



TUNE LIFE <ECO>

承諾願

東部幹線用水路その2建設工事

所部

保存部

1P13-07-004

東部幹線用水路その2建設工事

材料承諾願一覧

NO. 1

番号	年月日	内 容	状 況
1	14.10.1	土木安定シート（＃ 1212）	10.3 承諾
2	14.10.1	生コンクリート（21-12-20、18-8-20、18-12-20 BB）	10.3 承諾
3	14.10.1	FRPM管（内圧2種、φ 1350mm）	10.4 承諾
4	14.10.21	鋼製異形管（φ 1350mm、t=10mm、t=11mm）	10.23 承諾
5	14.10.21	埋設表示テープ（150 × W × 50）	10.23 承諾
6	14.10.28	硬質塩化ビニール管（VU φ 125 ～ 250mm）	10.31 承諾
7	14.12. 3	ステップ（φ 19、B=300mm）	12. 9 承諾
8	14.12. 9	現場外面塗装材（材ゾイント 1230WSP（改）） 現場内面塗装材（NB コート AQ-62 速乾（低温型））	12.10 承認
9	14.12. 9	空気弁一式（φ 100mFRP 製空気弁、φ 100mm マルチ3、他）	12.11 承諾
10	14.12. 9	圧力計付きフランジ蓋（80A 用）	12.11 承諾
11	14.12.16	ポリエチレンスリーブ、ゴムパッド締め具（呼び径 1350mm）	12.19 承諾
12	14.12.16	絶縁測定用ターミナル、防食材	12.19 承諾
13	14.12.16	マンホール蓋（φ 600mm、T-14、T-25）	12.19 承諾
14	14.12.17	生コンクリート（21-12-20H、18-12-20H、18-8-20H）	12.20 承諾
15	15. 1. 7	継輪（鋼製異形管）φ 1350	1.10 承諾
16	15. 2.10	再生密粒度アスファルト混合物（13）60/80 アスファルト乳剤（乳化系アスファルト乳剤（PK-3）） 粒度調整碎石（M30-0）、再生クラッシャーラン（RC40-0）	2.14 承諾
17	15. 2.18	山砂 粒度調整碎石（M-30） 再生クラッシャーラン（RC-40）	2.19 承諾
18	15. 3. 7	人工芝（ロケットワラ 28 巾 1m）	3.10 承諾

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 	 	  	 

材 料 承 諾 願

平成15年 3 月 7 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人



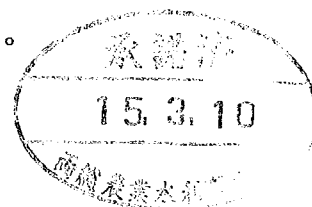
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2 建設工事

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
人工芝	ロンケットワラ28 巾1m

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



第46下110112号

平成 年 月 日

あらい建設工業株式会社 殿

 **デンサイ** 株式会社

〒570-0011

大阪府守口市金田町3丁目1番11号

TEL 06-6902-9401

FAX 06-6905-9070

人工芝品質証明書

1. 規 格	品 名 ロンケットワラ28 巾1m 長さ20m 梱包20㎡										
2. 種子配合率*1 (短草配合)	<table><tr><td>クリーピングレッドフェスク</td><td>34.1%</td></tr><tr><td>ケンタッキーブルーグラス</td><td>18.6%</td></tr><tr><td>バーミューダグラス</td><td>18.3%</td></tr><tr><td>ハイランドベントグラス</td><td>16.0%</td></tr><tr><td>レッドトップ</td><td>13.0%</td></tr></table>	クリーピングレッドフェスク	34.1%	ケンタッキーブルーグラス	18.6%	バーミューダグラス	18.3%	ハイランドベントグラス	16.0%	レッドトップ	13.0%
クリーピングレッドフェスク	34.1%										
ケンタッキーブルーグラス	18.6%										
バーミューダグラス	18.3%										
ハイランドベントグラス	16.0%										
レッドトップ	13.0%										
3. 種子装着量	5 種混合 25,000 粒/㎡										
4. 発 芽 率*2	85 % 以 上										
5. 肥 料	複合肥料(14-14-14) 35.715 g/㎡ ※ 複合肥料(10-10-10)換算では50 g/㎡となる										
6. む し ろ	ワラコモ目付量 280 g/㎡±15%										
7. 備 考	*1 種子配合率は、粒数% (=各草種の粒数/全装着粒数) で表示。 *2 発芽率は、実験室内の恒温条件下での全草種の平均発芽率。										

上記の通りロンケットワラ28の種子配合率、発芽率、及び種子並びに肥料を装着していることを証明致します。



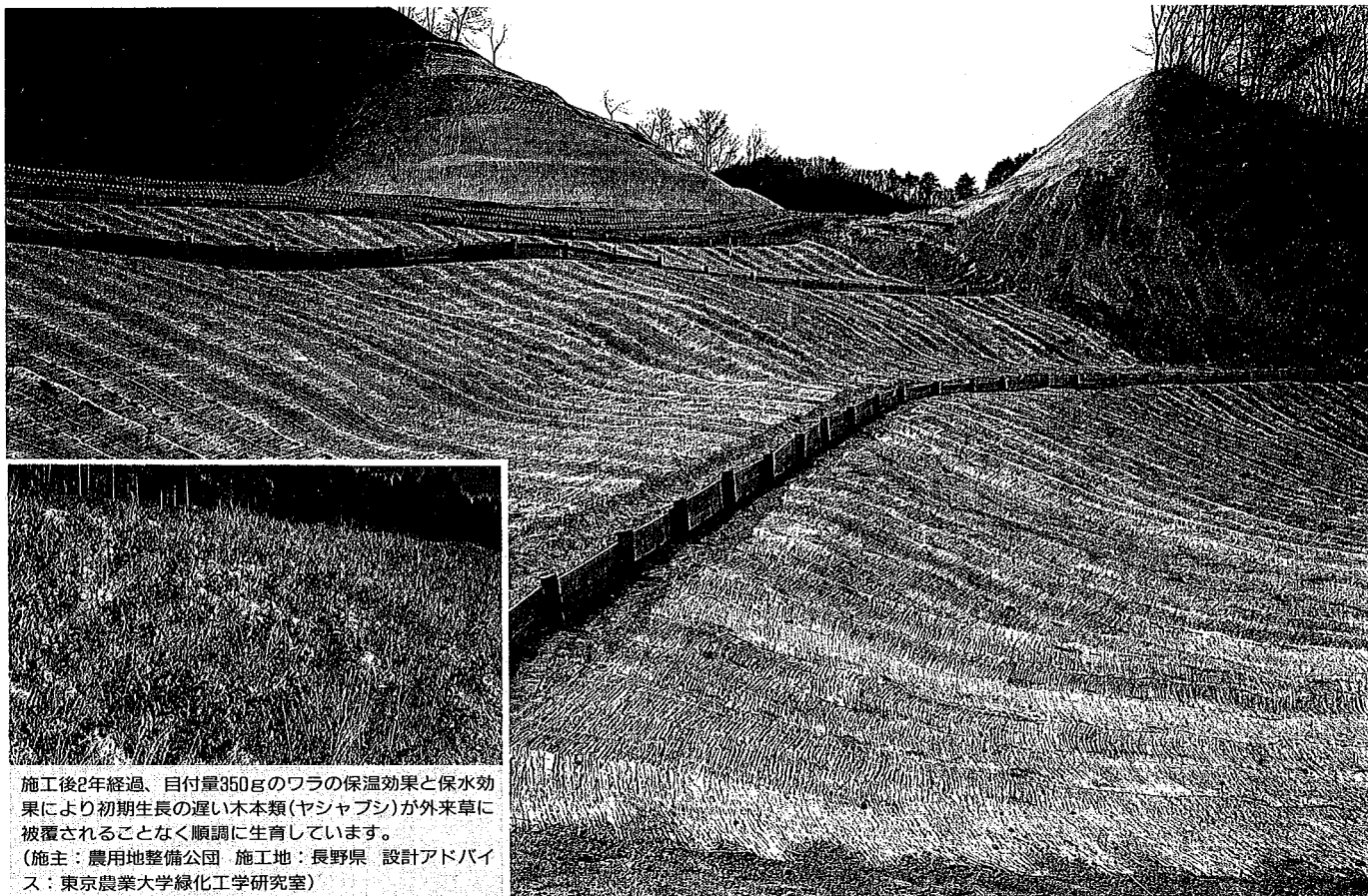
RONKET 28-35

ロンケット(ワラ28-35)

ワラ付張芝

盛土用

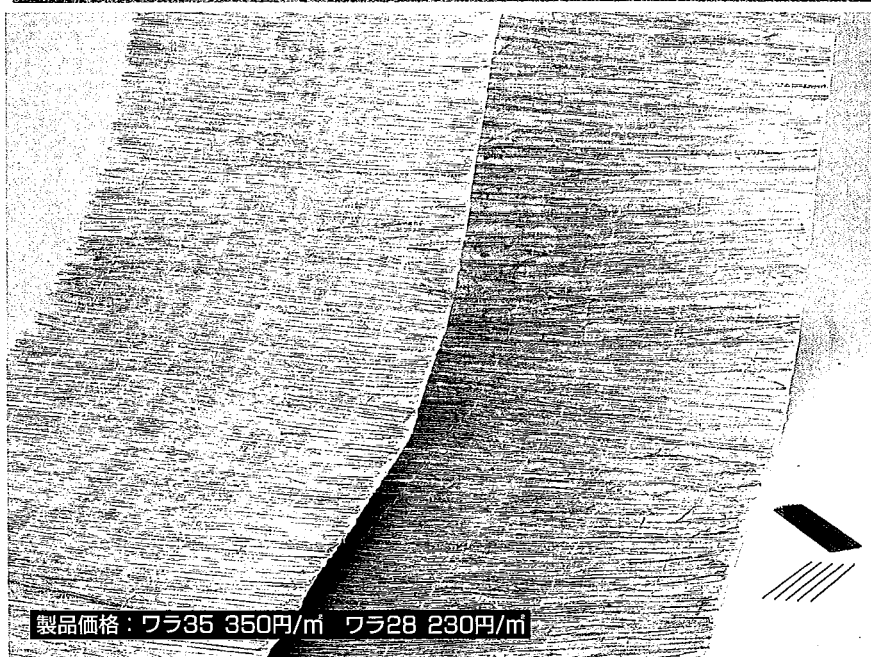
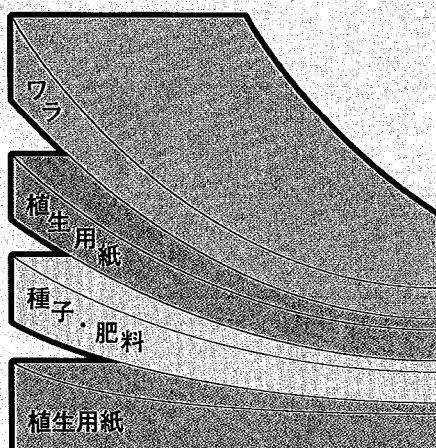
ワラの持つさまざまな特質をフルに活用。



施工後2年経過、目付量350gのワラの保温効果と保水効果により初期生長の遅い木本類(ヤシヤブシ)が外来草に被覆されることなく順調に生育しています。
(施主：農用地整備公団 施工地：長野県 設計アドバイス：東京農業大学緑化学研究室)



製品構造図



製品価格：ワラ35 350円/m² ワラ28 230円/m²

*このカタログは再生紙を使用しています。

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 	 	  	 

材 料 承 諾 願

平成15年 2 月18 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人 

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
山砂	
粒度調整碎石	M30-0
再生クラッシャラン	RC40-0

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



試験報告書

品 名 山 砂

工 事 名

工 事 箇 所

施 工 業 者

 **太陽物産株式会社** 

〒290-0069 千葉県市原市八幡北町1丁目8-2 TEL 0436 (41) 5191(代)
FAX 0436 (41) 5051

材料試験報告書

材料名 山 砂

産地名 市原市奈良

試験項目

1.土粒子の密度試験	JIS A 1202
2.土の含水比試験	JIS A 1203
3.土の粒度試験	JIS A 1204
4.土の液性・塑性限界試験	JIS A 1205
5.土の突き固め試験	JIS A 1210
6.土の室内CBR試験	JIS A 1211

以上の結果を別紙の通り報告致します。

市原市八幡北町丁目8-2
太陽物産株式会社
電話 0436(41)5191 (代)

土質試驗結果一覽表(材料)

調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

整理年月日 14 年 3 月 29 日

整理担当者 本田 義信

[illegible]

特記事項

調査件名 山 砂 (産地名: 市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 25 日

試験者 本田 義信



試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.		146	147	148			
ピクノメーターの質量 m_f g		45.753	51.798	54.437			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		148.624	151.795	153.244			
m_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		15.0	15.0	15.0			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		157.809	161.130	162.715			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		15	15	15			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		148.624	151.795	153.244			
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	20	21	22			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	76.857	77.425	77.298			
	容 器 質 量 g	62.324	62.640	62.315			
	m_s g	14.533	14.785	14.983			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.715	2.710	2.716			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.714					

試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
ピクノメーターの質量 m_f g							
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
m_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C							
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

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

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

JIS A 1203 JGS T 121	土の含水比試験	
-------------------------	---------	--

調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 22 日

試験者 本田 義信



試料番号 (深さ)						
容 器 No	28	57	35			
m_a g	500.3	460.6	487.3			
m_b g	459.5	424.8	444.5			
m_c g	203.4	204.1	175.8			
w %	15.9	16.2	15.9			
平均値 w %	16.0					
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)						
容 器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)						
容 器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)						
容 器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)						
容 器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特 記 事 項						

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

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

JIS A 1204 JGS T 131	土 の 粒 度 試 験 (ふるい分析)	
-------------------------	---------------------	--

調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 23 日

試料番号(深さ)

試験者 本田 義信

全 試 料				2 mmふるい通過試料 (沈降分析を行わない場合)					
含 水 比	容 器 No.			容 器 No.					
	m_a g			m_a g					
	m_b g			m_b g					
	m_c g			m_c g					
	w %			w_I %					
	平均値 w %			平均値 w_I %					
(全試料 + 容器) 質量			g	500.6	(2 mmふるい通過試料 + 容器) 質量			g	500.6
容 器 (No.) 質 量			g		容 器 (No.) 質 量			g	0
全 試 料 質 量			m g	500.6	2 mmふるい通過試料の質量			m_I g	500.6
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1 + w / 100}$			g	500.6	2 mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{IS} = \frac{m_I}{1 + w_I / 100}$			g	500.6
2 mmふるい残留分 の水洗い後の試料	(試料 + 容器) 質量	g	0	全試料の炉乾燥質量に対する 2 mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比			$\frac{m_s - m_{OS}}{m_s}$		1.00000
	容 器 (No.) 質 量	g	0						
	炉 乾 燥 質 量 m_{OS}	g							

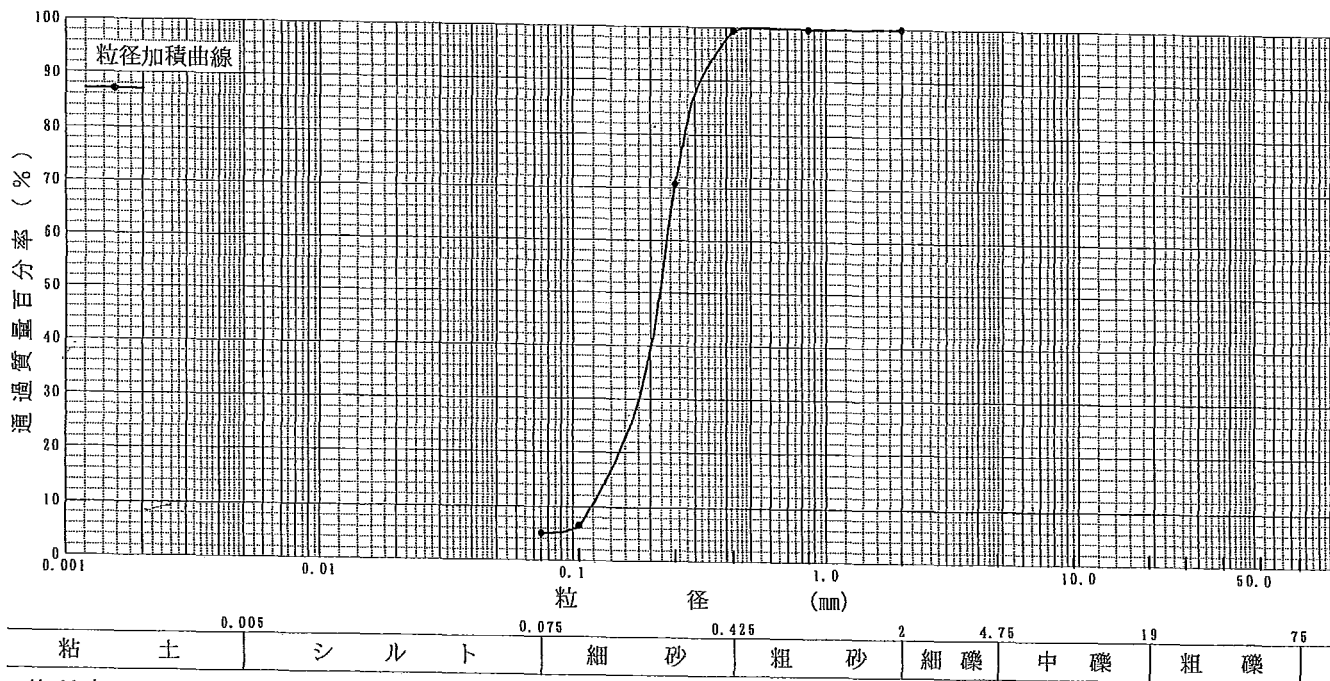
調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 23 日

試験者 本田 義信



試料番号 (深 さ)					試 料 番 号 (深 さ)		
ふ る い 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		
	75		75		中 礫 分 %		
	53		53		細 礫 分 %		
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.6	
	26.5		26.5		細 砂 分 %	94.3	
	19		19		シ ル ト 分 %		
	9.5		9.5		粘 土 分 %	} 5.1	
	4.75		4.75		2mmふるい通過質量百分率 %		100.0
	2	100.0	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	99.4	
	0.85	99.7	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	5.1	
	0.425	99.4	0.425				
	0.250	70.9	0.250		最 大 粒 径 mm	2	
	0.106	6.5	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.23	
	0.075	5.1	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.22	
沈 降 分 析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.18	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	0.12	
					均 等 係 数 U_c	1.92	
					曲 率 係 数 U'_c	1.17	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度, 溶液添加量		



特記事項

JIS A 1205
JGS T 141

土の液性限界・塑性限界試験（測定）

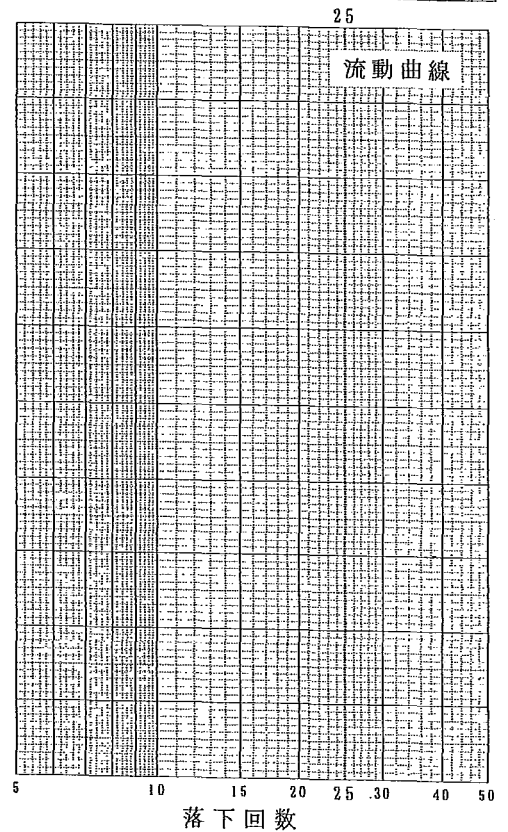
調査件名 山 砂 （産地名：市原市奈良）

試験年月日 14 年 3 月 25 日

試験者 本田 義信

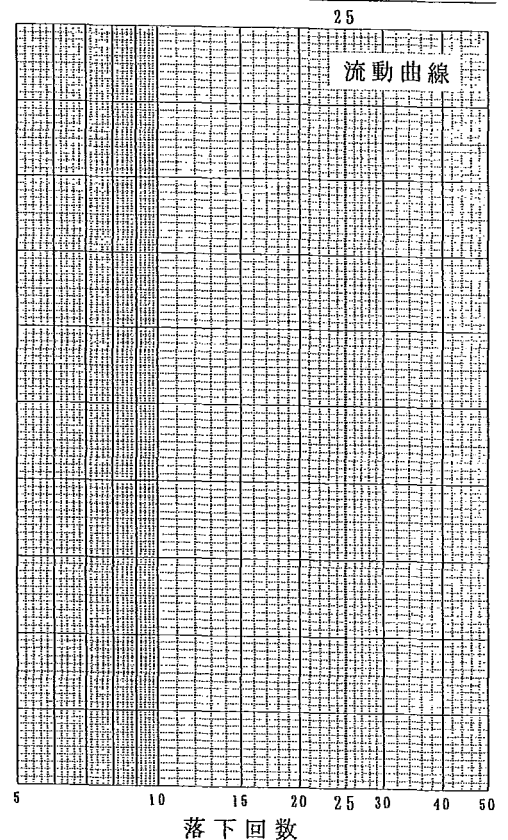
試料番号（深さ）			
液 性 限 界 試 験			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
塑 性 限 界 試 験			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p

(%)
w
比
水
如



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		
w %			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
塑 性 限 界 試 験			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p

(%)
w
比
水
如



特記事項

調査件名 山 砂 (産地名: 市原市奈良)

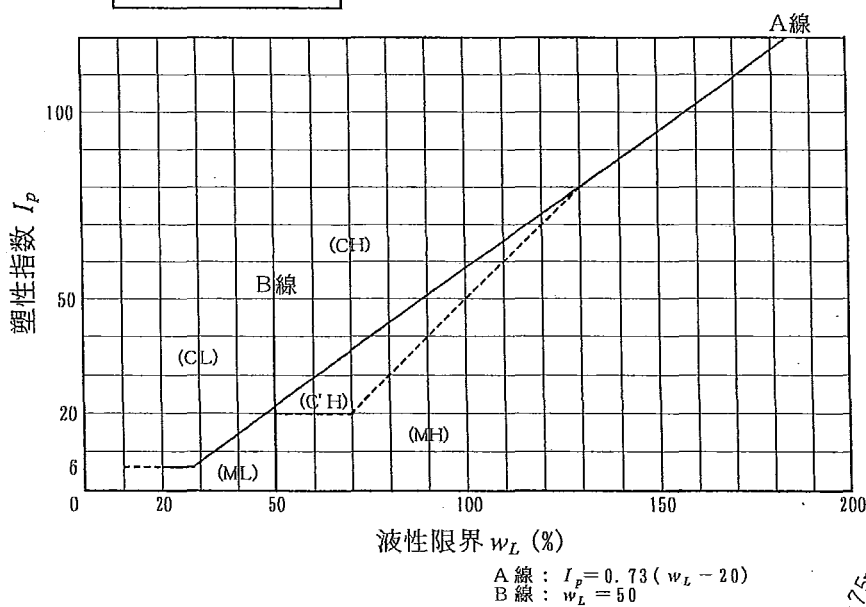
試験年月日 14 年 3 月 26 日

試験者 本田 義信

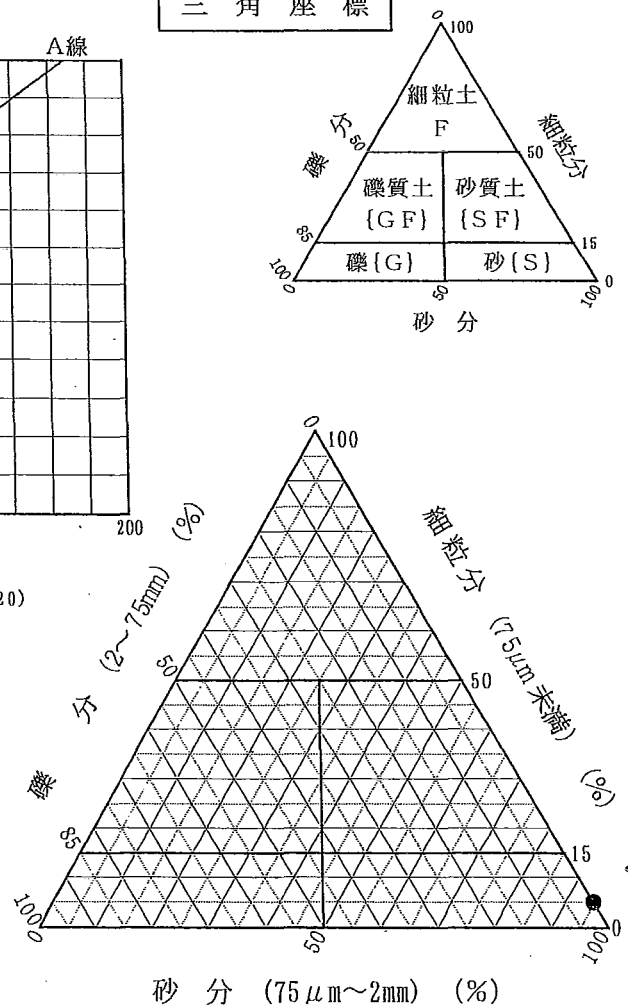


試料番号 (深さ)					
礫分 (2~75mm) %	0				
砂分 (75 μ m~2mm) %	94.9				
細粒分 (75 μ m未満) %	5.1				
粘土分 (5 μ m未満) %					
最大粒径 mm	2.00				
均等係数 U_c	1.92				
曲率係数 U'_c	1.17				
液性限界 w_L %	NP				
塑性限界 w_p %	NP				
塑性指数 I_p	-				
土の分類名	シルト混り砂				
分類記号	S-M				

塑性図



三角座標



特記事項

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

調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 26 日

試料番号 (深さ)

試験者 本田 義信

試験方法		E-b	土質名称	山 砂			
試料の準備方法		乾燥法, 繰返し法*	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ⁿ cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1^b g	8470
測定 No.		1	2	3	4		
試料+モールド質量 m_2 g		12061	12243	12387	12494		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.626	1.708	1.773	1.822		
平均含水比 w %		12.6	15.6	17.9	20.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.444	1.478	1.504	1.513		
含水比	容器 No.	21	53	34	54		
	m_a g	541.2	545.4	578.3	508.5		
	m_b g	502.7	499.7	517.3	456.3		
	m_c g	194.4	204.6	179.3	198.5		
	w %	12.5	15.5	18.0	20.2		
	容器 No.	28	45	13	32		
	m_a g	537.5	533.8	561.3	567.4		
	m_b g	500.1	489.3	507.5	504.3		
	m_c g	203.4	206.0	202.7	198.4		
	w %	12.6	15.7	17.7	20.6		
測定 No.		5	6	7	8		
試料+モールド質量 m_2 g		12545	12530				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.845	1.838				
平均含水比 w %		23.1	26.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.499	1.454				
含水比	容器 No.	47	12				
	m_a g	559.1	520.7				
	m_b g	494.4	454.6				
	m_c g	214.3	205.3				
	w %	23.1	26.5				
	容器 No.	48	31				
	m_a g	575.9	572.9				
	m_b g	505.8	494.6				
	m_c g	201.1	196.8				
	w %	23.0	26.3				

特記事項

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

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

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)
-------------------------	-----------------------

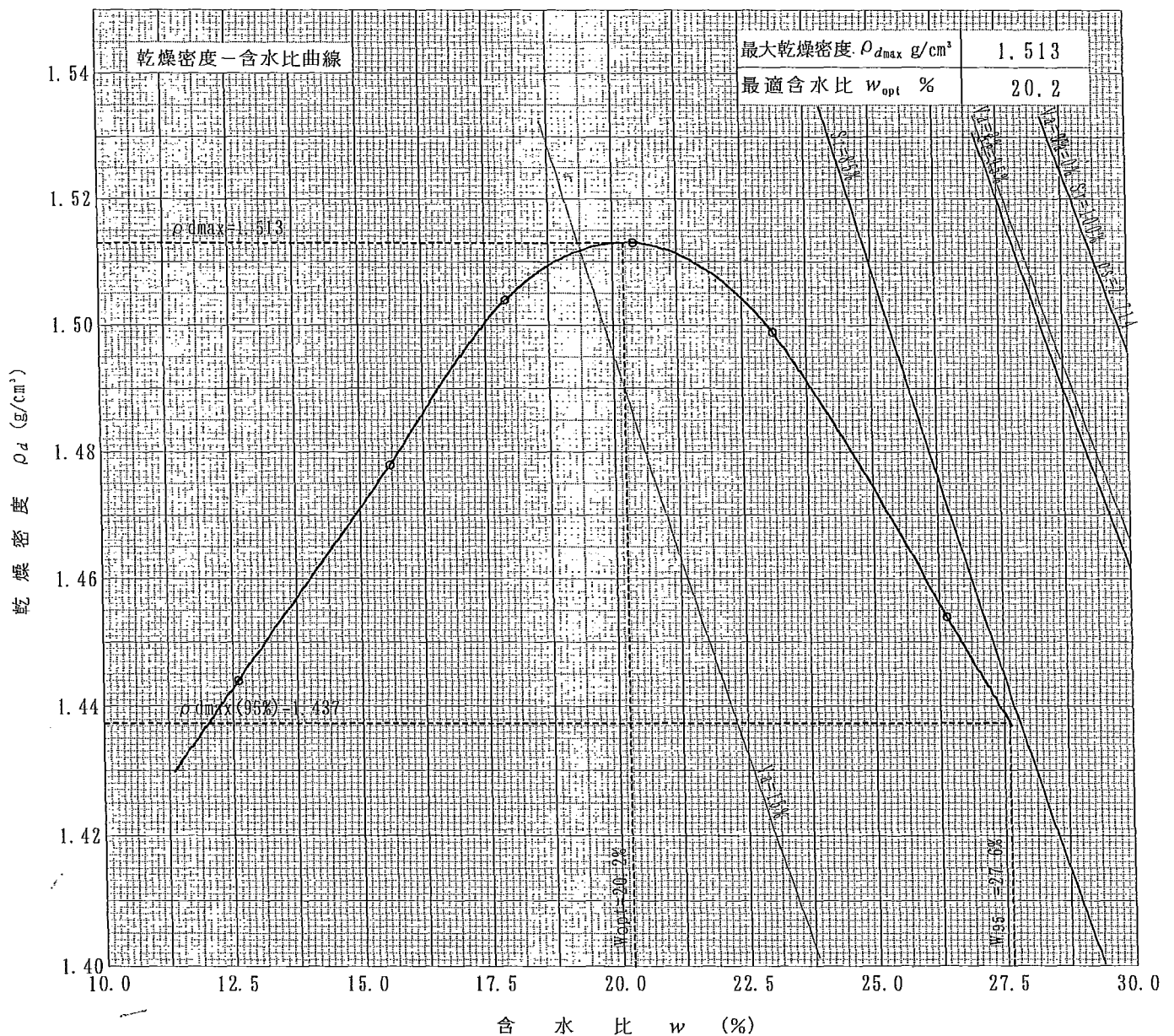
調査件名 山 砂 (産地名：市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 26 日

試料番号(深さ)

試験者 本田 義信

試 験 方 法		E-b		土 質 名 称		山 砂			
試 料 の 準 備 方 法		乾 燥 法 , 纏*潤*法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.714
試 料 の 使 用 方 法		繰返*法, 非繰返し法		落 下 高 さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含 水 比	試料分取後 w_0 %			突 固 め 回 数 回/層		92	モールド	内 径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突 固 め 層 数 層		3		高 さ ^d cm	12.5
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平 均 含 水 比 w %		12.6	15.6	17.9	20.4	23.1	26.4		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.444	1.478	1.504	1.513	1.499	1.454		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスパーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 27 日

試料番号(深さ)

試 験 者 本田 義信

試 験 方 法		締固めた土, 乱さない土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称	山 砂	
突 固 め 方 法			落 下 高 さ		cm	45	自然含水比 w_n %	16.0	
試料準備	準 備 方 法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数		回/層	67	最適含水比 w_{opt} %	20.2	
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数		層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.513	
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径	cm	15	荷重板質量	kg	5.0
				高 さ ⁿ⁾	cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209	

供 試 体 No.			1		2		3	
含 水 比	容 器 No.		51	14	31	55	16	36
	m_a	g	534.1.4	507.9	516.4	528.9	537.9	523.6
	m_b	g	489.3	466.2	472.2	483.8	491.0	478.9
	m_c	g	205.600	204.3	196.8	196.3	190.4	195.8
	w_1	%	15.8	15.9	16.0	15.7	15.6	15.8
	平 均 値 w_1	%	15.9		15.9		15.7	
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2	g	12006		12102		12266	
	モ ー ル ド 質 量 m_1	g	8192		8265		8468	
	湿 潤 密 度 ρ_t	g/cm ³	1.727		1.737		1.719	
	乾 燥 密 度 ρ_d	g/cm ³	1.490		1.499		1.486	
吸 水 膨 張 試 験	水 浸 時 間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		5	0.05	3	0.03	6	0.06
試 験	(試料+モールド) 質量 m_3	g	12312		12421		12570	
	膨 張 比 γ_e	%	0.040		0.024		0.048	
	湿 潤 密 度 ρ'_t	g/cm ³	1.864		1.881		1.856	
	乾 燥 密 度 ρ'_d	g/cm ³	1.489		1.499		1.485	
	平 均 含 水 比 w'	%	25.2		25.5		25.0	

特記事項

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

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

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

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

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

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)	
------------	-----------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 27 日

試料番号 (深さ)

試験者 本田 義信



試 験 条 件			水 浸 , *非桃澁		貫 入 速 さ mm/min			1. 0		荷 重 板 質 量 kg		5. 0		
養 生 条 件			日 空 中		荷 重 計 No.			5 6 2 8		MN/m ² /目盛		0. 0 2 2		
			4 日 水 浸		容 量 k N			2 0		較 正 係 数 ※※※盤				
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	MN/m ² ※※※	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	MN/m ² ※※※	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	MN/m ² ※※※
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0. 0 0 0	0	0	0	0	0. 0 0 0	0	0	0	0	0. 0 0 0
0. 5	0. 5	0. 5	11. 4	0. 2 5 1	0. 5	0. 5	0. 5	11. 2	0. 2 4 6	0. 5	0. 5	0. 5	11. 9	0. 2 6 2
1. 0	1. 0	1. 0	21. 7	0. 4 7 7	1. 0	1. 0	1. 0	22. 2	0. 4 8 8	1. 0	1. 0	1. 0	21. 6	0. 4 7 5
1. 5	1. 5	1. 5	30. 9	0. 6 8 0	1. 5	1. 5	1. 5	31. 6	0. 6 9 5	1. 5	1. 5	1. 5	31. 6	0. 6 9 5
2. 0	2. 0	2. 0	40. 3	0. 8 8 7	2. 0	2. 0	2. 0	40. 5	0. 8 9 1	2. 0	2. 0	2. 0	40. 0	0. 8 8 0
2. 5	2. 5	2. 5	47. 2	1. 0 3 8	2. 5	2. 5	2. 5	50. 2	1. 1 0 4	2. 5	2. 5	2. 5	49. 8	1. 0 9 6
3. 0	3. 0	3. 0	54. 2	1. 1 9 2	3. 0	3. 0	3. 0	58. 7	1. 2 9 1	3. 0	3. 0	3. 0	58. 9	1. 2 9 6
4. 0	4. 0	4. 0	66. 4	1. 4 6 1	4. 0	4. 0	4. 0	72. 6	1. 5 9 7	4. 0	4. 0	4. 0	73. 2	1. 6 1 0
5. 0	5. 0	5. 0	76. 0	1. 6 7 2	5. 0	5. 0	5. 0	84. 8	1. 8 6 6	5. 0	5. 0	5. 0	88. 6	1. 9 4 9
7. 5	7. 5	7. 5	92. 9	2. 0 4 4	7. 5	7. 5	7. 5	106. 1	2. 3 3 4	7. 5	7. 5	7. 5	111. 7	2. 4 5 7
10. 0	10. 0	10. 0	103. 1	2. 2 6 8	10. 0	10. 0	10. 0	115. 8	2. 5 4 8	10. 0	10. 0	10. 0	122. 8	2. 7 0 2
12. 5					12. 5					12. 5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	37	26		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	20	29		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	50	41	
	m _a g	568. 2	574. 9			m _a g	554. 3	536. 2			m _a g	552. 1	560. 7	
	m _b g	488. 6	498. 6			m _b g	479. 7	464. 5			m _b g	482. 7	488. 8	
	m _c g	175. 2	193. 2			m _c g	187. 3	181. 3			m _c g	204. 1	199. 0	
	w ₂ %	25. 4				w ₂ %	25. 5				w ₂ %	24. 9		
	平均値 w ₂ %	25. 2				平均値 w ₂ %	25. 4				平均値 w ₂ %	24. 9		

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

JIS A 1211	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------	--------------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 市原市奈良)

試験年月日 14 年 3 月 27 日

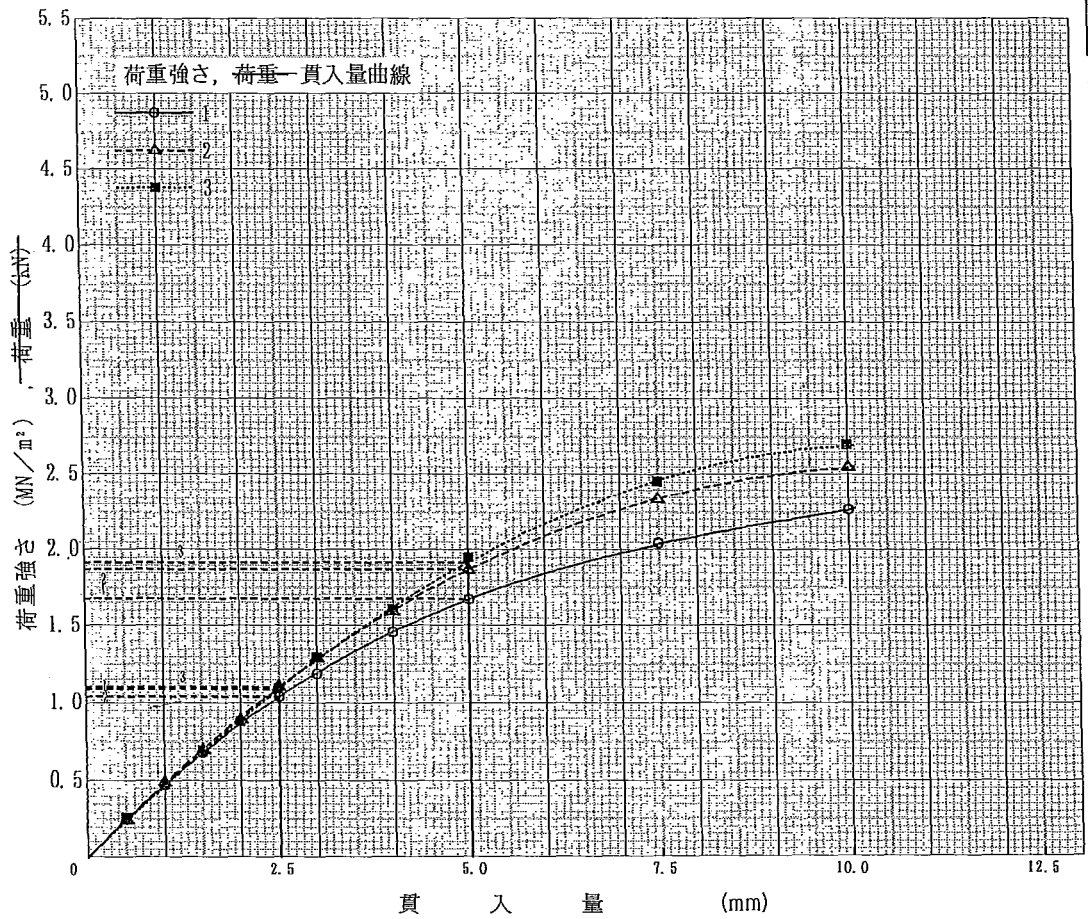
試料番号(深さ)

試 験 者 本田 義信



試 験 方 法		締固めた土, 乱さない土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称		山 砂
突 固 め 方 法			落 下 高 さ		cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法		非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数		回/層	67	自然含水比 w_n %		16.0
試 験 条 件		水 浸, 非排水	突 固 め 層 数		層	3	最適含水比 w_{opt} %		20.2
養 生 条 件		日空气中	モ ー ル ド	内 径		cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.513
		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 w_I %	15.9			15.9			15.7
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.490			1.499			1.486
	後	膨 張 比 γ_e %	0.040			0.024			0.048
		平均含水比 w' %	25.2			25.5			25.0
		乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³	1.489			1.499			1.485
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		25.2			25.4			24.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		15.1			16.0			15.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		16.2			18.1			18.6
	C B R %		15.1			16.0			15.8

平均 C B R %
15.6



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	1.041	1.673
供試体 No.2	1.103	1.869
供試体 No.3	1.090	1.917
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

試験報告書

品 名 砕 石 M-30

工 事 名

工 事 箇 所

施 工 業 者

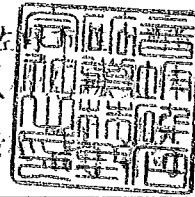
 太陽物産株式会社

〒290-0069 千葉県市原市八幡北町1丁目8-2 TEL 0436 (41) 5191(代)
FAX 0436 (41) 5051

骨材試験報告書

平成 年 月 日

栃木県佐野市音坂603番地の1
製造工場名 音坂 株式会社
代表取締役



粒調碎石30-0

試験表

工 事 名	工事
工 事 箇 所	地内
試験実施月日	平成14年7月5日 ~ 平成14年7月17日
納入予定月日	平成 年 月 日

試験項目	試 験 結 果		
粒 度	別紙粒径加積曲線に示す		
最大乾燥密度	2.233	g/cm ³	別紙試験表の通り
最適含水比	4.7	%	〃
修正CBR	101.4	%	〃
表 乾 密 度	2.64	g/cm ³	〃
絶 乾 密 度	2.62	g/cm ³	〃
吸 水 率	0.72	%	〃
スリヘリ減量	15.8	%	〃
塑 性 指 数	N.P		〃
試料採取場所	音坂碎石磁業(株)	佐野市葦川町603番地の1	
試験責任者	小松 浩		



--	--	--	--

JIS A 1102	骨材ふるい分け試験	試験報告用紙
------------	-----------	--------

試料番号	粒調碎石30-0	試験年月日	14年7月5日
調査名・目的		使用場所	
試料採取場所	音坂碎石礫業(株)音坂工場	試験者	小松 浩 

(試料+容器)質量	-	g
容器(No.)質量	-	g
試料総質量	15814	g

ふるい目の 呼び寸法	累加残留試料 +容器質量(g)	容器質量 (g)	累加残留試料 質量(g)	残留試料質量 (g)	残 留 率 (%)	加積残留率 (%)	通過質量百分率 (%)
106(mm)			-	-	-	-	-
75			-	-	-	-	-
63			-	-	-	-	-
53			-	-	-	-	-
37.5			0	0	0.0	0.0	100.0
31.5			112	112	0.7	0.7	99.3
26.5			-	-	-	-	-
19			3258	3146	19.9	20.6	79.4
13.2			-	-	-	-	-
9.5			-	-	-	-	-
4.75			8926	5668	35.8	56.4	43.6
2.36			10352	1426	9.0	65.4	34.6
1.18			-	-	-	-	-
600(μm)			-	-	-	-	-
425			12881	2529	16.0	81.4	18.6
150			-	-	-	-	-
75			15054	2173	13.7	95.1	4.9
計			15814	760	4.9	100.0	0.0

備考

JIS A 1102

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 粒調碎石30-0

使用場所

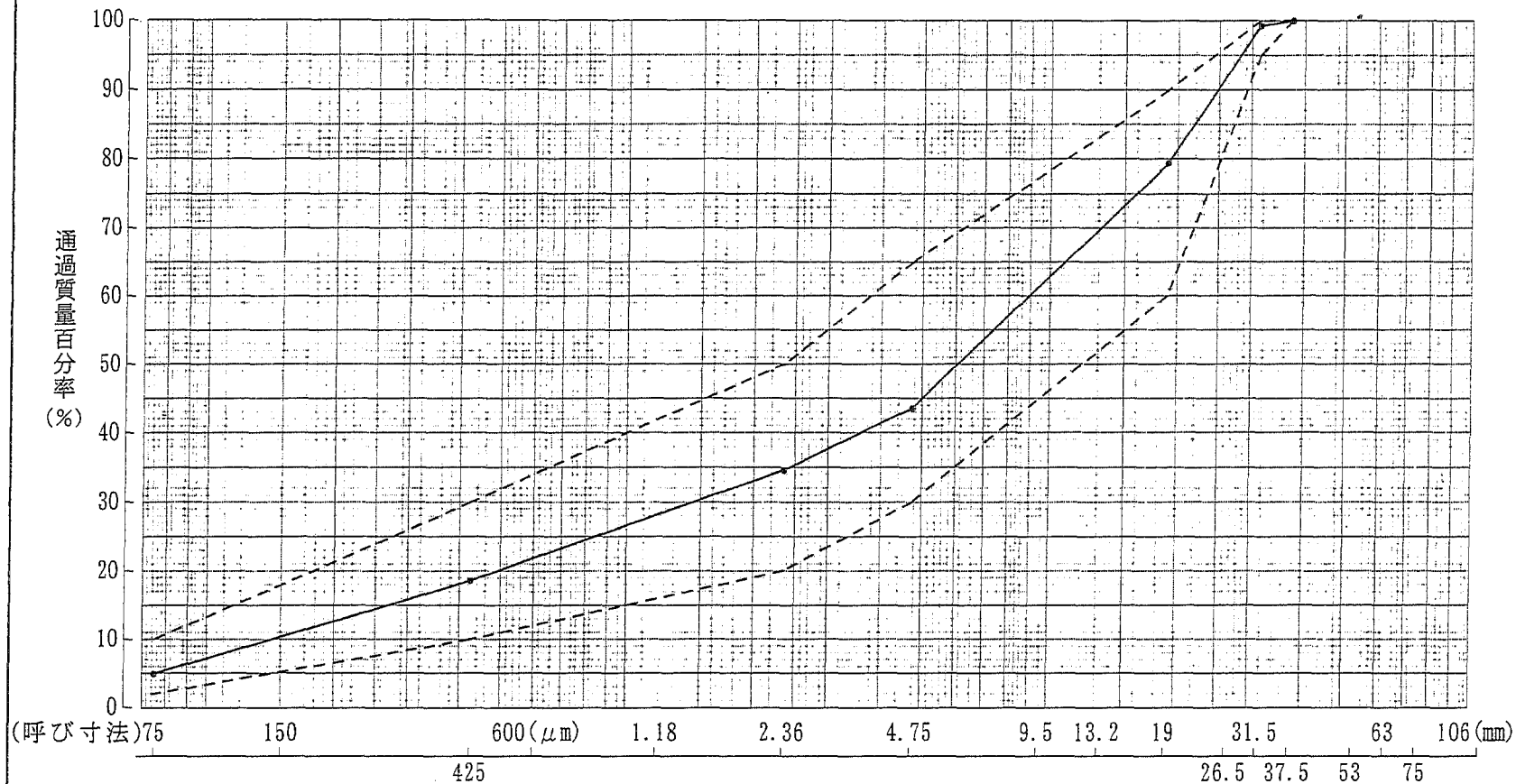
試験年月日 14 年 7 月 5 日

調査名・目的

試料採取場所 音坂碎石礫業(株)音坂工場

試験者 小松 浩

備考



粗骨材の密度及び吸水率試験

1. 試料及び試験日

種 類	粒調碎石30-0	試 験 日	平成14年7月8日～10日
製造会社名	音坂碎石礫業(株)	試験場所	藤坂碎石工業(株) 試験室
採取場所	音坂工場	試験責任者	小松 浩



2. 試験結果

		1回	2回	平均
m1 試料の表乾質量	g	2001.4	2002.2	—
m2 試料の水中の見掛け質量	g	1662.5	1662.8	—
試験に使用した水の温度	℃	20.0	20.0	—
ρ_w 試験に使用した水の密度	g/cm ³	0.99820	0.99820	—
m3 金網かごの水中の見掛け質量	g	418.0	418.0	—
m4 試料の絶乾質量	g	1987.2	1987.8	—
表乾密度	g/cm ³			
$\frac{m1 \times \rho_w}{m1 - (m2 - m3)}$		2.64	2.64	2.64
表乾密度の平均からの差	g/cm ³	0.00	0.00	合格
絶乾密度	g/cm ³			
$\frac{m4 \times \rho_w}{m1 - (m2 - m3)}$		2.62	2.62	2.62
絶乾密度の平均からの差	g/cm ³	0.00	0.00	合格
見かけ密度	g/cm ³			
$\frac{m4 \times \rho_w}{m4 - (m2 - m3)}$		2.67	2.67	2.67
見かけ密度の平均からの差	g/cm ³	0.00	0.00	合格
吸水率	%			
$\frac{m1 - m4}{m4} \times 100$		0.71	0.72	0.72
吸水率の平均からの差	%	0.01	0.00	合格

備考

試料は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。

※ 密度の平均値からの差は0.01g/cm³以下

※ 吸水率の平均値からの差は0.03%以下

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

試料及び試験日

種類	粒調碎石30-0	試験日	平成14年4月9日～11日
製造会社名	音坂碎石磁業(株)	試験責任者	小松 浩
採取場所	音坂工場	試験場所	藤坂碎石工業(株) 試験室
粒度区分	注 1	鋼球数	8 個
回転数	500 回	鋼球の質量	3348 g

試験前の粒度

粒 径 mm	残留率 %	加積通過率 %
75		
63		
53		
37.5		
26.5		
19		
16		
13.2	0.0	100.0
9.5		
4.75	100.0	0.0
2.36		
>	0.0	
計	100	

すりへり試験結果

m1 試験前の試料の質量 (合計) g	5000
m2 試験後、呼び寸法1.7mmの網 ふるいに残った試料の質量 g	4211
すりへり損失量 (m1-m2) g	789
R すりへり減量 % $\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\%$	15.8
[メモ] 注1 試料の粒度は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。	

JIS A 1205
JGS 0141

土の液性限界・塑性限界試験 (測定)

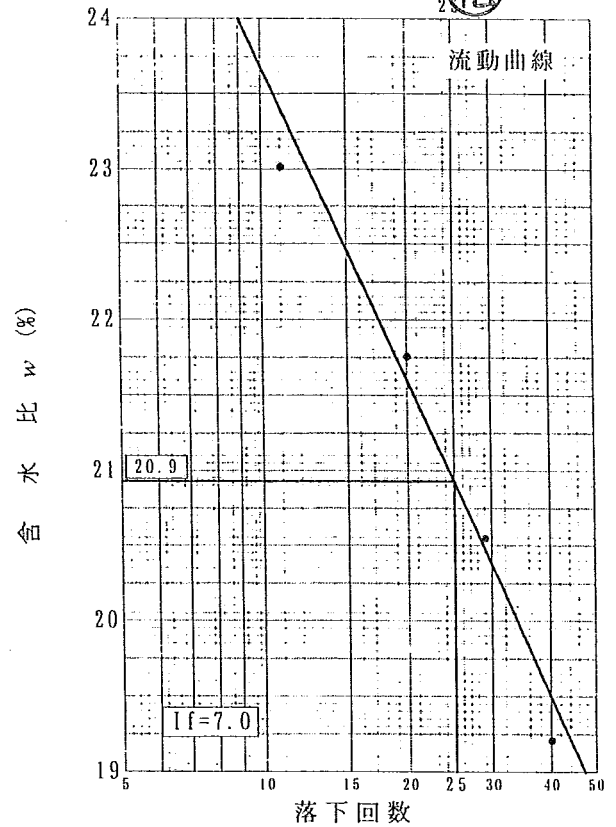
調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 9 日

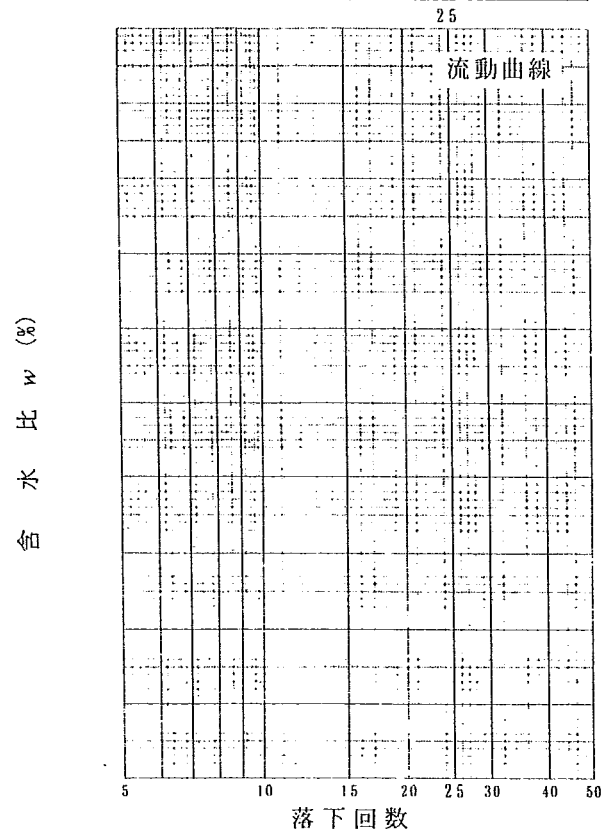
試験者 小松 浩



試料番号 (深 さ)		粒調碎石30-0		
液 性 限 界 試 験				
落 下 回 数		40	29	20
含 水 比	容 器 No	201	202	203
	m_a g	31.27	23.53	33.35
	m_b g	30.44	22.64	32.36
	m_c g	26.12	18.31	27.81
	w %	19.21	20.55	21.76
落 下 回 数		11		
含 水 比	容 器 No	204		
	m_a g	24.15		
	m_b g	23.16		
	m_c g	18.86		
	w %	23.02		
塑 性 限 界 試 験				
含 水 比	容 器 No			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p
20.9		NP		NP ¹



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			
	w %			
落 下 回 数				
含 水 比	容 器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑 性 限 界 試 験				
含 水 比	容 器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p



特記事項

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (測定)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 10 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験方法		E-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, ~~湿潤法~~	ランマー質量 kg	4.5	モ ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		~~繰返し法~~ , 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ" cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 g	11948
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_2 g		16901	17005	17109	17121		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.242	2.289	2.336	2.342		
平均含水比 w %		3.2	3.7	4.6	5.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.172	2.207	2.233	2.222		
含水比	容器 No.	21	22	23	24		
	m_a g	5527.8	5433.8	5547.7	5353.5		
	m_b g	5382.7	5269.5	5337.9	5118.8		
	m_c g	826.6	822.0	815.5	771.2		
	w %	3.18	3.69	4.64	5.40		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_2 g		17079	17035				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.323	2.303				
平均含水比 w %		6.0	6.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.192	2.164				
含水比	容器 No.	25	26				
	m_a g	5387.8	5469.9				
	m_b g	5128.2	5188.7				
	m_c g	778.6	777.4				
	w %	5.97	6.37				
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

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

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

JIS A 1210
JGS 0711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

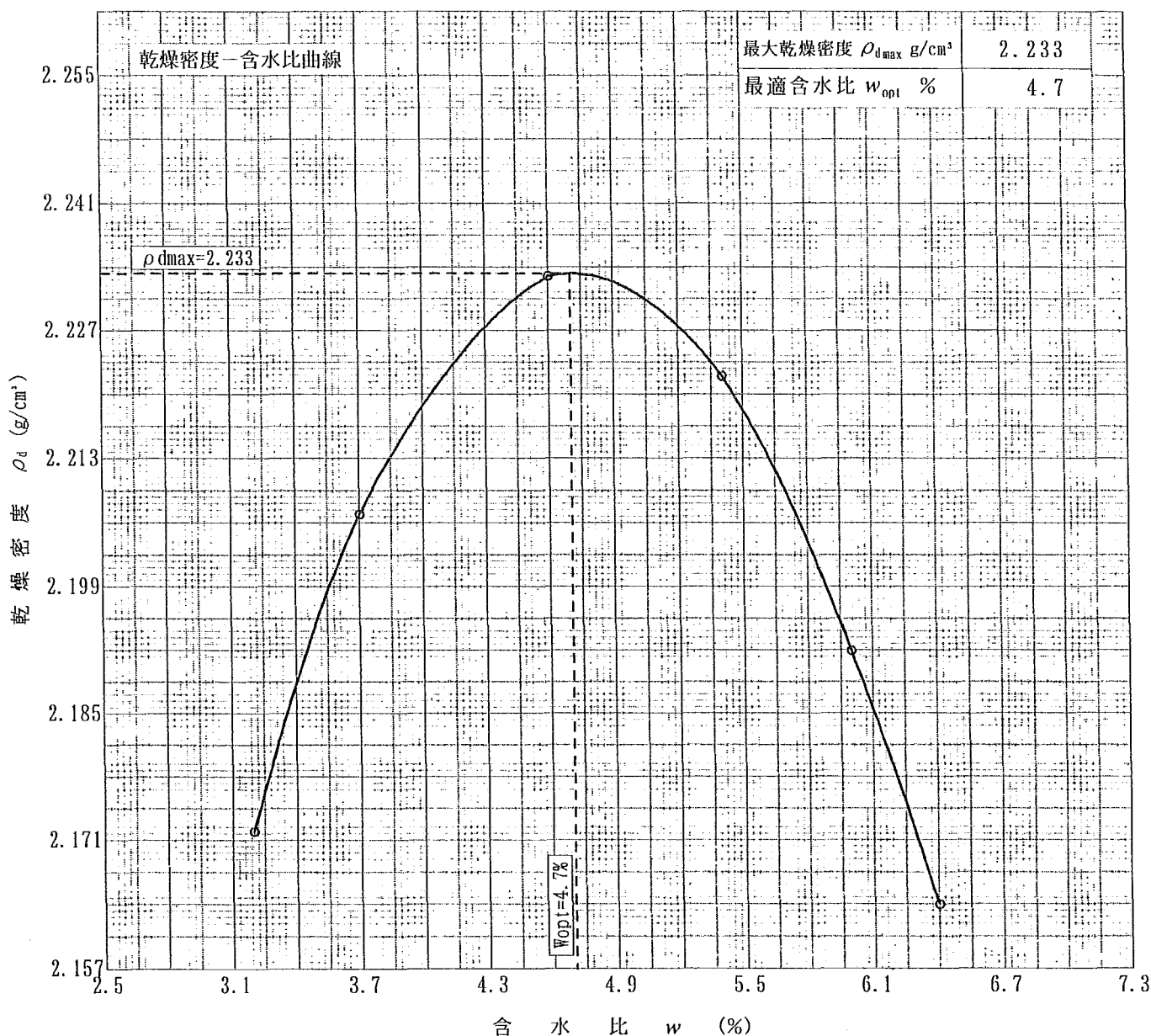
試験年月日 14 年 7 月 10 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験方法		E-b		土質名称					
試料の準備方法		乾燥法, ~~湿潤法~~		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			
試料の使用法		~~繰返し法~~ , 非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5	
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15	
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ ^v cm	12.5	
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		3.2	3.7	4.6	5.4	6.0	6.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.172	2.207	2.233	2.222	2.192	2.164		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスベ
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

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

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
------------------------	-------------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 12 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験方法		締固めた土、 ~~無~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		
突固め方法		E-b	落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %		
試料準備	準備方法	~~非乾燥法~~ 、空気乾燥法	突固め回数 回/層		92	最適含水比 w_{opt} %		4.7
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.233
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5
		高さ ¹⁾ cm		12.5	モールド容量 V cm ³		2209	
供試体 No			92-1		92-2		92-3	
含水比	容器 No		130	131	132	133	134	135
	m_a g		768.6	773.7	826.3	834.9	823.8	827.4
	m_b g		743.9	748.2	801.2	808.1	797.2	802.2
	m_c g		209.3	197.3	256.6	244.4	241.3	265.9
	w_1 %		4.6	4.6	4.6	4.8	4.8	4.7
	平均値 w_1 %		4.6		4.7		4.8	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		10639		10636		10698	
	モールド質量 m_1 ²⁾ g		5466		5497		5525	
	湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.342		2.326		2.342	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.239		2.222		2.235	
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g		10719		10719		10772	
	膨張比 r_e %							
	湿潤密度 ρ'_1 g/cm ³		2.378		2.364		2.375	
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		2.239		2.222		2.235	
	平均含水比 w' %		6.2		6.4		6.3	

特記事項

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

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

$$\rho'_1 = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

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

$$w' = \left(\frac{\rho'_1}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試 験 条 件			水 浸 , ~~非水浸~~		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養 生 条 件			日空気中		荷 重 計 No			A-1		貫入ピストンの断面積 cm ²				
			4 日水浸		容 量 kN			50		校正係数 ~~mm²/m²/日盛~~ kN/目盛			0.12956	
供 試 体 No			92-1		供 試 体 No			92-2		供 試 体 No			92-3	
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	~~mm/mm~~ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	~~mm/mm~~ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	~~mm/mm~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
0.5	0.40	0.45	25	3.2	0.5	0.35	0.43	24	3.1	0.5	0.41	0.46	26	3.4
1.0	0.86	0.93	49	6.3	1.0	0.85	0.93	46	6.0	1.0	0.95	0.98	53	6.9
1.5	1.42	1.46	90	11.7	1.5	1.37	1.44	77	10.0	1.5	1.48	1.49	93	12.0
2.0	1.88	1.94	127	16.5	2.0	1.84	1.92	110	14.3	2.0	1.95	1.98	130	16.8
2.5	2.41	2.46	156	20.2	2.5	2.38	2.44	143	18.5	2.5	2.48	2.49	162	21.0
3.0	2.90	2.95	189	24.5	3.0	2.86	2.93	173	22.4	3.0	2.96	2.98	198	25.7
4.0	3.91	3.96	236	30.6	4.0	3.88	3.94	220	28.5	4.0	3.99	4.00	254	32.9
5.0	4.89	4.95	281	36.4	5.0	4.76	4.88	260	33.7	5.0	4.97	4.99	297	38.5
7.5	7.42	7.46	350	45.3	7.5	7.35	7.43	323	41.8	7.5	7.41	7.46	362	46.9
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器No	130	131		貫入試験後の 含水比	容器No	132	133		貫入試験後の 含水比	容器No	134	135	
	m _a g	771.8	785.9			m _a g	857.8	843.6			m _a g	833.8	857.5	
	m _b g	742.2	756.6			m _b g	825.8	813.2			m _b g	801.8	828.2	
	m _c g	209.3	197.3			m _c g	256.6	244.4			m _c g	241.3	265.9	
	w ₂ %	5.6	5.2			w ₂ %	5.6	5.3			w ₂ %	5.7	5.2	
	平均値 w ₂ %	5.4				平均値 w ₂ %	5.5				平均値 w ₂ %	5.5		

特記事項

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試 験 者 小松 浩

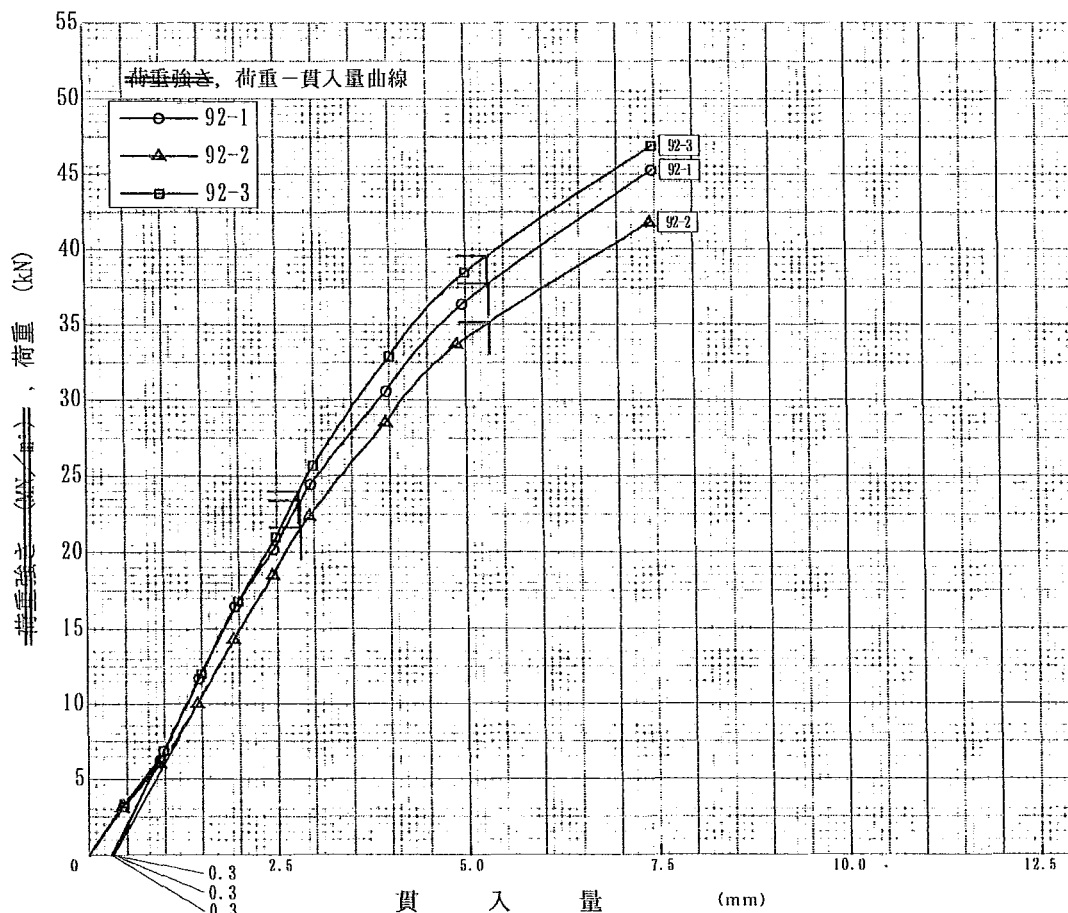


試 験 方 法	締固めた上、 ~~非水浸法~~	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E-b	落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	92	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水 浸、 ~~非水浸~~	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.7
養 生 条 件	日空气中 4 日水浸	モールド	内 径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
			高 さ	cm	12.5	

供 試 体 No.			92-1	92-2	92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	4.6	4.7	4.8
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.239	2.222	2.235
	後	膨 張 比 r_e %			
		平均含水比 w' %	6.2	6.4	6.3
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.239	2.222	2.235
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		5.4	5.5	5.5
	貫入量 2.5 mm における CBR %		174.6	161.2	179.1
	貫入量 5.0 mm における CBR %		189.9	176.9	199.0
	C B R %		189.9	176.9	199.0

平均 C B R %

188.6



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No 92-1	23.4	37.8
供試体 No 92-2	21.6	35.2
供試体 No 92-3	24.0	39.6
標準貫入量	6.0	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
------------------------	-------------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 12 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試 験 方 法		締固めた土、非乾燥法	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称			
突 固 め 方 法		E-b	落 下 高 さ		cm	45	自然含水比 w_n %			
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突 固 め 回 数		回/層	42	最適含水比 w_{opt} %		4.7	
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数		層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.233	
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径	cm	15	荷重板質量		kg	5
				高 さ	cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209	
供 試 体 No.			42-1			42-2		42-3		
含 水 比	容 器 No.		136	137	138	139	140	141		
	m_a g		770.1	852.5	866.2	802.3	751.1	792.6		
	m_b g		745.2	826.2	840.2	776.4	726.9	766.5		
	m_c g		209.2	266.3	286.0	225.1	201.4	200.8		
	w_1 %		4.6	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6		
	平 均 値 w_1 %		4.7		4.7		4.6			
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 g		10305		10456		10405			
	モ ー ル ド 質 量 m_1 g		5396		5565		5508			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2.222		2.214		2.217			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		2.122		2.115		2.120			
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm		
	0									
	1									
	2									
	4									
	8									
	24									
	48									
	72									
	96									
試験	(試料+モールド)質量 m_3 g		10429		10578		10531			
	膨 張 比 r_e %									
	湿 潤 密 度 ρ'_i g/cm ³		2.278		2.269		2.274			
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		2.122		2.115		2.120			
	平 均 含 水 比 w' %		7.4		7.3		7.3			

特記事項

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

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

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

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

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

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験条件			水浸, ~~非水浸~~		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空気中		荷重計 No			A-1		貫入ヒストンの断面積 cm ²				
			4 日水浸		容量 kN			50		校正係数 ~~mm/m³~~ kN/目盛			0.12956	
供試体 No			42-1		供試体 No			42-2		供試体 No			42-3	
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	~~mm/m³~~ kN	読み		平均	荷重計 の読み	~~mm/m³~~ kN	読み		平均	荷重計 の読み	~~mm/m³~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
0.5	0.39	0.45	12	1.6	0.5	0.41	0.46	12	1.6	0.5	0.45	0.48	11	1.4
1.0	0.90	0.95	27	3.5	1.0	0.93	0.97	25	3.2	1.0	0.95	0.98	22	2.9
1.5	1.39	1.45	44	5.7	1.5	1.43	1.47	36	4.7	1.5	1.42	1.46	34	4.4
2.0	1.88	1.94	61	7.9	2.0	1.96	1.98	52	6.7	2.0	1.96	1.98	49	6.3
2.5	2.35	2.43	80	10.4	2.5	2.48	2.49	70	9.1	2.5	2.45	2.48	62	8.0
3.0	2.90	2.95	101	13.1	3.0	2.91	2.96	86	11.1	3.0	2.95	2.98	82	10.6
4.0	3.86	3.93	132	17.1	4.0	3.89	3.95	114	14.8	4.0	3.89	3.95	121	15.7
5.0	4.85	4.93	155	20.1	5.0	4.92	4.96	140	18.1	5.0	4.88	4.94	147	19.0
7.5	7.41	7.46	186	24.1	7.5	7.45	7.48	165	21.4	7.5	7.49	7.50	175	22.7
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器No	136	137		貫入試験後の 含水比	容器No	138	139		貫入試験後の 含水比	容器No	140	141	
	m _a g	790.4	852.9			m _a g	885.1	826.3			m _a g	801.2	812.3	
	m _b g	754.2	818.2			m _b g	848.2	791.1			m _b g	764.5	776.2	
	m _c g	209.2	266.3			m _c g	286.0	225.1			m _c g	201.4	200.8	
	w ₂ %	6.6	6.3			w ₂ %	6.6	6.2			w ₂ %	6.5	6.3	
	平均値 w ₂ %	6.5				平均値 w ₂ %	6.4				平均値 w ₂ %	6.4		

特記事項

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試 験 者 小松 浩

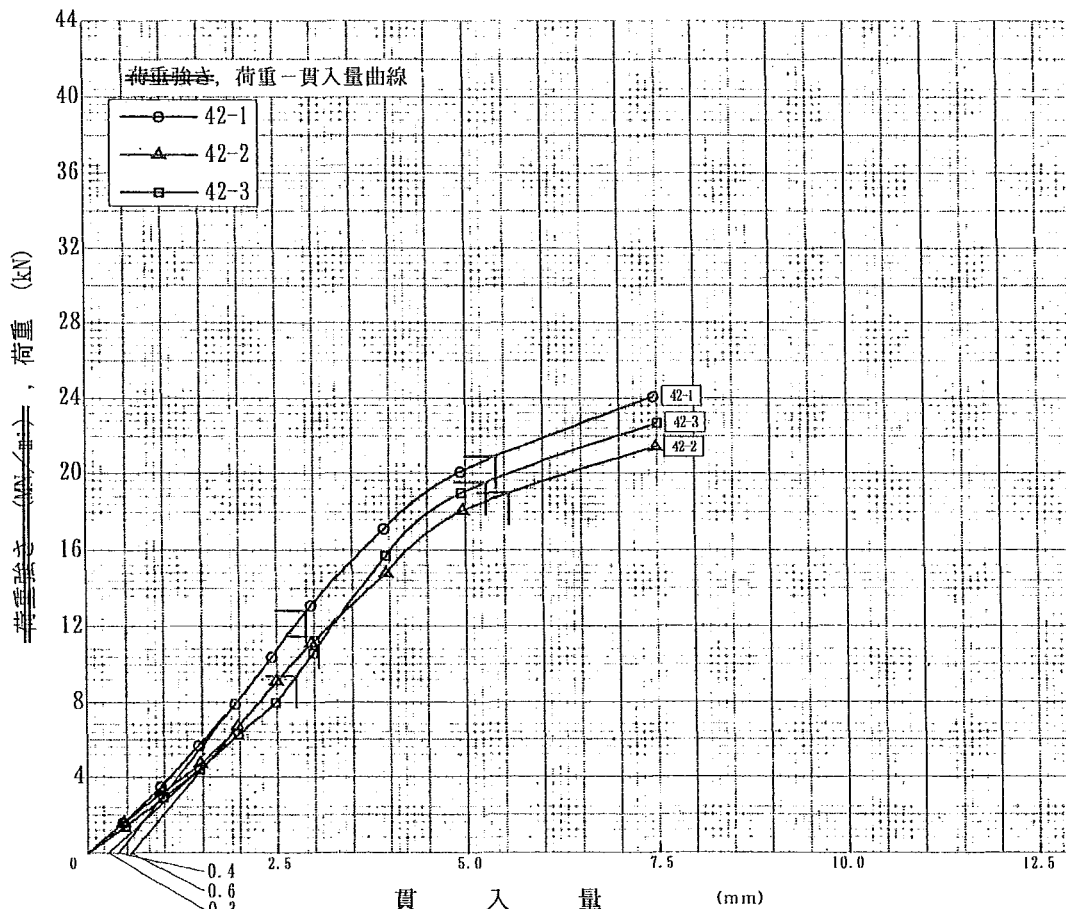


試 験 方 法	締固めた上、 ~~非水浸法~~	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E-b	落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	42	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水 浸、 ~~非水浸~~	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.7
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.233
	4 日水浸		高 さ	cm		

供 試 体 No			42-1	42-2	42-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	4.7	4.7	4.6
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.122	2.115	2.120
	後	膨 張 比 r_e %			
		平均含水比 w' %	7.4	7.3	7.3
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	2.122	2.115	2.120
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		6.5	6.4	6.4
	貫入量 2.5 mm における CBR %		95.5	85.8	70.1
	貫入量 5.0 mm における CBR %		105.0	95.5	98.0
	C B R %		105.0	95.5	98.0

平均 C B R %

99.5



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No 42-1	12.8	20.9
供試体 No 42-2	11.5	19.0
供試体 No 42-3	9.4	19.5
標準荷重 MN/m ²	6.0	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	
------------------------	-------------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 12 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試 験 方 法		締固めた土、非乾燥法	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		
突 固 め 方 法		E-b	落 下 高 さ cm		45	自然含水比 w_n %		
試 料 準 備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %		4.7
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		2.233
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	15	荷重板質量 kg		5
				高 さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209
供 試 体 No			17-1		17-2		17-3	
含 水 比	容 器 No		142	143	144	145	146	147
	m_a g		774.3	838.7	811.7	732.1	792.8	767.5
	m_b g		748.8	813.5	786.4	707.6	766.4	740.9
	m_c g		197.1	270.4	252.5	171.2	201.0	179.6
	w_1 %		4.6	4.6	4.7	4.6	4.7	4.7
	平 均 値 w_1 %		4.6		4.7		4.7	
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 g		10225		10053		10138	
	モ ー ル ド 質 量 m_1 g		5639		5446		5539	
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		2.076		2.086		2.082	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.985		1.992		1.989	
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試 験	(試料+モールド)質量 m_3 g		10405		10235		10325	
	膨 張 比 r_e %							
	湿 潤 密 度 ρ_t' g/cm ³		2.158		2.168		2.167	
	乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³		1.985		1.992		1.989	
	平 均 含 水 比 w' %		8.7		8.8		8.9	

特記事項

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

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

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

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

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

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験条件			水浸, ~~非水浸~~		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空気中		荷重計 No.			A-1		貫入ヒストンの断面積 cm ²				
			4 日水浸		容 量 kN			50		校正係数 ~~mm²/m²/日盛~~ kN/目盛			0.12956	
供試体 No.			17-1		供試体 No.			17-2		供試体 No.			17-3	
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	~~mm/m²~~ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	~~mm/m²~~ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	~~mm/m²~~ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0
0.5	0.33	0.42	4	0.5	0.5	0.42	0.46	5	0.6	0.5	0.45	0.48	6	0.8
1.0	0.79	0.90	12	1.6	1.0	0.86	0.93	13	1.7	1.0	0.91	0.96	15	1.9
1.5	1.36	1.43	21	2.7	1.5	1.45	1.48	24	3.1	1.5	1.39	1.45	26	3.4
2.0	1.76	1.88	29	3.8	2.0	1.90	1.95	32	4.1	2.0	1.91	1.96	36	4.7
2.5	2.39	2.45	39	5.1	2.5	2.41	2.46	45	5.8	2.5	2.39	2.45	47	6.1
3.0	2.87	2.94	48	6.2	3.0	2.88	2.94	53	6.9	3.0	2.86	2.93	57	7.4
4.0	3.86	3.93	63	8.2	4.0	3.89	3.95	69	8.9	4.0	3.90	3.95	73	9.5
5.0	4.83	4.92	77	10.0	5.0	4.86	4.93	81	10.5	5.0	4.89	4.95	87	11.3
7.5	7.38	7.44	98	12.7	7.5	7.42	7.46	102	13.2	7.5	7.41	7.46	105	13.6
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器No.	142	143		貫入試験後の 含水比	容器No.	144	145		貫入試験後の 含水比	容器No.	146	147	
	m _a g	784.4	860.5			m _a g	833.7	770.5			m _a g	802.7	766.3	
	m _b g	741.5	820.5			m _b g	791.8	728.6			m _b g	760.9	723.1	
	m _c g	197.1	270.4			m _c g	252.5	171.2			m _c g	201.0	179.6	
	w ₂ %	7.9	7.3			w ₂ %	7.8	7.5			w ₂ %	7.5	7.9	
	平均値 w ₂ %	7.6				平均値 w ₂ %	7.7				平均値 w ₂ %	7.7		

特記事項

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

試験年月日 14 年 7 月 16 日

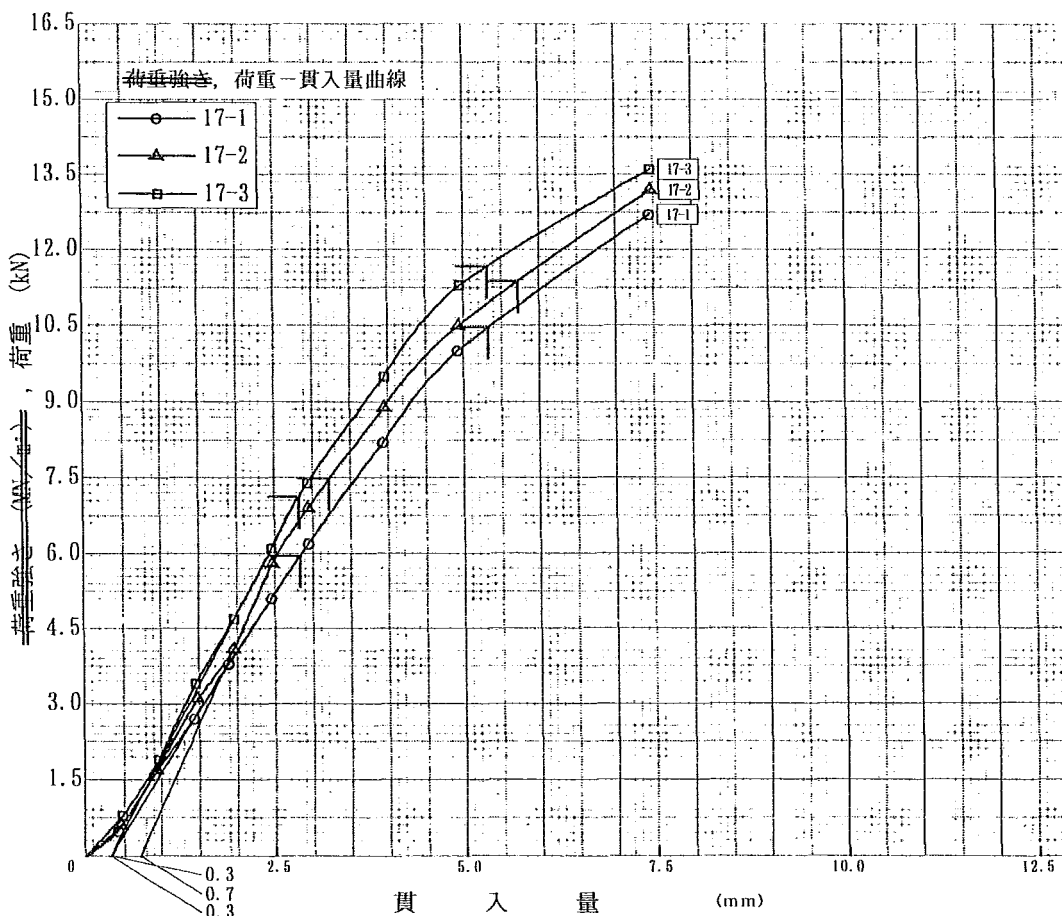
試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試験者 小松 浩



試験方法	締固めた上、 ~~非水浸法~~	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E-b	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	~~非乾燥法~~ 空気乾燥法	突固め回数	回/層	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水 浸、 ~~非水浸~~	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.7
養生条件	日空中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.233
	4 日水浸		高 さ	cm		
供 試 体 No.		17-1		17-2		17-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	4.6		4.7	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.985		1.992	
	後	膨張比 r_e %				
		平均含水比 w' %	8.7		8.8	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.985		1.992	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		7.6		7.7	
	貫入量 2.5 mm における CBR %		44.8		56.0	
	貫入量 5.0 mm における CBR %		52.8		57.3	
	C B R %		52.8		57.3	

平均 C B R %
56.3



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No 17-1	6.0	10.5
供試体 No 17-2	7.5	11.4
供試体 No 17-3	7.1	11.7
標準荷重 $\frac{MN}{m^2}$	6.0	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

修正 C B R 試 験

調査件名 音坂砕石礫業(株)
音坂工場

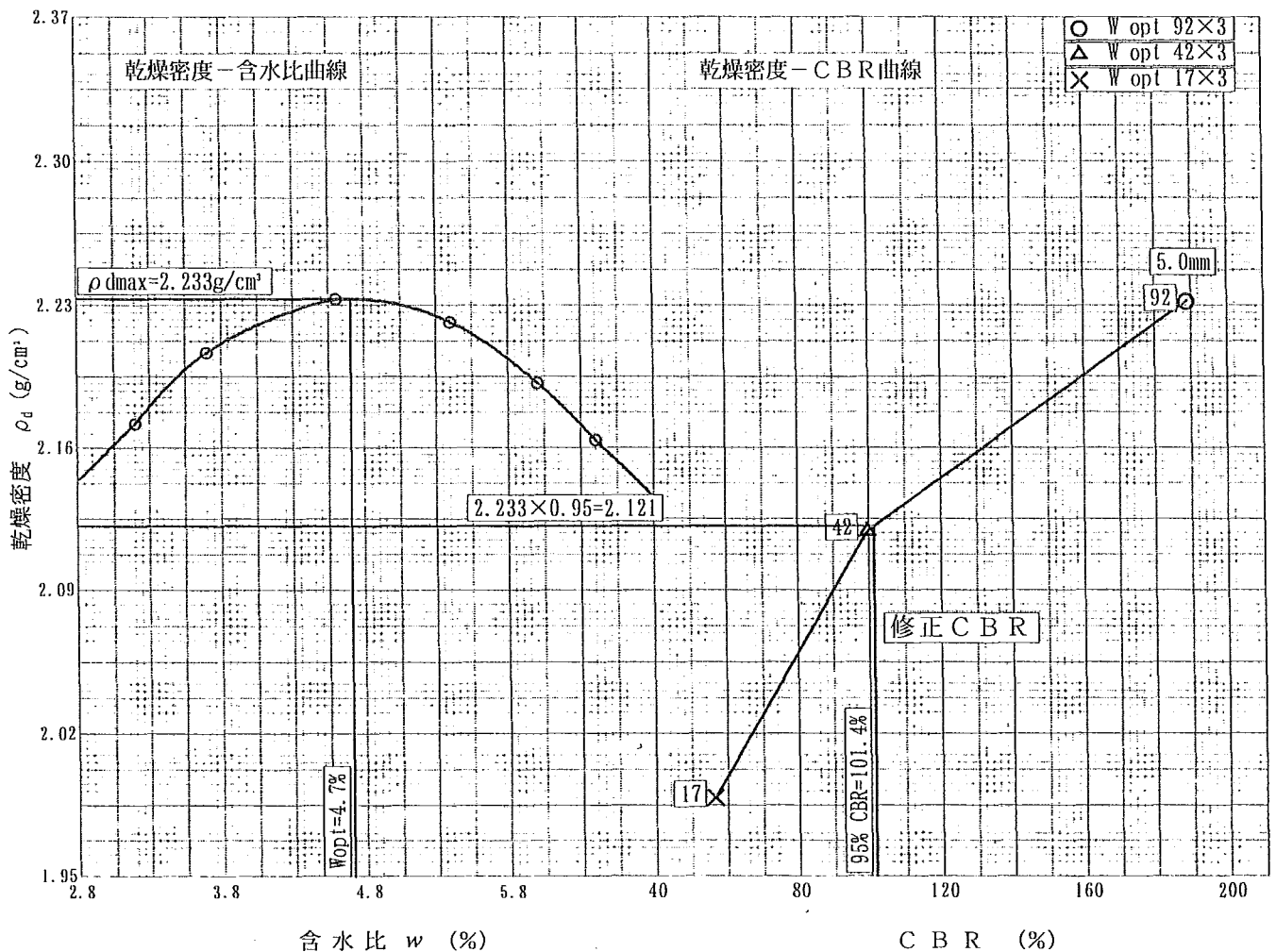
試験年月日 14 年 7 月 17 日

試料番号(深さ) 粒調砕石30-0

試 験 者 小松 浩



突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No		92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		2.239	2.222	2.235	2.122	2.115	2.120	1.985	1.992	1.989
平 均 値 ρ_d g/cm ³		2.232			2.119			1.989		
貫入量2.5mmにおけるCBR %										
平 均 値 %										
貫入量5.0mmにおけるCBR %		189.9	176.9	199.0	105.0	95.5	98.0	52.8	57.3	58.8
平 均 値 %		188.6			99.5			56.3		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			2.233			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			4.7			修正 C B R %		
								95		
								101.4		



特記事項

骨 材 試 験 報 告 書

骨材の単位容積質量試験
C B R 試験（室内貫入試験）
ロサンゼルスすりへり減量試験
試験名 骨材ふるい分試験

材 粒 再 生 ク ラ ッ シ ャ ー ラ ン
RC-40

試験日 15. 2. 17

試験責任者 国分 春生 

市原市八幡北町1丁目8-2
太陽物産株式会社
電話 0436(41)5191 (代)

川 鉄 鉱 業 株 式 会 社

千葉製造所 技術管理室  [複写無効]

千葉市中央区川崎町1番地

(川崎製鉄(株) 千葉製鉄所構内)

TEL (043) 262-2677

試験結果報告書

再生クラッシャーラン

材種 RC-40
採取場所 製品置場

報告年月日 H15.2.17
報告者 国分春生

試験項目		試験方法	基準	試験値
単位容積質量(kg/l)		JIS A 1104		1.726
突固め	最適含水比(%)	JIS A 1210		7.4
	最大乾燥密度(g/cm ³)			2.028
修正CBR(%)		JIS A 1211	≥20	106
ロサンゼルスすりへり減量(%)		JIS A 1121	≤50	4.3
0.4mmふるい通過分のPI		JIS A 1205	≤6	NP
呈色判定		千葉県土木工事共通仕様書	吸光度≤0.05	0.003
		JIS A 5015	呈色なし	合格

*NP(non-plastic)

ふるい分け試験 JIS A 1102

ふるい目の開き	積算質量百分率 (%)	通過質量百分率 (%)		
53.0 (mm)				
37.5	0.0	100.0		
31.5				
26.5				
19.0	28.5	71.5		
13.2				
4.75	65.5	34.5		
2.36	75.9	24.1		
425 (μm)				
75				
下				

調査件名 $\rho_{dmax}-\omega_{opt}$

試験年月日 H15.2.17

試料番号(深さ) RC-40

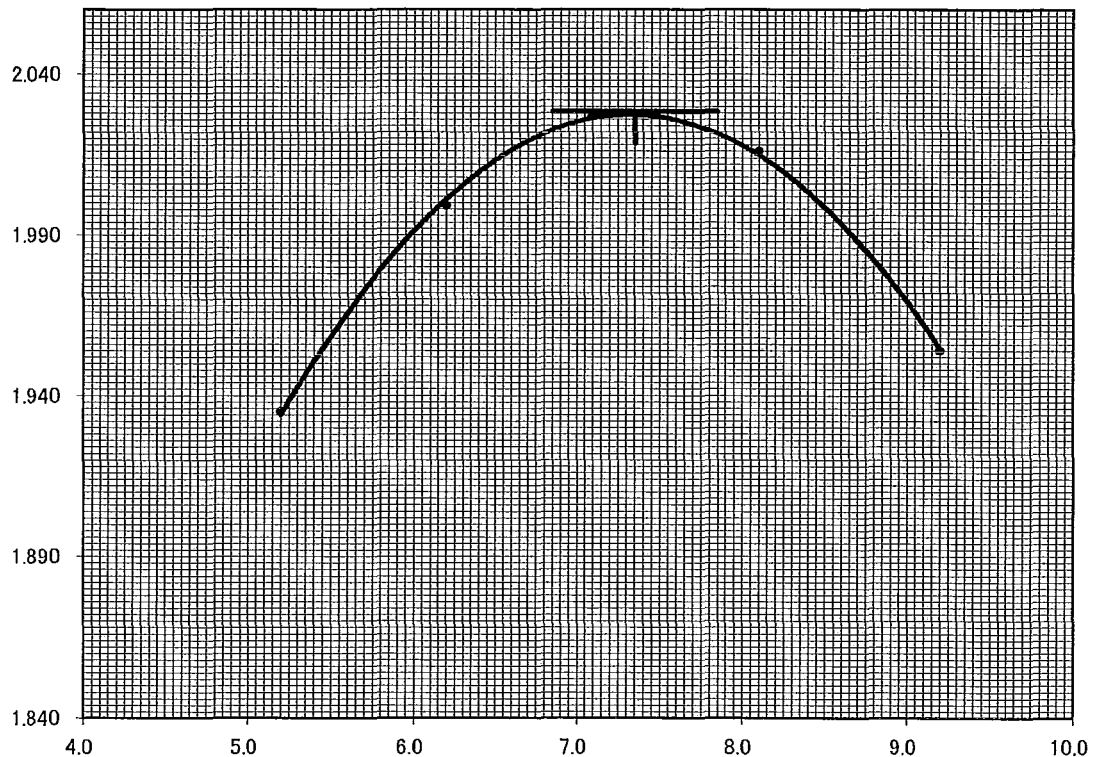
試験者 篠原 晃



試 験 方 法		E-b		土 質 名 称					
試 料 の 準 備 方 法		(乾燥法) 湿潤法		ランマ-質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		—
試 料 の 使 用 方 法		繰返し法(非繰返し法)		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径mm		37.5
含水比	試料分取後 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 %		5.2	6.2	7.1	8.1	9.2			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.935	1.999	2.027	2.016	1.954			

最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³ 2.028最適含水比 ω_{opt} % 7.4

乾燥密度—含水比曲線



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

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

試料名
試験条件

RC-40

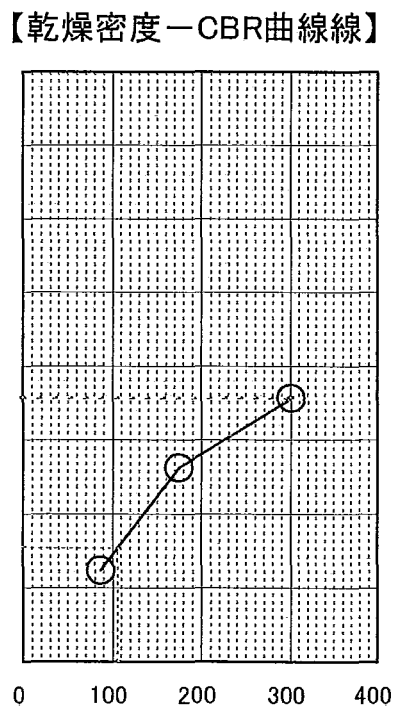
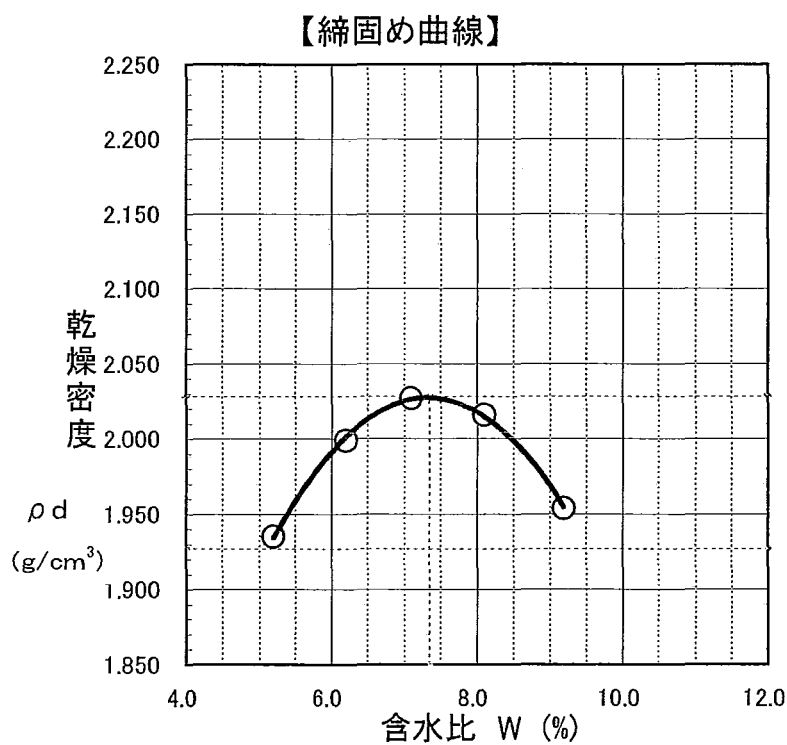
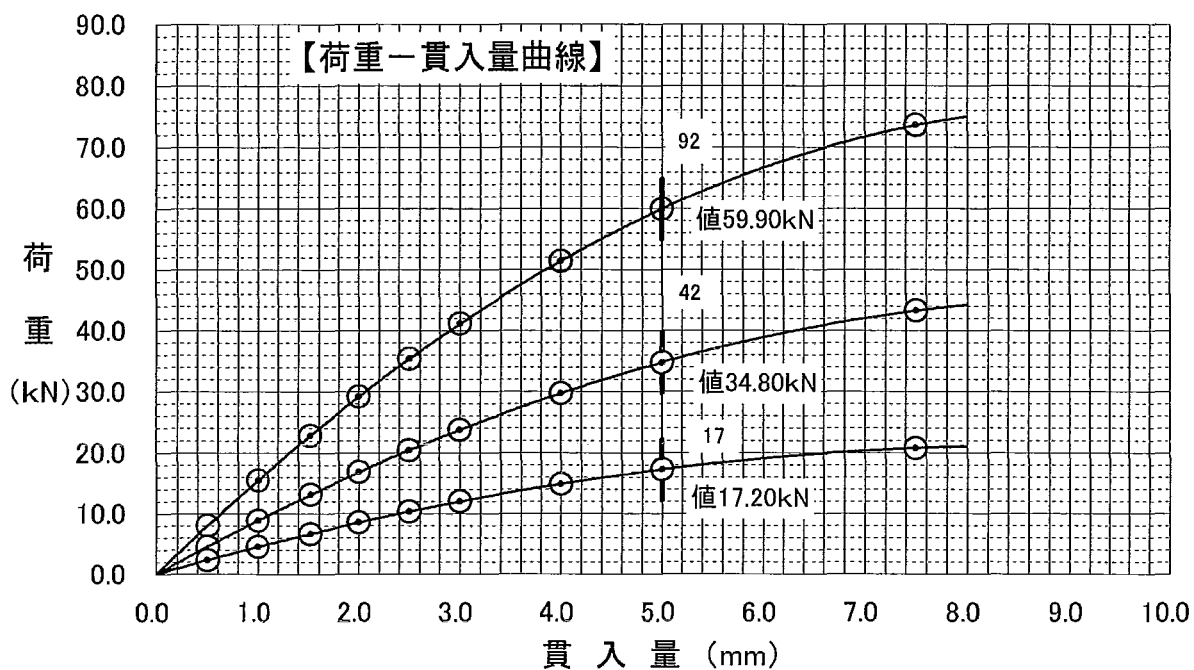
水 漬

試験日

H15.2.17

試料の含水比

7.5 %



最大乾燥密度の95%	1.927	(g/cm ³)
最大乾燥密度	2.028	(g/cm ³)
最適含水比(%)	7.4	%

JISA1211	C B R 試 験 (乱した土の室内試験)												
調 査 名、 目 的	修正CBR				試験期日		H15.2.17						
試 料 番 号	RC-40				試験者		篠原 晃 						
突固め方法の呼び名	第二法				試料の含水比		7.5 %						
試 験 条 件	水 浸				突固めの最適含水比		7.4 %						
I 供試体の作成					最大乾燥密度		2.028 g/cm ³						

突固め回数	モールド番号	(湿潤試料+モールド)重量g	モールド重量g	湿潤試料重量g	モールド体積V cm ³	湿潤密度rt g/cm ³	乾燥密度rd g/cm ³
92回	/	9632	4816	4816	2209	2.180	2.028
42回	/	9520	4817	4703	2209	2.129	1.981
17回	/	9355	4818	4537	2209	2.054	1.912

II 吸水膨張試験

吸 水 時 間	1	2	4	8	24	48	72	96
膨 張 量 mm	92回							
	42回							
	17回							
膨 張 比 %	92回							
	42回							
	17回							

III 吸水後の供試体の乾燥密度rdおよび含水比w'

突固め回数	モールド番号	(湿潤試料+モールド)重量g	湿潤試料重量g	膨張比re %	供試体体積v(1+(re/100))cm ³	湿潤密度rt' g/cm ³	乾燥密度rd' g/cm ³	含水比w' %
92回	/	9766	4950			2.241	2.028	10.5
42回	/	9683	4866			2.203	1.981	11.2
17回	/	9570	4752			2.151	1.912	12.5

$$rd' = \frac{100rd}{100+rd} \qquad w' = \frac{r'(100+re)}{rd} - 100 = 100 \left(\frac{rt'}{rd'} - 1 \right)$$

IV 貫入試験

貫入量 mm	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	12.5
荷重読み KN	92回	0.00	7.94	15.45	22.80	29.16	35.37	41.14	51.39	59.90	73.59	
	42回	0.00	4.55	8.87	13.11	16.79	20.39	23.75	29.75	34.80	43.24	
	17回	0.00	2.33	4.53	6.66	8.51	10.30	11.95	14.85	17.20	20.71	

V 供試体表面より約3cmの深さ(貫入部)の含水比

92回		42回		17回	
ww <u>2521</u>	DW <u>2327</u>	ww <u>2394</u>	DW <u>2198</u>	ww <u>2227</u>	DW <u>2034</u>
DW <u>2327</u>	TW <u>462</u>	DW <u>2198</u>	TW <u>432</u>	DW <u>2034</u>	TW <u>478</u>
ww <u>194</u>	Ws <u>1865</u>	ww <u>196</u>	Ws <u>1766</u>	ww <u>193</u>	Ws <u>1556</u>
w= <u>10.4</u>		w= <u>11.1</u>		w= <u>12.4</u>	

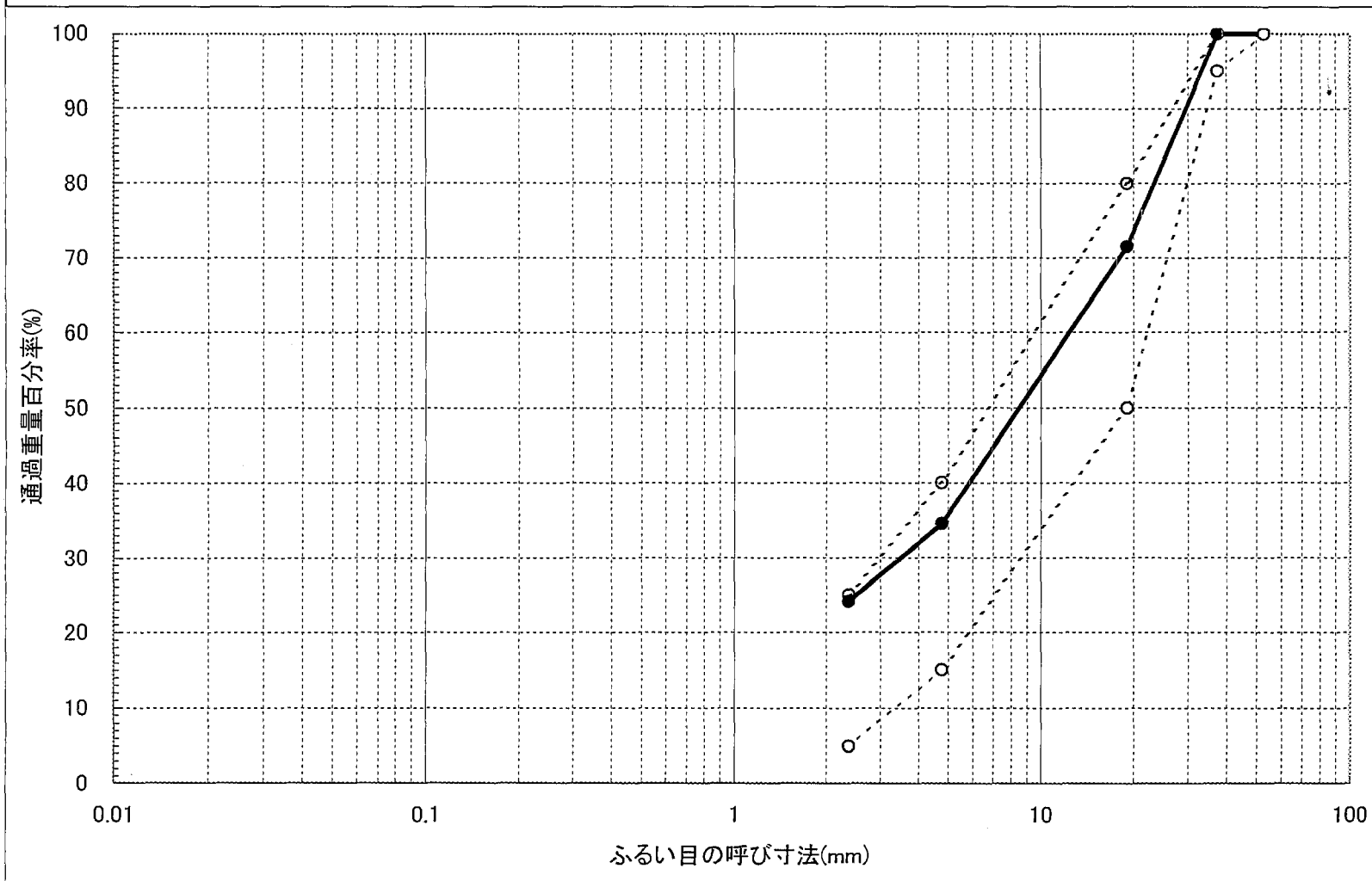
VI C B R

標準荷重 KN		5mm=19.9KN	
	92回	42回	17回
C B R %	301.0	174.9	86.4
	修正CBR %		
	106		

--	--	--	--

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	RC-40	使用場所	—	試験年月日	H15.2.17
調査名・目的	粒度分布	試料採取場所	製品置場	試験者	篠原 晃



備考

--	--	--	--

JIS A 5001		ロサンゼルス試験機による			試験用紙				
JIS A 1121		粗骨材のすりへり試験			報告				
試料番号		RC-40		試験年月日		H15.2.17			
調査名・目的		—		使用場所		—			
試料の採取場所		製品置場		試験者		篠原 晃			
骨材の種類		砂利 碎石		鋼球の数		8 個			
粒度区分		13～5 ^{mm}		鋼球の重量		3335 g			
試料重量		5000 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		
	累加残留重量 (g)	累加残留重量 百分率(%)	通過重量 百分率(%)	累加残留重量 (g)	累加残留重量 百分率(%)	通過重量 百分率(%)	累加残留重量 (g)	累加残留重量 百分率(%)	通過重量 百分率(%)
	88.9								
	63.5								
	50.8								
	38.1								
	31.7								
	25.4								
	19.1								
	15.9								
	9.52			100	2.8	97.2			
	4.76			1523	43.0	57.0			
	2.38			3033	85.6	14.4			
1.68			3520	99.4	0.6				
すりへり試験結果									
測定番号				1		2			
① 試験前の試料重量(g)				5000					
② 試験後の試料重量(g)				4806					
③ 1.68mmふるい残留物の水洗い後の重量(g)				4784					
④ すりへり損失重量(g)				①-③ 216					
⑤ すりへり減量(%)				④ ① × 100 4.3					
⑥ 平均値									
備考									

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 2 月 10 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店

請負者

現場代理人 江 連 英 人



工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
再生密粒度 アスファルト混合物	(13) 60/80
アスファルト乳剤	カチオン系アスファルト乳剤 (PK-3)
粒度調整碎石	M 3 0 - 0
再生クラッシャラン	R C 4 0 - 0

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



【使用アスファルト混合物承認願い】

14- 541

平成 年 月 日

発注者：農林水産省 関東農政局

受注者：みらい建設工業㈱

工事名：平成13年度 両総農業水利事業東部幹線用水路その2建設工事

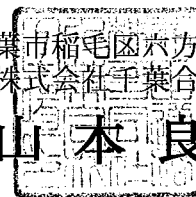
場 所：東金市下谷地先

工 期：平成14年3月27日 ～ 平成15年3月20日迄

本工事に使用する下記アスファルト混合物については事前審査の認定を受けております。

使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定証』および、『設計値一覧表』を、提出致します。
よろしくお願いいたします。

千葉県千葉市稲毛区六方町205
前田道路株式会社千葉合材工場
工場長 山本良文



1. 加熱アスファルト混合物

2. 再生アスファルト混合物

R-06 再生密粒度アスファルト混合物(1.3)[50回]60/80

認定番号 8312-004-0209

認定証

前田道路(株)千葉合材工場
工場長 下 館 芳 人 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14年 9月18日

財団法人 道路保全技術センター
理事長 多 田 宏 行



記

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

有効期間 平成14年10月 1日 ~ 平成15年 9月30日

※ (T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式-3添付資料 付

認定番号 8312-004-0209

認定証

前田道路(株)千葉合材工場
工場長 下 館 芳 人 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14年 9月18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
17	V-21b	特別対策排水性アスファルト混合物(13) (50回) 高粘度改質
18	V-21b(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)
19	V-22	千葉県型透水性用開粒度アスファルト混合物(13) (50回) 60/80
20	R-01	再生アスファルト安定処理混合物(30) (50回) 60/80
21	R-02	再生粗粒度アスファルト混合物(20) (50回) 60/80
22	R-02A	再生粗粒度アスファルト混合物(20) (75回) 60/80
23	R-02Aa	再生粗粒度アスファルト混合物(20) (75回) 40/60
24	R-03A	再生特別対策粗粒度アスファルト混合物(20) (75回) 改質Ⅱ型
25	R-04	再生密粒度アスファルト混合物(20) (50回) 60/80
26	R-04A	再生密粒度アスファルト混合物(20) (75回) 60/80
27	R-04Aa	再生密粒度アスファルト混合物(20) (75回) 40/60
28	R-05A	再生特別対策密粒度アスファルト混合物(20) (75回) 改質Ⅱ型
29	R-06	再生密粒度アスファルト混合物(13) (50回) 60/80
30	R-08	再生細粒度アスファルト混合物(13) (50回) 60/80
31		以上

有効期間 平成14年10月 1日 ~ 平成15年 9月30日

※ (T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式-3添付資料 付

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表



認定番号	8312-004-0209		混合所名	前田道路(株) 千葉合材工場			
					認定証混合物番号	29/30	
混合物記号	R-06		有効期間	平成14年10月1日～平成15年9月30日			
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13)(50)60/80						
最大粒径	13 mm		突固め回数	50 回			
アスファルトの種類	再生アスファルト 60/80			配合設計年月	平成14年 4月		
混合物製造方法	ガラムドライヤ混合式 併設加熱混合式 間接加熱混合式						
使用骨材の室内配合				現場配合			
種別	骨材名	配合率 (%)	種別	骨材名	配合率 (%)	計量値 (kg)	
新骨材	C-4号		再生骨材	石粉		R13-0 59.82 598	
	5号					3ピン 15.14 151	
	6号	18.0				2ピン 6.61 67	
	7号	6.0				1ピン 15.14 151	
	SC					ダスト 0.95 10	
	砕砂	8.0				再生用添加剤 0.30 3	
	中砂	8.0				新アスファルト 2.04 20	
						改質材*	
		計	100.0			計	100.0 1,000
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	98.2	98.3	97.3	95～100		
	4.75 mm	63.0	64.0	61.8	55～70		
	2.36 mm	43.6	43.9	42.5	35～50		
	600 μm	26.7	27.0	25.4	18～30		
	300 μm	17.2	18.0	16.3	10～21		
	150 μm	8.7	9.8	8.9	6～16		
	75 μm	5.9	6.6	5.4	4～8		
		室内配合	現場配合	確認試験	基準値		
全アスファルト量 (%)		設計 5.4	設定 5.4	抽出 5.3	5～7		
旧アスファルト量 (%)		3.06	3.06	—			
再生用添加剤量 (%)		0.30	0.30	—			
新アスファルト量 (%)		2.04	2.04	—			
改質材量* (%)				—			
安定試験	密度 (g/cm³)	2.383	2.384	2.381			
	理論密度 (g/cm³)	2.485	2.485	2.485			
	空隙率 (%)	4.1	4.1	4.2	3～6		
	飽和度 (%)	75.3	75.3	74.9	70～85		
	安定度 (kN)	10.74	10.83	14.76	4.90 以上		
	フロー値 (l/100cm)	28	28	24	20～40		
残留安定度 (%)		—	—	—			
基準密度 (g/cm³)		—	2.384	—			
動的安定度 (回/mm)		—	—	—			
すりへり量 (cm²)		—	—	—			
透水係数 (cm/sec)		—	—	—			
混合物出荷目標温度		165 ± 15 °C					

* : プラントミックスタイプの改質材を使用の場合に、その固形分を表示してある。

No.

石油アスファルト乳剤試験成績表

種 類

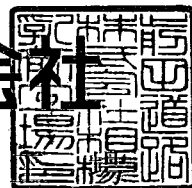
PK-3

平成 年 月 日



MAEDA

前田道路株式会社



西関東支店 相模乳剤

〒246-0002 神奈川県横浜市瀬谷区北町20-13

TEL 045-921-9 3 9 4

FAX 045-921-4 3 3 1

アスファルト乳剤試験成績表

平成 15年 3月 3日

前田道路株式会社 相模乳剤工場
神奈川県横浜市瀬谷区北町20-13
TEL 045-921-9394



品 名： カチオン系アスファルト乳剤（PK-3）

試 験 項 目		試 験 条 件	単位	試 験 結 果	規 格 値
エングラード		25℃		2.5	1～6
ふるい残留分		1180 μm	%	0.06	0.3以下
付着度				3/3	2/3以上
粗粒度骨材混合性				—	—
密粒度骨材混合性				—	—
土まじり骨材混合性			%	—	—
粒子の電荷				陽（＋）	陽（＋）
蒸発残留分			%	50.4	50以上
残 留 分	針入度	25℃	1/10 mm	173	100～300
	伸度	15℃	cm	100＋	100＋
	トルエン可溶分		%	99.6	98以上
貯蔵安定度		24時間	%	0.6	1.0以下
凍結安定度		－5℃		—	—

備 考

- ・ アスファルト舗装要綱の「石油アスファルト乳剤の品質規格」に適合する。
- ・ 関東地方整備局企画部監修「土木工事必携」に適合する。
- ・ 東京都建設局編集「土木材料仕様書」に適合する。
- ・ JIS K2208「石油アスファルト乳剤」に適合する。

報 告 書

M30~0

工 事 名：低総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

工事場所：千葉県東金市下谷地内ほか

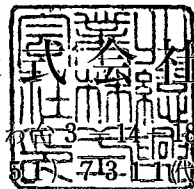
施工会社：

平成 年 月 日

北 総 興 業 株

千葉県千葉市若葉区みつわ

〒264-0032 電話 043 (2



骨材試験成績報告書

平成 年 月 日

品 種： 粒度調整碎石M30-0

工 事 名：

工事場所：

施工会社：



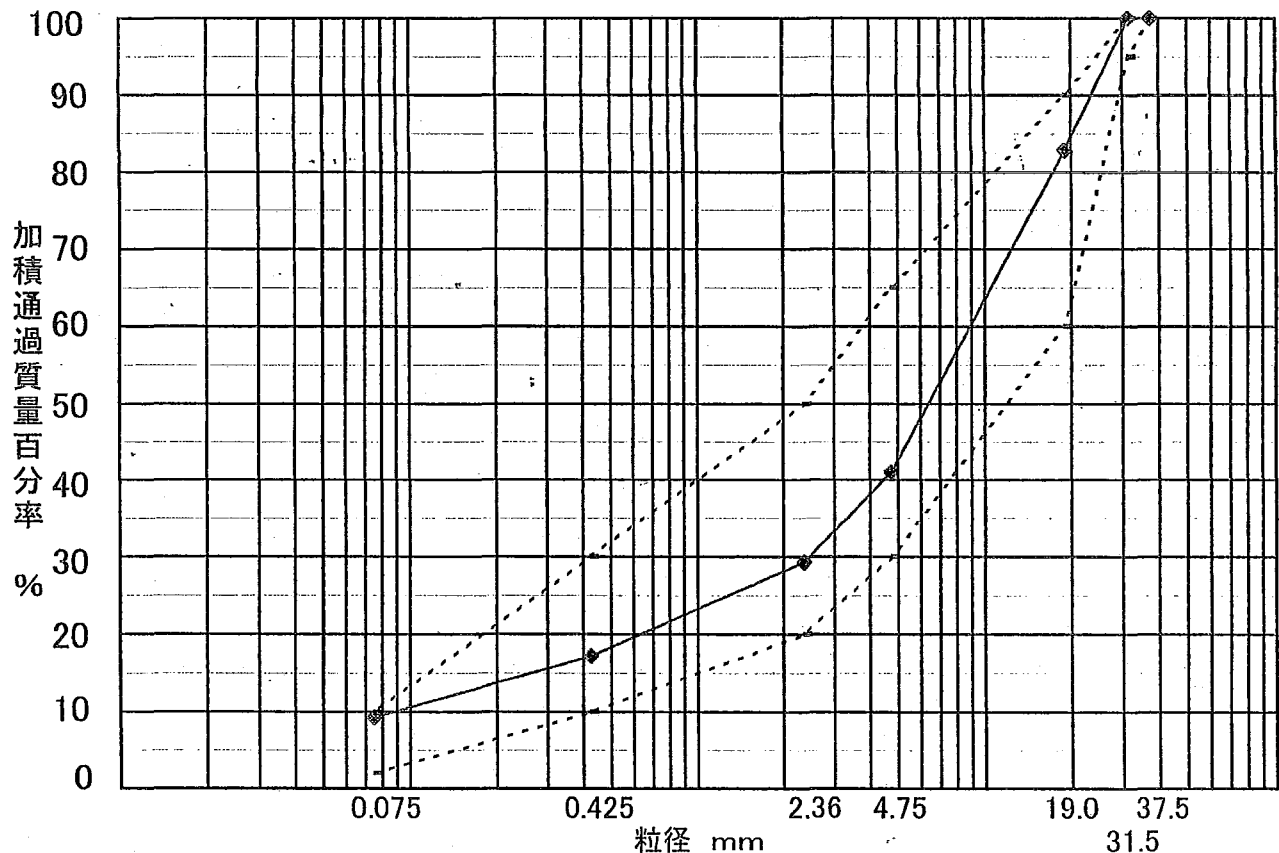
本 社	栃木県宇都宮市箱田町833-1 第一ビル3F TEL 028-(638)2525(代) FAX 028-(639)2166
茨城碎石工場	茨城県笠間市箱田字空久保3929-3 TEL 0296-(72)7212(代) FAX 0296-(72)1187 日本工業規格 JIS A 5005 認証番号 3JS0118
栃木碎石工場	栃木県上都賀郡粟野町下粕尾1,750 TEL 0289-(83)0121(代) FAX 0289-(83)0619 日本工業規格 JIS A 5005 認証番号 3JS0114
家中工場	栃木県下都賀郡都賀町大字家中6801 TEL 0282-(27)1714(代) FAX 0282-(27)6572 日本工業規格 JIS A 5005 認証番号 3JS0114

株式会社 オーリス 茨城砕石工場
茨城県笠間市箱田字空久保 3929-3
Tel 0296-72-7212

骨材の試験結果は下記の通りです。

工 事 名					
工 事 箇 所					
路 線 名					
試 験 者 名	今井富夫	試験年月日	平成14年12月22日		
骨 材 種 別	M-30	粒径mm	試料質量g	残留率%	加積通過%
調査名・目的	品質管理	37.5	0	0.0	100.0
最大乾燥密度	2.203 g/cm ³	31.5	0	0.0	100.0
最適含水比	4.8 %	19.0	1704	17.2	82.8
表 乾 密 度	2.65 g/cm ³	4.75	4139	41.8	41.0
吸 水 率	0.57 %	2.36	1164	11.7	29.3
ロサンゼルスすり減り減量	15.8 %	0.425	1199	12.1	17.2
修 正 CBR	104 %	0.075	784	7.9	9.3
塑 性 指 数	NP	>	921	9.3	0.0
		合計	9911	100.0	
		摘要	JIS粒度範囲		

粒度曲線



試験名	粗骨材の密度及び吸水率試験		JIS A 1110	
試料名	M-30	試験日	平成14年12月22日	
調査名・目的	品質管理	試験者	今井 富夫	
試料採取場所	笠間市箱田地内	骨材の最大寸法(mm)	31.5	
		試験時の水温(°C)	16	
		水の密度 g/cm³	0.9989	
	1	2		
表乾試料+容器質量(g)	2936.4	2859.7		
容器質量(g)	996.5	1009.3		
表乾試料質量(g) a	1939.9	1850.4		
(かご+試料)水中質量(g)	1589.7	1534.2		
かごの水中質量(g)	380.2	380.2		
試料水中質量(g) b	1209.5	1154		
表乾密度(g/cm³)	2.653	2.654		
平均値	2.65			
乾燥試料質量(g) c	1928.9	1839.8		
絶乾密度(g/cm³)	2.638	2.639		
平均値	2.64			
見掛け密度(g/cm³)	2.678	2.680		
平均値	2.68			
吸水率(%)	0.570	0.576		
平均値	0.57			
備考 試料は、13～5mmを用いた。 表乾密度＝ $a \cdot \rho_w / (a - b)$ 絶乾密度＝ $c \cdot \rho_w / (a - b)$ 吸水率＝ $(a - c) / c \cdot 100$				

試験名	ロサンゼルス試験機によるすりへり減量試験		JIS A 1121
試料名	M-30	試験日	平成14年12月22日
試料採取場所	笠間市箱田地内	試験者	今井 富夫
粒度の区分	注※	鉄球の数(個)	8
回転数(回)	500	鉄球の質量(g)	3330
通過ふるい(mm)	残留ふるい(mm)	各郡の質量(g)	各郡の質量百分率(%)
9.5	4.75		
16.0	9.5		
26.5	19.0		
37.5	26.5		
13.2	4.75	5000	100
合計 ①		5000	100
② 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量(g)			4212
③ すりへり損失量(g)		①-②	788
すりへり減量(%)		$③ \div ① \times 100$	15.8
備考 注※ 試料は、13～5mmを用いた。			

試験名	突固めによる土の締固め試験				JIS A 1210	
調査名・目的	品質管理		試験年月日		平成14年12月22日	
試料名	M-30		試験者		今 井 富 夫	
試験方法	E-b					
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	非繰り返し法	落下高さ cm	45		高さ cm	12.5
含水比 試料分取後%		突固め回数 回/層	92		容量 cm ³	2209
含水比 乾燥処理後%		突固め層数 層	3		質量 g	4717
測定 No.		1	2	3	4	
(試料+モールド)質量 g		9564	9712	9781	9828	
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.194	2.261	2.292	2.314	
平均含水比 W %		3.1	3.7	4.3	5.1	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.128	2.180	2.198	2.202	
含 水 比	容器 No.	18	11	36	13	
	ma	5763	5921	5908	6124	
	mb	5620	5744	5708	5878	
	mc	1039	1009	1057	1039	
	w	3.1	3.7	4.3	5.1	
	容器 No.					
	ma					
	mb					
	mc					
	w					
測定 No.		5	6	7	8	
(試料+モールド)質量 g		9813				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.307				
平均含水比 W %		6.2				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.172				
含 水 比	容器 No.	3				
	ma	6218				
	mb	5915				
	mc	1038				
	w	6.2				
	容器 No.					
	ma					
	mb					
	mc					
	w					
特記事項		1) 内径15cmのモールドの場合スパーサーディスクの高さを引く。 2) モールドの質量は底板を含む $\rho_d = \frac{\rho_t}{1+w/100}$				

試験名	CBR試験 (乱した土の室内試験)		JIS A 1211
試験年月日	平成14年12月22日	試料の含水比 %	4.5
調査名・目的	品質管理	最適含水比 %	4.8
試料採取地	笠間市箱田地内	最大乾燥密度 g/cm^3	2.203
試料名	M-30	67回3層乾燥密度 g/cm^3	
試験者	今井 富夫	17回3層乾燥密度 g/cm^3	
		67回3層CBR %	
		17回3層CBR %	
		最大乾燥密度の95%修正CBR %	104
		最大乾燥密度の %修正CBR %	

供試体の作成 水浸

突固め回数	湿潤供試体 モールド質量g	モールド 質量g	湿潤供試体 質量g	モールド体積 V cm^3	湿潤密度 $\rho_t \text{ g}/\text{cm}^3$	乾燥密度 $\rho_d \text{ g}/\text{cm}^3$
92回3層	9645	4567	5078	2209	2.299	2.200
42回3層	9405	4560	4845	2209	2.193	2.099
17回3層	9208	4562	4646	2209	2.103	2.013
67回3層				2209		

含水比測定

ma g	2475	ma g		平均含水比	
mb g	2387	mb g		W %	4.5
mc g	426	mc g			
w %	4.5	w %			

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	
荷重 KN	92回	2.343	6.177	9.798	14.484	19.383	39.618	
	42回	1.704	3.621	5.751	7.668	10.224	21.513	
	17回	0.852	1.917	3.195	4.260	5.538	9.798	
	67回							

CBR

標準荷重 KN

19.9

CBR %	92回3層	42回3層	17回3層
	199.1	108.1	49.2
CBR %	67回3層		

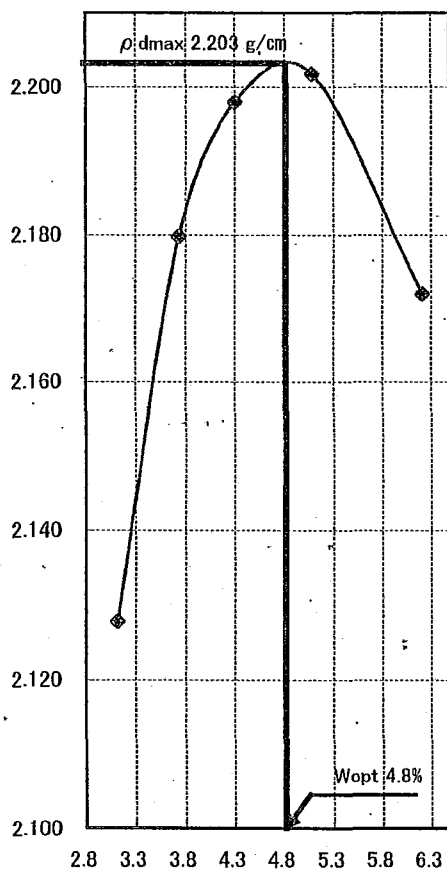
備考

	乾燥密度CBR含水比曲線図		
試料採取地	笠間市箱田地内	修正CBR	
試料名	M-30	最大乾燥密度の95%	104
		最大乾燥密度の %	

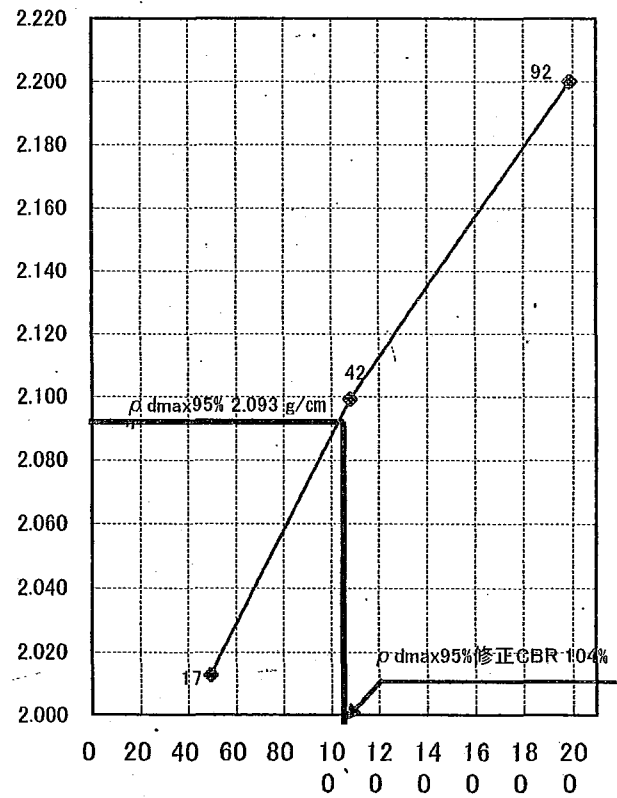
締固め試験結果

含水比	3.1	3.7	4.3	5.1	6.2		
乾燥密度	2.128	2.180	2.198	2.202	2.172		

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 2.203 g/cm³
 最適含水比 W_{opt} 4.8 %
 含水比 W 4.5 %



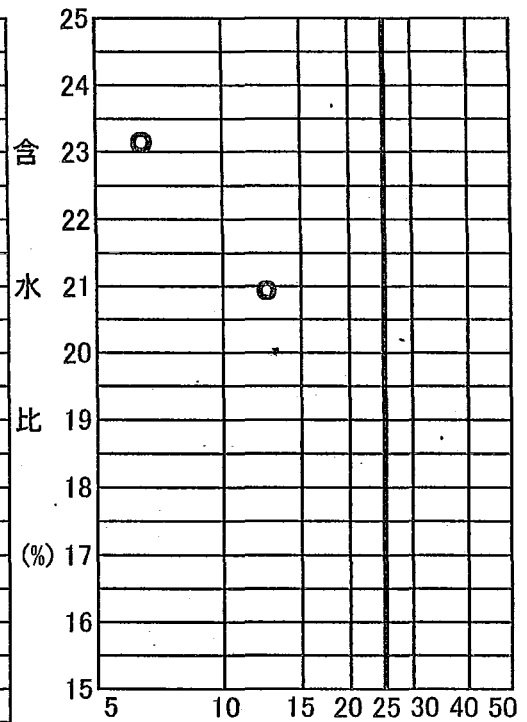
含水比 %



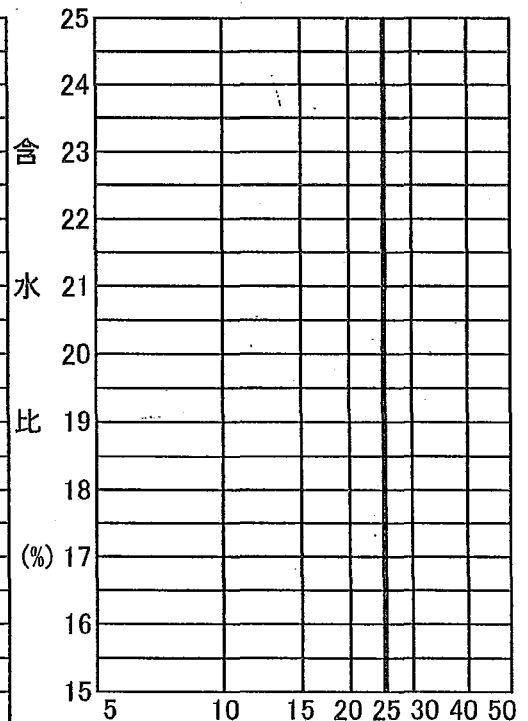
CBR %

試験名	土の液性限界・塑性限界試験		JIS A 1205
調査名・目的	品質管理	試験年月日	平成14年9月22日
試料名	M-30	試験者	今井 富夫

液性限界試験				
落下回数		13	7	
含水比	容器No.	20	5	
	ma g	25.82	23.19	
	mb g	24.32	22.01	
	mc g	17.13	16.92	
	w %	20.9	23.2	
落下回数				
含水比	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 PI		
NP	NP	NP		



液性限界試験				
落下回数				
含水比	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
落下回数				
含水比	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 PI		



No.

配合設計書

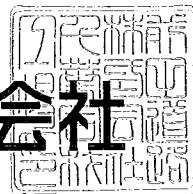
工事名 平成13年度 両総農業水利事業東部幹線用水路その2建設工事

混合物の種類 RC40-0



前田道路株式会社

東京支店 千葉合材工場



☎ (043) 423-1251(代)

FAX (043) 422-1783

試 験 結 果 一 覧 表

品 名 再生クラッシュランRC40-0
 製 造 工 場 名 前田道路株式会社千葉合材工場
 製 造 場 所 千葉県千葉市稲毛区六方町205

試験者名: 宮島



試 験 項 目	試験結果		判定基準
ふるい分け試験	別紙粒径加積曲線に示す		粒度範囲内
最 適 含 水 比	8.4	%	----
最 大 乾 燥 密 度	1.906	g/cm ³	----
液 性 限 界	NP	%	----
塑 性 限 界	NP	%	----
塑 性 指 数	NP		6以下
修 正 C B R	64	%	30以上
す り へ り 減 量	34.9	%	50以下
単 位 体 積 重 量	1.559	g/cm ³	----
生 産 場 所	千葉県千葉市稲毛区六方町205		

但し、判定基準は、土木工事共通仕様書の品質規格による。

ふるい分け試験報告書

目的 材料試験

報告年月日

平成14年9月25日

混合物の種類 再生クラッシュランRC40-0

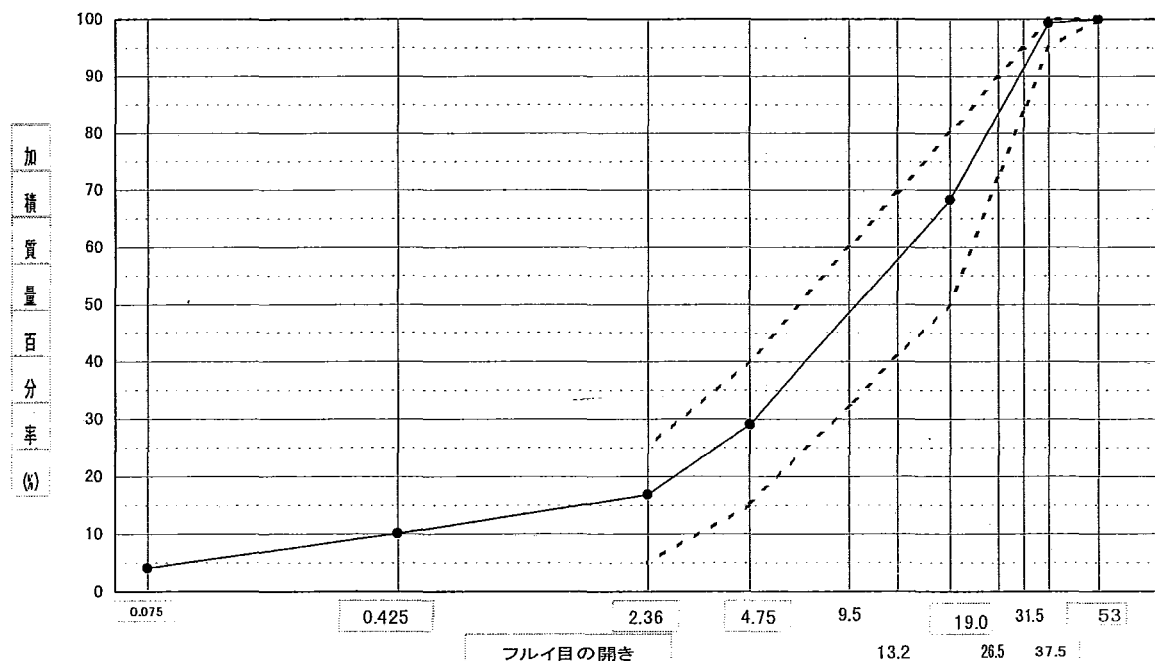
試験者

一覧表と同じ

生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

フルイ(mm)	累加残留		通過 (%)	粒度範囲	備考
	(g)	(%)			
53.0	0.0	0.0	100.0	100.0	
37.5	91.1	0.7	99.3	95.0 ~ 100.0	
31.5					
26.5					
19.0	3898.3	31.7	68.3	50.0 ~ 80.0	
13.2					
9.5					
4.75	8729.5	71.0	29.0	15.0 ~ 40.0	
2.36	10218.9	83.1	16.9	5.0 ~ 25.0	
0.425	11055.9	89.9	10.1		
0.075	11791.1	95.9	4.1		
試料重量(g)	12301.6				

粒度加積曲線図



JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験	
------------	------------------------	--

試料名	再生クラッシュランRC40-0	報告年月日	平成14年9月25日
生産地	千葉県千葉市稲毛区六方町205	試験者	一覧表と同じ

試験条件	最大寸法	粒度区分	球の数	回転速度	回転数	試料重量
	13.2(mm)	C	8(個)	32(回/分)	500(回)	5000g

ふるいの寸法 mm	試験前の粒度			試験後の粒度		
	累加残留重量(g)	累加残留重量百分率(%)	通過重量百分率(%)	累加残留重量(g)	累加残留重量百分率(%)	通過重量百分率(%)
37.5						
26.5						
19.0						
13.2	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
9.5				402.9	8.1	91.9
4.75	5000.0	100.0	0.0	1799.7	36.0	64.0
2.36				2816.6	56.3	43.7
1.70				3257.6	65.2	34.8
試料重量	5000.0	100.0		5000.0	100.0	

すりへり試験結果		
項目	計算式	測定値
①試験前の試料重量 (g)		5000.0
②試験後の試料重量 (g)		4988.3
③1.7mmふるい残留の重量(g)		3257.6
④すりへり損失重量(g)	①-③	1742.4
⑤すりへり減量(g)	(④/①)*100	34.9

備考

JIS A 1205

液性限界・塑性限界試験(測定)

試料名 再生クラッシュランRC40-0

報告年月日

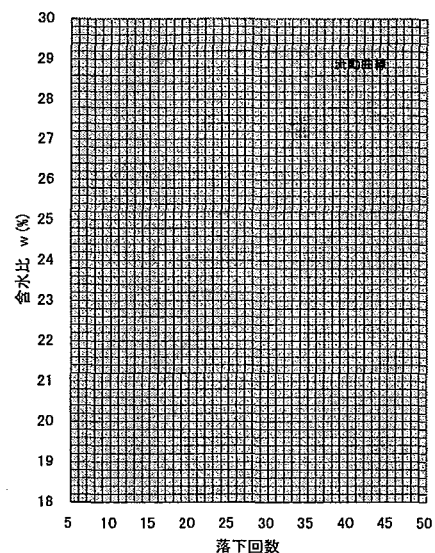
平成14年9月25日

生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

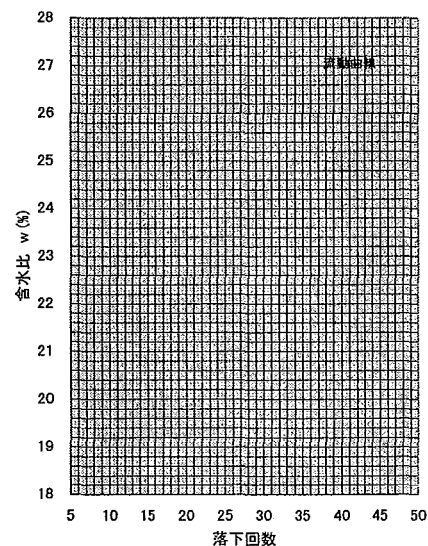
試験者

一覧表と同じ

液性限界試験				
含水比	落下回数		試験不可能	
	容器No.			
	ma	g		
	mb	g		
	mc	g		
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma	g		
	mb	g		
	mc	g		
含水比	落下回数		作成不可能	
	容器No.			
	ma	g		
	mb	g		
	mc	g		
液性限界 w_l %		液性限界 w_p %	液性限界 I_p %	
NP		NP	NP	



液性限界試験				
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma	g		
	mb	g		
	mc	g		
含水比	落下回数			
	容器No.			
	ma	g		
	mb	g		
	mc	g		
液性限界 w_l %		液性限界 w_p %	液性限界 I_p %	



備考:

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験	
------------	---------------	--

試料名	再生クラッシャランRC40-0	報告年月日	平成14年9月25日
生産地	千葉県千葉市稲毛区六方町205	試験者	一覧表と同じ

試験方法		E-b	土質名称	再生クラッシャランRC40-0			
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cm	12.5
含水比	試料分取後W0%		突固め回数 回/層	92		容積V cm ³	2209
	乾燥処理後W1%		突固め層数 層	3		質量 m1 g	4155
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量m2 g		8466	8533	8588	8640		
湿潤密度 p dg/cm ³		1.952	1.982	2.007	2.030		
平均含水比 w %		6.0	6.5	6.9	7.3		
乾燥密度 p dg/cm ³		1.842	1.861	1.877	1.892		
含水比	容器 No.						
	ma g	4824.0	4846.4	4892.6	4880.4		
	mb g	4599.8	4600.3	4631.1	4603.5		
	mc g	840.7	820.9	846.7	823.8		
	w %	6.0	6.5	6.9	7.3		
	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量m2 g		8712	8728	8718	8699		
湿潤密度 p dg/cm ³		2.063	2.070	2.066	2.057		
平均含水比 w %		8.2	8.7	9.2	10.1		
乾燥密度 p dg/cm ³		1.907	1.904	1.892	1.868		
含水比	容器 No.						
	ma g	4930.7	4952.4	4961.2	4990.1		
	mb g	4620.6	4625.3	4615.3	4607.3		
	mc g	824.8	845.2	848.9	827.2		
	w %	8.2	8.7	9.2	10.1		
	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	w %						

備考:

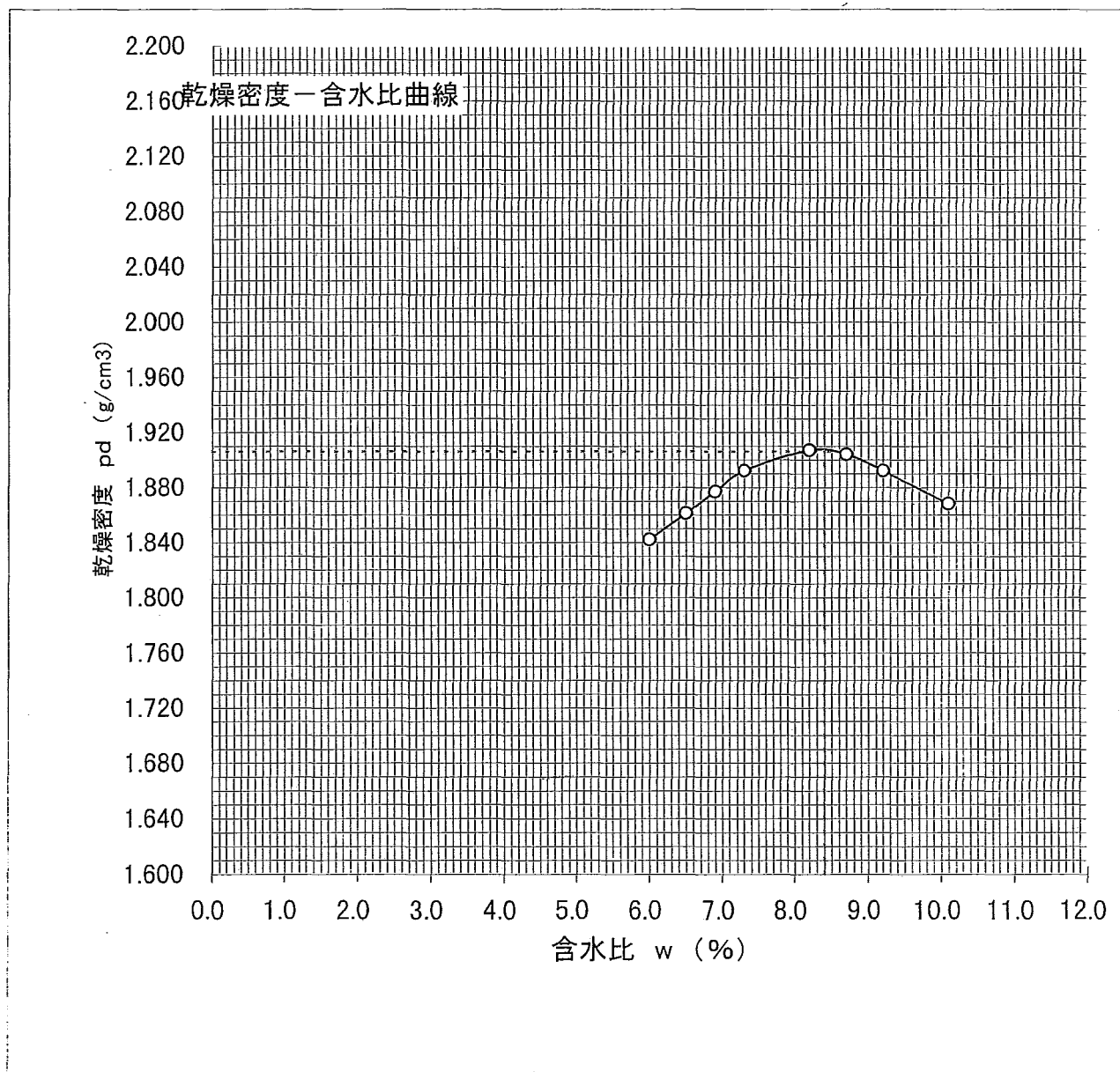
JIS A 1210

突固めによる土の締固め試験

試料名 再生クラッシャランRC40-0
 生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

報告年月日 平成14年9月25日
 試験者 一覧表と同じ

試験方法		E-b		土質名称		再生クラッシャランRC40-0			
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 ps 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 40		
含水比	試料分取後W0%			突固め回数 回/層		92	モールド*	内径cm 15	
	乾燥処理後W1%			突固め層数 層		3		高さcm 12.5	
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w%		6.0	6.5	6.9	7.3	8.2	8.7	9.2	10.1
乾燥密度 pdg/cm³		1.842	1.861	1.877	1.892	1.907	1.904	1.892	1.868

最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³ 1.906最適含水比 w_{opt} % 8.4

JIS A 1211	CBR試験(初期状態、吸水膨張試験)	
------------	--------------------	--

試料名 再生クラッシャランRC40-0 報告年月日 平成14年9月25日
生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205 試験者 一覧表と同じ

試験方法		E-b	土質名称		再生クラッシャランRC40-0			
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 ps 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		
含水比	試料分取後W0%		突固め回数 回/層		92	モールド	内径cm	
	乾燥処理後W1%		突固め層数 層		3		高さcm	
供試体No.			92/3		42/3		17/3	
含水比	容器 No.							
	ma g		3744.3	3853.8	3813.0	3746.4	3872.6	
	mb g		3497.2	3601.5	3559.3	3497.4	3618.8	3558.6
	mc g		536.7	532.7	527.5	525.0	542.2	536.8
	w1 %		8.3	8.2	8.4	8.4	8.2	(117.8)
	平均値 W1 %		8.3		8.4		(54.8)	
密度	(試料+モールド)質量 m2 g		11851		11703		9079	
	モールド質量 m1 g		7300		7325		7360	
	湿潤密度 p tg/cm ³		2.060		1.982		0.778	
	乾燥密度 p dg/cm ³		1.902		1.828		1.721	
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位量の読み	膨張量 mm	変位量の読み	膨張量 mm	変位量の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	(試料+モールド)質量 m3 g		11868		11736		9166	
	膨張比re %		0		0		0	
	湿潤密度 p t' g/cm ³		2.068		1.997		0.818	
	乾燥密度 p d' g/cm ³		1.902		1.828		1.721	
平均含水比 W' %			8.8		8.9		-54.2	

備考

JIS JSF	A T	1211 721	C B R 試験(貫入試験)	
------------	--------	-------------	----------------	--

調査件名 再生クラツシャランRC40-0

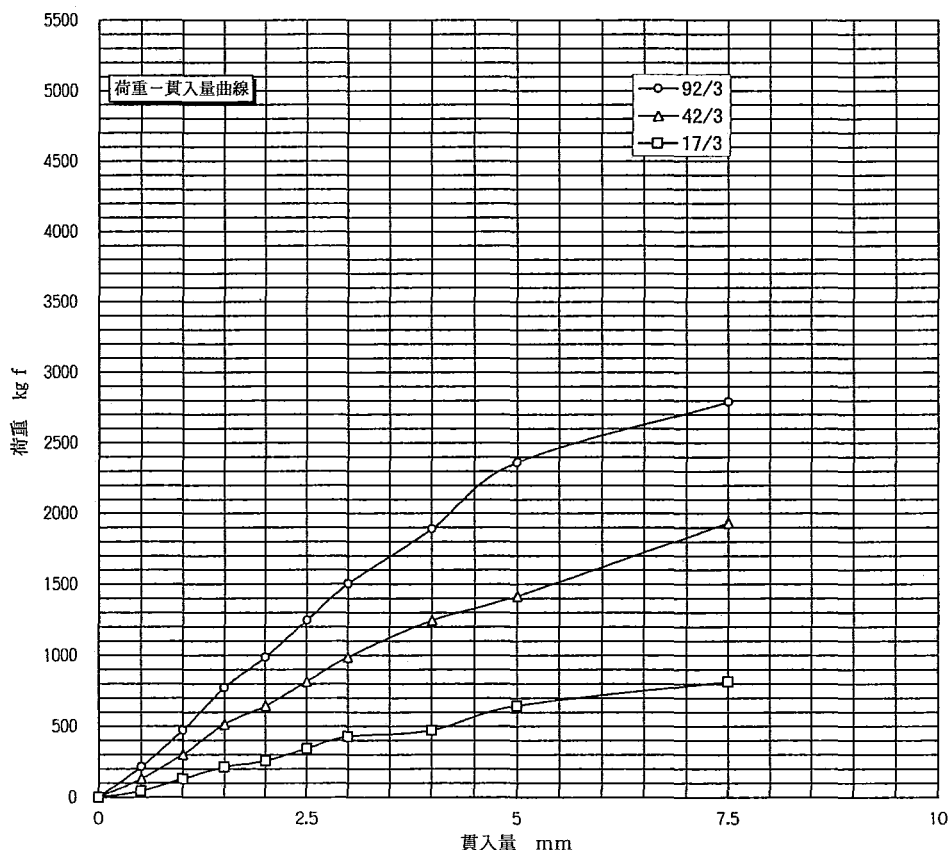
報告年月日 平成14年9月25日

生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

試験者 一覧表と同じ

			水浸		貫入速さ mm/min		1		荷重板質量 kg			5		
養 生 条 件			0 日空气中		荷重計 NO.		2324		校正係数	kgf/目盛	42.92			
			4 日水浸		容 量 Kgf		10000							
供試体 No.			92/3		供試体 No.		42/3		供試体 No.			17/3		
貫入量1/100mm			荷 重		貫入量1/100mm				貫入量1/100mm			荷 重		
読み		平均	荷重計 の読み	kg/f	読み		平均	荷重計 の読み	kg/f	読み		平均	荷重計 の読み	kg/f
1	2				1	2				1	2			
		0	0.0	0.0			0	0.0	0.0			0	0.0	0.0
		50	5.0	214.6			50	3.0	128.8			50	1.0	42.9
		100	11.0	472.1			100	7.0	300.4			100	3.0	128.8
		150	18.0	772.6			150	12.0	515.0			150	5.0	214.6
		200	23.0	987.2			200	15.0	643.8			200	6.0	257.5
		250	29.0	1244.7			250	19.0	815.5			250	8.0	343.4
		300	35.0	1502.2			300	23.0	987.2			300	10.0	429.2
		400	44.0	1888.5			400	29.0	1244.7			400	11.0	472.1
		500	55.0	2360.6			500	33.0	1416.4			500	15.0	643.8
		750	65.0	2789.8			750	45.0	1931.4			750	19.0	815.5

試験後の含水比	湿潤+ハット	4799.5	試験後の含水比	湿潤+ハット	5012.3	試験後の含水比	湿潤+ハット	4730.4
	乾燥+ハット	4499.7		乾燥+ハット	4662.1		乾燥+ハット	4379.2
	ハット重量	855.5		ハット重量	852.1		ハット重量	868.6
	水の重量	299.8		水の重量	350.2		水の重量	351.2
	乾燥重量	3644.2		乾燥重量	3810.0		乾燥重量	3510.6
	含水比	8.2		含水比	9.2		含水比	10.0
	平均含水比	8.2		平均含水比	9.2		平均含水比	10.0



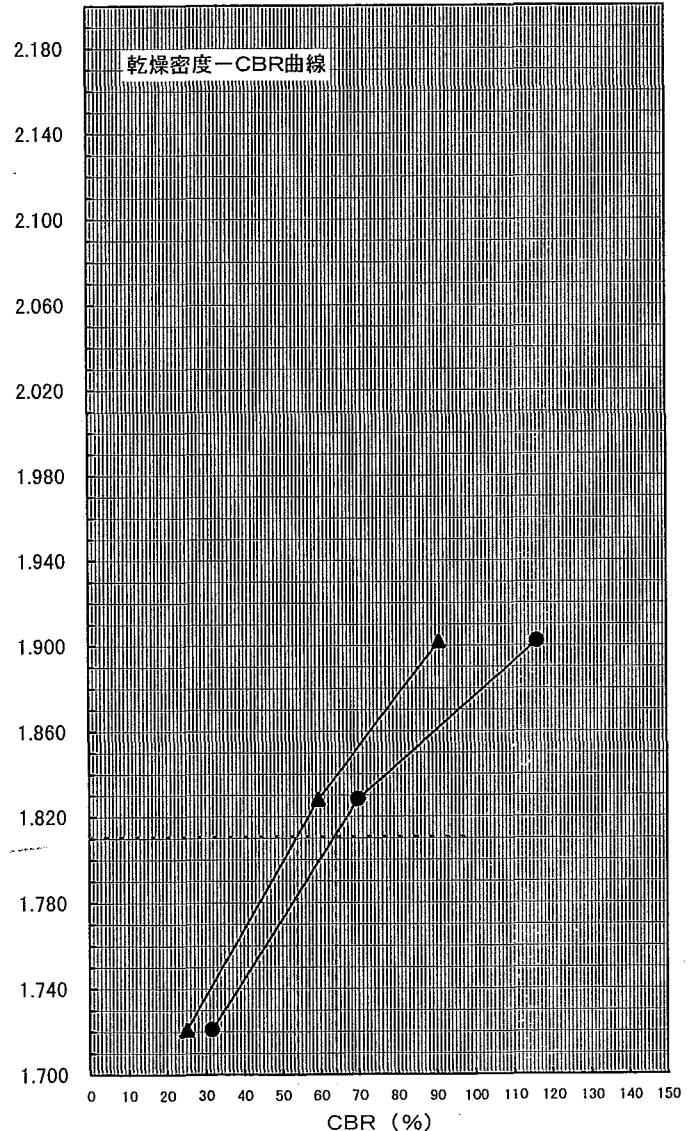
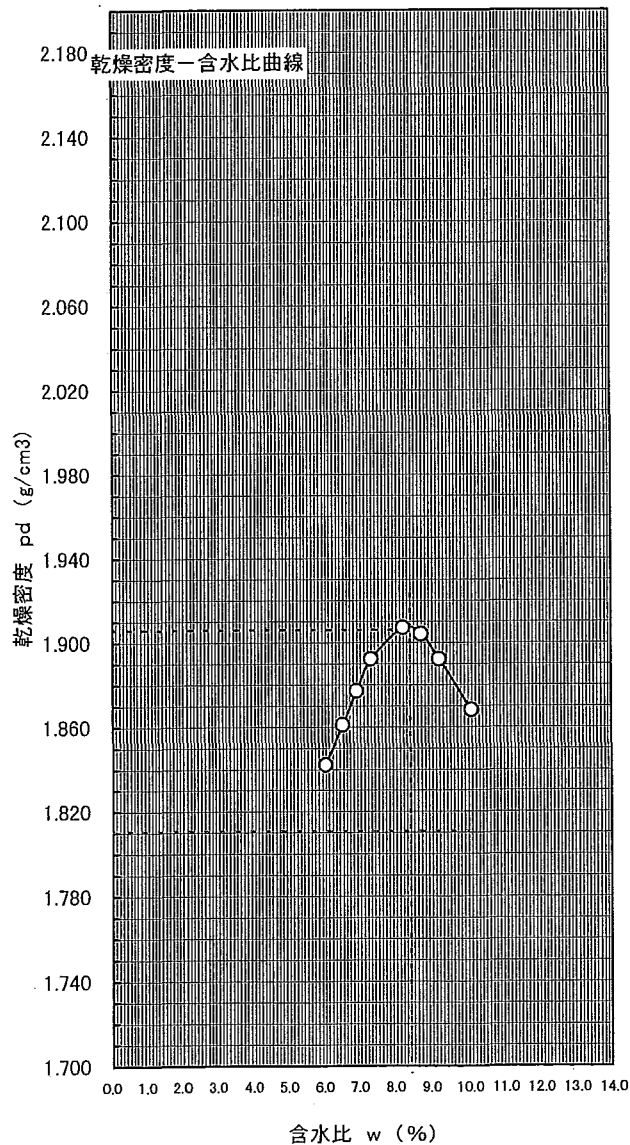
供試体 No. 92/3		
貫入量	荷重	CBR%
2.5	1244.7 / 1370 =	90.9
5.0	2360.6 / 2030 =	116.3
CBR		
供試体 No. 42/3		
貫入量	荷重	CBR%
2.5	815.5 / 1370 =	59.5
5.0	1416.4 / 2030 =	69.8
CBR		
供試体 No. 17/3		
貫入量	荷重	CBR%
2.5	343.4 / 1370 =	25.1
5.0	643.8 / 2030 =	31.7
CBR		
平均CBR %		
貫入量mm	2.5	5.0
標準荷重Kgf	1370	2030

修正 C B R 試 験

試 料 名 再生クラッシャーランRC40-0
生 産 地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

報告年月日 平成14年9月25日
試 験 者 一覧表と同じ

供試体No.	92/3	42/3	17/3
突固め回数 回/層	92 (3層)	42 (3層)	17 (3層)
乾 燥 密 度 p_{dg}/cm^3	1.902	1.828	1.721
平 均 値 p_{dg}/cm^3	1.902	1.828	1.721
▲貫入量2.5mmにおけるCBR %	90.9	59.5	25.1
平 均 値 %	90.9	59.5	25.1
●貫入量5.0mmにおけるCBR %	116.3	69.8	31.7
平 均 値 %	116.3	69.8	31.7
ランマー重量 kg	4.5	最大乾燥密度 p_{dmaxg}/cm^3	1.906
		最適含水比 W_{opt} %	8.4
		締 固 め 度 %	95.0
		修 正 C B R %	64.0



JIS A 1104	骨材の単位体積重量測定結果	
------------	---------------	--

試料名 再生クラッシュランRC40-0

報告年月日

平成14年9月25日

生産地 千葉県千葉市稲毛区六方町205

試 験 者

一覧表と同じ

測 定 番 号	1	2	1	2
A 容器の容量(L)	10.0	10.0		
B 容器の重量(kg)	4.29	4.29		
C (試料+容器の重量(kg)	19.86	19.89		
D 試料重量 C-B (kg)	15.57	15.60		
E 単位体積重量 D/A(kg/L)	1.557	1.560		
平 均 値		1.559		

備 考

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成15年 / 月 7 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人



工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
継輪（鋼製異形管）	φ 1 3 5 0

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



FuSo

年 月 日

関東農政局
面総農業水利事業所 殿

承 認 申 請 図

工 事 名

御 承 認 図



扶桑建設工業株式会社

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

(工事名) 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

鋼 管 製 作 図

平成15年1月

 **扶桑建設工業株式会社**

整理番号		3 F A 2 0 0 7	
承認	検図	設計	製図
		—	浮田

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

鋼製異形管製作仕様書

1. 適用範囲

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

工事名：両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

- (1) 適用規格 FRPM G 112 （強化プラスチック複合管用鋼製異形管規格）
 関東農政局鋼管等製作据付一般仕様書に準じます。

2. 使用材料

- (1) 管 体 JIS G 3101 （一般構造用圧延鋼材 SS400 ）
- (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 ）
 ガスシールド
 アーク溶接 JIS Z 3312 （軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ YGW11 ）
 " JIS Z 3313 （軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ YFW-C50DX ）

3. 製造方法

2-(1)、2-(2)の材料により溶接加工により製造します。

4. 品 質

- (1) 管の断面は、実用的正円で管端は管軸に対して直角でかつ有害な欠点のないものとします。

(2) 形状、寸法は、添付図面通りとします。

(3) 寸法その他の許容差は、下記によります。

管の有効長	図中指示によります。
管径	FRPM G 112 の規定によります。
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
溶接部余盛り高さ	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。 ・ 板厚 12.7mm 以下 : 3.2mm 以下 ・ 板厚 12.7 を越えるもの : 4.8mm 以下
段違	縦方向継手 板厚 6mm 以下 ; 1.5mm 以下 板厚 6mm を越え 12mm 以下 ; 板厚の 25%以下 板厚 12mm を越えるもの ; 3.0mm 以下 周方向継手 板厚 6mm 以下 ; 1.5mm 以下 板厚 6mm を越え 20mm 以下 ; 板厚の 25%以下

5. 塗覆装

管はショットブラスト処理を行った後、添付図面通りの塗装を行います。

※ 水道用液状エポキシ樹脂塗装 : JWWA K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)

※ ポリウレタン被覆 : WSP 047 (水道用プラスチック被覆鋼管) に準じて行います。

6. 試験及び検査

検査は、日本水道協会検査員の立会検査によって行います。

(1) 外観、形状、寸法検査

- | | |
|-------------------|--|
| (2) 塗 装 検 査 | 膜厚検査、ピンホール検査、目視検査 |
| (3) 原 材 料 検 査 | 製造所発行のミルシートと照合し確認します。(但し、継手部は除きます。) |
| (4) 放 射 線 透 過 試 験 | JIS Z 3104, 1 種 3 類 2 種 3 類 4 種 3 類以上, 弊社工場突合せ溶接部の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) 管番号 | (6) 天地マーク | | |

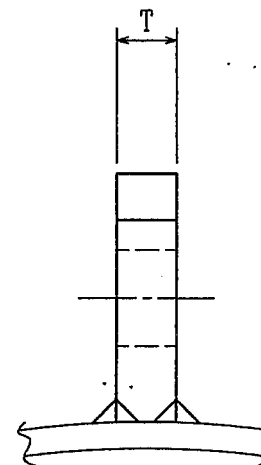
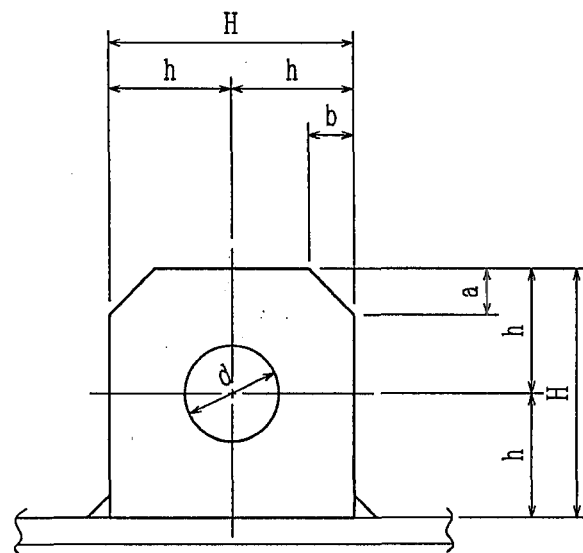
8. 梱 包

検査に合格した管外面はエアキャップシート等にて梱包します。

9. 提出書類

- | | |
|-------------------|-----|
| (1) 日本水道協会検査証明書 | 1 部 |
| (2) 社 内 検 査 成 績 書 | 1 部 |
| (3) ミ ル シ ー ト | 1 部 |
| (4) ネ ガ フ ィ ル ム | 1 部 |
| (5) 塗 料 証 明 書 | 1 部 |

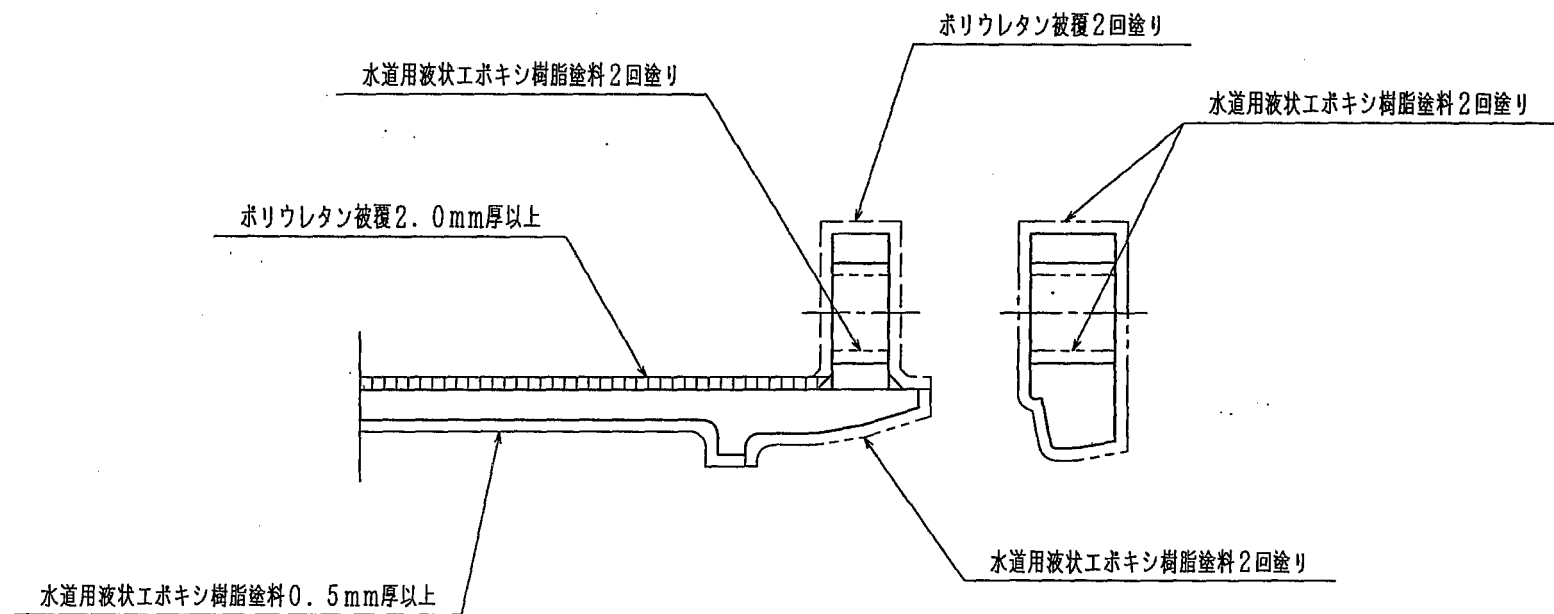
以 上



呼 び 径	T	H	h	a	b	d	単重量 (kg)
● 600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

材質：SS400

承認	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
		—	浮田		—	—
尺度	NONE	日付	—		φ1350	質量
所 属	S1	3FA2007			図 番 S-1	— kg



承認		検図		設計		製図		図名	継輪塗覆装詳細図		個数
				—		浮田					ヶ
尺度		NONE		日付		——					質量
所属	S 2		3FA2007					図番	S - 2		kg



管番号 1

注 記

1. 図中※印部寸
4方向の内径
2. () 内寸法

設計	製図	図名	ホーバスタイプ	個数
	浮田		継 輪	1 ヶ
	—		φ1350	単重
3FA2007			図番 1	645 kg

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年12月17日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
生コンクリート	21-12-20 H
生コンクリート	18-12-20 H
生コンクリート	18-8-20 H

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



レディーミクストコンクリート配合報告書

No. h1812

平成 14 年 9 月 30 日

みらい建設工業 株式会社 殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場

千葉県東金市田間峯大坪901の1

TEL 0475(54)1111

配合設計者 行木 優 (印)

工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年10月1日 ~ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	スラストブロック工 (無筋)

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	20	H
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コンクリート温度	最高・最低 — °C	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	— %	単位セメント量の上限値又は下限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者	宇部興産株式会社		密度 (g/cm ³)		3. 14		Na ₂ Oeq (%)		0. 50	
混 和 材			製 品 名	－		種 類		－		密 度 (g/cm ³)		－	
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S R による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密 度 (g/cm ³)		吸水率 (%)			
								絶 乾	表 乾				
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産	A	モルタルバー法	5	2. 55	2. 56	2. 59	1. 94			
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－			
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－			
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～ 5	60. 0	2. 67	2. 68	0. 51			
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－			
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－			
混 和 剤①		製品名	ポゾリス78S		種 類	AE減水剤標準形 (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			

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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
269	169	805	—	—	1043	—	—	2.69	—
水セメント比		63.0 %	水 結 合 材 比		— %	細 骨 材 率		44.4 %	

備考

No. h1812

[illegible]

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. h1808

平成 14 年 9 月 30 日

みらい建設工業 株式会社 殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場

千葉県東金市田間峯大坪 901 の 1

TEL 0475(54)1111

配合設計者 行木 優

工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年10月1日 ～ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	空気弁室（無筋）

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	18	8	20	H
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コ ン ク リ ー ト 温 度	最高・最低 — °C	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	— %	単位セメント量の上限值又は下限値	— kg/m ³	
	単 位 水 量 の 上 限 値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者	宇部興産株式会社		密度 (g/cm ³)		3. 14		Na ₂ Oeq (%)		0. 50	
混 和 材			製 品 名	—		種 類		—		密 度 (g/cm ³)		—	
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S Rによる区分		粒の大き さの範囲	粗粒率又 は実積率	密 度 (g/cm ³)		吸水率 (%)			
								絶 乾	表 乾				
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産	A	モルタルバー法	5	2. 55	2. 56	2. 59	1. 94			
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～ 5	60. 0	2. 67	2. 68	0. 51			
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
混 和 剤①		製品名	ポゾリス78S		種 類	AE減水剤標準形 (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			

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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
256	161	821	—	—	1059	—	—	2.56	—
水セメント比	63.0	%	水 結 合 材 比	—	%	細 骨 材 率	44.5	%	

備考

No. h1808

[illegible]

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. h2112

平成 14 年 12 月 6 日

みらい建設工業 株式会社

殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場
千葉県東金市田間峯大坪 901 の 1

TEL 0475(54)1111

配合設計者

行木 優

工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年12月6日 ~ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	空気弁室 (有筋)

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	21	12	20	H
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コンクリート温度	最高・最低 — °C	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	AL式	
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の上限值又は下限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者		宇部興産株式会社		密度 (g/cm ³)		3. 14		Na ₂ Oeq (%)		0. 50	
混 和 材			製 品 名		—		種 類		—		密 度 (g/cm ³)		—	
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S R による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密 度 (g/cm ³)		吸水率 (%)				
								絶 乾	表 乾					
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産	A	モルタルバー法	5	2. 55	2. 56	2. 59	2. 01				
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～ 5	60. 0	2. 67	2. 68	0. 54				
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
混 和 剤①		製品名	ポゾリス78S		種 類	AE減水剤標準形 (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				

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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	
290	168	785	—	—	1051	—	—	2.90	—	
水セメント比	58.0	%	水 結 合 材 比		—	%	細 骨 材 率		43.6	%

備考

No. h2112

[illegible]

コンクリート中の総アルカリ量の計算

平成 14 年 12 月 6 日

明治生コンクリート株式会社 東金工場

千葉県東金市田間峯大坪 901 の 1

TEL 04-75-(54) 1111

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	21	12	20	H
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コ ン ク リ ー ト 温 度	最高・最低 — °C	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 L 式
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の上限值又は下限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料 及 び 品 質

			吸水率%	NaCl 又は Cℓ	アルカリ%
セメント	生 産 者	宇部興産株式会社	—	Cl ⁻ = 0.008	0.63
混 和 材	製 品 名	—	—	—	—
細骨材	① 種	山 砂	千葉県市原産	NaCl = 0.001	—
	②	—			
	③ 類	—			
粗骨材	① 種	砕 石	茨城県笠間産	NaCl = 0.000	—
	②	—			
	③ 類	—			
混 和 剤①	製品名	ホゾリス78S	—	Cl ⁻ = 0.030	1.10
混 和 剤②	製品名	—	—	—	—
水 の 区 分		地下水	—	Cl ⁻ = 27.33	—

配 合 表 (kg/m³)

セメント	混 和 材	水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤	
			①	②	③	①	②	③	①	②
290	—	168	785	—	—	1051	—	—	2.9	—
水セメント比		58.0 %	水 結 合 材 比			— %	細 骨 材 率		43.6 %	

ア ル カ リ 総 量 計 算

アルカリ量の計算式

アルカリ量が 3.0 kg/m³以下 (A + B + C ≤ 3.0)A = セメントのアルカリ量 (Na₂O) × セメント配合量 (C)

(6ヶ月以内の製造試験試験成績表の内最大値)

B = 0.53 × 骨材中の NaCl 量 (単位骨材量: S NaCl + G NaCl)

C = 混和剤中のアルカリ量 (R_m)R_m : コンクリート中の混和剤(材)に含まれるアルカリ量 (kg/m³)R_m = RA ÷ 100 × WA RA: 混和剤(材)中のアルカリ量

WA: 混和剤(材)の量

$$R_t = Na_2O_{eq} \div 100 \times C + 0.53 \times (S NaCl + G NaCl) + R_m$$

$$0.63 \div 100 \times 290 + 0.53 \times (0.008 + 0.000) + 0.03 = 1.9$$

判定 合計アルカリ量 = 1.9 kg/m³ ≤ 3.0 kg/m³ 合格

備考

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年12月16日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者
現場代理人 江 連 英 人 (印)

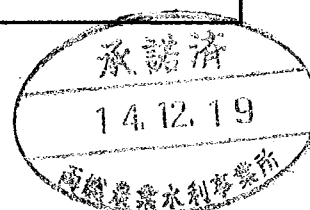
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
マンホール蓋	φ600 T-14
マンホール蓋	φ600 T-25

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



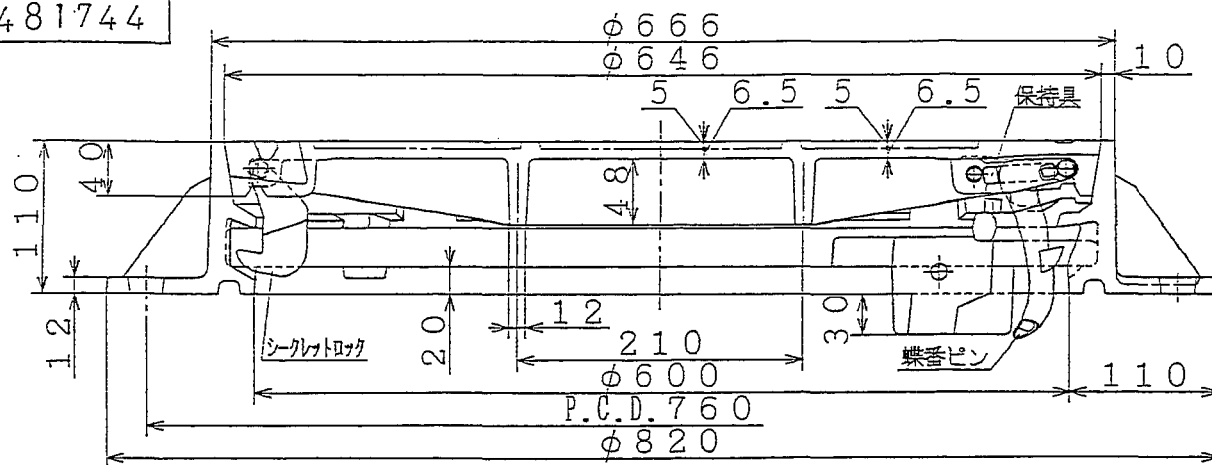
御承認申請図

殿

長島鑄造株式会社



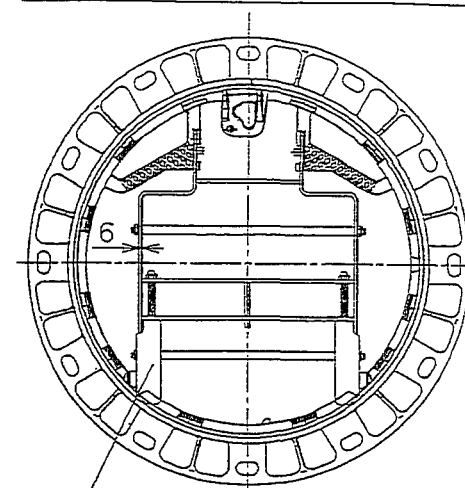
四香



時 聲

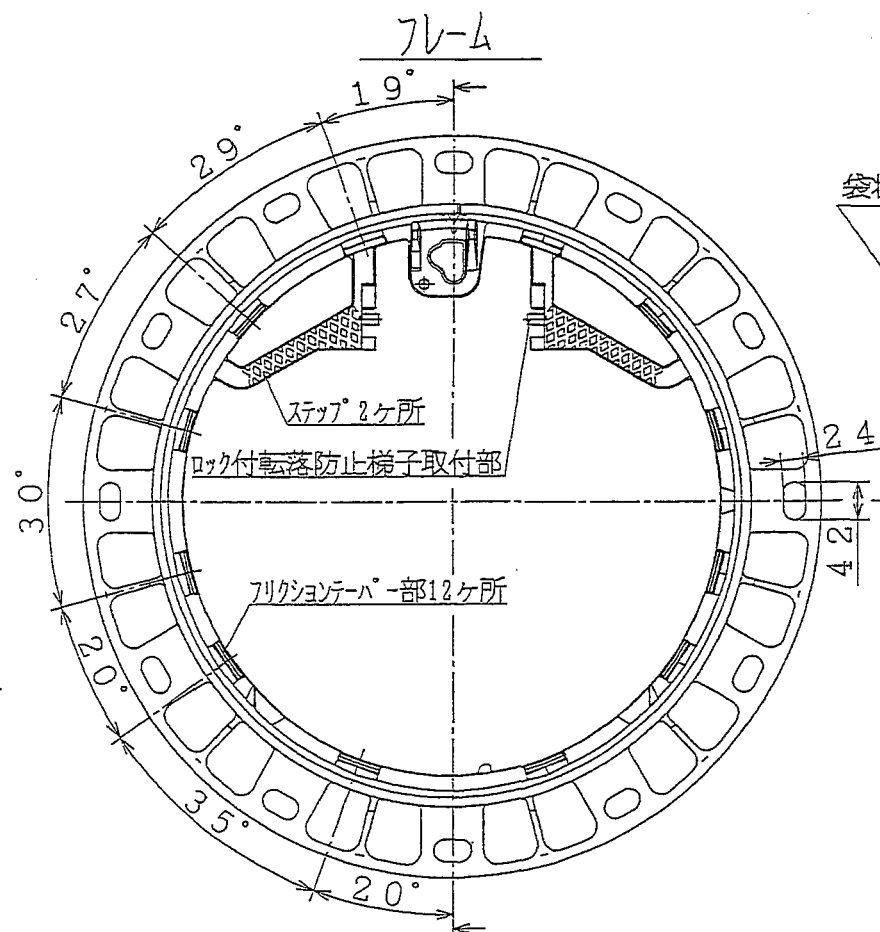
農水

ロック付転落防止梯子ヲ取付ケル場合

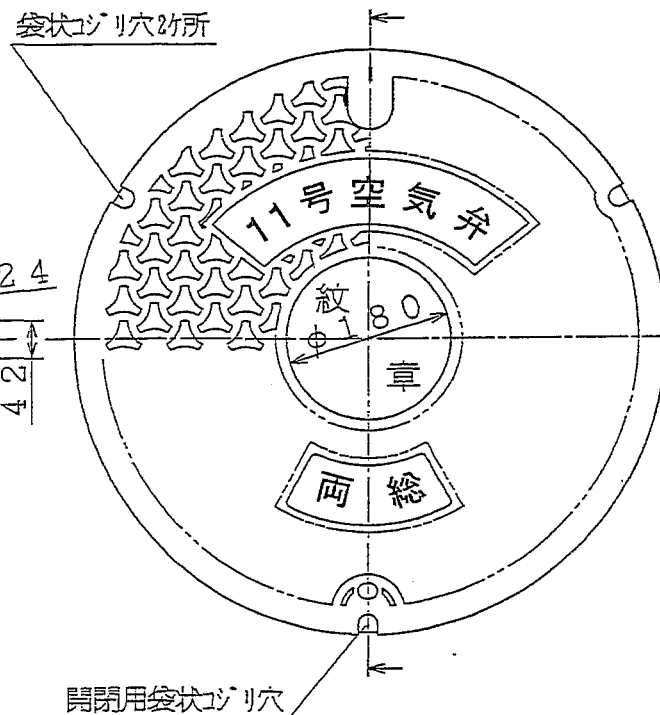


ロック付転落防止梯子 (GS-06B)

※梯子、枕、シヨソ品デス。



袋状コシリ穴2ヶ所



開閉用袋状コシリ穴

※FCD=JIS-G-5502に準ずる

	摘 要	
	カー (FCD700)	フレーム (FCD600)
引 張	700N/㎠以上	600N/㎠以上
伸 び	5~12%	8~15%
硬 さ	HBS (H) 235以上	HBS (H) 219以上

名称 グラウンドマンホール φ600

零件号	NPA-33L8Q-51GFH	区分	T-14
-----	-----------------	----	------

作成月日	H15.1.10	类出先	関東農政局
------	----------	-----	-------

原用		換用		承認	
----	---	----	---	----	---

 **長島鑄物株式会社**
エヌイチ NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成 年 月 日

試験成績書

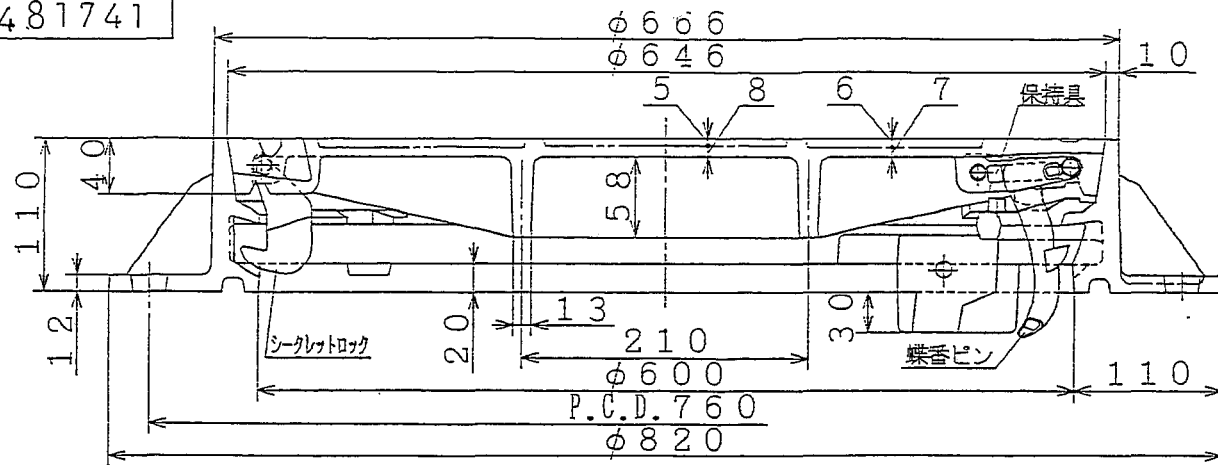
長島鋳物株式会社
技術部検査課

品名 グラウンドマンホールφ600 (T-14)
(NPA-33L8Q-51GFH)
上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	製品検査					材質検査								
	荷重試験					機械的性質試験								腐食試験
	載荷板寸法 (mm)	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)	破壊荷重 (kN)	種別	直径 (mm)	断面積 (mm ²)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)	減量値 (g)	顕微鏡試験 黒点球化 (%)
仕様	200×500	120	2.2以下	0.1以下	400以上	カバー	—	—	—	700以上	5~12	235以上	0.5以下	80以上
						フレーム	—	—	—	600以上	8~15	210以上	0.8以下	80以上
結果	200×500	120	1.34	0.00	400破壊せず	カバー	14.02	154.30	118000	765	8.2	248	0.3155	94
						フレーム	14.00	153.86	101000	656	12.4	223	0.4641	93

備考	
----	--

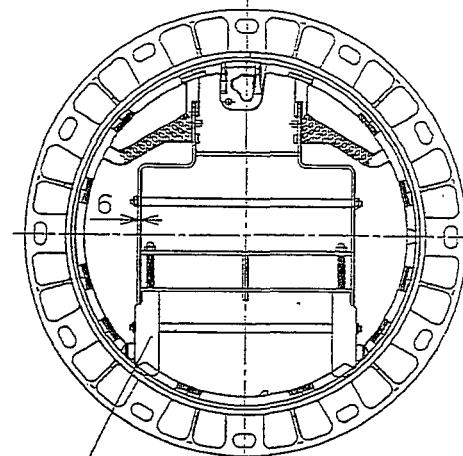
図 481741



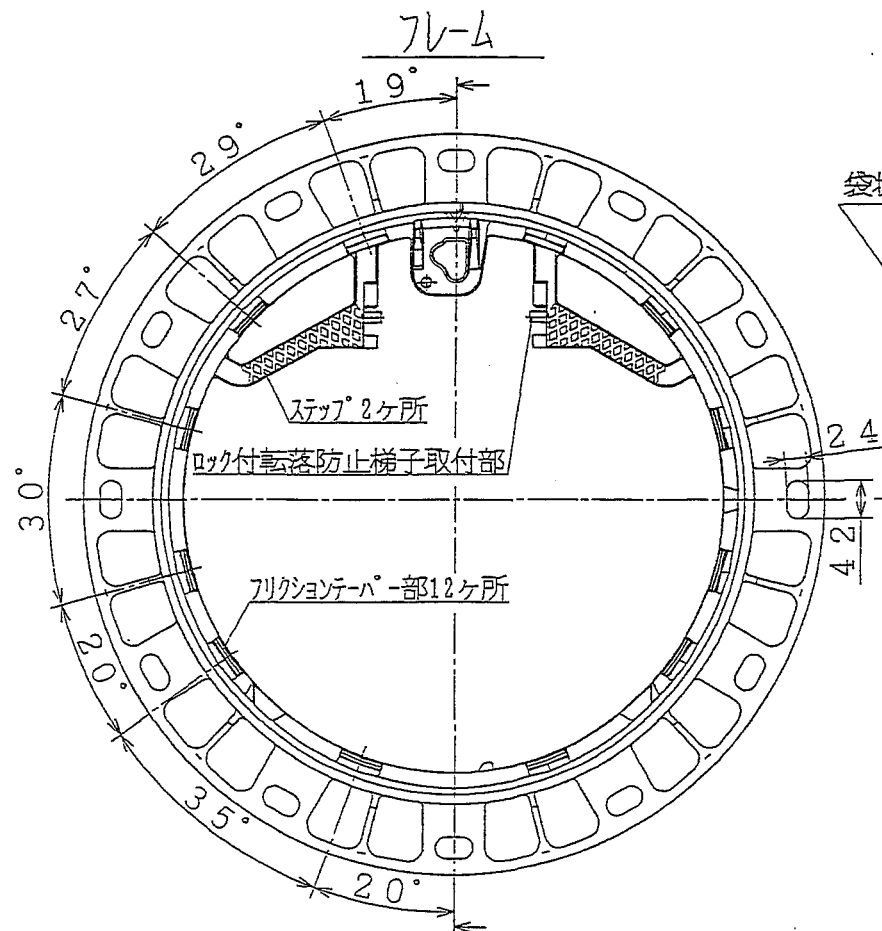
紋章

農水

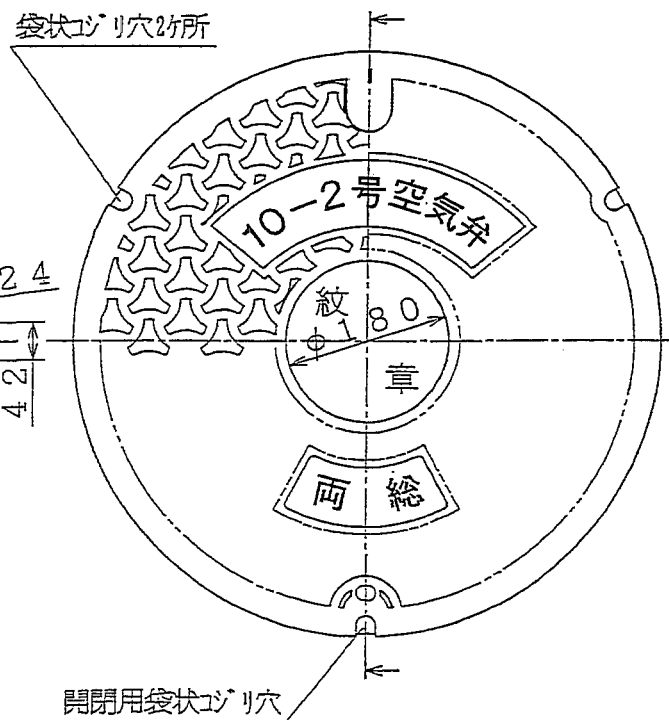
ロック付転落防止梯子取付時場合



ロック付転落防止梯子 (GS-06B)
※梯子ハ、別シヨ品デス。



袋状ゴリ穴2ヶ所



開閉用袋状ゴリ穴

※FCD=JIS-G-5502に準ずる

摘要		
	カバー (FCD700)	フレーム (FCD600)
引張	700N/mm ² 以上	600N/mm ² 以上
伸び	5~12%	8~15%
硬さ	HBS (鋼) 235以上	HBS (鋼) 210以上

名称 グラウンドマンホール φ600

符号 NPA-22J8Q-51GFH 区分 T-25

作成日 H15.1.10 提出先 関東農政局

規格 図 表 示

長島鑄物株式会社
NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成 年 月 日

試験成績書

長島鑄物株式会社
技術部検査課

品名 グラウンドマンホールφ600 (T-25)
(NPA-22J8Q-51GFH)
上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	製品検査					材質検査								
	載荷板寸法 (mm)	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)	破壊荷重 (kN)	種別	直径 (mm)	断面積 (mm ²)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)	減量値 (g)	黒錆化 (%)
仕様	200×500	210	2.2以下	0.1以下	700以上	カバー	—	—	—	700以上	5~12	235以上	0.5以下	80以上
						フレーム	—	—	—	600以上	8~15	210以上	0.8以下	80以上
結果	200×500	210	1.27	0.01	700破壊せず	カバー	14.04	154.74	119500	772	8.0	255	0.3012	94
						フレーム	14.00	153.86	101000	656	12.4	223	0.4641	93

備考	
----	--

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
					

材 料 承 諾 願

平成14年12月16日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人 

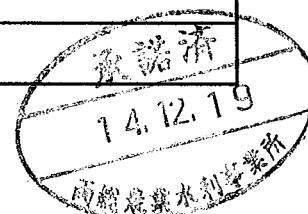
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

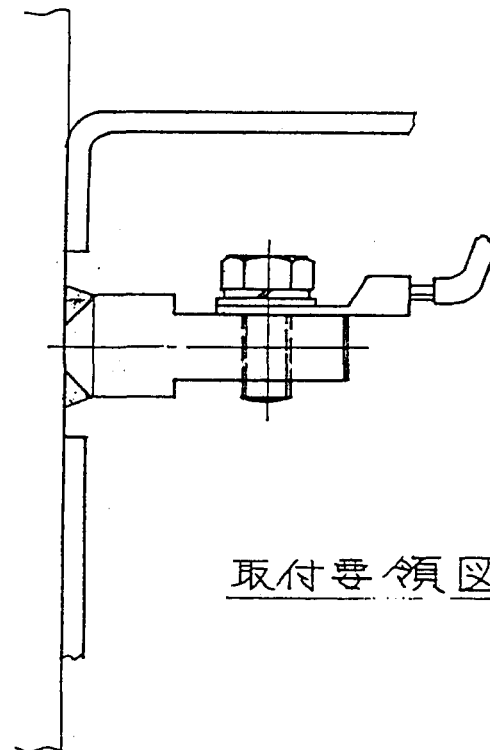
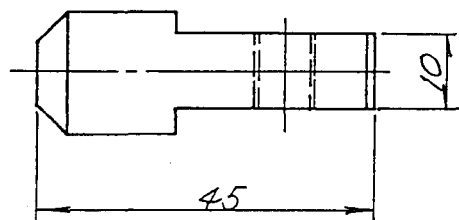
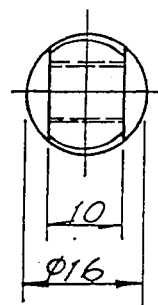
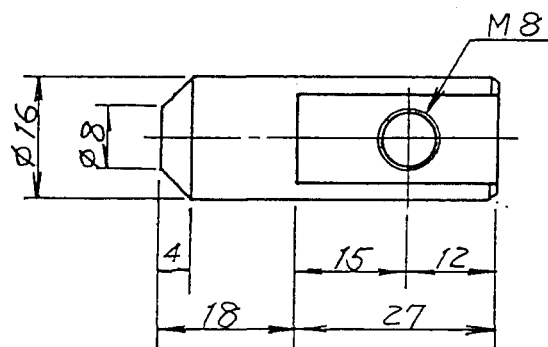
下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等
絶縁測定用ターミナル	棒状ステンレス端子 SUS304 L=45mm
絶縁測定用ターミナル	鉄筋用ターミナル 植込ボルト SUS304
防食材	パーミクロンガードH 冬型 黒色

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。





取付要領図



材質: SUS 304

ステンレスターミナル

棒状ステンレス 端子

B 16 型

CHK'D
APP'D

DRW'N
DSGN'D

SCALE, UNIT

DATE

DWG. NO.

1:1 mm

1985. 3. 29

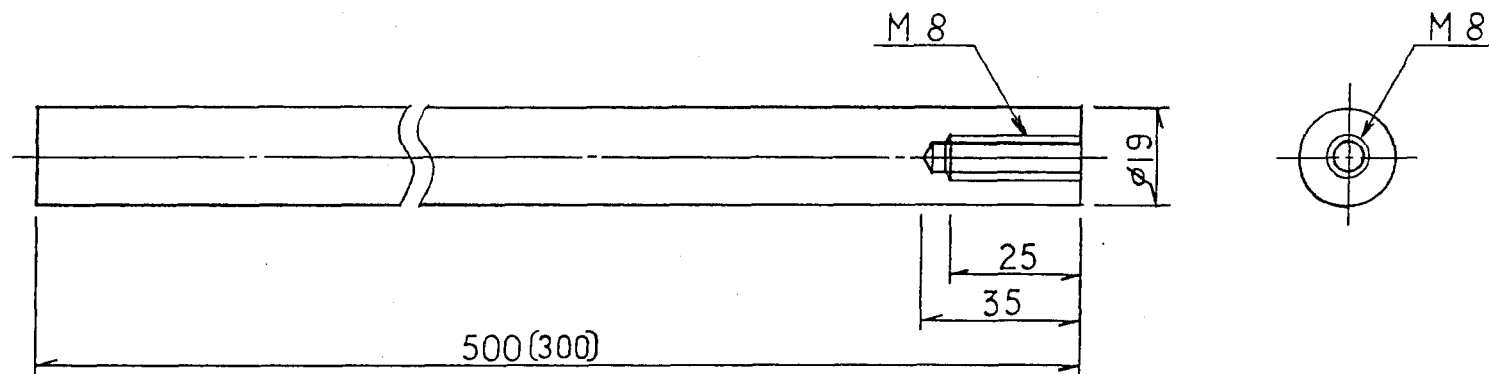
UC-1216



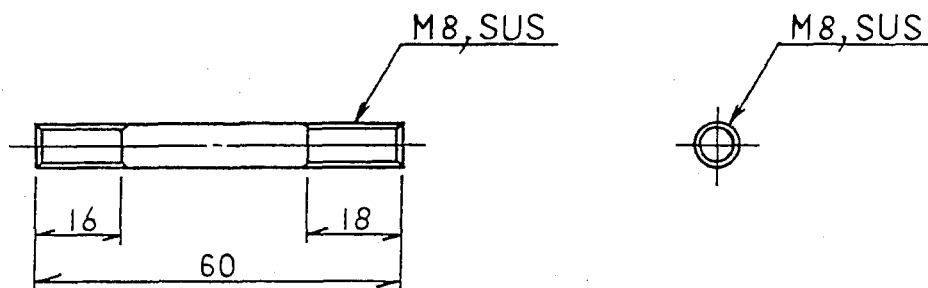
株式会社 ナカボーテック
NAKAGAWA CORROSION PROTECTING CO., LTD.

1 2 3 4 5 6

鉄筋用ターミナル



植込ボルト 3種



承認 APP 	照査 CHK'D ..	尺度 SCALE no: ne	名称 TITLE 鉄筋用ターミナル 植込ボルト
担当 DSGN'D 	写図 DRW'N '94.10.24	単位 UNIT mm	
 株式会社 ナカボーテック NAKABOHTEC CORROSION PROTECTING CO., LTD.			図面番号 DWG. NO. SD-FD 1963 REV.

平成 年 月 日発行

殿

ビ-オーケミカル株式会社
品質管理課

製品検査成績表

判 定	責任者
合格	徳永

品 名	パーミクロンガードH 冬型 黒色	
規 格	社 内 規 格	Lot.No. 主 剤 : L 2 X B 3 5 8 硬化剤 : L 2 X B 3 5 9
数 量	2 0 kg X 1 缶	
試 験 項 目	規 格	成 績
圧縮強度	3 9 . 2 N / mm ² 以上	6 1 . 4 °
曲げ強度	1 9 . 6 N / mm ² 以上	3 3 . 8 °
引張強度	9 . 8 N / mm ² 以上	1 4 . 1 °
引張せん断接着強度	7 . 8 4 N / mm ² 以上	1 3 . 6 °
硬 度	6 5 以上	8 0 °
耐衝撃性	1/2 “ - 500g - 50cm 合格	合 格 °
備考		

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年12月16日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人 (印)

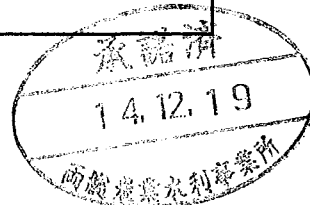
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
ポリエチレンスリーブ	呼び径 1,350 mm × 7,500 mm
ポリエチレンスリーブ用ゴム バンド・締め具	呼び径 1,350 mm

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



発行番号 (MPS01-059)

ポリエチレンスリーブ 検査証明書

供給会社名	株式会社クボタ	製造工場名	北越化成株式会社
呼び寸法	厚径 (1350) mm × 長さ (7500) mm	数 量	1 枚
管理番号	4 7 2 1 2 9		

1. 各部寸法

(単位 mm)

検査項目	規 格	測定結果
折 り 径	2700 +規定せず -0.5%	2721
厚 さ	0.2 +規定せず -0.02	0.18
長 さ	7500 +規定せず -10	7635

2. 物理試験

試験項目		単 位	規 格	試験結果
材 料	メルトフローレート (MFR)	g/10 min	0.2を超え、1.5以下	0.5
	密 度 (23℃)	kg/m ³	911を超え、925以下	923
製 品	メルトフローレート (MFR)	g/10 min	0.2を超え、1.5以下	0.5
	密 度 (23℃)	kg/m ³	911を超え、925以下	923
	引張強さ	一 般 部	19.6以上	25.5
		熱融着部	9.8以上	-
	伸 び	一 般 部	500以上	730
		熱融着部	250以上	-

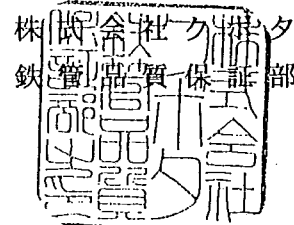
3. 外 観

検査項目	規 格	結 果
外 観	均質で泡、フィッシュアイ、異物の混入など使用上有害な欠陥がないこと。	良
色	自然色であること。	良

以上のとおり、JDPA Z 2005規格の検査に合格したことを証明致します。

平成 13年 12月 13日

日本ダクタイル鉄管協会指定検査機関



ポリエチレンスリーブ用ゴムバンド・締め具

検 査 証 明 書

供給会社名	株式会社クボタ	製造工場名	北星ゴム工業株式会社
呼び径	1350 mm	数 量	16/100 セット
管理番号	0140213②B		

1. ゴムバンド

寸 法	規 格	径 d	長 さ l			
		5 ± 0.3 mm	(6 8 8 0) mm ± 3 %			
法	測定結果	5 . 1 ・	6 8 8 4 ・			
外 観	規 格		結 果			
	均一な組織で表面は、滑らかで、肉眼で見えるきず、ひび割れ、泡、巣、異物の混入、その他使用上有害な欠陥がないこと。		良			
物理試験	試 験 項 目		単 位	規 格	試験結果	
	デュロメータ硬さ		H _A	6 5 ± 5	6 8 ・	
	引 張 強 さ		M P a	8 . 8 以上	1 5 . 5 ・	
	伸 び		%	3 0 0 以上	5 1 0 ・	
	老 化	デュロメータ硬さの変化		H _A	+ 4 , 0	± 0 .
		引 張 強 さ の 変 化 率		%	- 1 0 以内	- 3 .
		伸 び の 変 化 率		%	+ 5 , - 2 0 以内	- 7 .
	オゾン劣化		-	異常のないこと	良	

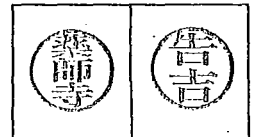
2. 締め具

外 観 形 状	規 格			結 果		
	均一な組織で表面は、きず、ひび割れ、泡、異物の混入、バリ、鋭利な角、その他使用上有害な欠陥がないこと。			良		
物 理 試 験	試 験 項 目			単 位	規 格	試験結果
	引 張 強 さ			MPa	39.2以上	46.0
	衝 撃 強 さ			kJ/m ²	18以上	25
	荷 重 た わ み 温 度			℃	90以上	97

以上のとおり、JDPA Z 2005規格の検査に合格したことを証明致します。

平成14年 6月 14日

日本ダクタイル鉄管協会指定検査機関

株式会社クボタ
鉄管品質保証部

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年12月9日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人 (印)

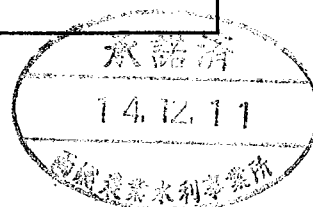
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
圧力計付フレンジ蓋	80A用

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



FuSo

年 月 日

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

承認申請図

工事名

御承認図



扶桑建設工業株式会社

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

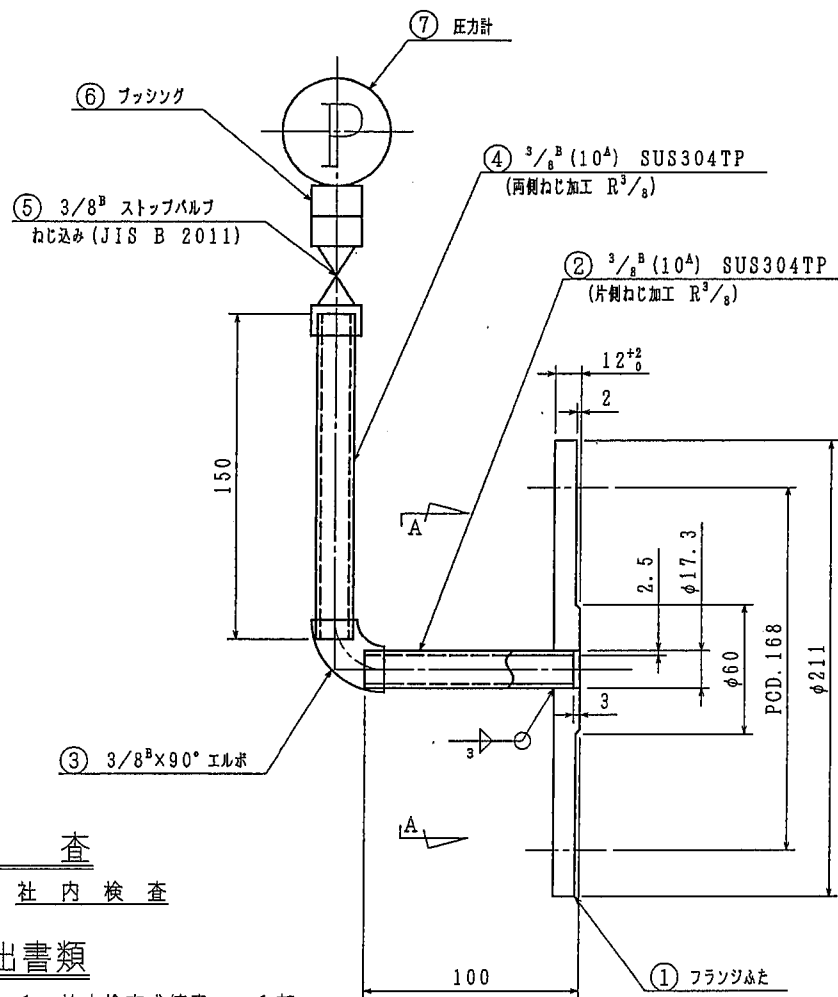
(工事名) 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2 建設工事

鋼 管 製 作 図

平成14年12月

 扶桑建設工業株式会社

整理番号		2FA2053	
承認	検図	設計	製図
		—	應和



検 査

社 内 検 査

提出書類

1. 社内検査成績書 1部
2. ミルシート 1部

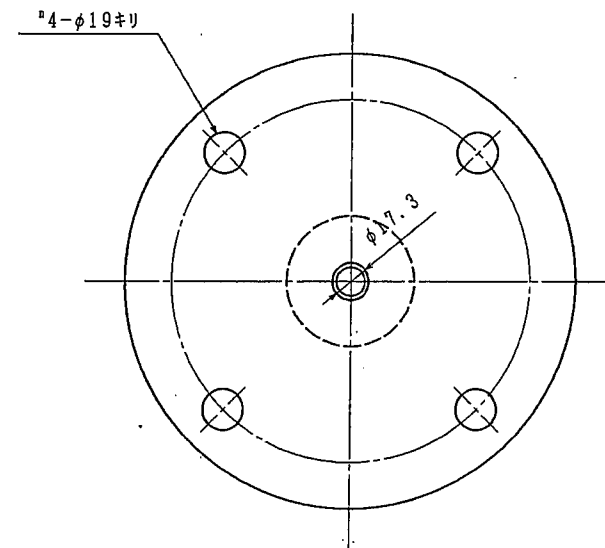
塗装仕様 (①, ②, ④)

無塗装 (酸洗い処理)

注 記

1. 部品番号③, ④, ⑤, ⑥, ⑦は組立て
の上 (①, ②とは別に) 現地搬入の事.
2. 製作数量: 2セット

A-A矢視図



1セット分

管番号 1-1~2
質 量 2.8kg

7	普通型 (A型) 圧力計	AS ³ / ₈ 100 ^φ ×10 ^K	1	—	—	JIS B 7505 15級	
6	フッシング	³ / ₈ ^B	1	—	黄銅	オス・メスジョイント	
5	ストップバルブ	³ / ₈ ^B -10 ^K	1	—	黄銅	(ねじ込み形ボールバルブ)	
4	短 管	³ / ₈ ^B -150 ^L	1	—	SUS304TP	t=2.5	
3	エ ル ボ	³ / ₈ ^B -90°	1	—	SCS13A		
2	短 管	³ / ₈ ^B -100 ^L	1	0.1	SUS304TP	t=2.5	
1	フランジふた	80 ^A	1	2.7	SUS304	F12	
番号 PARTS No.	部 品 名 称 NAME OF PARTS	寸 法 DIMENSION	数 量 Q'TY	単重量 (kg) WEIGHT	材 料 MATERIAL	備 考 REMARKS	
発 番 FILE No.			納入先 CUSTOMER				
2FA2053			関東農政局 両総農業水利事業所 殿				
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION		日 付 DATE	尺 度 SCALE			工事名 PROJECT	所 属
承認 APPROVED BY		検査 CHECKED BY	製 図 DESIGNED BY	製 図 DRAWN BY		両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事	1 A
				應和		図 名 TITLE	
扶桑建設工業株式会社						圧力計付フランジふた (80 ^A 用)	
図 番 DWG. NO.						1	

PRESSURE GAUGES
&
THERMO METERS

'02

MIGISHITA

MIGISHITA SEIKI MFG. CO., LTD.

— *Migishita* —

— 目 次 —

1. 圧力について	1
2. 圧力計の規格	3
3. 圧力計の試験方法	10
4. 圧力計の取扱とその保守	12

— 製品紹介 —

5. 1 圧力指示計

a 汎用圧力計	14
b 一般圧力計	15
c 小形圧力計	18
d 密閉形圧力計	19
e グリセリン入圧力計 (汎用品)	22
f グリセリン入圧力計 (一般用)	23
g グリセリン入圧力計 (普及品)	24
h 角形圧力計	25

5. 2 特殊用圧力計

a 微圧計	26
b 双針圧力計	28
c レシーバゲージ	30
d 設置針 & 置針式圧力計	31

5. 3 シール式圧力計

a 隔膜式圧力計	32
b サニタリー圧力計	34
c 高温用ダイヤフラムシール圧力計	36

5. 4 接点付圧力計

a デジタル圧力計MDP型	37
b コンタクト接点付圧力計	38
c マイクロ接点付圧力計	40
d 光電スイッチ付圧力計EK型	41
e 光電スイッチ付圧力計FM型	42

5. 5 圧力計用アクセサリ

a MJ・ジョイント	44
b MU・ユニオン式パイプジョイント	44
c MP・バックン	44
d MD・ダンパー	45

e MS・スロットル	45
f MV・ゲージバルブ	45
g MS・サイホン管	46
h MM・メートルパイプ	46
i MC・メートルコック	46

5. 6 温度計

a 水高計	47
b バイメタル式温度計	48
c 硝子製温度計	50

5. 7 圧力試験機

a 重錘型圧力試験機	51
------------	----

弊社の取得表示許可番号

・日本工業規格表示許可

許可年月日	昭和40年5月19日
許可番号	565010
表示許可品目	ブルドン管圧力計

・特定計量器型式承認番号

許可年月日	平成7年12月19日
-------	------------

特定計量器の種類	アネロイド型圧力計 (機械式) ブルドン管式 (合金鋼系)
最大圧力	200.2MPa
型式承認番号	X959

特定計量器の種類	アネロイド型圧力計 (機械式) ブルドン管式 (銅系)
最大圧力	25MPa
型式承認番号	X9510

圧力について

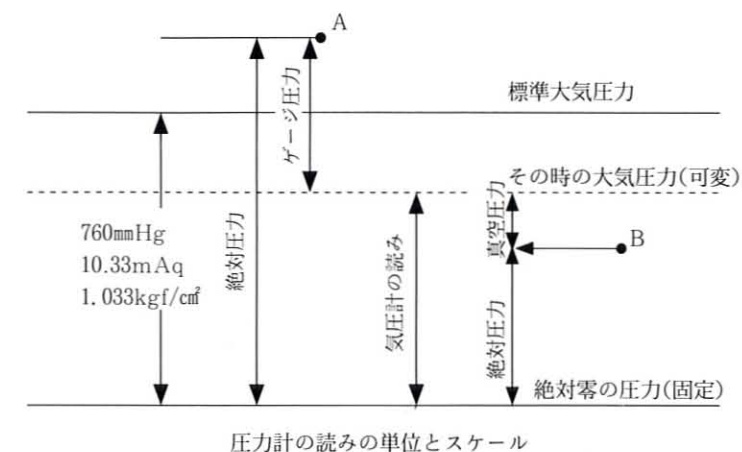
◎ 流体の圧力の強さを表す方法として一般に二つの表し方があります。

一方は絶対圧力 (Absolute pressure) と言われ、完全真空状態を基準に表わす方法で、他方はゲージ圧力 (Gauge pressure) といい、大気圧を基準にしてその値を表す方式であり、これらの間には次の関係があります。

$$\begin{aligned} &+ [\text{ゲージ圧力}] \\ [\text{絶対圧力}] &= [\text{大気圧}] \\ &- [\text{真空圧力}] \end{aligned}$$

大気の圧力とは我々地球上では空気におおわれており、その層は地表より約100kmの高さ迄達します。それゆえ空気の重さによって地表には相当の圧力が生じており、その値は標準状態において水銀柱で高さ約76cmの重さに相当する事が認められています。(Torricelli)

これらの関係をわかりやすく図に示すと右図の様になり、図中A点は大気圧より高い圧力でB点は低い圧力を示した例であります。



◎ 圧力の単位について

国際単位計 (SI) の採用により、従来使用していました圧力単位 (kgf/cm²) であります力の用語から、国際単位としてパスカル (Pa) の採用を決定したことであります。絶対単位系における基本単位となるM・S・K単位では、1kgの質量が1m/sec²の加速度となるべき力を1newtonと呼び

$$1 \text{ newton} = 10^5 \text{ dyne}$$

$$\text{ここで } 1 \text{ dyne} = 1 \text{ gr} \cdot \text{cm/sec}^2$$

で表わされ、

$$\text{パスカル (Pa)} = 1 \text{ N/m}^2 \text{ となります。}$$

地球上に存在する質量には全て重力が (g) が働いているため

$$1 \text{ kgf} = 9.80665 \text{ N}$$

となり

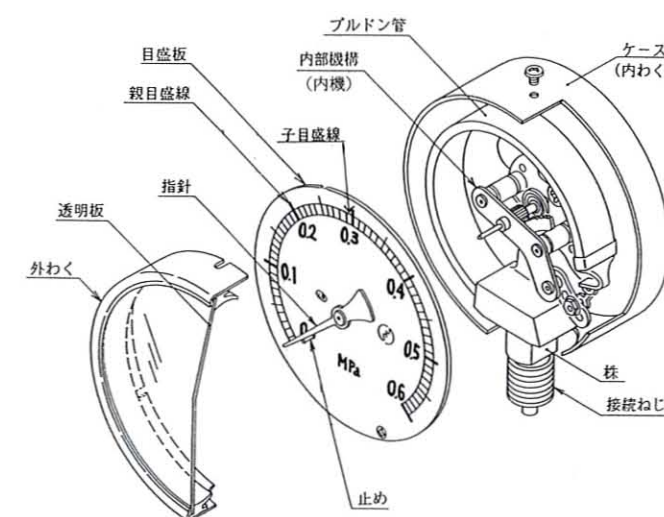
$$\begin{aligned} 1 \text{ kg/cm}^2 &= 98066.5 \text{ Pa} \\ &= 98.0665 \text{ kPa} \\ &= 0.0980665 \text{ MPa} \end{aligned}$$

で表わされます。

すなわち

$$1 \text{ MPa} = 10.197162 \text{ kgf/cm}^2 \text{ となります。}$$

図2 主要部の名称



◎ 圧力の単位

表1は、圧力計の単位ユニットを表したもので、国内で使用できる圧力単位は平成11年10月以降はパスカル（Pa）と計量法で決定されております。

日本工業規格（JIS）のブルドン管圧力計の圧力の単位は平成6年4月よりパスカル（Pa）を使用するよう決定されています。

表1 圧力単位のSI換算表

（太線で囲んである単位がSIによる単位である。）

	N	dyn	kgf
力	1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
	1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-8}
	9,80665	9.80665×10^3	1

	Pa又はN/m ²	MPa又はN/mm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
応力	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
	9.80665×10^6	9,80665	1	1×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注 1 Pa = 1 N/m², 1 MPa = 1 N/mm²

	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg又はTorr
圧力	1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
	1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-1}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^2	7,50062
	1×10^6	1×10^3	1	1×10	1.01972×10	9,86923	1.01972×10^3	7.50062×10^3
	1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1,01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^4	7.50062×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^4	7.35559×10^2
	1.01325×10^5	1.01325×10^2	1.01325×10^{-1}	1,01325	1,03323	1	1.03323×10^4	7.60000×10^2
力	9,80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-1}
	1.33322×10^2	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

注 1 Pa = 1 N/m²

圧力計の規格 Pressure Gauges

本製品はJIS表示許可工場の品質基準に基づき、工程、検査、製品の合理化と品質管理、それに加えて50余年の伝統と技術により製造されております。

次の規格は当社の製造する圧力計、JIS B7505 ブルドン管圧力計の品質水準に適合するための条件を表わすもので、生産に当っては日本工業規格に基づいて材料、部品、作業標準、検査及び製品検査の規格を総合的に理解活用して製品の均一化を図って製造致しております。

- 適用範囲 この規格は、ブルドン管の圧力による変形量を機械的に拡大して直接ゲージ圧を測定する単針・同心の丸形指示圧力計（以下、ブルドン管圧力計という）について規定する。
- 用語の意味 この規格で用いるおもな用語の意味は、つぎによる。

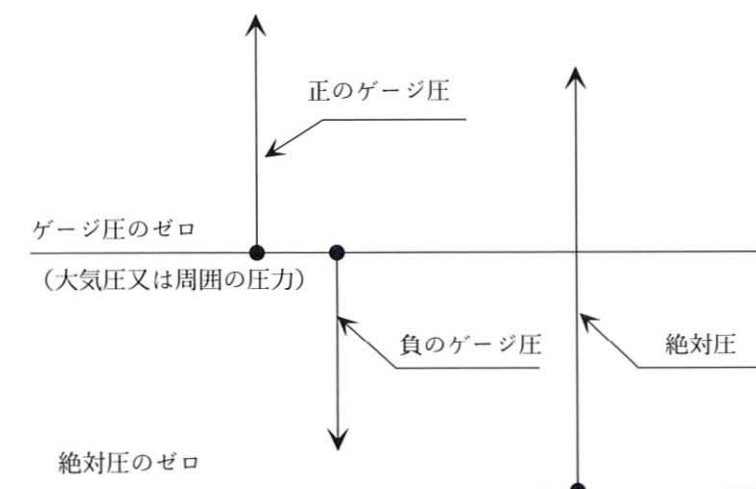


図1 圧力の種類

- (1) ゲージ圧 大気圧又は周囲の圧力を基準として表した圧力であって、絶対圧とは異なるもの。大気圧又は周囲の圧力をゼロとし、それより高い圧力及び低い圧力をそれぞれの正のゲージ圧及び負のゲージ圧という。（図1参照）
- (2) 圧力計 正のゲージ圧を測定するもの。
- (3) 真空計 負のゲージ圧を測定するもの。
- (4) 連成計 正及び負のゲージ圧を測定するもの。
- (5) 最大圧力 最大目盛に対応する圧力の値。連成計では圧力部及び真空部それぞれの最大目盛に対応する圧力の値。
- (6) 圧力スパン 目盛スパンに対応する圧力の値。すなわち、最大圧力と最小圧力との差。連成計では、圧力部の最大圧力の絶対値と真空部の最大圧力の絶対値との合計。
- (7) 定圧力 変化しない圧力又は1秒当り圧力スパンの1%を超えない速さで連続的に変化し、かつ、1分当りの変化量が圧力スパンの5%を超えない圧力。
- (8) 変動圧力 1秒当り圧力スパンの1～10%の速さで変化する圧力。

汎用圧力計 (スターゲージ)

Ordinary Pressure Gauges (star gauges)

概要

この圧力計は圧力の瞬時変化の割合が、1秒間当たり、全圧力の3%を超えない定圧力の測定用として空気、水、油等の計測に用いられます。製作に付きましてはJIS B 7505 ブルドン管圧力計に準拠しております。

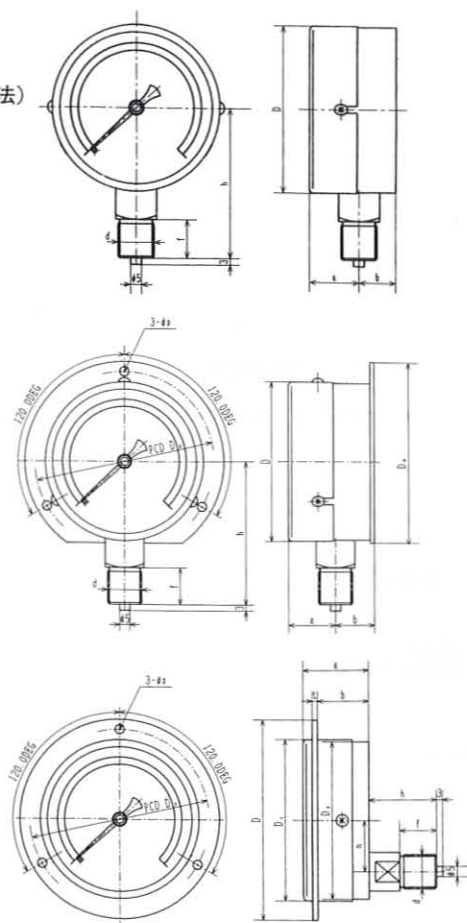
特長

1. 低価格です。
2. 高品質、高性能です。
3. ケース及びカバーは電着塗装で耐蝕性に優れています。
4. カバーはケースにビス止めの為、メンテナンス及び、その他様々な仕様に対処出来ます。

(製作仕様)

形 式	大 き さ	ケ ー ス 形 状	接 続 部	精 度 (±%FS)	圧力レンジ (MPa)		目盛り 回転角	外 装
					圧 力 計	連成(真空)計		
S-21	60φ	A	G $\frac{1}{4}$ B	2.5	0~0.1 ~0.16 ~0.25 ~0.4 ~0.6	-0.1~0.1 ~0.16 ~0.25 ~0.4 ~0.6	270°	ケースカバー SPC、電着塗装黒色
S-230		D2						
S-231		D						
S-31	75φ	A	G $\frac{3}{8}$ B	1.6	~1 ~1.6 ~2.5	~1 ~1.6 ~2.5		ケース、カバー SPC、電着塗装黒色
S-32		B						
S-41	100φ	A	G $\frac{3}{8}$ B	1.6	~4 ~6 ~10	-0.1~0		
S-42		B						

(外形寸法)



形 式	大 き さ	d	D	a	b	h	f	接続部形状
S-21	φ 60	G $\frac{1}{4}$ B	63	18	14	58	16	T
S-31	φ 75	G $\frac{3}{8}$ B	78	24	16	70	18	
S-41	φ 100	G $\frac{3}{8}$ B	103	25	20	82	18	

形 式	大 き さ	d	D	D ₁	D ₂	a	b	h	f	接続部形状
S-32	φ 75	G $\frac{3}{8}$ B	78	88	88	24	16	70	18	T
S-42	φ 100	G $\frac{3}{8}$ B	103	115	115	25	20	82	18	

形 式	大 き さ	d	D	D ₁	D ₂	a	b	t	n	p	D ₃	h	f	接続部形状
S-230	φ 60	G $\frac{1}{4}$ B	—	63	62	28	24	—	20	—	—	27	16	T
S-231	φ 60	G $\frac{1}{4}$ B	80	63	62	28	24	2	20	4.5	72	27	16	

(ご注文の方法)

(例) 立型、丸縁形、100φ、ねじ径G $\frac{3}{8}$ 圧力範囲0~1MPaの場合
S-42、0~1MPa

一般圧力計
General Pressure Gauges

概要

この圧力計はJIS B 7505ブルドン管圧力計規格に基づいて、設計製作しました圧力計です。

圧力計の設定場所、流体の種類等によって、様々なものを用意しております。

特長

1. 耐久性が優れている。
2. 使用目的により普通形、蒸気用普通形、耐熱形、耐振形、蒸気用耐振形、耐熱耐振形、動圧形と7種類の性能の物まで製作しています。
3. 型式承認を受けた商品であり、検定を受ける事が出来ます。
4. 一般条件と異なり酸素、アセチレン、食品、その他の腐食性媒体に使用する場合は、構造、材料及びその製作方法で、製造を行っている圧力計もあります。
5. ブルドン管圧力計の精度は、JIS B 7505ブルドン管圧力計の精度等級で、0.6級、1.0級、1.6級、2.5級の物が製作出来ます。
6. ケーシングは、JIS H 5202、AC7Aアルミニウム合金鋳物を使用している為、耐蝕性が優れています。
7. オールステンレス製の物、切縁形(C形)の物も製作出来ます。

型式承認の内容

型式承認されているブルドン管圧力形の内容は下記の通りです。

1. 大 き さ 50φ、60φ、75φ、100φ、150φ、200φ
2. 圧 力 の 範 囲 0~200MPa
3. 形 状 A、B、B2、D、D2、D3、D4
4. 目盛り円の状況 180°目盛り、270°目盛り

(ご注文の方法)

(例) 縁無し、100φ連成計、ねじ径R $\frac{3}{8}$ 圧力範囲-0.1~0.4MPa
耐蝕用、性能耐振形の場合
G411-232 V-0.1~0.4MPa



A 形



B 形



DR形

小形圧力計

Small Size Pressure Gauges

概要

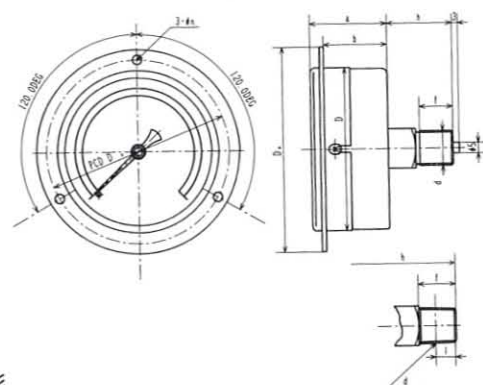
この圧力計は定圧力に使用する目的で J I S B 7505ブルドン管圧力計に準拠して製作しています。

特長

1. 形状が小さい。
2. 低価格です。
3. 指針の動きが円滑です。
4. 高い圧力のもので製作が出来ます。

(製作仕様)

形 式	大きさ	形 状		精度 (±%FS)	圧力レンジ (MPa)		目 盛 回転角	外 装
		ケース	接 続 部		圧力計	連成(真空)計		
S-01	40φ	A	T R 1/8	4	0~0.1 ~0.16 ~0.25 ~0.4 ~0.6 ~1	-0.1~0	270°	ケース SUS-304 カバー SUS-304
S-03		D4			~1.6			
S-11	50φ	A	T R 1/8	2.5	0~0.1 ~0.16 ~0.25 ~0.4 ~0.6 ~1 ~1.6 ~2.5 ~4 ~6 ~10	-0.1~0.16 ~0.25 ~0.4 ~0.6 ~1 ~1.6 ~2.5 -0.1~0	270°	ケース SPC、 黒塗装 カバー SPC、 Crメッキ ステンレスも 製作可能
S-130		D4						
S-131		D3			G 1/4			



D 3 形

形 式	大 小	d	D ₁	D	a	b	h	f	l	D ₂	n	接続部形状
S-131	φ 50	R 1/8	70	52	29	23	22	14	—	62	4.5	T
		G 1/4B										
		R 1/4										

(ご注文の方法)

(例) 立型、50φ圧力計、ねじ径 G 1/4 圧力範囲 0~1 MPa の場合
S-11、G-1/4、0~1 MPa



S-01

S-03

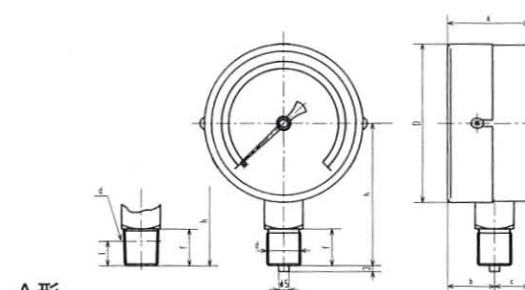
S-11



S-130

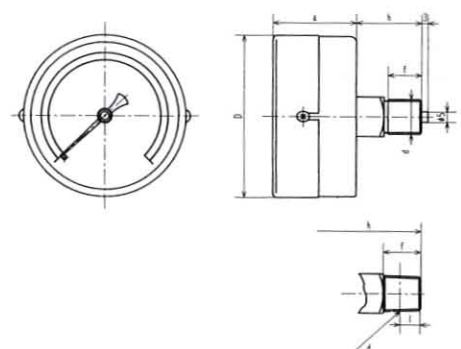


S-131



A 形

形 式	大 小	d	D	a	b	c	f	i	h	接続部形状
S-01	φ 40	R 1/8	42	22	16	10	8	3.97	40	T
S-11	φ 50	R 1/8	52	29	19	10	8	3.97	50	
		G 1/4B					14	—	52	
		R 1/4					14	6.01		



D 4 形

形 式	大 小	d	D	a	h	f	l	接続部形状
S-03	φ 40	R 1/8	42	21	14	8	3.97	T
S-130	φ 50	R 1/8	52	29	20	8	3.97	
		G 1/4B			22	14	—	
		R 1/4			22	14	6.01	

密閉形圧力計

Weather Proofope Pressure Gauges

概要

この圧力計は、J I S B 7505ブルドン管圧力計にもとづく密閉形圧力計で、主として屋外や雰囲気の悪い場所での使用に適します。



A 形



B 形



D R 形

(ご注文の方法)

(例) 緑無形、100φ連成形、ねじ径 R 1/8、圧力範囲 -0.1~0.4 MPa
耐蝕用、性能耐振形、Pケースの場合
W411-262V、-0.1~0.4 MPa

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年12月9日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人



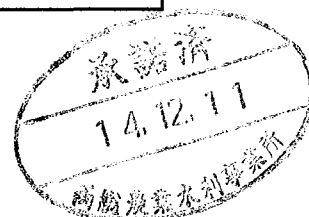
工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
空気弁	100mm FRP製 空気弁、
空気弁	100mm マルチ3
空気弁	75mm ハイゲート弁、

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



関東農政局 両総農業水利事業所 殿

両総農業水利事業 東部幹線用水路その2 工事

御承認願図

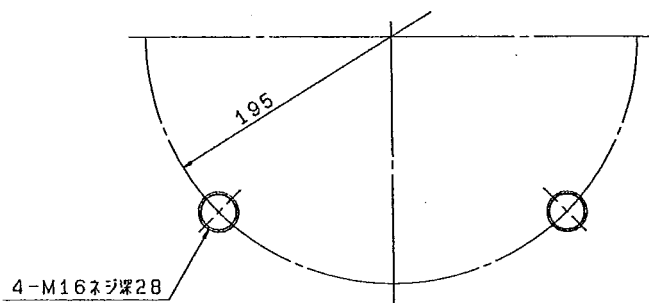
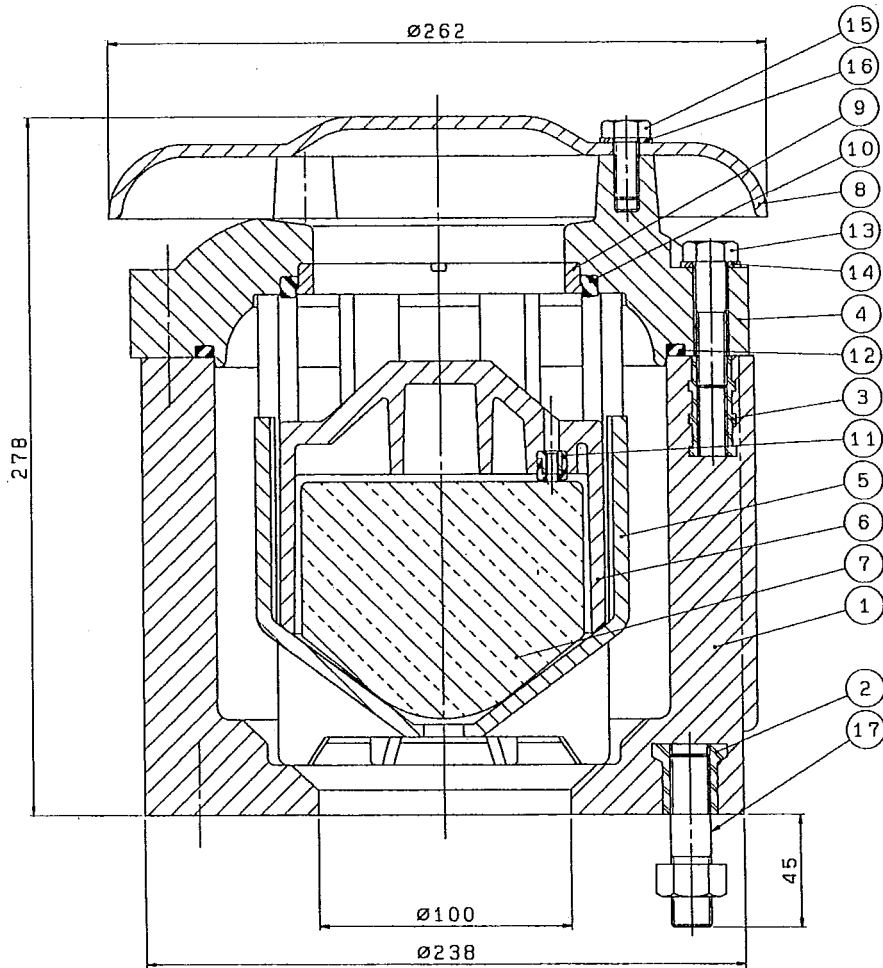
・本書ご確認の上、 年 月 日迄にご返却下さいます様お願い申し上げます。

				承認	審査	担当	作成
記号	変更内容	日付	捺印				馬部
株式会社 クボタ				票番	S-217194	REV	1 / 1

製作仕様書

[製作番号 48-B453-010]

	名称 形式 台数	空気弁 RE-A 型 FRP製空気弁 2 台					
寸 法	呼び径 (口径) フランジ規格	100 mm JIS G 5527 7.5K, JIS G 3451 F12 (相手フランジ)					
使 用 条 件	流体の種類 流体の温度 呼び圧力 使用圧力 最高許容圧力 用途 本体設置場所 設置姿勢	農水 常温 7.5K 0.74 MPa 1.27 MPa 多量排気 多量吸気 圧力下排気 屋外 鉛直					
塗 装	本体内面 本体外面	無塗装 (灰色) 無塗装 (灰色)					
検 査	弁箱耐圧試験圧力 弁座漏れ試験圧力 許容漏れ量 作動試験 外観・寸法検査 日本水道協会検査 検査成績書宛先	1.72 MPa 0.74 MPa 0.0 cm ³ /min 実施 実施 実施 関東農政局 両総農業水利事業所 殿					
付 属 品	フランジ用植込みボルト、ナット フランジ用ガスケット	M16X45 t=23 S=28 SUS304 4組/台 φ238Xφ110X T3 (全面) SBR 1枚/台					
図 面	空気弁組立図 空気弁 (補修弁付) 外形図	4-117101A 3-180486					
特 記							
				承認	審査	担当	作成
							馬部
記号	変更内容	日付	捺印				
株式会社 クボタ				票番	SS-217194	REV	1 / 1



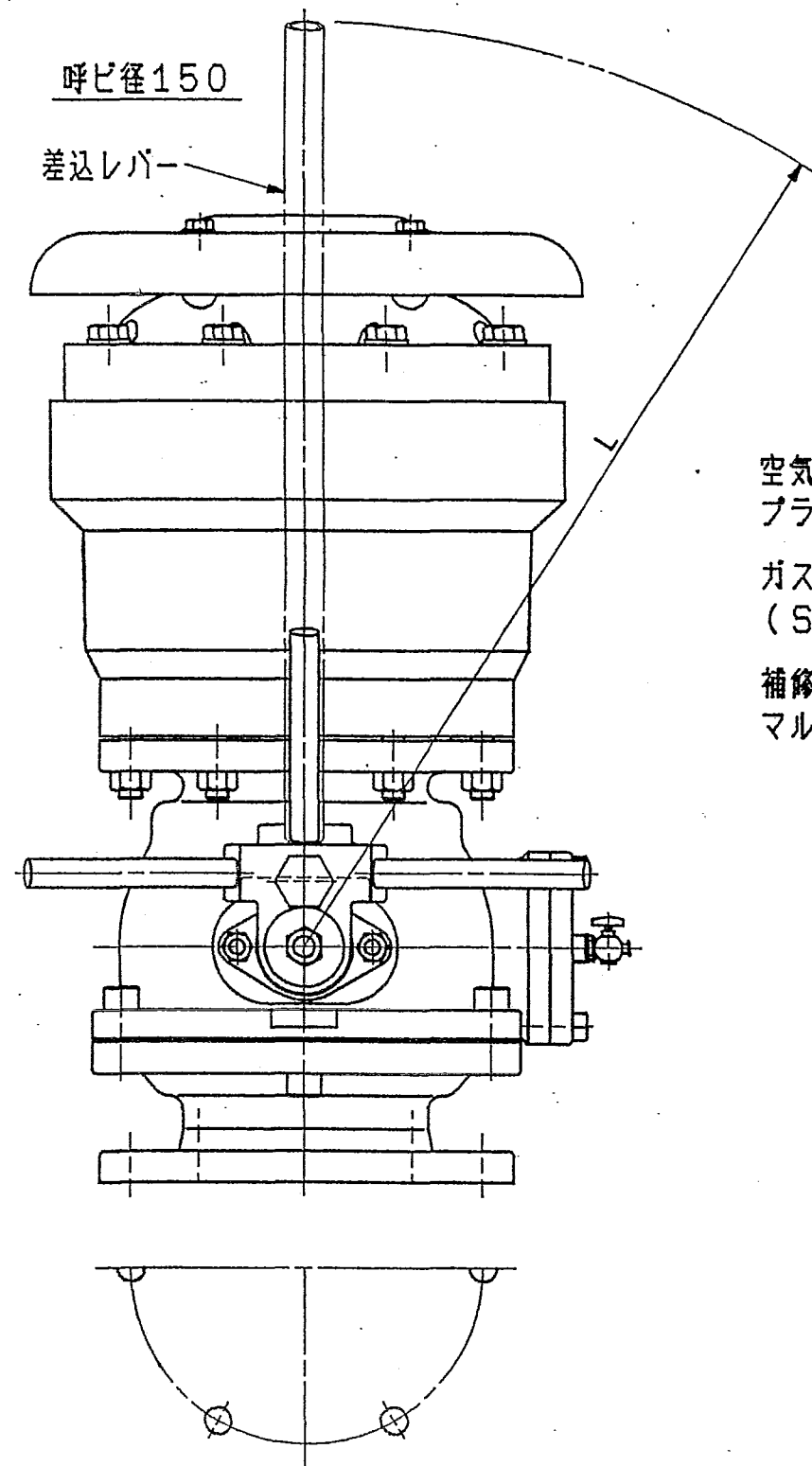
製作番号
48-B456-010
製作数
3台

仕様

呼び径	100mm
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12 △
呼び圧力	7.5K
使用圧力	0.74MPa { 7.5kgf/cm ² }
最高許容圧力	1.27MPa { 13.0kgf/cm ² }
弁箱耐圧試験圧力	1.72MPa { 17.5kgf/cm ² }
弁座漏れ試験圧力	0.74MPa { 7.5kgf/cm ² }
弁座漏れ	0 cm ³ /min △
圧力下排気検査	実施
外観寸法検査	実施
塗装	無塗装

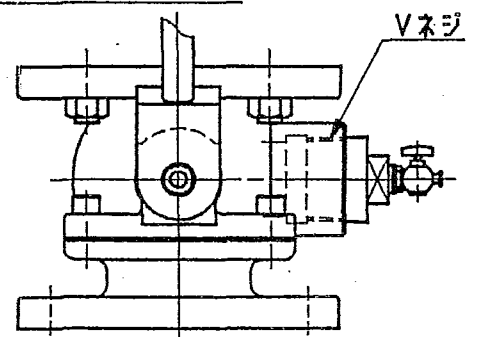
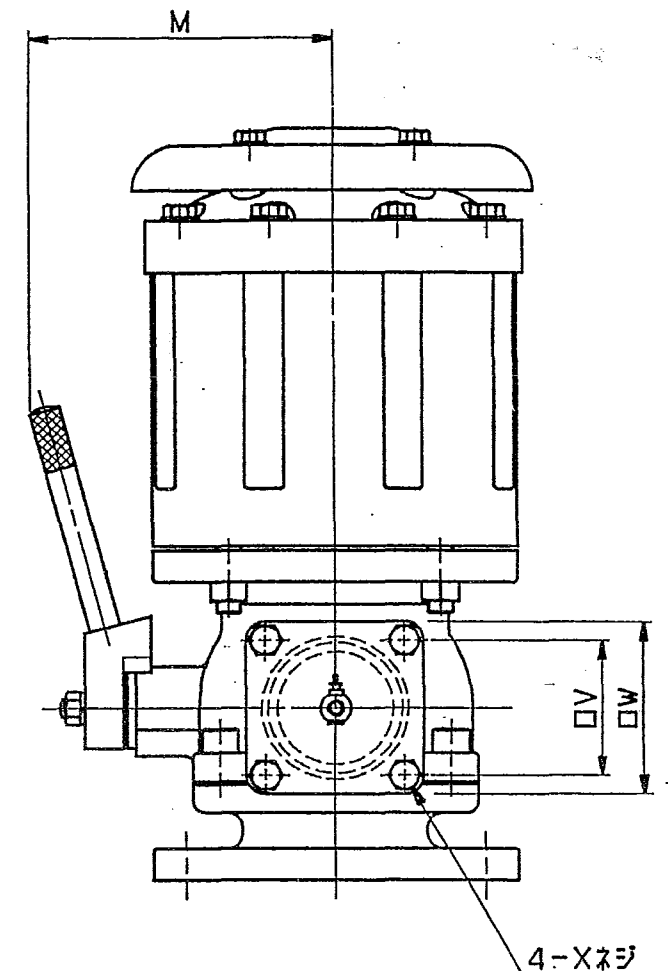
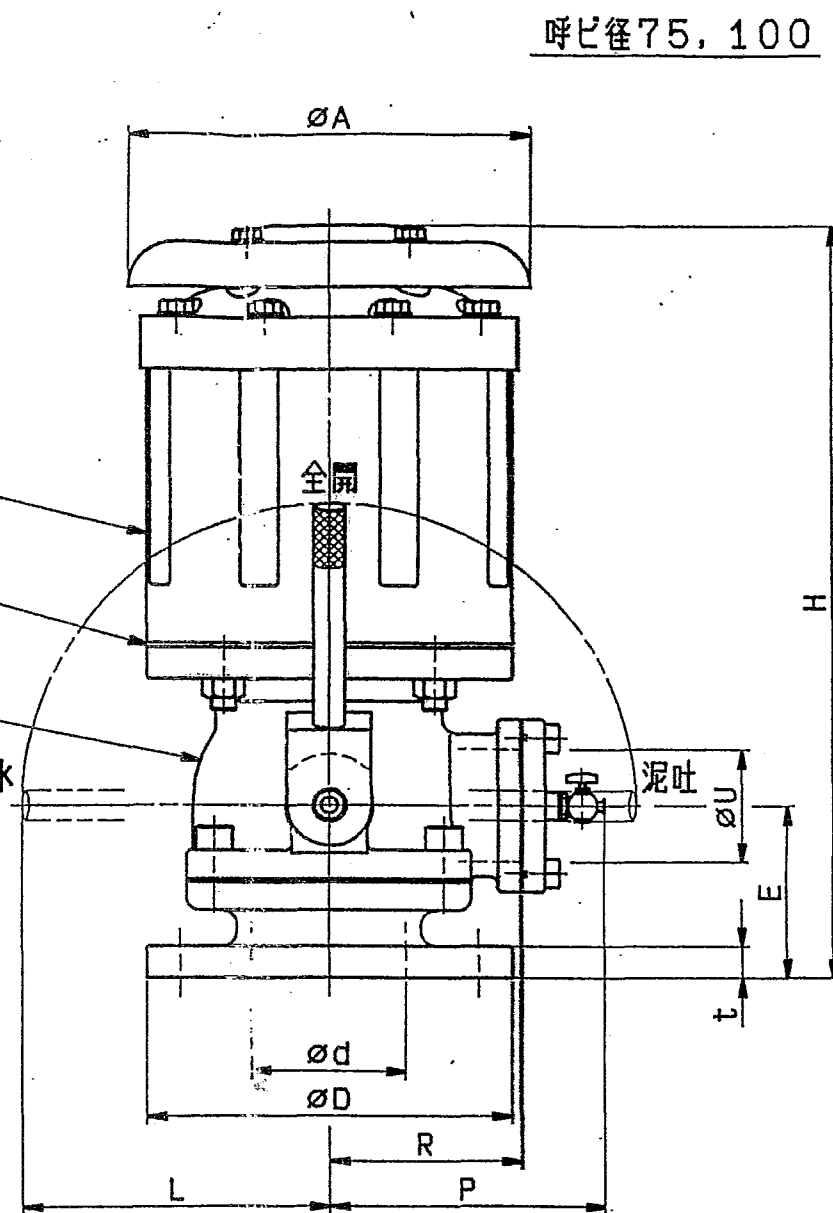
17	ウェコボルト・ナット	SUS304	4S	M16X45 t=23 s=28
16	ザガネ	SUS304	4	M10
15	ロックワボルト	SUS304	4	M10X25
14	ザガネ	SUS304	8	M12
13	ロックワボルト	SUS304	8	M12X50
12	リング	NBR	1	G180
11	ショウワキコクベンザ	SBR	1	シンガネ SUS304
10	ダイワキコクベンザ	SBR	1	
9	オサエイタ	FRP	1	
8	カバー	FRP	1	
7	フrootベンタイ	ハッポウゴム	1	
6	ユウドウベンタイ	FRP	1	
5	アンナイ	FRP	1	
4	フタ	FRP	1	
3	インサート2	SS400	8	Znメッキ
2	インサート1	SS400	4	Znメッキ
1	ベンパコ	FRP	1	

FILE NO. VCAD, RW2:A10 RE-A, 4-117101		ORDER NO. 標準	
THIRD ANGLE PROJECTION	DATE 19	SCALE 2:3	TYPE RE-A-100-2
APPROVED BY (印)	CHECKED BY (印)	DESIGNED BY VCAD	CUSTOMER バ設
TITLE 空気弁組立図			DWG. NO. 4-117101
KUBOTA Corporation			



空気弁
プラノス
ガスケット
(SBR)
補修弁
マルチ3

止水



呼び径	d	フランジ寸法					A	H	E	L	M	P	補助排出口				
		D	C	n	h	t							R	U	V	W	X
75	75	211	168	4	19	21	232	405	100	約200	約187	約175	110	50	R2	—	—
100	100	238	195	4	19	21	262	501	115	約200	約200	約180	125	75	90	115	M12
150	150	290	247	6	19	22	386	678	165	約650	約375	約225	170	100	110	135	M12

型番 FILE NO.
VCAD, RW:A RE-A/BL-AM, 3-180486

製番 ORDER NO.
標準

第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE 19 . . .	尺度 SCALE 1:5	形式 TYPE RE-A/BL-AM (プラノス/マルチ3)	納入先 CUSTOMER	所属 パ設
承認 APPROVED BY 岡田	検図 CHECKED BY	相当 DESIGNED BY 高東	製図 DRAWN BY	図名 TITLE 空気弁 (補修弁付) 外形図	図番 DWG. NO. 3-180486
KUBOTA Corporation					

製作仕様書

製作番号 48-B453-020

名称		BL-AM型 マルチ 3					
形式		2 台					
寸	呼び径 (口径)	100 mm					
法	面間寸法	220 mm					
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K 準拠 FF					
使用条件	流体の種類	農水	主要部材質	弁 箱	FCD450-10		
	流体の温度	常温		弁 体	FCD450-10 ^{Ni-P} _{めっき}		
	呼び圧力	7.5 K		弁 棒	SUS403		
	使用圧力	0.74 MPa		弁 箱 弁 座	C R ^{PTFE} _{ライニング}		
	最高許容圧力	1.27 MPa		弁 体 弁 座	—		
	最高流速	—					
	水理条件	— MPa					
	用途	全開 又は 全閉					
	本体設置姿勢	平置					
	設置場所	—					
操作	操作方法	手動 (レバー式)					
	操作機型式	—					
	開閉方向	右まわし開					
	総回転数	約 1/4 + 1/4 回転					
	開閉時間	約 一 分 一 秒					
	開度指示計表示	—					
	開度発信器	—					
	モータ電源	AC — V — Hz 三相					
	制御回路電源	AC — V — Hz 単相					
	ヒータ電源	AC — V — Hz 単相					
塗装	開度発信器電源	AC — V — Hz 単相					
	モータ仕様	全閉屋外型 — 極 — 分定格 — 種絶縁 — kW ブレーキ —					
	本体内部	エポキシ樹脂粉体塗装 膜厚0.3mm以上					
装	本体外面	エポキシ樹脂粉体塗装 膜厚0.15mm以上					
	操作機外面	—					
検査	弁箱耐圧試験	1.72 MPa					
	弁座漏れ試験	0.74 MPa					
	許容漏れ量	0					
付属品	外観、寸法検査	実施					
	作動試験	実施					
図面	日本水道協会検査	実施 証明書宛先 関東農政局 両総農業水利事業所 殿					
	本体組立図	3H-247012					
特記							
承認		承認					
		審査					
担当		担当					
		作成					
記号							
変更内容							
日付							
捺印							
票番							
M.T							

帳票
ST
△
SN
△
SD
△
SG
△
SC
△
SK
△
SQ
△

検 査 成 績 書

関 東 農 政 局 両 総 農 業 水 利 事 務 所 殿

検 査 品 名

(010) 100 mm FRP製 空気弁 2 台

(020) 100 mm マルチ 3 2 台

御立会者

社 内 検 査

検査期日

平成 年 月 日

株式会社クボタ

枚 方 製 造 所
バルブ 品質 保証 部
検 査 グ ル ー プ

承 認	審 査	検 査 員
		

検 査 成 績 書

製作番号： 38-F877-010

名 称： _____

形 式： _____ 100 mm FRP製 空気弁 _____ 2 台

1. 材 料 試 験 ・ ミ ル シ ー ト 照 合 : ----- 合 格

2. 弁 箱 耐 圧 試 験 : 水圧 1.72 MPa ----- 合 格

3. 弁 座 漏 れ 試 験 : 水圧 0.74 MPa ----- 合 格

4. 作 動 試 験 : ----- 合 格

5. 外 観 検 査 : ----- 合 格

6. 寸 法 検 査 : ----- 合 格

判定基準は仕様書及び社内基準による。

検査成績書

製作番号： 38-F877-020

名 称： _____

形 式： _____ 100 mm マルチ 3 _____ 2 台

1. 材料試験・ミルシート照合： _____ 合 格

2. 弁箱耐圧試験：水圧 1.72 MPa _____ 合 格

3. 弁座漏れ試験：水圧 0.74 MPa _____ 合 格

4. 手動作動試験（右まわし開）： _____ 合 格

5. 外観検査： _____ 合 格

6. 寸法検査： _____ 合 格

7. 塗装検査： _____ 合 格

判定基準は仕様書及び社内基準による。

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

御承認申請図

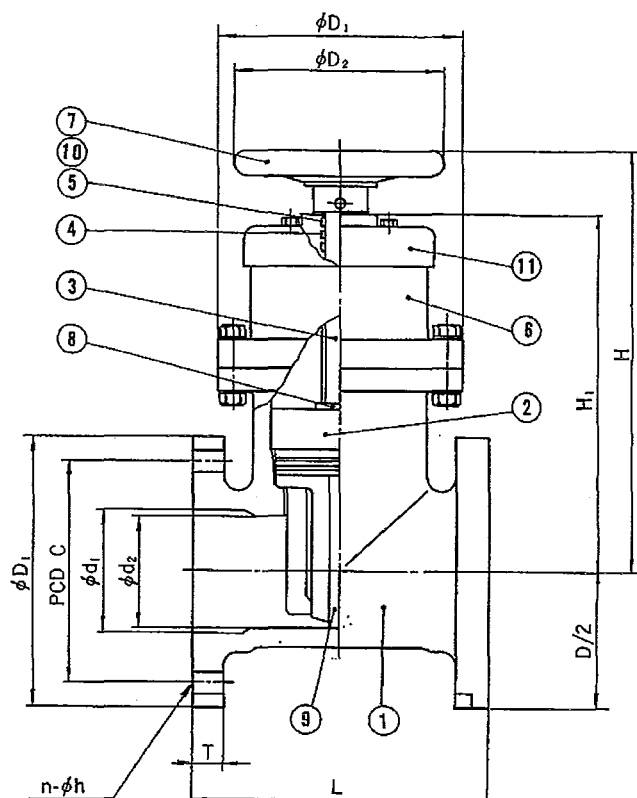
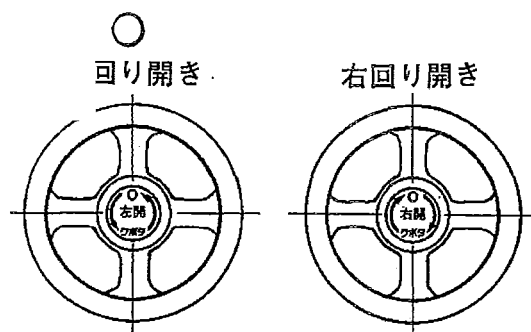
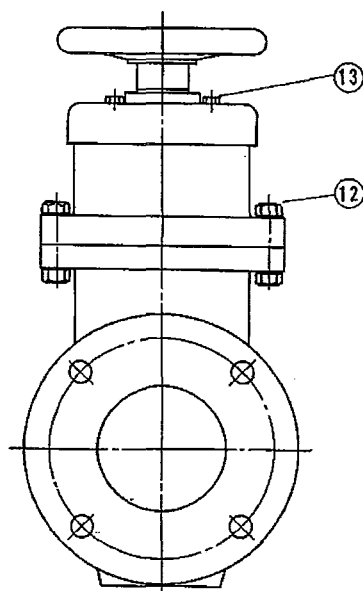
株式会社クボタ

合成管事業部

御承認申請図

年 月 日





単位: mm

部品番号	部品名称	材料	個数
1	弁 箱	HI-PVC	1
2	弁 体	HI-PVC	1
3	弁 棒	SUS403	1
4	パ ッ キ ン	SBR	2
5	ダ ス ト シ ール	NBR	1
6	ふ た	HI-PVC	1
7	ハ ン ド ル 車	プラスチック	1
8	め ね じ こ ま	BC6	1
9	ゴ ム 弁 座	SBR	1
10	止 め ね じ	SUS304	1
11	パ ッ キ ン 箱	HI-PVC	1
12	六角ボルト / ナット	SUS304	6~10
13	六 角 ボ ル ト	SUS304	3

	呼び径	d ₁	d ₂	D	C	n-h	T	L	H ₁	H	D ₁	D ₂	弁 棒 回 転 数 (回)	参 考 重 量 (kg)
	50	50	50	155	120	4-19	23	180±1.5	210	255	140	130	14½	5
○	75	75	75	211	168	4-19	26	240±1.5	270	330	170	160	15	9.5
	100	100	100	238	195	4-19	27	250±1.5	325	380	210	200	18	13.5
	125	125	115	263	220	6-19	28	260±1.5	360	440	235	250	22	16.5
	150	150	130	290	247	6-19	28	280±1.5	410	495	250	300	21½	21.5

- 備考 1. 日本水道協会JWWA B125(水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁)規格品です。
 2. 使用圧力は0.75MPa[7.6kgf/cm²]です。
 3. 弁棒回転数はJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)に準じています。
 4. フランジ及び面間はJIS B2062(水道用仕切弁)及びJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)2種に準じています。但し、厚さTを除きます。
 5. 形状はサイズにより図面と一部異なります。

第 三 角 法	日 付	尺 度	図 名	日本水道協会JWWA B125規格品 クボタハイゲート弁 水道フランジ形 (ハンドル車式)
承 認	検 図	担 当 製 図 BY		
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			図 番	7164-3
			所 属	1

クボタ農水用 FRP製 空気弁

プラノス RE-A



このカタログ内に掲載した写真は、製品の一例を示すものです。

軽量でコンパクト、機能も充実 農水管路にFRP製空気弁

プラノスは農水管路における吸排気用のFRP製空気弁です。軽量で耐食性に富んだFRPを主要部材に採用することにより、軽量で錆に強い特長を備えています。農業用水のように、充排水の頻度が高い用途において、たしかな性能を発揮します。



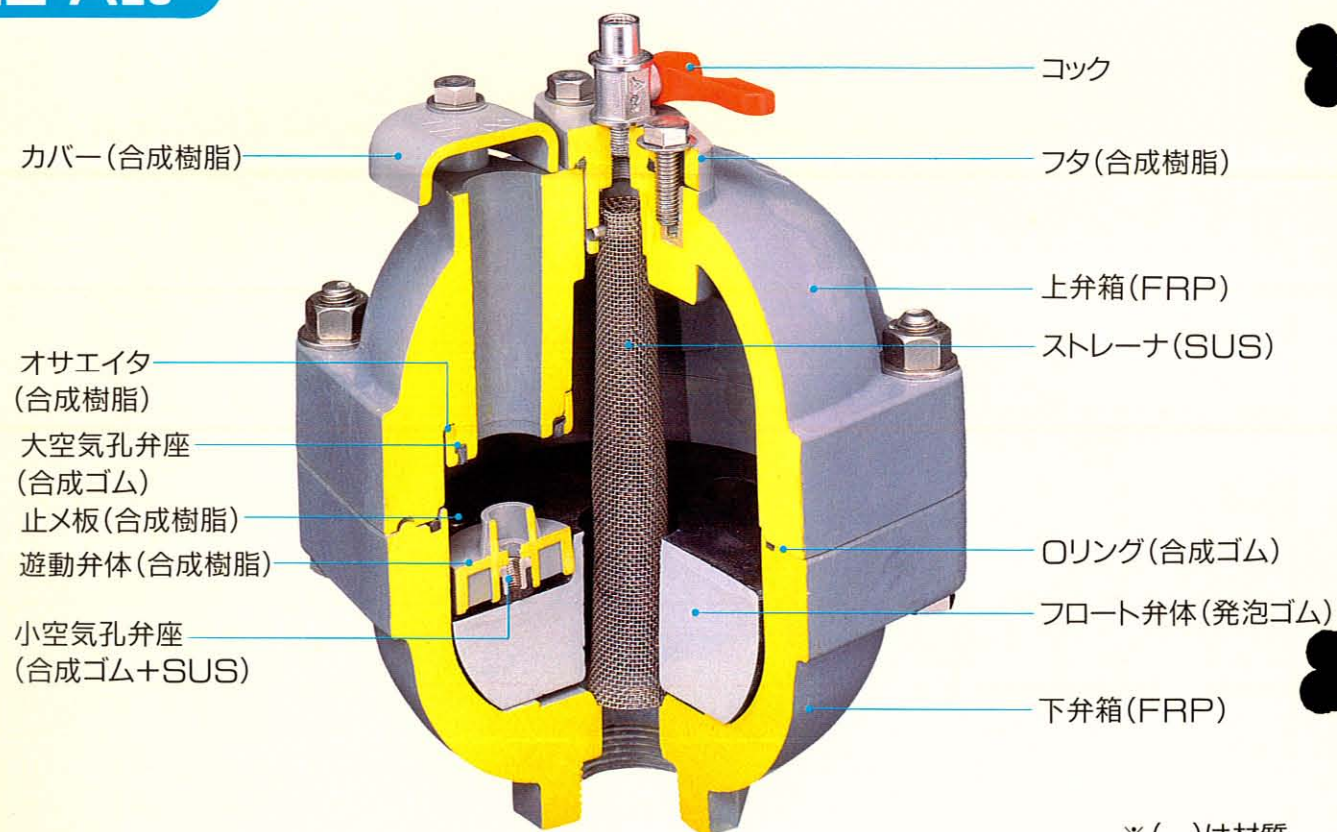
■RE-A25



■RE-A75, 100, 150

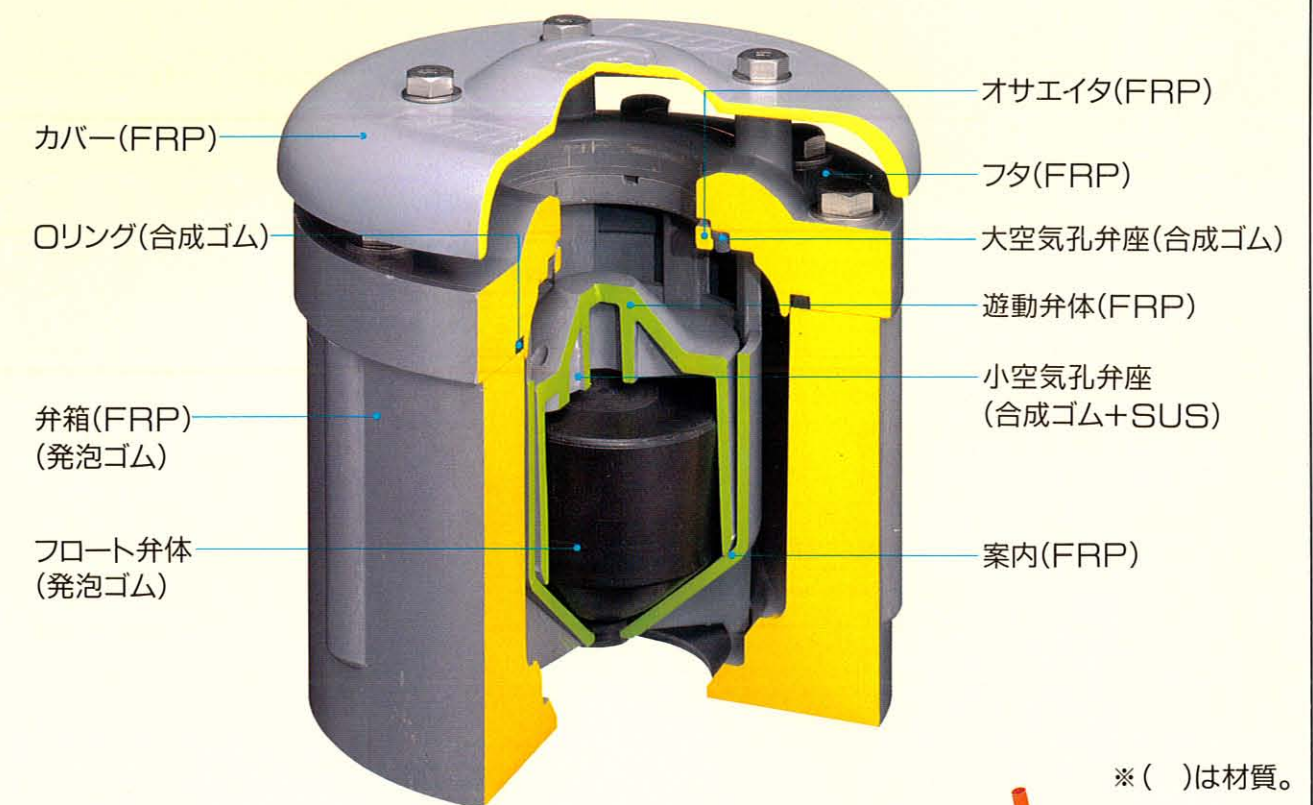
構造

RE-A25



※()は材質。

RE-A75, 100, 150

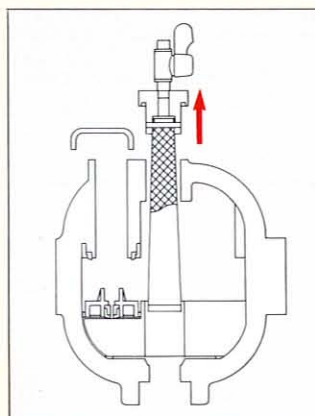


※()は材質。

RE-A25の新機構

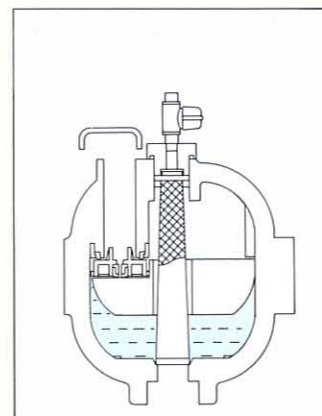
ゴミ対策

内部には大きな通過面積をもったストレーナを備えており、多量排気の場合においても抵抗が少なく又ある程度の目詰まりが許容されます。このストレーナは、フタをはずすことにより上部から掃除することができます。



凍結に強い構造

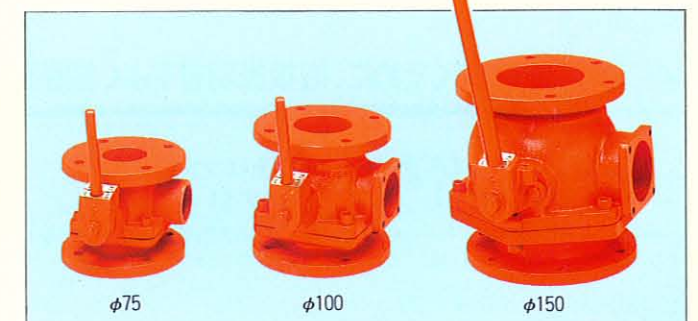
内側の上部には大きな空気溜りを設けており、空気弁を使用中に、この部分に溜った空気は抜けることはありません。このため凍結するようなことがあっても、氷の体積膨張分を吸収し、凍結による弁箱の破損を防止します。



標準仕様

型 式	RE-A
呼 び 径	25, 75, 100, 150
流 体 の 種 類	農水、工業用水、海水など
接 続 フ ラ ン ジ	JIS G5527(7.5K)
使 用 圧 力	0.74MPa
耐 圧 試 験 圧 力	1.72MPa
吸 排 気 性 能	急速空気弁の規格値以上

BL-AM<マルチ3> (3方ボール弁式補修弁)



低圧時にもすぐれた止水性

特殊な弁座を使用しているため、低圧時でもすぐれた止水性を確保します。

充水作業がスピードアップ

空気が抜けるため、管路内の空気圧が高くても遊動弁体は吸われる心配もなく、排気がスムーズに行なえます。特に、充排水の圧力が高い農水管路に力を発揮、3方式ボール弁の補修弁（マルチ）と組合せて充水作業をスピードアップさせます。

ゴミの多い農水に安心

品に比べて小空気孔を大きく、遊動弁体と案内の間を広くとって、小さなゴミづまりを防ぎます。また、案内下部には放射線状に板を設置、大きなゴミが空気弁内に侵入するのをくいとめる働きを、φ25ではストレーナによりゴミの侵入を抑制します。

4. 作業のラクなFRP

FRP製で大幅に軽量化。山あいなどの不便な場所でも運搬・据付・管理などの作業がラクになりました。

5. サビや腐食の心配無用

FRP製なので、サビや腐食の心配がありません。ボルト、ザガネはステンレス製で分解・再組立てが簡単に行なえます。

6. 据付高が低くなるコンパクト設計

全高を低くしているため、据付高さを低く抑えることができます。地下への設置にたいへん便利です。

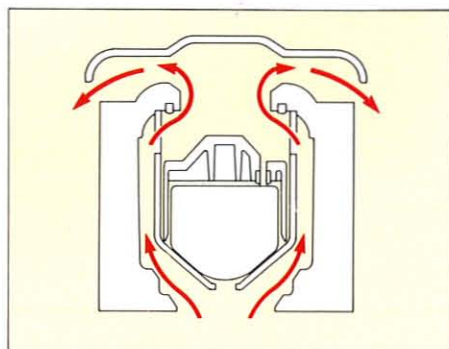
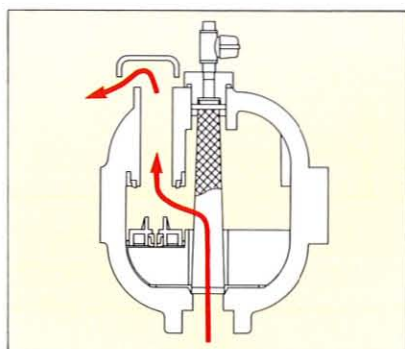
動作の説明

RE-A25

RE-A75, 100, 150

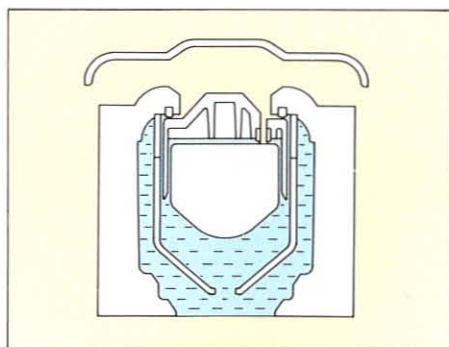
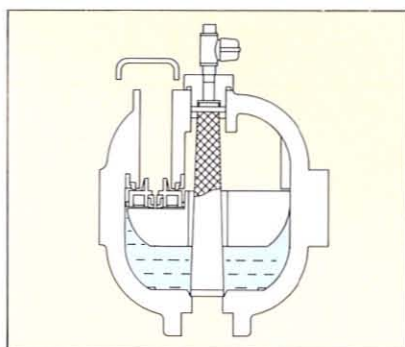
大空気孔からの排気

管路に充水する際、管路内の空気を大量に急速排出します。



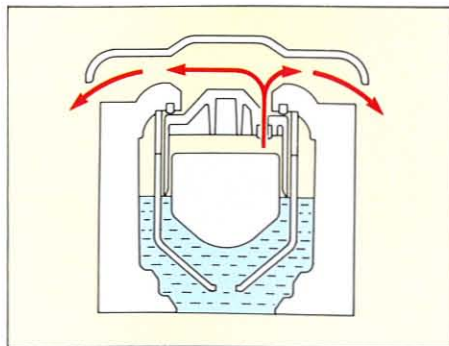
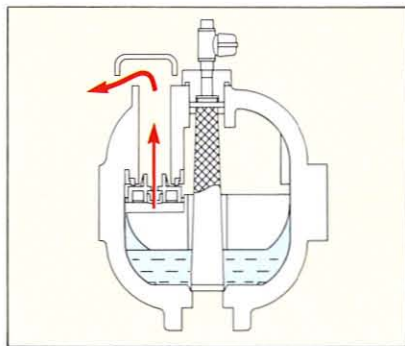
空気孔が遮断された状態

空気の排出が終わって水が流出しようとするとき、弁体が浮上して流出を抑制します。（排気終了後の全閉状態）

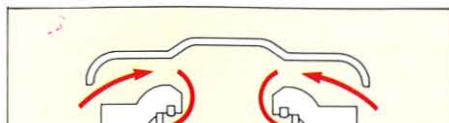
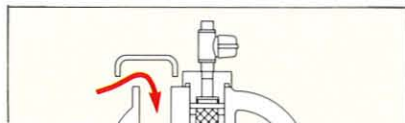


小空気孔からの圧力下排気

空気弁内に圧力がかかっている際に、水と一緒に流れてきた空気が空気弁内にたまるとフロートが下がって小空気孔から排気します。



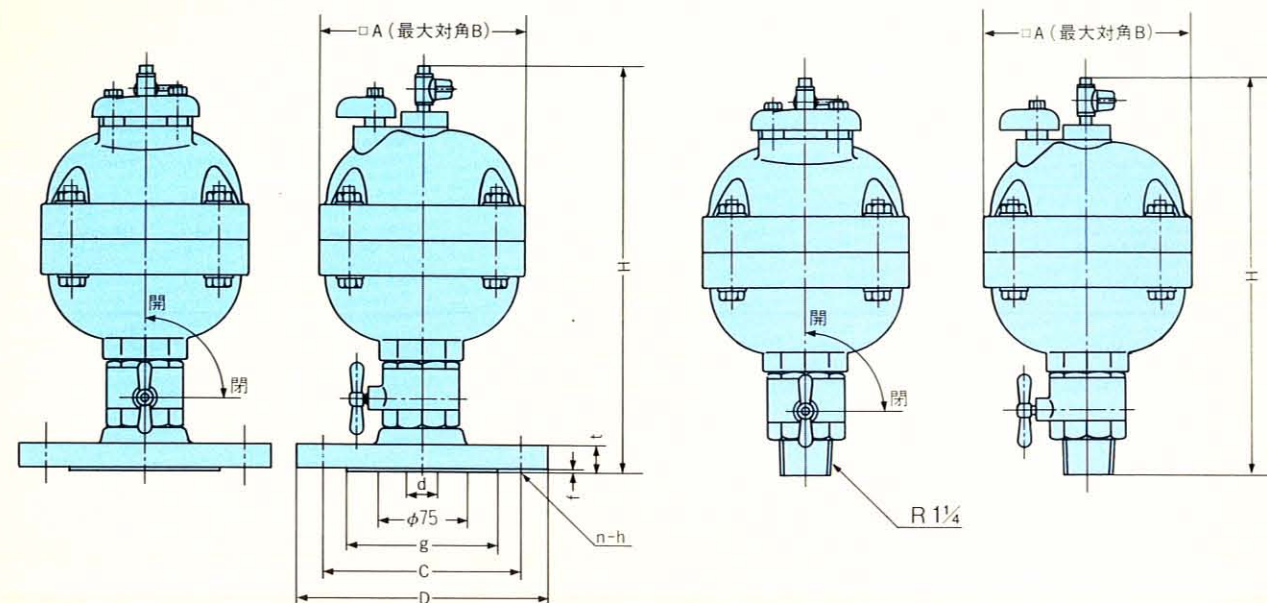
大空気孔からの吸気



寸法図

■呼び径:φ25 フランジ形 (乙型)

■呼び径:φ25 ネジ込形 (甲型)

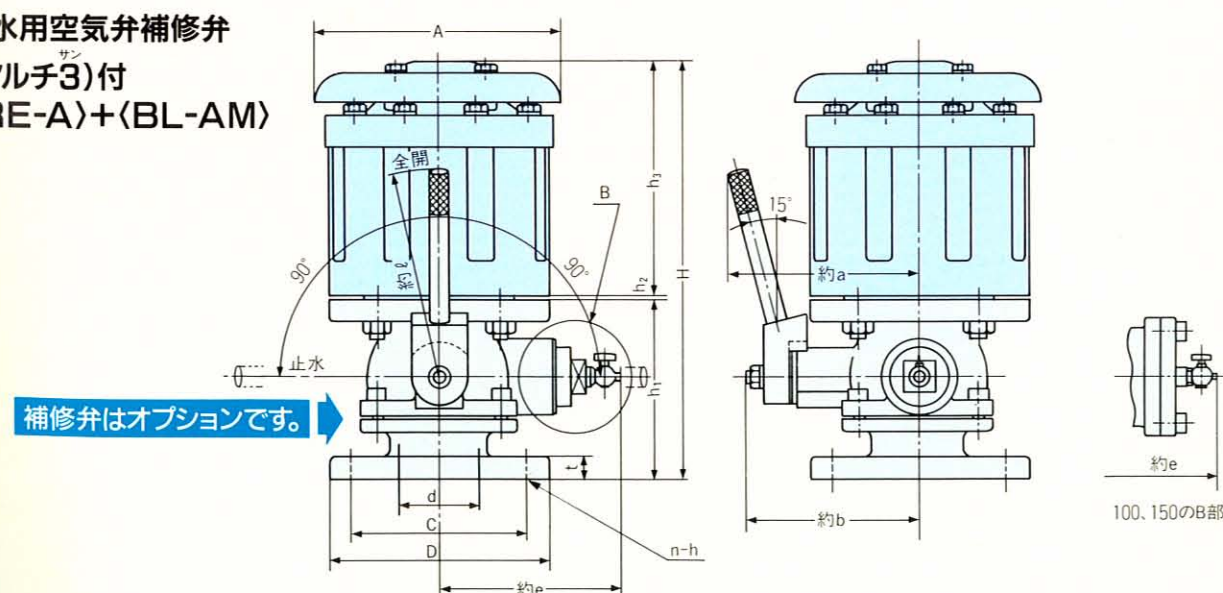


●呼び圧力:7.5K

タイプ	A	B	H	d	D	g	C	n-h	t	f
フランジ形	174	206	342	25	211	125	PCD168	4-19キリ	22	3
ネジ込形	174	206	336	25	—	—	—	—	—	—

単位:mm

■農水用空気弁補修弁 (マルチ3)付 (RE-A)+(BL-AM)



●呼び圧力:7.5K

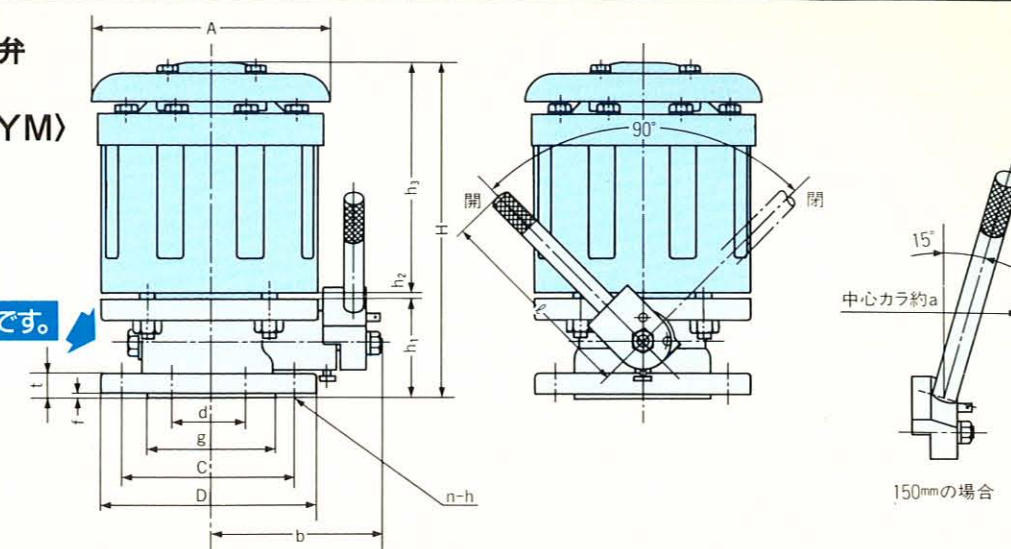
呼び径	A	a	b	H	h ₁	h ₂	h ₃	ℓ	D	d	e	C	n-h	t
75	232	187	166	405	175	3	227	200	211	75	175	PCD168	4-19キリ	21
100	262	200	180	501	220	3	278	200	238	100	180	PCD195	4-19キリ	21
150	386	308	250	678	310	3	365	400	290	150	225	PCD247	6-19キリ	22

単位:mm

寸法図

■農水用空気弁補修弁 (バタフライ弁)付 (RE-A)+(BS-YM)

補修弁はオプションです。



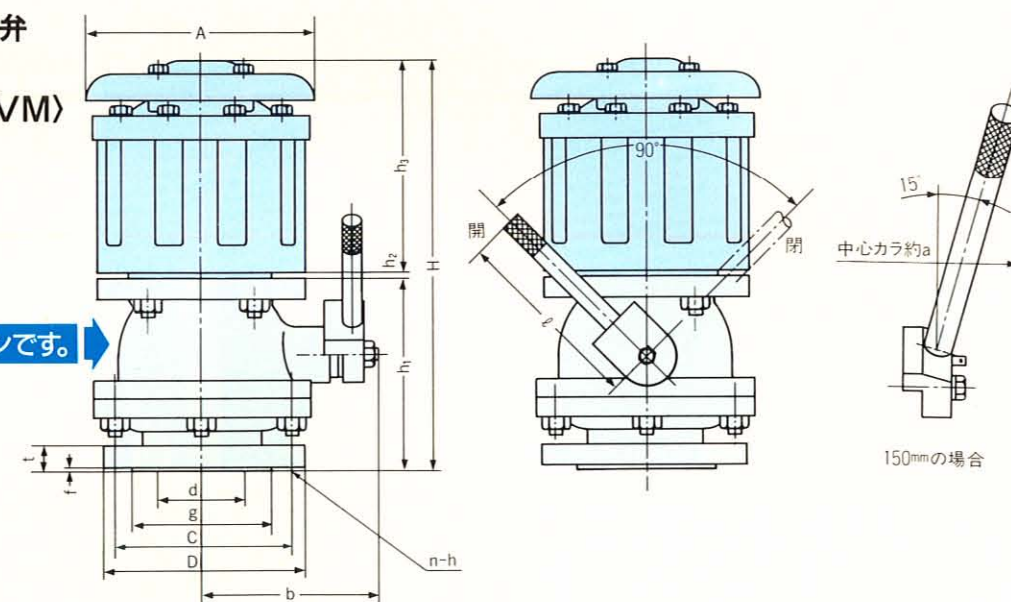
●呼び圧力:7.5K

呼び径	A	a	b	H	h ₁	h ₂	h ₃	ℓ	D	d	g	C	n-h	t	f
75	232	—	168	330	100	3	227	200	211	75	125	PCD168	4-19キリ	24	3
100	262	—	180	431	150	3	278	200	238	100	152	PCD195	4-19キリ	25	3
150	386	270	216	538	170	3	365	350	290	150	204	PCD247	6-19キリ	26	3

単位:mm

■農水用空気弁補修弁 (ボール弁)付 (RE-A)+(BL-VM)

補修弁はオプションです。



●呼び圧力:7.5K

呼び径	A	a	b	H	h ₁	h ₂	h ₃	ℓ	D	d	g	C	n-h	t	f
75	232	—	166	380	150	3	227	200	211	75	125	PCD168	4-19キリ	24	3
100	262	—	180	481	200	3	278	200	238	100	152	PCD195	4-19キリ	25	3
150	386	380	240	678	310	3	365	650	290	150	204	PCD247	6-19キリ	26	3

単位:mm

注) 既設の空気弁の本体のみを取替える場合、φ75以上のプランジにはフランジがなく、植込ボルト式の補修弁には直接取付ける事ができませんので、ご注意ください。

安全にご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

※このカタログの仕様・寸法等は、予告なく変更することがあります。

株式会社クボタ 流れのシステムプランナー <バルブ営業部>

本 社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2-47 TEL.06(6648)2228 FAX.06(6648)2204
東 京 本 社 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町3丁目1-3 TEL.03(3245)3488 FAX.03(3245)3498
北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西3丁目1-44 TEL.011(214)3161 FAX.011(214)3118
東北支社 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目15-11 TEL.022(267)8971 FAX.022(267)9099
中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目22-8 TEL.052(564)5031 FAX.052(564)5100
中国支社 〒730-0011 広島市中区基町5-44 TEL.082(225)5541 FAX.082(225)5571
四国支社 〒760-0050 高松市亀井町2-1 TEL.087(836)3922 FAX.087(836)3919
九州支社 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2-8 TEL.092(473)2491 FAX.092(473)2508

お問い合わせは

Kubota

美しい日本をつくろう。

クボタ空気弁用補修弁

サン
マルチ3
BL-AM



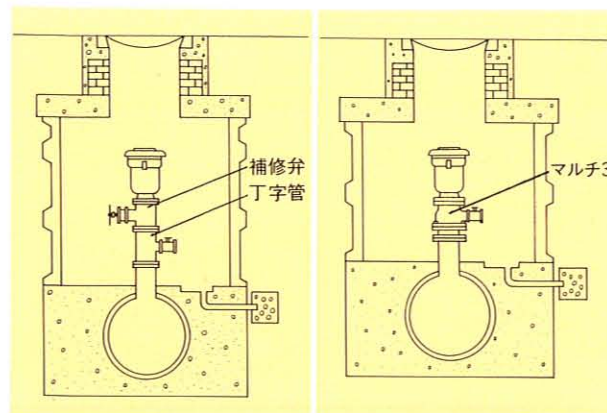
このカタログ内に掲載した写真は、製品の一例を示すものです。

3方式ボール弁が補修弁になって新登場。管路内の水を多才に利用できます。



丁字管不要の3方式ボール弁

一般に、空気弁には保守点検の際に備えて、下部に補修弁が取り付けられます。さらに、充水作業を簡略化するため、空気弁や補修弁の下部に丁字管を設置したり、排気弁を別に設けるなどの工夫が広く行なわれています。クボタのマルチ3は、補修弁の機能に丁字管の機能をプラスし、コンパクトに設計した新しいタイプの補修弁です。マルチ3の使用によって丁字管のスペースが省けるだけでなく、従来の補修弁と丁字管を組合せたものより機能的にもすぐれたものとして、幅広くご利用いただけます。

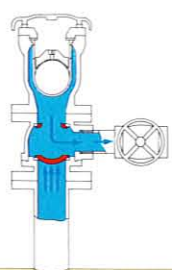


従来の使用例

マルチ3を使った場合

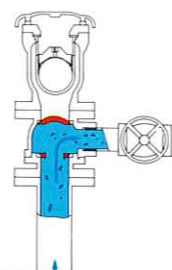
特長

空気弁の補修に。



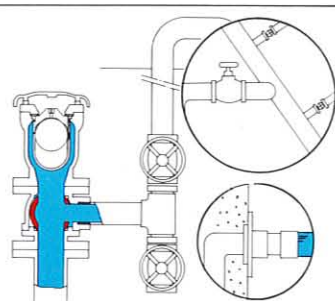
本管側のシートで止水し、補助排出口を開くと、空気弁内の圧力が抜け空気弁の補修が可能となります。

ゴミの排出が簡単。



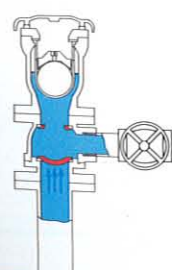
空気弁側のシートで止水し補助排出口側を開けると、ゴミが簡単に排出されるとともに、空気弁側への侵入を防ぎます。また、本管側シートで止水、補助排出口を開けると空気弁に溜ったゴミが排出できます。

管路内の水を多目的に利用。



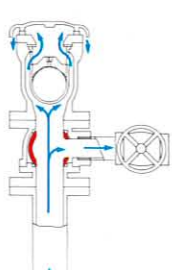
管路内の水は補助排出口から散水、用水路・農地などへの配水、消火栓など、さまざまに利用できます。

凍結防止の水抜き。



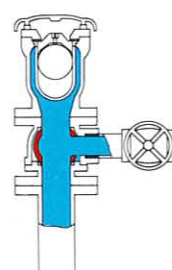
冬場、空気弁が凍結するのを防ぐための水抜きに便利です。

一度に大量の空気を排出。



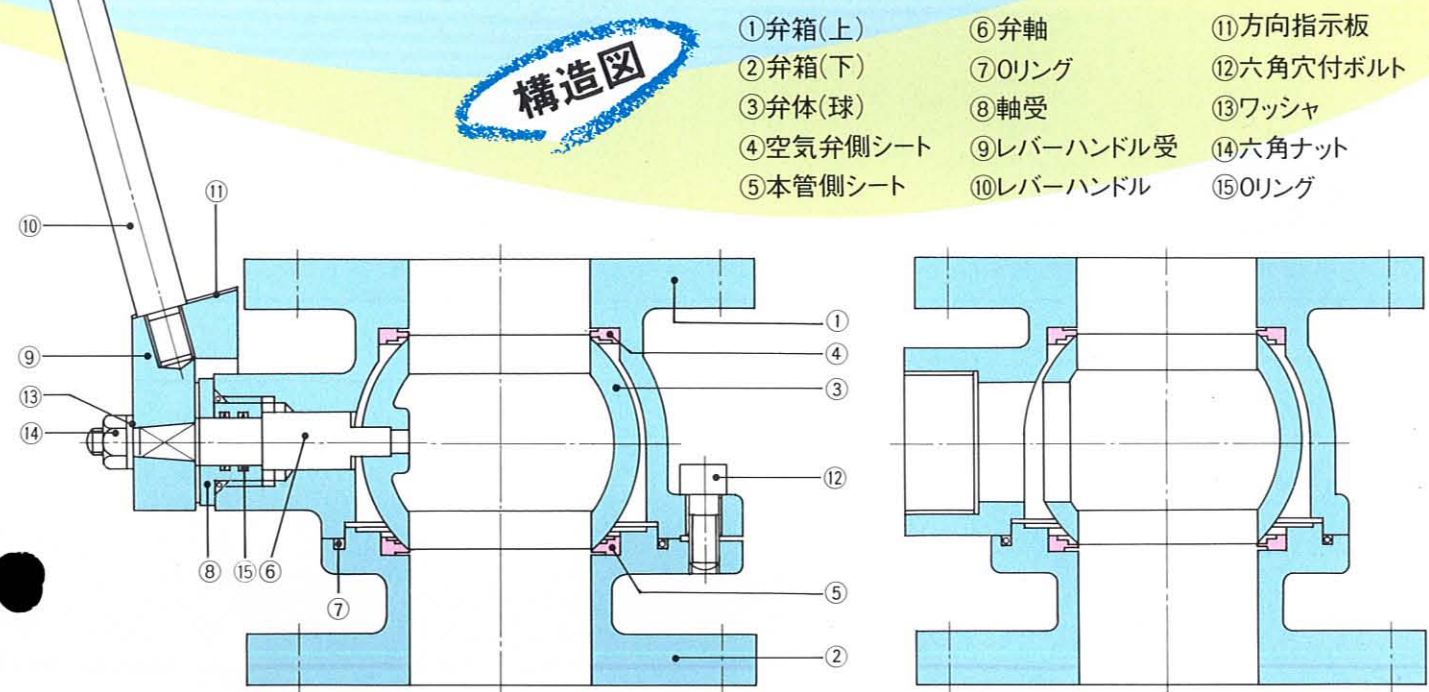
大量の空気排出で気流に変化が生じ、遊動弁体に吸い付き現象が起きても、続けて排出することができます。

フタを開けずに満水を確認。



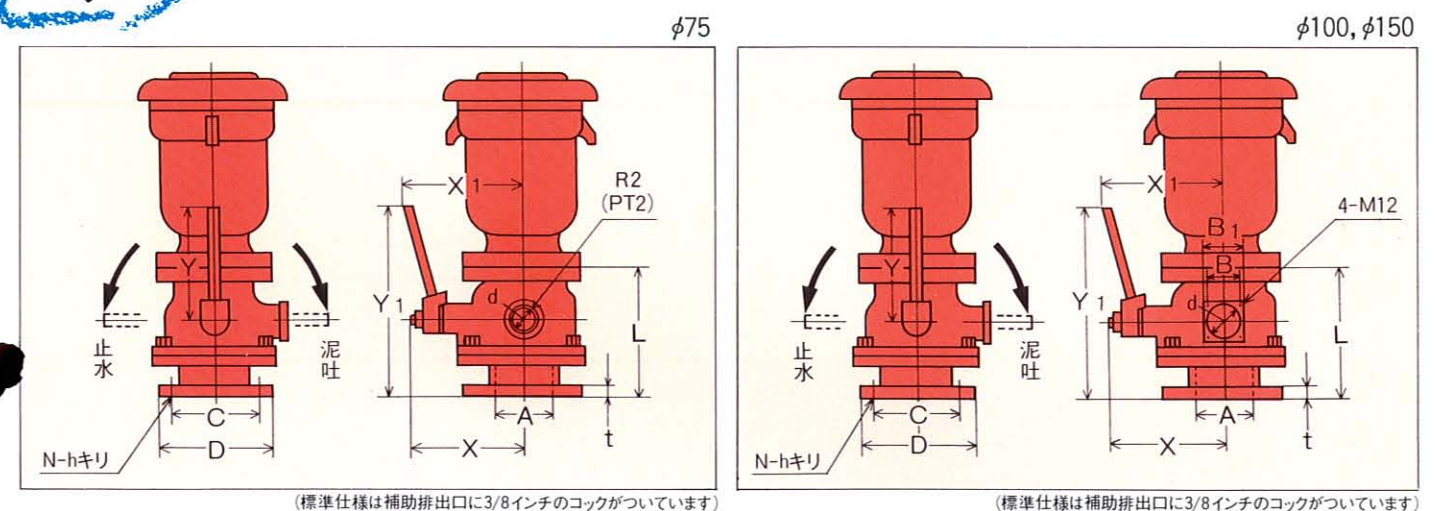
水張りの際、空気弁のフタを開けずに満水を確認できます。

構造図



- ①弁箱(上)
- ②弁箱(下)
- ③弁体(球)
- ④空気弁側シート
- ⑤本管側シート
- ⑥弁軸
- ⑦Oリング
- ⑧軸受
- ⑨レバーハンドル受
- ⑩レバーハンドル
- ⑪方向指示板
- ⑫六角穴付ボルト
- ⑬ワッシャ
- ⑭六角ナット
- ⑮Oリング

寸法図



最高使用圧力:0.74MPa {7.5kgf/cm²}

呼び径	口径A	面間寸法L	フランジ寸法(JIS G5527準拠)					レバー寸法				補助排出口寸法		
			外径D	ボルト穴			厚さt	Y	Y1	X	X1	φd	□B	□B1
				中心円の径C	数N	径h								
75	75	175	211	168	4	19	21	200	300	166	190	50	—	—
100	100	220	238	195	4	19	21	200	315	180	200	75	90	115
150	150	310	290	247	6	19	22	650	815	250	360	100	110	135

最高使用圧力:0.98MPa {10kgf/cm²}

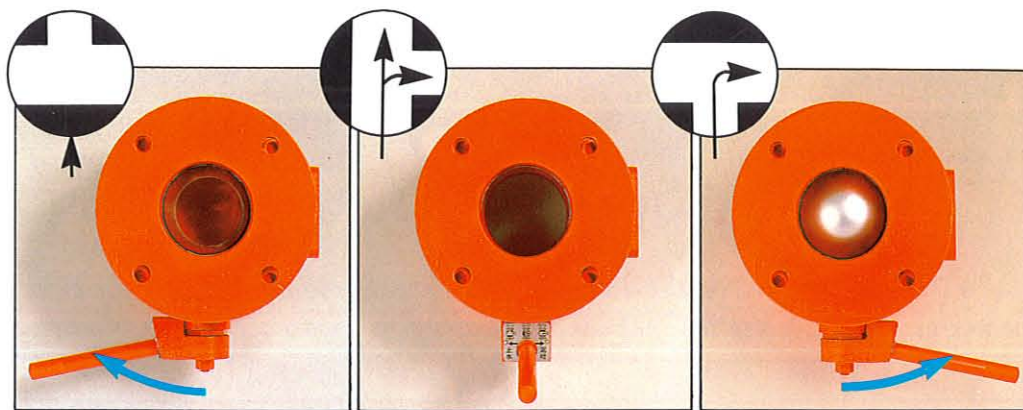
呼び径	口径A	面間寸法L	フランジ寸法(JIS G5527準拠)					レバー寸法				補助排出口寸法		
			外径D	ボルト穴			厚さt	Y	Y1	X	X1	φd	□B	□B1
				中心円の径C	数N	径h								
75	75	175	185	150	8	19	21	200	300	166	190	50	—	—
100	100	220	210	175	8	19	21	200	315	180	200	75	90	115
150	150	310	280	240	8	23	22	650	815	250	360	100	110	135

止水も、ゴミの排出もワンタッチ。

レバー操作と弁体の動き



開閉方向指示板

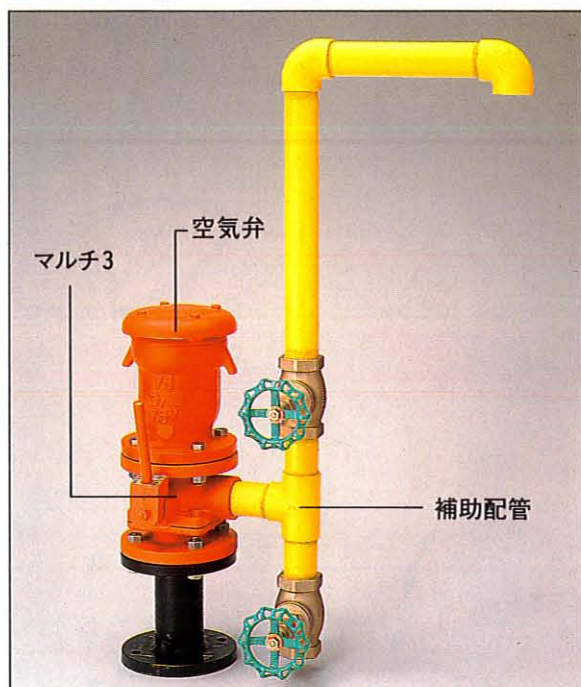


止水

通常

泥吐

BL-AM<マルチ3>の施工例



安全にご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

※このカタログの仕様・寸法等は、予告なく変更することがあります。

株式会社クボタ 流れのシステムプランナー 〈バルブ営業部〉

本社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2-47 TEL.06(6648)2228 FAX.06(6648)2204
 東京本社 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町3丁目1-3 TEL.03(3245)3488 FAX.03(3245)3498
 北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西3丁目1-44 TEL.011(214)3161 FAX.011(214)3118
 東北支社 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目15-11 TEL.022(267)8971 FAX.022(267)9099
 中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目22-8 TEL.052(564)5031 FAX.052(564)5100
 中国支社 〒730-0011 広島市中区基町5-44 TEL.082(225)5541 FAX.082(225)5571
 四国支社 〒760-0050 高松市亀井町2-1 TEL.087(836)3922 FAX.087(836)3919
 九州支社 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2-8 TEL.092(473)2491 FAX.092(473)2508

お問い合わせは

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 	  	   	 

材 料 承 諾 願

平成14年 12月 9日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人



工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
現場外面塗装材	ネオジョイント1230WSP (改)
現場内面塗装材	NBコート AQ-62速乾 (低温型)

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



株式会社 成和 殿

ネオジョイント1230WSP (改)

1350A×1.5(1.0)×600mm 3 組

Lot No. 3025209

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)			Lot No.	3025209	
納入先	株式会社 成和 殿				検査日	2002/10/25
寸 法	1350A×1.5(1.0)×600mm		仕様書No. : ---			
数 量	3 組			試験温度・湿度 24 °C 60 %RH		
● 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	550以上	606		
長さ		mm	4580以上	4680		
密度		g/cm³	0.92~0.96	0.94		
引張強さ (管周)		N/cm²	1960以上	3554		
伸び (管周)		%	300以上	492		
硬度		---	45以上	52		
軟化点		°C	60以上	125		
● 比重		---	1.0以上	1.1		
外観		---	良好の事	OK		

備 考 「WSP 012-92」「JWWA:K-153」に準拠する

発行No. 2002010037

検 査 成 績 書

御中

発行日 2002年 10 月 18 日



[適用規格 JWWA K 135]

製 品 名		主 剤 : ロ ッ ト ノ		QJN-064-1	
AQ-6 2 速乾 (低温型)		硬 化 剤 : ロ ッ ト ノ		QJN-065-2	
塗 料	試 験 項 目	規 格 値		測 定 結 果	
	容 器 の 中 で の 状 態	主 剤	硬 化 剤	主 剤	硬 化 剤
		かき混ぜたとき、堅いかたまりがなく一様になること		合 格	合 格
	K U 値 (25℃)	110±10	—	107	—
	ツ ブ (μm)	40以下	—	30	—
	密 度 (20℃)	1.32±0.05	1.12±0.05	1.33	1.12
	加 熱 残 分 (%)	70±3	65±2.5	71.3	67.0
	混 合 性	所定の配合で均一に混合できること		合 格	合 格
	作 業 性	塗り作業に支障がないこと		合 格	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	合 格
塗 膜 性 質 試 験	塗 料 中 の 加 熱 残 分	60%以上であること		合 格	合 格
	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	合 格
	曲 げ 試 験	きれつ及び剥離がないこと		合 格	合 格
	衝 撃 試 験	剥離面積が 3 平方センチメートル以下		合 格	合 格
	間 接 衝 撃	剥 離 が な い こ と		合 格	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	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	合 格
	塩 水 噴 霧 試 験	さ び 及 び ふ く れ が な い こ と		合 格	合 格
	耐 湿 性 試 験	さび、ふくれ及びはがれがないこと		合 格	合 格
	濁 度 (I)	0.5 度以下		合 格	合 格
	色 度 (I)	1 度以下		合 格	合 格
	過マンガン酸カリ消費量 (I)	2mg /L以下		合 格	合 格
	残留塩素の減量 (I)	0.7mg /L以下		合 格	合 格
	臭 気	異 常 で な い こ と		合 格	合 格
	味	異 常 で な い こ と		合 格	合 格
溶 出 試 験	シ ア ン	検 出 し な い こ と		合 格	合 格
	フ ェ ノ ール 類	0.005mg /L以下		合 格	合 格
	エピクロロヒドリン	検 出 し な い こ と		合 格	合 格
	ア ミ ン 類	検 出 し な い こ と		合 格	合 格
	トルエンジイソシアネート	検 出 し な い こ と		合 格	合 格

備 考

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。

塗料有効期限 : 6ヶ月

判 定 者 合 否

瓜生

合格

水道用塗覆装鋼管ジョイントコート・熱収縮系シート

ネオジョイント-1230

1.概要

ネオジョイント-1230は、水道用塗覆装鋼管の現地溶接継手部外面防食用として開発された熱収縮シートです。

架橋ポリエチレンを素材とし、150℃以上の加熱により収縮密着し、すぐれた防食効果を発揮します。

2.特徴

- 防水性にすぐれています。
塗布した粘着剤が収縮時の熱で流動し、シートと鋼管をすき間なく密着させます。
- 耐薬品性にすぐれています。
アルカリ、酸、硫黄に強く、それらを含む土壌の中でも腐食しません。
- ストレスクラック性、耐候性にすぐれています。
- ピンホールレスです。
多層構造のため貫通ピンホールがありません。
- 作業に対する信頼性が高くなります。
施工に特別な技術を必要としません。
- 鋼管やポリエチレンライニング層の径、厚さに応じた各種サイズが揃っています。
(すべてキット化されています。)

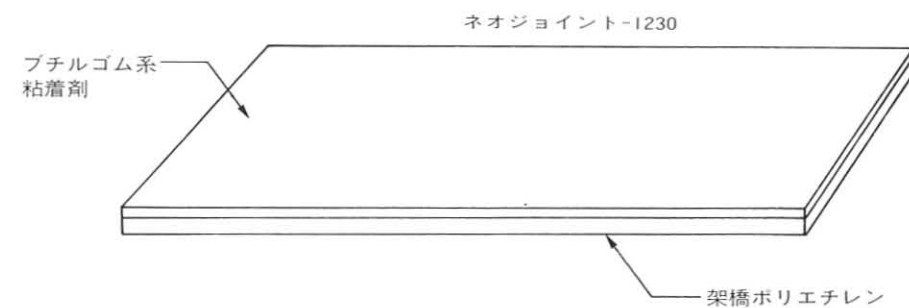
3.用途

水道用パイプラインの塗覆装鋼管溶接接続部の防食用。

WSP 012-92 (水道用塗覆装鋼管ジョイントコート)、JWWA K 153:1999 (水道用ジョイントコート)規格に適合しています。

4. 構造および使用状態

4.1 主材料



4.2 補助材料

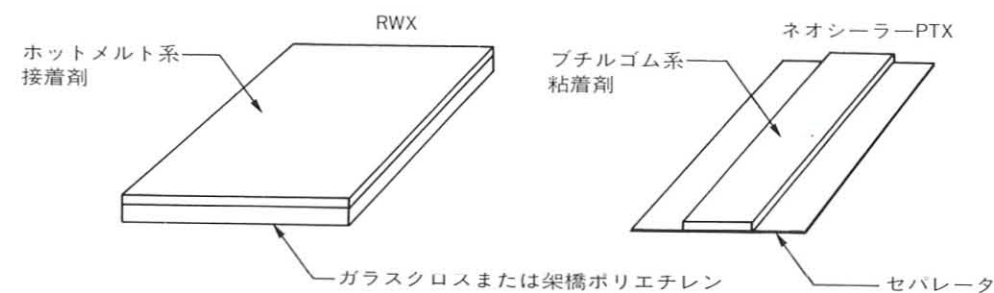


図-1 構造

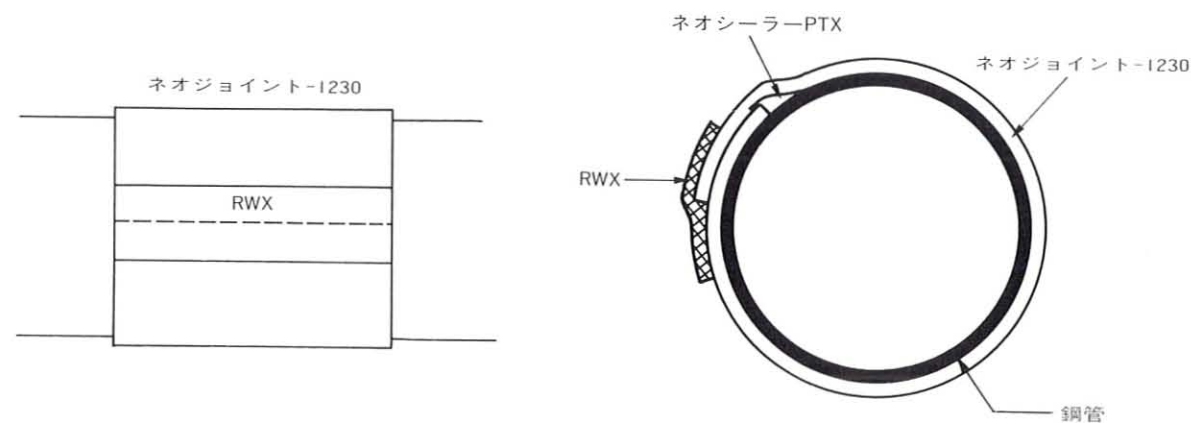


図-2 使用状態

5. 標準サイズ

(単位mm)

(単位:mm)

呼び径	パイプ周長	ネオジョイント-1230				R W X			
		長さ	幅	基材厚さ	粘着剤厚さ	長さ	幅		
80 A	280	390	450	1.5	1.0	100	450		
100 A	359	470							
125 A	439	560							
150 A	519	640							
200 A	680	800							
250 A	840	970							
300 A	1,000	1,140							
350 A	1,117	1,260							
400 A	1,276	1,420							
450 A	1,436	1,590							
500 A	1,595	1,760	600			1.5	1.0	150	600
600 A	1,914	2,100							
700 A	2,233	2,420							
800 A	2,552	2,750							
900 A	2,871	3,040							
1,000 A	3,190	3,450							
1,100 A	3,509	3,770							
1,200 A	3,828	4,090							
1,350 A	4,307	4,580							
1,500 A	4,785	5,090							
1,600 A	5,104	5,410							
1,650 A	5,264	5,570							
1,800 A	5,742	6,050							
1,900 A	6,061	6,400							
2,000 A	6,380	6,740							
2,100 A	6,670	7,060							
2,200 A	7,019	7,400							
2,300 A	7,338	7,730							
2,400 A	7,657	8,050							
2,500 A	7,976	8,370							
2,600 A	8,295	8,700							
2,700 A	8,614	9,020							
2,800 A	8,933	9,340							
2,900 A	9,253	9,660							
3,000 A	9,571	9,980							

6. 一般特性

6.1 外層材

表-2

項 目	単 位	測 定 値	試 験 方 法
比 重	—	0.94	※ JIS K 7112
引張り強さ(管周方向)	N/cm ² (kg/cm ²)	2450 (250)	※ JIS K 7113
伸 び(管周方向)	%	450	※ JIS K 7113
硬 度	シ ョ アー D	52	※ JIS K 7215
引 裂 き 強 度	N/cm(kg/cm)	588 (60)	JIS P 8116
脆 化 温 度	℃	< -70	ASTM D 746
絶 縁 破 壊 電 圧	kV/mm	35	JIS K 6911
体 積 抵 抗 率	Ω・cm	1.5×10 ¹⁵	※ JIS K 6911

※ WSP012-92に準拠

6.2 内層材

表-3

項 目	単 位	測 定 値	試 験 方 法
比 重	—	1.06	※ JIS K 6350
軟 化 温 度	℃	114	※ JIS K 2207
ち ょ う 度	—	62	※ JIS K 2220
針 入 度	—	70	JIS K 2530
体 積 抵 抗 率	Ω・cm	3.5×10 ¹⁵	JIS K 6911
吸 水 率	%	0.06	JIS K 6911
接 着 力	対鋼管面	N/25mm幅 (kg/25mm幅)	180°ピーリング
	対ライニング面	29~59 (3~6)	

※ WSP012-92に準拠

7. その他

本データシートに記載の数値は、当社試験室における測定値の一例であり、保証値ではありません。



注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。



本製品を品質保証、製造している当社関東事業所は、環境マネジメントシステム ISO14001の登録工場です。
登録番号: EC98J1075
登録年月日: 1998年9月25日



本製品は、ISO-9001(JQA-0318、BSI-FM-27259)の認証を取得した当社関東事業所にて製造しています。

● お問い合わせは・・・ テープマテリアル事業部門 テープ応用品事業部 TEL 03-5740-2079

このカタログの内容は、2001年7月現在のものです。

日東電工株式会社

■お問い合わせは下記の取扱店へ

東京支店	〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー).....	TEL 03 (5740) 2101
東北支店	〒980-0021 仙台市青葉区中央4丁目6番1号(住友生命仙台中央ビル).....	TEL 022 (222) 7271
北関東支店	〒370-0841 高崎市栄町16番11号(高崎イーストタワービル).....	TEL 027 (324) 5611
名古屋支店	〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目17番13号(名興ビル).....	TEL 052 (221) 7811
大阪支店	〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目4番9号(サンケイビル).....	TEL 06 (6341) 9531
中国支店	〒730-0036 広島市中区袋町4番25号(明治生命ビル).....	TEL 082 (248) 0563
九州支店	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2番1号(日本生命博多駅前ビル).....	TEL 092 (441) 5426
宇都宮営業所	〒320-0821 宇都宮市一条3丁目1番19号(あいおい損保宇都宮ビル).....	TEL 028 (635) 5032
長野営業所	〒390-0815 松本市深志1丁目2番11号(昭和ビル).....	TEL 0263 (36) 0710
浜松営業所	〒430-0928 浜松市板屋町110番地の5(浜松第一生命日通ビル).....	TEL 053 (456) 2251
北陸営業所	〒920-0864 金沢市高岡町1番33号(明治生命ビル).....	TEL 076 (263) 8541
兵庫営業所	〒670-0902 姫路市白銀町24番地(みなと銀行第一生命共同ビル).....	TEL 0792 (25) 0445
四国営業所	〒790-0005 松山市花園町3番21号(朝日生命松山南塔ビル).....	TEL 089 (934) 7750
鹿児島営業所	〒892-0842 鹿児島市東千石町1番38号(鹿児島商工会議所ビル).....	TEL 099 (239) 2801

NITTO DENKO

水道用塗覆装鋼管ジョイントコート・熱収縮系シート

ネオジョイント-1230



NEO JOINT

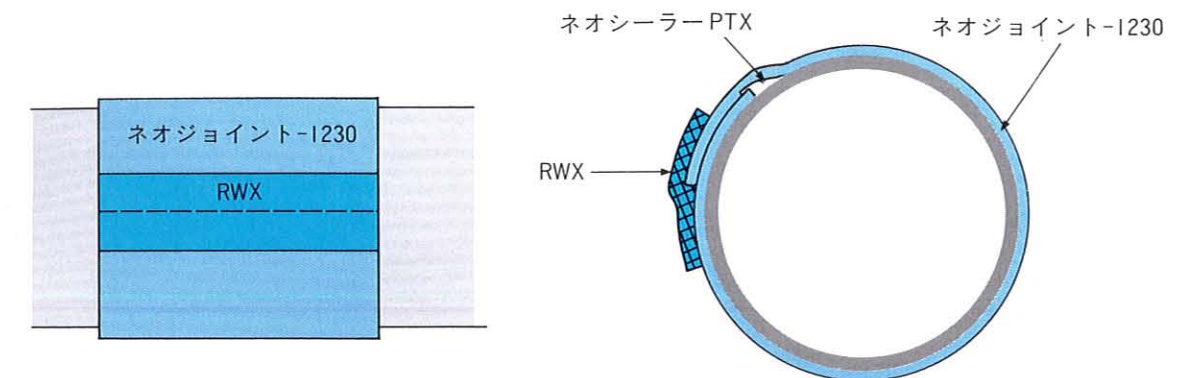
作業手順書

1 適用範囲

この作業手順書は、熱収縮系シートネオジョイントを用いて、水道用塗覆装銅管の現地継手部外面の防食作業を行う場合に適用します。

2 ネオジョイント-1230について

ネオジョイント-1230は、収縮率30%の防食用熱収縮シートです。架橋ポリエチレンを基材として、内側にブチルゴム系内層材（粘着剤）が塗布され、プラスチックライニング層に匹敵する防食性能をもっています。標準品として、80A～3000Aがそろっています。



ネオジョイント-1230の特長

■すぐれた防食性能

耐水性、耐薬品性、耐候性、ストレスクラック性にすぐれています。

■ピンホールレスの構造

多層構造のため貫通ピンホールがありません。

■作業の信頼性が高い

収縮作業には特別な技術がいりませんから、作業の上手下手による仕上がりのバラツキが少なくなります。

3 材料および施工治具

材料

主 材 料 ネオジョイント-1230

補助材料 { RWX……………ネオジョイント-1230ラップ部パッチ用
 ネオシーラー PTX……………巻き始めの“水路”防止用

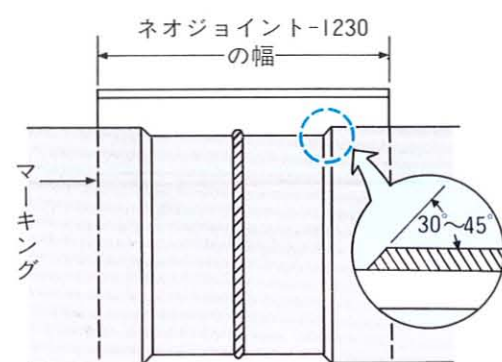
治具

- 1) ハンドガスバーナー（ネオフレーム）、プロパンボンベ、ホース、レギュレーター
- 2) グライNDER、ワイヤーブラシなどの研磨具
- 3) 鉄べらなどの被覆層の削り具
- 4) 手袋、ヘルメット、巻尺
- 5) ローラー
- 6) 温度計

4 作業手順

4-1 被覆面の下地処理

- (1)溶接部裸管部のバリ、サビなどをグラインダーやワイヤブラシで除きます。
- (2)溶接部より銅管表面および塗覆層のゴミ、水分をふきとります。
- (3)さらに、溶剤で油、アンダーコートなどを除いてください。
- (4)ネオジョイント-1230の巻き付け開始位置を管のななめ上の部分にし、幅合わせをしてください。
幅合わせのために、あらかじめ巻尺を用いて、ライニング表面にマーキングしておいてください。
- (5)ライニングエッジが直角に立ち上がっている場合、約 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 程度テーパ仕上げします。



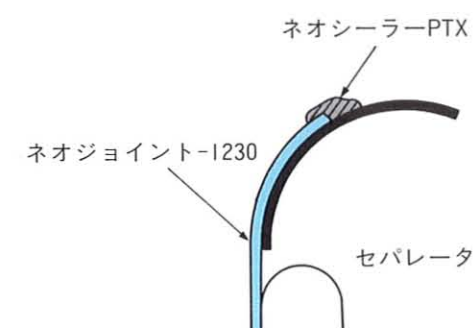
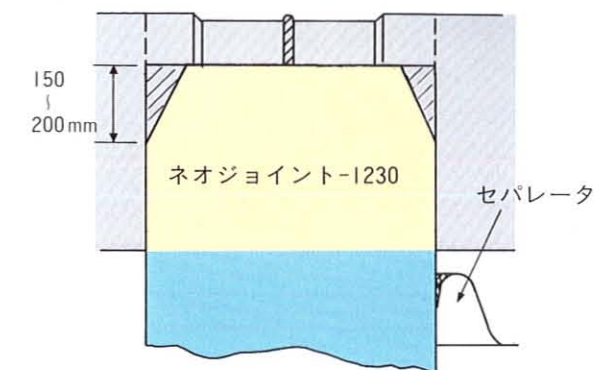
4-2 被覆面の予熱

- あらかじめ銅管表面をバーナーで予熱し水分を完全に除去します。
(注)銅管表面温度は 60°C 以上になるようにしてください。

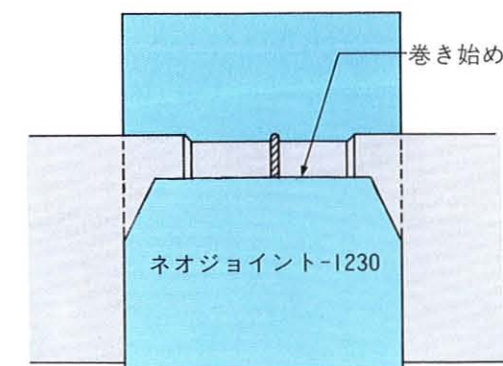


4-3 巻き付け作業

- (1)位置および幅合わせが終了したら、ネオジョイント-1230の一端を管のななめ上(あらかじめマークした所)に貼り付けます。
- (2)シートの端部左右より三角片をカットします。
- (3)シート重なり部となる箇所を巻きはじめ部より予熱して銅管部形状になじませます。
- (4)巻き始めには“水路”を防止するため、ネオシーラーPTXを貼り付けます。



- (5)そのまま、あらかじめマーキングした位置に沿って、ネオジョイント-1230を溶接部が中央になるように(セパレータをはがしながら)巻き付けます。

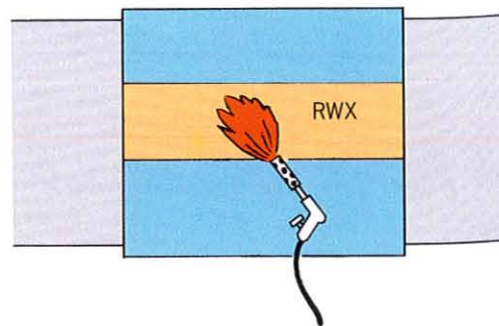


(6)重ねたネオジョイント-1230の端末部を弱火で加熱しながら、ローラなどで押さえ密着させます。次に、あらかじめRWXホットメルト層をバーナーで余熱して貼り付けます。RWXはネオジョイント-1230の端末部が中央に来るよう、手またはローラーで押さえながら位置づけます。

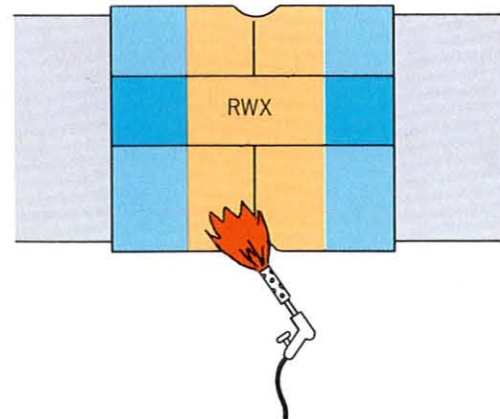


4-4 加熱収縮作業

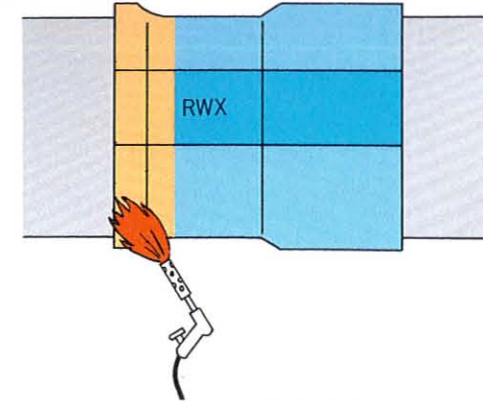
(1)まず、RWXの表面を加熱し、手またはローラーで押さえながらネオジョイント-1230に密着させます。



(2)RWXの接着が完了すれば、ネオジョイント-1230の中央部(溶接箇所)から管周方向に加熱収縮させます。



(3)次に、中央部(裸管部)を全周加熱収縮します。さらに、ライニング部の左半分を加熱収縮させます。



この際、ライニングの段差部をローラー等で押さえ、エアを残さないようにします。



(4)左半分収縮終了後、ネオジョイント-1230先端部分(ネオシーラーPTXを入れたところの重なり部)を、バーナーを弱火にしながらローラーで内側から外側に向かってエアを押し出します。

端部の浮きも同様にバーナーで加熱してローラーなどで押さえます。

シート端部より全周内層材がはみ出していることを確認します。

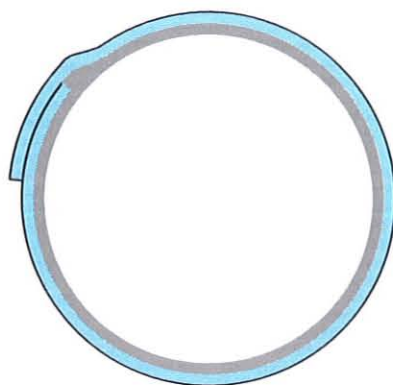


(5)左半分に続いて、右半分のライニング部も同様にして加熱収縮させます。作業が完了すれば、ネオジョイント-1230が冷えるまで放置しておきます。RWXの接着状態を確認します。

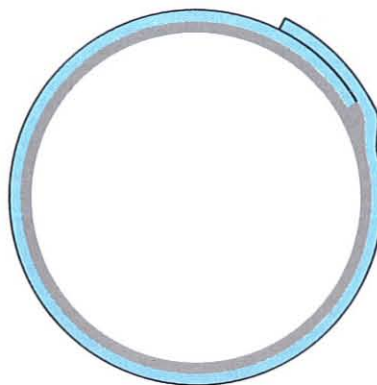


(6)その他

- バーナーは、必ず上下方向に動かしながら加熱してください。
- ラップ部は、土圧の影響などを考え、下に向くようにしてください。



良



否

⚠ 注意

●正しく安全にお使いいただくため、
ご使用前に必ず「取扱説明書」
をよくお読みください。

- お問い合わせは テープマテリアル事業部門 ゴム事業部 TEL.03-5740-2079
- このカタログに記載の製品を製造している当社関東事業所は、環境マネジメントシステムISO14001の登録工場です。
- このカタログに記載の製品は、ISO9001の認証を取得した当社関東事業所にて品質保証、製造しています。
- このカタログの内容は、2002年1月現在のものです。

日東電工株式会社

東京支店 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)・・・TEL 03(5740)2101
東北支店 〒980-0021 仙台市青葉区中央4丁目6番1号(住友生命仙台中央ビル)・・・TEL 022(222)7271
北関東支店 〒370-0841 高崎市栄町16番11号(高崎イーストタワービル)・・・TEL 027(324)5611
名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目17番13号(名興ビル)・・・TEL 052(221)7811
大阪支店 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目4番9号(サンケイビル)・・・TEL 06(6341)9531
中国支店 〒730-0036 広島市中区袋町4番25号(明治生命ビル)・・・TEL 082(248)0563

九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2番1号(日本生命博多駅前ビル)・・・TEL 092(441)5426
宇都宮営業所 〒320-0821 宇都宮市一条3丁目1番19号(あいおい損保宇都宮ビル)・・・TEL 028(635)5032
長野営業所 〒390-0815 松本市深志1丁目2番11号(昭和ビル)・・・TEL 0263(36)0710
浜松営業所 〒430-0928 浜松市板屋町110番地の5(浜松第一生命日通ビル)・・・TEL 053(456)2251
北陸営業所 〒920-0864 金沢市高岡町1番33号(明治生命ビル)・・・TEL 076(263)8541
四国営業所 〒790-0005 松山市花園町3番21号(朝日生命松山南端端ビル)・・・TEL 089(934)7750

NBコート AQ-62 (標準型)

1. タイプ

エポキシ樹脂塗料 (変性ポリアミン硬化型)

2. 適合規格

JWWA K-135-2000 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)

(社)日本水道協会(JWWA)水道用資機材等(表層用材料)認証登録品(認証登録番号:資管A-1)

3. 特長

- (1) 飲料水としての水質試験を十分満足する。
- (2) 高い密着性を持ち、優れた防食効果を発揮する。
- (3) 優れた物理的強度・耐薬品性・強靱性が水や腐食性物質を遮断し、長期に亘って鉄表面の防食効果を保持する。
- (4) 厚塗りタイプで、遠心塗装の場合一回塗りで、500 μ m以上の乾燥塗膜に塗装することが出来る。

4. 用途

水道用鋼管内面および鋼製上水タンク内面重防食

5. 塗料性状

- | | | | |
|----------------|----------------|---------|-----------------------------|
| (1) 加熱残分 | : 72.0% | (5) 発火点 | : 主剤 480℃、硬化剤 459℃ |
| (2) 塗料密度 (20℃) | : 1.29 | (6) 色 | : グレー(N-4) |
| (3) 溶剤密度 (20℃) | : 0.85 | (7) 荷姿 | : 20kgセット (主剤 17kg、硬化剤 3kg) |
| (4) 引火点 | : 主剤 6℃、硬化剤 3℃ | | |

6. 塗装条件

- (1) 雰囲気 : 温度 10℃以上、湿度 85%以下
- (2) 混合比 : 主剤:硬化剤 = 85:15 (重量比)
- (3) シンナー名 : NBコート AQシンナー
- (4) 塗装方法 : エアレススプレー、刷毛、ローラー
- (5) エアレス塗装条件 : 二次圧 9.8MPa以上 (100Kg/cm²以上) グラコチップ 163T-021~028
- (6) 素地調整 : 「新設」ISO Sa2 (プラスト処理) 以上 「塗替」ISO St2 (3種ケレン) 以上
- (7) 適合下塗 : NBソングプライマー 100W
- (8) 適合上塗 : NBコート AQ62標準型 および 速乾型

7. 塗付量と膜厚

項目	標準膜厚(μ m)		塗付量(g/m ²)		シンナー希釈率 (重量%)
	ドライ	ウェット	理論	標準	
エアレススプレー	300	520	669	1140	0~10
刷毛	60	100	135	175	0~10

使用量は塗装方法、被塗物の形状、塗膜厚のパラツキ、気象条件、塗膜厚管理基準、素地の表面粗さ、などによって異なります。(標準塗付量: 刷毛一理論の1.3倍、エアレス1.7倍)

8. 乾燥時間、塗装間隔、ポットライフ

		5℃	10℃	20℃	30℃
乾燥時間	指触(分)	—	60	40	20
	(300 μ m) 硬化(時間)	—	36	22	16
塗装間隔	最短(時間)	—	36	22	16
	最長(日)	—	7	7	7
ポットライフ(時間)		—	8	6	4

9. 関連法表示

	主 剤	硬 化 剤
劇物表示	—	—
労安法上有害物表示	トルエン 10~20%	トルエン 40~50% メチルエチルケトン 10~20% イソプロピルアルコール 5~10%
有機溶剤区分	第2種有機溶剤	第2種有機溶剤
消防法上危険物表示	第一石油類	第一石油類
樹脂・硬化剤表示	エポキシ樹脂	変性脂肪族ポリアミン

NBコート AQ-62 (標準型)

1. 組成

	〔成 分〕	〔配合割合〕
〈主 剤〉	エポキシ樹脂ワニス	24.0
	改質樹脂	11.0
	顔料 (体質・着色)	34.0
	添加剤	1.0
	溶剤	15.0
計		85.0
〈硬化剤〉	変性脂肪族ポリアミンワニス	15.0
計		100.0% (重量)

2. 性能

品 質 基 準		
1) 容器の中での状態	(JWWA K-135)	主剤 異常なし、硬化剤 異常なし
2) 分散度	(JIS K-5551)	主剤 40 μ m以下
3) 最大付着量	(スプレーの場合)	1200 μ m (wet)
4) 歩留	(dry/wet)	約58%
5) 付着性試験	(JWWA K-135)	合 格
6) 曲げ試験	(JWWA K-135)	合 格
7) 衝撃試験	(JWWA K-135)	合 格
8) 低温・高温繰返し試験	(JWWA K-135)	合 格
9) 耐湿性試験	(JWWA K-135)	合 格
10) 耐候性	(W-O-M, 1000hrs)	異常なし (但し、チョーキング有り)
11) 塩水噴霧試験	(JIS Z-2731 3000hrs)	異常なし
12) 水道水浸せき試験	(20°C, 1年)	異常なし
13) 溶出試験	(JWWA K-135)	合 格

使用上の注意

- ①被塗面の油、湿気、塵埃、その他の付着物は完全に除去して下さい。
 - ②使用時には、主剤と硬化剤を所定量混合し、均一な状態になるまで十分に攪拌して下さい。
 - ③NBコートAQシンナー以外のシンナーは使用しないで下さい。
 - ④主剤と硬化剤を混合した後は、ポットライフ内に使用してください。
 - ⑤塗装間隔が長くなると、密着不良を生じることがあるので、必ず所定期間内で塗り重ねを終了して下さい。
- なお、所定の塗装間隔を越えた場合には塗膜表面をサンドペーパー等にて研磨し、更にウェス等で清掃してから塗装を行って下さい。

注意事項

- 通常の塗料に比べて幾分毒性が強く、吸入したり皮膚に触れたりすると中毒やかぶれを起こす恐れがありますから、取扱いには下記の注意事項を守ってください。
- 詳細な内容が必要な場合には、製品安全データシート (MSDS) をご参照下さい。
- ・ 取扱い作業は火気のない所で行い、局所排気装置を設けて下さい。
 - ・ 塗装中、乾燥中とも換気をよくし蒸気を吸い込まないようにして下さい。
 - ・ 取扱い中は、できるだけ皮膚に触れないようにし、必要に応じて有機ガス用防毒マスク又は送気マスク、保護手袋、保護メガネ、長袖作業衣等を着用して下さい。
 - ・ 取扱い後は、手洗い、うがい、鼻孔洗浄を十分行い、作業衣等に付着した汚れをよく落として下さい。
 - ・ 皮膚に付着した場合には、多量の石鹸水で洗い落とし、痛み又は外観に変化がある時は、医師の診察を受けて下さい。
 - ・ 目に入った場合には、多量の水で洗った後、又誤って飲み込んだ時は、できるだけ早く医師の診察を受けて下さい。
 - ・ 蒸気を吸い込んで気分が悪くなった場合には、空気の清浄な場所まで安静にし、必要に応じて医師の診察を受けて下さい。
 - ・ 火災時には、炭酸ガス、泡又は粉末消火器を用いて下さい。
 - ・ シンナー遊び、汚れ落とし等、本来の用途以外に使用しないで下さい。
 - ・ 指定された以外の材料と、混合しないで下さい。

0106

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 	 	   	 

材 料 承 諾 願

平成14年12月3日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人 

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

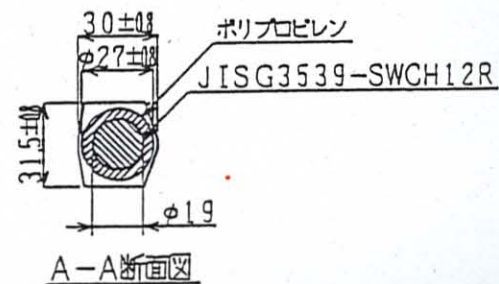
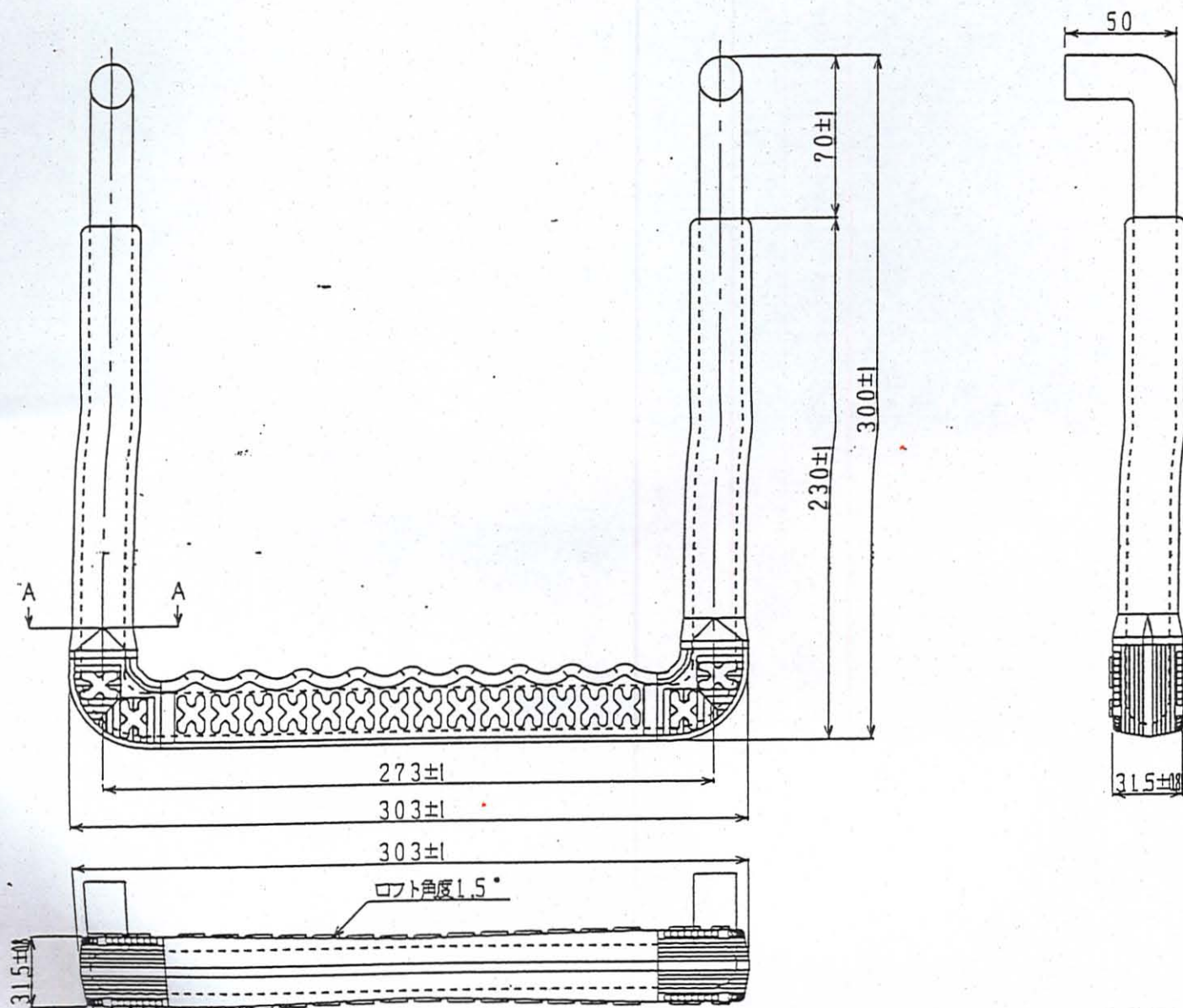
記

材 料 名	規 格 等
ステップ	φ19

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



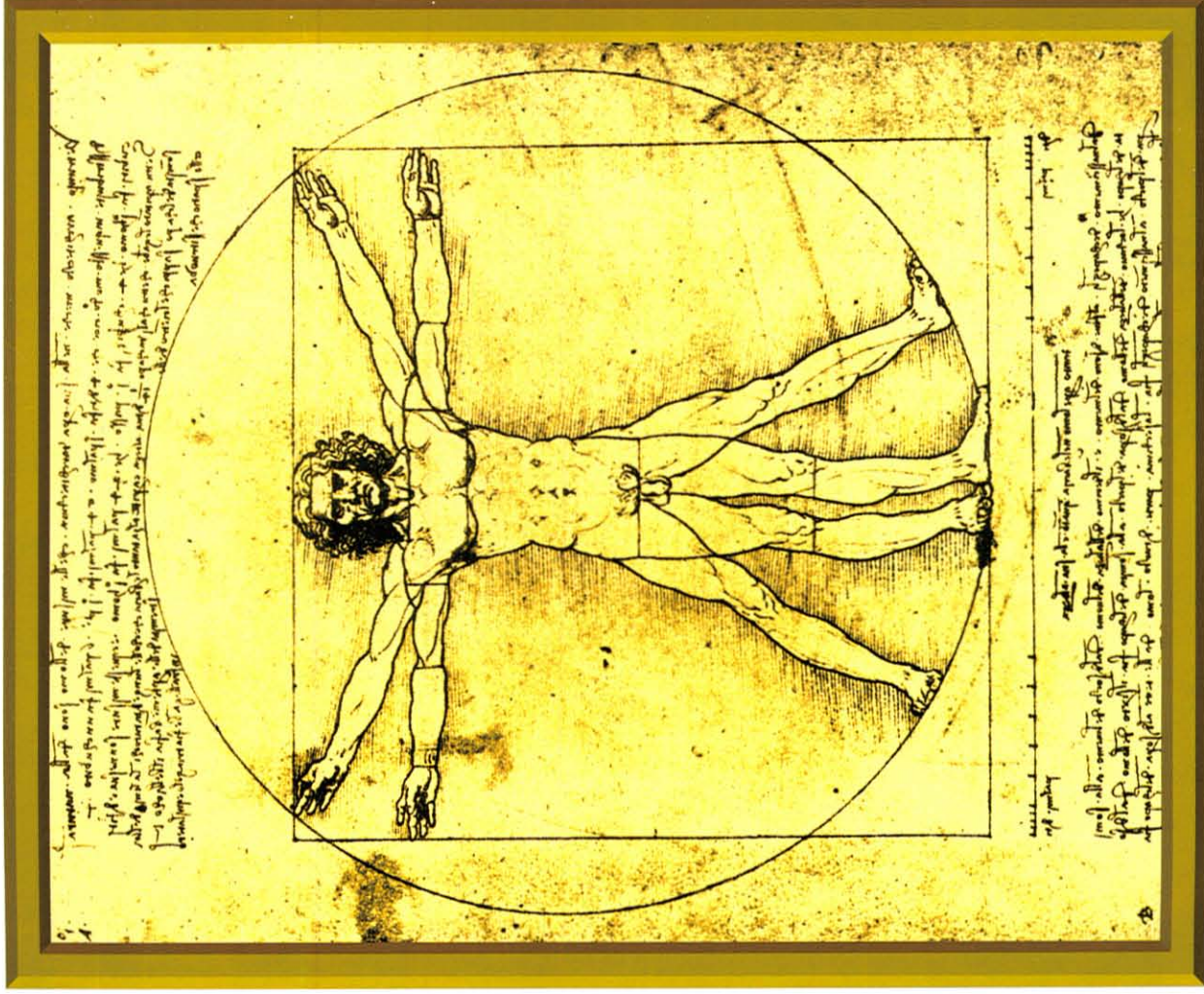
ロフティーステップ (L30SW-RF・S)



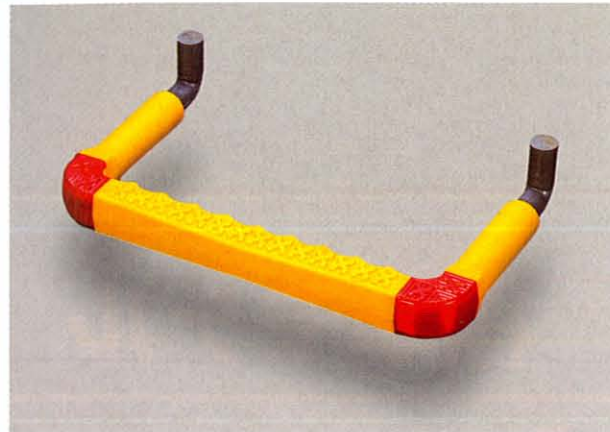
DRAWING NAME 図面名称		ロフティーステップ (L30SW-RF・SS)		DRAWING NO 図面番号		RF008-B0	
THIRD ANGLE 三角法		SCALE 尺 寸 1/2	DESIGNED BY 計 画 TAKENO	APPROVED BY 承認 図	 未来 開発 三山工業株式会社		

SUPER HUMAN ENGINEERING NOBLE LOFTY HAND & SOLE STEP

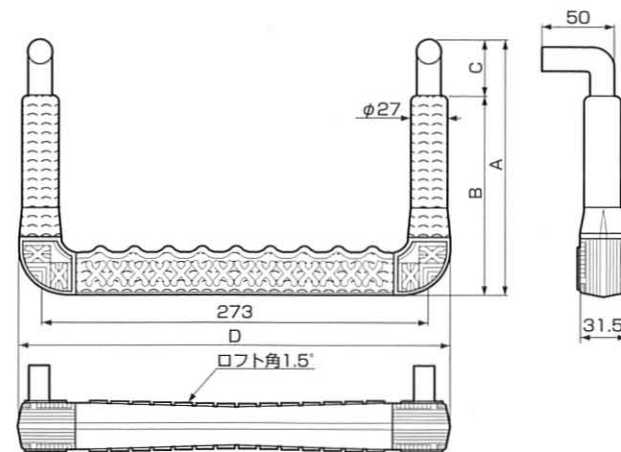
ハーゾルン(ロコター) ステップ ハンド & ソール



315SW-RF



写真は315SW-RF

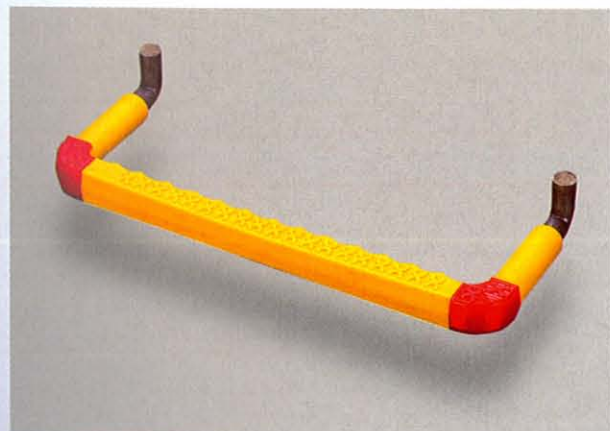


用途分類 現場打ち用

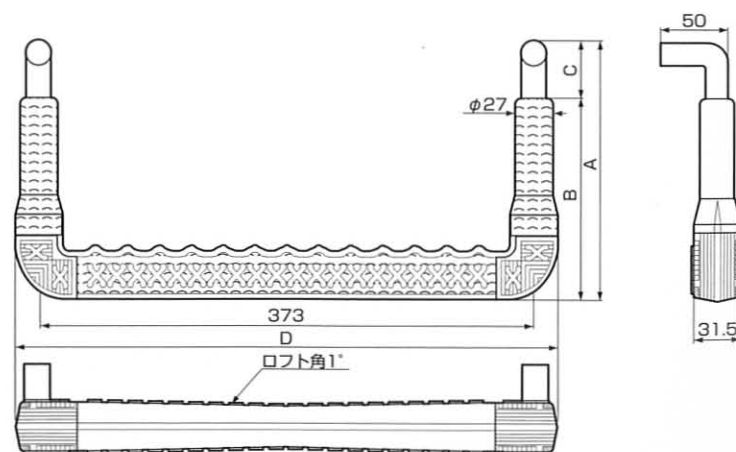
芯材質 CORE MATERIAL	SWCH12R
	SUS304
	SUS403

品番	足掛幅(D)	A	B	C	芯材径	外径
315SW-RF	303	177	138	39	φ19	φ27

415SW-RF / MM415SW-RF



写真は415SW-RF

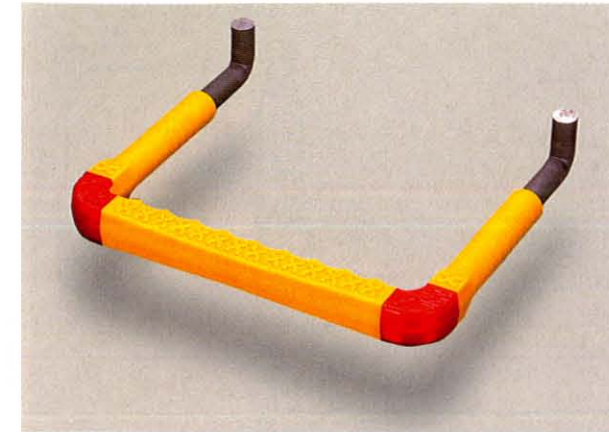


用途分類 現場打ち用

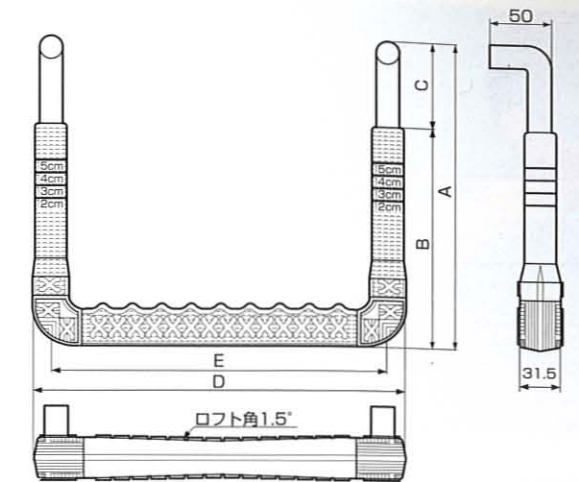
芯材質 CORE MATERIAL	SWCH12R
	SUS304
	SUS403

品番	足掛幅(D)	A	B	C	芯材径	外径
415SW-RF	403	174	134	40	φ19	φ27
MM415SW-RF	403	157	123	34	φ19	φ27

30SW-RF / L30SW-RF / LL30SW-RF LLL30SW-RF / 50SW-RF



写真は30SW-RF

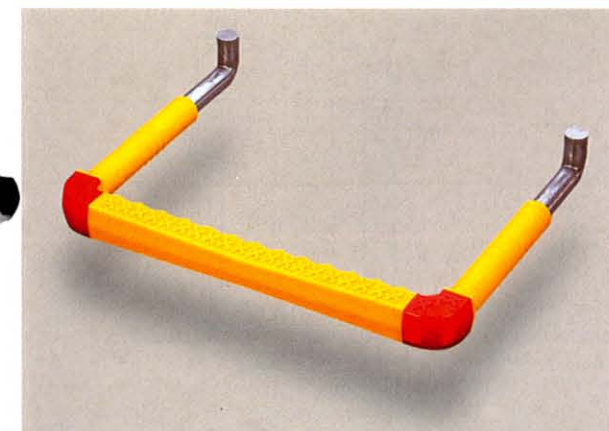


用途分類 現場打ち用

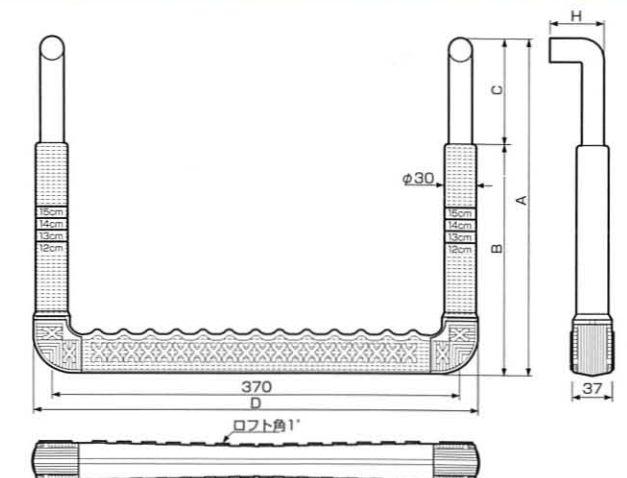
芯材質 CORE MATERIAL	SWCH12R
	SUS304
	SUS403

品番	足掛幅(D)	A	B	C	E	芯材径	外径
30SW-RF	303	250	180	70	273	φ19	φ27
L30SW-RF	303	300	230	70	273	φ19	φ27
LL30SW-RF	303	350	285	65	273	φ19	φ27
LLL30SW-RF	303	400	285	115	273	φ19	φ27
50SW-RF	503	250	190	60	473	φ19	φ27

40SW φ19-RF / 40SW φ22-RF



写真は40SW φ22-RF



用途分類 現場打ち用

芯材質 CORE MATERIAL	SWCH12R
	SUS304
	SUS403

品番	足掛幅(D)	A	B	C	H	芯材径	外径
40SW φ19-RF	400	300	210	90	50	φ19	φ30
40SW φ22-RF	406	300	210	90	52	φ22	φ30

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年 10 月 28 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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	VUΦ125～250 (ST)

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



殿

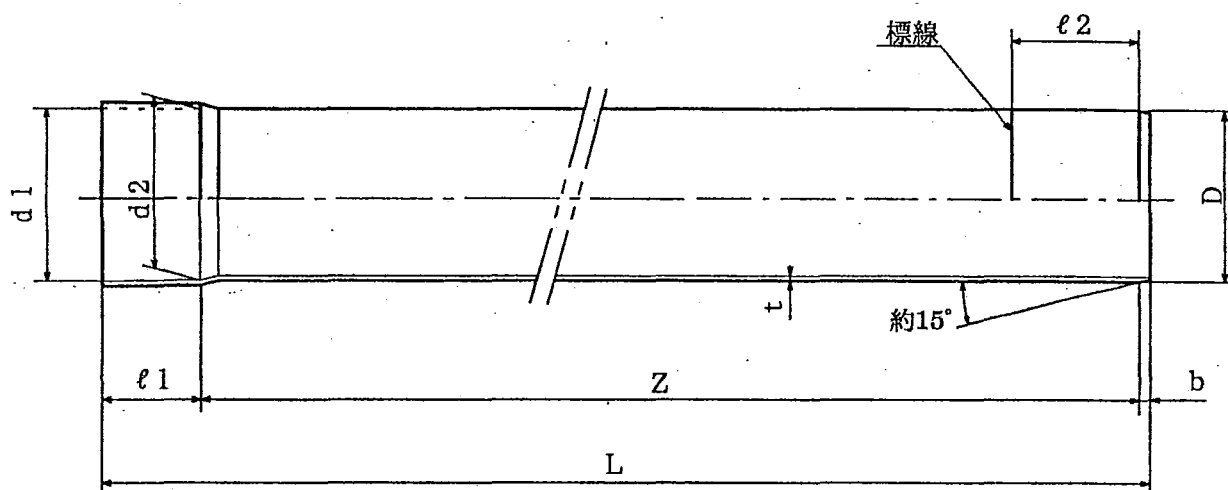
御承認申請図

平成 年 月 日

ダイカポリマー株式会社

製品寸法規格

接着受口片受直管（本管用） 略号 ST



(単位: mm)

サイズ	D	t	d 1	d 2	ℓ 1	ℓ 2	Z ±15	L(参考)	b(参考)
100	114±0.4	3.1+0.8	114.8±0.4	113.2±0.4	50±5	50	4000	4057	7
125	140±0.5	4.1+0.8	140.9±0.4	139.1±0.4	65±5	65	4000	4073	8
150	165±0.6	5.1+0.8	166.1±0.5	163.9±0.5	80±5	80	4000	4090	10
200	216±0.7	6.5+1.0	217.4±0.6	214.6±0.6	115±10	115	4000	4128	13
250	267±0.9	7.8+1.2	268.6±0.6	265.4±0.6	140±10	140	4000	4156	16
300	318±1.0	9.2+1.4	319.8±0.7	316.2±0.7	165±10	165	4000	4184	19
350	370±1.2	10.5+1.4	372.0±0.7	368.7±0.7	200±10	200	4000	4222	22
400	420±1.3	11.8+1.6	422.3±0.8	418.4±0.8	220±10	220	4000	4245	25
450	470±1.5	13.2+1.8	472.6±0.9	468.1±0.9	250±10	250	4000	4275	28
500	520±1.6	14.6+2.0	522.8±0.9	518.2±0.9	280±10	280	4000	4311	31



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第 0 2 1 8 0 2 号

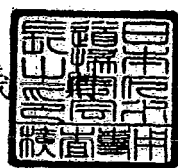
ダイカポリマー株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第 1 6 条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 7 年 9 月 21 日 認定
平成 10 年 9 月 10 日 交付

社団法人 日本下水道協会

会 長 鹿 児 島 市 長 赤 崎 義



記

認定工場名 福井工場

所 在 地 福井県速岐郡上中町安賀里 61-1

認定適用資器材名 下水道用硬質塩化ビニル管

認定範囲

直	管	75~400mm
異形	管	100~400mm
推進	管	150~300mm
推進異形	管	150~300mm

以下余白

日本工業規格表示許可書

許可番号
575105

ダイカポリマー株式会社 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50年11月29日

(再交付) 平成7年12月26日

通商産業大臣

橋本 龍太郎



記

許可工場又は事業場の名称 ダイカポリマー株式会社 福井工場
所在地 福井県速原郡上中町安賀里第61号1番地
表示許可品目 一般用硬質塩化ビニル管

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS K 6741	硬質塩化ビニル管	VP VU

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 		  	 

材 料 承 諾 願

平成14年10月21日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人 

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
埋設表示テープ	農業用水用埋設クロスシート 150×W×50

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



納 入 仕 様 書 殿

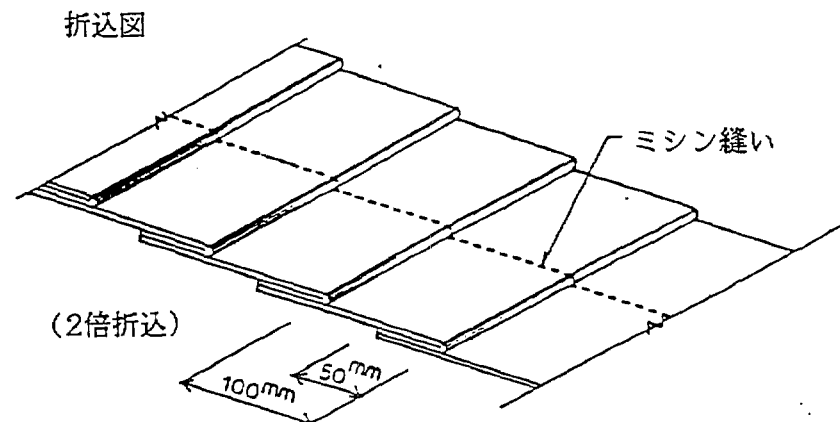
平成 年 月 日
住所 大阪市中央区森宮中央1丁目1番33号
氏名 **サンエス護謨工業株式会社**

品 名 農業用水用埋設クロスシート 150×W×50

件 名

提出図面内訳表

図 番	備 考	図 番	備 考
1.		3.	
2.		4.	



印刷表示図(折込前)

農業用水管注意

この下に農業用水管あり、立会いを求めて下さい。

注：文字は、実際の字体とは多少異なります。

巾 : 150 mm
色 : 白地 黒文字
長さ : 50 m

				ポリエチレンクロス	6巻/ケース		
部 署	図 番	名 称		材 質	個 数	適 要	質 量()
検 図	製 図	設 計	図 面 名 称	農業用水用埋設クロスシート			尺 度
							単 位
サニエス護謨工業株式会社				型 式		図 番	mm
						S-945213	図 法

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
					 

材 料 承 諾 願

平成14年 10月21 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者
現場代理人 江 連 英 人 

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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	異形管 $\Phi 1350$ $t=10.0\text{mm}$ ✓
鋼製異形管	異形管 $\Phi 1350$ $t=11.0\text{mm}$ ✓

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。



FuSo

年 月 日

関東農政局両総農業水利事業所 殿

承 認 申 請 図

工事名

御 承 認 図



扶桑建設工業株式会社

関東農政局両総農業水利事業所 殿

(工事名) 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2 建設工事

鋼 管 製 作 図

平成14年7月

 **扶桑建設工業株式会社**

整理番号		2 F A 2 0 1 4	
承認	検図	設計	製図
		—	竹岡

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

鋼製異形管製作仕様書

1. 適用範囲

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

工事名： 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

- (1) 適用規格
- JIS G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管) に準じます
FRPM G 112 (強化プラスチック複合管用鋼製異形管規格) に準じます
関東農政局鋼管等製作据付一般仕様書に準じます。

2. 使用材料

- (1) 管 体
- JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材 SS400)
JIS G 3106 (溶接構造用圧延鋼材 SM490A)
JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管 SGP)
- (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) |
| ガスシールド
アーク溶接 | JIS Z 3312 (軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ) | YGW11) |
| 〃 | JIS Z 3313 (軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ) | YFW-C50DX) |

3. 製造方法

2－(1)、2－(2)の材料により溶接加工により製造します。

4. 品 質

(1) 管の断面は、実用的正円で管端は管軸に対して直角でかつ有害な欠点のないものとします。

(2) 形状、寸法は、添付図面通りとします。

(3) 寸法その他の許容差は、下記によります。

管 の 有 効 長	図中指示によります。
管 径	JIS G 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 但し、300A 以下は JIS G 3451 の規定に準じます。
角 度	JIS G 3451 の規定によります。
溶 接 部 余 盛 り 高 さ	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。 ・ 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 以下 板厚 6mm を越え 12mm 以下 ； 板厚の 25%以下 板厚 12mm を越えるもの ； 3.0mm 以下 周方向継手 板厚 6mm 以下 ； 1.5mm 以下 板厚 6mm を越え 20mm 以下 ； 板厚の 25%以下

フランジの寸法許容差	JIS G 3451 の規定に準じます。
真 円 度	管端部の水平面に対する 45° 方向の外径差が外径の 1%以内
フ ラ ン ジ の 直 角 度	0.003D (D:フランジ外径)

5. 塗 覆 装

管はショットブラスト処理を行った後、添付図面通りの塗装を行います。

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

※ ポ リ ウ レ タ ン 被 覆：WSP 047（水道用プラスチック被覆鋼管）に準じて行います。

6. 試験及び検査

検査は、日本水道協会検査員の立会検査によって行います。

(1) 外観、形状、寸法検査

(2) 塗 装 検 査 膜厚検査、ピンホール検査、目視検査

(3) 原 材 料 検 査 製造所発行のミルシートと照合し確認します。（但し、継手部は除きます。）

(4) 放 射 線 透 過 試 験 JIS Z 3104, 1 種 3 類 2 種 3 類 4 種 3 類以上, 弊社工場突合せ溶接部の管端部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) 管番号 | (6) 角度(曲管のみ) | (7) 天地マーク(図中指示管のみ) | |

8. 梱 包

検査に合格した管外面はエアキャップシート等にて梱包するものとします。

9. 提出書類

- | | | | |
|-----------------|----|-------------------|----|
| (1) 日本水道協会検査証明書 | 1部 | (2) 社内検査成績書 | 1部 |
| (3) ミ ル シ ー ト | 1部 | (4) ネ ガ フ ィ ル ム | 1部 |
| (5) 工 程 写 真 | 1部 | (6) 塗 料 検 査 証 明 書 | 1部 |

10. 工程写真撮影要領書

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

2. 撮影対象 管番号 : 1-1, 8, 10

3. 表示板

御注文主	関東農政局 両総農業水利事業所 殿
工事件名	両総農業水利事業
	東部幹線用水路その2建設工事
対象箇所	
状況説明	
請負者	

注記

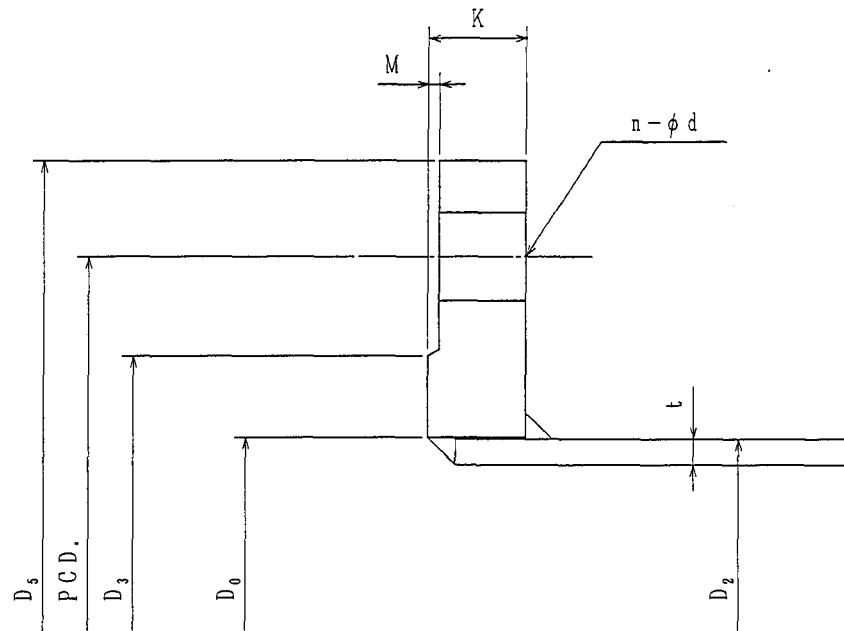
- 1) 板 - ベニア、濃緑
- 2) 線 - 黄色、太さ1mm
- 3) 文字 - 白色、ゴシック

4. フィルム仕様 35mm 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

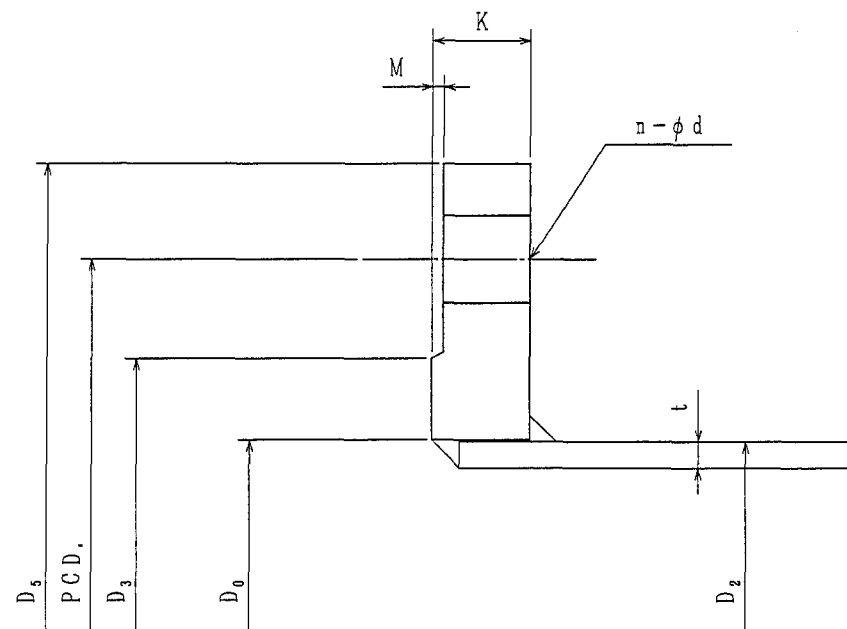


F 1 2 板フランジ R F 型

材質: S S 4 0 0

呼び径 A	管 体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの 質量 (kg)	備 考
	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び		
300	318.5		321.0	464	414	362	24	3	23	10	M20	14.4	
350	355.6		358.1	530	472	414	26	3	25	10	M22	21.1	
400	406.4		409	582	524	466	26	3	25	12	M22	23.8	
450	457.2		460	652	585	518	28	3	27	12	M24	32.0	
500	508.0		511	706	639	572	28	3	27	12	M24	36.5	
● 600	609.6	6.0	613	810	743	676	30	3	27	16	M24	46.4	

承認		検図		設計		製図		図名	フランジ詳細図		個数		
				—		竹岡			ケ				
尺度		NONE		日付		——				質量			
所属		S 2		2 F A 2 0 1 4						図番	S - 2		kg

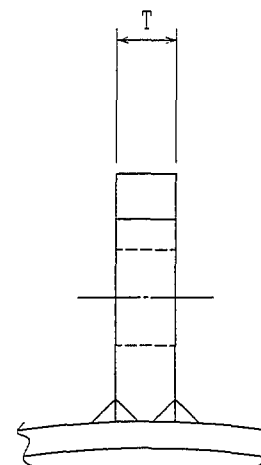
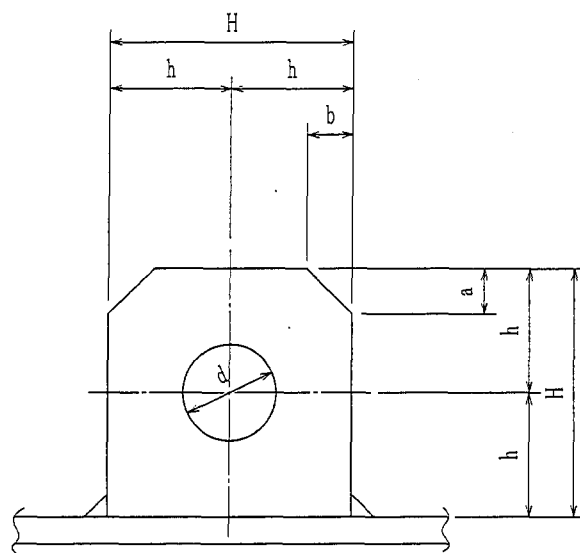


F12板フランジ RF型

材質: SS400

呼び径 A	管 体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの 質量 (kg)	備 考
	D ₂	t	D ₀	D ₅	PCD	D ₃	K	M	d	数	呼び		
80	89.1	4.2	90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16	3.56	
● 100	114.3	4.5	115.4	238	195	152	18	2	19	4	M16	4.27	
125	139.8	4.5	141.2	263	220	177	20	2	19	6	M16	5.41	
150	165.2	5.0	166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16	6.91	
200	216.3	5.8	218.0	342	299	256	22	2	19	8	M16	8.45	
250	267.4	6.6	269.5	410	360	308	24	2	23	8	M20	12.8	

承認	検図	設計	製図	図 名	フランジ詳細図	個数
		—	竹岡			
尺度	NONE	日付				質量
所 属	S3	2FA2014			図 番	S-3
						kg

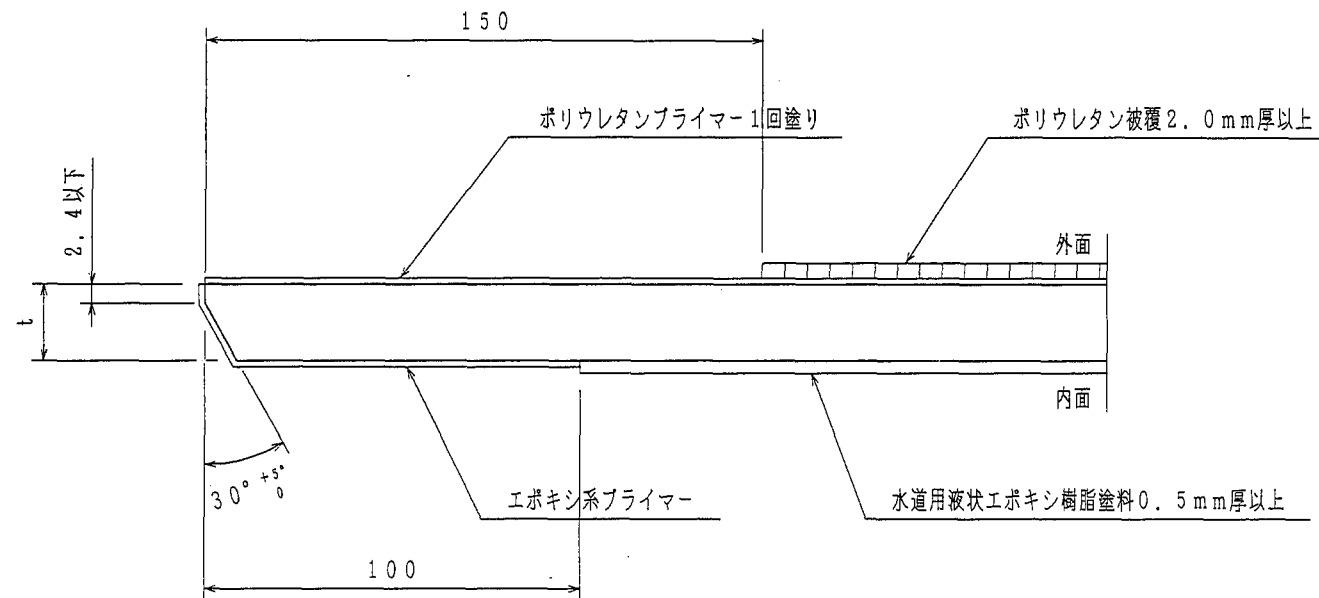


呼び径	T	H	h	a	b	d	単重量 (kg)
● 600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

材質：SS400

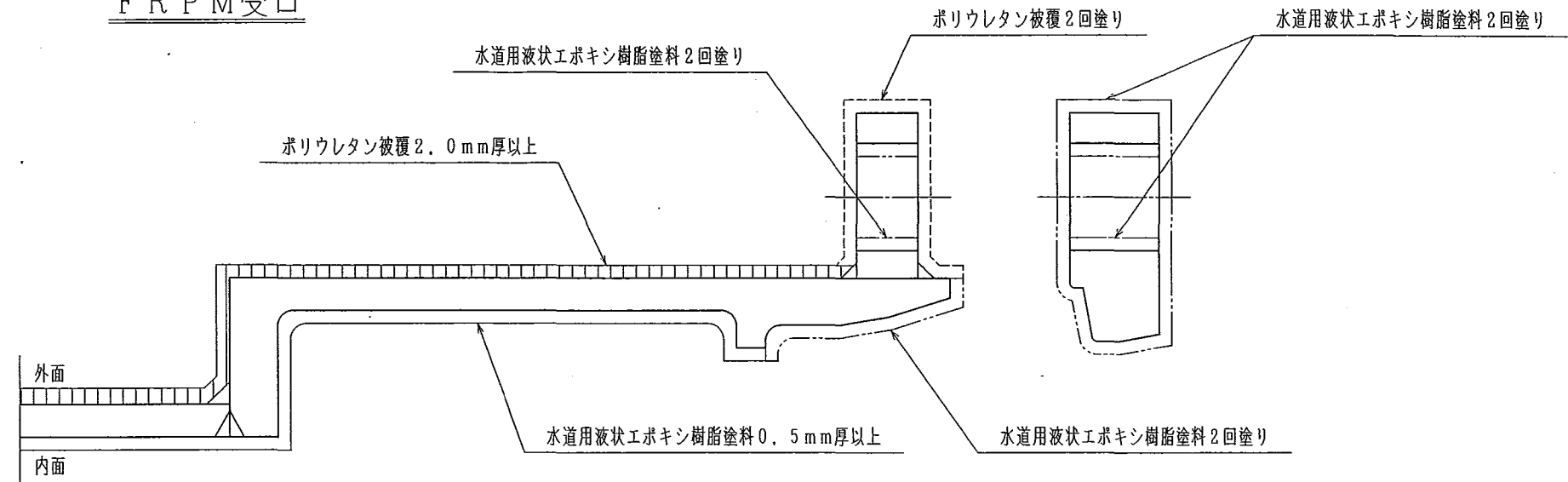
承認		検図		設計		製図		図名	吊り金具詳細図		個数
				—		竹岡			φ 1 3 5 0		ケ
尺度		NONE		日付		——					質量
所屬	S 4		2 F A 2 0 1 4					図番	S - 4		kg

ベベルエンド 内開先

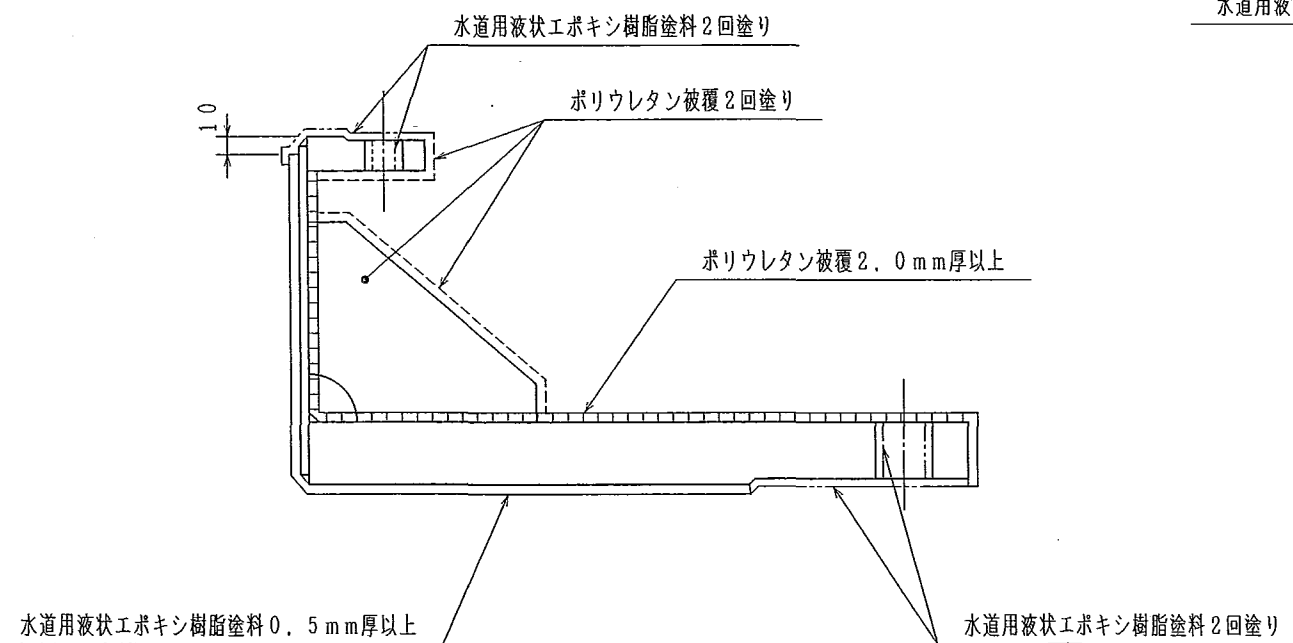


承認	検図	設計	製図	図名	管端開先部及び塗装詳細図	個数
		—	竹岡			ヶ
尺度	NONE	日付	—	所屬	番	質量
S 5	2 F A 2 0 1 4	S - 5				kg

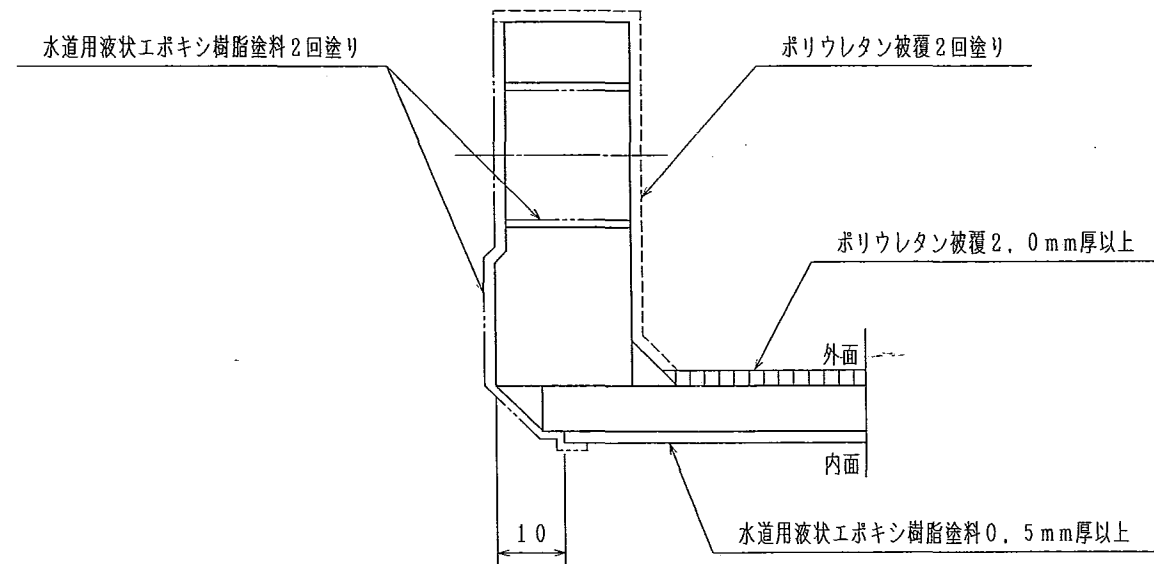
FRPM受口



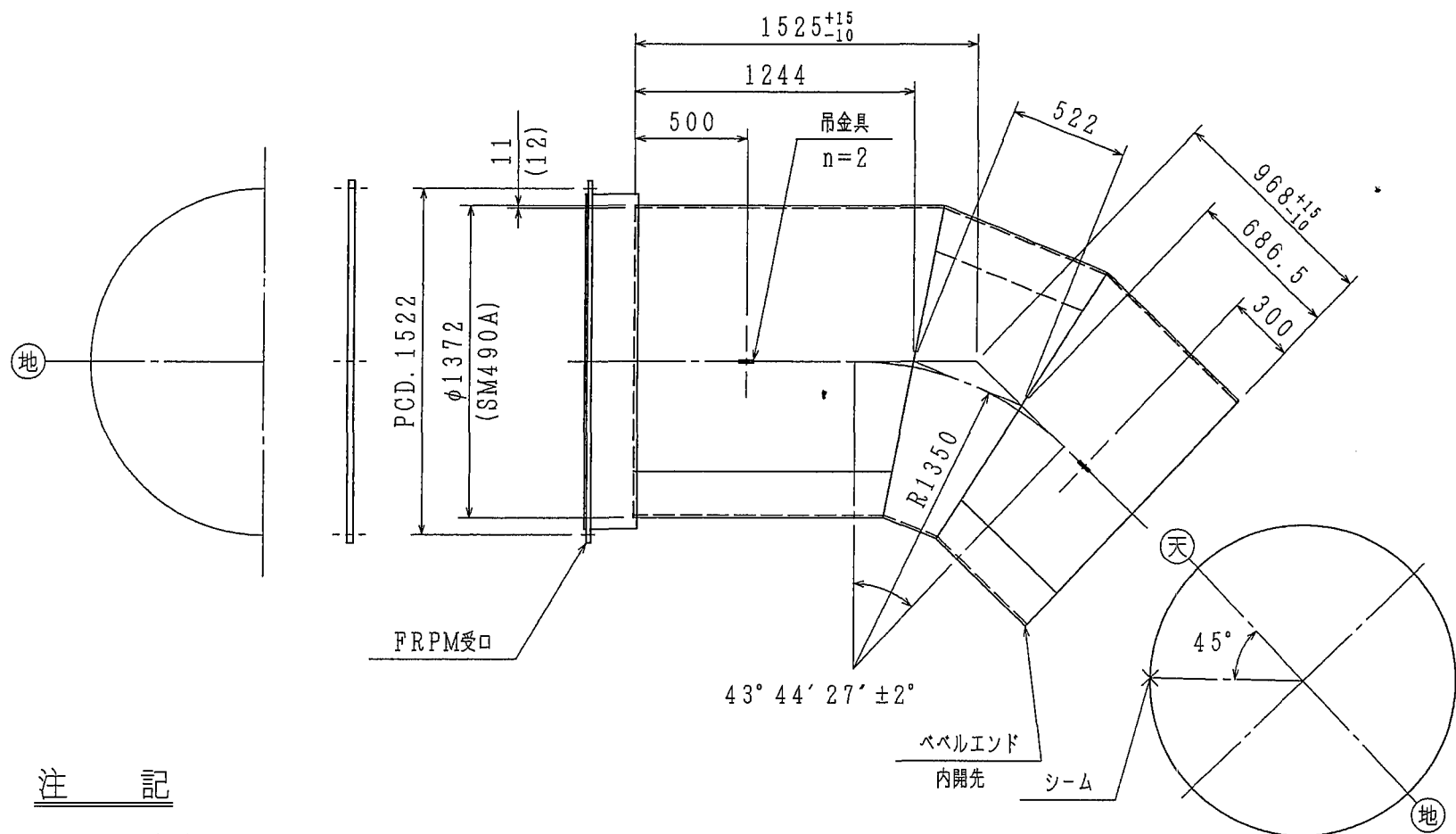
空気弁用フランジふた



板フランジ



承認	検図	設計	製図	図名	塗装詳細図	個数
西	阪	—	竹岡			
尺度	NONE	日付	—			質量
所屬	S 6	2 F A 2 0 1 4	図番	S - 6		kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

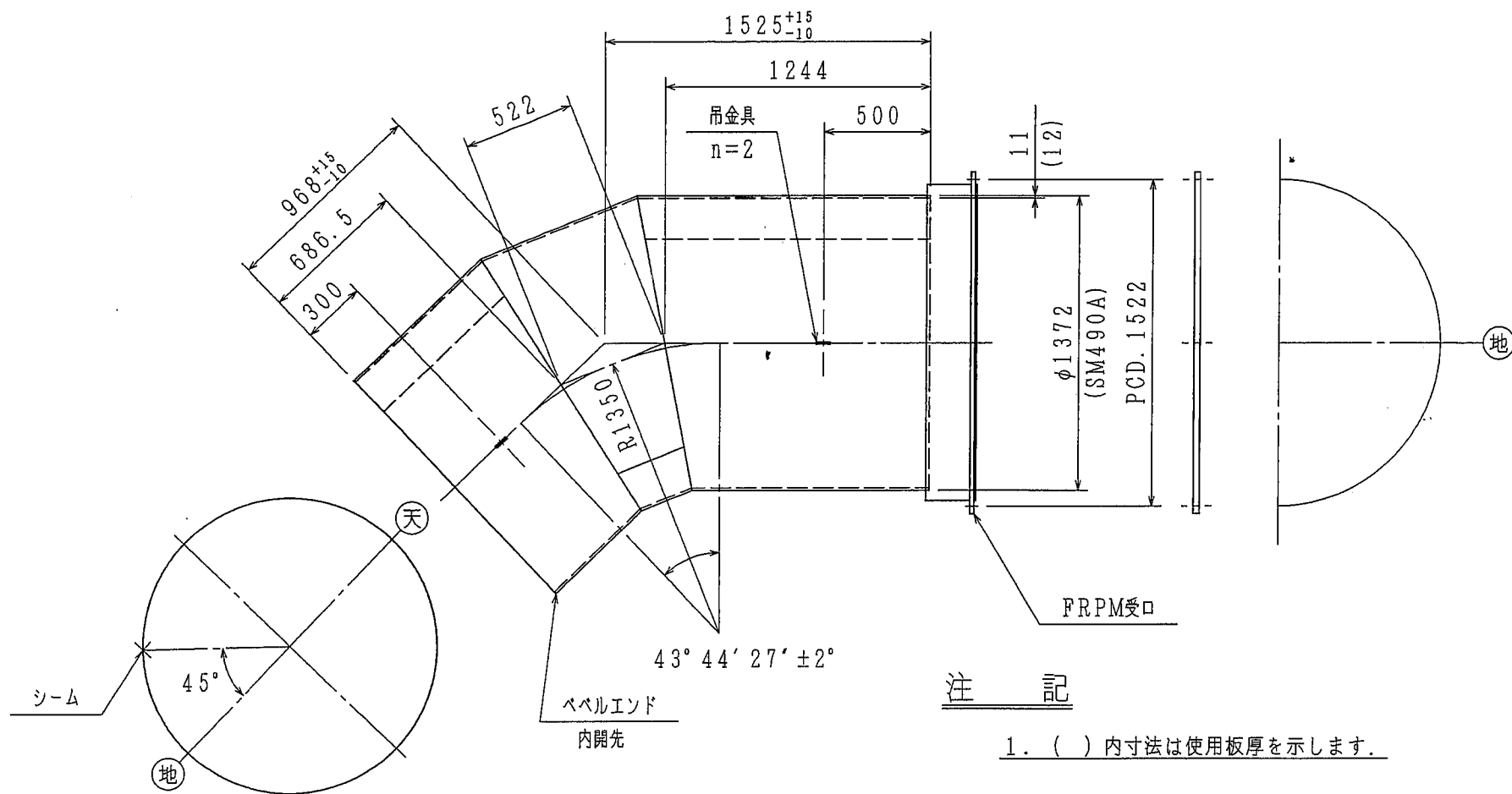
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号：IP. 7'

管番号 1-1

承認		検図		設計		製図		図名	一FRPM受口 曲管		個数				
④		④		—		竹岡			φ1350×43° 44' 27'		1ヶ				
尺度		NONE		日付		——					質量				
所屬		1-1A		2FA2014						図番		1-1		1149 (1230) kg	



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

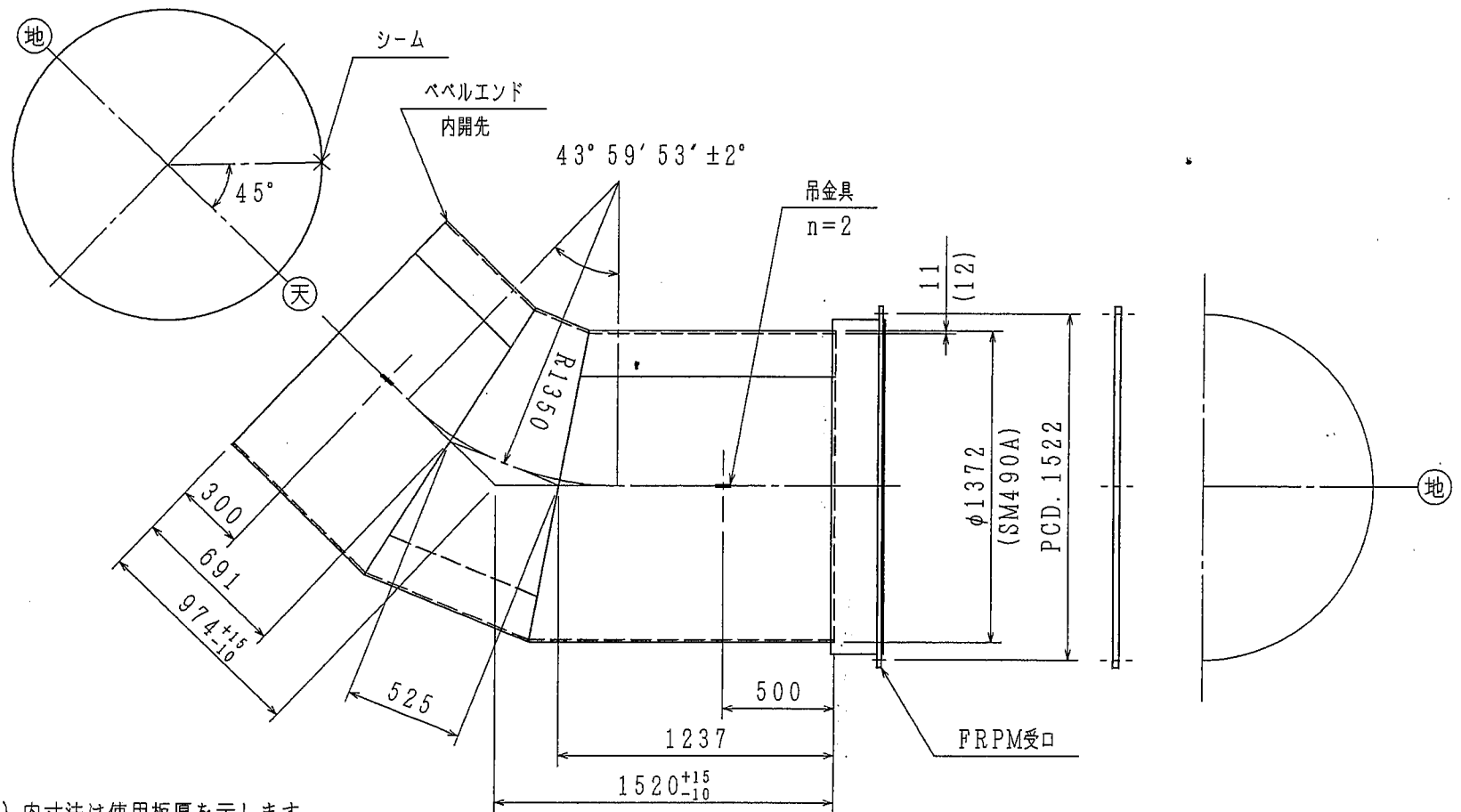
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号：IP. 7'

管番号 1-2

承認	検図	設計	製図	図名	一FRPM受口 曲 管	個数
		—	竹岡			1ヶ
尺度	NONE	日付			φ1350×43°44'27'	質量
所属	1-2A		2FA2014	図番	1-2	1149 (1230) kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

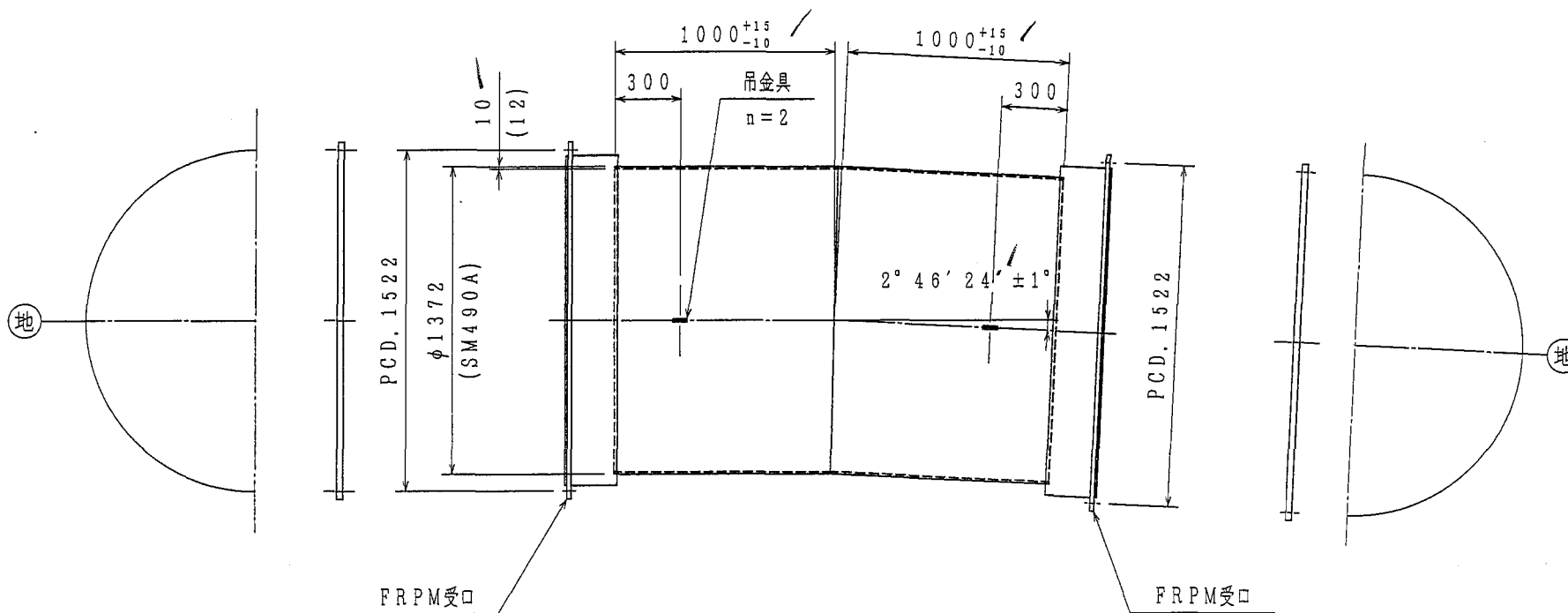
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号：IP. 8'

管番号 2-2

承認	検図	設計	製図	図名	個数
		—	竹岡	—FRPM受口 曲 管	1 ヶ
尺度	NONE	日付	—	φ1350×43° 59' 53'	質量
所屬	2-2A	2FA2014	図番	2-2	1149 (1230) kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

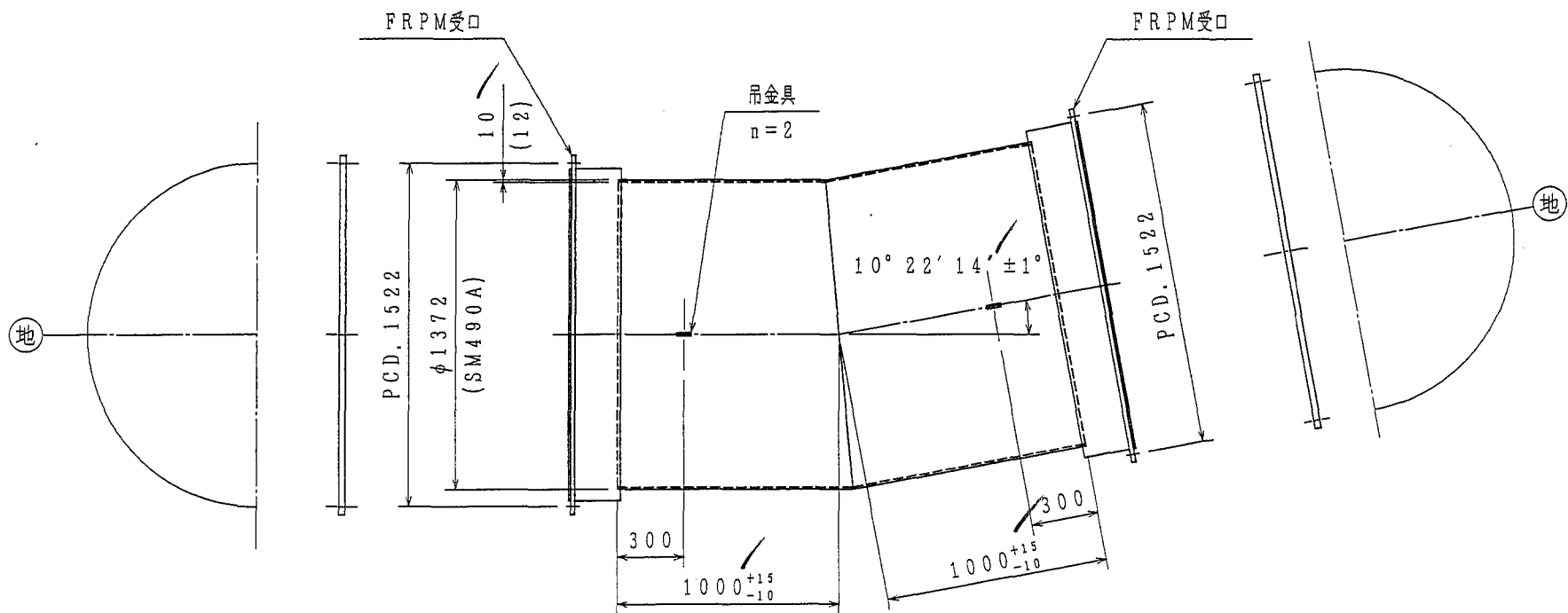
塗装仕様

内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号：IP. 9

管番号 3

承認	検図	設計	製図	図名	二FRPM受口 曲 管	個数
		—	竹岡	名	$\phi 1350 \times 2^{\circ} 46' 24''$	1 ヶ
尺度	NONE	日付	—			質量
所屬	3	2FA2014	図番	3		1159 (1291) kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

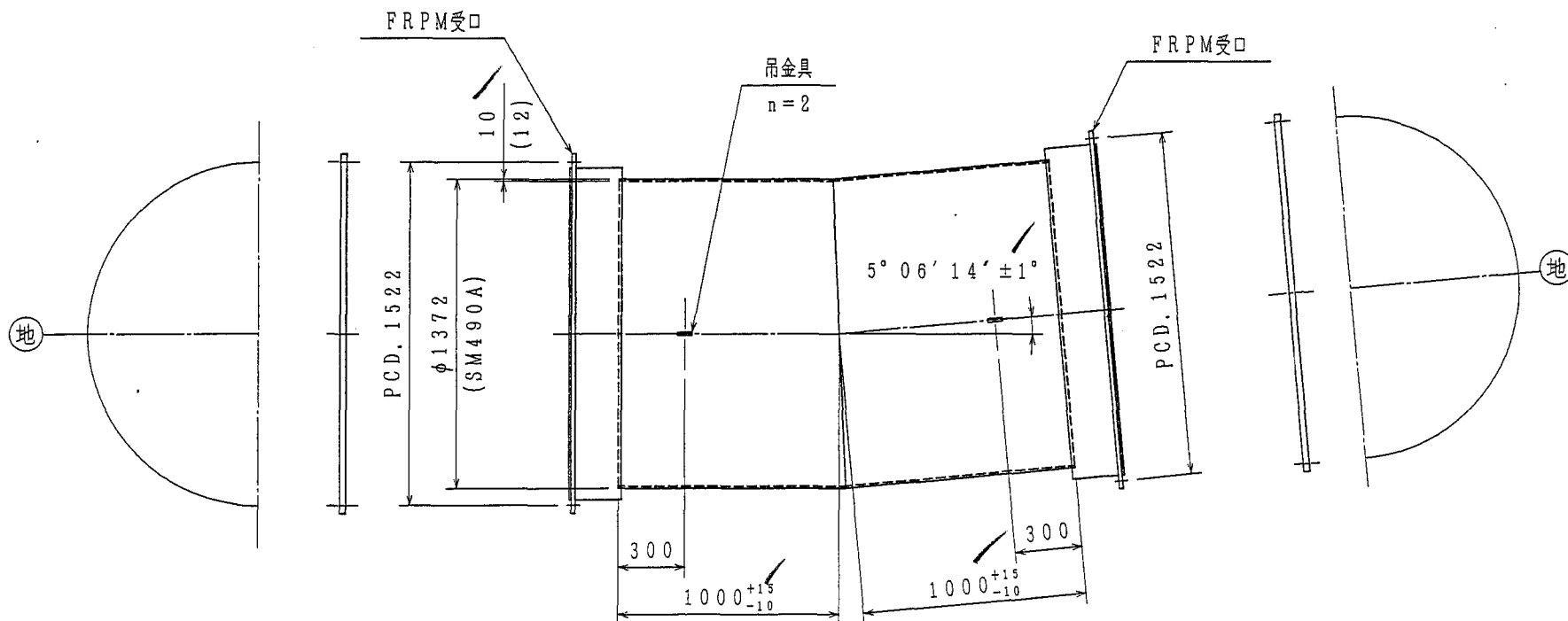
塗装仕様

内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号: IP. 12

管番号 5

承認	検図	設計	製図	名	二FRPM受口 曲 管	個数
		—	竹岡	名	φ1350×10° 22' 14"	1 ヶ
尺度	NONE	日付	—			質量
所 属	5	2FA2014			番 5	1159 (1291) kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

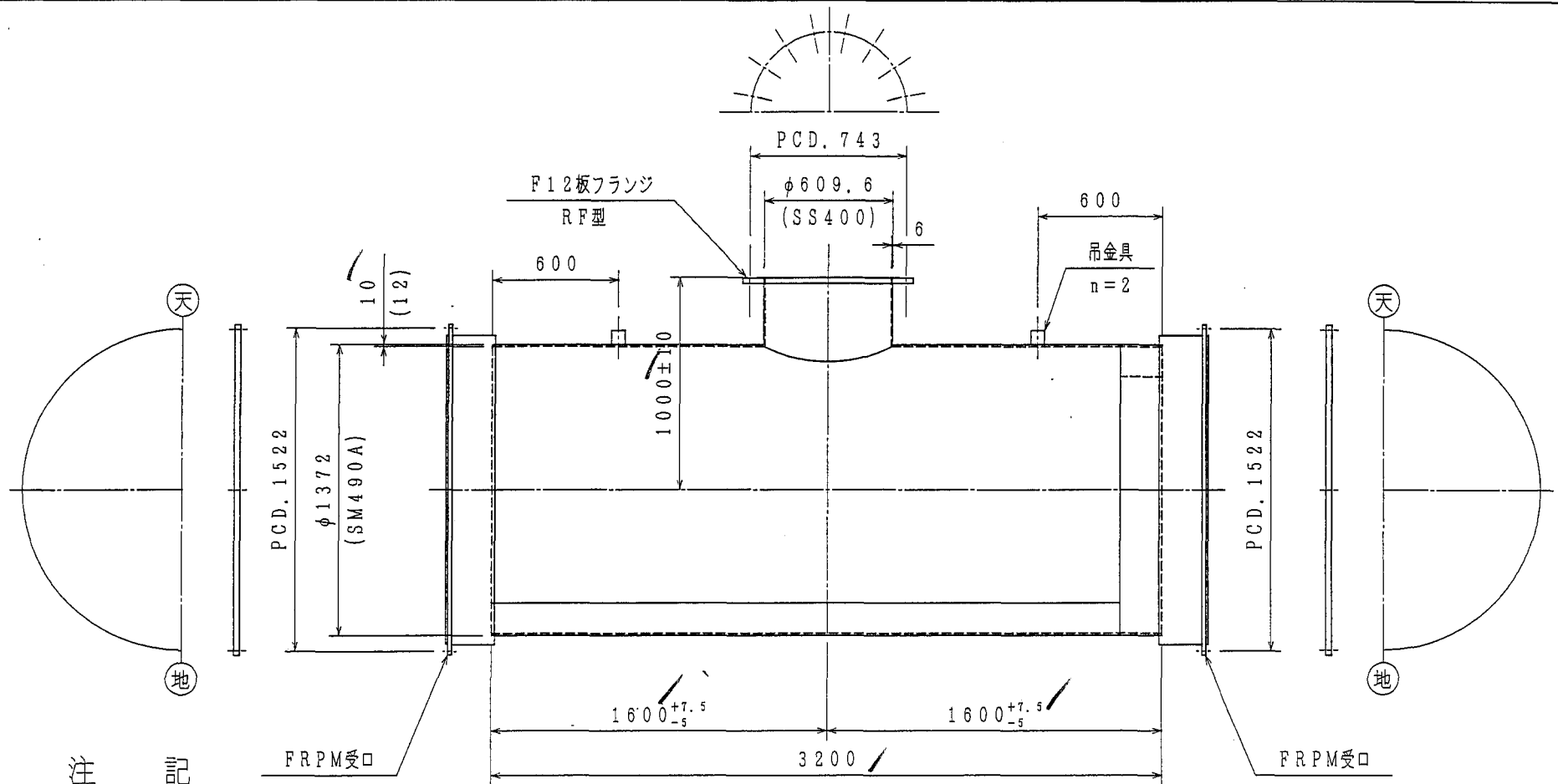
塗装仕様

内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号: IP. 13

管番号 6

承認		検図		設計		製図		図 名	二FRPM受口		個数		
				—		竹岡			曲 管		1 ヶ		
尺度		NONE		日付		——			φ1350×5°06'14"		質量		
所 属		6		2FA2014						図 番	6		1159 (1291) kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

塗装仕様

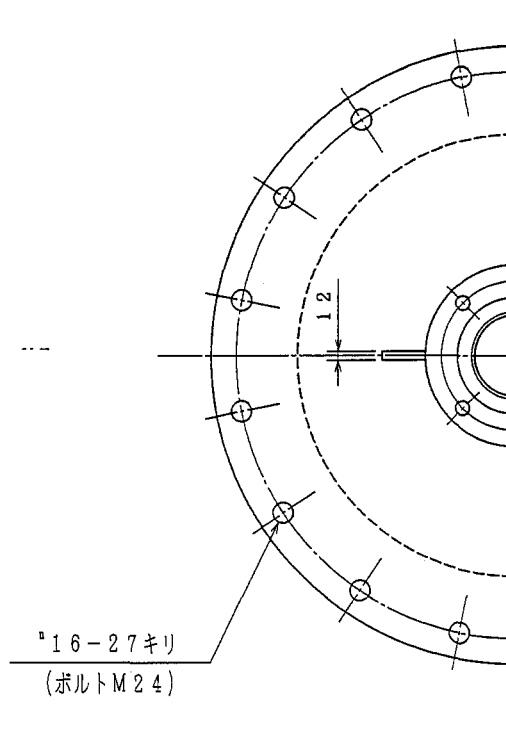
内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上

外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

測点番号 : NO. 29+1.152

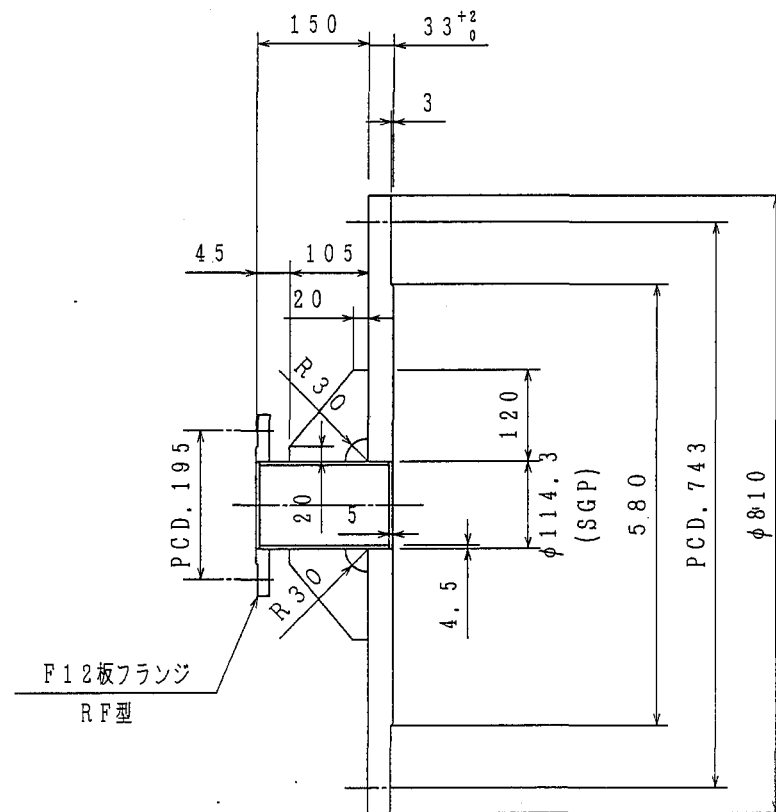
管番号 10

承認	検図	設計	製図	図名	ニFRPM受口、一フランジ T 字 管	個数
		-	竹岡			1 ヶ
尺度	NONE	日付			$\phi 1350 \times 600^A$	質量
所屬	10	2FA2014		番	10	1617 (1828) kg



塗装仕様

内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上



材質: SS400 (特記外)

測点番号: NO. 23+16.485

管番号 11-1

測点番号: NO. 29+1.152

管番号 11-2

承認	検図	設計	製図	図名	F12タイプ 空気弁用フランジふた	個数
		-	竹岡			2ヶ
尺度	NONE	日付			600 ^A ×100 ^A	質量
所属	11	2FA2014		番	11	132kg

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年10月1日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
強化プラスチック複合管	FRPM管 内圧2種 Φ1350

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



御 承 認 願

ミサワホーバス株式会社

御中

両総農業水利事業

工事名 東部幹線用水路その2 建設工事

品 名 FRPM管内圧2種φ1350

平成 年 月

埼玉県さいたま市落合2-4-1
ミサワホーム株式会社



ホーバスパイプ
(強化プラスチック複合管)

内圧管仕様書

J I S A 5 3 5 0 - 1 9 9 4

ミサワホーバス株式会社

1. 適用範囲 この仕様書は、遠心力を用いて製造する強化プラスチック複合管内圧管（以下、管という。）について規定する。

2. 用語の定義 この仕様書で用いる用語の定義は、次のとおりとする。

- （１）内圧管 内圧と外圧に対して設計されているもの。
- （２）基準たわみ量 外圧試験において、基準たわみ外圧を判定するときのたわみ量。
- （３）基準たわみ外圧 外圧試験において基準たわみ量に達したときの荷重で、管の剛性を判定するもの。
- （４）試験内圧 内圧管の内圧試験において管に漏水があってはならない内圧で、内圧強さを判定するもの。
- （５）試験外圧 内圧管の外圧試験において外圧強さを判定するもの。
- （６）管の有効長 管と管を接続したときの管の実用長さをいい、管の全長から受口の挿入代（P）を差し引いた値。
- （７）D形管 継手部のゴム輪が、管の受口部内面に設けられた溝に、あらかじめ装着されている構造のもの。

3. 種類 管の種類は、内圧の強さによって区分し、種類と呼び径の関係は、表－１のとおりとする。

表－１ 種類

形状	内圧の強さによる区分	呼び径
D形	1種	200～2400
	2種	
	3種	
	4種	
	5種	

4. 品質

4. 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。

4. 2 内圧強さ 管の内圧強さは、8. 1に規定する内圧試験を行い、表－２に示す試験内圧で漏水があってはならない。

表－２ 内圧管の内圧強さ

単位 MPa

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

4. 3 外圧強さ 管の外圧強さは、次の基準たわみ外圧及び試験外圧による。

（１）基準たわみ外圧 8. 2に規定する外圧試験を行い、表－３に示す基準たわみ量に達したとき、試験体に加えられた荷重が、表－３に示す基準たわみ外圧値以上であること。

（２）試験外圧 8. 2に規定する外圧試験を行い、試験体が表－４に示す試験外圧値に耐えること。

表－3 内圧管の外圧強さ

単位 kN/m

呼び径	基準 たわみ量 (mm)	基準たわみ外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種
200	10	31.3	28.0	22.8	20.4	19.6
250	13	26.0	23.3	19.0	17.0	16.2
300	15	22.5	20.2	16.7	14.9	14.5
350	18	20.5	18.5	15.2	13.6	13.2
400	20	19.2	17.3	14.5	13.1	12.6
450	23	18.3	16.5	13.8	12.5	12.0
500	26	18.9	17.2	14.6	13.3	12.9
600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4
700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8
800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3
900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8
1000	51	37.2	33.7	28.7	26.1	25.3
1100	56	40.8	37.0	31.5	28.7	27.8
1200	61	44.4	40.3	34.4	31.3	30.2
1350	69	50.3	45.6	38.9	35.4	34.2
1500	77	56.1	50.9	43.4	39.5	38.2
1650	84	61.2	55.5	47.3	43.1	41.6
1800	92	67.0	60.8	51.8	47.2	45.6
2000	102	74.3	67.4	57.5	52.3	50.6
2200	112	81.6	74.0	63.1	57.4	55.5
2400	122	88.9	80.7	68.7	62.5	60.5

表－4 内圧管の外圧強さ

単位 kN/m

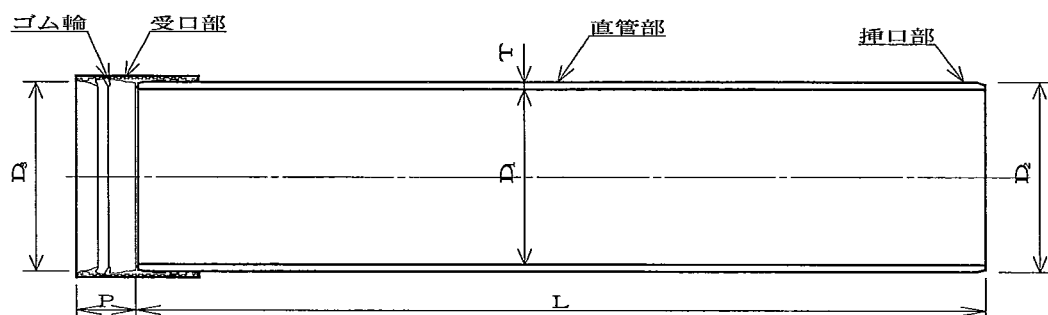
呼び径	試験外圧				
	1種	2種	3種	4種	5種
200	46.6	45.7	40.9	35.1	33.2
250	43.0	42.1	37.7	32.4	30.6
300	43.6	42.7	38.5	33.3	31.5
350	42.2	41.4	37.3	32.3	30.6
400	44.0	43.2	39.0	34.2	32.6
450	43.6	42.8	38.7	33.9	32.3
500	46.7	45.9	41.9	37.2	35.5
600	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
700	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
800	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
900	84.1	82.6	75.5	66.9	63.9
1000	93.4	91.7	83.9	74.3	71.0
1100	103	101	92.2	81.8	78.1
1200	112	110	101	89.2	85.2
1350	126	124	113	100	95.9
1500	140	138	126	111	107
1650	154	151	138	123	117
1800	168	165	151	134	128
2000	187	183	168	149	142
2200	205	202	184	164	156
2400	224	220	201	178	170

5. 形状、寸法及び寸法の許容差

5. 1 形状及び寸法 管の形状及び寸法は、図－1 に示す。ただし、管の基本的寸法や強度に影響を与えない程度の加工を行うことは差し支えない。

また、ゴム輪の形状及び寸法は、規定しない。

図－1 内圧管



備考 ゴム輪は分割形であってもよい。

単位 mm

呼び径	厚さ T	挿口部 外 径 D ₂	受口部 内 径 D ₃	P	有効長 L	(参考) 直管部内径 D ₁
200	10	220	222	105	4000 6000	200
250	10.5	271	273			250
300	11	322	324			300
350	11.5	373	375			350
400	12	424	426	120		400
450	12.5	475	477			450
500	13	526	528			500
600	15.5	631	633			600
700	18	736	738	140		700
800	20	840	842			800
900	22	944	946			900
1000	25	1050	1052			1000
1100	28	1156	1158			1100
1200	31	1262	1264			1200
1350	34	1418	1420			1350
1500	37	1574	1576			150
1650	41	1732	1734	1650		
1800	45	1890	1892	1800		
2000	49	2098	2100	2000		
2200	54	2308	2310	160		2200
2400	59	2518	2520			2400

5. 2 寸法の許容差 管の寸法の許容差は、表－5 による。

表－5 寸法の許容差

単位 mm

呼び径	厚さ T	挿口部外径 D ₂	受口部内径 D ₃	P	有効長 L
200～ 500	+3 0	+1.5 -0.5	±1.0	± 5	+30 -10
600～1500	+5 0	+2.0 -1.0	±1.5	±10	
1650～2400	+7 0	+2.5 -1.5	±2.0		

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）に適合するもの又は品質がこれと同等以上のものでなければならない。

6.2 ガラス繊維 ガラス繊維は、JIS R 3412（ガラスロービング）に適合する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部分のゴムは、JIS K 6353（水道用ゴム）のⅠ類に適合するもの又は品質がこれと同等以上でなければならない。ただし、引張り強さは、14.7MPa 以上とする。

7. 製造方法

7.1 材料の計量 管材量の計量は、質量又は質量に換算できる方法による。

7.2 成形 直管部の成形は、ガラス繊維、樹脂、骨材などを組み合わせて用い、遠心力によって積層成形する。

受口部は、直管と同等以上の品質が得られる方法を応用して成形する。

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

8. 試験方法

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

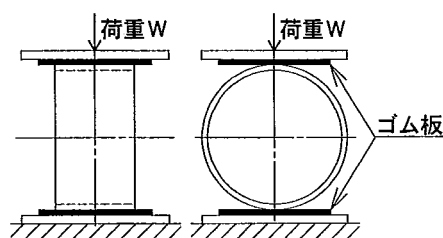
8.2 外圧試験 外圧試験は、供試管の直管部から表－6 に示す長さの環状の供試体を切り取る。次に、この試験体を図－2 に示すような平らな台の上に置き、頂部及び底部に厚さ約 10mm のゴム板を当て、荷重を試験体の長さ方向にほぼ均等になるように徐々に加える。

表－6 試験体の長さ

単位 m

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

図－2 外圧試験方法



試験値は、1 m 当りに換算する。

9. 検査方法

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、抜き取り検査を行う場合の一組の数は、原則として 200 本とするが、受渡し当事者間の協議によって定めてもよい。ただし、3 ヶ月を越えない間に製造したものとする。

9.2 外観、形状及び寸法 外観及び形状の検査は、全数について行い、4. 1 及び 5. 1 の規定に適合するものを合格とする。

寸法の検査は、一組の管から抜き取った 2 本の供試管について行い、2 本とも 5. 1 及び 5. 2 の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。2 本のうち 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. 1 及び 5. 2 の規定に適合するものを合格とする。

9.3 内圧強さ 内圧強さの検査は、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、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。

9.4 外圧強さ 外圧強さの検査は、一組の管から 1 本の供試管を抜き取り、8. 2 によって外圧試験を行い、4. 3 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. 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. 製品の呼び方 管の呼び方は、規格名称又はその略称（FRPM管）、種類、樹脂材料名又はその記号、呼び径及び有効長による。

例1 FRPM管 内圧 3種 D形 UP 1000×6000
① ② ③ ④ ⑤

- ①：規格名称又はその略称
- ②：種類
- ③：樹脂材料名又はその記号
- ④：呼び径
- ⑤：有効長

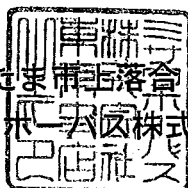
11. 表示 管には、容易に消えない方法で、次の事項を明記しなければならない。

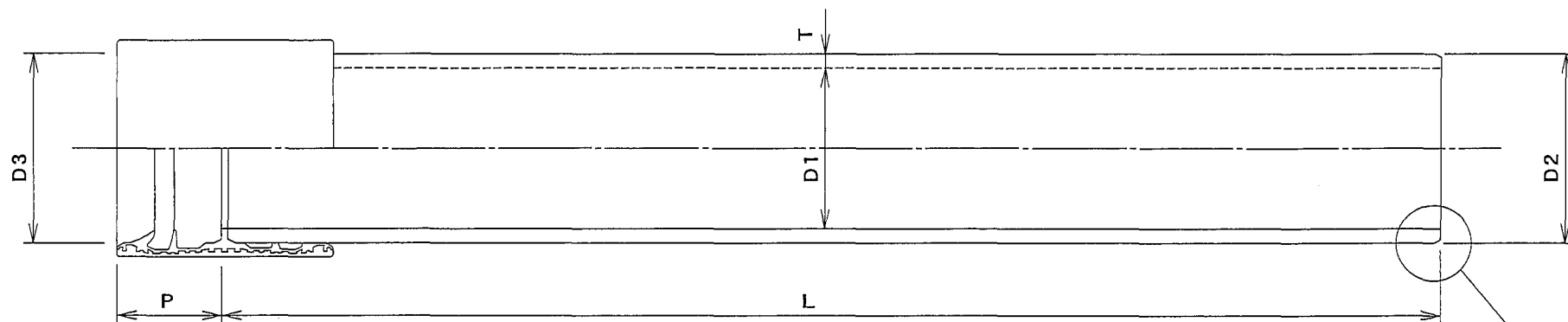
- (1) 製品の名称またはその略称（ホーバスパイプ、FRPM管等）
- (2) 種類
- (3) 呼び径
- (4) 有効長
- (5) 製造業者名又はその略号
- (6) 製造工場名又はその略号
- (7) 製造年月又はその略号
- (8) 樹脂材料名又はその記号（JIS K 6919 に適合するものは、UP）

御 承 認 図 面

埼玉県さいたま市上落合2-4-1

ミサワホーム株式会社





単位: mm

呼び径	厚さ T		直管部内径 D1 (参考)	直管部外径 D2		受口部内径 D3		P	有効長 L
1000	25.0		1000	1050		1052			
1100	28.0		1100	1156		1158			
1200	31.0	+5	1200	1262	+2.0	1264	±1.5	140 ± 10	
1350	34.0	-0	1350	1418	-1.0	1420			
1500	37.0		1500	1574		1576			
1650	41.0		1650	1732		1734			
1800	45.0		1800	1890		1892			
2000	49.0	+7	2000	2098	+2.5	2100	±2.0	150 ± 10	
2200	54.0	-0	2200	2308	-1.5	2310			
2400	59.0		2400	2518		2520		160 ± 10	

* 有効長4000mm以外の乱尺管寸法図は本図に準ずる。

認 可 検 図 設 計 製 図	図 名	FRPM管 内圧2種	個 数
	向 後		ヶ
尺 度	日 付	1350m/m	単 重
所 属	ミサワホーバス株式会社	図 番	K g

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年10月 / 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
 請負者
 現場代理人 江 連 英 人

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
生コンクリート	21-12-20 BB /
生コンクリート	18-8-20 BB /
生コンクリート	18-12-20 BB /

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
 メーカー等の控えとなる。



レディーミクストコンクリート配合報告書

みらい建設工業 株式会社 殿

工 事 名 : 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2 建設工事

所 在 地 : 千葉県東金市下谷地先

明治生コンクリート株式会社 東金工場

千葉県東金市田間峯大坪901の1

TEL 0475(54)1111

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. b2112

平成 14 年 9 月 30 日

みらい建設工業 株式会社 殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場
千葉県東金市田間峯大坪901の1

TEL 0475(54)1111

配合設計者 行木 優

工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年10月1日 ~ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	空気弁室 (有筋)

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	21	12	20	BB
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コンクリート温度	最高・最低 — °C	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	— %	単位セメント量の上限值又は下限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者	宇部興産株式会社		密度 (g/cm ³)		3.04		Na ₂ Oeq (%)		—
混 和 材			製 品 名	—		種 類		—		密 度 (g/cm ³)		—
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S R による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密 度 (g/cm ³)		吸水率 (%)		
								絶 乾	表 乾			
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産	A	モルタルバー法	5	2.55	2.56	2.59	1.94		
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～ 5	60.0	2.67	2.68	0.51		
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
混 和 剤①		製品名	ポゾリス78S		種 類	AE減水剤標準形 (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		

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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	
270	162	818	—	—	1040	—	—	2.70	—	
水セメント比	60.0	%	水 結 合 材 比		—	%	細 骨 材 率		44.9	%

備考

レディーミクストコンクリート配合計算書

No. b2112

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	21	12	20	BB

[illegible]

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. b1808

平成 14 年 9 月 30 日

みらい建設工業 株式会社 殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場
千葉県東金市田間峯大坪 901 の 1

TEL 0475(54)1111

配合設計者 行木 優



工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年10月1日 ～ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	空気弁室（無筋）

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	18	8	20	BB
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コ ン ク リ ー ト 温 度	最高・最低 — °C	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	— %	単位セメント量の上限値又は下限値	— kg/m ³	
	単 位 水 量 の 上 限 値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者		宇部興産株式会社		密度 (g/cm ³)		3.04		Na ₂ Oeq(%)		—	
混 和 材			製 品 名		—		種 類		—		密 度 (g/cm ³)		—	
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/cm ³)		吸水率 (%)			
									絶 乾	表 乾				
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産		A	モルタルバー法	5	2.55	2.56	2.59	1.94			
	②	—	—		—	—	—	—	—	—	—			
	③	—	—		—	—	—	—	—	—	—			
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産		A	化 学 法	20～5	60.0	2.67	2.68	0.51			
	②	—	—		—	—	—	—	—	—	—			
	③	—	—		—	—	—	—	—	—	—			
混 和 剤①		製品名		ホゾリス78S		種 類		AE減水剤標準形 (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		

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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
243	155	850	—	—	1051	—	—	2.43	—
水セメント比		64.0 / %	水 結 合 材 比		— %	細 骨 材 率		45.6 %	

備考

レディーミクストコンクリート配合計算書

No. b1808

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの 種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸 法による記号	セメントの種類 による記号
	普 通	18	8	20	BB

1. 呼び強度		S L	18	N/mm ²
2. 標準偏差	当工場の実績値による	σ	2.0	N/mm ²
3. 配合強度	S L + 2.5 σ	m	23.0	N/mm ²
4. 水セメント比	{ 25.2 ÷ (m + 16.0) } × 100	W/C	64	%
5. 単位水量	当工場の実績値による	W	155	kg/m ³
6. 単位セメント量	{ W ÷ (W/C) } × 100	C	243	kg/m ³
7. セメント絶対容積	C ÷ ρ _C 密度 (3.04)	VC	80	ℓ/m ³
8. 空気量絶対容積		VA	45	ℓ/m ³
9. 粗骨材かさ容積	当工場の実績値による	VR	653	ℓ/m ³
10. 全粗骨材絶対容積	VR × 実積率 (60.0 %)	VG	392	ℓ/m ³
11. 全粗骨材質量	VG × ρ _G 表乾密度 (2.68)	G	1051	kg/m ³
12. 全細骨材絶対容積	1000 - (W + VC + VG + VA)	VS	328	ℓ/m ³
13. 全細骨材質量	VS × ρ _S 表乾密度 (2.59)	S	850	kg/m ³
14. 細骨材率	{ VS ÷ (VS + VG) } × 100	S/a	45.6	%
15. 混和剤量	C × 添加量 (1.00 %)	Ad1	2.43	kg/m ³
16. 単位容積質量	W + C + G + S	WT	2,299	kg/m ³

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. b1812

平成 14 年 9 月 30 日

みらい建設工業 株式会社 殿

明治生コンクリート株式会社 東金工場
千葉県東金市田間峯大坪 901 の 1

TEL 0475(54)1111

配合設計者 行木 優

工 事 名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事
所 在 地	千葉県東金市下谷地先
納 入 予 定 時 期	平成14年10月1日 ～ 平成15年3月20日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	スラストブロック工（無筋）

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	20	BB
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %	
	コンクリート温度	最高・最低 — °C	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	— %	単位セメント量の上限値又は下限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	0.30 kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプの増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント			生 産 者	宇部興産株式会社		密度(g/cm ³)		3.04		Na ₂ Oeq(%)		—
混 和 材			製 品 名	—		種 類		—		密 度(g/cm ³)		—
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S Rによる区分		粒の大き さの範囲	粗粒率又 は実積率	密 度(g/cm ³)		吸水率 (%)		
								絶 乾	表 乾			
細 骨 材	①	山 砂	千葉県市原産	A	モルタルバー法	5	2.55	2.56	2.59	1.94		
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～ 5	60.0	2.67	2.68	0.51		
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
混 和 剤①		製品名	ホゾリス78S		種 類	AE減水剤標準形(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		

配 合 表 (kg/m³)

セメント	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
255	163	834	—	—	1034	—	—	2.55	—
水セメント比		64.0 %	水 結 合 材 比		— %	細 骨 材 率		45.5 %	

備考

No. b1812

No. b1812

平成14年 9月度 骨材試験成績書

平成14年 9月 3日

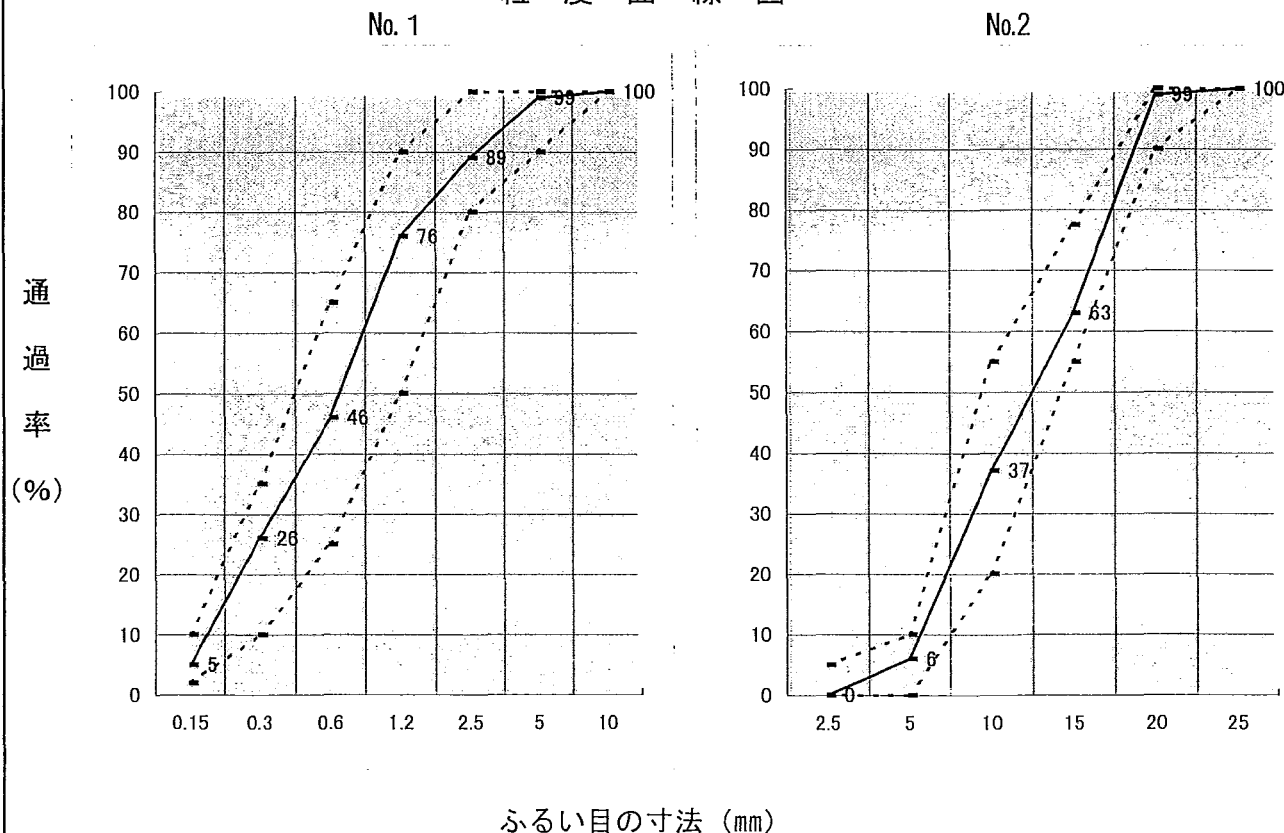
明治生コンクリート株式会社 東金工場

千葉県東金市田間峯大坪901-1

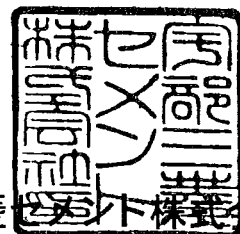
TEL 04 46 54 1111

試験期間		平成14年 8月31日～平成14年 9月 3日				
No.	種類	産地		No.	種類	産地
1	山砂	千葉県市原産		2	砕石2005	茨城県笠間産
試験項目		No.1	No.2	ふるい分け試験 (通過率%)		
最大寸法 (mm)		5.0	20.0	ふるい目 (mm)	No.1	No.2
密度	表乾 (g/cm ³)	2.59	2.68	50	—	—
	絶乾 (g/cm ³)	2.54	2.67	40	—	—
吸水率 (%)		1.92	0.57	30	—	—
単位容積質量 (kg/ℓ)		—	—	25	—	100
実積率 (%)		—	—	20	—	99
粘土塊量 (%)		0.5	—	15	—	63
軟らかい石片 (%)		—	0.0	10	100	37
微粒分量 (%)		1.5	0.48	5	99	6
密度1.95の液体に浮くもの (%)		0.0	—	2.5	89	0
有機不純物		淡い	—	1.2	76	—
塩化物量 (NaCl) (%)		0.001	—	0.6	46	—
安定性 (%)		0.6	1.6	0.3	26	—
すりへり減量 (%)		—	12.1	0.15	5	—
粒形判定実積率 (%)		—	59.2	粗粒率	2.59	6.58

粒度曲線図



セメント試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 14 年 9 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			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大 値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大 値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大 値 (最小値)
密 度 g/cm³		—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積 cm²/g		2500以上	3270	75	—	3300以上	4440	75	—	3000以上	3920	81	—
凝 結	水 量 %	—	28.0	—	—	—	29.9	—	—	—	29.5	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-19	—	(1-49)	45min以上	1-53	—	(1-23)	60min以上	2-48	—	(2-20)
	終 結 h-min	10h以下	3-39	—	4-18	10h以下	3-04	—	3-36	10h以下	4-20	—	4-53
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.4	1.54	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.8	1.54	—	20.0以上	46.9	1.77	—	10.0以上	22.4	1.35	—
	7 d	22.5以上	44.7	1.85	—	32.5以上	56.6	1.92	—	17.5以上	35.9	1.73	—
	28 d	42.5以上	61.6	1.99	—	47.5以上	65.8	2.10	—	42.5以上	61.2	1.95	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.30	—	1.67	5.0以下	1.24	—	1.60	6.0以下	3.20	—	3.56
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.19	—	2.48	3.5以下	3.18	—	3.35	4.0以下	2.05	—	2.22
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.85	—	2.24	3.0以下	1.02	—	1.47	3.0以下	1.40	—	1.96
全アルカリ %		0.75以下	0.58	—	0.65	0.75以下	0.50	—	0.60	—	—	—	—
塩化物イオン %		0.02以下	0.006	—	0.015	0.02以下	0.005	—	0.011	—	0.006	—	—

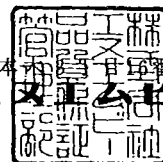
○ 高炉セメント B種

- ベースセメントの全アルカリ…………… 0.58%
- 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 2 F
 宇部三菱セメント株式会社
 東京支店 技術担当部
 ☎ 03-3435-2684



平成 14 年 7 月度～ 14 年 9 月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品 名：ホソリス 78S 原液
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	13	
	ブリーディング量の比 %	70 以下	50	54	
	凝結時間の差 min	始 発	-60 ～ +90	+25	+25
		終 結	-60 ～ +90	+20	+25
	経時変化量	スランプ cm	— 以下	—	—
空 気 量 %		— 以内	—	—	
硬 化 コ ン ク リ ー ト	圧 縮 強 度 比 %	材 齢 3 日	115 以上	140	135
		材 齢 7 日	110 以上	132	128
		材 齢28日	110 以上	120	117
	長 さ 変 化 比 %	120 以下	100	101	
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80 以上	98	—	

- 備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 8 cm 3.00 kg/m³ スランブ 18cm 3.20 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 14 年 6 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 13 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 m ³ 当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試 験 値
塩化物イオン (Cl-) 量	0.04 %	3.20 kg/m ³	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全 アル カ リ 量	1.1 %	3.20 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.04 kg/m ³

- 備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、スランブ 8 cm及びスランブ 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 14 年 6 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/cm ³ , 20℃)	1.070 ～ 1.090	1.079

備考 この表に表示されている試験値は、平成 14 年 6 月の試験結果である。

注) セメント質量に対する化学混和剤使用量 C × 1.0%

受付日 2002年 6月 7日

No. 02060169-1

試験成績書

明治生コンクリート株式会社 東金工場

受取

試験品内容：レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水 (JIS A 5308 附属書9)

[水の区分] 地下水

[採取場所] 自社工場内

試験項目 : 1.懸濁物質の量 4.セメントの凝結時間の差
 2.溶解性蒸発残留物の量 5.モルタルの圧縮強さの比
 3.塩化物イオン (Cl⁻) 量

試験日/(試験実施場所) : 2002年 6月 7日 ~ 2002年 7月 12日

(JQA関東機械試験所 千葉建材試験所 千葉県千葉市中央区出洲港14-12)

試験項目及び試験結果:

項 目		規格に定める品質	試 験 結 果
懸濁物質の量	(g/l)	2 以下	0.1
溶解性蒸発残留物の量	(g/l)	1 以下	0.2
塩化物イオン (Cl ⁻) 量	(ppm)	200 以下	27.33
セメントの凝結時間の差 (分) (JIS R 5201)	始 発	30 以内	7
	終 結	60 以内	6
モルタルの圧縮強さの比 (%) (JIS R 5201-A法)	7 日	90 以上	98
	28 日	90 以上	98

- (注): 1. 上記試験品は、試験申込者により2002年6月7日に試験実施場所へもちこまれたものである。
 2. 上記表記項目の内、試験品内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。
 3. 上記試験結果に表記する「規格に定める品質」は、JIS A 5308 附属書9に規定されているものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年 7月 17日

東京都品川区東大井 1-8-12

財団法人 日本品質保証機構

関東機械試験所

所 長 須 山 乾 次

技術管理者 高 井 淳 一



骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

有限会社 丸和建材社 殿

試験番号	13-809-2
試料採取	平成14年 1月15日
受付日	平成14年 1月17日
報告日	平成14年 7月25日

東京都生コンクリート工業組合

共同試験場

場長 平野 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	有限会社 丸和建材社					
事業所	有限会社 丸和建材社 市原工場					
所在地	千葉県市原市万田野642					
試料名	砂		採取方法:依頼者側採取			
産 地	千葉県市原市万田野					
岩 種	山					
送付量	約40Kg					
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」に従い試験を行った。(吸収紙による被覆と容器底面の水張りにより、湿度95%以上を確保した)					
全アルカリ Na ₂ Oeq	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 ₂ O(%)とK ₂ O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na ₂ Oeq=0.62 % (Na ₂ O= 0.28 % , K ₂ O= 0.52 %) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa ₂ Oeq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	0.016	0.019	0.021	0.025
	2	0.008	0.014	0.016	0.018	0.022
	3	0.011	0.017	0.019	0.023	0.024
	平 均	0.010	0.016	0.018	0.021	0.024
	外観観察	異常なし				
	測定精度	精度条件を満たしている。				
判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無 害					
試験担当者	平野 富美子					

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

受付日 2002年5月22日

No.0205000225



試 験 成 績 書

笠間碎石株式会社

展設

試験品内容： [種 別] 粗骨材：碎石
[大 き さ] 2 0 0 5
[産 地] 茨城県笠間市片庭
[製 造 者] 笠間碎石株式会社

試験項目： 骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試験 日： 2002年6月10日 ～ 2002年6月18日

試験結果： 次頁のとおり

（注）：1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。

2. 上記表記項目の内、試験品内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19日

東京都品川区東大井 1 - 8 - 1 2

財団法人 日本品質保証機構

関東機械試験所

所長 須山 乾次



技術管理者 五月女 史夫

試験結果

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

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

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

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/ℓ)				溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」(mmol/ℓ)				判 定
			V ₁ (mℓ)	V ₂ (mℓ)	R c	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	S c	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	無 害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク V _s (mℓ) = 19.70							n = 10				
備考： _____											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_1 - V_2) \times 1.000$$

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量 (mmol/ℓ)

V₁：希釈試料溶液からの分取量 (ml)V₂：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N
塩酸標準液量 (ml)V₃：希釈した空試験溶液の滴定に要した
0.05N塩酸標準液量 (ml)

F：0.05N塩酸標準液のファクタ=1.004

ここに、Sc：溶解シリカ量 (mmol/ℓ)

n：希釈倍率

A：検量線から求めたシリカ量
(Si mg/ℓ)

本頁以下余白

日本工業規格表示許可書

許可番号

3 8 2 0 8 6

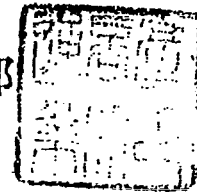
明治生コンクリート株式会社 殿

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

昭和57年7月22日

通商産業大臣 安倍晋太郎

記



許可工場または
事業場の名称

明治生コンクリート株式会社 東金工場

所在地 千葉県東金市田間 大坪901の1

表示許可品目 レディーミクストコンクリート
~~セデミクス~~  ~~クリート~~

日本工業規格の番号

名称

等級または種類

JIS A 5308

レディーミクストコンクリート
~~セデミクス~~  ~~クリート~~

普通コンクリート

舗装コンクリート



登録番号 10003044

有効期限 2004年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本籍 千葉県
氏名 小川 健市
昭和 49 年 11 月 9 日 生
合格番号 95133849

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

2000 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート

会長 仕入



登録番号 20201486

有効期限 2006年 3月31日

登録証

コンクリート主任技士

本籍 千葉県
氏名 行木 優
昭和 29 年 3 月 31 日 生
合格番号 01238142

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

2002 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート

会長 河野



登録番号 10102506

有効期限 2005年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本籍 千葉県
氏名 穴澤 剛志
昭和 26 年 7 月 10 日 生
合格番号 80130058

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

2001 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート

会長 河野



所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成14年10月 / 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 みらい建設工業株式会社 千葉支店
請負者

現場代理人 江 連 英 人



工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その2建設工事

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
土木安定シート	トソPPシート #1212

※ 2部提出のこと。1部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。





使用承認願用 試験証明書

依頼者 トスコ株式会社 殿

2002 年 4 月 10 日
試験番号 01037709

品 名 トスコPPシート#1212

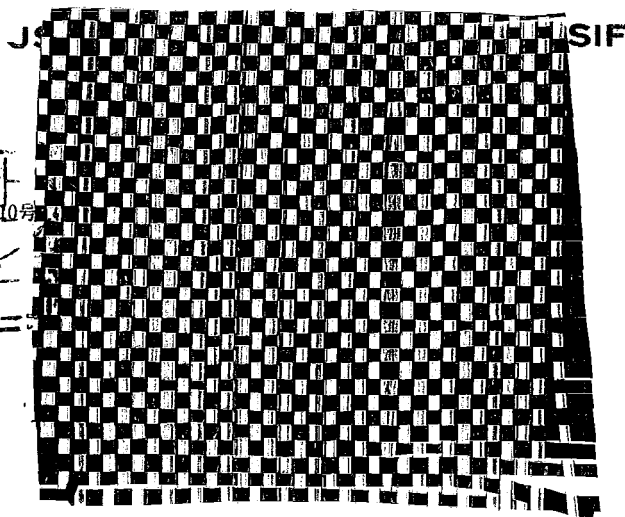
ご提出の試料に対する試験結果を下記の通り証明します。

財団法人日本紡績検査
東部事業所



試験項目	試験結果	試験方法
引張強さ N(kgf)	たて 1260(128) よこ 1160(118) /	JIS L 1096 ラベル・ストリップ法 引張速度: 20cm/min つかみ間隔×試料幅: 20cm×5cm 試験機: 定速伸長形
伸び率 (%)	たて 19.0 よこ 15.0	
引裂強さ N(kgf)	たて 519.8(53.0) よこ 392.3(40.0)	JIS L 1096 トラペザイド法
透水係数 (cm/sec)	6.0×10^{-3}	JIS A 1218 準用
厚さ (mm)	0.38 /	JIS L 1096 荷重: 23.5kPa (240gf/cm ²)
質量 (g/m ²)	127.1	JIS L 1096

提出試料



東京都中央区日本橋人形町一丁目1番10号

トスコ株式会社

御役所名	
工事名	
数量	



軟弱地盤用

土木資材

トスコPPシート
トスコトレシート

- トスコ 防砂網
- トスコ 防砂ネット(Sタイプ)
- トスコ マット
- トスコ 遮水シート
- トスコ コンクリート養生マット
- ジャンボトスコ
- トスコ ダイヤシート

トスコPPシート・トレシート

1. トスコPPシート工法の効果と経済性

●土量節減

軟弱地盤上へのまき出し土砂がシートの引張力によって支えられ、無駄な土砂の投入を防ぎ、費用の節減ができます。サンドマット工法により軟弱地盤上に砂をまきだす場合サンドマットの下にシートを張り、砂のめり込みを防ぐと同時に工事の効果を増進します。粘着力C値が0.02~0.05kg/cm²の埋立地の例では5m~10mの陥没を生じますが、トスコPPシート工法では1.5m~2.0mにおさえることが可能となります。

●沈下の防止

不等沈下とそれに伴う原地盤の流動（ヒービング）や破壊を防ぎ、沈下を小さくしますので地盤の早期安定に効果があります。

●トラフィカビリティの確保

シートの引張力が働き、荷重を分散し軽減させますので施工機械の搬入が容易になり安全性も確保できます。

●施工管理

トスコPPシートが遮断幕となり盛土量の測定が可能となり、その為施工管理が確実にできます。

●ヘドロ廃棄が不要

地盤の流動破壊や側方隆起が起らないため、盛り上ったヘドロの処理が不要です。

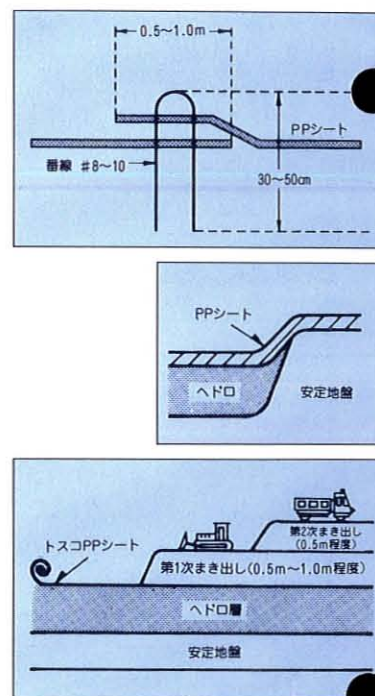
●施工のスピードアップと工事品質の向上

上記の効果は工事期間の短縮と地盤の改良効果を高め、結果的に大巾なコストダウンを可能にします。

2. 施工方法

- 軟弱地盤表層部に平面又は帯状のシートを展布します。この場合シートは軟弱地盤内だけに敷設することを避け、2~3mは安定地盤にもかかるように敷設して下さい。
- トスコPPシートを展布しますと、作業員の歩行すら不可能な軟弱地盤でも歩行が可能となります。
超軟弱でどうしてもヒービングが発生しそうな場合は、シートをタテヨコ交叉するよう二重に展布して下さい。
- 原地盤とトスコPPシートの摩擦抵抗力は非常に大きいため、シート（端末の）処理は必要ありませんが、原地盤の表面が乾燥している場合等で摩擦が小さい時は、土のうでおさえとか、埋込み番線等で串ざしして下さい。
- トスコPPシートを接続する場合は、一般的には0.5m程度、軟弱度の高い地盤の場合は1m程度重ね、重ね部分をU字型#8~10番線（脚長0.3m~0.5m）によって、1m程度の

- ピッチで、原地盤に串ざし設置して下さい。又、超軟弱地盤の場合は、トスコPPシートにハトメ加工を施し、ロープで接続して下さい。
- クラムセルまたは自重2トン程度の小型ブルドーザーで0.5m~1.0m厚程度の第一次盛土を行います。トスコPPシートは透水性が抜群ですので、まき出し土砂とシートは一体になり、ヘドロ地盤は安定化します。
- まき出しの際、シートを傷つけない様に、鋭角な骨材又は木片を取り除いて下さい。
- まき出しの際の載荷重のかけ方は陥没を許さない程度に行い、出来るだけ均一にまき出し作業を行って下さい。
- トラック等の走行を可能ならしめるため更に、0.5m程度の第二次盛土を行います。この場合、大型ブルドーザーを使用すると能率があがります。
- 土のまき出しは、道路の場合は一方向から行ないますが、平面の場合は状態によって2~3箇所又は4方から行う場合もあります。



3. 用途

- 湿地水田地帯の宅地造成、仮設道路、本道路、海岸埋立、農道、鉄道、林道、港湾河川護岸工事、土木用フィルター材

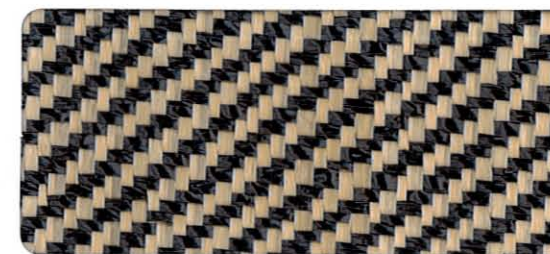
4. 地盤の粘着力とシートの引張り強さ

地盤強度粘着力 C kgf/cm ²	0.03程度以下	0.03~0.05	0.05~0.10	0.10~0.20	0.20~0.40	0.40程度以上
盛土高さ (安定地盤を得る盛土厚) m	2.30~2.00 + 砂層0.50m	2.00~1.80 + 砂層0.50m	1.80~1.50 + 砂層0.50m	1.50~1.20 + 砂層0.50m	1.20~0.60 (砂層0.30m)	0.60以下 (砂層0.30m)
シートの引張強さ kgf/5cm	250以上	250前後	215前後	165前後	130前後	115以下

- トスコPPシート 標準歩掛り $\frac{3}{1000}$ 人/工/m²

●トスコPPシート・トレシート

※トスコPPシート・トレシート 御使用の際は、弊社朱肉割印のある品質証明書を送付致しますので必ず御確認下さい。
(類似品に御注意下さい。)



強力#1513



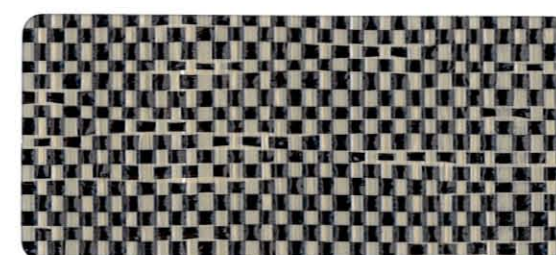
強力#1313



#1616 (17x18本)



#1414 (15x15本)



#1212 (13x13本)



#300



#700



#100-T

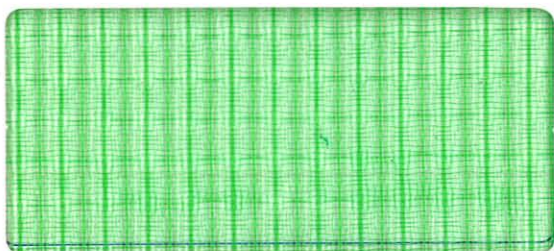


#550-T (#150-T)

トスコ防砂網

(塩ビ)

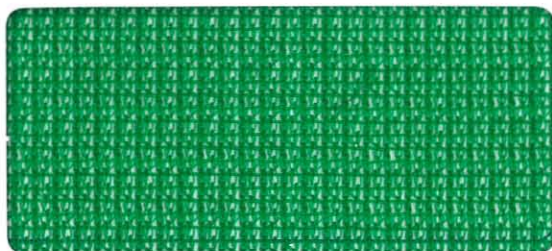
- 規格
 - 巾180cm×50m 設計単価1,600円/m
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
(周囲補強テープ、ロープ入、真鍮ハトメ付)
- 特長
トスコ防砂網は、塩ビ繊維で作られておりその織り方は蜂巢織という起伏をもたせた独特な織り方です。
- 用途
海岸地帯の飛砂防止及び防風、埋立地の飛砂防止、臨海工業地帯プラントの砂塵防止、街路樹の保護、防雪、山岳沿道路の濃霧防止



トスコ防砂ネット(Sタイプ)

(ポリエチレン)

- 規格
 - (原反) 185cm×50m、203cm×50m、367cm×55m
設計単価(α450/m²)
 - グリーン、ブルー、ホワイト各色
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
(周囲補強テープ、ロープ入、真鍮ハトメ付)
- 特長
ポリエチレンラッセル編の為、軽量で柔軟性に優れ、目づれを起こさず、通気性、作業性に効果があります。又作業環境にも効果絶大です。
- 用途
工事現場、宅地造成現場等の防塵、防砂



トスコマット(#100)

- 規格
 - 巾200cm×50m
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
- 特長
 - 1) PPクロスに合繊綿を無数に打ちこんだ毛布状製品のため、従来の不織布タイプと違い、強度が抜群で組織が安定しています。
 - 2) 従来のクロスに比べ厚みがあり、保水性与同時にすぐれた透水性を有しています。しかもあらゆる土砂の漏出を防ぎますので吸い出し洗掘防止効果が絶大です。
 - 3) 毛布状製品で土構造物に敷設するに際して適度の柔軟性と屈撓性を有し、構築物及び土砂になじみ易く効果を高めます。
- 用途
 - イ) 吸い出し、洗掘防止(連節ブロック、柵板工護岸吸い出し防止)
 - ロ) 排水(型枠裏込、土留、倒立下型擁壁の裏込、動式擁壁の直接裏込、盲暗渠、湧水レベル低下)



トスコ遮水シート

トスコシート#7700BK(ポリエチレン系)

- 規格
 - 巾180cm 厚さ0.45mm 設計単価(α450/m²)
 - 希望サイズに加工も可能です。
- 用途
 - (1) 貯水池、ため池(農業用貯水池、調整池)
 - (2) 導水路
 - (3) 河川堤防等の漏水防止

※塩ビ系遮水シートも取扱っております。



4. トスコPPシートの性能表、設計単価表 (ポリプロピレン系織布)

試験項目	引張強力 (kg/5cm巾)		伸 度 (%)		引裂強力 (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	重 量 (g/m ²)	設計単価
	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ				
品 名	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ	ヨ	コ		
強力#1513	270	260	21.5	16.0	80.5	78.5	1.6×10 ⁻³	0.73	260g	400円/m ²
強力#1313	200	190	17.5	14.0	61.5	58.5	2.1×10 ⁻³	0.61	200g	310円/m ²
#1616 (17×18本)	140	140	17.5	14.0	45.5	40.5	1.0×10 ⁻³	0.43	150g	270円/m ²
#1414 (15×15本)	130	130	17.5	14.0	42.5	40.5	2.1×10 ⁻³	0.39	130g	240円/m ²
#1212 (13×13本)	120	115	17.5	13.0	40.5	35.5	5.0×10 ⁻³	0.37	115g	200円/m ²
#300	120	110	17.5	13.0	40.5	35.5	3.7×10 ⁻³	0.37	120g	250円/m ²
#700	160	150	17.5	14.0	50.0	45.0	3.9×10 ⁻³	0.50	165g	320円/m ²
試験方法	JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 トラベソイド法		JIS-A-1218	JIS-L-1096	JIS-L-1096	

5. トスコ・トレシートの性能表、設計単価表 (ナイロン・ポリエステル系織布)

試験項目	引張強力 (kg/3cm巾)		伸 度 (%)		引 裂 強 力 (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	重 量 (g/m ²)	設計単価
	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ				
品 名	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ	ヨ	コ		
#100-T	110	110	15	15	30	30	6.0×10 ⁻³	0.22	130	420/m ²
#550-T (#150-T)	160	160	15	15	42	38	4.0×10 ⁻³	0.26	170	540/m ²
#840-T (#250-T)	250	250	15	15	75	60	2.5×10 ⁻³	0.40	255	890/m ²
#1260-T (#300-T)	320	320	15	15	95	95	1.5×10 ⁻³	0.50	320	1,020/m ²
#5500-T (#500-T)	560	550	15	15	230	180	3.0×10 ⁻²	0.90	607	1,950/m ²
#8000-T (#800-T)	850	840	15	15	350	340	2.5×10 ⁻²	1.26	930	2,250/m ²
試験方法	JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 シングルタング法		JIS-A-1218	JIS-L-1096	JIS-L-1096	

6. トスコマット#100の性能表、設計単価表

試験項目	引張強力 (kg/5cm巾)		伸 度 (%)		引裂強力 (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	重 量 (g/m ²)	設計単価
	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ				
規 格	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ	ヨ	コ		
200cm×50m	30.0	30.0	5.0	5.0	15.0	10.0	3.5×10 ⁻²	1.0~1.5	200g	380円/m ²

注： ※上記数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。

●その他の営業品目

トスココンクリート 養生マット

- Bタイプ(不織布付)
- Cタイプ(不織布なし)
- SGタイプ(寒冷期用)

吸い出し、洗掘防止材

- 不織布
- ポリエステル系(長繊維)
 - ポリエステル系(短繊維)
 - ヤシ繊維
 - 合成繊維

トスコ建設土のう

規格

品名	寸法	タテ(長さ)	ヨコ(巾)	設計単価
2号		48cm	62cm	50円/枚
3号		48cm	87cm	60円/枚
特2号		48cm	70cm	55円/枚

ジャンボ・トスコ (1t用/大型土のう)

- GT-3(角型)
- GT-2(丸型)

トスコダイヤシート (ブルーシート)

- 代表サイズ：#2030(3.6m×5.4m)
最大巾20m×30m 特別規格可
- 用途：野積シート、建築用簡易養生シート、コンクリート養生・遮水シート、荷物カバー等。

トスコサンアルミ グリーンカバー

ゴルフ場芝生の保護、育成用

- グリーンの大きさに合わせて加工致します。

製造元

 **トスコ株式会社**

資材部化成品課

本 社 〒103 東京都中央区日本橋人形町1-1-10(麻業会館) (担当 佐藤・織田)
Tel.03(3667)2341(代表) Fax.03(3667)7567
大阪営業所 〒541 大阪市中央区南本町2丁目5-9(ユーマンビル6F) (担当 井上)
Tel.06(251)8671(代表) Fax.06(251)4939

取扱店

取扱店