368		2.362		2.335	
	乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.223		2.211		2.196	

	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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量m_3[2] g		10029		10077		9729	
	膨張比 γ_e' %		0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_t' g/cm³		2.378		2.373		2.345	
	乾燥密度 ρ_d' g/cm³		2.223		2.211		2.196	
	平均含水比 ω' %		6.97		7.33		6.79	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験 （貫入試験）	

調査件名 CBR試験　　試験年月日 12 年 10 月 11 日

試料番号（深さ） C40～0 ～　　試験者 間島 博

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	8457 10000	較正係数 ~~kgf/cm²/目盛~~ kgf/目盛	1.0

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~~ 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	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.49	0.50	400.0	400.0	0.5	0.49	0.50	395.0	395.0	0.5	0.49	0.50	365.0	365.0
1.0	0.97	0.99	798.0	798.0	1.0	1.00	1.00	703.0	703.0	1.0	0.98	0.99	700.0	700.0
1.5	1.47	1.49	1186.0	1186.0	1.5	1.48	1.49	1033.0	1033.0	1.5	1.48	1.49	1026.0	1026.0
2.0	1.97	1.99	1525.0	1525.0	2.0	1.98	1.99	1396.0	1396.0	2.0	1.97	1.99	1354.0	1354.0
2.5	2.47	2.49	1901.0	1901.0	2.5	2.49	2.50	1702.0	1702.0	2.5	2.46	2.48	1679.0	1679.0
3.0	2.96	2.98	2254.0	2254.0	3.0	2.96	2.98	2049.0	2049.0	3.0	2.95	2.98	1955.0	1955.0
4.0	3.94	3.97	2947.0	2947.0	4.0	3.95	3.98	2691.0	2691.0	4.0	3.94	3.97	2503.0	2503.0
5.0	4.90	4.95	3605.0	3605.0	5.0	4.94	4.97	3351.0	3351.0	5.0	4.90	4.95	3055.0	3055.0
7.5	7.35	7.43	5210.0	5210.0	7.5	7.40	7.45	4711.0	4711.0	7.5	7.36	7.43	4281.0	4281.0
10.0	9.78	9.89	6733.0	6733.0	10.0	9.95	9.98	6153.0	6153.0	10.0	9.88	9.94	5698.0	5698.0
12.5	12.21	12.36	8209.0	8209.0	12.5	12.43	12.47	7498.0	7498.0	12.5	12.41	12.46	6903.0	6903.0

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.	52	83		容器No.	61	32		容器No.	42	87	
m_a g	403.99	383.38		m_a g	352.11	329.81		m_a g	398.76	376.28	
m_b g	380.77	360.09		m_b g	332.59	308.57		m_b g	374.59	355.09	
m_c g	75.76	73.40		m_c g	76.51	77.81		m_c g	80.50	75.86	
ω_2 %	7.61	8.12		ω_2 %	7.62	9.20		ω_2 %	8.22	7.59	
平均値 ω_2 %	7.87			平均値 ω_2 %	8.41			平均値 ω_2 %	7.91		

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試 験（室内試験結果）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12 年 10 月 11 日

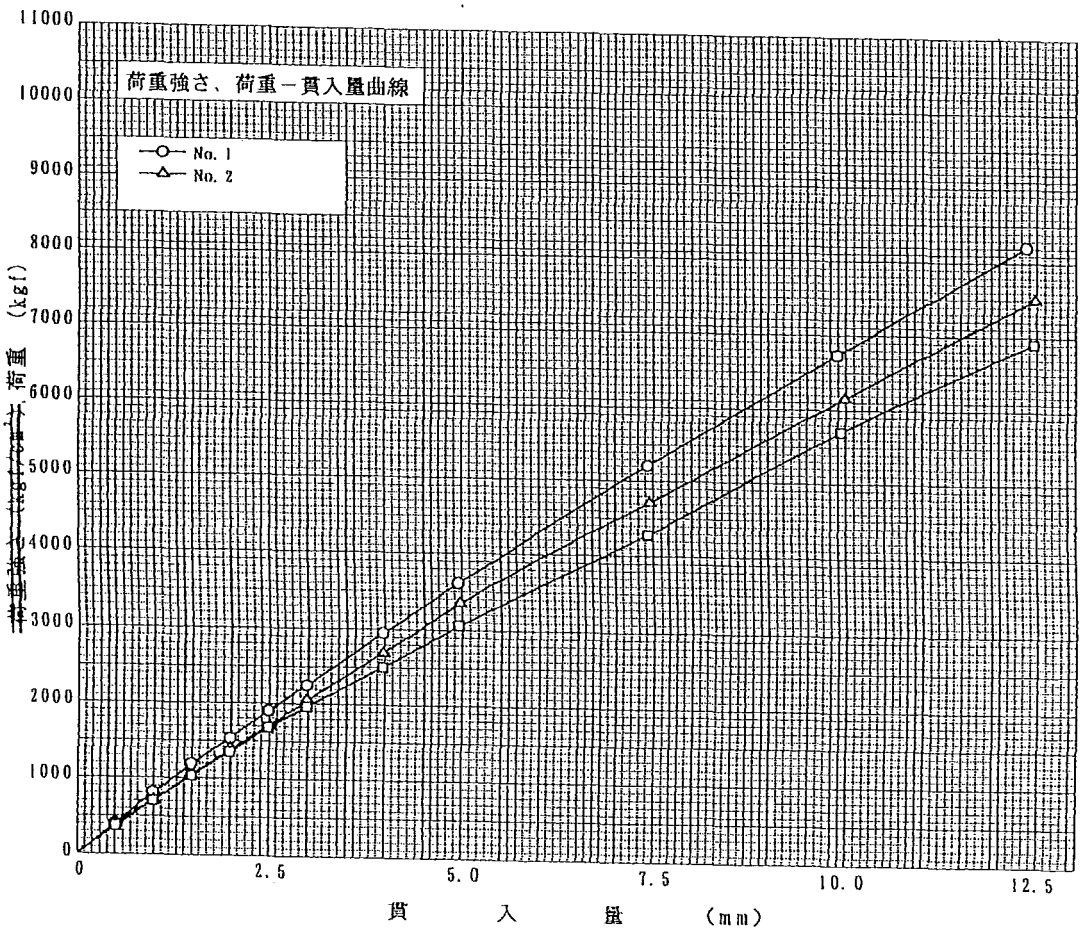
試料番号（深さ） C40～0 ～

試験者 間島 博

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	切込砕石	
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	3	自然含水比 ω_n	%	
試験条件	水浸、~~非水浸~~	突固め層数	層	92	最適含水比 ω_{opt}	%	6.78
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	2.208
	4 日水浸		高さ cm	12.5			

			供試体 No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1	%	6.50	6.81	6.33
		乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.223	2.211	2.196
	後	膨張比 γ_e	%	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω'	%	6.97	7.33	6.79
		乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	2.223	2.211	2.196
貫入試験	試験後の含水比 ω_2		%	7.87	8.41	7.91
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	139.3	124.2	123.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	179.2	166.0	151.8
	C B R		%	179.2	166.0	151.8

平均CBR %
165.7



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	1908.4	3638.0
	供試体 No. 2	1702.0	3369.8
	供試体 No. 3	1691.0	3081.3
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）	

調査件名　CBR試験　　試験年月日　12年　10月　6日

試料番号（深さ）　C40～0　～　　試験者　間島　博

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	切込砕石
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %	
試料準備	準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突固め回数 回／層	3	最適含水比 ω_{opt} %	6.78
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	42	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.208
	試料調整後含水比 %		モールド 内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0
			モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量V cm³	2209

供試体 No.			1		2		3	
含水比	容器 No.		64	19	52	60	26	91
	m_a	g	420.30	389.71	392.38	401.25	359.68	374.37
	m_b	g	398.76	370.31	372.45	382.33	340.98	356.59
	m_c	g	83.19	72.75	75.76	74.39	73.89	81.70
	ω_1	%	6.83	6.52	6.72	6.14	7.00	6.47
	平均値 ω_1	%	6.68		6.43		6.74	
密度	(試料+モールド) 質量 m_2[2]	g	9858		9627		9783	
	モールド質量 m_1[2]	g	4820		4638		4815	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.281		2.258		2.249	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.138		2.122		2.107	

	水浸時間 h	時刻	1 変位計の読み	1 膨張量 mm	2 変位計の読み	2 膨張量 mm	3 変位計の読み	3 膨張量 mm
吸水膨張	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3[1]	g	9919		9686		9841	
	膨張比 γ_e'	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.308		2.285		2.275	
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	2.138		2.122		2.107	
	平均含水比 ω'	%	7.95		7.68		7.97	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験 （貫入試験）	

調査件名 CBR試験　　試験年月日 12年 10月 11日

試料番号（深さ） C40～0 ～　　試験者 間島 博

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.	8457	較正係数 ~~kgf/cm²/目盛~~ kgf/目盛	1.0
	4日水浸	容量 kgf	10000		

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~~ 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	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.46	0.48	201.0	201.0	0.5	0.48	0.49	182.0	182.0	0.5	0.50	0.50	179.0	179.0
1.0	0.93	0.97	398.0	398.0	1.0	0.99	1.00	349.0	349.0	1.0	1.00	1.00	345.0	345.0
1.5	1.41	1.46	582.0	582.0	1.5	1.47	1.49	524.0	524.0	1.5	1.52	1.51	498.0	498.0
2.0	1.88	1.94	781.0	781.0	2.0	1.96	1.98	705.0	705.0	2.0	2.03	2.02	656.0	656.0
2.5	2.35	2.43	983.0	983.0	2.5	2.46	2.48	888.0	888.0	2.5	2.53	2.52	821.0	821.0
3.0	2.83	2.92	1170.0	1170.0	3.0	2.94	2.97	1051.0	1051.0	3.0	3.05	3.03	997.0	997.0
4.0	3.74	3.87	1545.0	1545.0	4.0	3.93	3.97	1395.0	1395.0	4.0	4.06	4.03	1299.0	1299.0
5.0	4.66	4.83	1899.0	1899.0	5.0	4.91	4.96	1726.0	1726.0	5.0	5.10	5.05	1624.0	1624.0
7.5	7.06	7.28	2701.0	2701.0	7.5	7.36	7.43	2498.0	2498.0	7.5	7.63	7.57	2323.0	2323.0
10.0	9.42	9.71	3473.0	3473.0	10.0	9.90	9.95	3226.0	3226.0	10.0	10.10	10.05	2997.0	2997.0
12.5	11.80	12.15	4009.0	4009.0	12.5	12.37	12.44	3802.0	3802.0	12.5	12.63	12.57	3551.0	3551.0

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.	75	28		容器No.	67	58		容器No.	36	80	
m_a g	403.50	382.52		m_a g	388.92	370.22		m_a g	372.67	355.39	
m_b g	381.06	361.09		m_b g	367.01	347.06		m_b g	352.99	335.38	
m_c g	81.03	77.63		m_c g	77.30	67.79		m_c g	73.77	79.72	
ω_2 %	7.48	7.56		ω_2 %	7.56	8.29		ω_2 %	7.05	7.83	
平均値 ω_2 %	7.52			平均値 ω_2 %	7.93			平均値 ω_2 %	7.44		

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試 験 （室内試験結果）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12 年 10 月 11 日

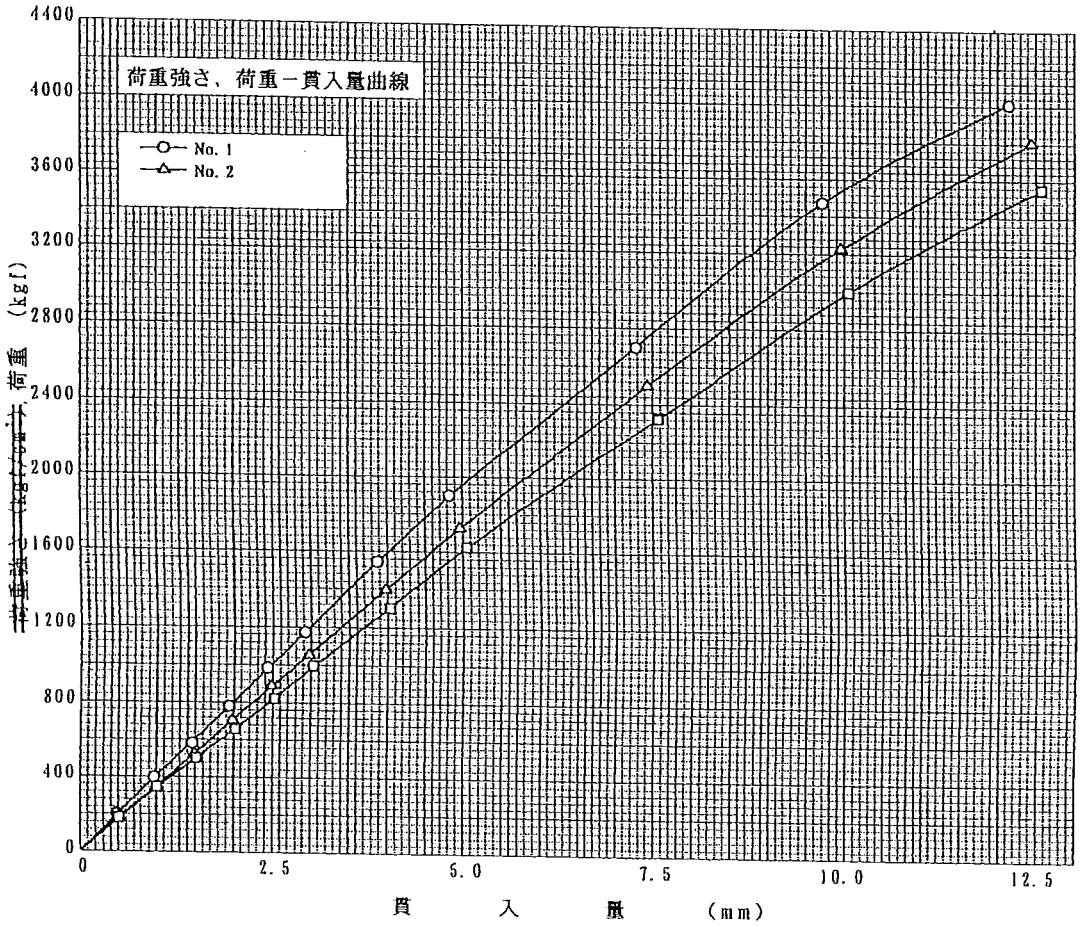
試料番号（深さ） C40～0 ～

試 験 者 間島 博

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	切込砕石	
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	3	自然含水比 ω_n	%	
試験条件	水浸，~~非水浸~~	突固め層数	層	42	最適含水比 ω_{opt}	%	6.78
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	2.208
			高さ[1] cm	12.5			

供試体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1 %	6.68	6.43	6.74
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.138	2.122	2.107
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω' %	7.95	7.68	7.97
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	2.138	2.122	2.107
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		7.52	7.93	7.44
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		73.7	65.3	59.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		96.4	85.7	79.2
	C B R %		96.4	85.7	79.2

平均CBR %
87.1



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	供試体 No. 1	1010.3	1957.7
荷重	供試体 No. 2	894.9	1739.0
荷重	供試体 No. 3	814.2	1608.2
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）	

調査件名　CBR試験　　試験年月日 12 年 10 月 6 日

試料番号（深さ）　C40～0　～　　試験者　間島　博

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	切込砕石	
突固め方法			落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %		
試料準備	準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突固め回数 回／層	17	最適含水比 ω_{opt} %	6.78	
	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	2.208	
	試料調整後含水比 %		モールド 内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5.0	
			モールド 高さ[1] cm	12.5	モールド容量V cm³	2209	

供試体 No.		1		2		3	
含水比	容器 No.	15	57	31	11	71	41
	m_a g	488.08	456.16	363.37	407.54	411.61	386.95
	m_b g	463.78	434.87	347.14	387.51	390.48	367.66
	m_c g	79.48	84.61	80.47	80.36	79.25	76.63
	ω_1 %	6.32	6.08	6.09	6.52	6.79	6.63
	平均値 ω_1 %	6.20		6.31		6.71	
密度	(試料+モールド) 質量m_2[2] g	9470		9624		9524	
	モールド質量 m_1[2] g	4764		4770		4725	
	湿潤密度 ρ_t g/cm³	2.130		2.197		2.172	
	乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.006		2.067		2.035	

	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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	(試料+モールド) 質量m_3[2] g		9556		9719		9599	
	膨張比 γ_e' %		0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ_t' g/cm³		2.169		2.240		2.206	
	乾燥密度 ρ_d' g/cm³		2.006		2.067		2.035	
	平均含水比 ω' %		8.13		8.37		8.40	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211 JSF T 721	CBR試験 （貫入試験）	

調査件名 CBR試験　　試験年月日 12年 10月 11日

試料番号（深さ） C40～0 ～　　試験者 間島 博

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	7533 5000	較正係数 ~~kgf/cm²目盛~~ kgf/目盛	1.0

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~~ 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	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0.0
0.5	0.52	0.51	130.0	130.0	0.5	0.51	0.51	122.0	122.0	0.5	0.50	0.50	119.0	119.0
1.0	1.03	1.02	229.0	229.0	1.0	1.02	1.01	221.0	221.0	1.0	0.99	1.00	210.0	210.0
1.5	1.53	1.52	319.0	319.0	1.5	1.53	1.52	331.0	331.0	1.5	1.51	1.51	310.0	310.0
2.0	2.02	2.01	390.0	390.0	2.0	2.03	2.02	411.0	411.0	2.0	2.02	2.01	391.0	391.0
2.5	2.51	2.51	459.0	459.0	2.5	2.54	2.52	497.0	497.0	2.5	2.52	2.51	468.0	468.0
3.0	3.01	3.01	515.0	515.0	3.0	3.06	3.03	570.1	570.1	3.0	2.99	3.00	540.0	540.0
4.0	3.98	3.99	615.0	615.0	4.0	4.07	4.04	682.0	682.0	4.0	3.97	3.99	641.0	641.0
5.0	4.96	4.98	705.0	705.0	5.0	5.09	5.05	778.0	778.0	5.0	4.96	4.98	731.0	731.0
7.5	7.44	7.47	885.0	885.0	7.5	7.56	7.53	920.0	920.0	7.5	7.44	7.47	886.0	886.0
10.0	9.89	9.95	1009.0	1009.0	10.0	10.09	10.05	1041.0	1041.0	10.0	9.89	9.95	1020.0	1020.0
12.5	12.30	12.40	1081.0	1081.0	12.5	12.62	12.56	1155.0	1155.0	12.5	12.38	12.44	1158.0	1158.0

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.	21	12		容器No.	24	7		容器No.	2	78	
m_a g	379.83	396.05		m_a g	382.06	396.38		m_a g	356.34	370.22	
m_b g	359.11	373.21		m_b g	359.68	372.07		m_b g	336.25	348.96	
m_c g	79.29	71.40		m_c g	81.25	82.63		m_c g	71.98	77.20	
ω_2 %	7.40	7.57		ω_2 %	8.04	8.40		ω_2 %	7.60	7.82	
平均値 ω_1 %	7.49			平均値 ω_1 %	8.22			平均値 ω_1 %	7.71		

特記事項

JIS A 1211
JSF T 721

C B R 試 験（室内試験結果）

調査件名 CBR試験

試験年月日 12 年 10 月 11 日

試料番号（深さ） C40～0 ～

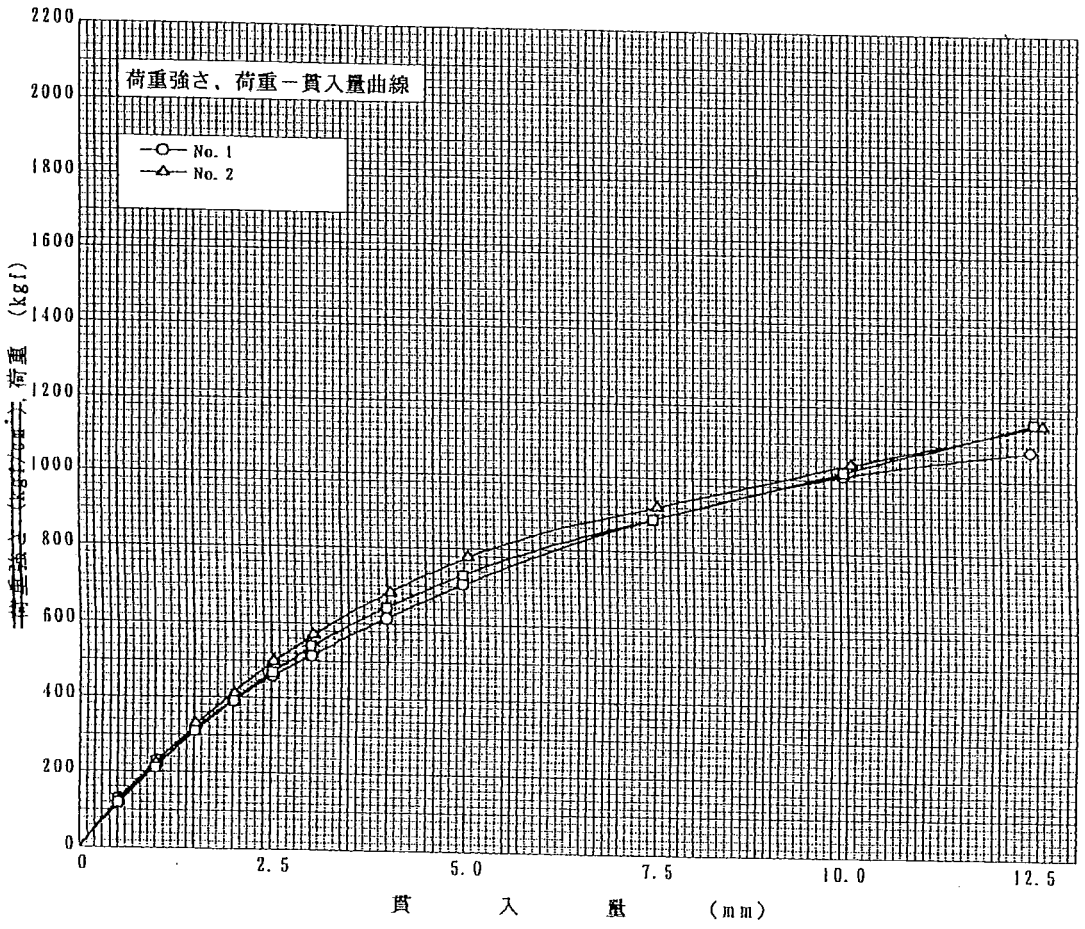
試験者 間島 博

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	切込砕石	
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 ω_n	%	
試験条件	水浸、~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 ω_{opt}	%	6.78
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	2.208
	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 ω_1 %	6.20	6.31	6.71
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.006	2.067	2.035
	後	膨張比 γ_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 ω' %	8.13	8.37	8.40
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	2.006	2.067	2.035
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %		7.49	8.22	7.71
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		33.4	36.0	34.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		34.8	38.1	36.1
	CBR %		34.8	38.1	36.1

平均CBR %
36.3

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	457.7	706.7
	供試体 No. 2	493.7	773.8
	供試体 No. 3	466.5	732.6
~~標準荷重強さ~~ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

JIS A 1210 JSF T 711	突固めによる土の締固め試験（測定）	

調査件名　突固めによる土の締固め試験　　試験年月日　12年10月12日

試料番号（深さ）　C40－0　（m～m）　　試験者　間島　博

試験方法	E－b	土質名称	切込砕石			
試料の準備方法	乾燥法，	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用方法	，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 ω_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm³	2209
含水比 乾燥処理後 ω_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	4777

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド) 質量 m_2[2] g		9530	9692	9935	10010
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.152	2.225	2.335	2.369
平均含水比 ω %		1.85	3.75	6.04	7.72
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.113	2.145	2.202	2.199
含水比	容器 No.	61	16	80	6
	m_a g	334.35	374.19	463.39	509.17
	m_b g	329.49	362.62	441.14	479.63
	m_c g	76.51	75.13	79.72	78.29
	ω %	1.92	4.02	6.16	7.36
含水比	容器 No.	75	54	47	68
	m_a g	371.07	394.03	436.91	481.24
	m_b g	365.99	383.52	416.70	450.29
	m_c g	81.03	81.93	75.09	66.78
	ω %	1.78	3.48	5.92	8.07

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド) 質量 m_2[2] g		9856	9761		
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.299	2.256		
平均含水比 ω %		10.55	11.72		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.080	2.019		
含水比	容器 No.	9	29		
	m_a g	442.21	386.96		
	m_b g	406.17	352.64		
	m_c g	80.52	68.07		
	ω %	11.07	12.06		
含水比	容器 No.	91	34		
	m_a g	464.19	401.54		
	m_b g	429.34	367.89		
	m_c g	81.70	71.90		
	ω %	10.02	11.37		

特記事項

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

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

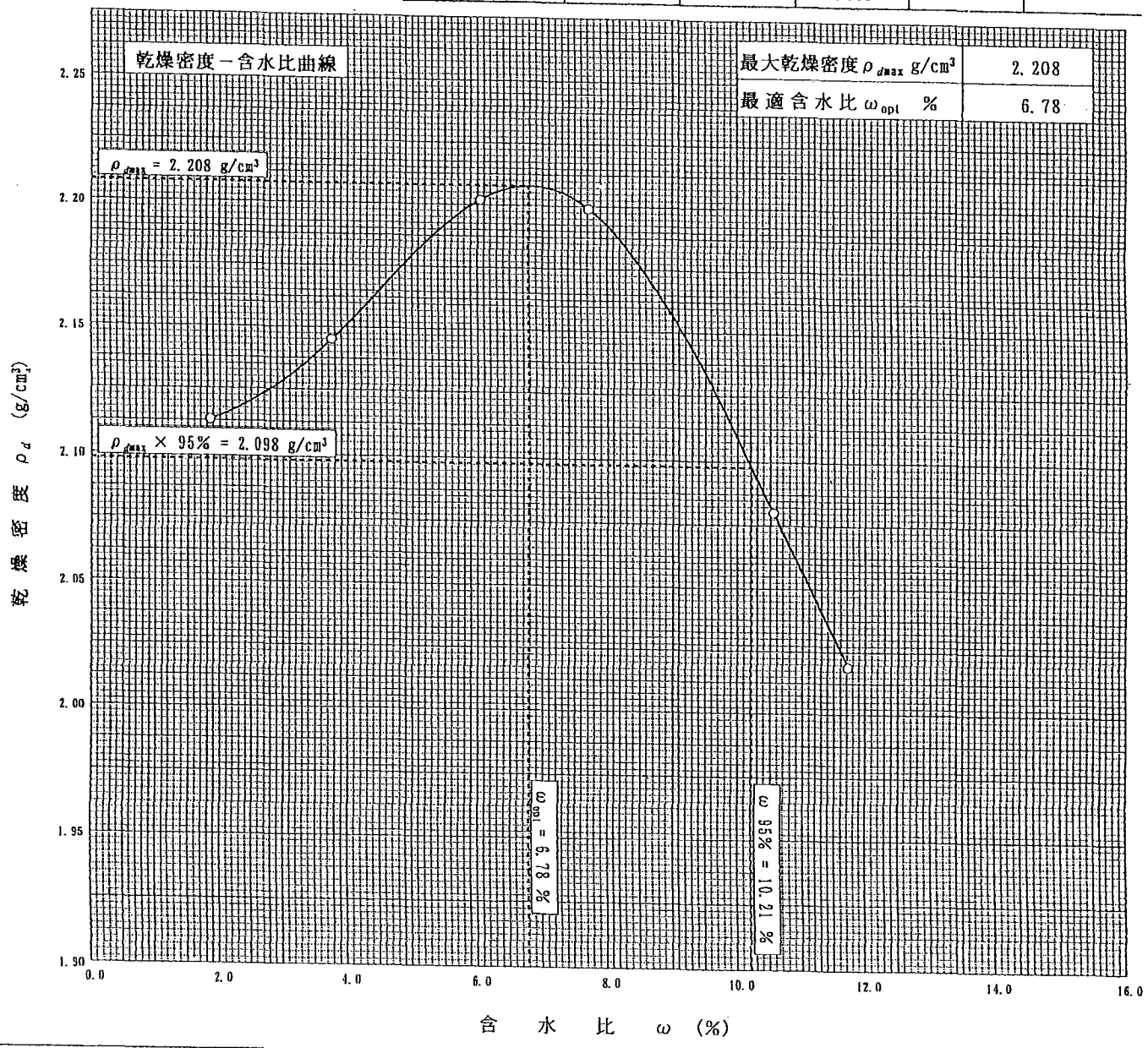
JIS A 1210
JSF T 711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　突固めによる土の締固め試験　　試験年月日　12年10月12日

試料番号（深さ）　C40－0　（　～　m）　　試験者　間島　博

試験方法		E－b		土質名称		切込砕石			
試料の準備方法		乾燥法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		
試料の使用方法		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 ω_0 %			突固め回数 回/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 ω_1 %			突固め層数 層		3		高さ[1] cm	12.5
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 ω %		1.85	3.75	6.04	7.72	10.55	11.72		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.113	2.145	2.202	2.199	2.080	2.019		



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．

ゼロ空気間隙間曲線の計算式

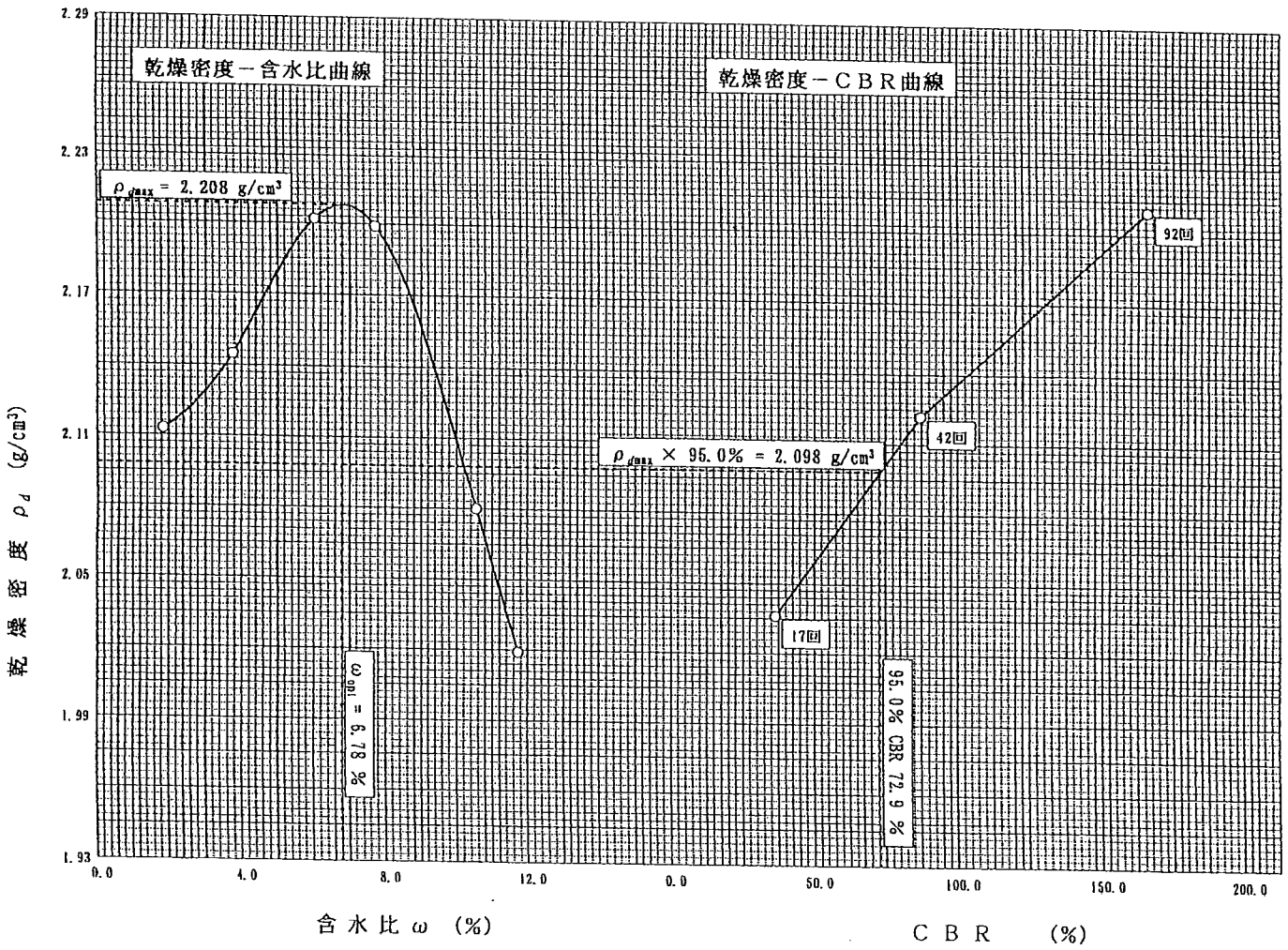
$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_\omega}{\rho_\omega/\rho_s + \omega/100}$$

修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ　試　験

調査件名　修正ＣＢＲ試験　　試験年月日　１２年１０月１２日

試料番号（深さ）　Ｃ４０～０　（　～　m）　　試験者　間島　博

供試体 No.		1			2			3		
突固め回数 回/層		92		（3層）	42		（3層）	17		（3層）
乾燥密度 ρ_d g/cm³		2.223	2.211	2.196	2.138	2.122	2.107	2.006	2.067	2.035
平均値 ρ_d g/cm³		2.210			2.122			2.036		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		139.3	124.2	123.4	73.7	65.3	59.4	33.4	36.0	34.1
平均値 %		129.0			66.1			34.5		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		179.2	166.0	151.8	96.4	85.7	79.2	34.8	38.1	36.1
平均値 %		165.7			87.1			36.3		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³		2.208	締固め度 %				95.0	
		最適含水比 ω_{opt} %		6.78	修正ＣＢＲ %				72.9	



特記事項

舗装試験法便覧	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験	試験報告 用紙

試料番号 切込砕石 C40~0　　試験年月日 12年10月10日

調査名・目的 ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験　　使用場所

試料の採取場所 日軽興業(株)栃木事業所　　試験者 間島博 (間島)

骨材の種類 ~~砂利~~ 砕石　　鋼球の数 12 個

粒度区分 A(9.5~37.5mm)　　鋼球の質量 5000±25 g

試料質量 5000±10 g　　回転数 500 回

ふるい目の開き (mm)	試験前の粒度			試験後の粒度					
				1			2		
	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率(%)	通過質量百分率(%)
63									
53									
37.5	0	0	100						
31.5									
26.5	1250	25	75						
19	2500	50	50						
~~13.2~~	3750	75	25						
9.5	5000	100	0						
4.75									
2.36									
1.7									

すり減り試験結果

測定番号		1	2
① 試験前の試料質量(g)		4999.9	5000.2
② 試験後の試料質量(g)		4985.6	4987.1
③ 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量(g)		4219.9	4209.7
④ すり減り損失質量(g)	①−③	780.0	790.5
⑤ すり減り減量(%)	④/①×100	15.6	15.8
⑥ 平均値		15.7	

備考

JISA1104	粗骨材の単位容積重量試験	試験報告用紙

試料番号　切込砕石C40～0　　試験年月日　12年10月10日

調査名・目的　粗骨材の単位容積重量試験　　使用場所

試料採取場所　日軽興業㈱栃木事業所　　試験者　間島　博

骨材の最大寸法　37.5mm

試料の詰め方	棒つき	
測定番号	1	2
① 容器の容積（m^3）	0.01	0.01
② 試料と容器の重量（kg）	24.540	24.480
③ 容器重量（kg）	6.040	6.040
④ 試料重量 ② － ③（kg）	18.500	18.440
⑤ 試料重量／容器容積（kg/m^3）	1850.0	1844.0
⑥ 試料の乾燥前重量（g）		
⑦ 試料の乾燥後重量（g）		
⑧ 単位容積重量⑤または ⑤×⑦／⑥（kg/m^3）	1850.0	1844.0
⑨ 誤差	3.0	3.0
⑩ 許容差	0.5%以下	0.5%以下
⑪ 平均値	1847.0	

備考

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年2月6日

監督職員殿

請負者　会社名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材料名	規格等
無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	JIS A 5308 普通－18－8及び12－25－普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞ (N)

レディーミクストコンクリート配合報告書

関東建設　株式会社　殿

工事名　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

日本工業規格表示認定工場
両総多摩株式会社　一宮工場
千葉県長生郡一宮町東浪見２３０
TEL 0475-42-2215
FAX 0475-42-4085

レディーミクストコンクリート配合報告書

NO-1

平成 12 年 12 月 11 日

関東建設　株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場
両総多摩株式会社 [illegible] 工場

配合計画者名	野　口　博　史

工事名称	両総農業水利事業　西部幹線用水路工事
所在地	千葉県茂原市内長谷地内
納入予定時期	平成１３年　１月２０日～平成１３年　３月２９日
本配合の適用期間	同　上
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	配管曲部

配　合　の　設　計　条　件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普　通	18	8	25	N

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

使　用　材　料

セメント	生産者名	太平洋セメント株式会社	密度（g/cm³）	3.16	Na_2Oeq(%)	0.60
混和材	製品名		種類		密度（g/cm³）	

骨材	No	種類	産地又は品名	ASR による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細	①	砂	君津産　陸砂	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	5	2.60	2.54	2.58	1.61
骨	②									
材	③									
粗	①	砕石	袖朗産　石灰砕石	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	20～5	62.0	2.68	2.70	0.63
骨	②	砂利	那珂川産　川砂利	A	化学法	25～5	63.0	2.60	2.62	0.67
材	③									

混和剤①	製品名	ﾎﾟｿﾞﾘｽNO. 70	種類	ＡＥ減水剤標準型Ｉ種	細骨材の塩化物量	0.001%
混和剤②	製品名		種類		水の区分	地下水及び上澄水

配　合　表　（kg/m³）

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
231	—	153	872	—	—	520	520	—	0.578	—

水セメント比	66.3 %	水結合材比	— %	細骨材率	46.4 %

備考　　規格区分　ＪＩＳ品

配　合　計　算　書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普　通	18	8	25	N

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

標準偏差	σ	当工場の実績による	σ = 2.16 N／mm²
配合強度	m	m5 = ＳＬ ＋ 2.000×σ　　= 22.3	m = 22.3 N／mm²
水セメント比	W／C	M = −14.9 ＋24.7 ×（C／W）より　　W/C = 66.3	W/C = 66.3 %
単位水量	W	当工場の実績による　　W１=153	W = 153 kg／m³
単位ｾﾒﾝﾄ量	C VC	C = W／(W／C)×100 = 153 ／66.3 ×100 = 231 セメント容積 = C／密度 = 231 ／ 3.16 = 73	C = 231 kg／m³ VC= 73 l／m³
単位混和材量			
骨材の容積	T	T = 1000− （ＶＣ＋W＋Ａ＋ＶＭ）　注Ａ：空気量、ＶＭ：内割分	T = 729 l／m³
細骨材・粗骨材の絶対容積かさ容積方式	ＶＧ ＶＳ ｓ／ａ	かさ容積 = 625 （実積率=62.5 ） ＶＧ = かさ容積×実積率／100 ＶＳ = Ｔ−ＶＧ−ＶＭ　　注ＶＭ：外割分 ｓ／ａ = （ＶＳ＋ＶＭ）／Ｔ×100	ＶＧ= 391 l／m³ ＶＳ= 338 l／m³ s/a= 46.4 %
細骨材の質量（質量比）	Ｓ１	Ｓ = ＶＲＳ×比重=338 ×2.58=872　ＶＲＳ=338 Ｓ１ = Ｓ−Ｓ２−Ｓ３=872　ＶＳ1=ＶＲＳ−ＶＳ2−ＶＳ3=338	Ｓ１= 872 kg／m³
粗骨材の質量（質量比）	Ｇ１ Ｇ２	Ｇ = ＶＧ×比重=391 ×2.66=1040　ＶＧ=391 Ｇ１ = Ｇ−Ｇ２−Ｇ３=520　ＶＧ1=ＶＧ−ＶＧ2−ＶＧ3=193 Ｇ２ = Ｇ×50 ／100 =520　ＶＧ2=Ｇ２／比重 =198	Ｇ１= 520 kg／m³ Ｇ２= 520 kg／m³
単位混和剤量	Ａ	Ａ１ = （Ｃ＋Ｍ）× 0.25／100×比重　　注Ｍ：内割分	Ａ１= 0.578 kg／m³

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
231	—	153	872	—	—	520	520	—	0.578	—

水セメント比	66.3 %	水結合材比	— %	細骨材率	46.4 %

レディーミクストコンクリート配合報告書

NO.2

平成 12 年 12 月 11 日

関東建設　株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場
両総多摩株式会社 三宮工場

配合計画者名	野　口　博　史

工事名称	両総農業水利事業　西部幹線用水路工事
所在地	千葉県茂原市内長谷地内
納入予定時期	平成１３年　１月２０日～平成１３年　３月２９日
本配合の適用期間	同　上
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	配管曲部

配　合　の　設　計　条　件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普　通	18	12	25	N

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

使　用　材　料

セメント	生産者名	太平洋セメント株式会社	密度（g/cm³）	3.16	Na_2Oeq(%)	0.60
混和材	製品名		種類		密度（g/cm³）	

骨材	No	種類	産地又は品名	ASR による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	砂	君津産　陸砂	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	5	2.60	2.54	2.58	1.61
	②									
	③									
粗骨材	①	砕石	袖朗産　石灰砕石	A	ﾓﾙﾀﾙﾊﾞｰ法	20～5	62.0	2.68	2.70	0.63
	②	砂利	那珂川産　川砂利	A	化学法	25～5	63.0	2.60	2.62	0.67
	③									

混和剤①	製品名	ﾎﾞｿﾞﾘｽNO. 70	種類	ＡＥ減水剤標準型Ｉ種	細骨材の塩化物量	0.001%
混和剤②	製品名		種類		水の区分	地下水及び上澄水

配　合　表　（kg/m³）

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
240	―	159	862	―	―	514	513	―	0.600	―

水セメント比	66.3 %	水結合材比	― %	細骨材率	46.4 %

備考　　規格区分　ＪＩＳ品

配　合　計　算　書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普　通	18	12	25	N

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

標準偏差	σ	当工場の実績による	σ = 2.16 N／mm²
配合強度	m	m5 = ＳＬ ＋ 2.000×σ　　= 22.3	m = 22.3 N／mm²
水セメント比	W／C	M = -14.9 +24.7 × (C／W) より　　W/C = 66.3	W/C = 66.3 %
単位水量	W	当工場の実績による　　W１=159	W = 159 kg／m³
単位ｾﾒﾝﾄ量	C ＶＣ	C = W／(W／C)×100 = 159 ／66.3 ×100 = 240 セメント容積 = C／密度 = 240 ／ 3.16 = 76	C = 240 kg／m³ ＶＣ= 76 l／m³
単位混和材量			
骨材の容積	T	T = 1000－（ＶＣ＋W＋Ａ＋ＶＭ)　注Ａ：空気量、ＶＭ：内割分	T = 720 l／m³
細骨材・粗骨材の絶対容積かさ容積方式	ＶＧ ＶＳ ｓ／ａ	かさ容積 = 617 （実積率=62.5 ） ＶＧ = かさ容積×実積率／100 ＶＳ = Ｔ－ＶＧ－ＶＭ　　注ＶＭ：外割分 ｓ／ａ = (ＶＳ＋ＶＭ)／Ｔ×100	ＶＧ= 386 l／m³ ＶＳ= 334 l／m³ s/a= 46.4 %
細骨材の質量（質量比）	Ｓ１	Ｓ = ＶＲＳ×比重=334 ×2.58=862　ＶＲＳ=334 Ｓ１ = Ｓ－Ｓ２－Ｓ３=862　ＶＳ1=ＶＲＳ－ＶＳ2－ＶＳ3=334	Ｓ１= 862 kg／m³
粗骨材の質量（質量比）	Ｇ１ Ｇ２	Ｇ = ＶＧ×比重=386 ×2.66=1027　ＶＧ=386 Ｇ１ = Ｇ－Ｇ２－Ｇ３=514　ＶＧ1=ＶＧ－ＶＧ2－ＶＧ3=190 Ｇ２ = Ｇ×50 ／100 =513　ＶＧ2=Ｇ２／比重 =196	Ｇ１= 514 kg／m³ Ｇ２= 513 kg／m³
単位混和剤量	Ａ	Ａ１ = (Ｃ＋Ｍ)× 0.25／100×比重　注Ｍ：内割分	Ａ１= 0.600 kg／m³

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
240	—	159	862	—	—	514	513	—	0.600	—

水セメント比	66.3 %	水結合材比	— %	細骨材率	46.4 %

セメント試験成績表

太平洋セメント株式会社

平成 12 年 12 月 度

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	3300	83	−	3300以上	4460	86	−	3000以上	3830	86	−
凝結	水量 %	−	27.7	−	−	−	30.1	−	−	−	28.6	−	−
	始発 h-min	60min以上	2−22	−	(1−55)	45min以上	1−54	−	(1−30)	60min以上	2−51	−	(2−25)
	終結 h-min	10h以下	3−31	−	4−05	10h以下	2−54	−	3−15	10h以下	4−15	−	4−55
安定性		良	良	−	−	良	良	−	−	良	良	−	−
圧縮強さ N/mm²	1 d	−	−	−	−	10.0以上	26.4	1.74	−	−	−	−	−
	3 d	12.5以上	29.0	1.63	−	20.0以上	47.4	1.82	−	10.0以上	20.8	1.25	−
	7 d	22.5以上	44.5	1.86	−	32.5以上	57.3	1.98	−	17.5以上	34.5	1.88	−
	28 d	42.5以上	61.2	1.99	−	47.5以上	67.7	2.14	−	42.5以上	60.9	1.96	−
水和熱 J/g	7 d	−	330	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	28 d	−	374	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.35	−	2.62	5.0以下	1.34	−	2.42	6.0以下	2.92	−	3.94
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.01	−	2.29	3.5以下	3.01	−	3.27	4.0以下	1.95	−	2.24
強熱減量	%	3.0以下	1.99	−	2.48	3.0以下	1.16	−	1.50	3.0以下	1.82	−	2.04
全アルカリ	%	0.75以下	0.60	−	0.65	0.75以下	0.51	−	0.60	−	−	−	−
塩化物イオン	%	0.02以下	0.008	−	0.014	0.02以下	0.005	−	0.009	−	0.005	−	−

備考

安定性試験はパット法による。
28 d圧縮強さ及び28 d水和熱は前月度の値を示す。
化学分析試験は規格本体の分析方法による。

高炉セメントB種
ベースセメントの全アルカリ　0.60 %
高炉スラグ混入量　40〜45 %

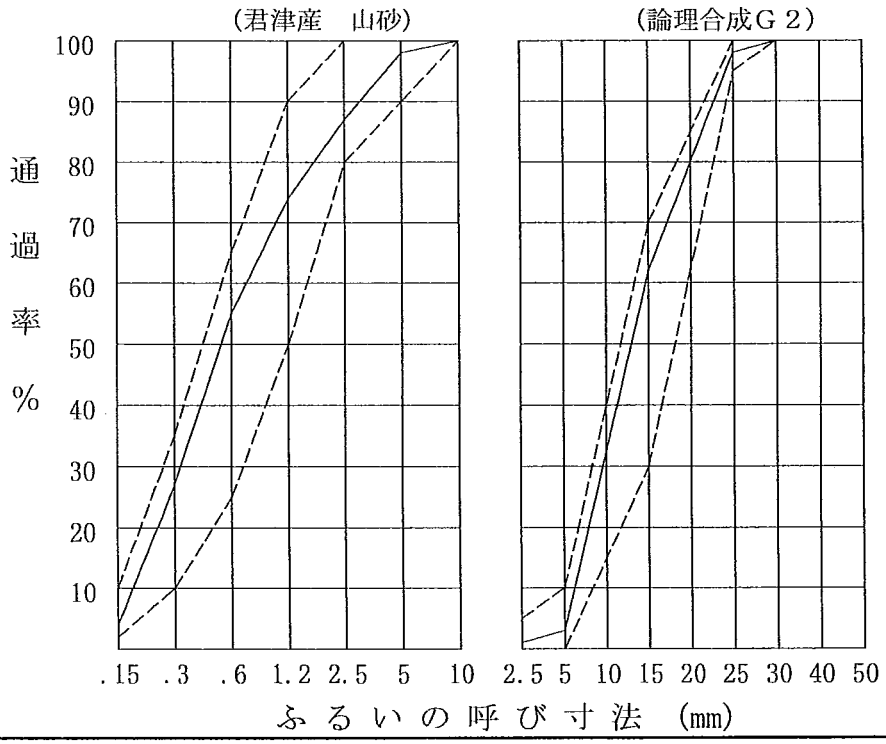
お問い合わせその他のご連絡先
〒 101-8357　千代田区西神田 3 − 8 − 1
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎ 03-5214-1674
関東支店 技術部 ☎ 03-5214-1681

平成１２年１２月度骨材試験成績表

両総多摩株式会社　一宮工場

作成日 平成 12 年 12 月 7 日

骨材の種類	細骨材	粗骨材		ふるい目の寸法 (mm)	細骨材	粗骨材	
最大寸法 mm	5mm	２５mm			5mm	２５mm	
表乾密度	2.57	2.66		50	－	100	
絶乾密度	2.53	2.64		40	－	100	
吸水率 %	1.53	0.66		30	－	100	
微粒分量 %	1.5	0.60		25	－	98	
粘土塊量 %	0.6	0.1		20	－	－	
単位容積質量 kg/l	---	1.64		15	－	62	
実積率 %	---	62.1		10	100	－	
有機不純物	淡い	---		5	98	3	
塩化物 %	0.0012	---		2.5	87	1	
すりへり減量 %	---	20.8		1.2	74	－	
比重１．９５	0.4	0.0		0.6	55	－	
安定性 %	0.9	3.5		0.3	27	－	
軟石量 %	---	1.0		0.15	4	－	
粗粒率	2.55	6.78					
				F M	2.55	6.78	



備考 粗骨材２５mm＝砕石２０mm＋川砂利２５mm（５０：５０）

両総多摩㈱　一宮工場　　御中

東京都港区六本木[illegible]
株式会社 工文社

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

品　　名：ﾎﾟｿﾞﾘｽ NO.70-250
種　　類：ＡＥ減水剤　標準形（Ｉ種）

1．コンクリートの試験結果

項目			JIS A 6204による規定値	試験値	
				スランプ8 cm	スランプ18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	13	12
	ブリーディング量の比 %		70 以下	56	54
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ +90	+5	+20
		終結	-60 ～ +90	+20	+35
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
		空気量 %	— 以内	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日	115 以上	135	136
		材齢7日	110 以上	130	127
		材齢28日	110 以上	117	114
	長さ変化比 %		120 以下	101	100
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数 %）		80 以上	96	—

備考　1．1 m³当たりの化学混和剤の使用量　スランプ8 cm　3.20 kg/m³　スランプ18cm 3.41 kg/m³
2．フレッシュコンクリートの試験は，3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，
平成 12 年 9 月の試験結果である。
3．硬化コンクリートの試験は，年1回実施し，この表に表示されている試験値は，
平成 12 年 9 月の試験結果である。

2．塩化物イオン（Cl^-）量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	1 m³当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン（Cl^-）量	0.03 %	3.41 kg/m³	0.02kg/m³以下	0.00 kg/m³
全アルカリ量	0.8 %	3.41 kg/m³	0.30 kg/m³ 以下	0.03 kg/m³

備考　1．1 m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は，スランプ8 cm及びスランプ18cmのコンクリートに対する値のうち，いずれか大きい方の値を示す。
2．試験は3か月ごとに年4回実施し，この表に表示されている試験値は，平成 12 年 9 月の試験結果である。

3．その他の項目

項目	規格値	試験値
密度（g/cm³, 20℃）	1.060 ～ 1.070	1.065

備考　この表に表示されている試験値は，平成 12 年 9 月の試験結果である。
注）セメント質量に対する化学混和剤使用量　250 mL/C=100 kg（原液換算）

骨材の試験報告書

試験番号	11-789-1
試料採取	平成11年12月 8日
受付日	平成11年12月 8日
報告日	平成12年 6月28日

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

中央商事株式会社 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

検印		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	中央商事株式会社 中央商事株式会社 吉野工場 千葉県君津市吉野字山田250番地
試料名 産 地 岩 種	砂 千葉県君津市吉野 陸
送付量	約40Kg
試験方法	上記の試料により JIS A 5308 附属書8「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法」に従い試験を行った。
全アルカリ Na_2Oeq	セメントは JIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリが0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq=0.69% (Na_2O=0.29%, K_2O=0.61%) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa_2Oeqで1.2±0.05%となるように計算して定めた。

試験結果

測定材齢ごとの膨張率(%)

No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
1	0.012	0.020	0.022	0.029	0.041
2	0.011	0.020	0.026	0.031	0.044
3	0.012	0.016	0.018	0.024	0.038
平 均	0.012	0.019	0.022	0.028	0.041

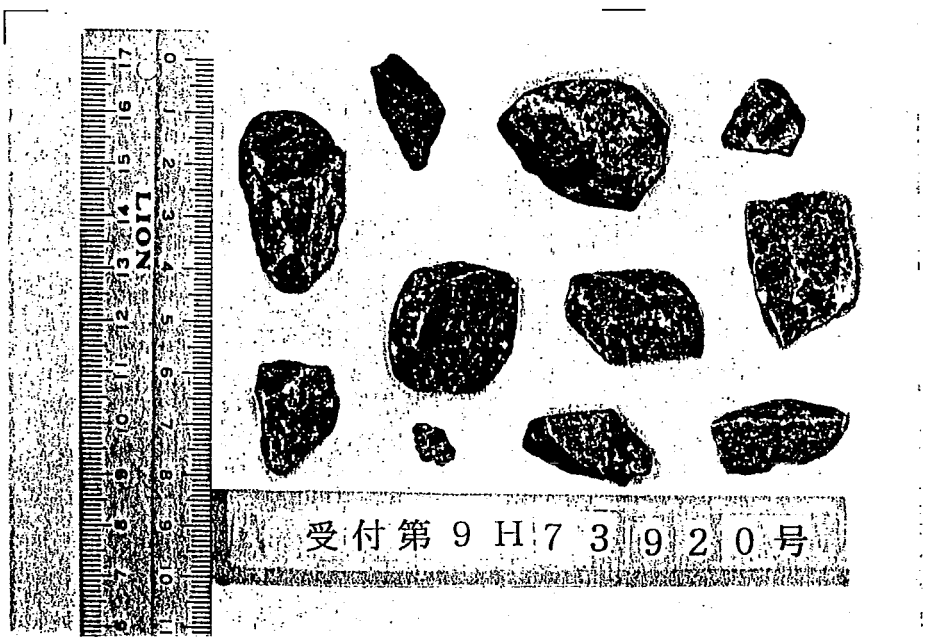
外観観察 測定精度	異常なし 精度条件を満たしている。
判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満； 無 害
試験担当者	高橋 旭 ・ 平野 冨美子

受付第９Ｈ７３９２０号
受付日：平成11年10月25日

品質性能試験報告書

依頼された試験の結果はつぎのとおりである。
平成１２年　６月　５日

財団法人　建材試験センター
中央試験所長　對　馬　正　代　英　輔
埼玉県草加市稲荷５丁目２１番２０号

試験名称	骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）					
依頼者	会　社　名：太平洋セメント株式会社 所　在　地：東京都千代田区西神田3-8-1					
試料	産　　地：北海道上磯郡上磯町字袴朗54番地　採取日：平成１１年１０月２２日 採取鉱山名：袴朗鉱山　搬入日：平成１１年１１月　８日 種　　類：コンクリート用砕石2005（石灰石） 外観写真：  					
試験方法	骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）建設省法による。なお，セメントの全アルカリは，Na_2O＝0.29%，K_2O＝0.61%，Na_2Oeq＝0.69%である。					
試験結果	試験項目	材　齢	２週	４週	８週	３か月	６か月
	長さ変化率 %	1 2 3	+0.011 +0.008 +0.006	+0.014 +0.011 +0.009	+0.016 +0.016 +0.013	+0.019 +0.021 +0.017	+0.023 +0.021 +0.018
		平　均	+0.008	+0.011	+0.015	+0.019	+0.021
	外観観察	異状なし					
	判　　定	無　　害					
	判定基準	平均値が，6か月後に0.100%以上の膨張を生じた骨材を有害とする。					
試験期間	平成１１年１１月２５日～平成１２年　５月２５日						
担当者	無機グループ　試験監督者　熊　原　　進 試験責任者　池　田　　稔 試験実施者　橘　田　直　美						
試験場所	中　央　試　験　所						

茨建技管　　発第 17264 号

平成 12 年 10 月 26 日

(株)松井建設　　殿

(財)茨城県建設技術管理センター　理事長

骨材のアルカリシリカ反応性試験
（化学法）試験結果報告書

受付番号	16362	受付年月日	平成 12 年 10 月 17 日
試験期間	平成 12 年 10 月 17 日	～	平成 12 年 10 月 25 日
試験方法	JIS A 5308付属書7「骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ファクタ　1.008 0.05N-HCL ファクタ　1.005		
試料種別	粗骨材（砂利 25 mm）		
産地	那珂川　那珂郡大宮町小場大作 4585－1		
採取年月日	平成 12 年 10 月 16 日		

試験結果

繰り返し	溶解シリカ量（Sc）		アルカリ濃度減少量（Rc）	
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均
1	74	74	110	109
2	74		108	
3	74		109	

判定　　無害

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

試験者	金子　光利

12.10

本表は原本の写しに相違ないことを証明する。
財団法人茨城県建設技術管理センター理事長

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	11-1128-4
採取日	平成12年 3月24日
受付日	平成12年 3月27日
報告日	平成12年 4月25日

両総多摩株式会社 一宮工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
同 試 験 場
場長 右 野 碩

検 印		
高橋	松本	末永

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名　地下水

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

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 27.0	時分	時：分		時：分		時：分	
		始発	2：22		2：19		0：03	≦30分
		終結	3：32		3：29		0：03	≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm²)	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.6	44.1	70.6	44.1		
			70.6	44.1	70.6	44.1		
			70.6	44.1	70.6	44.1		
			70.6	44.1	70.4	44.0		
			70.8	44.3	70.6	44.1		
			71.0	44.4	70.2	43.9		
			平均(A)	44.2	平均(B)	44.1	100 %	≧90%
		28日	98.2	61.4	98.2	61.4		
			98.4	61.5	98.2	61.4		
			98.4	61.5	98.2	61.4		
			98.4	61.5	97.8	61.1		
			98.6	61.6	98.2	61.4		
			98.4	61.5	98.4	61.5		
			平均(A)	61.5	平均(B)	61.4	100 %	≧90%

塩化物	塩化物イオン(Cl^-)量	41.0	ppm	≦200ppm
懸濁物質	懸濁物質の量	0.0	g/l	≦2g/l
溶残	溶解性蒸発残留物の量	0.4	g/l	≦1g/l

試験担当者 ： 末永 博茂 ・ 松本 敬子

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	11-1128-5
採取日	平成12年 3月24日
受付日	平成12年 3月27日
報告日	平成12年 4月25日

両総多摩株式会社 一宮工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 右野 碩

検印		
高橋	松本	末永

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名　上澄水

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

試験結果

試験項目			基準水	試験用水	凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 27.0	時分 始発 終結	時：分 2：27 3：47	時：分 2：30 3：40	時：分 0：03 0：07	≦30分 ≦60分
	配合	材齢	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN) 圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
モルタル圧縮強さの比	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.6 44.1 70.6 44.1 70.6 44.1 70.6 44.1 70.8 44.3 71.0 44.4	70.2 43.9 70.4 44.0 70.2 43.9 70.4 44.0 70.6 44.1 70.4 44.0		
			平均(A) 44.2	平均(B) 44.0	100 %	≧90%
		28日	98.2 61.4 98.4 61.5 98.4 61.5 98.4 61.5 98.6 61.6 98.4 61.5	97.8 61.1 98.2 61.4 98.4 61.5 98.4 61.5 98.4 61.5 98.2 61.4		
			平均(A) 61.5	平均(B) 61.4	100 %	≧90%
塩化物	塩化物イオン(Cl^-)量			39.0 ppm		≦200ppm
懸濁物質	懸濁物質の量			*** g/l		≦2g/l
溶残	溶解性蒸発残留物の量			*** g/l		≦1g/l

試験担当者 ： 末永 博茂 ・ 松本 敬子

技第 573096 号

証　書

本籍　千葉県

津守利雄

昭和23年5月29日生

本協会コンクリート技士試験制度規則による昭和57年度コンクリート技士試験に合格したことを証する

社団法人 日本コンクリート工学協会

コンクリート技士試験委員会

委員長　柳田

コンクリート技士試験委員会委員長の証明を認めコンクリート技士の名称を贈る

昭和58年1月26日

社団法人 日本コンクリート工学協会

会長　西

日本工業規格表示許可書

許可番号
372118

両総多摩株式会社 殿

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

(許可)昭和47 年 8 月14 日

(再交付)平成 5 年 4 月13 日

通商産業大臣　　森　喜朗

記

許可工場又は事業場の名称　両総多摩株式会社　一宮工場

所在地　千葉県長生郡一宮町東浪見230番地

表示許可品目　レディーミクストコンクリート

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

第６５７号

品質管理監査合格証

両総多摩 株式会社
一宮工場 殿

貴工場は千葉県生コンクリート品質管理監査会議が平成１１年度に実施した立入監査の結果全国統一品質管理監査基準に適合しているものと判定しここに合格証を交付する。

有効期限　　自　平成１２年４月　１日
　　至　平成１３年３月３１日

平成１２年３月１５日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議
議　長　　重　倉　祐　光

所　長	次　長	課　長	工　務　官	係　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成13年 2月 6日

監　督　職　員　殿

請　負　者　会　社　名　関東建設株式会社
現場代理人　加藤　直洋

工事名　　両総農業水利事業　西部幹線用水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材　料　名	規　格　等
強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管	JIS　A　5350．1種，2種 圧力管路用ｴｽﾛﾝ RCP　φ900㎜　B型

※　2部提出のこと。一部については右記「承諾済」の印を押し返納する。
　　メーカー等の控えとなる。

SEKISUI

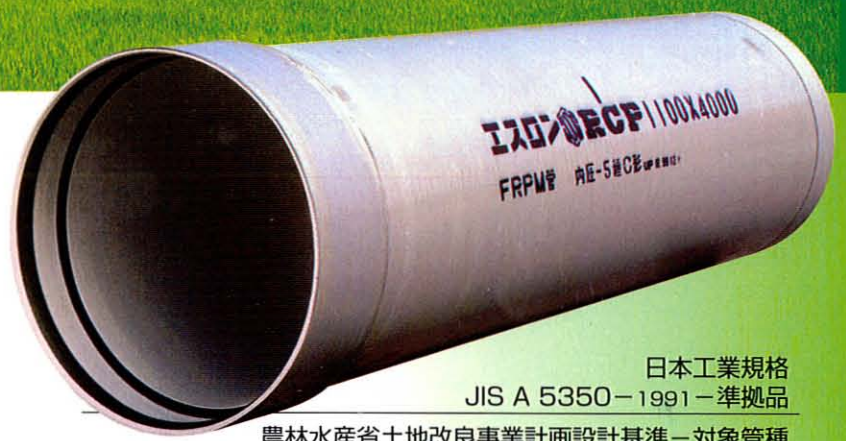
ISO9001 ISO14001

強プラ管

農業用水用 〔FRPM管〕

エスロン® RCP®





日本工業規格
JIS A 5350－1991－準拠品

農林水産省土地改良事業計画設計基準－対象管種

強プラ管協会規格 FRPM K－111－対象管種

2 農業用水用 エスロン®RCP®の特長

①水理性

管内面が非常に滑らかなので流速係数(C)が大きく、粗度係数(n)が小さいため、PC管などと比較して、同一流量・同一勾配で口径を1サイズ小さくすることが可能です。

●流速係数・粗度係数の比較

管　種	流速係数(C)	粗度係数(n)
エスロンRCP	150	0.010
モルタルライニング管	130	0.013
PC管など	130	0.013

※C：「土地改良事業計画設計基準」より
n：「下水道施設設計指針」より

②水密性

管の継手部に止水性に優れたゴム輪を用いて漏水を防ぎます。又、許容曲げ角度も大きく軟弱地盤などの悪条件下でも優れた止水性能を発揮します。

●エスロンRCPの許容曲げ角度

呼び径	許容曲げ角度	呼び径	許容曲げ角度
500	4°00′	1350	2°40′
600		1500	2°30′
700		1650	
800		1800	
900	3°30′	2000	
1000		2200	
1100	3°00′	2400	
1200	2°50′	2600	

③耐食性

管内面は、右表に示すとおり酸アルカリに対して優れた耐食性を持っています。酸性土壌等の腐食環境下でも長期にわたって安定した耐食性能を発揮します。

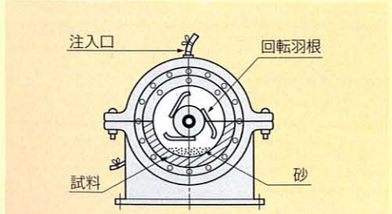
●浸せき試験結果

試験液の種類	試験液の純度及び濃度	質量変化率(%)
水	蒸留水又は、イオン交換水	±0.3以下
塩化ナトリウム溶液	JIS K 8150(塩化ナトリウム(試薬)) 塩化ナトリウム水溶液(10W/W%)	±0.3以下
硫酸	JIS K 8951(硫酸(試薬)) 硫酸(30W/W%)	±0.3以下
硝酸	JIS K 8541(硝酸(試薬)) 硝酸(40W/W%)	±0.3以下
水酸化ナトリウム水溶液	JIS K 8576(水溶液ナトリウム(試薬)) 水溶液ナトリウム水溶液(40W/W%)	±0.3以下

④耐摩耗性

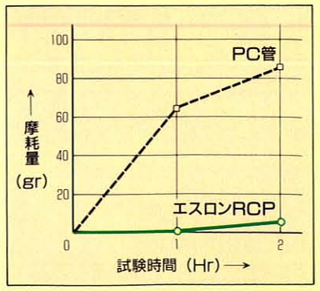
管内面は耐摩耗性に優れたFRP層で、土砂及び固形物混じりの排水においても、長期にわたって安定した機能を維持することができます。

●摩耗試験装置

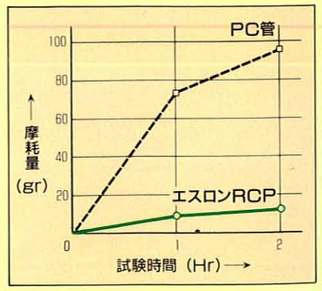


耐摩耗試験結果(重量変化)

●水道水



●2%硫酸



試験方法：回転式摩耗試験装置
- 温度：常温
- 使用砂：(粒径1.2～2.5%＝60%、2.5～5.0%＝40%)
- 使用薬品：水道水、2%硫酸

⑤施工性

管体質量は、1m当りPC管などの⅙、1本当りPC管などの⅓と軽量ですので、運搬や取扱いが容易で砂基礎、砕石基礎で行なうため、コンクリート基礎よりも早く工事が行えます。

●各種パイプの質量比較(呼び径1000：1mあたり)

管　種	厚さ(mm)	質量(kg/m)	比　率
エスロンRCP	20	141	1.0
鋼管(1種)	8.7	216	1.5
ダクタイル鋳鉄管(3種)	13	307	2.1
PC管	90	870	6.2

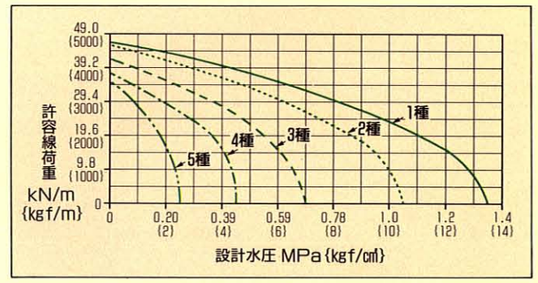
⑥耐震性

管体継手部は、伸縮・可とう性に優れたゴム輪接合で、受口長さも長く地震などによる地盤変動にも確実に対応します。

⑦管種選定

設計水圧として最大1.3MPa(13.5kgf/cm²)までの管路で、呼び径2400までご使用いただけます。又、設計水圧と埋設深さに応じた管種を設定できます。

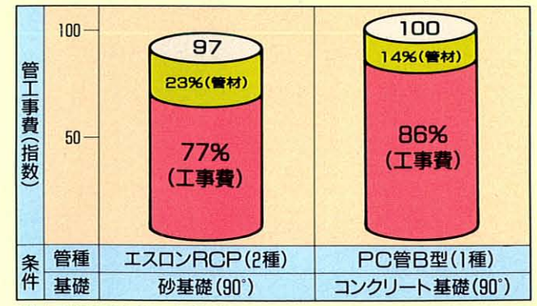
●管種と設計水圧及び許容線荷重の関係 (RCP 呼び径1000の場合)



⑧経済性

設計・施工から維持管理までのトータルコストでエスロンRCPは優れています。右表のとおり、直接工事費は他の管と比較して経済的な管材です。

●エスロンRCPと他管との経済性比較 (呼び径：1000)



注) 1. 土被り：H=3m、矢板工法
2. 価格：建設物価
3. 深埋設の場合は、さらにエスロンRCPは有利になります。

3 農業用水用 エスロン®RCP®の性能

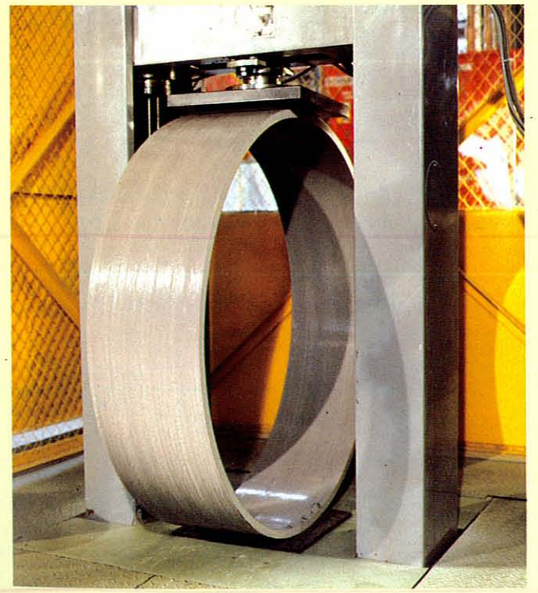
❶一般的性質

性質		単位	測定値
物理的性質	比重	——	2.0
	硬度	バーコル	50-60
機械的性質	曲げ強さ	kN/㎠ {kgf/㎠}	管の種類(7頁)参照
	弾性係数(周方向)	kN/㎠ {kgf/㎠}	管の種類(7頁)参照
熱的性質	線膨脹係数	10^{-6}/℃	11
	比熱	J/kg・k{kcal/kg℃}	840{0.2}
	熱伝導率	J/kg・k{kcal/m・hr・℃}	0.23{0.2}
電気的性質	体積固有抵抗	Ωcm	10^{13}

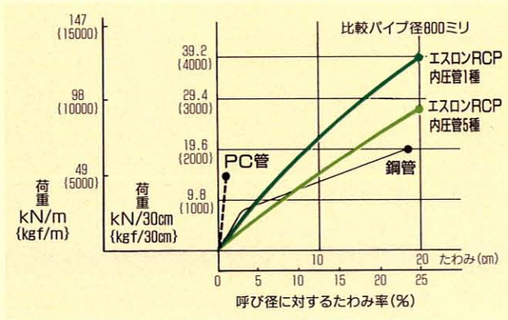
❷性能試験

1. 外圧試験

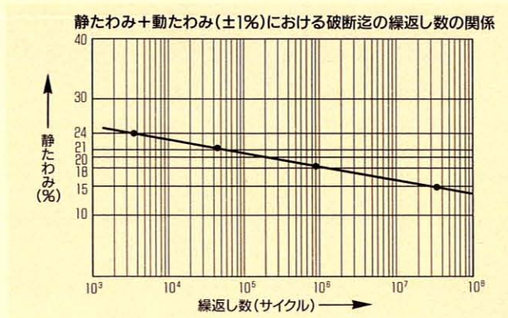
外圧試験の結果、エスロンRCP内圧1種の20㎝たわみの外圧は、PC管(内圧2種)のひび割れ荷重に対して約2.2倍、RCP内圧5種の場合は約1.5倍もの値を実証しています。



●エスロンRCP偏平破壊試験



●エスロンRCP疲労試験

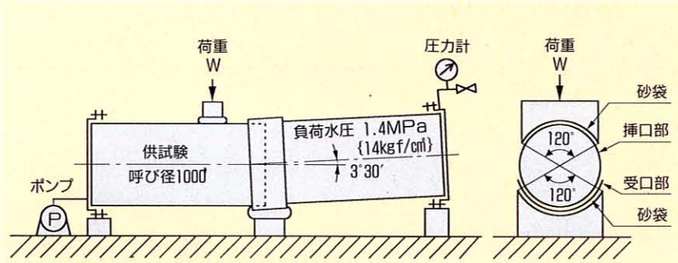


2. 継手部曲げ水密試験

管体を接合し、許容曲げ角度に曲げた後、内圧3種の試験水圧(1.4MPa{14kgf/㎠})を負荷した結果、異常はなく優れた水密性を示しています。

呼び径	曲げ角度	W	結果
1000	3°30′	137kN {14tonf}	異常なし
800	4°00′		

●試験方法



❸水理性能

圧力管路としての流量は、ヘーゼン・ウィリアムス公式にて流速係数(C)を150として求めることができます。

このことは、

1. 同一勾配でPC管などと比較して、約1.15倍の流量を得ることができます。
2. 同一勾配において、エスロンRCPは、PC管などに対して管内径を小さくすることができます。
3. 同一流量において、エスロンRCPは、PC管などの管路勾配の77%で設計できます。

〈参考〉ヘーゼン・ウィリアムス公式

$V=0.355CD^{0.63}I^{0.54}$

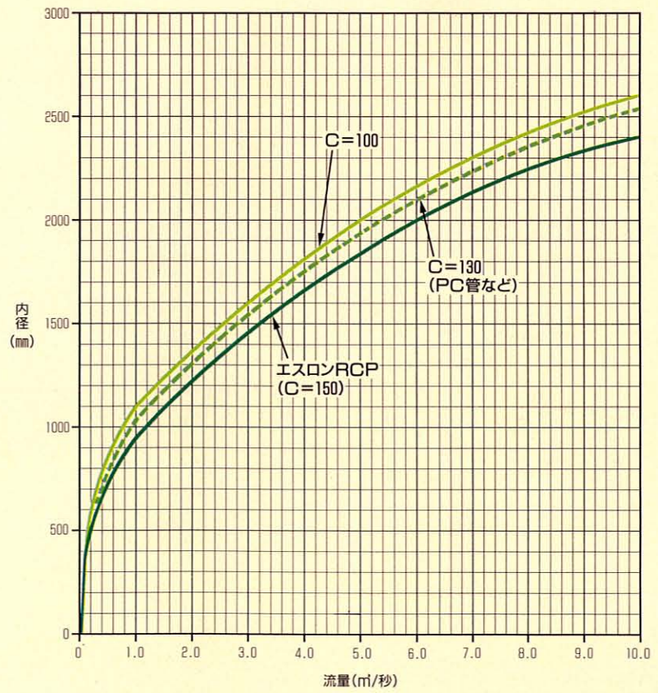
$Q=0.279CD^{2.63}I^{0.54}$

$D=1.626C^{-0.38}Q^{0.38}I^{-0.205}$

$I=hf/L=10.67C^{-1.85}D^{-4.87}Q^{1.85}$

管呼び径と流量(ヘーゼン・ウィリアムス公式使用)

●流量ー内径線図



4 農業用水用 エスロン®RCP®の種類と形状

❶管の種類

管の種類は右表のように区分されています。



管の種類		内圧管				
		1種	2種	3種	4種	5種
呼び径	B形	500～900・2600				
	C形	900～2400				
	T形	500～1500		———		
最大設計内圧 (MPa) {kgf/㎠}		1.30 {13.5}	1.05 {10.5}	0.70 {7.0}	0.50 {5.0}	0.25 {2.5}
試験内圧 (MPa) {kgf/㎠}		2.6 {27.0}	2.1 {21.0}	1.4 {14.0}	1.0 {10.0}	0.5 {5.0}
曲げ弾性係数[周方向] (kN/㎠) {kgf/㎠}		2160 {220000}	1960 {200000}	1670 {170000}	1520 {155000}	1470 {150000}

注）1. B形とは製造工場で継手ゴム輪が挿口部に接着されている構造のものです。
2. C形とは製造工場で継手ゴム輪が受口部に接着されている構造のものです。
3. T形とは配管現場で継手ゴム輪を受口部に装着する構造のものです。
4. 内圧値はJIS規格によるものです。
5. 曲げ弾性係数は、重力単位系の値に9.80m/秒²を乗じて求めたものです。

❷管の外圧強さ

管の外圧強さは、基準たわみ外圧と試験外圧に区分されています。

項目	性能
基準たわみ外圧	基準たわみ時の荷重が基準たわみ外圧以上であること。
試験外圧	下表の試験外圧値以上の荷重に耐えること。

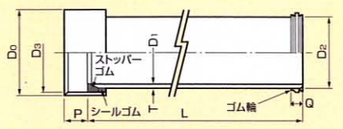
(単位：kN/m{kgf/m})

呼び径	基準たわみ量 (mm)	基準たわみ外圧 1種	2種	3種	4種	5種	試験外圧 1種	2種	3種	4種	5種
500	26	18.9{1930}	17.2{1750}	14.6{1490}	13.3{1360}	12.9{1320}	46.7{4770}	45.9{4690}	41.9{4280}	37.2{3780}	35.5{3620}
600	31	22.5{2300}	20.5{2090}	17.5{1780}	15.9{1620}	15.4{1570}	56.0{5720}	55.0{5620}	50.3{5130}	44.6{4540}	42.6{4340}
700	36	26.2{2670}	23.8{2430}	20.3{2060}	18.5{1880}	17.8{1820}	65.4{6680}	64.2{6560}	58.7{5990}	52.0{5290}	49.7{5060}
800	41	29.9{3040}	27.1{2770}	23.1{2350}	21.0{2140}	20.3{2070}	74.7{7630}	73.4{7500}	67.1{6840}	59.5{6050}	56.8{5790}
900	46	33.5{3410}	30.4{3100}	25.9{2640}	23.6{2400}	22.8{2330}	84.1{8580}	82.6{8440}	75.5{7700}	66.9{6810}	63.9{6510}
1000	51	37.0{3780}	33.7{3440}	28.7{2920}	26.1{2670}	25.3{2580}	93.4{9540}	91.7{9370}	83.9{8550}	74.3{7560}	71.0{7230}
1100	56	40.8{4160}	37.0{3780}	31.5{3210}	28.7{2930}	27.8{2830}	103{10500}	101{10300}	92.2{9410}	81.8{8320}	78.1{7960}
1200	61	44.4{4530}	40.3{4120}	34.4{3500}	31.3{3190}	30.2{3090}	112{11400}	110{11200}	101{10300}	89.2{9080}	85.2{8680}
1350	69	50.3{5120}	45.6{4650}	38.9{3960}	35.4{3610}	34.2{3490}	126{12900}	124{12700}	113{11500}	100{10200}	95.9{9770}
1500	77	56.1{5710}	50.9{5190}	43.4{4420}	39.5{4030}	38.2{3900}	140{14300}	138{14100}	126{12800}	111{11300}	107{10900}
1650	84	61.2{6230}	55.5{5670}	47.3{4820}	43.1{4390}	41.6{4250}	154{15700}	151{15500}	138{14100}	123{12500}	117{11900}
1800	92	67.0{6830}	60.8{6210}	51.8{5280}	47.2{4810}	45.6{4660}	168{17200}	165{16900}	151{15400}	134{13600}	128{13000}
2000	102	74.3{7570}	67.4{6880}	57.5{5850}	52.3{5330}	50.6{5160}	187{19100}	183{18700}	168{17100}	149{15100}	142{14500}
2200	112	81.6{8310}	74.0{7560}	63.1{6420}	57.4{5860}	55.5{5670}	205{21000}	202{20600}	184{18800}	164{16600}	156{15900}
2400	122	88.9{9050}	80.7{8230}	68.7{7000}	62.5{6380}	60.5{6170}	224{22900}	220{22500}	201{20500}	178{18200}	170{17400}
2600	133	——	——	74.9{7630}	68.2{6950}	65.9{6730}	——	——	218{22200}	193{19700}	185{18800}

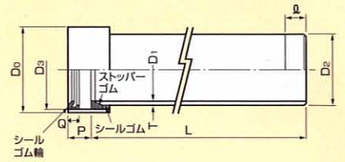
❸管の形状・寸法

直管

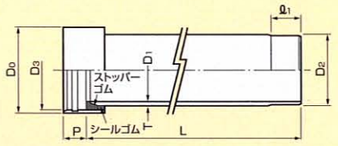
B形(内圧管3～5種)



C形(内圧管1～5種)



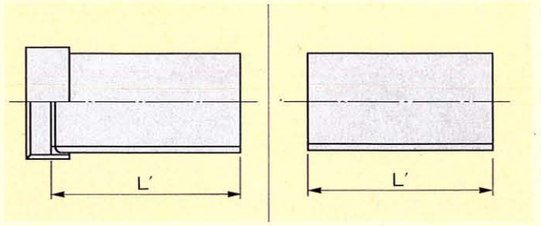
T形(内圧管1・2種)



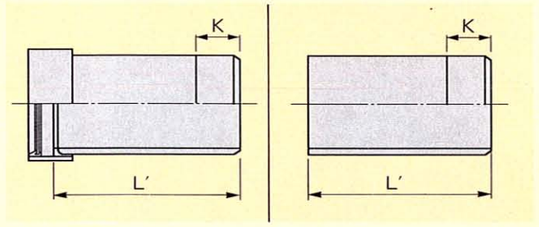
(ゴム輪は、配管現場で挿着してください。)

調整管

B形(ゴム輪は、配管現場で取り付けてください。)



C形



(単位：mm)

呼び径	直管 肉厚	直管部内径 D1	挿口部外径 D2 C形	挿口部外径 D2 B形	挿口部外径 D2 T形	受口部外径 D0(参考) C形	受口部外径 D0(参考) B、T形	受口部内径 D3 C形	受口部内径 D3 B、T形	受口部長さ P	有効長 L	(参考) Q	(参考) Q1	(参考) C	(参考) K	参考質量 4m管(kg/本)	参考質量 6m管(kg/本)
500	10	500		541	523		563		542.5				200			140	207
600	12	600	—	645	627	—	671	—	646.5	200		65	— 250	6	550	200	298
700	14	700		749	731		779		750.5							270	404
800	16	800		856	835		890		857.5				290	7		360	529
900	18	900	939	960	939	980	998	940.5	961.5							450	669
1000	20	1000	1043	—	1043	1090	—	1044.5	—							560	830
1100	22	1100	1147	—	1147	1196	—	1148.5	—	220	4000又は6000					680	1010
1200	24	1200	1251	—	1251	1302	—	1252.5	—			80	230	300	8	810	1200
1350	27	1350	1407	—	1407	1461	—	1408.5	—							1030	1520
1500	30	1500	1563	—	1563	1620	—	1564.5	—	250			260			1280	1880
1650	33	1650	1721			1783		1722.5		300			310			1570	2300
1800	36	1800	1877			1942		1878.5				95			700	1870	2740
2000	40	2000	2085	—	—	2154	—	2086.5	—	330			340	—	—	2320	3390
2200	44	2200	2293			2366		2294.5			4000					2810	—
2400	48	2400	2502			2582		2503.5		400		120	410		800	3400	—
2600	52	2600	——	2710		——	2794 —	——	2711.5 —							3990	—

注）1. 参考値以外はJIS A 5350によるものとします。
2. 呼び径及び受口内径(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します。
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外周長を3.1416で算出した値とします。
4. C形の調整管のK寸法(外径調整長さ)は、標準品のものとします。寸法の変更は別途、ご相談に応じます。

パイプ イン パイプ工法



兵庫県高砂市（φ900）


愛知県 愛知用水東浦支線

●上記工法につきまては、最寄りの営業所に御相談ください。

積水化学工業株式会社

土木システム事業部　東京都港区虎ノ門2-3-17（虎ノ門2丁目タワー）

札幌管工機材営業所	011 (737) 6330	大阪特販営業所	06 (6365) 4501
仙台特販営業所	022 (222) 4115	和歌山営業所	073 (422) 8181
福島営業所	024 (931) 1001	北陸支店	076 (231) 4245
北東北支店	019 (624) 6000	京都営業所	075 (211) 8462
東京特販営業所	03 (5521) 0645	滋賀営業所	077 (564) 7851
横浜営業所	045 (311) 6661	神戸営業所	078 (251) 6636
水戸営業所	029 (226) 0501	広島特販営業所	082 (224) 6251
千葉営業所	043 (227) 8221	岡山営業所	086 (222) 0651
静岡営業所	054 (289) 6051	松江営業所	0852 (26) 6800
浜松営業所	053 (451) 4808	山口営業所	083 (972) 6877
関東営業所	048 (646) 0160	高松支店	087 (821) 1388
群馬営業所	027 (235) 8778	松山営業所	089 (931) 3261
栃木営業所	028 (633) 4550	福岡特販営業所	092 (725) 9270
新潟営業所	025 (244) 9261	熊本営業所	096 (322) 3811
長野営業所	026 (226) 6510	南九州営業所	099 (258) 4511
松本営業所	0263 (29) 5011	宮崎営業所	0985 (22) 8115
名古屋特販営業所	052 (583) 6112	大分営業所	097 (536) 4131
岐阜営業所	058 (266) 7261		

お客様相談室　（東京）03-5521-0505　（大阪）06-6365-4133

●お問い合わせは上記各営業所へ

※本カタログは印刷のため色調は実際と異なる場合があります。
※本カタログの記載事項は技術改良のため予告なく変更する事があります。

不許転載

1978年10月　初版
2000年　9月　改訂10版

農業用水用エスロン RCP カタログ

積水化学工業株式会社
土木システム事業部

資料No.
AK-RC02
2000.9.2TH-OY No.6504

SEKISUI

平成　　年　　月　　日

関東農政局 両総農業水利事業　　殿

大阪市北区西天満2丁目4番4号（堂島関電ビル）
積水化学工業株式会社
代表取締役社長　大久保尚武

御承認願

工事名：両総農業水利事業 西部幹線用水路工事

関東建設株式会社
積水化学工業株式会社

圧力管路用 エスロンRCP 仕様書

1．適用範囲

本仕様書は、「　　両総農業水利事業 西部幹線用水路工事　　」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。

(備考)この仕様書の中で、{　}を付けて示してある単位及び数値は、国際単位系(SI)によるものである。

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った場合、表－1又は表－2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（平成7年3月31日まで適用）

（単位：kgf/㎠{MPa}）

強さによる区分	試験内圧
1　種	27　{2.6}
2　種	21　{2.1}
3　種	14　{1.4}
4　種	10　{1.0}
5　種	5　{0.5}

表－2　試験内圧（平成7年4月1日より適用）

（単位：MPa）

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

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)の方法で試験を行ったとき、試験体のたわみ外圧が、表－3、表－4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)の方法で試験を行ったとき、試験体が表－5、表－6の試験外圧値以下で破壊してはならない。

表－3　基準たわみ外圧　（平成7年3月31日まで適用）

（単位：kgf/m{KN/m}）

該当品	呼び径	基準たわみ量（㎜）	基準たわみ外圧				
			1種	2種	3種	4種	5種
	500	26	1,930{18.9}	1,750{17.2}	1,490{14.6}	1,360{13.3}	1,320{12.9}
	600	31	2,300{22.6}	2,090{20.5}	1,780{17.5}	1,620{15.9}	1,570{15.4}
	700	36	2,670{26.2}	2,430{23.8}	2,060{20.3}	1,880{18.5}	1,820{17.8}
	800	41	3,040{29.9}	2,770{27.1}	2,350{23.1}	2,140{21.0}	2,070{20.3}
	900	46	3,410{33.5}	3,100{30.4}	2,640{25.9}	2,400{23.6}	2,330{22.8}

表－4　基準たわみ外圧　（平成7年4月1日より適用）

（単位：KN/m）

該当品	呼び径	基準たわみ量（㎜）	基準たわみ外圧				
			1種	2種	3種	4種	5種
	500	26	18.9	17.2	14.6	13.3	12.9
	600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4
	700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8
	800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3
	900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8

表－5　試験外圧　（平成7年3月31日まで適用）

（単位：kgf/m{KN/m}）

該当品	呼び径	試験外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種
	500	4,770{46.7}	4,690{45.9}	4,280{41.9}	3,780{37.2}	3,620{35.5}
	600	5,720{56.0}	5,620{55.0}	5,130{50.3}	4,540{44.6}	4,340{42.6}
	700	6,680{65.4}	6,560{64.2}	5,990{58.7}	5,290{52.0}	5,060{49.7}
	800	7,630{74.7}	7,500{73.4}	6,840{67.1}	6,050{59.5}	5,790{56.8}
	900	8,580{84.1}	8,440{82.6}	7,700{75.5}	6,810{66.9}	6,510{63.9}

表－6　試験外圧　（平成7年4月1日より適用）

（単位：KN/m）

該当品	呼び径	試験外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種
	500	46.7	45.9	41.9	37.2	35.5
	600	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
	700	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
	800	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
	900	84.1	82.6	75.5	66.9	63.9

5．形状、寸法　及び寸法の許容差

形状及び寸法　管の形状及び寸法は、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(ガラスローピング)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　硬化剤、顔料などの混和材料は、管に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

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、引張強さが表－７又は表－８に示す値以上で、他の品質はJIS K 6353のＩ類に準ずるものでなければならない。

表－７（平成７年３月31日まで適用）

（単位：kgf/m{MPa}）

止水用ゴムの材質	引張り強さ
特殊な合成ゴム	150 {14.7}

表－８（平成７年４月１日より適用）

（単位：MPa）

止水用ゴムの材質	引張り強さ
特殊な合成ゴム	14.7

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

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、表－2の試験内圧を加え、3分間圧力を保持して漏水の有無を調べる。

8.2　外圧試験　供試管の直管部から表－9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。このとき、(1)によってたわみ外圧を求め、更に引き続き載荷し、(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　試験体の載荷方向のたわみ量が、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〕

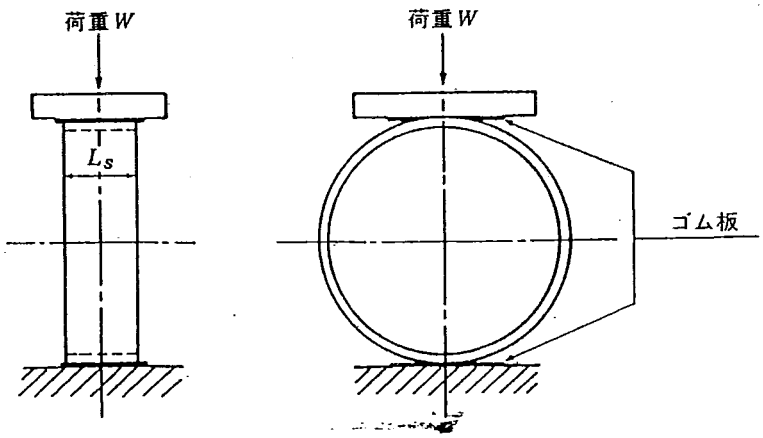
w_2 ：表－5、表－6に示す試験外圧

L_s ：試験体の長さ(実測値)（m）

表－9　試験体の長さ

（単位：m）

呼び径 (㎜)	試験体の標準長さ L_s
500～900	0.300



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．の寸法の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－10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－10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－10　一組の数

（単位：本）

呼び径 (mm)	外圧試験	水圧試験
500～900	200	200

注）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) 種　類

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

(4) 呼　び　径

(5) 有　効　長

(6) 製造業者名　又は　その番号

(7) 製造工場名　又は　その略号

(8) 製造年月

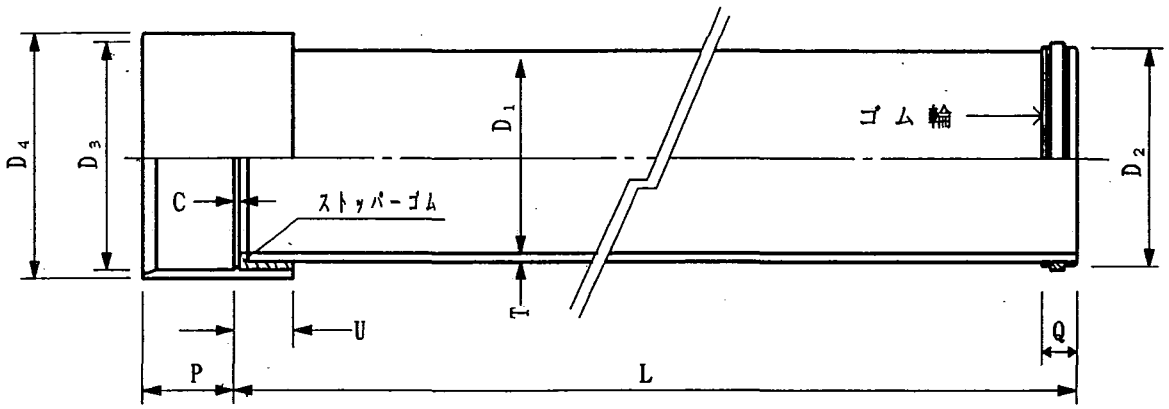
11. そ の 他

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材料明細表

No.	製品	サイズ	管種	ゴム形状	寸法(mm)	形状	本数	備考
1	RCP	900	内圧1種管	B形	6000	受け・挿し	5	
2	RCP	900	内圧1種管	B形	3000	受け・PE	1	
3	RCP	900	内圧1種管	B形	3588	挿し・PE	1	
4	RCP	900	内圧2種管	B形	6000	受け・挿し	42	
5	RCP	900	内圧2種管	B形	4000	受け・挿し	2	
6	RCP	900	内圧2種管	B形	2000	受け・挿し	1	
7	RCP	900	内圧2種管	B形	2000	受け・PE	3	
8	RCP	900	内圧2種管	B形	1570	受け・PE	1	
9	RCP	900	内圧2種管	B形	2000	PE・挿し	1	
10	RCP	900	内圧2種管	B形	2923	PE・挿し	1	
11	RCP	900	内圧2種管	B形	2043	PE・挿し	1	
12	RCP	900	内圧2種管	B形	1954	PE・挿し	1	
13	RCP	900	内圧2種管	B形	1285	PE・挿し	1	
14	RCP	900	内圧2種管	B形	915	受け・砂付	1	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



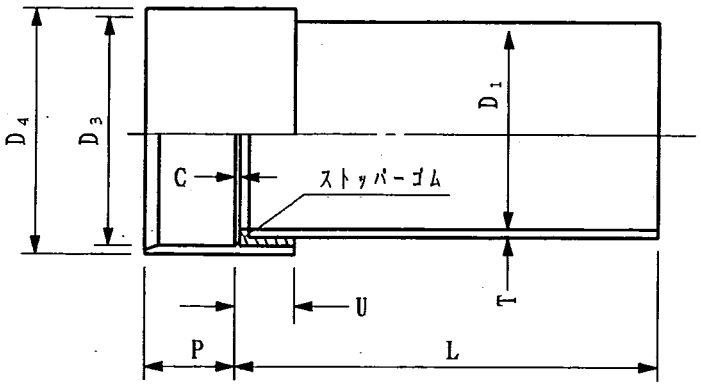
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考				参考質量 (kg/本)
								※D_4	※Q	※C	※U	
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	542.5±1.0	200±5	6000^{+30}_{-10}	567	65	6	106	210
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	646.5±1.5	200±10	6000^{+30}_{-10}	675	65	6	106	300
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	750.5±1.5	200±10	6000^{+30}_{-10}	780	65	6	106	400
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	857.5±1.5	220±10	6000^{+30}_{-10}	888	65	7	122	540
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	961.5±1.5	220±10	6000^{+30}_{-10}	994	65	7	122	680

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) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3)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(D_2)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	1種管	図番	B-102
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



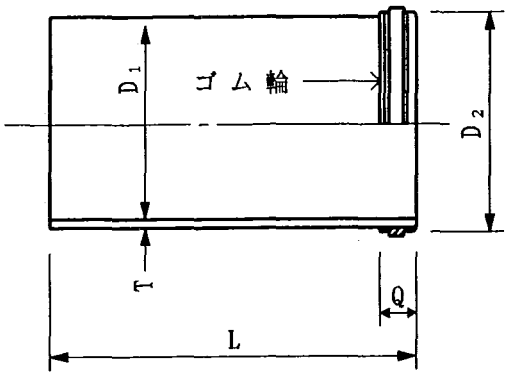
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	参考 ※C	参考 ※U
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	542.5±1.0	200±5	$^{+30}_{-10}$	567	6	106
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	646.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	675	6	106
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	750.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	780	6	106
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	857.5±1.5	220±10	$^{+30}_{-10}$	888	7	122
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	961.5±1.5	220±10	3000$^{+30}_{-10}$	994	7	122

注 (1) ※印は、標準寸法とする。
(2) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3)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	片受短管　B形	管種	1種管	図番	B-104
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



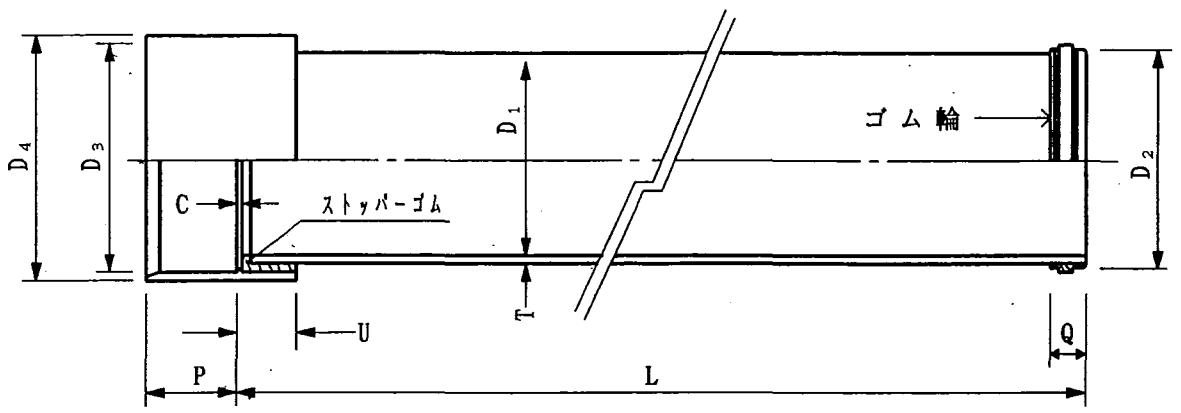
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	有効長さ L	参考 ※Q
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	$^{+30}_{-10}$	65
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	3588 $^{+30}_{-10}$	65

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) 直管部内径(D_1)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(D_2)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	1種管	図番	B-105
製図	積水化学工業株式会社	略記号	———	提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



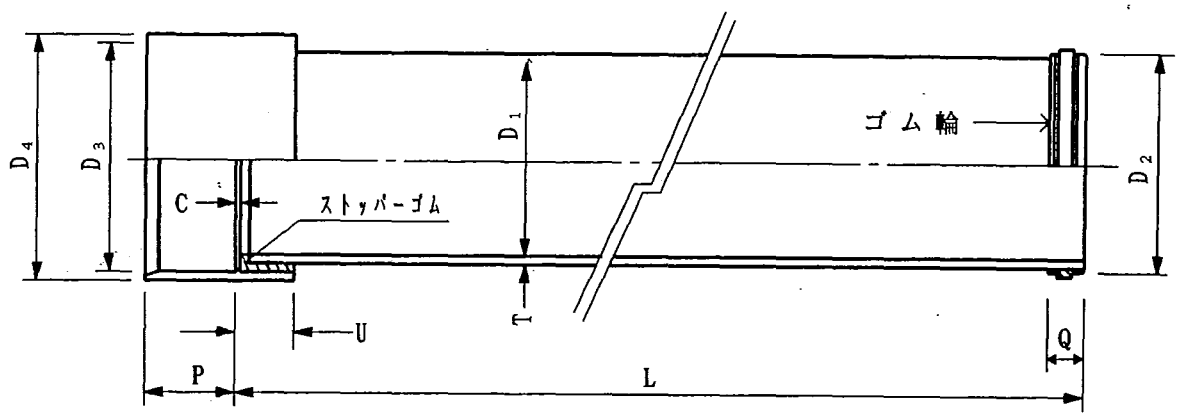
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	参考 ※Q	参考 ※C	参考 ※U	参考質量 (kg/本)
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	542.5±1.0	200±5	6000^{+30}_{-10}	567	65	6	106	210
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	646.5±1.5	200±10	6000^{+30}_{-10}	675	65	6	106	300
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	750.5±1.5	200±10	6000^{+30}_{-10}	780	65	6	106	400
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	857.5±1.5	220±10	6000^{+30}_{-10}	888	65	7	122	540
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	961.5±1.5	220±10	6000^{+30}_{-10}	994	65	7	122	680

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) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3) 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(D_2)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	2種管	図番	B-102
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



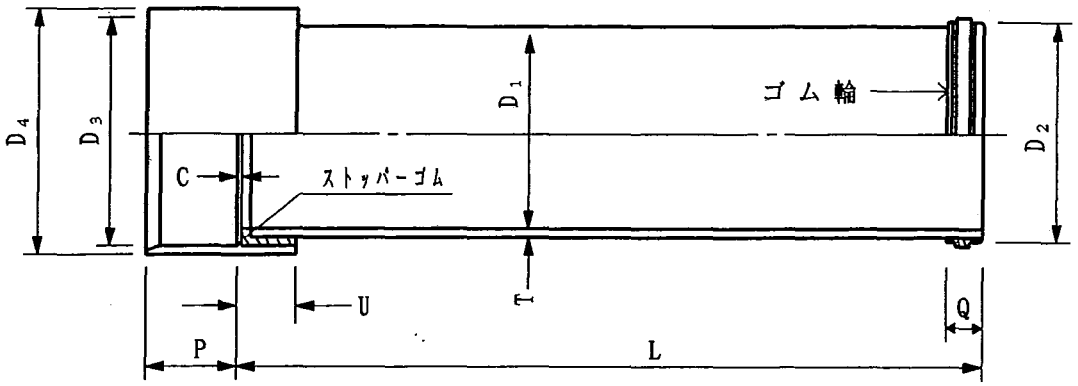
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	参考 ※Q	参考 ※C	参考 ※U	参考質量 (kg/本)
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	542.5±1.0	200±5	4000^{+30}_{-10}	567	65	6	106	140
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	646.5±1.5	200±10	4000^{+30}_{-10}	675	65	6	106	200
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	750.5±1.5	200±10	4000^{+30}_{-10}	780	65	6	106	270
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	857.5±1.5	220±10	4000^{+30}_{-10}	888	65	7	122	360
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	961.5±1.5	220±10	4000^{+30}_{-10}	994	65	7	122	450

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) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3)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(D_2)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	2種管	図番	B-101
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



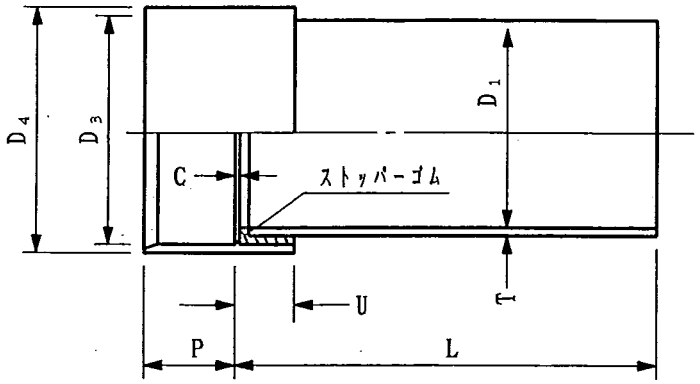
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	※Q	※C	※U
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	542.5±1.0	200±5	$^{+30}_{-10}$	567	65	6	106
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	646.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	675	65	6	106
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	750.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	780	65	6	106
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	857.5±1.5	220±10	$^{+30}_{-10}$	888	65	7	122
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	961.5±1.5	220±10	2000$^{+30}_{-10}$	994	65	7	122

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) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3) 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(D_2)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	2種管	図番	B-103
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



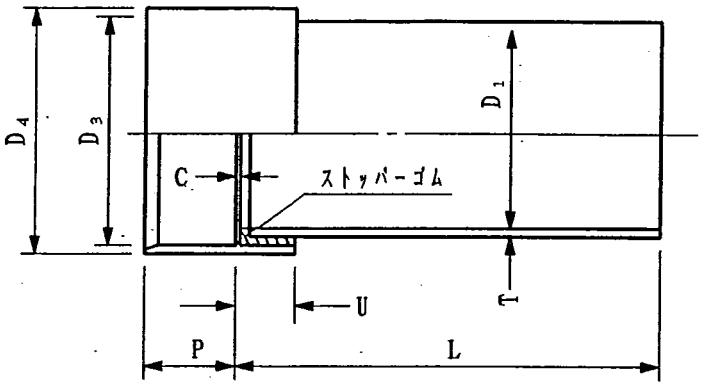
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	※C	※U
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	542.5±1.0	200±5	$^{+30}_{-10}$	567	6	106
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	646.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	675	6	106
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	750.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	780	6	106
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	857.5±1.5	220±10	$^{+30}_{-10}$	888	7	122
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	961.5±1.5	220±10	2000$^{+30}_{-10}$	994	7	122

注 (1) ※印は、標準寸法とする。
(2) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3) 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	片受短管　B形	管種	2種管	図番	B-104
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



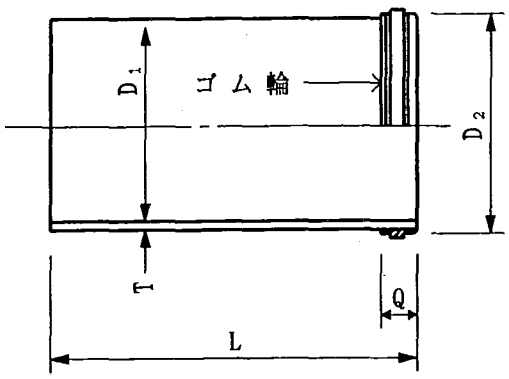
単位：㎜

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	受口部内径 D_3	受口部深さ P	有効長さ L	参考 ※D_4	参考 ※C	参考 ※U
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	542.5±1.0	200±5	$^{+30}_{-10}$	567	6	106
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	646.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	675	6	106
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	750.5±1.5	200±10	$^{+30}_{-10}$	780	6	106
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	857.5±1.5	220±10	$^{+30}_{-10}$	888	7	122
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	961.5±1.5	220±10	1570^{+30}_{-10}	994	7	122

注 (1) ※印は、標準寸法とする。
(2) 直管部内径(D_1)及び受口部内径(D_3)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	片受短管　B形	管種	2種管	図番	B-104
製図	積水化学工業株式会社	略記号		提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



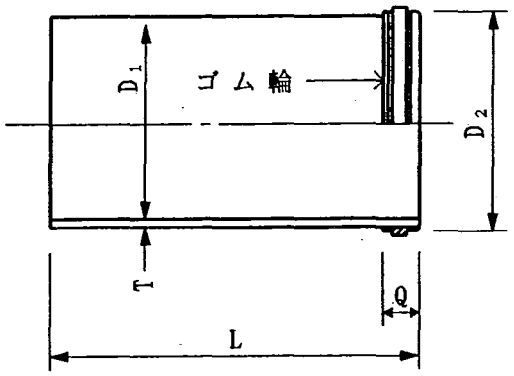
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	有効長さ L	参考 ※Q
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	$^{+30}_{-10}$	65
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	2000 $^{+30}_{-10}$	65

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) 直管部内径(D_1)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(D_2)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	2種管	図番	B-105
製図	積水化学工業株式会社	略記号	——→	提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



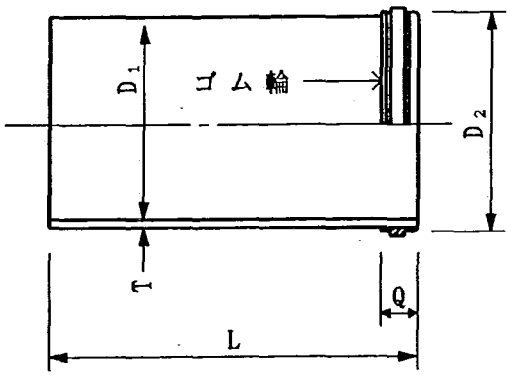
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	有効長さ L	参考 ※Q
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	$^{+30}_{-10}$	65
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	2923^{+30}_{-10}	65

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) 直管部内径(D_1)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(D_2)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	2種管	図番	B-105
製図	積水化学工業株式会社	略記号	——	提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP



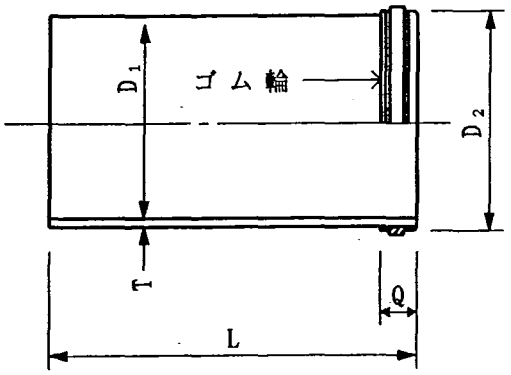
単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	有効長さ L	参考 ※Q
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	$^{+30}_{-10}$	65
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	2043 $^{+30}_{-10}$	65

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) 直管部内径(D_1)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(D_2)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	2種管	図番	B-105
製図	積水化学工業株式会社	略記号	——	提出者印	

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP

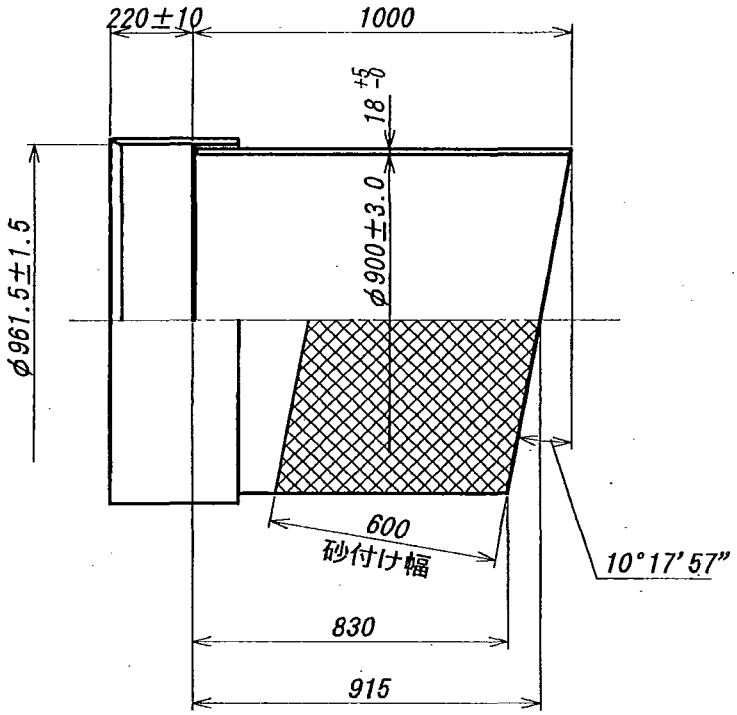


単位：mm

該当品	呼び径	厚さ T	直管部内径 D_1	挿口部外径 D_2	有効長さ L	参考 ※Q
	500	10^{+3}_{0}	500±1.5	541±1.0	$^{+30}_{-10}$	65
	600	12^{+5}_{0}	600±3.0	645±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	700	14^{+5}_{0}	700±3.0	749±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	800	16^{+5}_{0}	800±3.0	856±1.5	$^{+30}_{-10}$	65
	900	18^{+5}_{0}	900±3.0	960±1.5	1285 $^{+30}_{-10}$	65

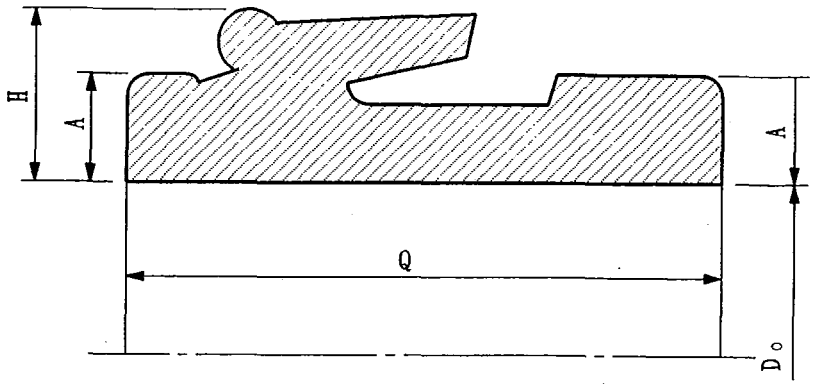
注 (1) ※印は、標準寸法とする。
(2) ゴム輪周辺部の形状は規定しない。
(3) 直管部内径(D_1)は、任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の内径測定値の算術平均値とする。
(4) 挿口部外径(D_2)は、任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは円周長を円周率3.1416で除した値とする。

品種	片挿短管　B形	管種	2種管	図番	B-105
製図	積水化学工業株式会社	略記号	——	提出者印	



							数量	1本
名称	RCPマンホール受口短管 B形 内圧2種 φ900×915L (受け・斜めカット砂付け)						尺度	1/20
							日付	2000.12.13
検図		課長	係長	設計	製図	写図	第	画法
		塚本			石保		整理	
積水化学工業株式会社 滋賀栗東工場							図番	SGK－1649

品名	強化プラスチック複合管(FRPM管) 圧力管路用・エスロンRCP

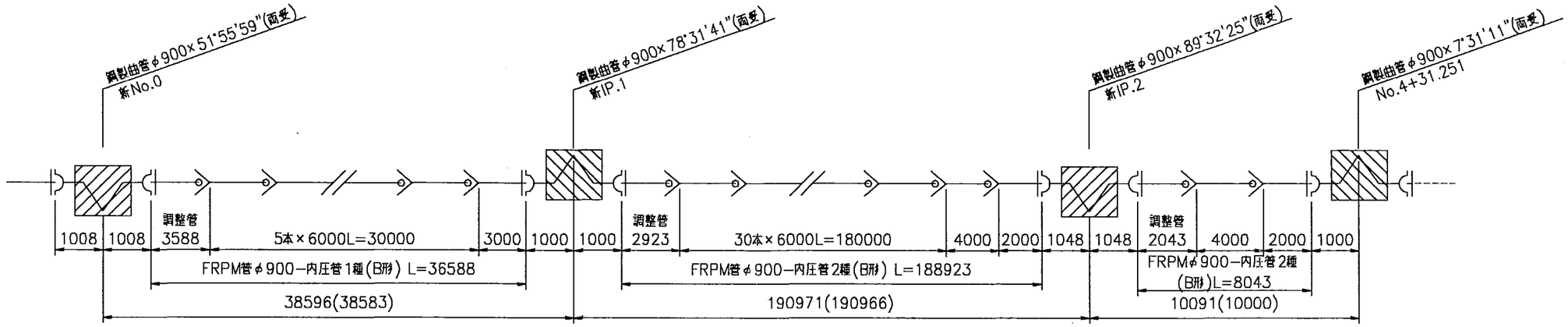


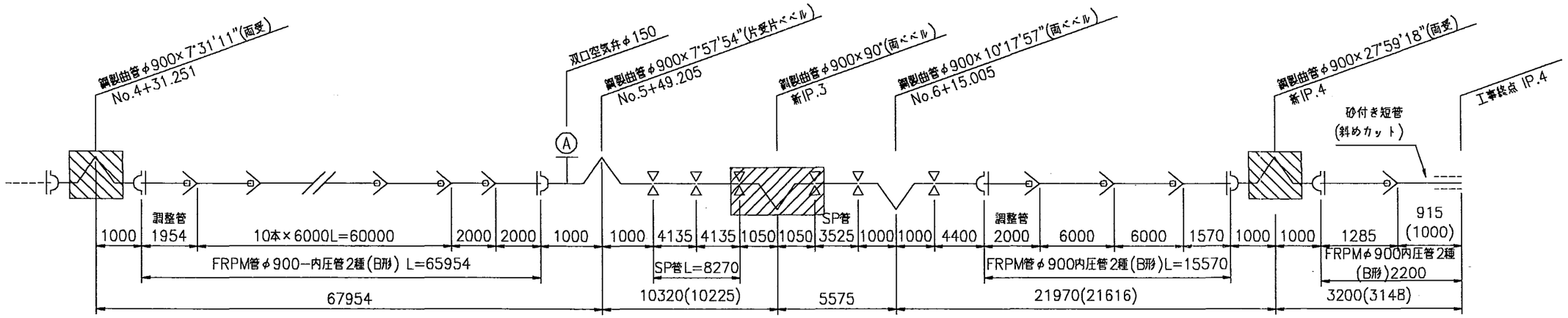
単位：mm

該当品	呼び径	D_0	A	H	Q
	500	509.6	10.7	17.4	65
	600	613.0	9.8	16.4	65
	700	716.0	9.8	16.4	65
	800	818.0	11.3	18.8	65
	900	920.0	11.3	18.8	65

品種	ゴム輪　B形用	管種	1,2 種管	図番	B-106
製図	積水化学工業株式会社			提出者印	

両総農業水利事業 西部幹線用水路工事 管割図





斜めカット

