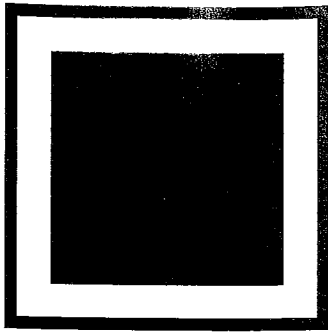




TUBE FILE <ECO TWIN-R>

東部幹線用水路その16工事
材料承諾願

所属 作成者

保存期間

1P15-55-003

東部幹線用水路その16工事

両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事
工事用材料承諾願一覧表

[illegible]

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
					

材 料 承 諾 願

平成 16 年 2 月 3 日

監 督 職 員 殿

請 負 者

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
現場代理人 鈴木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	販売者・製造者
吸 出 防 止 材	合繊 厚10mm	棚田中

材 料 承 諾 書

平成 16 年 2 月 4 日

現 場 代 理 人 殿

発 注 者

事業(務)所名 両総農業水利事業所
主任監督職員 渡 辺 勲
監 督 職 員 杉 山 貴 浩 

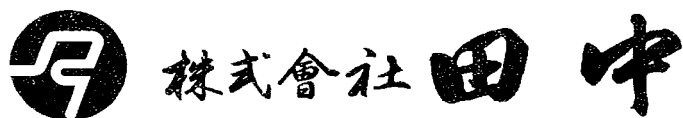
上記の材料について承諾します。

No. _____

御中

御 承 認 願

平成 年 月 日



本社 大阪府泉大津市宮町 12 番 23 号

☐ 札幌営業所	TEL 011(726)5241	☐ 名古屋営業所	TEL 052(222)3606	☐ 福岡営業所	TEL 092(471)5252
☐ 仙台営業所	TEL 022(242)0810	☐ 大阪営業所	TEL 06(6536)2751	☐ 南九州営業所	TEL 099(222)1174
☐ 北陸営業所	TEL 025(245)9620	☐ 広島営業所	TEL 082(532)7795	☐ 帯広出張所	TEL 0155(25)6647
☒ 東京営業所	TEL 048(832)5381	☐ 四国営業所	TEL 088(666)1360	☐ 本社工場	TEL 0725(32)5381

品質規格書

(提出日) 平成 年 月 日

御中

大阪府泉大津市宮町1-2番23号

株式会社 田中

品 名 : ニードフルマット

品 番 : NN-10

試験項目	単 位	内 容	社内規格値	試験方法
厚 さ	mm		10 以上	JIS L 1096 準拠
質 量	g/m ²		550 以上	JIS L 1096 準拠
引 張 強 さ	N/5cm	たて	250 以上	JIS L 1096 準拠
		よこ	120 以上	
伸 び 率	%	たて	25 以上	JIS L 1096 準拠
		よこ	25 以上	



Tanaka

高度化・大型化・省力化…土木建設工事の明日を拓く
〈ニードフルマツト〉

NEED FL MAT

NEED FL MAT

土砂の洗掘・吸出防止など、広範囲に対応ニードフルマット

耐水性、耐候性、耐腐蝕性にとくにすぐれた天然繊維(主に椰子殻繊維)や合成繊維、あるいはこれらの繊維を組み合わせ、砂礫を包合しやすいよう、疎から密に特殊な方法で配列。そしてさらに、ニードルパンチにより強度と空隙をあえた後、耐水・耐腐蝕加工を施したマットです。この〈ニードフルマット〉は透水性にすぐれ、土砂の洗掘防止、吸出防止などに、いまや欠くことのできない画期的な土木工事用資材として活躍しています。

ニードフルマットの特性

すぐれた透水性

繊維を特殊な層状に配列しているため、とくに透水性にすぐれています。また、層内に砂礫が包合しやすいため、土圧目詰りなどによって透水性能が低下することはほとんどありません。

高い経済性

施工が簡単で工期も短く、さらにマット自体、耐候性、耐水性、耐腐蝕性にすぐれているため、土中あるいは水中を問わず長期間耐用し、高い経済性を発揮します。

効率的施工性

地形に合わせて簡単に切断、継ぎ足しでき、しかも軽量のため作業能率をアップします。また、ご要望に応じて各種の寸法形成も承ります。

あらゆる土木建設工事で活躍するニードフルマット

- ①河川工事…護岸、堤防、堤、砂防
- ②砂防工事…海岸、山腹、法面保護
- ③港湾工事…防潮堤、砂留根固
- ④埋立工事…防潮堤、排水
- ⑤道路工事…排水、地盤安定
- ⑥土地造成工事…法面・盛土保護排水と地盤安定
- ⑦法面保護・植生工事…法面安定、法面緑化
- ⑧トンネル・地下鉄工事…トンネル排水、盛土安定

上記の土木用途以外に使用される場合は必ず営業担当窓口にご相談下さい。

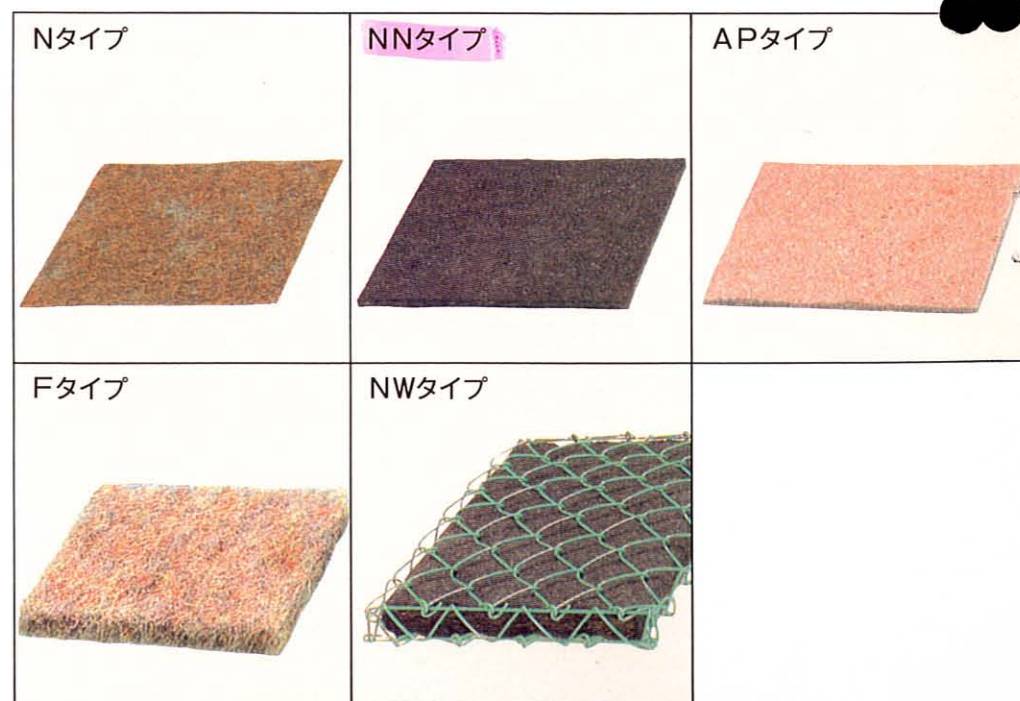
ニードフルマットの規格

名 称	厚さ mm	幅 m	長さ m	質量 g/m ²	引張強さ N/5cm		伸び率%	
					タテ	ヨコ	タテ	ヨコ
N-3	3	2	20	200	30	30	5	10
N-10	10	1	2	620	100	100	5	10
N-20	20	1	2	850	180	100	10	15
N-30	30	1	2	1200	240	180	10	15
N-50	50	1	2	1700	400	300	10	15
N-100	100	1	2	3400	800	600	10	15
NN-10	10	1	2	550	250	120	25	25
NN-20	20	1	2	1000	300	240	20	20
NW-30	30	1	5	ヤシ繊維を金網で被覆加工				
NW-50	50	1	5	ヤシ繊維を金網で被覆加工				
AP-10	10	1	2	1100	310	310	15	15
AP-20	20	1	2	2000	310	310	17	17
F-25	25	1	2	1875	240	240	35	35

試験方法 JIS L 1096に準ずる。
排水材としては宅地造成等規制法、都市計画法、建築基準法による擁壁には適用できません。
別途、擁壁用透水マットカタログをご参照ください。

ニードフルマットの材質

- Nタイプはヤシ繊維で構成されています。
- NNタイプは合成繊維で構成されています。
- NWタイプはマットを塩ビ被覆金網にて両面加工したものです。
- APタイプは合成繊維と補強基布を一体化したものです。
- Fタイプは塩化ビニル・塩化ビニリデンを主原料とし、特に耐水性にすぐれたものです。



NEED ROCK

ニードフルマットの透水性を活かしたすぐれた排水用資材〈ニードロック〉

ニードロックは……

地中の排水を目的に、通水経路の幹線となるよう敷設するものです。このため、とくに土圧に耐えられるよう、繊維層に一定の空隙を保つとともに、弾性にすぐれた繊維の外周をニードフルマットで被覆加工しています。

●ニードロックの特長

1. 空隙が大きいため透水性にすぐれています。
2. 耐水性、耐薬品性にすぐれています。
3. 耐圧性にすぐれ、高い空隙率を確保します。

●ニードロックの使用範囲

1. 暗渠排水
2. 法面排水
3. トンネル排水
4. コンクリート構造物の擁壁裏面（接地部）排水

ニードロックの規格

品 番	厚 さ (mm)	幅 (mm)	品 番	厚 さ (mm)	幅 (mm)
NT- 30×200	30	200	FL-30×200	30	200
30×300	30	300	30×250	30	250
50×200	50	200	30×300	30	300
50×300	50	300	30×400	30	400
100×300	100	300	50×200	50	200
150×300	150	300	50×250	50	250
FL- 80× 80	80	80	50×300	50	300
100×100	100	100	50×400	50	400
150×150	150	150	100×200	100	200

●備考 (1)ニードロックは、上記以外の寸法、三面止水加工も可能です。

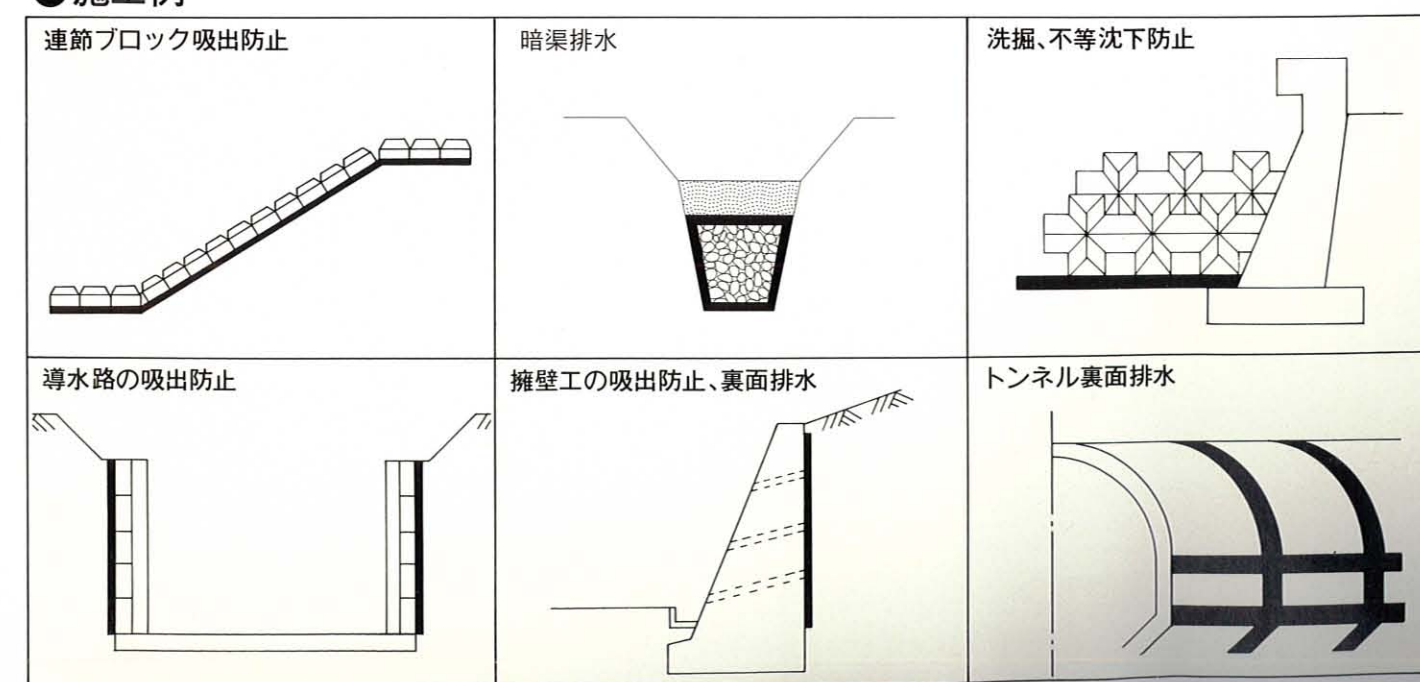
宅地造成等規制法、都市計画法、建築基準法による擁壁には適用できません。別途、擁壁用透水マット(WT-100)のカタログをご参照ください。

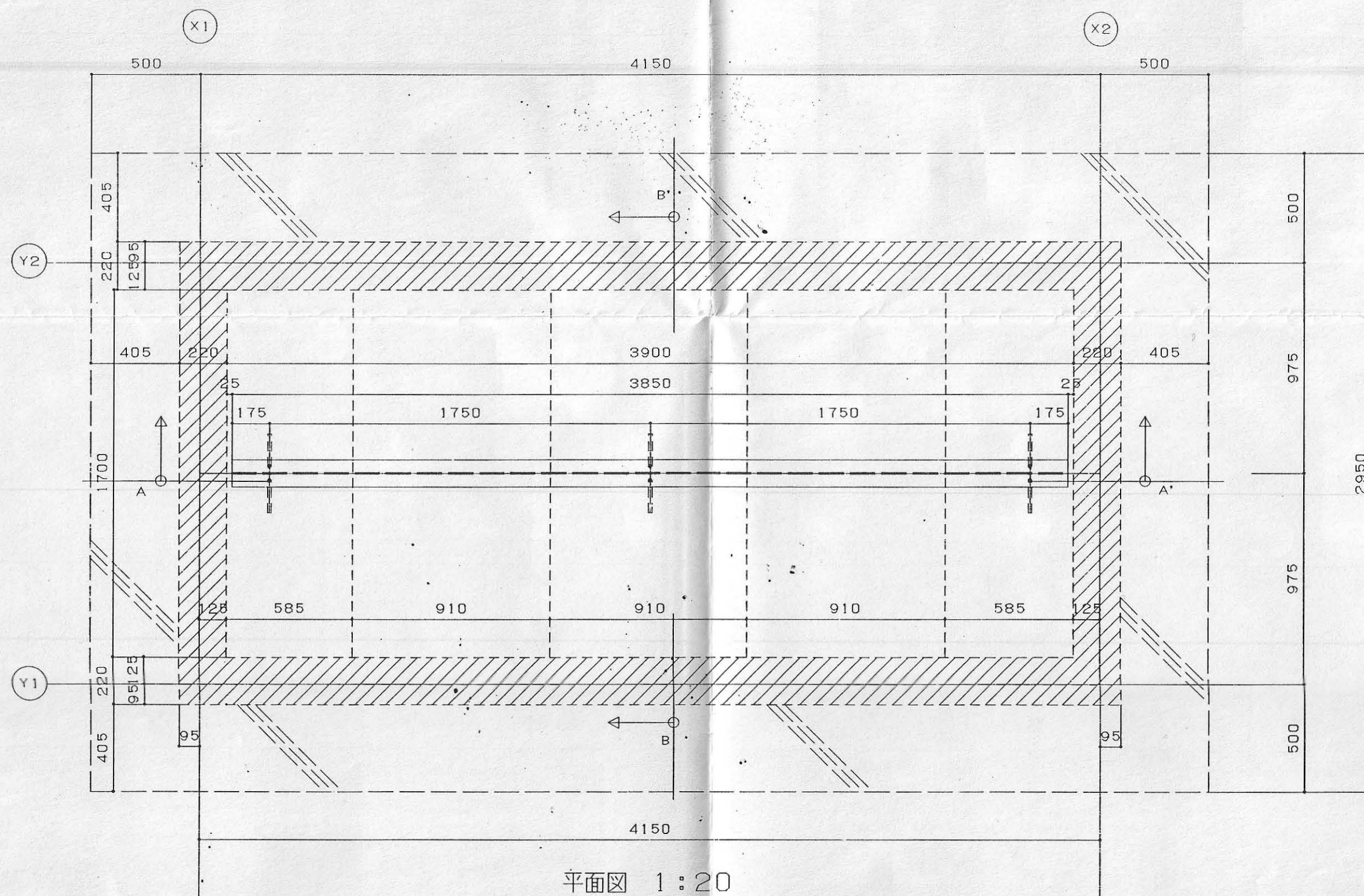
ニードロックの材質

- NTタイプは、ヤシ繊維で構成されています。
- FL(B)タイプは、合成繊維を内部基材としています。
- FL(C)タイプは、ヤシ繊維を内部基材としています。

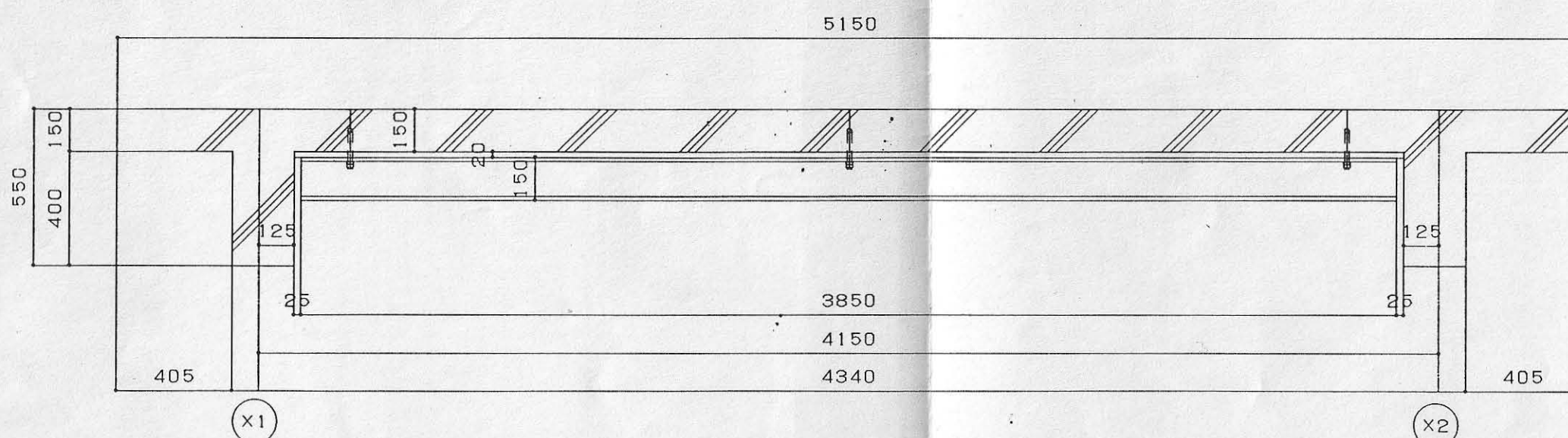


●施工例

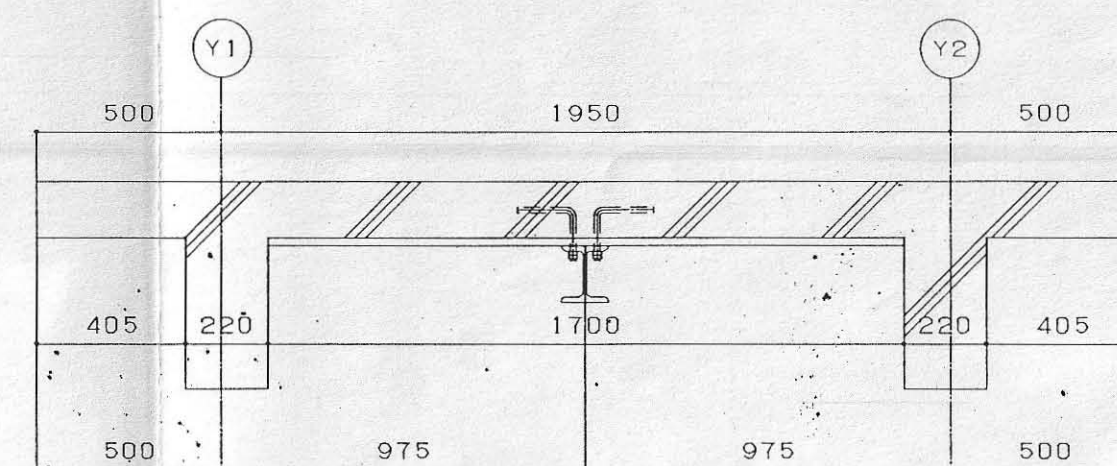




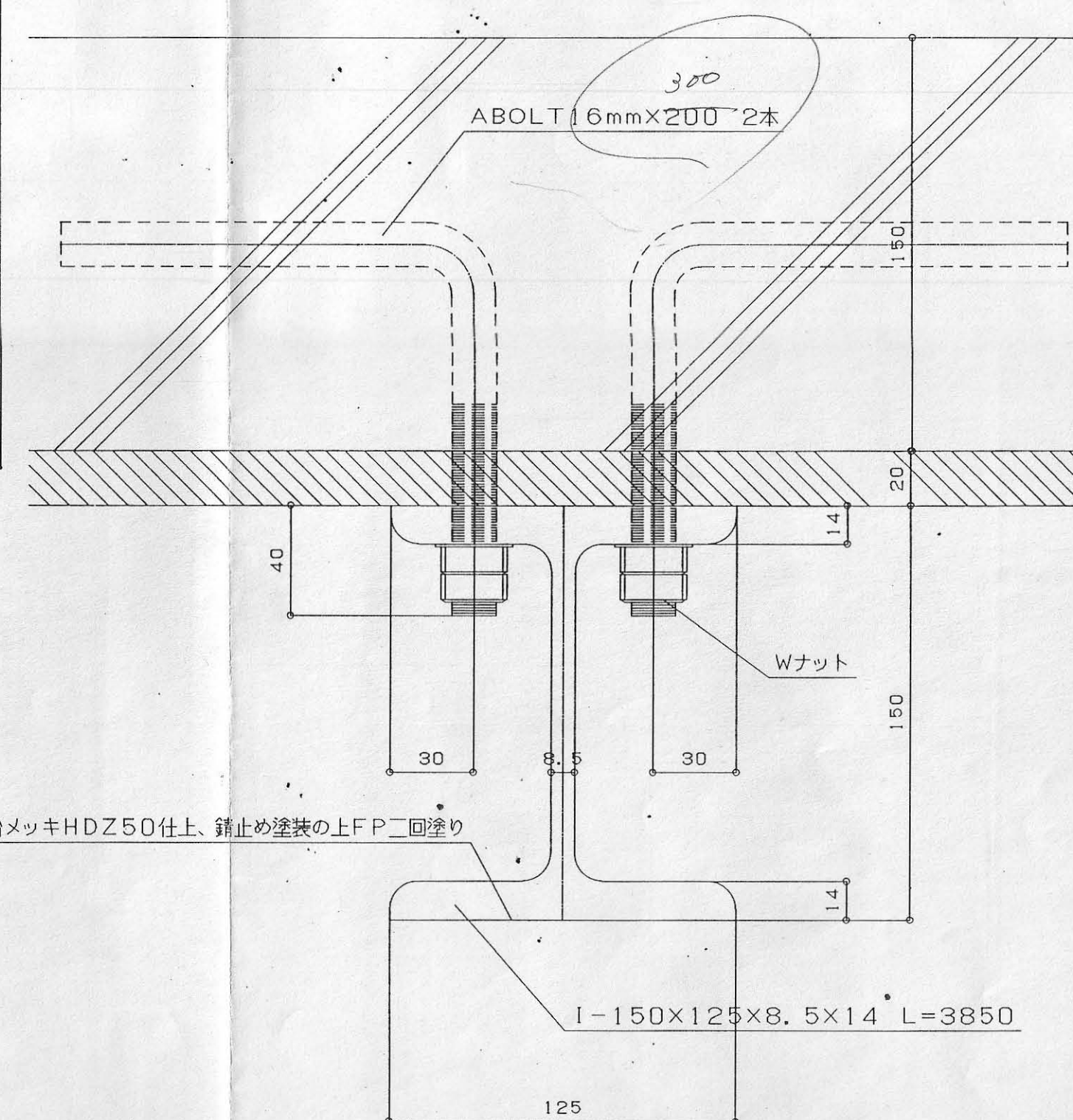
平面図 1:20



A-A' 断面図 1:20



B-B' 断面図 1:20



I 形鋼断面詳細図 1:2

*仕上げ: 亜鉛メッキHDZ50仕上、錆止め塗装の上FP二回塗り

(有)シュウキ工業

千葉県東金市御門508-5
TEL 0475-58-8270 FAX 0475-58-7968

承認	検図	設計	製図	訂正
設計年月日				

備考

工事名称

東部幹線分水上屋工事

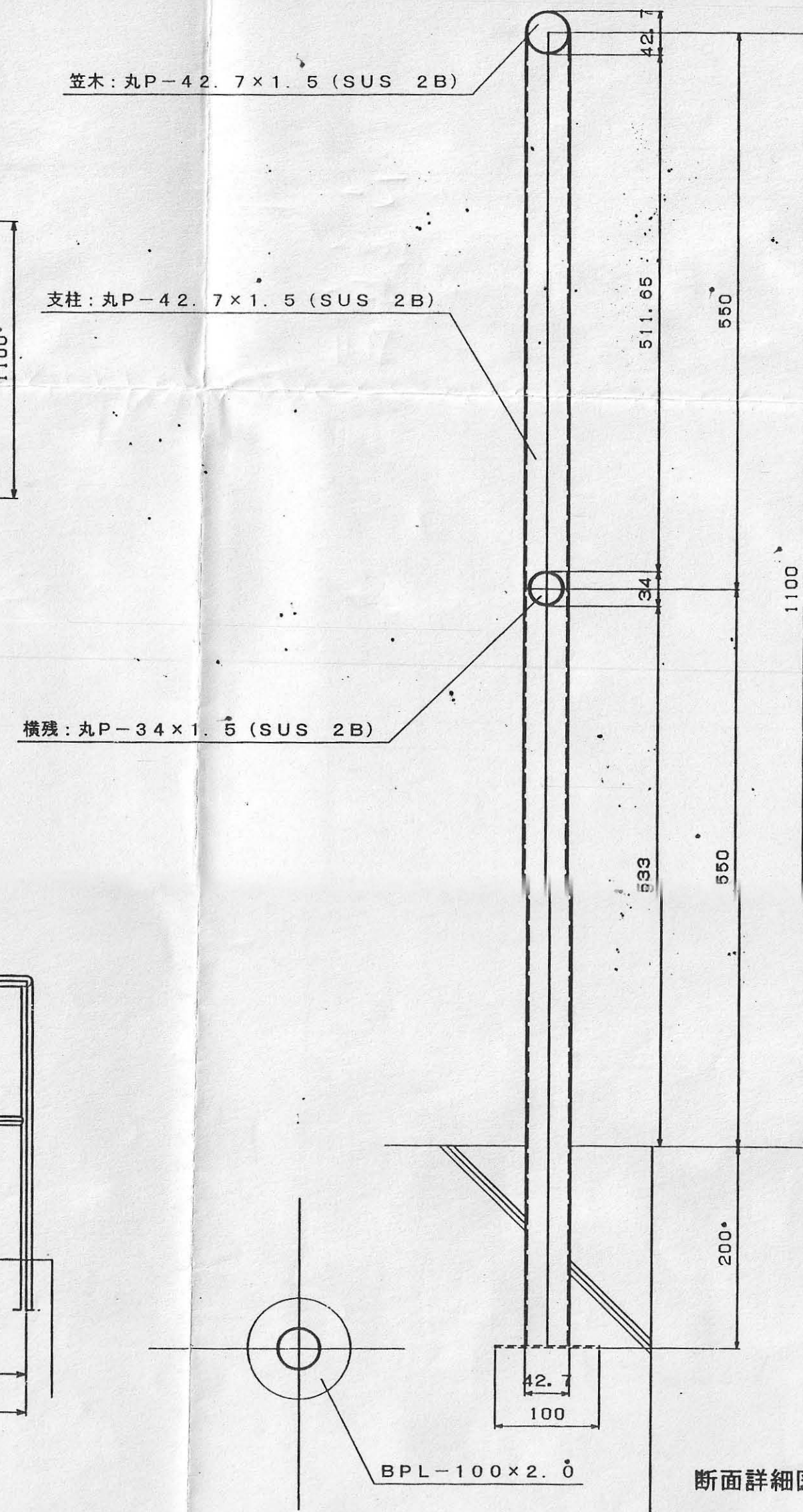
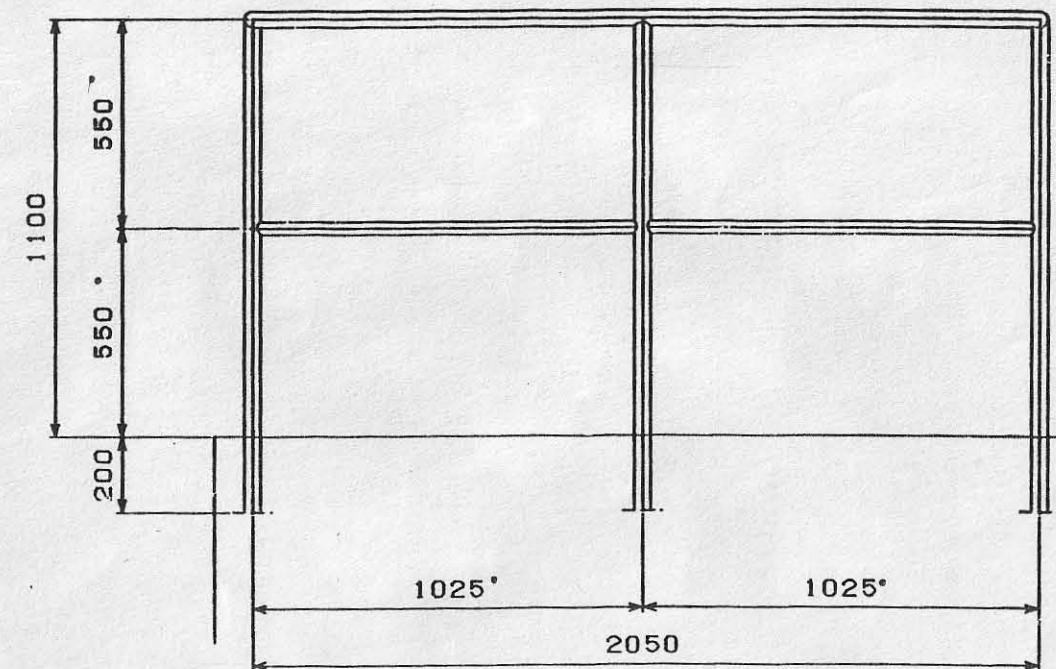
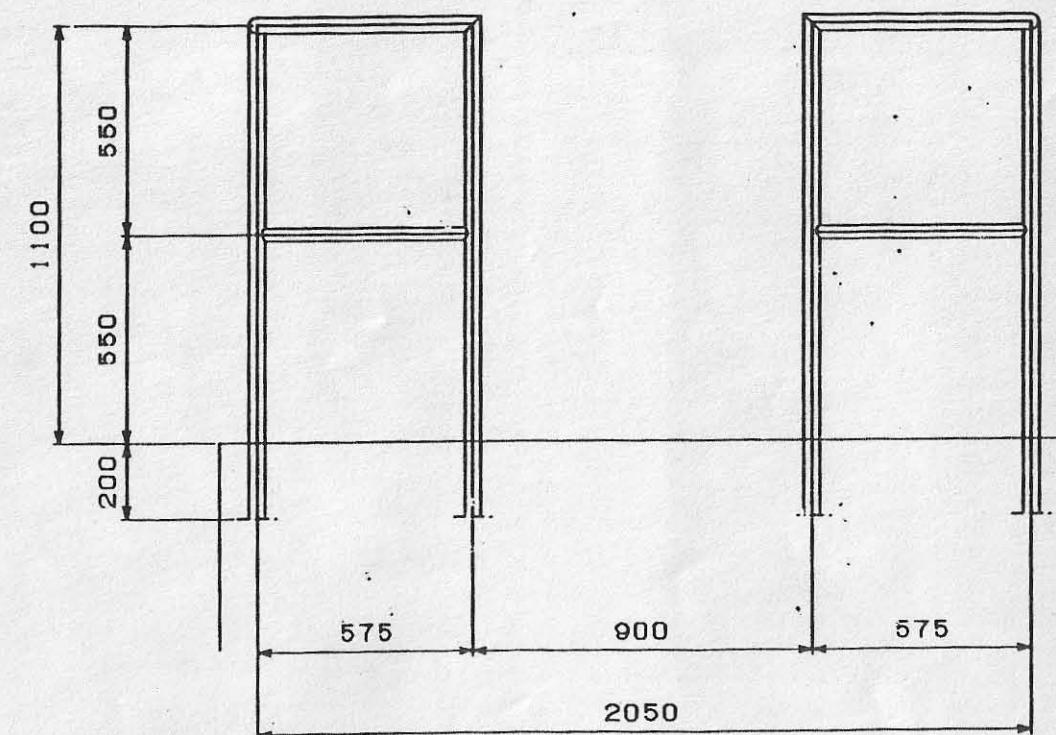
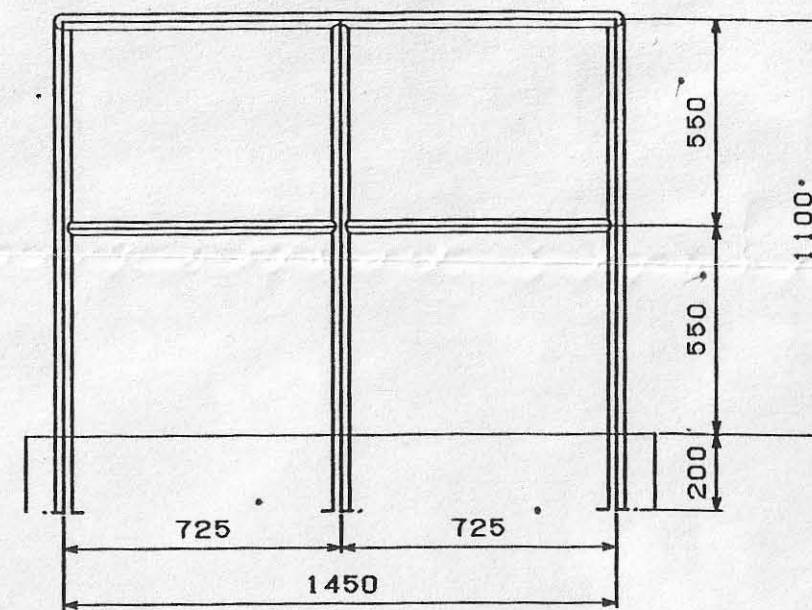
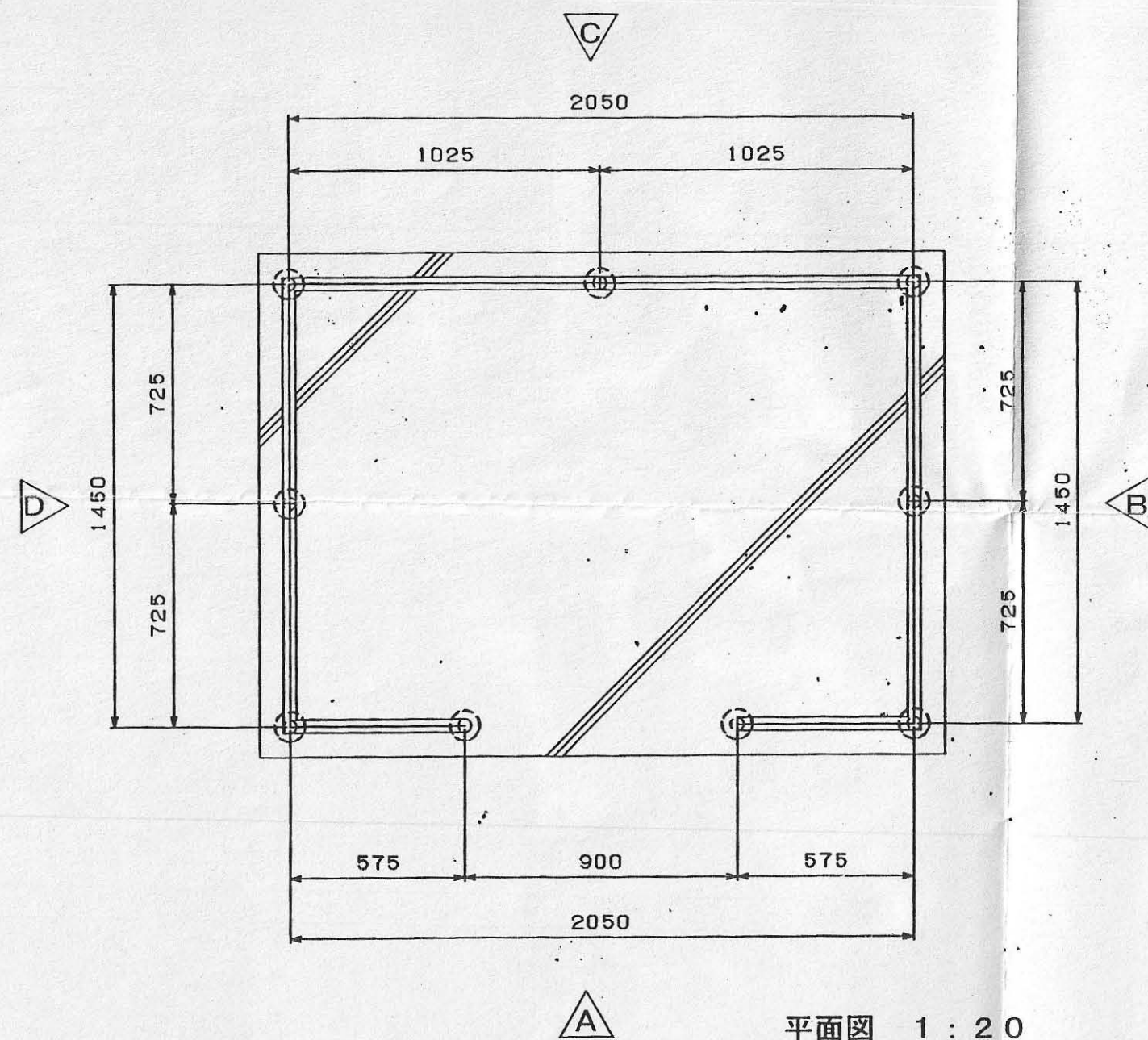
図面名称

ホイストレール受鉄骨詳細図

縮尺
1/20

図面番号

1-1



◇S◇ (有)シュウキ工業

千葉県東金市御門508-5
TEL 0475-58-8270 FAX 0475-58-7968

承認	検図	設計	製図	訂正
設計年月日				

備考

工事名称

図面番号

図面名称

ステージ手摺詳細図

縮尺

1/20

1-1

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

材 料 承 諾 願

平成 16 年 1 月 28 日

監 督 職 員 殿

請 負 者

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
現場代理人 鈴木 幸 二 郎



工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	販売者・製造者
L 型 擁 壁	H=1500	㈱鈴木コンクリート工業

材 料 承 諾 書

平成 16 年 1 月 28 日

現 場 代 理 人 殿

発 注 者

事業(務)所名 両総農業水利事業
主任監督職員 渡 辺 勲
監督職員 杉 山 貴 浩



上記の材料について承諾します。

平成 年 月 日

様

材 料 承 認 願

工事件名

工事場所

株式会社 **鈴木コンクリート工業**

千葉県山武郡松戸市本町519番地の1

TEL 0479 (86) 3 5 3 1 番(代)

FAX 0479 (86) 4 8 8 9 番

構造計算書

L 型 擁 壁 H=1500

日本工業規格表示認定工場
株式会社鈴木コンクリート工業
千葉県山武郡松尾町木刀519番地の1

TEL 0479(86)3531
FAX 0479(86)4889

§ 1 . 設 計 条 件

1 . 1 擁壁の型式及び高さ

型 式 : $Q = 1.0 \text{ t/m}^2$, $\phi = 30^\circ$ 仕様
擁 壁 高 : $H = 1.500 \text{ (m)}$
底 版 長 : $B = 1.100 \text{ (m)}$

1 . 2 積載荷重 : $Q = 1.0 \text{ (tf/m}^2\text{)}$

1 . 3 背面土の諸量

土 の 単 位 重 量 : $\gamma_s = 1.800 \text{ (tf/m}^3\text{)}$
内 部 摩 擦 角 : $\phi = 30.0 \text{ (}^\circ\text{)}$
粘 着 力 : $C = 0.000 \text{ (tf/m}^2\text{)}$

1 . 4 基礎地盤の諸量

内 部 摩 擦 角 : $\phi = 30.0 \text{ (}^\circ\text{)}$
基礎底面の摩擦係数 : $\mu = 0.450$
粘 着 力 : $C = 0.000 \text{ (tf/m}^2\text{)}$

1 . 5 鉄筋コンクリート単位重量 : $\gamma_c = 2.500 \text{ (tf/m}^3\text{)}$

1 . 6 土圧公式

土 圧 公 式 : 試行くさび法による。(安定計算)
クーロンの公式による。(断面計算)
壁面摩擦角 : $\delta = \beta = 0.000^\circ$ (安定計算)
 $\delta = 2/3 \phi = 20.000^\circ$ (断面計算)

1 . 7 材料の許容応力度

コンクリート : 設 計 基 準 強 度 : $\sigma_{ck} = 300 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$
許容曲げ圧縮応力度 : $\sigma_{ca} = 100 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$
鉄 筋 : 許容せん断応力度 : $\tau_a = 10.0 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$
許容引張応力度 : $\sigma_{sa} = 1600 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$

1 . 8 安定条件の許容値

滑 動 : $F_s \geq 1.5$ (F_s ; 滑動安全率)
転 倒 : $e < B/6$
支 持 : 基礎地盤の長期許容地耐力以下

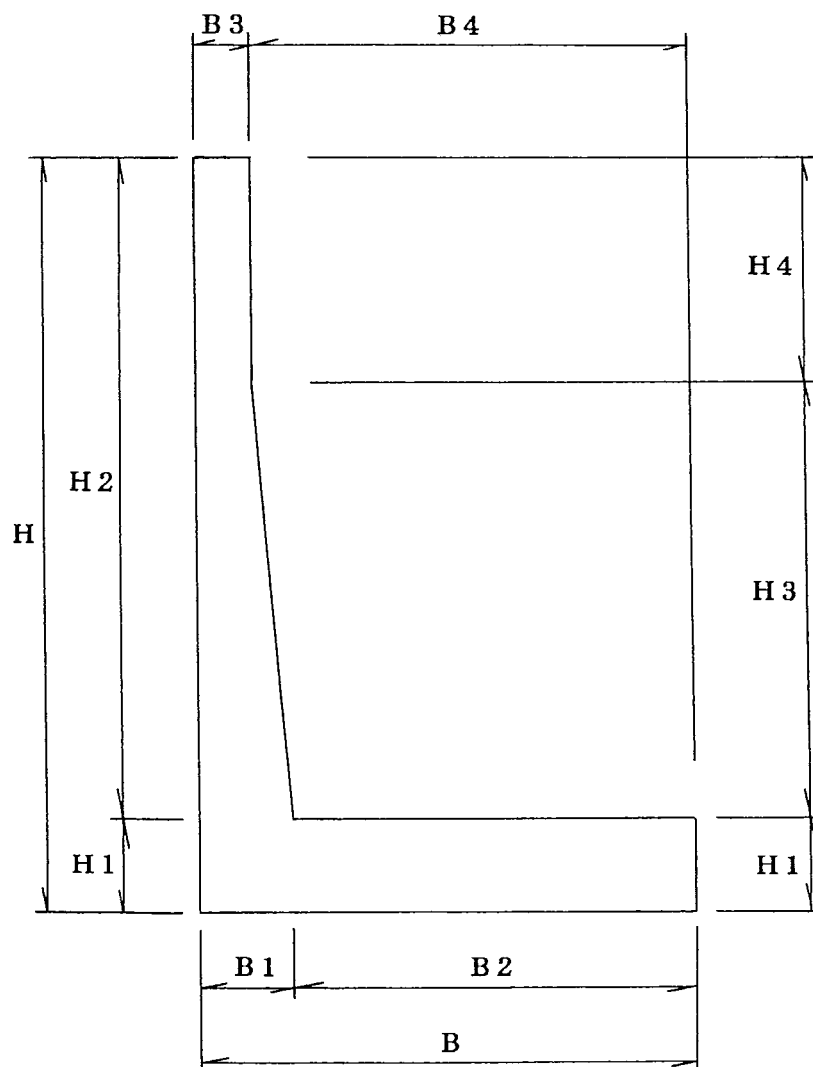
§ 2 . 擁壁の形状寸法

擁壁の基本形状寸法

擁壁高 $H = 1.500$ (m)
 底版幅 $B = 1.100$ (m)

各部寸法	$H1 = 0.115$ (m)	$B1 = 0.115$ (m)
	$H2 = 1.385$ (m)	$B2 = 0.685$ (m)
	$H3 = 0.070$ (m)	$B3 = 0.300$ (m)
	$H4 = 0.045$ (m)	$B4 = 0.070$ (m)
	$H5 = 0.885$ (m)	$B5 = 1.030$ (m)
	$H6 = 0.500$ (m)	

形状寸法図



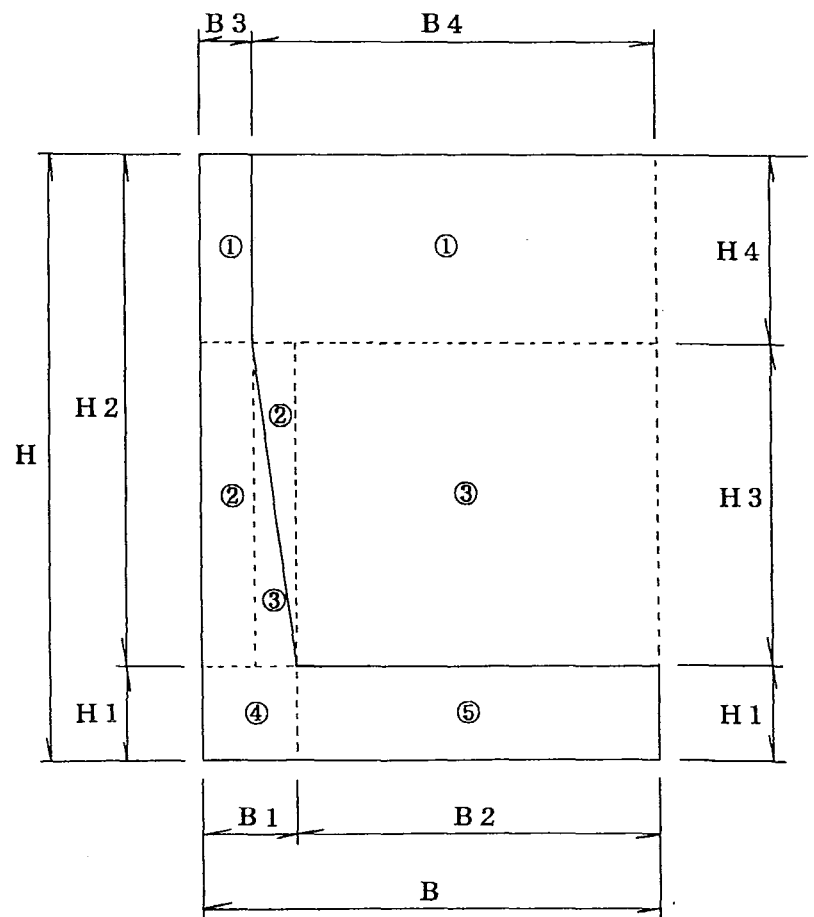
§ 3 . 擁壁の重量と重心位置

形状寸法 (mm)

H = 1500	B = 1100
H 1 = 115	B 1 = 115
H 2 = 1385	B 2 = 685
H 3 = 70	B 3 = 300
H 4 = 45	B 4 = 70
H 5 = 885	B 5 = 1030
H 6 = 500	

躯体の単位重量
 $\gamma_c = 2.500 \text{ (tf/m}^3\text{)}$

背面土の単位重量
 $\gamma_s = 1.800 \text{ (tf/m}^3\text{)}$



3. 1 躯体の重量と重心位置

区分	体積 V (m ³)	重量 W (tf)	γ-h (m)		モーメント (tf・m)	
			x	y	W・x	W・y
①	0.070 × 0.500 = 0.035	0.088	0.035	1.250	0.003	0.110
②	0.070 × 0.885 = 0.062	0.155	0.035	0.558	0.005	0.086
③	0.045 × 0.885 × 1/2 = 0.020	0.050	0.085	0.410	0.004	0.021
④	0.115 × 0.115 = 0.013	0.033	0.058	0.058	0.002	0.002
⑤	0.045 × 0.685 × 1/2 = 0.015	0.038	0.343	0.085	0.013	0.003
⑥	0.070 × 0.985 = 0.069	0.173	0.608	0.035	0.105	0.006
Σ	0.214	0.537	----	----	0.132	0.228

躯体の重心位置

$$x = \Sigma (W \cdot x) / \Sigma W = 0.132 / 0.537 = 0.246 \text{ m}$$

$$y = \Sigma (W \cdot y) / \Sigma W = 0.228 / 0.537 = 0.425 \text{ m}$$

3. 2 背面土の重量と重心位置

区分	体 積 V (m³)	重 量 W (tf)	ア-Δ (m)		モーメント (tf・m)	
			x	y	W・x	W・y
①	1.030 × 0.500 = 0.515	0.927	0.585	1.250	0.542	1.159
②	0.045 × 0.885 × 1/2 = 0.020	0.036	0.100	0.705	0.004	0.025
③	0.685 × 0.885 = 0.606	1.091	0.458	0.558	0.500	0.609
④	0.045 × 0.685 × 1/2 = 0.015	0.027	0.572	0.100	0.015	0.003
⑤	0.930 × 0.300 = 0.279	0.502	0.950	0.535	0.477	0.269
Σ	1.435	2.583	----	----	1.538	2.065

背面土の重心位置

$$x = \Sigma (W \cdot x) / \Sigma W = 1.538 / 2.583 = 0.595 \text{ m}$$

$$y = \Sigma (W \cdot y) / \Sigma W = 2.065 / 2.583 = 0.799 \text{ m}$$

3. 3 自重の集計

	重 量 W (tf)	作用位置 x (m)	モーメント W・x (tf・m)
軀 体	0.537	0.246	0.132
背面土	2.583	0.595	1.538
合 計	3.120	----	1.670

作用位置

$$x = \Sigma (W \cdot x) / \Sigma W = 1.670 / 3.120 = 0.535 \text{ m}$$

§ 4 . 土圧計算

4. 1 土圧計算 試行くさび法により求める。

仮想背面の位置	$x_p = 1.100 \text{ m}$
	$y_p = 0.000 \text{ m}$
仮想背面の高さ	$H = 1.500 \text{ m}$
仮想背面が鉛直面となす角度	$\alpha = 0.000^\circ$
背面土の単位体積重量	$\gamma_s = 1.800 \text{ tf/m}^3$
背面土の内部摩擦角	$\phi = 30.0^\circ$
すべり角の変化範囲	$\delta = \beta = 0.000^\circ$
	$\omega_i = 10.0 \sim 85.0^\circ$

すべり角 ω°	くさび土砂重量 W (tf)			土圧力 P (tf)
	土 砂	上載荷重	合 計	
57.0	1.315	0.974	2.289	1.166
58.0	1.265	0.937	2.202	1.171
59.0	1.216	0.901	2.117	1.173
60.0	1.169	0.866	2.035	1.175
61.0	1.122	0.831	1.953	1.173
62.0	1.077	0.798	1.875	1.172
63.0	1.031	0.764	1.795	1.166

$\omega = 60.0^\circ$ のときに土圧力が最大になる。

$$\begin{aligned} \text{土圧力 } P &= \frac{W \cdot \sin(\omega - \phi)}{\cos(\omega - \phi - \alpha - \delta)} = \frac{2.035 \times \sin(60.0^\circ - 30.0^\circ)}{\cos(60.0^\circ - 30.0^\circ - 0.000^\circ - 0.000^\circ)} \\ &= 1.175 \text{ tf} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水平分力 } P_h &= P \cdot \cos(\alpha + \delta) = 1.175 \times \cos(0.000^\circ + 0.000^\circ) = 1.175 \text{ tf} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{鉛直分力 } P_v &= P \cdot \sin(\alpha + \delta) = 1.175 \times \sin(0.000^\circ + 0.000^\circ) = 0.000 \text{ tf} \end{aligned}$$

$$\text{作用位置 } H_o = \frac{H}{3} = \frac{1.500}{3} = 0.500 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} x &= x_p - H_o \cdot \tan \alpha = 1.100 - 0.500 \times \tan 0.000^\circ = 1.100 \text{ m} \\ y &= y_p + H_o = 0.000 + 0.500 = 0.500 \text{ m} \end{aligned}$$

その他荷重

区分	左端強度 p_1 (t/m ²)	右端強度 p_2 (t/m ²)	作用幅 l (m)	鉛直力 W (tf)	作用位置 x (m)	モーメント $W \cdot x$
上載荷重	1.000	1.000	1.030	1.030	0.585	0.603
Σ	----	----	----	1.030	----	0.603

$$\text{作用位置 } x = \Sigma (W \cdot x) / \Sigma W = 0.603 / 1.030 = 0.585 \text{ m}$$

4. 2 作用力の集計

区 分	鉛 直 力 V (tf)	水 平 力 H (tf)	アーム (m)		モーメント (tf・m)	
			x	y	V x	H y
自 重	3.120	----	0.535	----	1.670	----
土 圧	0.000	1.175	1.100	0.500	0.000	0.588
その他の荷重	1.030	0.000	0.585	0.000	0.603	0.000
Σ	4.150	1.175	----	----	2.273	0.588

4. 3 つま先に関する作用力

鉛 直 力 $V = 4.150 \text{ tf}$

水 平 力 $H = 1.175 \text{ tf}$

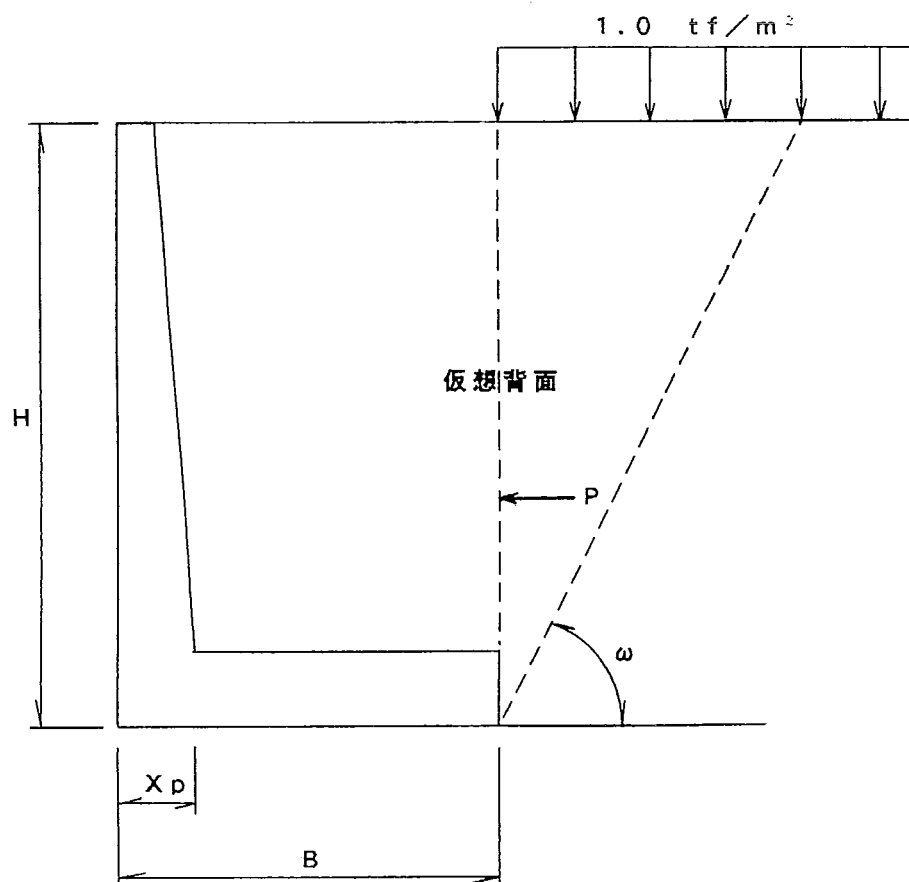
モーメント $M = \Sigma V \cdot x - \Sigma H \cdot y = 2.273 - 0.588 = 1.685 \text{ tf} \cdot \text{m}$

4. 4 底版中心に関する作用力

鉛 直 力 $V_c = V = 4.150 \text{ tf}$

水 平 力 $H_c = H = 1.175 \text{ tf}$

モーメント $M_c = V \cdot \frac{B}{2} - M = 4.150 \times \frac{1.100}{2} - 1.685 = 0.598 \text{ tf} \cdot \text{m}$



§ 5 . 安定計算

5 . 1 転倒に対する検討

$$\text{合力の作用位置} \quad d = \frac{M}{V} = \frac{1.685}{4.150} = 0.406 \text{ m}$$

$$\text{偏 心 距 離} \quad e = \frac{B}{2} - d = \frac{1.100}{2} - 0.406 = 0.144 \text{ m} < \frac{B}{6} = 0.183 \text{ m} \\ \text{OK}$$

5 . 2 滑動に対する検討

$$F = \frac{V \cdot \mu + C \cdot B}{\Sigma H} = \frac{4.150 \times 0.45 + 0.00 \times 1.150}{1.175} \\ = 1.589 > 1.5 \\ \text{OK}$$

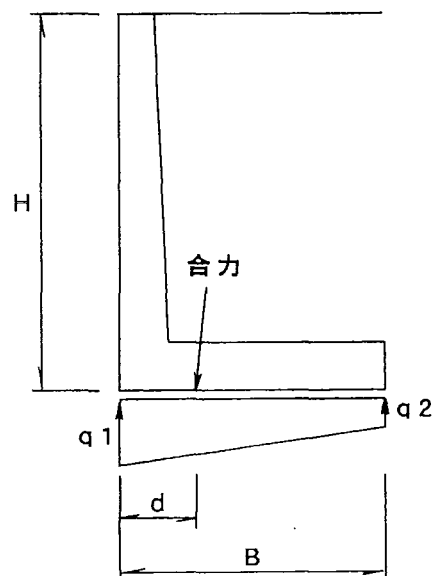
5 . 3 地盤反力に対する検討

$$\text{反力の作用幅} \quad \ell = 3 \cdot d = 3 \times 0.406 = 1.218 \text{ m} > B = 1.100 \text{ m} \quad (\text{台形分布})$$

地盤反力

$$\left. \begin{array}{l} q_1 \\ q_2 \end{array} \right\} = \frac{V}{B} \times \left(1 \pm \frac{6 \cdot e}{B} \right) \\ = \frac{4.150}{1.100} \times \left(1 \pm \frac{6 \times 0.144}{1.100} \right) \\ = \left\{ \begin{array}{l} 6.736 \text{ tf/m}^2 \\ 0.809 \text{ tf/m}^2 \end{array} \right.$$

q_1 が基礎地盤の許容地耐力以下であれば安全である。



§ 6 . 応力度計算

6. 1 土 圧

主働土圧係数；KAはクーロンの公式による。

$$K_A = \frac{\cos^2(\phi - \theta)}{\cos^2 \theta \cdot \cos(\delta + \theta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \alpha)}{\cos(\delta + \theta) \cdot \cos(\theta - \alpha)}} \right]^2} = 0.297$$

ここで、

土の内部摩擦角： $\phi = 30.000^\circ$
 壁面摩擦角： $\delta = 20.000^\circ$ ($= 2/3 \phi$)
 仮想背面と鉛直面とのなす角度： $\theta = 0.000^\circ$
 地表面と水平面とのなす角度： $\alpha = 0.000^\circ$

1) 主働土圧

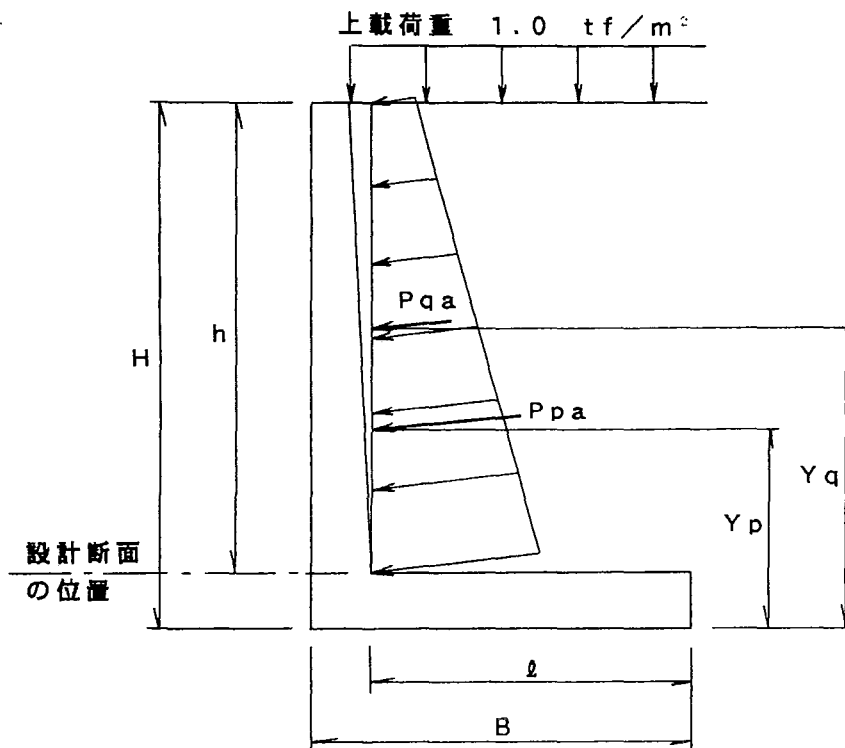
土 圧 $P_{pa} = 1/2 \cdot K_A \cdot \gamma_s \cdot h^2 = 0.513 \text{ tf}$
 水平分力 $P_{ph} = P_{pa} \cdot \cos(\delta + \theta) = 0.482 \text{ tf}$
 作用位置 $Y_p = 1/3 \cdot h = 0.462 \text{ m}$
 モーメント $M_{ph} = P_{ph} \cdot Y_p = 0.223 \text{ tf} \cdot \text{m}$

2) 積載荷重による土圧

土 圧 $P_{qa} = K_A \cdot Q \cdot h = 0.411 \text{ tf}$
 水平分力 $P_{qh} = P_{qa} \cdot \cos(\delta + \theta) = 0.386 \text{ tf}$
 作用位置 $Y_q = 1/2 \cdot h = 0.693 \text{ m}$
 モーメント $M_{qh} = P_{qh} \cdot Y_q = 0.267 \text{ tf} \cdot \text{m}$

6. 2 外力の集計

モーメント $\Sigma M = M_{ph} + M_{qh} = 0.490 \text{ tf} \cdot \text{m}$
 せん断力 $\Sigma S = P_{ph} + P_{qh} = 0.868 \text{ tf}$



6. 3 底版に作用する応力

$$1) \quad \text{地盤反力 } q_3 = \frac{(q_1 - q_2) \cdot \ell}{B} + q_2 = 6.116 \text{ tf/m}^2$$

$$\text{躯体底版の重量 } V_c = 0.211 \text{ tf}$$

$$\text{底版上部土の重量 } V_s = 3.613 \text{ tf}$$

$$\text{合 計 重 量 } V = V_c + V_s = 3.824 \text{ tf}$$

$$2) \quad \text{上部荷重による曲げモーメント } M_v = V \cdot \ell / 2 = 1.883 \text{ tf} \cdot \text{m}$$

$$\text{地盤反力による曲げモーメント } M_q = (2 \cdot q_2 + q_3) \cdot \ell^2 / 6 = 1.251 \text{ tf} \cdot \text{m}$$

$$\text{合成曲げモーメント } M = M_v - M_q = 0.632 \text{ tf} \cdot \text{m}$$

$$3) \quad \text{上部荷重によるせん断力 } S_v = V = 3.824 \text{ tf}$$

$$\text{地盤反力によるせん断力 } S_q = (q_2 + q_3) \cdot \ell / 2 = 3.411 \text{ tf}$$

$$\text{合成せん断力 } S = S_v - S_q = 0.413 \text{ tf}$$

6. 4 計算結果

項 目	曲げモーメント (tf・m)	せ ん 断 力 (tf)
立壁に作用する力	0. 4 9 0	0. 8 6 8
底版に作用する力	0. 6 3 2	0. 4 1 3

立壁部

断面応力度の算定 (単鉄筋断面)

(1) 計算の条件

項 目	コンクリート	鉄 筋
設 計 強 度	300.00 kg/cm ²	1,600.00 kg/cm ²
圧 縮 強 度	100.00 kg/cm ²	
セ ン 断 強 度	10.00 kg/cm ²	
付 着 強 度	18.00 kg/cm ²	

(2) 部材断面及び設計力

項 目	デ ー タ	項 目	デ ー タ
部 材 の 幅	100.00 cm	部 材 厚 さ	11.50 cm
曲げモーメント	0.490 t・m	セ ン 断 力	0.868 t

(3) 鉄 筋 の 条 件

項 目	径	本 数	か ぶ り
圧縮側鉄筋	- mm	- 本	- cm
鉄 筋 量	- cm ²	周 長	- cm
引張側鉄筋	D 13.00 mm	6.50 本	3.00 cm
鉄 筋 量	8.236 cm ²	周 長	26.000 cm

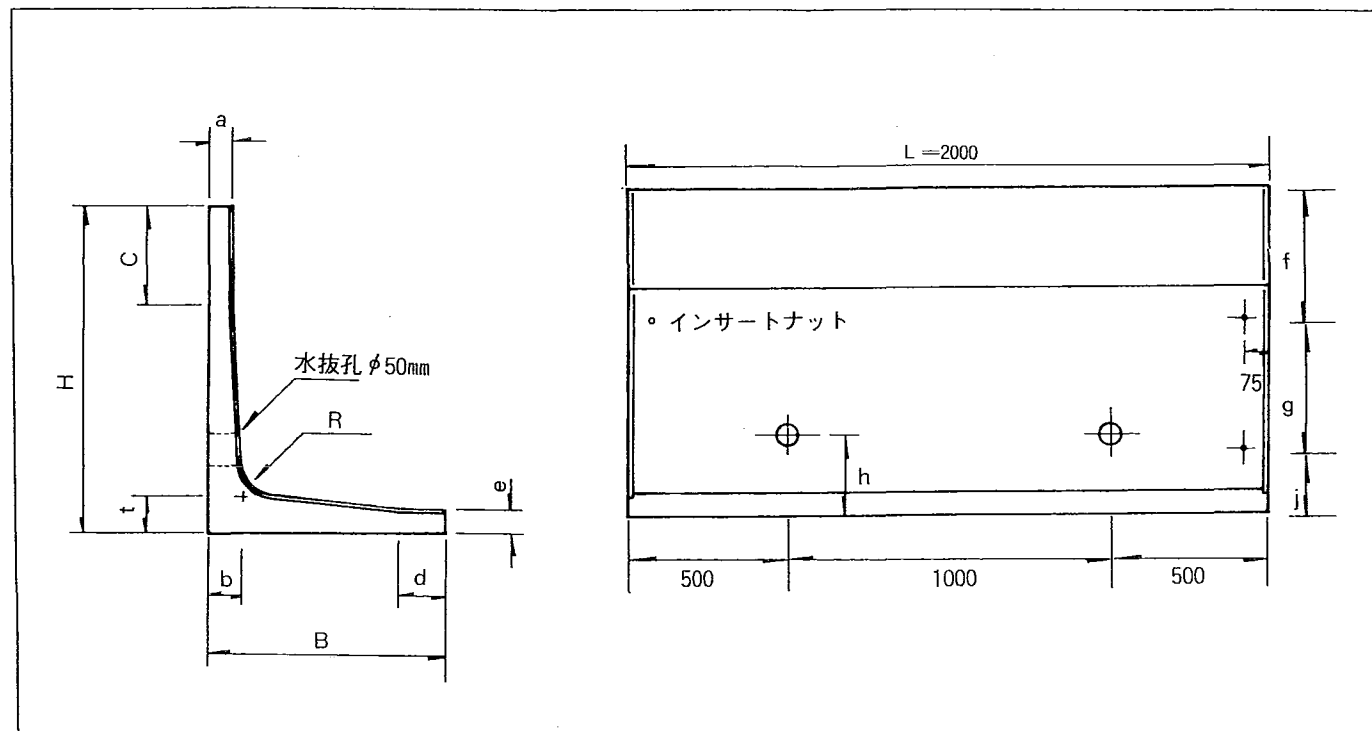
(4) 応 力 度 の 検 討 表

項 目	許 容 応 力 度	計 算 値	判 定
抵抗モーメントMr		(t・m) 0.966	OK
コンクリートの応力度	(kg/cm ²) 100.000	(kg/cm ²) 38.082	OK
鉄 筋 の 応 力 度	(kg/cm ²) 1,600.000	(kg/cm ²) 811.745	OK
セ ン 断 応 力 度	(kg/cm ²) 10.000	(kg/cm ²) 1.184	OK

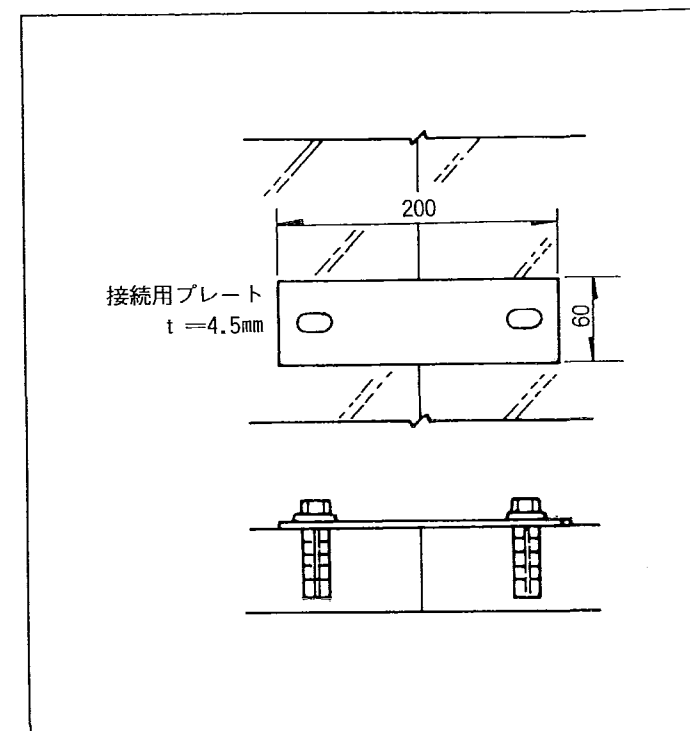
P = 0.0097 K = 0.4130 J = 0.8623 X = 3.51 (cm)

スズコンウォール(一般用)

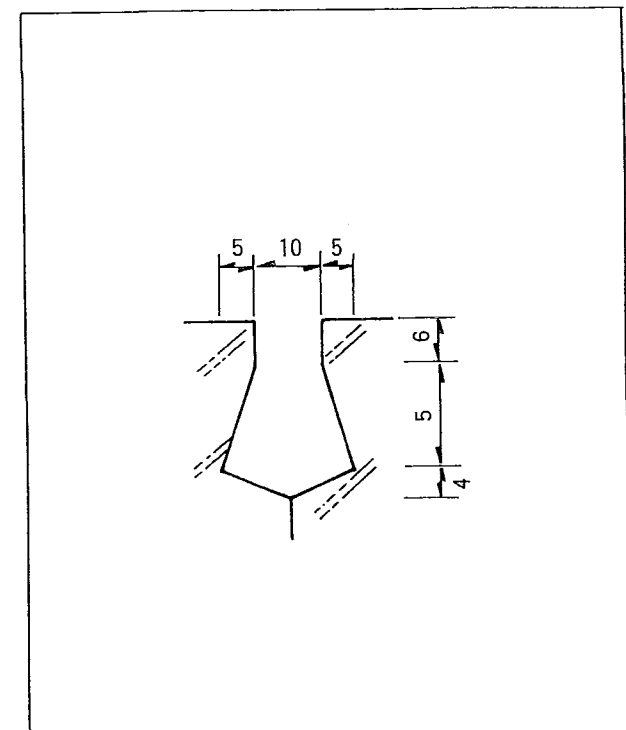
形状・寸法



接続金具詳細図

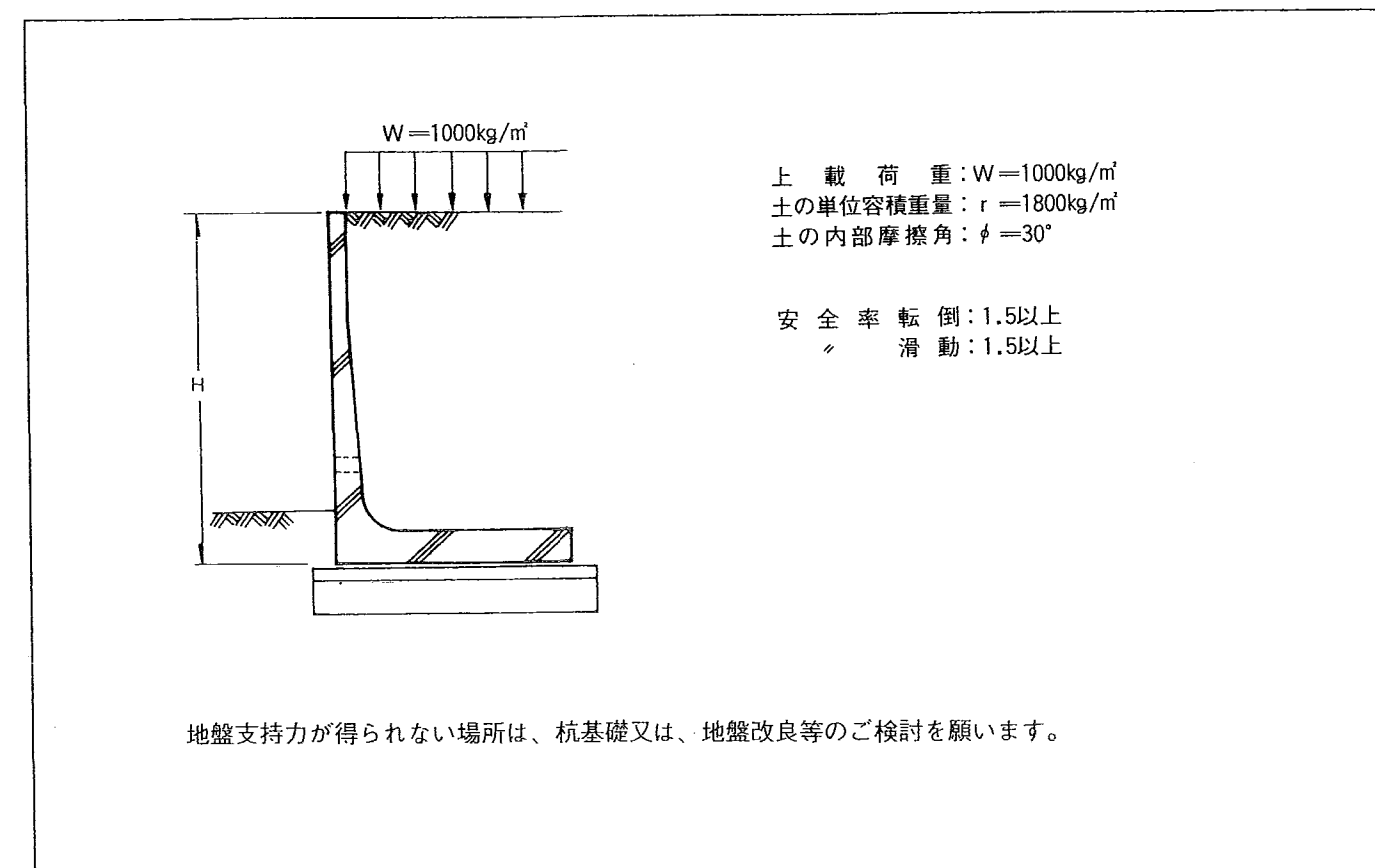


継手目地部断面図

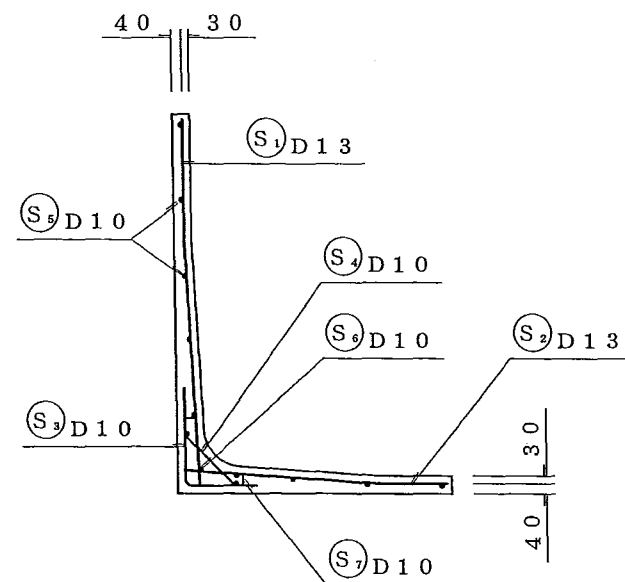


設計条件

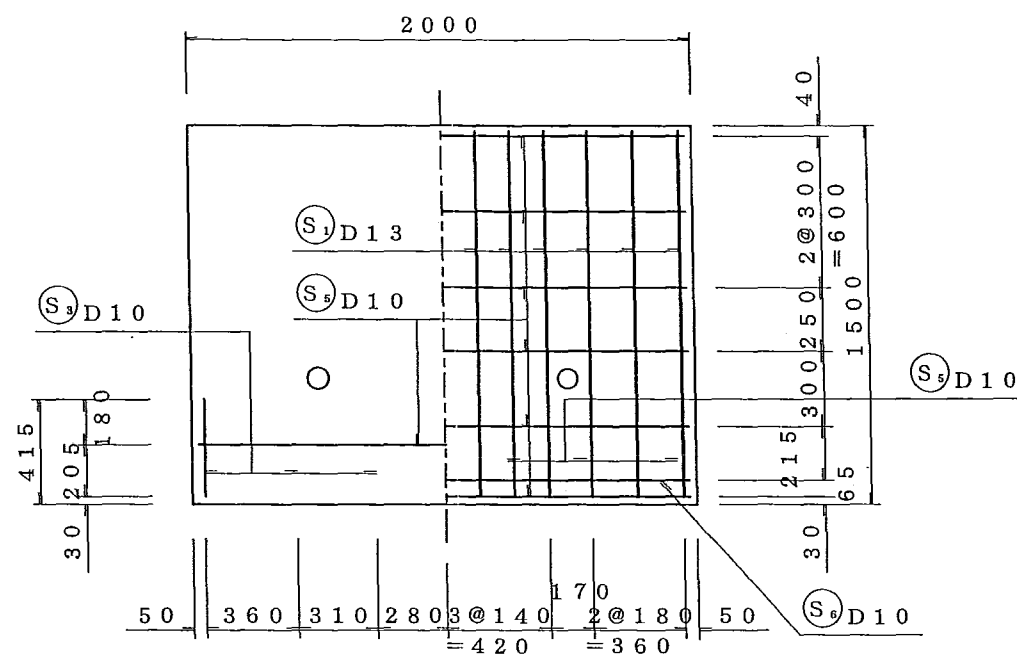
呼び名	H	B	a	b	c	d	e	t	R	h	f	g	j	製品重量 (kg)
900	900	700	70	105	200	100	70	105	150	500	300	600	—	635
1000	1000	750	70	105	300	150	70	105	150	500	400	600	—	686
1100	1100	850	70	105	400	250	70	105	150	500	500	600	—	757
1200	1200	900	70	105	500	300	70	105	150	500	600	600	—	803
1300	1300	950	70	115	300	150	70	115	150	500	400	900	—	935
1400	1400	1050	70	115	400	250	70	115	150	500	500	900	—	1003
1500	1500	1100	70	115	500	300	70	115	150	500	600	900	—	1053
1600	1600	1150	70	135	300	150	70	135	150	600	400	700	500	1261
1700	1700	1200	70	135	400	200	70	135	150	600	500	700	500	1312
1800	1800	1300	70	135	500	300	70	135	150	600	600	700	500	1379
1900	1900	1350	80	145	500	200	80	145	150	700	600	800	500	1614
2000	2000	1400	80	145	600	250	80	145	150	700	700	800	500	1671
2100	2100	1450	80	145	700	300	80	145	150	700	800	800	500	1729



断面図

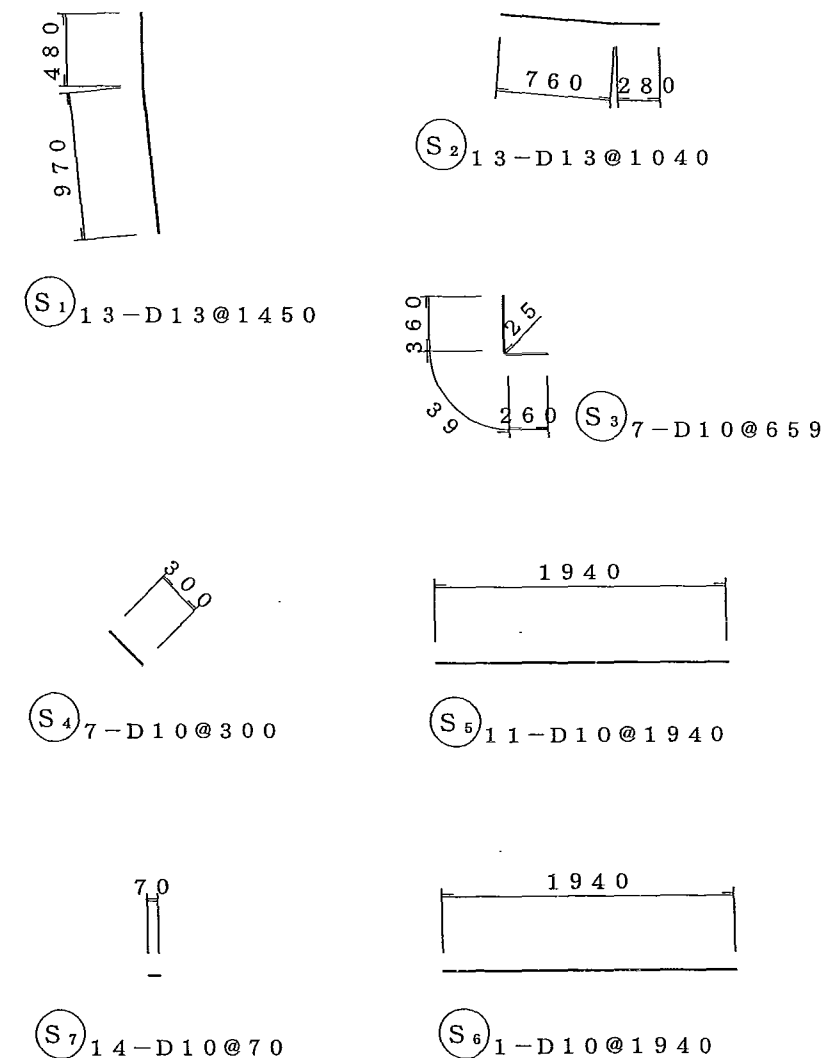


立面図

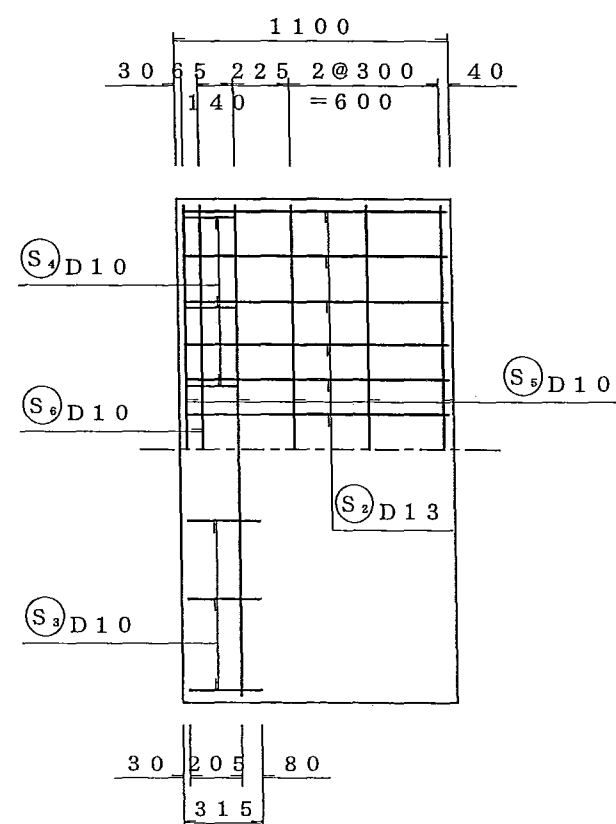


鉄筋加工図

S=1/50



平面図



鉄筋重量表

種別	径	長さ (mm)	本数 (本)	単位重量 (kg/m)	重量 (kg)
S1	D13	1450	13	0.995	18.2
S2	D13	1040	13	0.995	13.0
S3	D10	659	7	0.560	2.8
S4	D10	300	7	0.560	1.4
S5	D10	1940	11	0.560	12.1
S6	D10	1940	1	0.560	1.1
S7	D10	70	14	0.560	0.0
				D10	17.4kg
				D13	31.2kg
				合計	48.6kg

L型擁壁配筋図

製品名	スズコンウォール		
規 格	H	B	L
	1 5 0 0	1 1 0 0	2 0 0 0
縮 尺	S = 1 / 3 0		
株式会社鈴木コンクリート工業			

底版部

断面応力度の算定 (単鉄筋断面)

(1) 計算の条件

項目	コンクリート	鉄筋
設計強度	300.00 kg/cm ²	1,600.00 kg/cm ²
圧縮強度	100.00 kg/cm ²	
せん断強度	10.00 kg/cm ²	
付着強度	18.00 kg/cm ²	

(2) 部材断面及び設計力

項目	データ	項目	データ
部材の幅	100.00 cm	部材厚さ	11.50 cm
曲げモーメント	0.632 t・m	せん断力	0.413 t

(3) 鉄筋の条件

項目	径	本数	かぶり
圧縮側鉄筋	- mm	- 本	- cm
鉄筋量	- cm ²	周長	- cm
引張側鉄筋	D 13.00 mm	6.50 本	3.00 cm
鉄筋量	8.236 cm ²	周長	26.000 cm

(4) 応力度の検討表

項目	許容応力度	計算値	判定
抵抗モーメントM _r		(t・m) 0.966	OK
コンクリートの応力度	(kg/cm ²) 100.000	(kg/cm ²) 49.118	OK
鉄筋の応力度	(kg/cm ²) 1,600.000	(kg/cm ²) 1,046.990	OK
せん断応力度	(kg/cm ²) 10.000	(kg/cm ²) 0.563	OK

P = 0.0097 K = 0.4130 J = 0.8623 X = 3.51 (cm)

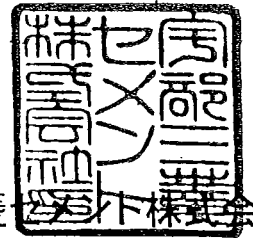
配合表

品 管	工 場 長	試 験 係
		

株式会社鈴木コンクリート工業

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

セメント試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 16 年 1 月度

生産者 宇部興産株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B 種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試 験 成 績			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/cm ³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm ² /g	2500以上	3260	73	—	3300以上	4480	75	—	3000以上	3880	81	—
凝 結	水 量 %	—	27.8	—	—	—	29.9	—	—	—	29.2	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-16	—	(1-50)	45min以上	1-50	—	(1-27)	60min以上	2-52	—	(2-25)
	終 結 h-min	10h以下	3-34	—	4-10	10h以下	3-01	—	3-40	10h以下	4-21	—	4-57
安 定 性	バット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.6	1.54	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	29.0	1.54	—	20.0以上	47.5	1.75	—	10.0以上	21.6	1.31	—
	7 d	22.5以上	45.0	1.85	—	32.5以上	56.8	1.90	—	17.5以上	35.6	1.72	—
	28 d	42.5以上	61.7	1.96	—	47.5以上	67.0	2.04	—	42.5以上	61.8	1.98	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.28	—	1.77	5.0以下	1.26	—	1.93	6.0以下	3.26	—	3.55
	三酸化硫黄	3.0以下	2.17	—	2.46	3.5以下	3.09	—	3.28	4.0以下	1.99	—	2.18
	強 熱 減 量	3.0以下	1.83	—	2.19	3.0以下	1.16	—	1.44	3.0以下	1.24	—	1.86
	全アルカリ	0.75以下	0.51	—	0.62	0.75以下	0.47	—	0.56	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.010	—	0.016	0.02以下	0.006	—	0.013	—	0.007	—	—

備 考 ○ ポルトランドセメント (全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値)

・普通ポルトランドセメント…………… 0.62%

・早強ポルトランドセメント…………… 0.59%

○ 高炉セメント B種

・ベースセメントの全アルカリ…………… 0.51%

・高炉スラグ混入量…………… 40~45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法), JIS R 5203, JIS R 5204 による。

2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1

秀和芝パークビルA館2F

宇部三菱セメント株式会社

東京支店 技術担当部

☎ 03-3435-2684

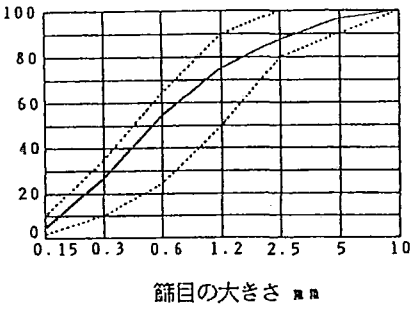
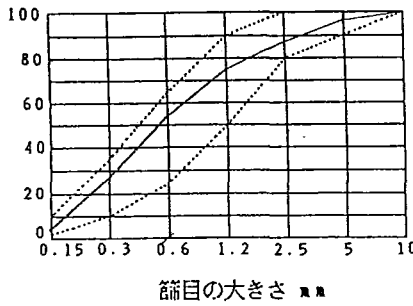
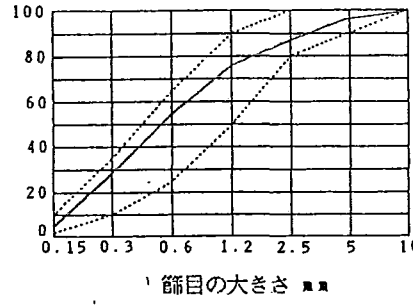
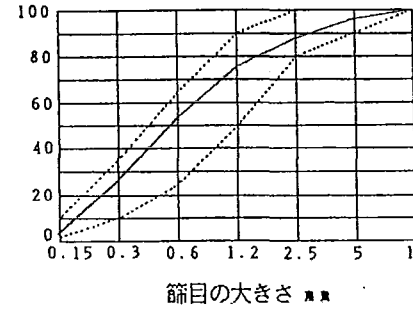
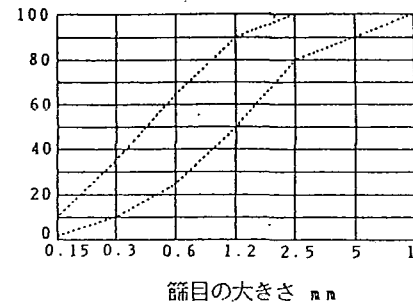
細骨材・ふるい分け試験

平成 16 年度

FM 2.50 ± 0.20

14

品 管	技術主任	係

試験日	種類	陸 砂							総合判定	通過率%  篩目の大きさ mm	
	篩 目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総 量			
1月5日	残留量 g	12.1	58.8	122.6	232.8	370.4	446.9	514.9	F. M 251.1 / 100 = 2.51		合・否
	残留率 %	2.3	11.4	23.8	45.2	71.9	96.5				
	通過率 %	97.7	88.6	76.2	54.8	28.1	3.5				
試験日	種類	陸 砂							総合判定	通過率%  篩目の大きさ mm	
	篩 目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総 量			
1月13日	残留量 g	14.6	62.9	133.5	246.3	377.9	510.2	531.3	F. M 253.1 / 100 = 2.53		合・否
	残留率 %	2.7	11.8	25.1	46.4	71.1	96.0				
	通過率 %	97.3	88.2	74.9	53.6	28.9	4.0				
試験日	種類	陸 砂							総合判定	通過率%  篩目の大きさ mm	
	篩 目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総 量			
1月19日	残留量 g	15.1	58.1	119.9	238.0	366.5	502.9	520.5	F. M 249.8 / 100 = 2.50		合・否
	残留率 %	2.9	11.2	23.0	45.7	70.4	96.6				
	通過率 %	97.1	88.8	77.0	54.3	29.6	3.4				
試験日	種類	陸 砂							総合判定	通過率%  篩目の大きさ mm	
	篩 目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総 量			
1月26日	残留量 g	12.0	55.3	124.4	241.7	368.7	446.6	511.4	F. M 253.9 / 100 = 2.54		合・否
	残留率 %	2.3	10.8	24.3	47.3	72.1	97.1				
	通過率 %	97.7	89.2	75.7	52.7	27.9	2.9				
試験日	種類	陸 砂							総合判定	通過率%  篩目の大きさ mm	
	篩 目	5.0	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	総 量			
月 日	残留量 g								F. M / 100 =		合・否
	残留率 %										
	通過率 %										

18

通過率 %



受付日 2003年5月20日

No.0305000092



試験成績書

笠間碎石 株式会社 殿

試験品内容 : [種 別] 粗骨材 : 碎石
[大 き さ] 2005
[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 : 2003年6月11日 ~ 2003年6月18日

試験結果 : 次頁のとおり

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

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

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2003年6月19日

東京都品川区東大井1-8-12

財団法人 日本品質保証機構

関 東 機 械 試 験 所

所 長 須 山 乾 次

技術管理者 高井 淳一



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)				溶解シリカ量 (Sc)				判定
			(mmol/l)				「吸光光度法」 (mmol/l)				
			V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.50	53	51	0.154	2.68	19	18	無害✓
2	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
3	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
ブランク V ₃ (ml) = 19.55							n = 10				
備考：											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

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

ここに、Rc:アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

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= 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc:溶解シリカ量 (mmol/l)

n :希釈倍率

A :検量線から求めたシリカ量
(Si mg/l)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

里見鉱業株式会社 殿

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

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 阿部 昌彦

検 印		
世利	東	平

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	里見鉱業株式会社					
事業所	里見鉱業株式会社 里見工場					
所在地	千葉県市原市本郷734					
試料名	砂					
産 地	千葉県市原市本郷					
岩 種	陸					
採取場所						
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=0.68 % (Na ₂ O= 0.34 % , 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	0.006	0.009	0.011	0.014	0.014
	2	0.009	0.011	0.016	0.016	0.016
	3	0.007	0.010	0.013	0.016	0.016
	平 均	0.007	0.010	0.013	0.015	0.015
	外観観察	異常なし				
	測定精度	精度条件を満たしている。				
判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無 害 ✓					
試験担当者	平野 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



コンクリート中の塩化物量測定記録

日本工業規格表示認定工場
(株) 鈴木コンクリート工業

平成16年 / 月度

品 管	係
	

測 定 年 月 日	平成16年 / 月 7日				
設 計 基 準 強 度	30 N/mm ²	単 位 水 量	155 kg/m ³	単 位 セ メ ン ト 量	369 kg/m ³
セ メ ン ト の 種 類	普通ポルトランドセメント				
混 和 剤 の 種 類	減水剤標準形 I 種				

[カンタブ(低濃度品)による測定結果]

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

[塩 化 物 量 の 計 算]

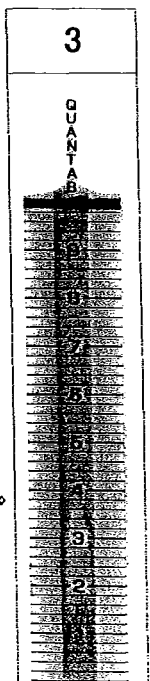
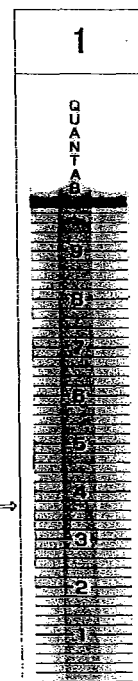
$$\text{塩 化 物 イ オ ン 量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{塩 素 イ オ ン 平 均 値}}{100} \times \text{単 位 水 量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{0.0162}{100} \times 155 = 0.0251 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

カンタブ 低濃度品 換 算 表

Lot No.3910131

コンクリート用

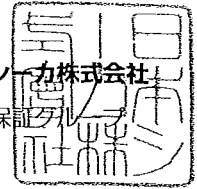
カンタブ の読み	塩素イオン (%)	カンタブ の読み	塩素イオン (%)	カンタブ の読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0027	3.5	0.0143	5.6	0.0375
1.5	0.0032	3.6	0.0152	5.7	0.0387
1.6	0.0037	3.7	0.0162	5.8	0.0412
1.7	0.0042	3.8	0.0172	5.9	0.0437
1.8	0.0047	3.9	0.0182	6.0	0.0463
1.9	0.0052	4.0	0.0192	6.1	0.0488
2.0	0.0056	4.1	0.0202	6.2	0.0513
2.1	0.0062	4.2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



〒 289-1531

千葉県山武郡松尾町
木刀519

株式会社鈴木コンクリート工業

日本シカ株式会社
品質保証

殿

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

種 類 減水剤標準形 I 種

商品名 シーカメント 2050

1. コンクリートの試験結果

項 目			JIS A 6204による規定値	試 験 値	
				スランブ 8cm	スランブ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率	%	4 以上	10 ✓	10 ✓
	ブリーディング量の比	%	100 以下	63 ✓	62 ✓
	凝結時間の差 min	始 発	-60 ～ + 90	0 ✓	+ 5 ✓
		終 結	-60 ～ + 90	0 ✓	-5 ✓
	経時変化量	スランブ cm	—	—	—
		空気量 %	—	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日	115 以上	140 ✓	138 ✓
		材齢7日	110 以上	131 ✓	131 ✓
		材齢28日	110 以上	116 ✓	117 ✓
	長さ変化比	%	120 以下	98 ✓	100 ✓
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数%)		—	—	—

備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 8cm 3.00 kg/m³ スランブ18cm 3.20 kg/m³2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、
平成 15 年 12 月の試験結果である。3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の
試験結果である2. 塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中 の含有量	1m 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	— kg/m ³ を超え 0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	0.4 %	3.20 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.01 kg/m ³

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

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

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密 度(20℃)g/cm ³	1.025 ～ 1.055	1.046 ✓

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

第 JS04A0031 号

鋼材検査証明書

積込指示番号 TS04A0059
受注番号 JY04A0003

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

日本工業規格表示許可番号
371167

規格 JIS G3112

契約先番号 NJ0312C-001-1

株式会社 城島製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市大宮3-35
TEL 048-223-3115 代表
FAX 048-224-7607

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

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)					
長さ(m)	本数		降伏点N/mm ²	引張強さN/mm ²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000	
6.00	1,200	24672	MIN - 295 388 /	440 - 600 527 /	MIN - 16 26 /	GOOD /	20	13	66	MAX - 50 33 /	MAX - 50 27 /	

特約店 岸本産業 (株)

需要家

工事名
在庫

殿
殿
殿

千葉県山武郡松尾町木下536番地1

有限会社 鈴木鉄筋加工所

電話 0270 (86) 512 5 7

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

合計質量

4.032 kg

品質保証課長



第 JS03Z0078 号

鋼材検査証明書

積込指示番号 TS03Z0069
受注番号 JY03Y0856

契約先番号 NJ0311B-005

株式会社 城南製鋼所
本社工場
〒332-0004 埼玉県川口市栄町1-3-35
TEL 048-223-3116 代表
FAX 048-224-7607

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

日本工業規格表示許可番号
371167

規格 JIS G3112

種類	SD295A	呼び名	D13	納品年月日	2003 年 12 月 02 日	納品書No.	NH03Z0078
----	--------	-----	-----	-------	------------------	--------	-----------

出荷明細		溶鋼番号	引張試験			曲げ試験	化学成分 (%)				
長さ(m)	本数		降伏点N/mm ²	引張強さN/mm ²	伸び %		C X 100	Si X 100	Mn X 100	P X 1000	S X 1000
			MIN - 295	440 - 600	MIN - 16					MAX - 50	MAX - 50
6.00	600	24346	384 ✓	535 ✓	25 ✓	GOOD ✓	18	18	80	30 ✓	24 ✓
6.00	1,200	24347	368 ✓	493 ✓	26 ✓	GOOD ✓	16	13	74	29 ✓	22 ✓

特約店 岸本産業 (株)

需要家

工事名
在庫

殿
殿
殿

合計質量

10,746 kg

千葉県山武郡松尾町木下636番地1

有限会社 鈴木鉄筋加工所

電話 0479 (86) 5257

上記製品は検査の結果所定の規格に合格したことを証明します。

品質保証課長



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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
用 地 境 界 杭	13*13*900

平成 年 月 日

様

材 料 承 認 願

工事件名

工事場所

株式会社 **鈴木コンクリート工業**

千葉県山武郡松尾町木方519番地の1

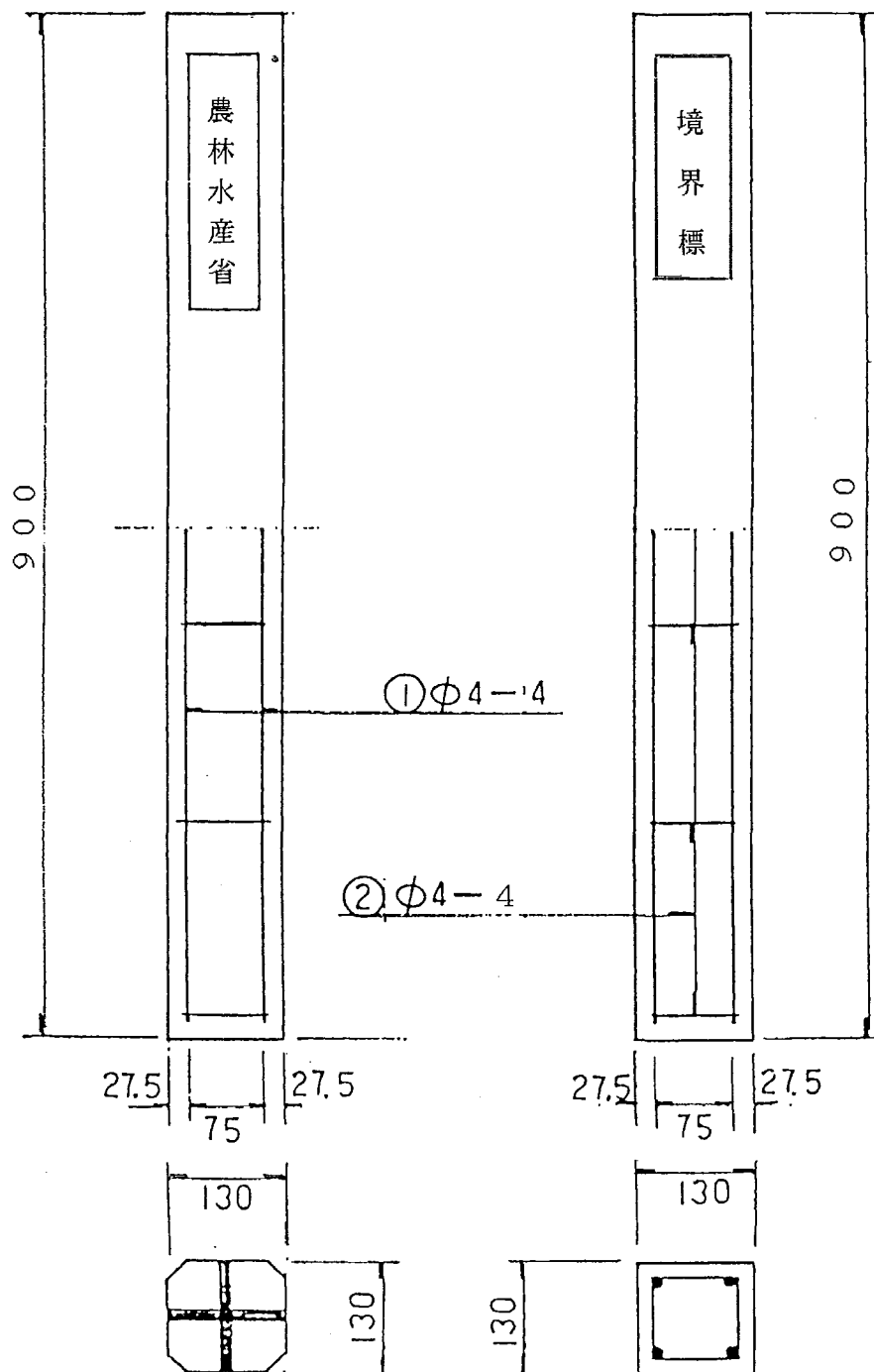
TEL 0479 (86) 3 5 3 1 番(代)

FAX 0479 (86) 4 8 8 9 番

境界標

130×130×900

単位・mm



配合表

品	管	工場長	試験係
			

株式会社鈴木コンクリート工業

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

セメント試験成績表

平成 16 年 1 月度



宇部三菱セメント株式会社

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/cm ³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm ² /g	2500以上	3260	73	—	3300以上	4480	75	—	3000以上	3880	81	—
凝 結	水 量 %	—	27.8	—	—	—	29.9	—	—	—	29.2	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-16	—	(1-50)	45min以上	1-50	—	(1-27)	60min以上	2-52	—	(2-25)
	終 結 h-min	10h以下	3-34	—	4-10	10h以下	3-01	—	3-40	10h以下	4-21	—	4-57
安 定 性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.6	1.54	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	29.0	1.54	—	20.0以上	47.5	1.75	—	10.0以上	21.6	1.31	—
	7 d	22.5以上	45.0	1.85	—	32.5以上	56.8	1.90	—	17.5以上	35.6	1.72	—
	28 d	42.5以上	61.7	1.96	—	47.5以上	67.0	2.04	—	42.5以上	61.8	1.98	—
水 和 熱	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J / g	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.28	—	1.77	5.0以下	1.26	—	1.93	6.0以下	3.26	—	3.55
	三酸化硫黄	3.0以下	2.17	—	2.46	3.5以下	3.09	—	3.28	4.0以下	1.99	—	2.18
	強 熱 減 量	3.0以下	1.83	—	2.19	3.0以下	1.16	—	1.44	3.0以下	1.24	—	1.86
	全アルカリ	0.75以下	0.51	—	0.62	0.75以下	0.47	—	0.56	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.010	—	0.016	0.02以下	0.006	—	0.013	—	0.007	—	—

備 考 ○ ポルトランドセメント (全アルカリの最大値のうち直近 6 ヶ月の最大の値)

- 普通ポルトランドセメント…………… 0.62%
- 早強ポルトランドセメント…………… 0.59%

○ 高炉セメント B 種

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

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法), JIS R 5203, JIS R 5204 による。
2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。



◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1

秀和芝パークビル A 館 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



受付日 2003年5月20日

№0305000092



試験成績書

笠間碎石 株式会社 殿

試験品内容 : [種 別] 粗骨材 : 碎石
[大 き さ] 2005
[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 : 2003年6月11日 ~ 2003年6月18日

試験結果 : 次頁のとおり

- (注) 1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2. 上記表記項目の内、試験内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2003年6月19日

東京都品川区東大井1-8-12

財団法人 日本品質保証機構
関 東 機 械 試 験 所
所 長 須 山 乾 次

技術管理者 高井 淳一



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)				溶解シリカ量 (Sc)				判定
			(mmol/l)				「吸光光度法」 (mmol/l)				
			V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/l)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.50	53	51	0.154	2.68	19	18	無害 ✓
2	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
3	25.00	24.0	20	18.55	50		0.147	2.56	18		
ブランク V ₃ (ml) = 19.55							n = 10				
備考：											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

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

ここに、Rc: アルカリ濃度減少量 (mmol/l)

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 = 1.002

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Sc: 溶解シリカ量 (mmol/l)

n : 希釈倍率

A : 検量線から求めたシリカ量
(Si mg/l)

本頁以下余白

骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

里見鉱業株式会社 殿

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

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 阿部 昌彦

検 印		
世利		

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名	里見鉱業株式会社					
事業所	里見鉱業株式会社 里見工場					
所在地	千葉県市原市本郷734					
試料名	砂					
産 地	千葉県市原市本郷					
岩 種	陸					
採取場所						
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=0.68 % (Na ₂ O=0.34 % , 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	0.006	0.009	0.011	0.014	0.014
	2	0.009	0.011	0.016	0.016	0.016
	3	0.007	0.010	0.013	0.016	0.016
	平 均	0.007	0.010	0.013	0.015	0.015
	外観観察 測定精度	異常なし 精度条件を満たしている。				
	判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無 害 ✓				
試験担当者	平野 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



〒 289-1531

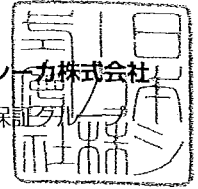
千葉県山武郡松尾町
木刀519

株式会社鈴木コンクリート工業



日本シール株式会社

品質保証



殿

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

種 類 減水剤標準形 I 種

商品名 シーカメント 2050

1. コンクリートの試験結果

項 目		JIS A 6204による規定値	試 験 値	
			スランプ 8cm	スランプ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %	4 以上	10 ✓	10 ✓
	ブリーディング量の比 %	100 以下	63 ✓	62 ✓
	凝結時間の差 min	始 発	-60 ～ + 90	0 ✓
		終 結	-60 ～ + 90	+ 5 ✓
	経時変化量	スランプ cm	—	—
		空気量 %	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日	115 以上	140 ✓
		材齢7日	110 以上	131 ✓
		材齢28日	110 以上	116 ✓
	長さ変化比 %	120 以下	98 ✓	100 ✓
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数%)	—	—	—

備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 3.00 kg/m³ スランプ 18cm 3.20 kg/m³2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、
平成 15 年 12 月の試験結果である。3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 15 年 12 月の
試験結果である2. 塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中 の含有量	1 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	— kg/m ³ を超え 0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	0.4 %	3.20 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.01 kg/m ³

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

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

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密 度(20℃)g/cm ³	1.025 ～ 1.055	1.046 ✓

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

コンクリート中の塩化物量測定記録

日本工業規格表示認定工場
(株) 鈴木コンクリート工業

平成 16 年 / 月 度

品 管	係
	

測 定 年 月 日	平成 16 年 / 月 7 日				
設 計 基 準 強 度	30 N/mm ²	単 位 水 量	155 kg/m ³	単 位 セ メ ン ト 量	369 kg/m ³
セ メ ン ト の 種 類	普通ポルトランドセメント				
混 和 剤 の 種 類	減水剤標準形 I 種				

[カンタブ(低濃度品)による測定結果]

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

[塩 化 物 量 の 計 算]

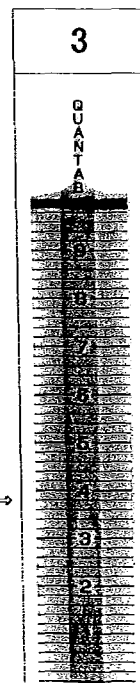
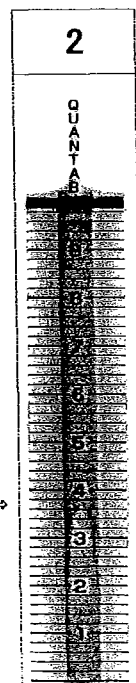
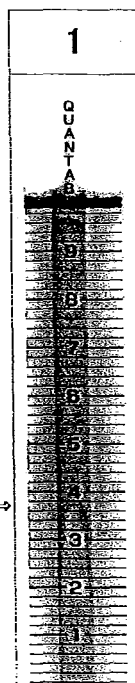
$$\text{塩 化 物 イ オ ン 量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{塩 素 イ オ ン 平 均 値}}{100} \times \text{単 位 水 量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{0.0162}{100} \times 155 = 0.0251 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

カンタブ 低濃度品 換 算 表

Lot No.3910131

コンクリート用

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



No. B1601-01

製品検査成績書

平成 16 年 1 月 5 日

仕向先 殿

契約先 三協鉄鋼 株式会社 殿



J I S G 3532
鉄 線 SWM-B
認定番号 6336

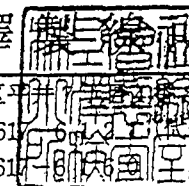
株式会社 小澤 製鋼所

本社工場 東京都江戸川区平井 3-1-1 番地 3 号

〒132-0035

TEL (03) 3611-5111 (代表)

FAX (03) 3611-5112



製造番号	標準線径 mm	実測値 mm	荷 重 KN	引張強さ N/mm ²	出荷数量		使用線材		製鋼番号	化 学 成 分 %					備 考
					員 数	重量 kg	規 格	径 mm		C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	
										8<		60<	40<	40<	
	2.60	2.59	3.36	637			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	3.20	3.18	4.45	560			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	4.00	3.98	6.18	496			SWRM6	5.50	138818	3	3	22	17	12	
	5.00	4.98	10.20	523			SWRM6	6.35	138778	3	3	22	17	13	
	6.00	5.99	15.40	546			SWRM6	8.00	138876	5	2	36	20	14	

上記製品は指定の規格に合格していることを証明します。

千葉県山武郡松尾町木刀636番地1

有限 鈴木鉄筋加工所

電話 0476-32-1111



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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

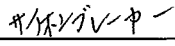
監 督 職 員 殿

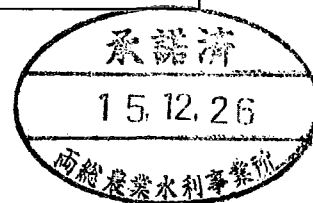
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
手 摺	H=1,100mm 



所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
					

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
 請 負 者
 現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
ホイストレール	I 形鋼150*125*8.5*14 SS400 亜鉛メッキHDZ50

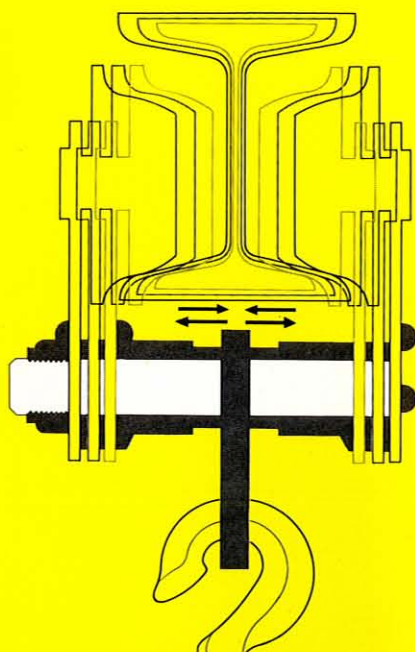


荷物の横移動に

特許品

バイタル安全トロリー

強くて安全・レール巾自在



9種類の
レール巾にピッタリ！…
《巾自在》のトロリーです

- 9種類のレール巾に合わせられます。
- 現場取付作業が非常に簡単です。
- 密閉型高級ベアリングを使用しています。
- I型レール、H型レールのどちらにも合う車輪です。
- レール走行面の少々の凹凸にも耐えられる構造です。

● プレーントロリー



● ギヤードトロリー



販売店

賠償責任保険付き

● 創業昭和8年

● 月産能力 30,000台



バイタル工業株式会社

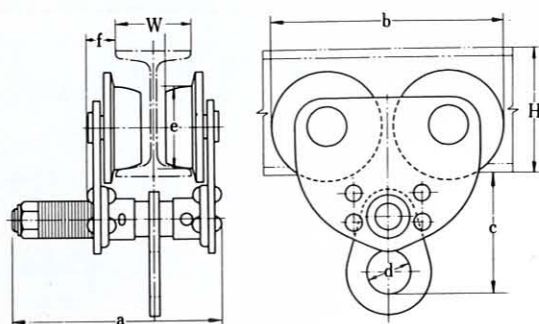
〒538 大阪市鶴見区安田2丁目2番9号

TEL 大阪 (06) 911-2241 (代)

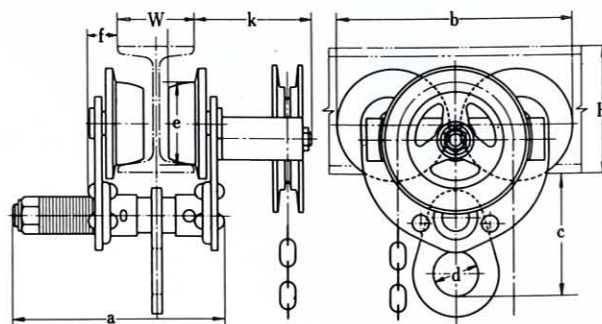
FAX (06) 912-0822

仕様

プレントロリー



ギヤードトロリー



使用 荷重 トン	適 用 レ ー ル mm				寸 法 mm							最小回 転半径 mm	自重 kg	略号
	巾 W		高 サ H											
	最小	最大	最小	最大	a	b	c	dφ	e	f	k			

プレントロリー

1/2	75	125	100	150	206	174	120	45	55	27	—	900	6.0	05AP
1	75	125	125	250	206	231	120	45	80	27	—	1300	10.0	10AP
2	100	150	150	400	241	271	155	60	100	33	—	1500	18.5	20AP
3	100	150	180	400	261	311	185	70	113	47	—	2000	26.0	30AP
5	125	175	250	450	294	351	220	80	125	53	—	2600	44.0	50AP
10	150	175	250	450	294	721	165	—	125	53	—	∞	96.0	90AP

ギヤードトロリー

1	75	125	125	250	206	231	120	45	80	27	117	1300	14.0	10AG
2	100	150	150	400	241	271	155	60	100	33	119	1500	23.5	20AG
3	100	150	180	400	261	311	185	70	113	47	134	2000	33.5	30AG
5	125	175	250	450	294	351	220	80	125	53	134	2600	53.5	50AG
10	150	175	250	450	294	721	165	—	125	53	134	∞	101.0	90AG

■ レール巾による調節方法

使用荷 重トン	レールの巾 (W) 寸法とワッシャー組合せ区分 (下図参照) mm								
	(最小) A	B	C	D	E	F	G	H	(最大) I
1/2	75	81.3	87.5	93.8	100	106.3	112.5	118.8	125
1	75	81.3	87.5	93.8	100	106.3	112.5	118.8	125
2	100	106.3	112.5	118.8	125	131.3	137.5	143.8	150
3	100	106.3	112.5	118.8	125	131.3	137.5	143.8	150
5	125	131.3	137.5	143.8	150	156.3	162.5	168.8	175
10	150	156.3	162.5	168.8	—	—	—	—	175

レールの巾寸法を測定して、それに合った組合せ区分(A~I)のワッシャー数にして下さい。(10トンは別表)

A 最小	B	C	D	E	10トンの場合の ワッシャー組合せ枚数		
					イ	ロ	ハ
イ 16 (10トンは合計8枚)	イ 14 ロ 1 ハ 1	イ 12 ロ 2 ハ 2	イ 10 ロ 3 ハ 3	イ 8 ロ 4 ハ 4	A 8枚	0枚	0枚
F 6 5 5	4 6 6	2 7 7	8 8		B 6	1	1
					C 4	2	2
					D 2	3	3
					I 0	4	4

※本製品は改良のため予告なく変更することがあります。

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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
金 属 建 具	アルミ親子開きドア (AD-1) ・ W1100*H1950 ・ 
	引き違いアルミ窓 (AW-1) ・ W1500*H870 ・ 



工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事

御設計	殿 御担当	様 TEL
御施工	殿 御担当	様 TEL

販売店	担当	TEL
当 社	(営業)	TEL
	(設計)	TEL

共通事項 注 ○特記なき限り、チェック項目(○印)及び記入事項()にて製作致しますので、御確認願います。
○打合せ事項チェックなき場合は、回印(当社標準仕様)当社標準品にて製作します。

全 般	仕 様	口無・口有 国土交通省	特記事項
	マスターキー	口無・口有(新規・既存合せ(マスターキーNo.))	
施 工	装 置・他	メーカー名 工所用(公団・一般)	
	施工範囲	取 付(回当社・口特約店)、コーキング(口当社・口別途)	
アルミ	網 戸	口無・口有(SUS316) レックスネット・塩ビ) 色:	
		納期 月 日 AD-1 ガフリ部のみ網戸付	
入 入	防錆塗装	回レディーメイド 当社標準プライマー	チ
		口オーダーメイド K-5622、5627、5628、5629	
ル	表面仕上	焼付() 色	
		塩ビ鋼板色()	

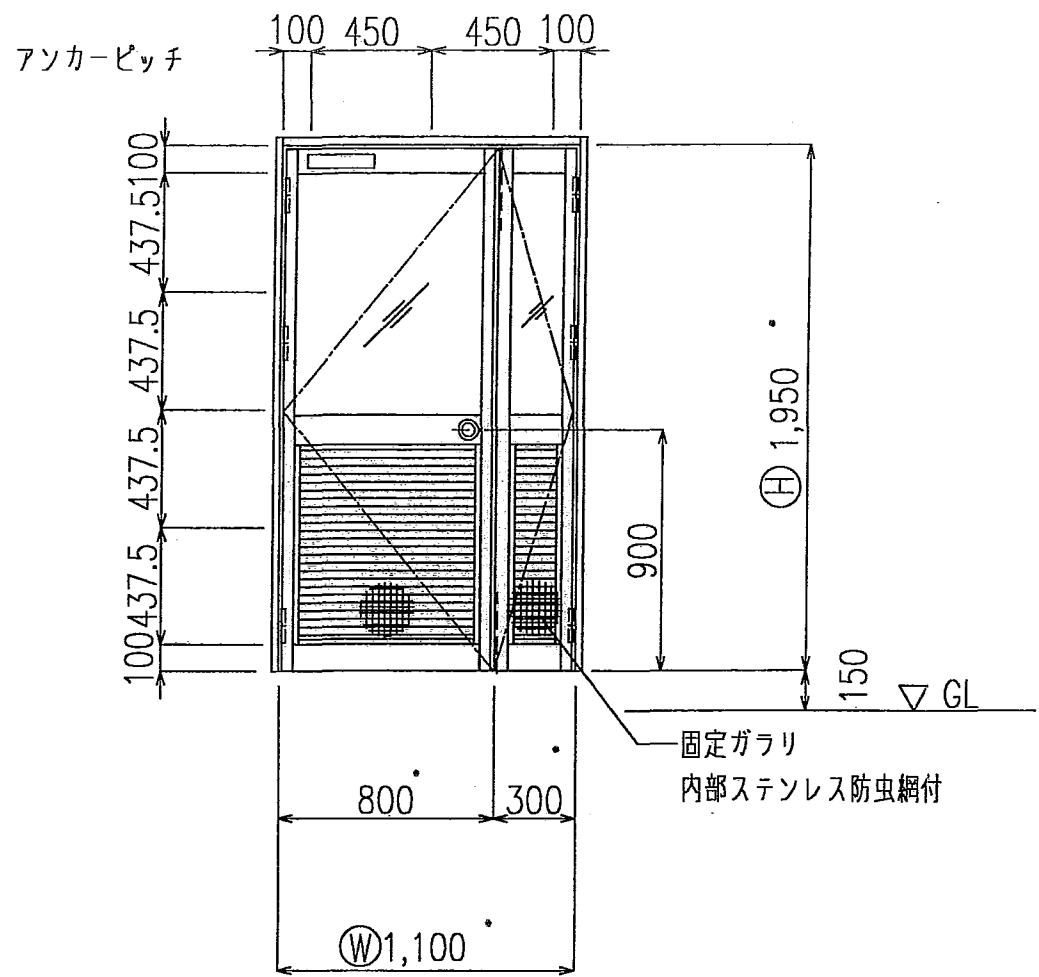
附近見取図 現場住所 千葉県山武郡大網白里町地先

搬入制限
○時間帯.....
○車輛制限.....

建具リスト

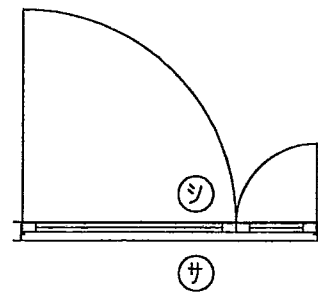
符合	姿図 図番	名 称	数量	納期	承認日
1	AD 1	親子開き丁番ド7	1	フロソテック 70	
2	—	—	—	—	
3	AW 1	引違い窓	1	PRO-70II RC 乙防	
4	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	
11	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	
21	—	—	—	—	
22	—	—	—	—	
23	—	—	—	—	
24	—	—	—	—	
25	—	—	—	—	

計 正	△	..	工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事	J ノ #	受 領 印 年 月 日	トステム株式会社		スケール
	△	..		品 名		図 査	設 計	1/1/ 図 番 P-1
	△	..		コ ー ド				
	△	..						
	△	..						



内観図

外部



内部

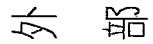
符 号	数 量	機 種	フロンテック70	
AD	1	詳細図番		
1		仕 上	シルバー（カラ）（ ）	
ガラス厚	網入り型	6.8 mm	ガラス仕様	ビード ・ シール
取 付 場 所			水切出	mm
			額縁アングル	
			膳 板 70 3方付	
			金物数は1箇所当りを記入	
部 品 名	品	番	数 量	摘 要
丁番		制定品	6	
ドアチェック		132P-A	1	ニッカナ
本締め付モノロック		145HMD-1	1	ミフ
フランス落し		制定品	1式	

S付

訂 正	△	..		工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事	J ノ 号 品 名 コ ード	受 領 印	トステム株式会社	スケール 1/20	図 査 設 計 図 番 1
	△	..							
	△	..							
	△	..							
	△	..							
				年 月 日					

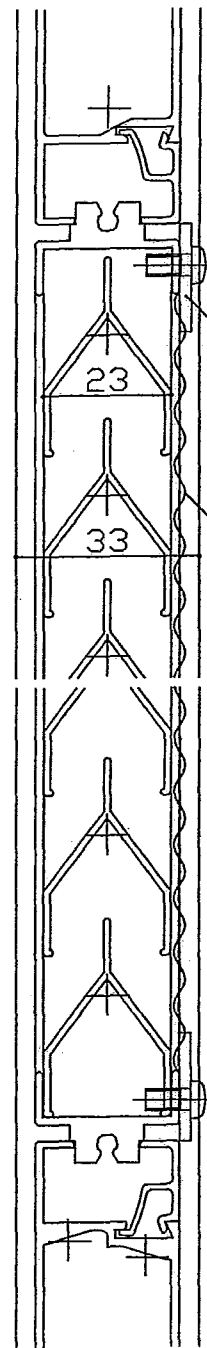
AD 1

訂 正	△	..	工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事	J ノ #	受 領 印 年 月 日	トステム株式会社		スケール
	△	..		品 名 フロンテック 70		図 査	設 計	図 番 2
	△	..						
	△	..						
	△	..						



訂 正	△	..	工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事	J #	受 領 印 年 月 日	トステム株式会社		スケール	
	△	..		品 名		フロンテック 70	図 査	設 計	1/1
	△	..		コ ード					図 番
	△	..							3
	△	..							

外部

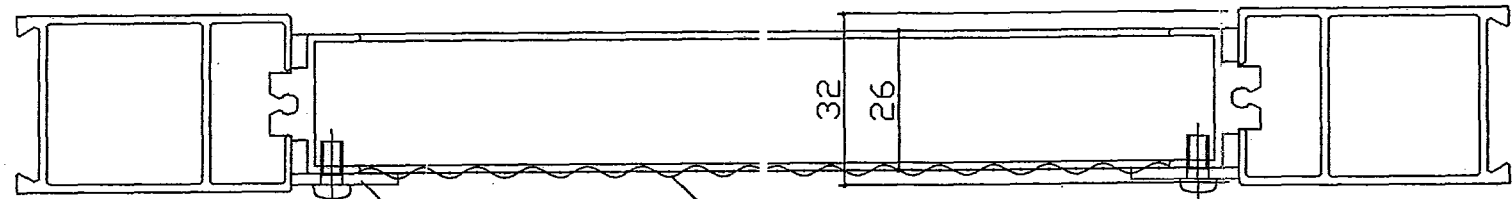


内部

AL-FB-2x20

内部ステンレス防虫網付

外部



AL-FB-2x20

内部ステンレス防虫網付

内部

ドア腰 組込ガラリ

訂正	△	...	
	△	...	
	△	...	
	△	...	
	△	...	

工事名	
両総農業水利事業	
東部幹線用水路その16工事	

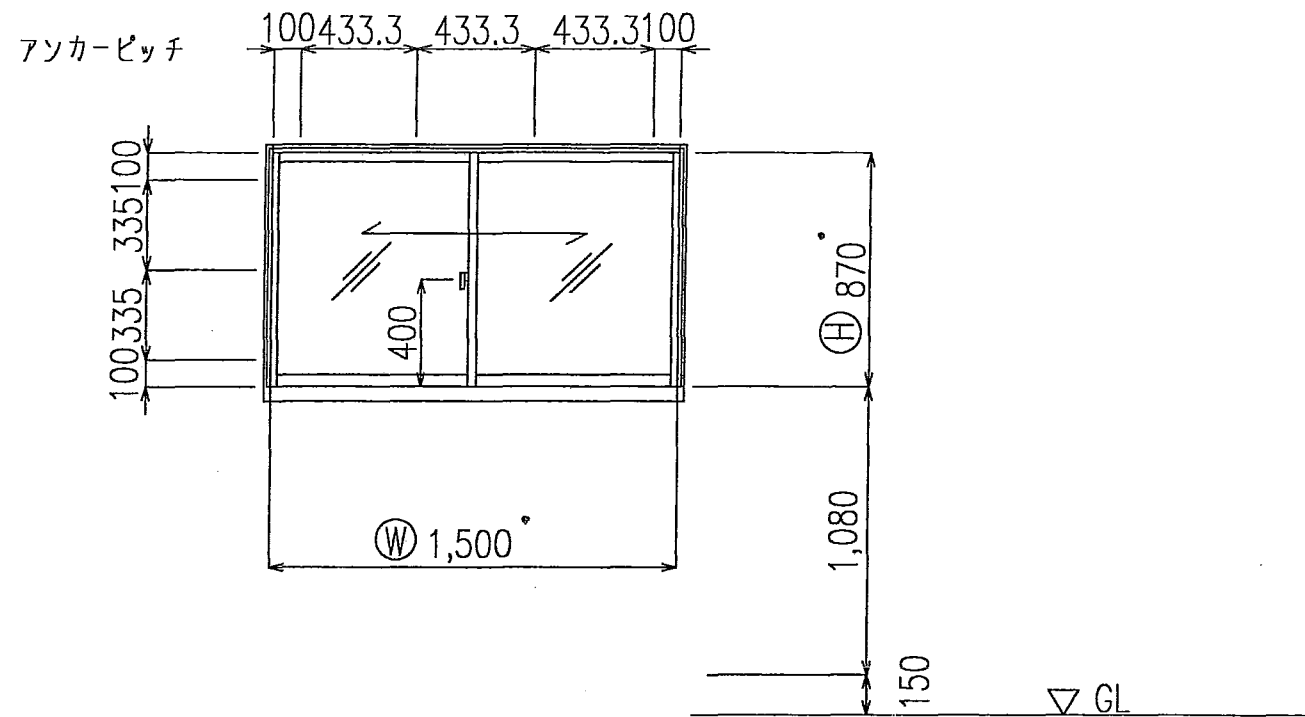
J/	
#	
品名	
コード	

受領印	
年 月 日	

TOSTEM株式会社	
図 査	設 計

スケール	1/1
図 番	4

内観図



符号	数量	機種	PRO-70II RC 乙防
AW	1	詳細図番	
1	1	仕上	シルバー (カラー) ()
ガラス厚	網入り型	6.8 mm	ガラス仕様
取付場所			ビード・シール
			水切出 75 mm
			額縁アングル
			扉板 70 4方付
			金物数は1箇所当りを記入
部品名	品番	数量	摘要
戸車	制定品	4	
クレセント	制定品	1	

訂	△	..	
正	△	..	
	△	..	
	△	..	
	△	..	

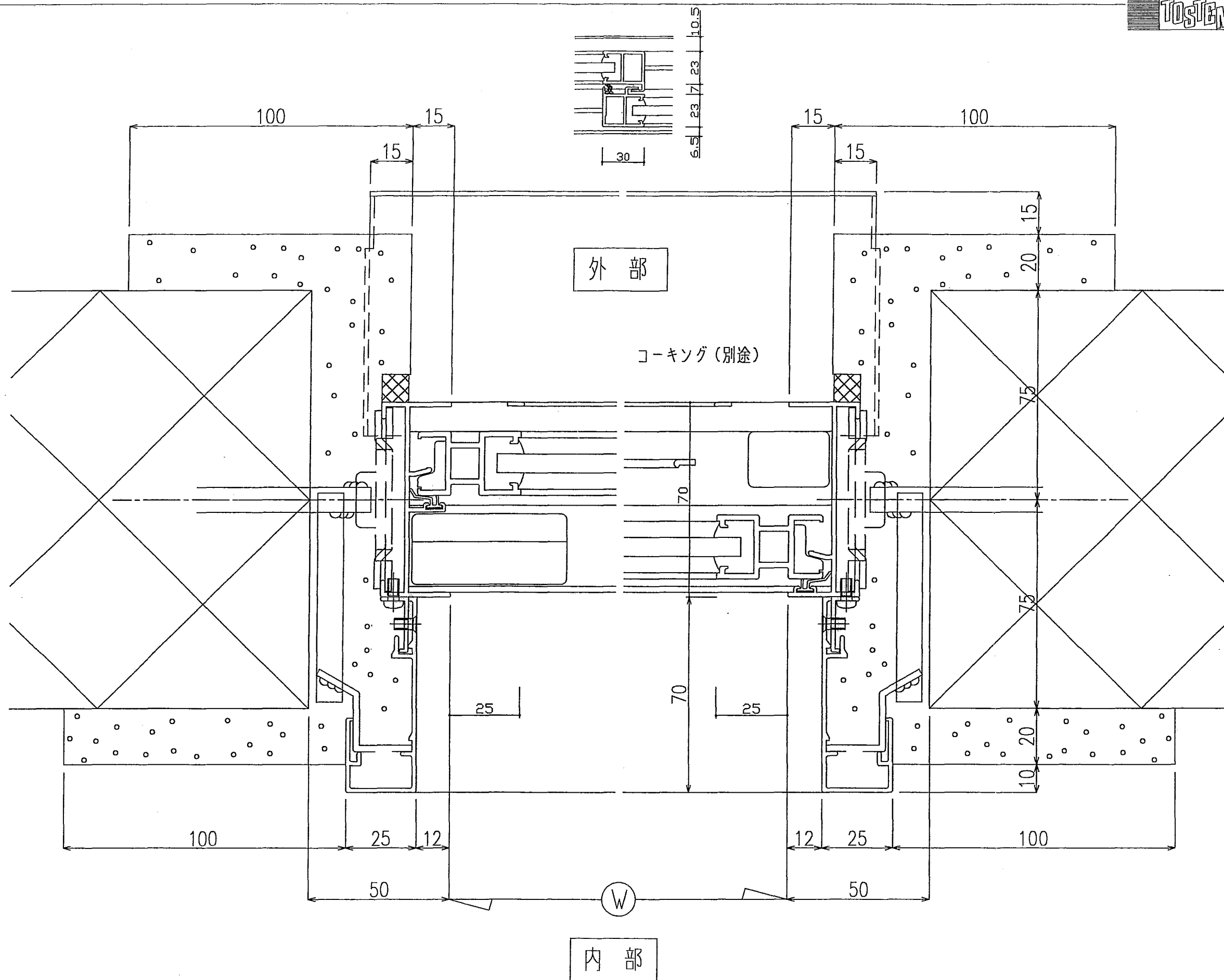
工事名
両総農業水利事業
東部幹線用水路その16工事

J/N#	
品名	
コード	

受領印
年 月 日

トステム株式会社	スケール
照査	設計
図番	1/20

5



訂	△	..	
正	△	..	
	△	..	
	△	..	
	△	..	

工事名

両総農業水利事業
東部幹線用水路その16工事

J / #	品名
PRO-70 2 (240K・乙勝・一般)	引違い窓 (2枚建) A
コード	

受領印

トステム株式会社

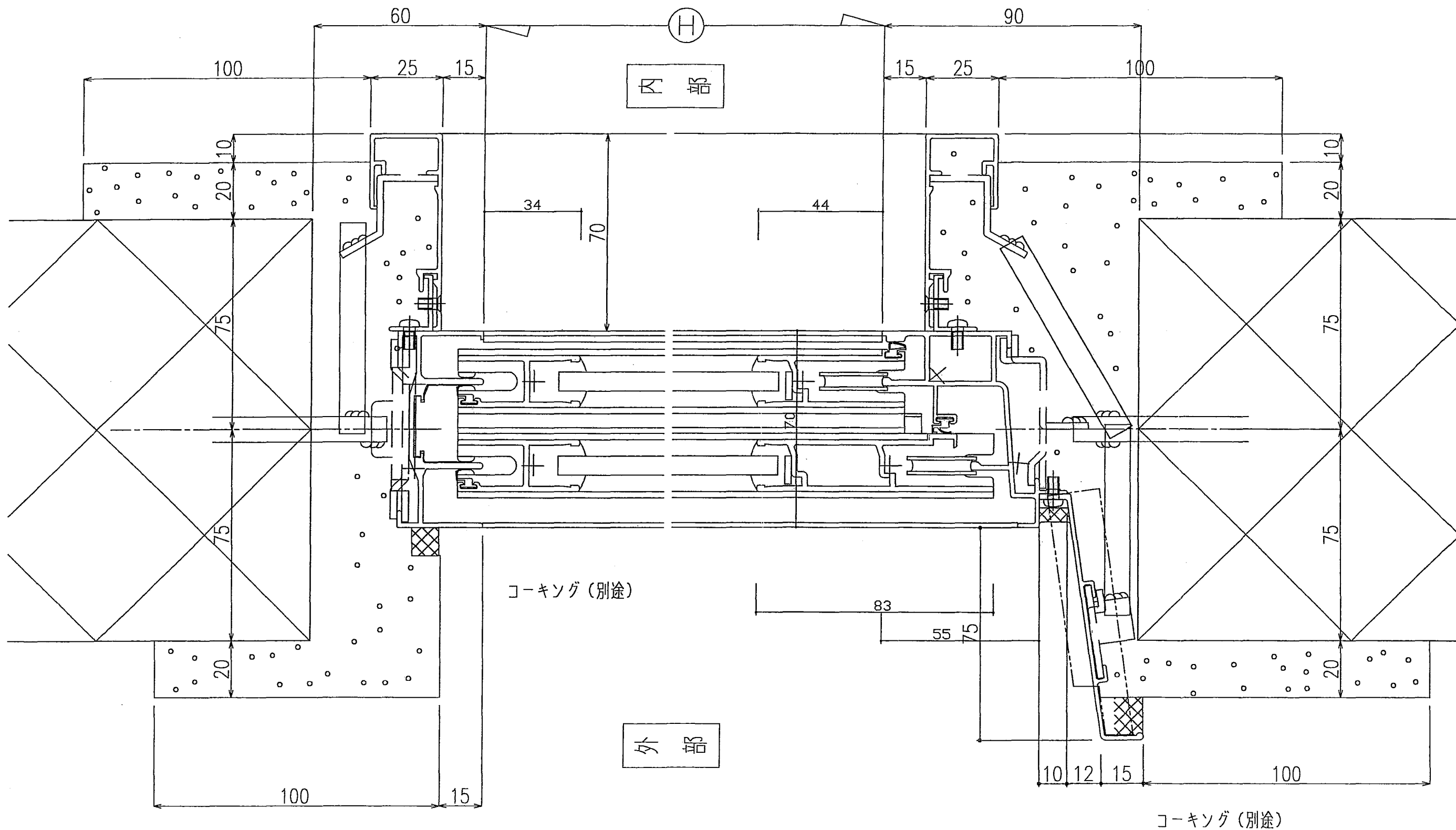
スケール

図章 設計 図番

年 月 日

6

AW 1



訂	△	...	
正	△	...	
	△	...	
	△	...	
	△	...	

工事名
両総農業水利事業
東部幹線用水路その16工事

J/ #
品名 PRO-70 2 (240K・乙防・一般)
引違い窓 (2枚建) A

受領印
年 月 日

トステム株式会社
図 査 設 計

スケール
1/1
図 番
7
AV
1

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
				 	 

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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 張 芝	完全分解型ワラ芝



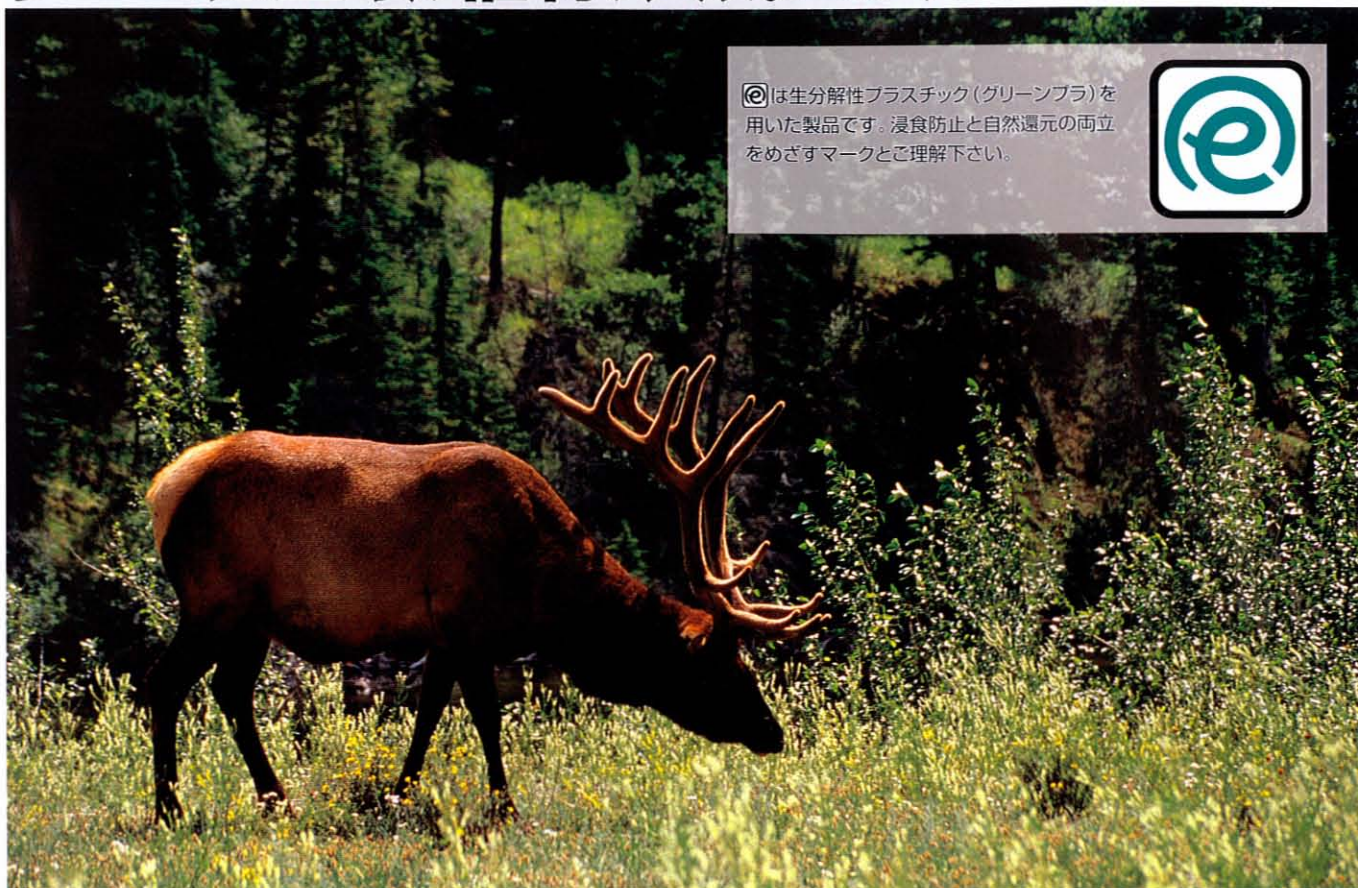


RONKET DE AGREEN

ロンケット デアグリーン

自然還元型盛土用張芝

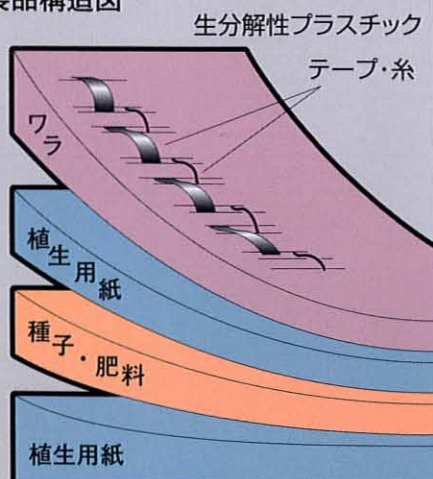
すべては土壌、植物、大気にかえる。



◎は生分解性プラスチック(グリーンブラ)を用いた製品です。浸食防止と自然還元の両立をめざすマークとご理解下さい。



製品構造図

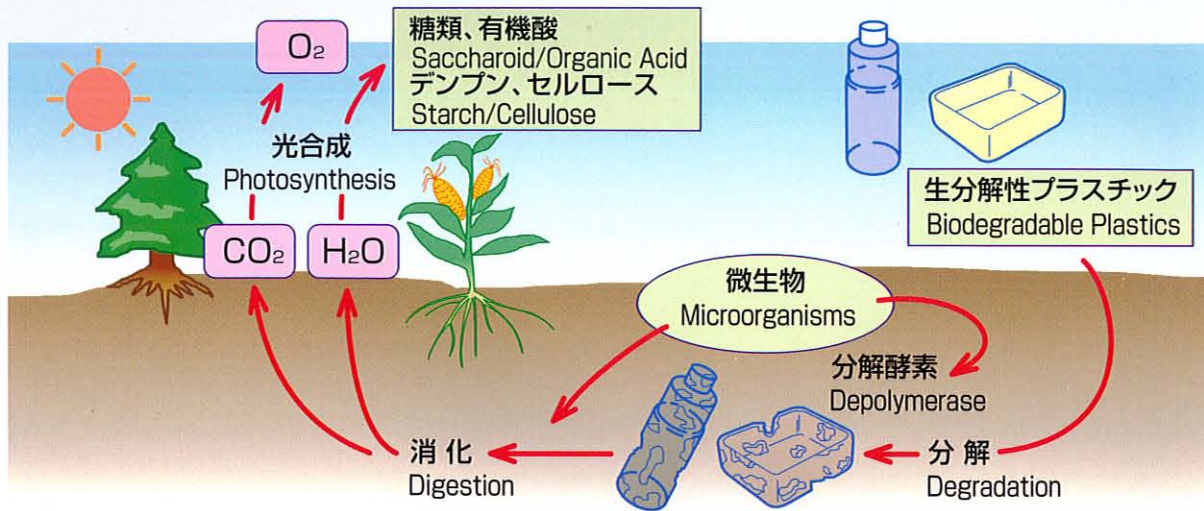


製品価格：450円/m²

■生分解性プラスチック(愛称グリーンプラ)とは

生分解性プラスチックとは「使用中は従来のプラスチックと同程度の機能を保ちながら、使用後は微生物によって最終的に水(H₂O)と二酸化炭素(CO₂)に分解される自然環境に対する調和性を持つ新しいプラスチック」です。

弊社の製品は、環境保全および法面の浸食防止効果の点から、生分解性プラスチックの内、植生によって土壌が安定するまでの間、強度を保つ耐候性の優れた樹脂を選定、使用しています。



1. 生分解性プラスチックのテープ・糸は、分解され自然に還元しますので、環境保全効果の大きい製品です。分解速度は土壌、環境条件によって異なります。
2. 種子・肥料は植生用特殊紙に挟まれた当社独自のヒートシール方式ですので、運送中の脱落がなくムラのない均一な発芽が可能です。
3. フラは、土壌の物理・化学・生物性を改良する理想的な素材です。
4. フラは、断熱効果が大きいので、種子にダメージを与える高温・低温から種子を保護します。
5. フラは、保水性が大きいので土壌水分を安定させ種子の発芽を促進し、抵抗力のない幼植物を乾燥から守ります。
6. フラの目付量は350gと浸食防止効果が大きいので、初期の生長が遅い在来草・木本類導入に最適の張芝です。

●施工歩掛(参考)

100㎡当たり

	作業種別	名称	単位	数量
労務	張り付け	普通作業員	人	3.5
	覆土	普通作業員	人	0.2
		合計	人	3.7
材料	ロンケット	デアグリーン	㎡	110

●製品規格

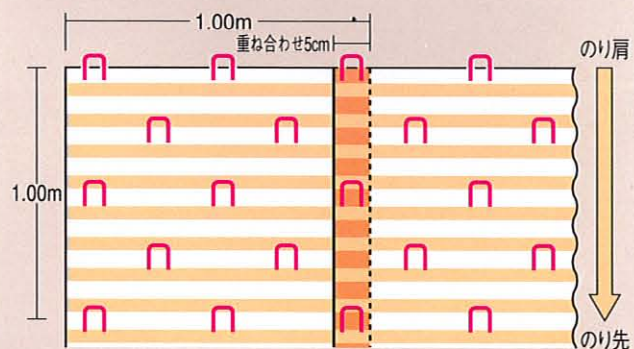
製品名	巾	長さ	1梱包	製品価格
ロンケット デアグリーン	1.0m	15m	15㎡	450円/㎡

備考: 目串付き: 8本/㎡

配合(普通配合) 種子: 15,000粒/㎡ 肥料: 60g/㎡

※特殊配合に関しては別途見積りさせていただきます。

目串打込図



目串(L=200mm)をU型に折り曲げておきます。ロンケットをのり面に張り、図のように目串で固定します。目串使用本数は、8本/㎡です。風の強い時期には縄などで製品の表面を抑え、飛散防止を行ってください。

※推奨在来草・木本類配合 メドハギ ヨモギ ヤマハギ
イタチハギ

※製品改良のため、仕様は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

ロンタイ株式会社

〒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
E-mail: sales@rontai.co.jp

札幌: (011) 823-5780/ 仙台: (022) 243-2511
静岡: (0545) 85-1900/ 広島: (082) 835-0525
四国: (0883) 72-5004/ 福岡: (092) 933-1582
鹿児島: (099) 283-0415

[ホームページ] <http://www.rontai.co.jp/>

代理店

第46下111102号

平成 年 月 日

殿

 **ドン・ドイ株式会社**

〒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 ロンケットデアグリーン 巾1m 長さ15m 梱包15㎡																
2. 種子配合率*1 (普通配合)	<table> <tr> <td>トールフェスク</td><td>18.8%</td></tr> <tr> <td>クリーピングレッドフェスク</td><td>18.7%</td></tr> <tr> <td>ペレニアルライグラス</td><td>3.1%</td></tr> <tr> <td>オーチャードグラス</td><td>11.0%</td></tr> <tr> <td>ケンタッキーブルーグラス</td><td>12.3%</td></tr> <tr> <td>ウィーピングラブグラス</td><td>11.1%</td></tr> <tr> <td>レッドトップ</td><td>15.2%</td></tr> <tr> <td>ホワイトクローバー</td><td>9.8%</td></tr> </table>	トールフェスク	18.8%	クリーピングレッドフェスク	18.7%	ペレニアルライグラス	3.1%	オーチャードグラス	11.0%	ケンタッキーブルーグラス	12.3%	ウィーピングラブグラス	11.1%	レッドトップ	15.2%	ホワイトクローバー	9.8%
トールフェスク	18.8%																
クリーピングレッドフェスク	18.7%																
ペレニアルライグラス	3.1%																
オーチャードグラス	11.0%																
ケンタッキーブルーグラス	12.3%																
ウィーピングラブグラス	11.1%																
レッドトップ	15.2%																
ホワイトクローバー	9.8%																
3. 種子装着量	8 種混合 15,000 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	フラコモ目付量 350 g/㎡±10% ※ フラを生分解性プラスチックで編成																
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デアグリーンの種子配合率、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。

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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

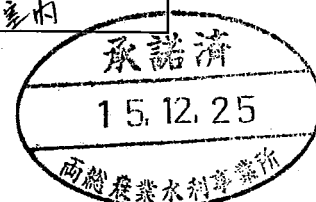
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
シーリング材	ポリサルファイド系2成分形	
シート防水材	加硫ゴム系	屋根防水
F P 塗 装 材	フタル酸樹脂エナメル	工場の塗装
複層仕上塗材	アクリルタイル	軒裏、外壁
防塵塗装材	2液形ウレタン樹脂	室内

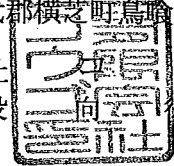


使用材料メーカーリスト

様

千葉県山武郡横芝町島下1199-9

有限会社
代表取締役



ウ

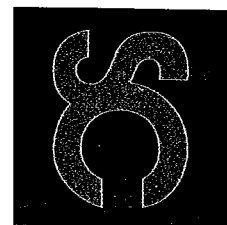
義



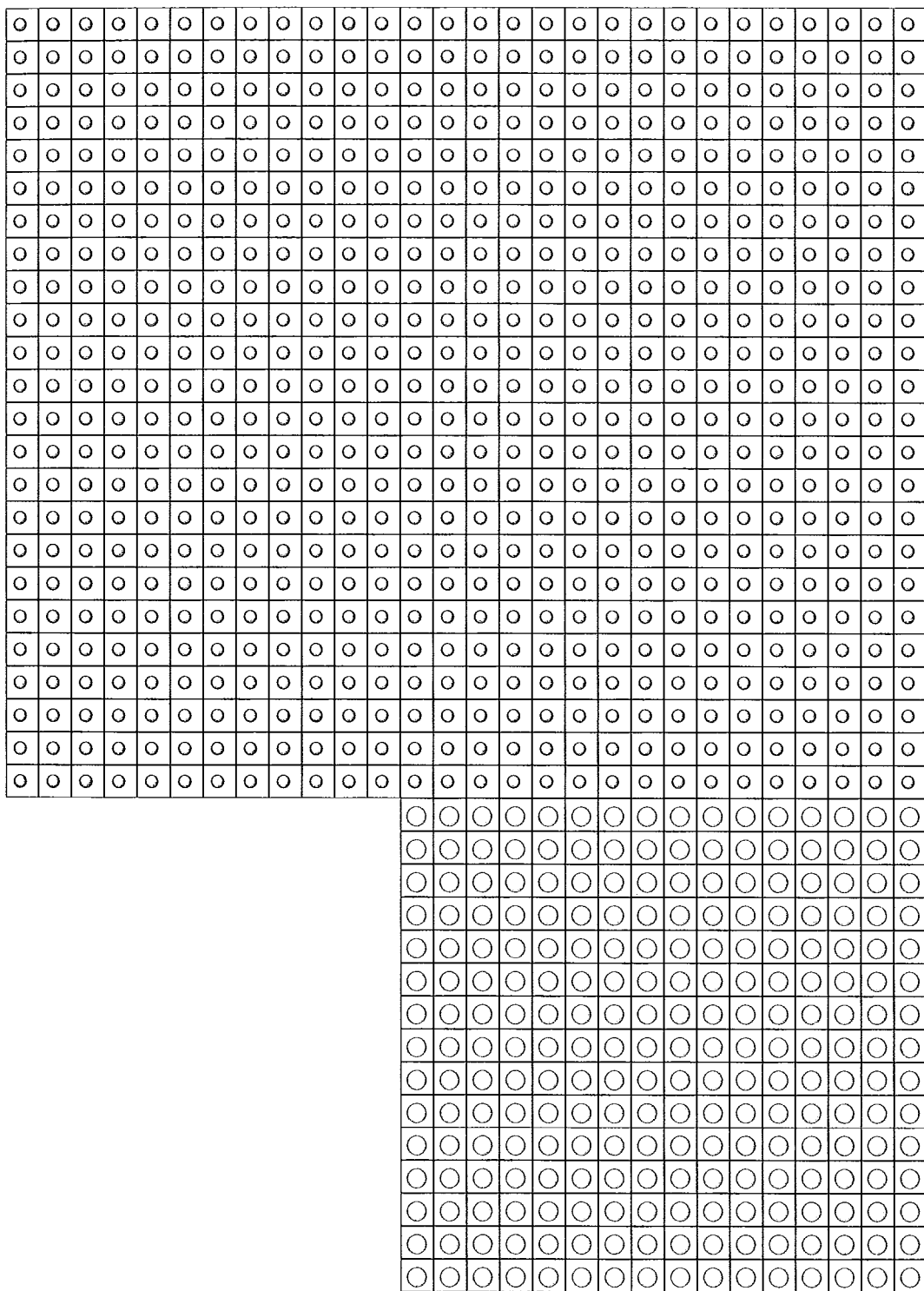
工事名 両総農業水利事業東部幹線用水路その16工事(分水工上屋)

工 事 種 目	材 料 名	製造仕入先及び工場	住 所 及 び 連 絡 先
シ ー リ ン グ	プライマーNo. 45	横浜ゴム株式会社	神奈川県平塚市四之宮1-7-7 0463-31-3119
シ ー リ ン グ	ハマタイト SC-M500	横浜ゴム株式会社	神奈川県平塚市四之宮1-7-7 0463-31-3119
シ ー ト 防 水	プライマーAD-12	東洋ゴム工業株式会社	東京都豊島区高田2-17-22 03-5955-1256
シ ー ト 防 水	アクメボンド AD-102	東洋ゴム工業株式会社	東京都豊島区高田2-17-22 03-5955-1256
シ ー ト 防 水	トーヨーエキストラ TS-SN	東洋ゴム工業株式会社	東京都豊島区高田2-17-22 03-5955-1256
シ ー ト 防 水	カバーペイント WTC	東洋ゴム工業株式会社	東京都豊島区高田2-17-22 03-5955-1256
シ ー ト 防 水	アルミアングル T-45	東洋ゴム工業株式会社	東京都豊島区高田2-17-22 03-5955-1256
ホイストレール受け	ヘルゴンCP	日本ペイント株式会社	東京都品川区品川4-1-15 03-3740-1123
ホイストレール受け	ユニパック200	日本ペイント株式会社	東京都品川区品川4-1-15 03-3740-1123
複層仕上塗材仕上げ	SKクリヤーシーラー	エスケー化研株式会社	千葉県千葉市稲毛区小深町122-1 043-304-0411
複層仕上塗材仕上げ	レナラック	エスケー化研株式会社	千葉県千葉市稲毛区小深町122-1 043-304-0411
複層仕上塗材仕上げ	プリーズコート	エスケー化研株式会社	千葉県千葉市稲毛区小深町122-1 043-304-0411
防 塵 塗 装	ニッペ クリンカラープライマー	日本ペイント株式会社	東京都品川区品川4-1-15 03-3740-1123
防 塵 塗 装	ニッペ クリンカラーUベスト	日本ペイント株式会社	東京都品川区品川4-1-15 03-3740-1123

SEALING MATERIALS



HAMATITE



HAMATITE. スーパーII (2成分形変成シリコン系)

JIS A 5758 F-25LM (MS-2-9030)

オルガノシロキサンを有する有機ポリマーを主成分とするシーリング材で、触媒を含む硬化剤と混合することにより硬化します。性能的にはシロキサン結合を含むためシリコン系シーリング材に近く作業性・耐熱性・耐久性が良好であり、シーリング材に求められる性能をバランスよく備えています。

1. JIS A 5758 F-25LMに基づく性能

製品			変成シリコン系		
項目			2成分形		
スランブ(mm)	縦	5℃	0		
		50℃	0		
	横	5℃	0		
		50℃	0		
弾性復元性(%)			93		
被着体			アルミ	モルタル	ガラス
200%引張応力 (N/mm ²)	23℃		0.2	0.2	—
	—20℃		0.3	0.3	—
定伸長下での接着性			NF	NF	—
圧縮加熱・引張冷却後の接着性			NF	NF	—
人工光暴露後の接着性			—	—	—
水浸せき後の定伸長下での接着性			NF	NF	—
圧縮応力(N/mm ²)			—		
体積損失(%)			1.5		

※試験結果の「NF」は、「破壊なし」であることを示しています。

2. 参考となる性状

製品			変成シリコン系		
項目			2成分形		
外 観	基 剤		ペースト状		
	硬化剤		ペースト状		
	カラーマスター		ペースト状		
混合比(質量)基剤:硬化剤:カラーマスター			100:10:3.9		
貯蔵安定性・有効期間(月)			6		
押出し性(秒)	5℃		4		
	23℃		3		
可使時間(時間)	製造月	1,2,11,12	3,4,9,10	5,6,7,8	—
	5℃	6	—	—	—
	23℃	2	5	10	—
	35℃	—	—	3	—
タックフリータイム(23℃・時間)			4	10	24
比 重			1.15		

3. 参考となる性能(H型引張接着性)

製品			変成シリコン		
項目			2成分形		
耐久性			9030		
被着体	応力・伸び		50% 引張応力 N/mm² (kgf/cm²)	最大 引張応力 N/mm² (kgf/cm²)	最大荷重時 の伸び (%)
	条件				
アルミ×アルミ	養生後	23℃	0.15 (1.5)	0.49 (5.0)	650
		－10℃	0.18 (1.8)	1.03 (10.5)	750
	加熱後	23℃	0.18 (1.8)	0.74 (7.5)	700
		－10℃	0.20 (2.0)	1.13 (11.5)	750
モルタル×モルタル	養生後	23℃	0.19 (1.9)	0.54 (5.5)	600
		23℃	0.15 (1.5)	0.49 (5.0)	600
	加熱後	－10℃	0.17 (1.7)	0.98 (10.0)	700
		23℃	0.18 (1.8)	0.74 (7.5)	650
ガラス×ガラス	養生後	－10℃	0.19 (1.9)	1.08 (11.0)	700
		23℃	0.16 (1.6)	0.49 (5.0)	550
	加熱後	23℃	—	—	—
		－10℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		－10℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		－10℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
	加熱後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—
ガラス×ガラス	養生後	23℃	—	—	—
		23℃	—	—	—

ハマタイトプライマー性状表

プライマー		No.70	No.3-R	No.40			No.241	No.30	No.45
タイプ		1成分形	1成分形	1成分形			1成分形	1成分形	1成分形
外 観		無色透明	淡黄色透明	淡黄色透明			淡黄色透明	淡黄色透明	淡黄色透明
主 成 分		合成樹脂 シランカップリング剤	合成樹脂 シランカップリング剤	合成ゴム 合成樹脂			合成ゴム 合成樹脂	合成ゴム 合成樹脂	合成ゴム 合成樹脂
乾燥時間（分）	5℃	60以上	60以上	60以上			60以上	60以上	60以上
	20℃	30以上	30以上	30以上			30以上	30以上	30以上
	35℃	15以上	15以上	15以上			15以上	15以上	15以上
塗布後有効時間（時間）		8	8	8			8	8	8
開栓後有効時間（不使用時密栓）		当日内	当日内	当日内			当日内	当日内	当日内
有効期間（月）		6	6	6			6	6	6
溶 剤		ノルマルヘキサン	酢酸エチル・アセトン・ トルエン	酢酸エチル			酢酸エチル	酢酸エチル トルエン	酢酸エチル
使用シーリング材		シリコーン70 SS-310	シリコーン70	スーパーⅡ SEAL 21 SS-310			SC-M500	UH-01NB SC-M500	SC-M500
容量・荷姿		300mL×20缶／ケース	300mL×20缶／ケース	500mL×10缶／ケース			300mL×20缶／ケース	500mL×10缶／ケース	500mL×10缶／ケース

ハマタイトの基材別特徴

シーリング材の種類		シリコーン系		変成シリコーン系	ポリサルファイド系			ポリウレタン系		備 考
		1成分形	2成分形	2成分形	2成分形			2成分形	1成分形	
製品名		SS-310	シリコーン70	スーパーⅡ	SC-M500			UH-01NB	SEAL 21	モデル ○：オルガノシロキサン ～：ポリエーテル □：サルファイド ▽：ウレタン ◎：優れている ○：普通 △：劣る ×：不適 —：関係ない項目
主成分による特徴		オルガノポリシロキサン	オルガノポリシロキサン	オルガノポリシロキサン を持つ有機ポリマー	ポリサルファイドポリマー			ポリウレタンポリマー	ポリウレタンブレポリマー	
結合の特徴		○○○○○ シロキサン結合 —Si—O—Si—	○○○○○ シロキサン結合 —Si—O—Si—	～○～○～○～ シロキサン結合 —Si—O—Si—	□□□～□□□～ ジサルファード結合 —S—S—			～▽～▽～▽～ ウレタン結合 $\begin{matrix} \text{H} & \text{O} \\ & \\ -\text{N}- & \text{C}-\text{O}- \end{matrix}$	～▽～▽～▽～ ウレタン結合 $\begin{matrix} \text{H} & \text{O} \\ & \\ -\text{N}- & \text{C}-\text{O}- \end{matrix}$	
硬化前の特徴	混練の難易性	—	○	◎	○			○	—	●手練りでも混練できるものを◎とし、充分な注意を要するものを○としています。 ●低温でも容易に作業できるものを◎とし、やや粘性度が上がるものを○としています。 ●1成分形は気泡の混入もほとんどなく仕上がるので◎とし、2成分形を○としています。 ●本来含水率が高いとすべてのシーリング材が接着性に影響を受けますが、その程度によって比較的許容性のあるものを○としています。 ●1成分形は全体が硬化するには時間がかかります。 ●1成分形は硬化性が劣るので△となります。
	低温時の作業性	◎	△	◎	○			○	◎	
	仕上げ性（ヘラ仕上げ）	◎	○	○	○			○	◎	
	プライマー依存度	○	×	×	△			×	×	
	被着体含水率影響度	△	△	△	△			△	△	
	硬化性	△	○	◎	◎			◎	◎	
	硬化途中の動的追従性	△	○	◎	○			○	△	
硬化後の特徴	動的追従性（温度）	△	◎	○	△			△	△	●温度差による熱伸縮の動的追従性は、シリコーン系（低モジュラス）を◎とし、変成シリコーン系を○としています。 ●地震・風圧などの早い動きに対しては、2成分形シーリング材を◎としています。 ●シーリング材の表面の汚れは基材の特性によります。ポリサルファイド系は◎としています。 変成シリコーン系の淡色系は汚れが目立ち易いので△としています。 ●シリコーン系は塗装をはじきやすく、付着力が弱いため不適としています。
	動的追従性（地震・風圧）	○	◎	◎	◎			◎	◎	
	耐熱性	◎	◎	○	○			△	△	
	表面耐候性	◎	◎	○	○			△	△	
	ガラス越し耐候性（紫外線）	◎	◎	×	○			×	×	
	表面非汚染性	△	×	○（△）	◎			○	○	
	目地周辺非汚染性	△	×	◎	◎			◎	◎	
	表面被吹付塗装性	×	×	○	○			◎	○	

SC HAMATITE® Sealing Materials Color Sample

商品名	SC-M500	スーパーⅡ	シリコン70	MILEX-Z	UH-01NB
	2成分形ポリサルファイト系	2成分形変成シリコン系	2成分形シリコン系	2成分形ポリイソブチレン系	2成分形ポリウレタン系
カラー	ホワイト	ホワイト	ホワイト	ホワイト	オフホワイト
	グレー	グレー	グレー	グレー	ライトグレー
	ダークグレー	ダークグレー	ダークグレー	ダークグレー	6L SET × 2缶/ケース 専用カラーマスター を使用して下さい。
	ライトグレー	ライトグレー	ライトグレー	ライトグレー	
	ベージュ	ベージュ			
	ステンカラー	ステンカラー	ステンカラー	ステンカラー	SEAL 21
	ダークアンバー	ダークアンバー			1成分形ポリウレタン系
	ダークブラウン	ダークブラウン	ダークブラウン	ダークブラウン	ホワイト
	ブラック	ブラック	ブラック	ブラック	グレー
荷姿	4L SET × 2缶/ケース	4L SET × 2缶/ケース	4L SET × 2缶/ケース	4L SET × 2缶/ケース	6L × 2缶/ケース 465mL × 20本/ケース

TOYO

Mobility & Amenity

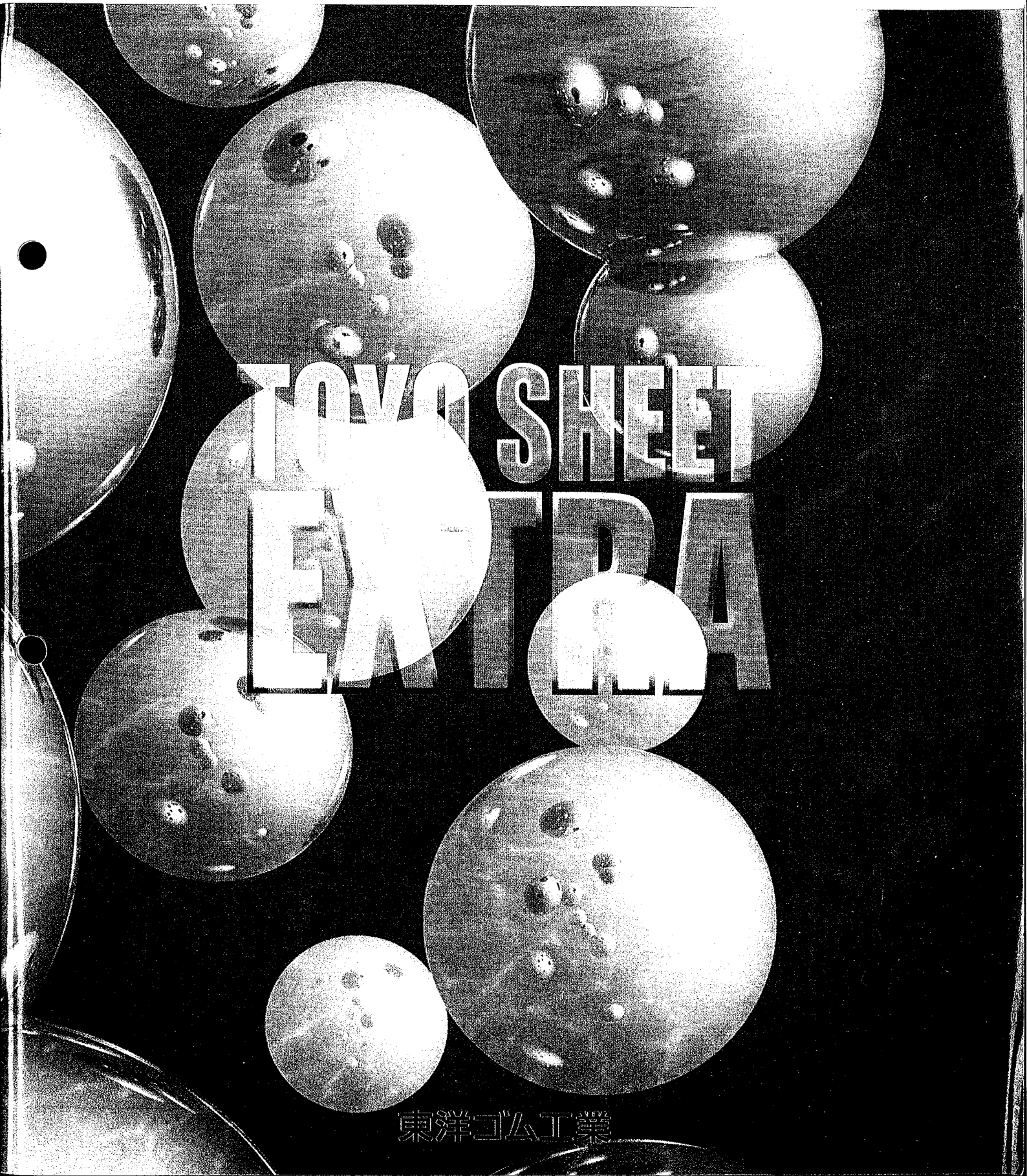
建設資材販売部

加硫ゴム系シート防水材

トーヨーシートエキストラ

高い耐久性を持つ信頼と実績の屋上防水システム

防水



**TOYO SHEET
EXTRA**

東洋ゴム工業

トヨーシートエキストラ防水工法仕様一覧表

トヨーシートエキストラは、工法・下地の種類、適用に区分してシートの種別ごとに使い分けをします。

※ TS-CL、TS-WAは仕上げ材の必要がありません。

下地の種類	露 出				押 え		
			断 熱				
	RC	ALC・PCa	RC	RC・ALC・PCa	RC	RC	
仕上材※1	ペイント		SDフロアコート	ペイント	コンクリート	コンクリート/保護材	
適 用	非歩行		軽歩行	非歩行	歩 行		
K R K No	RV-F101	RV-F102	RV-F201	RV-F401			
TS-S	501S	551S	601S	801S	807S	805S	701S
TS-SN	501SN	551SN	601SN	801SN	807SN	805SN	701SN
TS-CL	501CL	551CL		801CL	807CL		
TS-WA			601WA				
TS-2WS	501AB						
TS-DPE				801DPE			

工法記号の説明

使用するシートの種類

○○○□

目地処理の有無

- 5：非歩行露出工法 0：なし
6：軽歩行露出工法 5：あり
7：歩行押え工法
8：断熱工法

RCとは、鉄筋コンクリート（reinforced concrete）のことをいいます
ALCとは、軽量気泡コンクリート（autoclaved light weight concrete）のことをいいます。
PCaとは、プレキャストコンクリート（precast concrete）のことをいいます。

トヨーシートエキストラ工法フローチャート

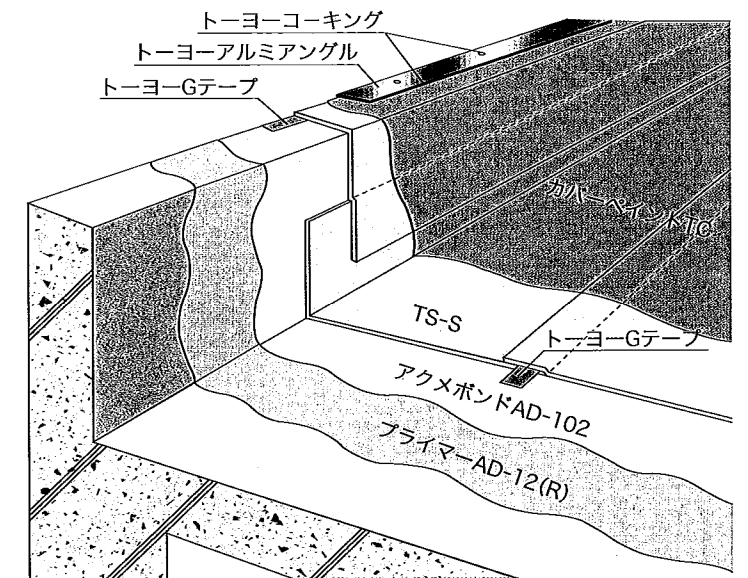
工 程	501	551	601	701	801	807	805
下地の確認・清掃	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
プライマーAD-12（R）塗布	▽	▽	▽	▽	▽		▽
目地処理		▽					
ポリエチレンフォームの位置決め（墨出し）					▽		
アクメボンドAD-102塗布					▽		
ポリエチレンフォーム敷設張付け					▽		
ソフランプライマーU-002T塗布						▽	
ソフランボードSA-3の位置決め（墨出し）						▽	
ソフランボード550塗布						▽	
ソフランボードSA-3敷設張付け						▽	
役物回りの処理	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
トヨーシートエキストラの位置決め（墨出し）	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
アクメボンドAD-102塗布	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
トヨーシートエキストラ敷設張付け	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
シート端末処理	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
アクメボンドAD-008塗布							▽
ポリスチレンフォーム敷設							▽
保護仕上げ塗装	▽	▽	▽		▽	▽	
押え層打設				▽			▽

非歩行露出工法

501S

比較的急勾配の屋根から変形屋根に至る広範囲な屋根に向いている標準的な工法です。
シート防水の基本として、防水層の長期にわたる耐久性が実証されています。

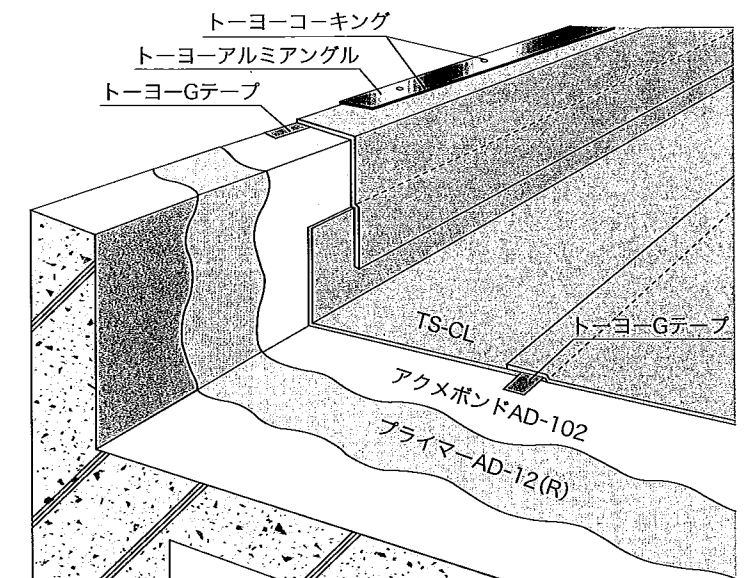
下地	R C	標準量（/㎡）
1	プライマーAD-12（R）	0.2kg
2	アクメボンドAD-102（下地）	0.2kg
3	アクメボンドAD-102（シート）	0.2kg
4	トヨーシートエキストラTS-S	
5	カバーペイント	31頁参照



501CL

耐摩耗性に優れたカラー層を持つトヨーシートエキストラTS-CLを用いて、現場での塗装仕上げを省力化した工法です。
塗り替えの必要性がなく、メンテナンス費用の低減にもつながります。

下地	R C	標準量（/㎡）
1	プライマーAD-12（R）	0.2kg
2	アクメボンドAD-102（下地）	0.2kg
3	アクメボンドAD-102（シート）	0.2kg
4	トヨーシートエキストラTS-CL	

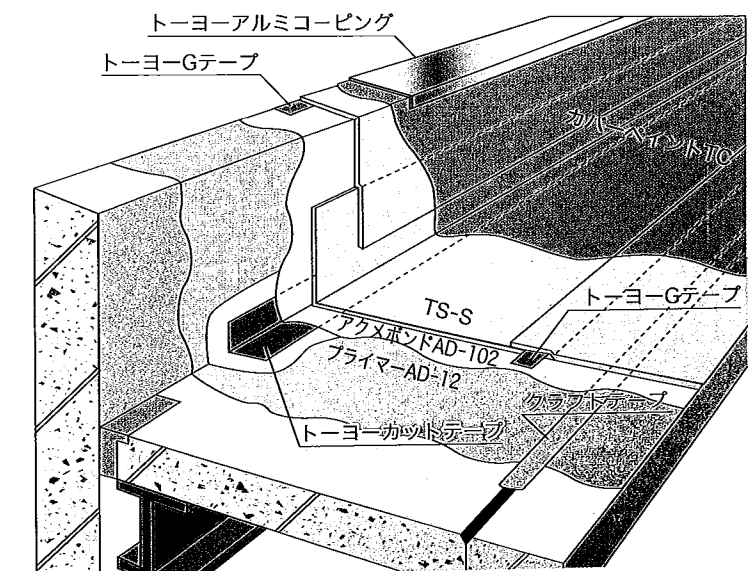


551S

ALC・PCa板などの目地処理をおこなって、下地の挙動変化に対応できるようにした工法です。

下地	ALC・PCa	標準量（/㎡）
1	プライマーAD-12	0.3kg
2	トヨーカットテープ	入隅補強
3	アクメボンドAD-102（下地）	0.2kg
4	アクメボンドAD-102（シート）	0.2kg
5	トヨーシートエキストラTS-S	
6	カバーペイント	31頁参照

※PCaおよび前処理をおこなったALCの場合、プライマーAD-12（R）の標準塗布量は0.2kgとなります。
ALCの短辺目地部にはクラフトテープを張り付けます。





クリンカラーUベスト

2液形の溶剤型ウレタン樹脂高級塗料です。塗り重ねが容易で低温でも対応できます。
耐水性・耐薬品性・耐油性にすぐれており、耐候性がよいので外部にも最適です。

1 速乾性

速乾性で冬季の低温にも対応できます。

2 耐薬品性

耐摩耗性・耐薬品性にすぐれた高級品です。

3 耐候性

耐候性にすぐれ、外部にも最適です。

4 作業性

ローラーによる作業性にすぐれています。

用途 屋内外用



一般工場



食品工場



重機械工場



機械室・電機室



倉庫・
配送センター



店舗・事務所



事務室・教室



研究施設・
実験室



道路・廊下・
階段



駐車場
(屋内外)



屋外施設



冷蔵室



日本ペイント

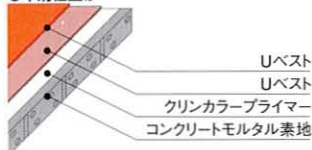
Basic & New

■容量

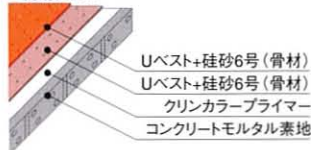
容量	セット内容		混合比(重量比)		荷姿		1セットの標準塗り面積 (1回塗り)
	主剤 塗料液	硬化剤	主剤 塗料液	硬化剤	主剤 塗料液	硬化剤	
グリーンカラープライマー (16kgセット)	14kg	2kg	7	1	石油缶	4L 扁平缶	50~100㎡
グリーンカラーUベスト (17kgセット)	15kg	2kg	7.5	1	石油缶	4L 扁平缶	平滑仕上げ70~85㎡ 防滑仕上げ70~85㎡

■コーティング工法

●平滑仕上げ



●防滑仕上げ



■性能・一般物性

試験項目	結果	試験条件
歩行可能時間	3時間	20℃の場合
光沢	83	60度鏡面光沢度
硬度	H	鉛筆硬度
接着強度	2.9N以上/mm ² (30kgf以上/cm ²)	建研式接着力試験機
耐摩耗性	46g	CS17、荷重500gX2、1000回転
耐衝撃性	30cm/500g	デュボン式衝撃1/2インチ
耐水性	1ヶ月異常なし	水道水に浸漬
耐マシン油性	1週間異常なし	マシン油(鉱物油)に浸漬
耐酸性	1週間異常なし	5%塩酸溶液に浸漬
耐アルカリ性	1週間異常なし	水酸化カルシウム飽和溶液に浸漬

■標準塗装仕様(新設コンクリート面)

1.平滑仕上げ

付着性を高めるため、エポキシプライマーを使用し、グリーンカラーUベストを平滑に仕上げた仕様

工程	塗料名	塗り回数	標準塗付量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (20℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	下地の脆弱部、レタンス、油、付着物を除去する。ひび割れ、穴の補修は素地調整による。						
下塗り	ニッペグリーンカラープライマー	1	0.15~0.30	4時間以上3日以内	—	—	ウールローラー
上塗り	ニッペグリーンカラーUベスト	2	0.20~0.25	3時間以上	グリーンカラーUシンナー	3~10	ウールローラー

2.防滑仕上げ

付着性を高めるため、エポキシプライマーを使用し、グリーンカラーUベストに珪砂を混ぜ、防滑に仕上げた仕様

工程	塗料名	塗り回数	標準塗付量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (20℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	下地の脆弱部、レタンス、油、付着物を除去する。ひび割れ、穴の補修は素地調整による。						
下塗り	ニッペグリーンカラープライマー	1	0.15~0.30	4時間以上3日以内	—	—	ウールローラー
上塗り	ニッペグリーンカラーUベスト + 珪砂6号(5~10%)	2	0.20~0.25 + 珪砂	3時間以上	グリーンカラーUシンナー	3~10	ウールローラー

■混合比・ポットライフ

塗料名	グリーンカラープライマー	グリーンカラーUベスト
セット	主剤:硬化剤=14kg:2kg	塗料液:硬化剤=15kg:2kg
混合比	7:1	7.5:1
ポットライフ/20℃	8時間	3時間

※2液形のため、主剤と硬化剤、または塗料液と硬化剤を混合してお使いください。

■施工上の注意

- ・素地の乾燥は十分に行ってください。(含水率9%以下 pH9以下)
- ・塗装場所の気温が5℃以下または、湿度が85%以上または換気が十分でなく結露が考えられる場合は、塗装を避けてください。
- ・外部の塗装で降雨、降雪の恐れがある場合及び強風時は塗装を避けてください。
- ・旧塗膜のないアスファルト面には、にじみが発生しますので塗装を避けてください。
- ・施工に関する注意事項は、施工ガイドブックをご参照ください。
- ・製品安全に関する詳細な内容が必要な時には、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

■安全衛生上の注意事項 (グリーンカラーUベスト・グリーンカラープライマー)

- 1.引火性の液体です
- 2.有機溶剤中毒のおそれがあります
- 3.健康に有害な物質を含有しています

通常の塗料に比べて発がん性が高く、吸入したり皮膚に触れたりすると中毒やかぶれを起すおそれがありますから、取り扱いには下記の注意事項を守ってください。

取り扱いおよび貯蔵上の注意

- 1.火気のない局所排気施設を設けた場所で使用してください。
- 2.塗装中、乾燥中とも排気をよくし、蒸気、ガス等を吸い込まないようにしてください。
- 3.取り扱い中は、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、送気マスク、頭巾、保護メガネ、えり巻きタオル、保護手袋、前掛け等を着用してください。
- 4.取り扱い後は、手洗いおよびうがいを行ってください。
- 5.よくフタをし、40℃以下の場所で貯蔵してください。
- 6.塗料ダスト、塗料カスは廃棄するまで水につけておいてください。

- 7.子供の手の届かないところに保管してください。
- 8.本来の用途以外に使用しないでください。
- 9.容器はつり上げないでください。やむを得ずつり上げる時には、適切なつり具で垂直に持ち上げ、落下に十分注意してください。
(個体重量になると取っ手が外れ、落下事故の危険があります。)
- 10.グリーンカラープライマー主剤は、エポキシ樹脂系ですので、皮膚をかぶれを起すことがあります。肌に着着しない様、特に注意してください。
- 11.グリーンカラープライマー硬化剤及びグリーンカラーUベスト硬化剤は、皮膚に付着しないよう十分注意してください。

緊急時および応急処置

- 1.火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
- 2.目に入った時には、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 3.皮膚に付着した時には、多量の石けん水で洗い落とし、痛みまたは外観に変化がある時は、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 4.蒸気、ガス等を吸い込んで気分が悪くなった時には、安静にし、必要に応じて、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 5.誤って飲み込んだ時には、できるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 6.容器からこぼれた時には、布で拭き取って水をはった容器に保管してください。

廃棄する時には、産業廃棄物として処理してください。

詳細な内容が必要な時には、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

日本ペイント株式会社

当社は、全事業所で国際環境管理規格ISO14001の審査を受け、登録されました。

建設塗料部

〒531-8511 大阪市北区大淀北2-1-2 ☎06-6455-9123
〒140-8675 東京都品川区南品川4-1-15 ☎03-3740-1123

塗料相談室

〒531-8511 大阪市北区大淀北2-1-2 ☎06-6455-9113
〒140-8675 東京都品川区南品川4-1-15 ☎03-3740-1120

http://www.nipponpaint.co.jp/

本カタログの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

カタログNo.

NP-E76

SS010705T

ニッペ 防塵床用塗料

グリーンカラーベストシリーズ

■常備色

常備色はベストシリーズ (Aベストつや有・Aベストつや消・Wベストつや有・Wベストつや消・Uベスト・Eベスト) のみとなります。
厚膜タイプ (E10・E20・UF)、導電タイプ (E30導電・E導電) は、すべて調色対応です。下部の表をご参照下さい。



CB1 ダークグリーン



CB2 グリーン



CB3 フレッシュグリーン



CB4 ウイローグリーン



CB5 ライトブルー



CB6 レッドブラウン



CB7 バフ



CB8 ベージュ



CB9 グレー



CB10 ライトグレー

■提案色

(受注後、生産となりますので多少お時間をいただくこととなりますのでご了承下さい)



CB11 グラスグリーン



CB12 オリーブグリーン



CB13 ウグイス



CB14 ミルキーグリーン



CB15 ライトグリーン



CB16 カカオブラウン



CB17 ハニーブラウン



CB18 オークル



CB19 ライトベージュ



CB20 ホワイト



CB21 モカベージュ



CB22 ブラウンベージュ



CB23 アイボリー



CB24 ダークブルー



CB25 エロー



2 耐
3 耐
4 作
ロー
作業
いま

レナラック

Lenaluck

アクリルタイル



JIS A 6909
建築用仕上塗材
複層塗材E



タンジョングリア コンドミニアム

エスケー化研株式会社

レナラック

Lenaluck



吹放し仕上げ
Mount Finish

○シロ
White

レナラック

Lenaluck



小粒仕上げ
Small Mount Finish

○SR-103

レナラック

Lenaluck

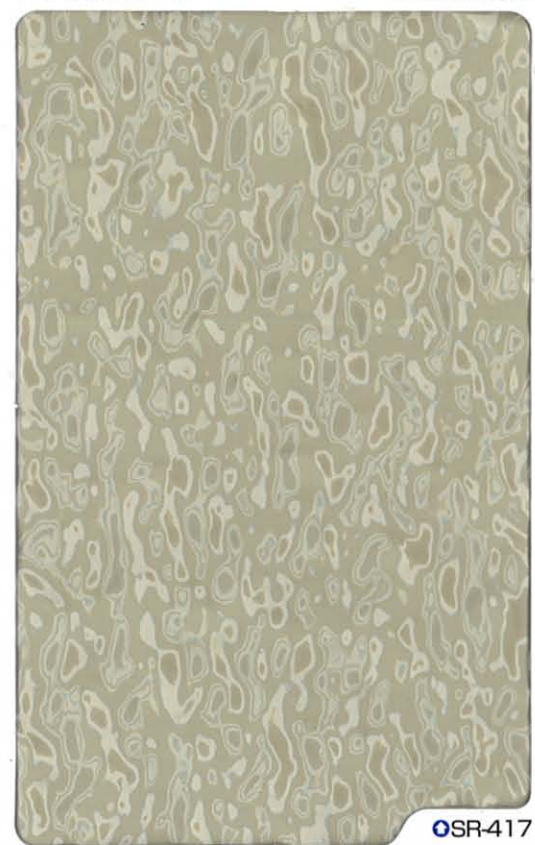


凸部処理仕上げ
Pressed Finish

○SR-133

レナラックローラー^注

Lenaluck-Roller



ゆず肌状ローラー仕上げ
Roller Tile Finish

○SR-417

注レナラックローラーは、レナラックと構成成分が異なり、割断になります。
●この見本は紙に塗付していますので、実物と多少異なる場合があります。ご了承下さい。
●The colour of actual materials may be slightly different from these samples on this catalogue.

標準色 Standard Colours

○YN-85	○YN-80	○YN-75	○YN-70
○SR-174	○SR-177	○SR-401	○SR-165
○SR-163	○SR-164	○SR-175	○SR-178
○SR-111	○SR-113	○SR-403	○SR-404
○SR-161	○SR-405	○SR-407	○SR-104
○SR-409	○SR-410	○SR-411	○SR-406
○SR-108	○SR-168	○SR-109	○SR-413
○SR-412	○SR-169	○SR-132	※SR-414
○SR-415	○SR-416	○SR-418	○SR-425
○SR-419	○SR-420	※SR-421	※SR-426
○SR-408	○SR-402	○SR-427	○SR-428

●色相により常備在庫されていないものがあります。納期など詳細については、もよりの各営業所へお問い合わせ下さい。
●YN番号は日建工Y版の色相です。
●※印は材料費が割高になりますのでご了承下さい。

標準施工仕様

Standard Application Specifications

●吹放し仕上げ・凸部処理仕上げ

(20℃、65%RH)

工 程	材 料	調 合 (重量比)	所要量 (kg/m ²)	塗回数	間隔時間(hr)			備 考
					工程内	工程間	最終養生	
※1 下 地	●下地はよく乾燥させ、含水率10%以下、pH10以下として下さい。 ●付着物は完全に除去し、傷、不陸、目違いなどは補修調整して下さい。							—
1 下塗り	※2,3,4 レナラック下塗材(SKクリヤーシーラー)	100	0.10~0.15	1	—	2以上	—	ローラー、刷毛 エアレススプレーガン 吐出量:600~1000ml/分 パターン幅:25~30cm
	清 水	50~100	—					
2 主材塗り	レ ナ ラ ッ ク 主 材	100	1.3~1.7	1~2	2以上	吹放し 24以上 凸部処理 0.5以内	—	タイルガン 口径:6.5~10mm 圧力:392~588kPa (4~6kgf/cm ²)
	清 水	0~5	—					
(3) 凸部処理	※5 プラスチックローラーに塗料用シンナーAを付けて凸部を押さえる。			—	24以上	—	—	
4 上塗り	※6,9,11,12 レナラック上塗材(フリーズコート)	100	0.30~0.40	2	3以上	—	24以上	ローラー、刷毛 エアレススプレーガン 吐出量:600~1000ml/分 パターン幅:25~30cm
	清 水	0~15	—					
4' 上塗り	※7,8,10,11,12 レナラック上塗材(SKアクリルカラー)	100	0.30~0.40	2	3以上	—	24以上	ローラー、刷毛 エアレススプレーガン 吐出量:600~1000ml/分 パターン幅:25~30cm
	エ ナ メ ル 用 シ ン ナ ー	30~90	—					

●小粒仕上げ 下地、下塗り、上塗り工程は上記参照

(20℃、65%RH)

2 主材塗り	レ ナ ラ ッ ク 主 材	100	0.6~0.8	1~2	2以上	24以上	—	万能ガン、リシンガン 口径:4~6mm 圧力:392~588kPa (4~6kgf/cm ²)
	清 水	0~5	—					

●ゆず肌状ローラー仕上げ 下地、下塗り、上塗り工程は上記参照

(20℃、65%RH)

2 主材塗り	レ ナ ラ ッ ク ロ ー ラ ー 主 材	100	1.1~1.7	1~2	2以上	24以上	—	M-9ローラー (マスキングローラー)
	清 水	0~5	—					

- ※1. ALC面、多孔質下地、粗面及び改修工事、その他下地に問題がある場合には、カケンファイラー(粉体20kg袋、混和液10kg石油缶)、ミラクフアンドKC-1000(粉体20kg袋、混和液5kg缶)などに下地調整を行って下さい。
- ※2. 吸い込みが大きい下地、部分的に下地調整を行った面が他の面と比べ著しい吸い込み差を生じる下地及び改修下地への下塗りには、★SKスーパーシーラー(クリヤー・ホワイト、15kg石油缶)、及び★ミラクシーラーES(15kg石油缶)をご使用下さい。
- ※3. 押出成形セメント板、GRC板などには、下塗材として★ミラクシーラーEPO(15kg缶)をご使用下さい。
- ※4. この他、SK水性ホワイトシーラー(18kg石油缶)、着色バインダー(20kg石油缶)もご使用いただけます。
- ※5. 灯油など他の材料の使用は絶対に避けて下さい。
- ※6. 清水での希釈率は、スプレー塗り時で「10~15」、刷毛・ローラー塗り時で「0~10」となります。
- ※7. エナメル用シンナーでの希釈率は、スプレー塗り時で「60~90」、刷毛・ローラー塗り時で「30~60」となります。
- ※8. この他、★ウレタンカラー(16.5kg缶)、★ウレタンメタリック(16.5kg缶)もご使用いただけます。ただし、この場合、下塗材として★ミラクシーラーES、または★SK#1000プライマー(20kg缶)をご使用下さい。
- ※9. この他、水性速乾タイプのフリーズファイン(16kg石油缶)もご使用いただけます。
- ※10. この他、弱溶剤形の★セラミタウマイルド(15kg石油缶)、★クリーンマイルドウレタン(15kg缶)もご使用いただけます。詳しくは、各パンフレットをご参照下さい。
- ※11. この他、超低汚染型塗料の★セラタイトシリーズ、水性セラタイトシリーズ、水性反応硬化型塗料の水性コンポシリーズもご使用いただけます。詳しくは、各パンフレットをご参照下さい。
- ※12. 上塗材の希釈率は、色相及び施工時の気温により変化することがありますのでご了承下さい。
- ※13. JIS A 6909 建築用仕上塗材 複層仕上塗材では、下塗材、主材及び上塗材は同一メーカーの指定された製品を使用しないとJIS規格品として認められません。
- ※14. 改修工事に溶剤形の下塗材をご使用の場合、溶剤の影響により日塗膜を侵し、膨れ、ちぢれなどの異状が発生することがあります。詳しくは、もよりの各営業所へお問い合わせ下さい。
- ※15. シーリング材の上へ施工する場合、シーリング材の種類、材齢により塗膜が密着しないことや汚染することがあります。詳しくはもよりの各営業所へお問い合わせ下さい。
- ※16. 気温5℃以下での施工は、原則的に避けて下さい。施工が要求される場合は、採暖及び採暖のための養生により雰囲気温度、被塗面温度を5℃以上にして下さい。

●荷 姿

材料名	入目
SKクリヤーシーラー	18kg石油缶
レナラック主材	20kg石油缶
レナラックローラー主材	20kg石油缶
フリーズコート	16kg石油缶
★SKアクリルカラー	15kg石油缶
★エナメル用シンナー	16kg石油缶

●危険情報と安全対策

ご使用前には、製品容器に記載の注意事項をよくお読み下さい。
特に★印のついている製品は溶剤形の製品であるため、下記の点にご注意下さい。
1. 引火性の液体のため、火気厳禁です。
2. 有機溶剤中毒のおそれがあるため、換気に注意し、防毒マスクまたは、送気マスクを使用するなどの安全対策を行って下さい。



エスケー化研株式会社

エスケー化研のインターネット・ホームページ
http://www.sk-kaken.co.jp

特約販売店

本 社 大阪府茨木市中穂積3-5-25 ☎0726-21-7733 海 外 部 ☎0726-21-7727

東京支店 ☎03-3953-3631 名古屋支店 ☎052-232-7211 大阪支店 ☎0726-21-7721 福岡支店 ☎092-622-5561

旭川出張所 ☎0166-51-8094 埼玉営業所 ☎048-686-2391 三重出張所 ☎059-229-2150 北九州出張所 ☎093-681-1761

札幌営業所 ☎011-742-3922 東京営業所 ☎03-3953-3311 京都営業所 ☎075-646-3967 福岡営業所 ☎092-622-5561

盛岡出張所 ☎019-654-8380 岐阜営業所 ☎03-3877-7770 大阪営業所 ☎0726-21-7722 大分出張所 ☎097-523-2861

仙台営業所 ☎022-259-2431 三多摩営業所 ☎042-564-5806 南大阪営業所 ☎0725-32-7410 長崎出張所 ☎095-847-7891

新潟出張所 ☎025-285-6551 横浜営業所 ☎045-313-3551 神戸営業所 ☎078-671-0451 熊本出張所 ☎096-367-7271

北関東営業所 ☎027-253-1108 静岡出張所 ☎054-284-1877 姫路出張所 ☎0792-84-5161 鹿児島出張所 ☎099-264-1502

長野営業所 ☎026-222-2020 三河出張所 ☎0564-28-1614 岡山営業所 ☎086-231-8381 沖縄営業所 ☎098-889-8922

水戸営業所 ☎029-226-8871 北陸営業所 ☎076-263-5433 広島営業所 ☎082-278-4951

宇都宮出張所 ☎028-659-9721 名古屋営業所 ☎052-232-7211 山口出張所 ☎0839-24-7575

千葉営業所 ☎043-258-9797 岐阜出張所 ☎058-273-1981 高松営業所 ☎087-865-5411

大川根工場・神奈川工場・名古屋工場・大阪工場・兵庫工場・九州工場

このカタログに記載の商品は予告なしに仕様や取扱を変更することがあります。
また特記仕様がある場合はこれを最優先にして下さい。詳しくはもよりの各営業所へお問い合わせ下さい。
この見本帳の使用有効期限は2003年1月までです。それ以降のご使用は避けて下さい。

No.0001070-23K1
頒布価格 500円



Basic & New

NIPPON PAINT

●フタル酸樹脂エナメル

ユニパック200[®]



用途

- 土木建設機械 ●産業機械 ●運搬機械 ●重電機器
- 船用機器 ●建築内外装 ●工場宮繕……………など

性能表

試験項目	品質	試験条件
容器の中での状態	良好	JIS K 5600
作業性	良好	//
乾燥時間 (20℃)	指 触	20~30分
	半硬化	3時間以内
	硬化	5時間以内
塗り重ね乾燥時間	16時間以上	//
塗膜の外観	良好	//
鏡面光沢度	90	// 60度鏡面光沢度
鉛筆引っかき値	HB	//
耐衝撃性	合格	// デュポン式(1/2"φ×500g×30cm)
付着性	100/100	// 基盤目テープ法による。2mm間隔
耐屈曲性	合格	// 180度/秒折曲げブリキ板(0.3t)φ10mm
耐水性	異常なし	// 水道水20℃×18時間浸せき
耐塩水噴霧性	3mm以内	// 5%食塩水35℃×120時間噴霧(カット部片側はく離幅)
促進耐候性	GR:90%以上 △E:1.8以下	// サンシャインウェザーメーター300時間 (GR:光沢保持率、△E:色差)
冷熱繰返性	異常なし	// (-40℃×1H)+(20℃×1H)=10サイクル
耐ガソリン性	異常なし	// 市販無鉛ガソリン20℃×4時間浸せき
ウォータースポット性	水跡なし	// 10時間以上放置(20℃)乾燥後水道水滴下

試験片作成条件：素 材 0.8t×70×150mm SPCC-SD (ダル鋼板)

表面处理 #320ペーパー研磨、溶剤脱脂

塗装系 2コート(下塗り：ユニグラント650プライマー)

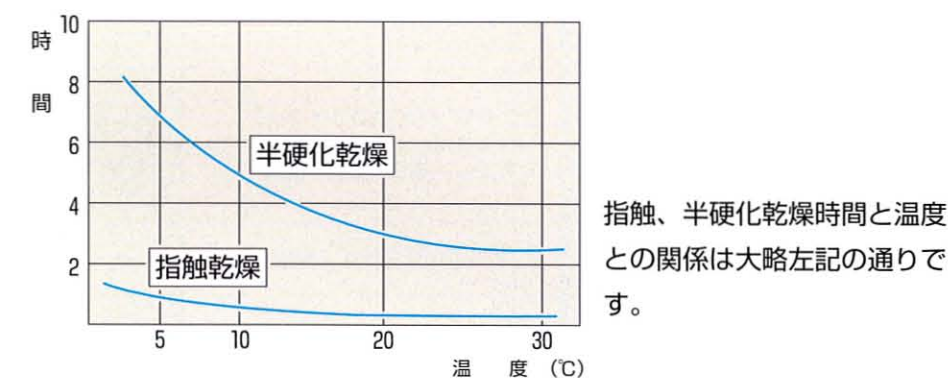
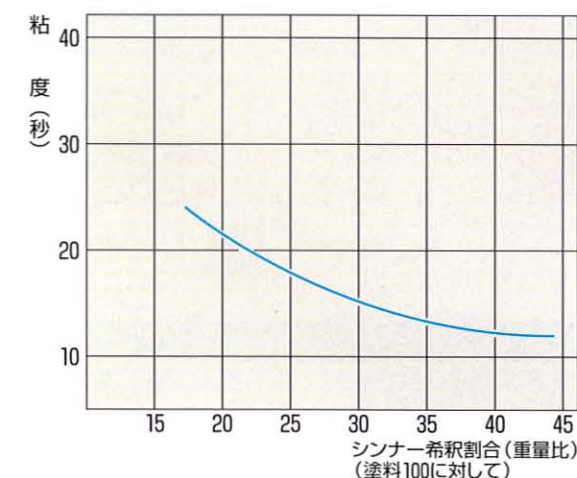
色 相 ホワイト

膜 厚 下塗り30~40μm、上塗り25~30μm(電磁式膜厚計)

乾燥条件 塗装後20℃×7日間放置

標準使用
方法希 釈 率
粘度曲線標準乾燥
時 間理 論
塗 付 量ご使用上の
注意事項

塗装方法	エアスプレー	エアレス スプレー	はけ塗り	静電塗装
使用シンナー	塗料用シンナーSA			ユニパック シンナー各種
希釈割合(重量比) (塗料100に対し)	20~25	10~15	0~5	25~30
希 釈 粘 度 (岩田カップ)	17~23秒	27~33秒	—	15~20秒
膜 厚(／回)	25~30μm	25~30μm	25~30μm	25~30μm



■被塗物の形状により差はありますが、平板への塗付量と塗り面積は以下の通りです。(塗着効率50%として算出)

理論塗付量	0.06~0.08kg/m ² ・回
塗り面積	6~8m ² /kg・回

1. 厚膜に塗装し、短時間で塗り重ねると中ウミして硬化が妨げられます。1回の膜厚を25~30μmとし、16時間以上経過してから塗り重ねてください。
2. 下塗りの上に塗装する場合や上塗りを塗り重ねる時は、ラッカーシンナーのような強いシンナーの使用は避けてください。
3. 調色は専用原色をご使用ください。
4. 静電塗装の場合は、ユニパックシンナー又はオルガセレクトシンナーをご使用ください。
5. 本品は一度厚塗りすると(70μm以上)縮みを起こすことがありますので、避けてください。

塗装仕様例

産業機械						
工 程		処 理 法	膜 厚 (/回)	塗装回数	理論塗付量 (kg/m ² ・回)	塗装間隔
1	素地調整	ブラストなどにより、黒皮、浮錆を除去して、油分、水分、塵埃のない清浄な面に調整する。	—	—	—	—
2	下塗り塗装	ユニグランド650プライマー ユニバック500シンナー スプレー塗装	30～40 μm	1	0.10～0.13	フリー
3	上塗り塗装	ユニバック200指定色 塗料用シンナーSA スプレー塗装	25～30 μm	2	0.06～0.08	16時間以上

重電機器、送風機						
工 程		処 理 法	膜 厚 (/回)	塗装回数	理論塗付量 (kg/㎡・回)	塗装間隔
1	素地調整	ブラストなどにより、黒皮、浮錆を除去して、油分、水分、塵埃のない清浄な面に調整する。	—	—	—	—
2	下塗り塗装	ユニグランド610プライマー ユニバック500シンナー スプレー塗装、浸せき塗装	30～40 μm	1	0.10～0.13	24時間以上
3	研 磨	#240～#320ペーパー研磨	—	—	—	—
4	上塗り塗装	ユニバック200指定色 塗料用シンナーSA スプレー塗装、浸せき塗装	25～30 μm	1～2	0.06～0.08	16時間以上

工場宮繕(機械ダクト、標識、鉄骨など)						
工 程		処 理 法	膜 厚 (/回)	塗装回数	理論塗付量 (kg/㎡・回)	塗装間隔
1	素地調整	#240～#320ペーパーで研磨し、シンナーなどで油分、水分、研ぎ粉などの汚れを拭きとる。	—	—	—	—
2	上塗り塗装	ユニバック200指定色 塗料用シンナーSA はけ塗り、スプレー塗装	25～30 μm	1～2	0.06～0.08	16時間以上

ユニバックシリーズ 一覧表

シリーズ名		ユニバック100	ユニバック200	ユニバック300	ユニバック400
項 目					
樹 脂 系		短油フタル酸	中油フタル酸	ウレタン変性 フタル酸	アクリル変性 フタル酸
特 長		速乾性 素地密着 良 経済性	肉持感 素地密着 良 幅広い用途 JIS K 5572合格	速乾性 素地密着 良 耐寒性	超速乾性 塗り重ね自由 高耐候性
主 な 用 途		建設用仮設機材 ドラム缶 ボンベ 車両シャーシー	産業機械 運搬機械 建築物内外装 重電機器 工場宮繕	土木建設機械 産業用車両 重電機器 寒冷地仕様機械 建築鉄骨	一般機械 土木建設機械 金属製品
引 火 点		23℃	33℃	27℃	25℃
発 火 点		244℃	244℃	244℃	482℃
爆 発 限 界		1.0~7.0%	1.0~7.0%	1.0~7.0%	1.0~7.0%
乾 燥 性 (20℃)	指 触	5~10分	20~30分	5~10分	3~5分
	半 硬 化	15~20分	3時間以内	60分以内	5~10分
	硬 化	3時間以内	5時間以内	4時間以内	60分以内
塗り重ね禁止時間		1~16時間	1~16時間	5~16時間	な し
鏡 面 光 沢 度 (60°)		90	90	90	92
た れ 性		◎	◎	◎	◎
鉛 筆 引 っ か き 値		HB	HB	F	F
耐 水 性(18時間)		○	◎	◎	○
耐 油 性(No.3油)		◎	◎	◎	◎
耐 ガ ソ リ ン 性		○	◎	◎	△
耐 熱 性(120℃×60分)		◎	◎	◎	○
冷熱繰返性 (-40℃ +20℃)		○	◎	◎	△
耐 候 性		△	○~◎	○~◎	◎
は け 塗 り 適 用 性		△	○	—	—
留 意 点		耐候性にやや 劣る	厚塗りに注意		素地密着性にやや劣る 塗料用シンナーに溶け ない 厚塗りに注意

◎：非常に優れている ○：優れている △：使用时注意を要する

安全衛生上の注意事項

1. 引火性の液体です
2. 有機溶剤中毒のおそれがあります
3. 健康に有害な物質を含有しています

●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おそれがありますから、取扱いには下記の注意事項を守ってください

- 取扱いおよび貯蔵上の注意**
1. 火気のない局所排気を設けた場所で使用してください
 2. 塗装中、乾燥中とも換気をよくし、蒸気、ガス等を吸い込まないようにしてください
 3. 取扱い中は、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、送気マスク、頭巾、保護めがね、長袖の作業衣、えり巻きタオル、保護手袋、前掛け等を着用してください
 4. 取扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください
 5. よくフタをし、40℃以下の屋内または直接日光のあたらない場所に貯蔵してください
 6. 塗料ダスト、塗料カスは廃棄するまで水につけておいてください
 7. 子供の手の届かないところに保管してください
 8. 本来の用途以外に使用しないでください

- 緊急時および応急処置**
1. 火災時には、炭酸ガス、泡、または粉末消火器を用いてください
 2. 目に入った時には、多量の水で洗い、できるだけ早く医師の診察を受けてください
 3. 皮膚に付着した時には、多量の石けん水で洗い落とし、痛みまたは外観に変化がある時は、できるだけ早く医師の診察を受けてください
 4. 蒸気、ガス等を吸い込んで気分が悪くなった時には、安静にし、必要に応じてできるだけ早く医師の診察を受けてください
 5. 誤って飲み込んだ時には、できるだけ早く医師の診察を受けてください
 6. 容器からこぼれた時には、布で拭き取って水をはった容器に保管してください

廃棄上の注意 「廃棄物の処理および清掃に関する法律」等に基づく産業廃棄物として処理するか、または産業廃棄物処分量者に処理を委託してください

その他 詳細な内容が必要な時には、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください
本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください

表示

危険物表示	第二石油類合成樹脂エナメル塗料
危険等級	Ⅲ
有機溶剤区分	第二種等有機溶剤含有物
有害物質表示	キシレン5～10% (色相により有機溶剤およびクロム酸鉛・硫酸鉛など表示内容が異なることがあります。)

常備原色シンナー

原 色	原 色
ホワイト 16kg	ライトバーミリオン 16kg
中彩用ホワイト 15.5kg	無鉛5Gエロー 16kg
ブラック 16kg	無鉛オレンジ 16kg
キャナリーエロー 16kg	
オレンジエロー 16kg	シ ン ナ ー
マピコエロー 16kg	塗料用シンナーSA 16L
インターオレンジ 16kg	ユニパックシンナー各種
シャニンブルー 16kg	500 シンナー 16L
シャングリーン 16kg	501 スローシンナー 16L
ウォッチングレッド 16kg	502 クイックシンナー 16L
インディアンレッド 16kg	503 冬用シンナー 16L
シルバー 16kg	

日本ペイント株式会社

工業用塗料事業本部

IC部

〒572-8501 寝屋川市池田中町19-17 ☎072-839-9028

〒140-8675 東京都品川区南品川4-1-15 ☎03-3740-1156

工業用塗料事業本部 ホームページ「Nippe Show-Biz」

<http://www.nippe-showbiz.com>

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
					 

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 25 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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 砕 石	RC-40



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
R C - 4 0

試 験 日 15. 10. 20

試験責任者 国分 春生



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)

川 鉄 鋳 業 株 式 会



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
(JFEスチール(株) 東日本製鉄所構内)

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 H15.10.20
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		1.789
突固め	最適含水比(%)	JIS A 1210		9.9
	最大乾燥密度(g/cm ³)			2.278
修正CBR(%)		JIS A 1211	≥30	93
ロサンゼルスすりへり減量(%)		JIS A 1121	≤50	28.7
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 JIS A 5015	吸光度≤0.05 呈色なし	合格
水浸膨張比(%)		JIS A 5015	≤1.5	0.06

*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 (%)	規格値	
53.0 (mm)				
37.5	0.0	100.0	75~100	
31.5				
26.5				
19.0	34.1	65.9	50~80	
13.2				
4.75	64.9	35.1	15~40	
2.36	75.1	24.9	5~25	
425 (μm)				
75				
下				

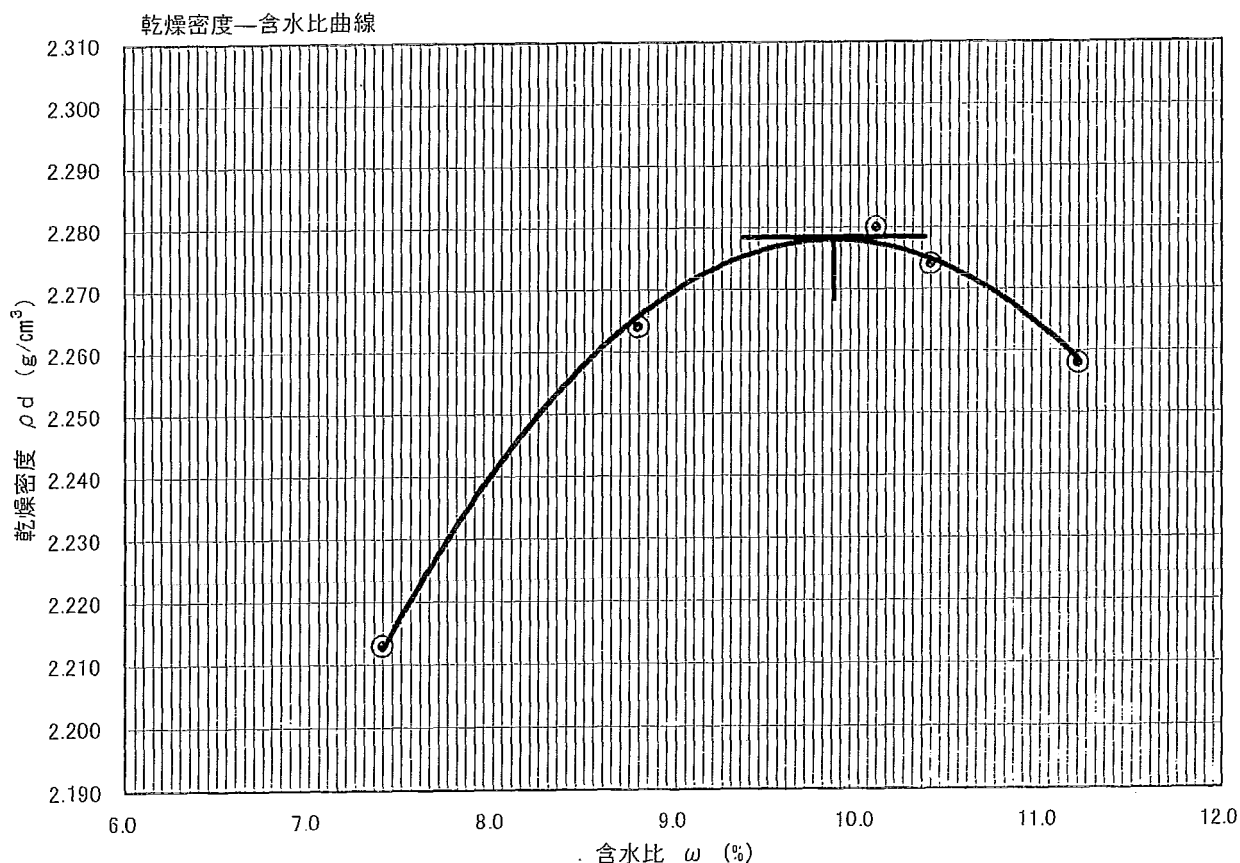
調査件名 $\rho_{dmax}-\omega_{opt}$

試験年月日 H15.10.20

試料番号(深さ) RC-40

試験者 野村 宏樹

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 %		7.4	8.8	10.1	10.4	11.2			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.213	2.264	2.280	2.274	2.258			

最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³ 2.278最適含水比 ω_{opt} % 9.9

$$y = -0.0108x^2 + 0.2131x + 1.2272$$

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

RC-40

試験日

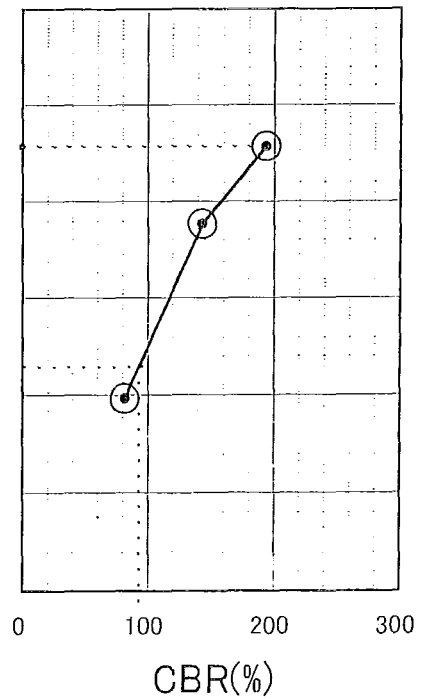
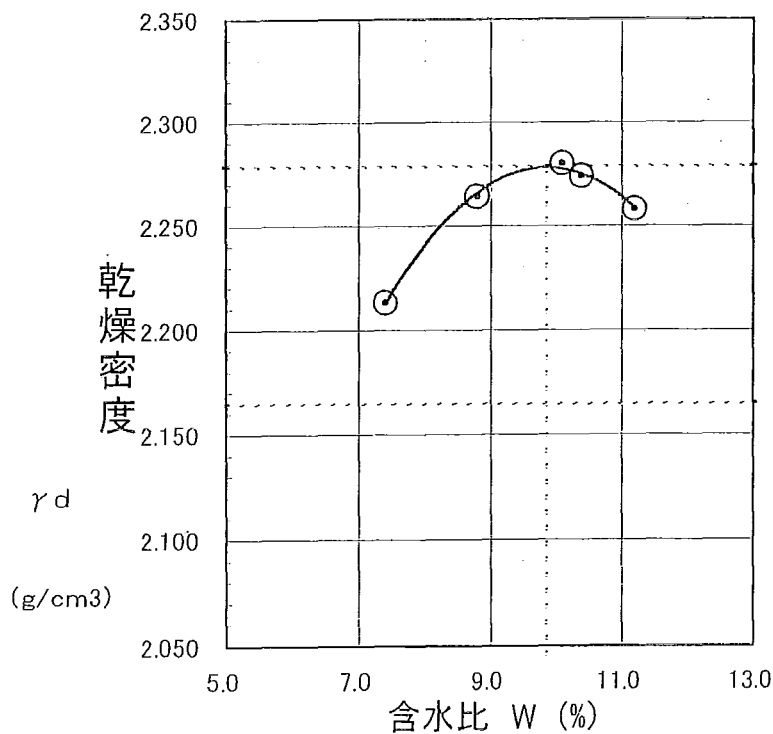
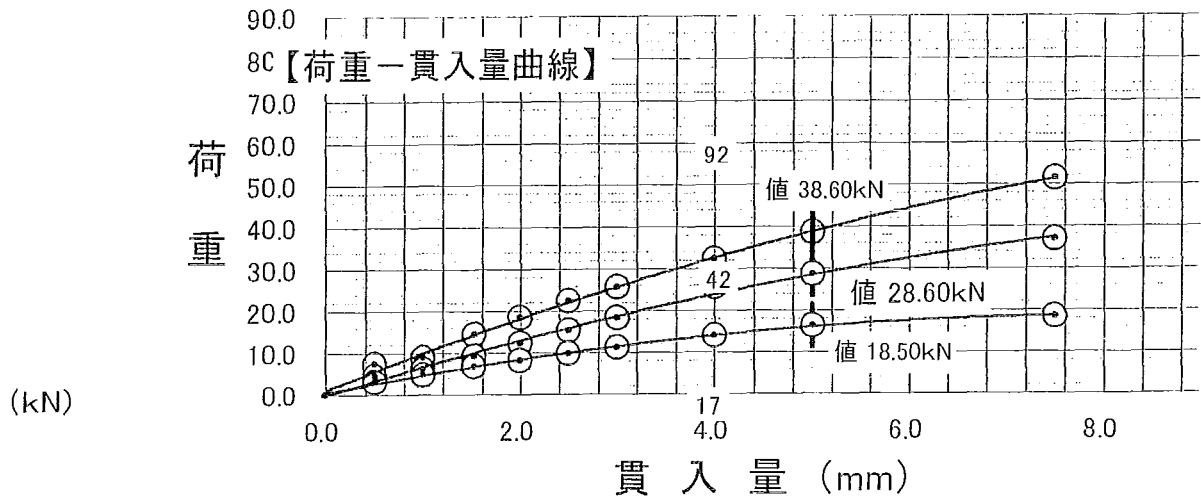
H15.10.20

試験条件

水 漬

試料の含水比

10.8 %

最大乾燥密度の95% 2.164 (g/cm³)最大乾燥密度 2.278 (g/cm³)

最適含水比(%) 9.9 %

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		H15.10.20						
試 料 番 号		RC-40				試験者		野村 宏樹						
突固め方法の呼び名		第二法				試料の含水比		10.8 %						
試 験 条 件		水 浸				突固めの最適含水比		9.9 %						
						最大乾燥密度		2.278 g/cm ³						
I 供試体の作成														
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	/	10392	4816	5576	2209	2.524	2.278							
42回	/	10295	4817	5478	2209	2.480	2.238							
17回	/	10075	4818	5257	2209	2.380	2.148							
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	/	10372	5556			2.515	2.278	10.4						
42回	/	10300	5483			2.482	2.238	10.9						
17回	/	10042	5224			2.365	2.148	10.1						
$rd' = \frac{100rd}{100+rd} \quad w' = \frac{r'(100+re)}{rd} - 100 = 100 \left(\frac{rt'}{rd'} - 1 \right)$														
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	7.40	9.00	14.50	18.40	22.40	25.70	32.30	38.60	51.40			
	42回	0.00	4.50	6.10	9.30	12.30	15.40	18.30	25.50	28.60	37.00			
	17回	0.00	3.10	4.80	6.70	8.20	9.80	11.20	14.00	16.30	18.50			
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>2497</u>		DW <u>2311</u>		ww <u>2286</u>		DW <u>2101</u>		ww <u>2348</u>		DW <u>2160</u>				
DW <u>2311</u>		TW <u>469</u>		DW <u>2101</u>		TW <u>464</u>		DW <u>2160</u>		TW <u>466</u>				
Ww <u>186</u>		Ws <u>1842</u>		Ww <u>185</u>		Ws <u>1637</u>		Ww <u>188</u>		Ws <u>1694</u>				
w= <u>10.1</u>				w= <u>11.3</u>				w= <u>11.1</u>						
VI C B R 標準荷重 KN 5mm=19.9KN														
		92回			42回			17回			修正CBR %			
C B R %		194.0			143.7			81.9			93			

JIS A 5001 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	試験 用紙 報告								
試料番号 <u>RC-40</u> 試験年月日 <u>H15.10.20</u> 調査名・目的 <u>—</u> 使用場所 <u>—</u> 試料の採取場所 <u>製品置場</u> 試験者 <u>野村 宏樹</u> 										
骨材の種類 <u>砂利 砕石</u> 鋼球の数 <u>8 個</u> 粒度区分 <u>13~5^{mm}</u> 鋼球の重量 <u>3335 g</u> 試料重量 <u>5000 g</u> 回転数 <u>500 回</u>										
ふるい目の 開き (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(%)	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(%)	
	88.9									
	63.5									
	50.8									
	38.1									
	31.7									
	25.4									
	19.1									
	15.9									
	9.52			255	7.1	92.9				
	4.76			2048	57.0	43.0				
	2.38			36222	89.7	10.3				
1.68			3566	99.3	0.7					
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)				3590						
③ 1.68mmふるい残留物の水洗い後の重量(g)				3566						
④ すりへり損失重量(g)				①-③ 1434						
⑤ すりへり減量(%)				④ × 100 28.7						
⑥ 平均値										
備考										

--	--	--	--

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

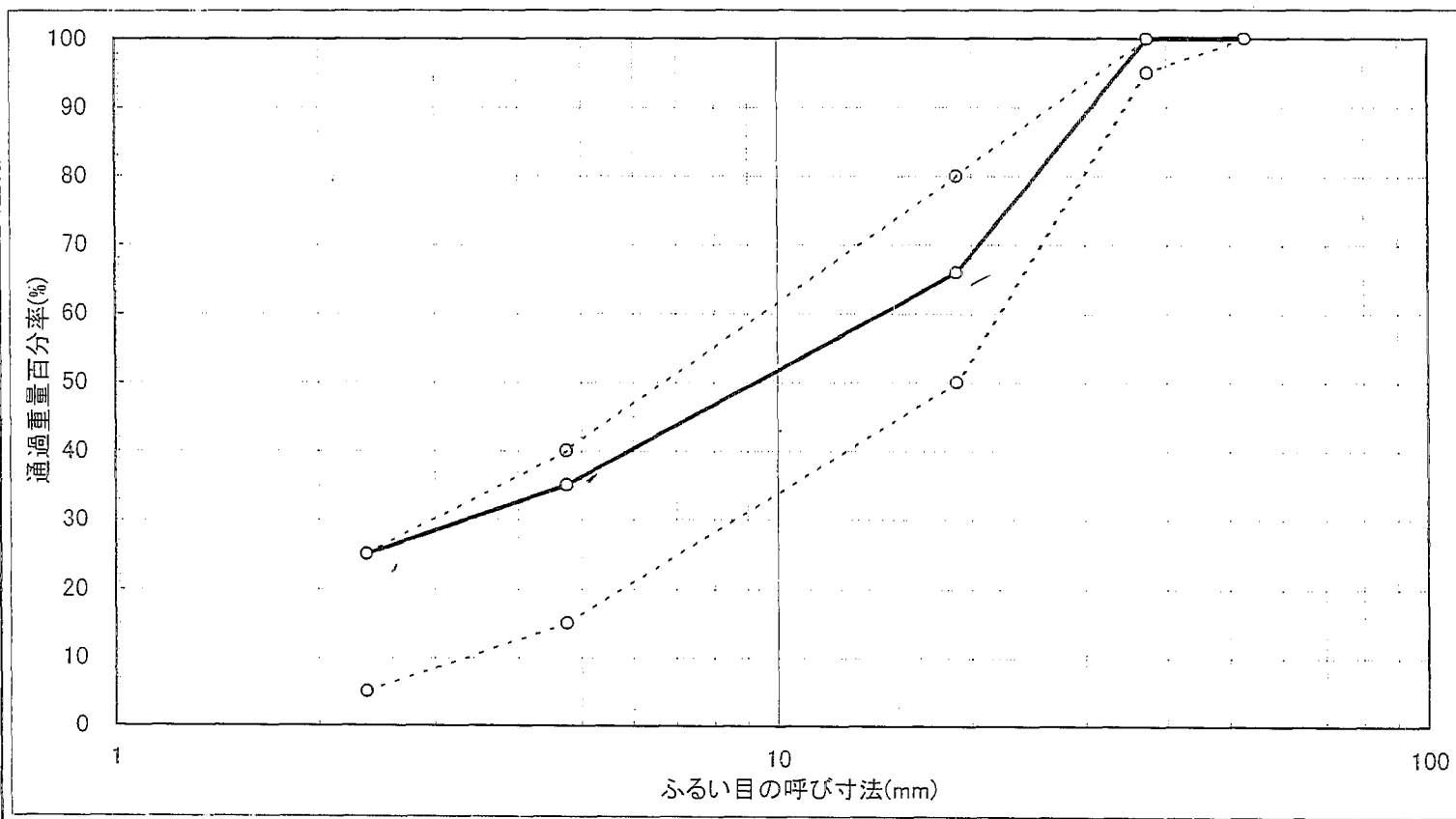
使用場所 —

試験年月日 H15.10.20

調査名・目的 粒度分布

試料採取場所 製品置場

試験者 野村 宏樹



備考



(JIS)

不許複製

A-2b

H O S O

No.

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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	φ75mm 10kgf/cm ²



関東農政局 両総農業水利事業所 殿

納入仕様書



株式
会社

大東計器製作所



納入仕様書

殿

用途

名称

納期 平成 年 月 日

納入先 殿

仕様

ケース形式 ☒ 一般形 ☐ 密閉形
ケース材質 ☐ AC7A ☐ フェノール樹脂 ☒ 鉄 ☐ その他
外装 ☐ 黒塗装 ☐ アルマイト白 ☐ アルマイト金 ☒ その他
目盛盤 ☒ 白地黒目盛 ☐ 白地黒赤両目盛 ☐ 黒地白目盛 ☐ その他
精度 ☐ 1.0級 ☒ 1.6級 ☐ 2.5級 ☐ その他

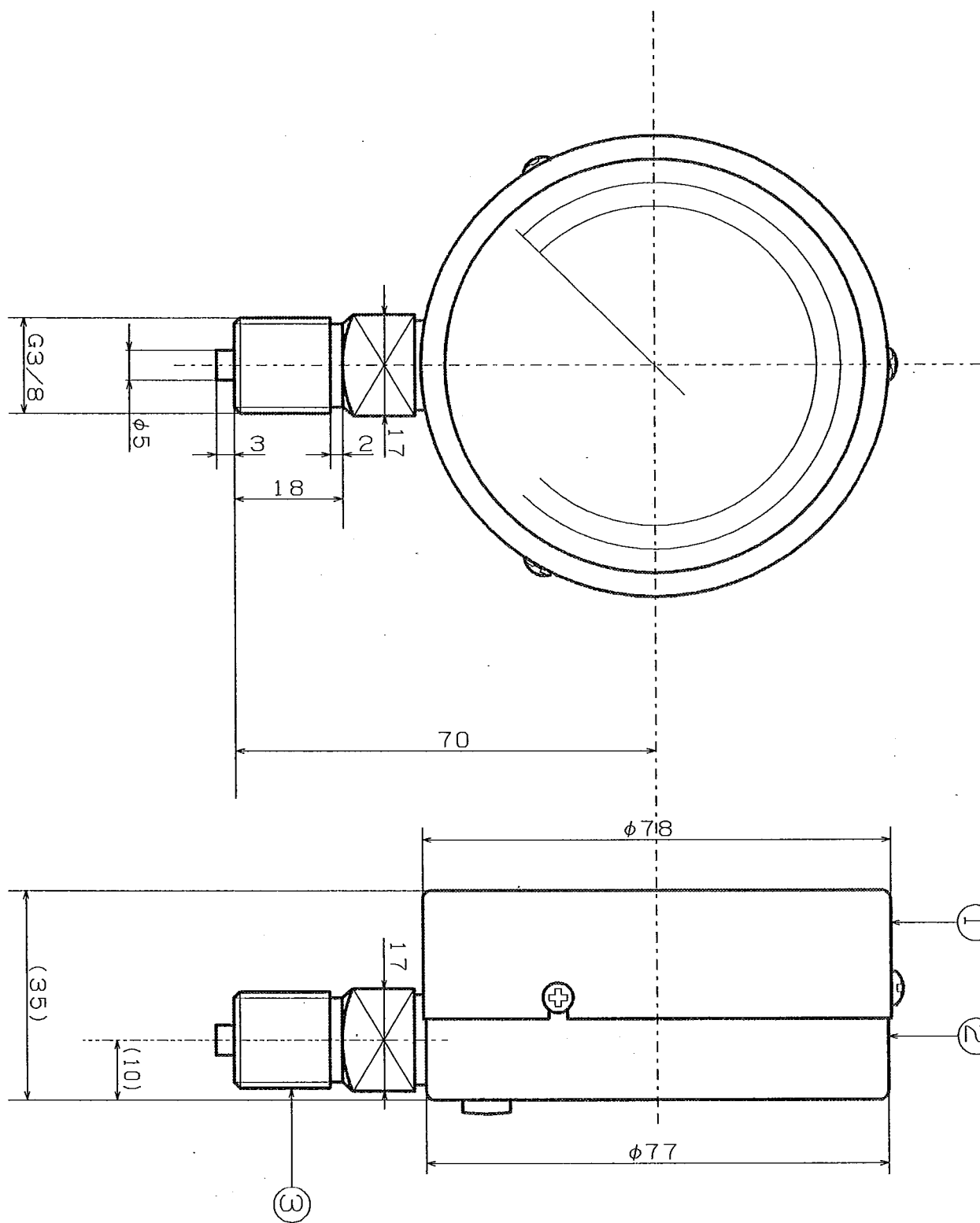
隔膜式 ☐ 標準形 ☐ 可洗式 電気接点装置 ☐ コンタクト接点 ☐ マイクロ接点
☐ ネジ式 ☐ Iフランジ式 ☐ Fフランジ式 ☐ 上限一接点 ☐ 下限一接点 ☐ 上下限二接点 ☐ その他
☐ 直結形 ☐ 隔測形 ☐ ターミナル ☐ コード出し ☐ 端子BOX ☐ 貫通金物
上蓋材質 リート m

その他 ☐ 置針 ☐ 前淵 ☐ 三穴 ☐ 金具付
☐ 設置針 ☐ 中間淵 ☐ 四穴 ☐ 零調付
☐ 油入 ☐ ブロウアウト付 ☐ 禁油

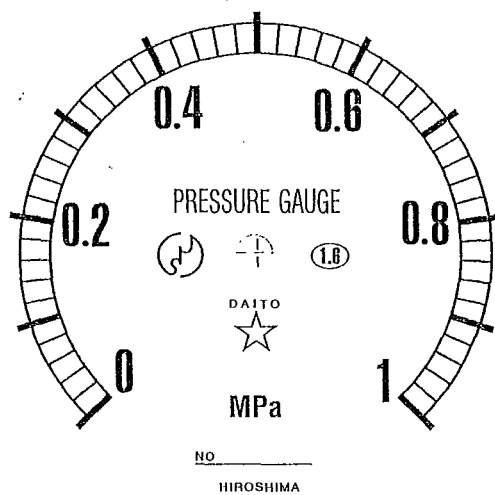
明細

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

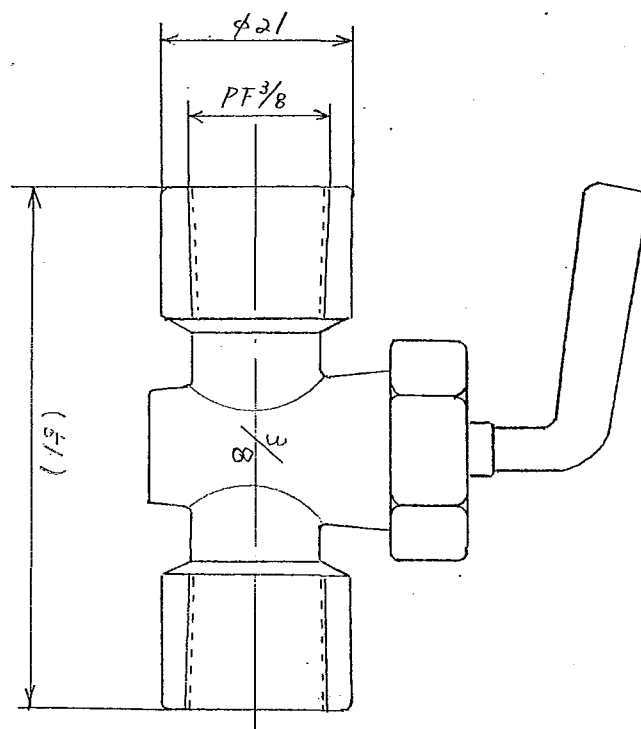
名称	承認申請図	完成図	第二原紙	株式会社 大東計器製作所						
外形寸法図	部	部	部	照査	作成	担当	図面番号			
検査成績書	部				生駒		V-133302			



記 事		品 名	検 図	写 図	製 図
①外枠;SS		AT G3/8 φ75用 ゲージ		生駒	生駒
②内枠;SS					
③ 株 ;BsB			尺 度	日 時	
○ブルドン管;C2700T			1 / N	H10, 11, 16	
			図 面 番 号		
客先		(株)大東計器製作所	V-133302		



記 事	品 名	検 図	写 図	製 図
材質 ; SPTE	目盛板 φ 7 5 X 1 M P a		生駒	生駒
		尺 度	年	月
	(株)大東計器製作所	1 / N	H 12 . 8 . 23	
		図 面 番 号		
		Z - 0 4 7 2		



記 事		品 名	検 図	写 図	製 図
材質:Bs		3/8 メートルコック			φ21
			尺 度	日	時
		大 東 計 器 製 作 所	1/4	SS7.	8.5
			図	面	番 号
客 先			Z - 0017		

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



材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

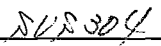
監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
フ ラ ン ジ 蓋	80A  東部幹線用水路その16工事



納入仕様書

御注文先

関東農政局 両総農業水利事業所 様

記 事

提出日 年 月 日



日本水道協会 検査工場 登録第B-159号

有限会社 日 置

〒332-0031 埼玉県川口市青木3丁目24番24号

TEL 048-254-0855

FAX 048-254-0857

		3		ニップル	SUS304 S40	1		10 ^A x170 ^L	
		2		ニップル	SUS304 S40	1		10 ^A x120 ^L	
		1		フランジ蓋	SUS304*	1		Rc 3/8ネジ	
△				品番	部 品 名 称	材 料	個 数	仕上重量 (kg)	摘 要
△									
△									
符号	改 訂 理 由	日 付	担 当	日 付	製 番				
来 歴				尺 度	名 称 80 ^A フランジ蓋				
承 認		検 図		担 当		製 図			
		寺村		飯田		浅沼			
有限会社 日 置					図 番 S4-03120-1				

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



材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

監 督 職 員 殿

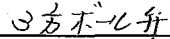
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
空気弁用補修弁	φ100mm・7.5k FCD製 



御承認願図

製作仕様書

[製作番号 - -]

	名称 形式 台数	---					
		BL-AM型 マルチ3					
寸 法	呼び径 (口径) 面間寸法 フランジ規格	100 mm 220 mm JIS G 5527 7.5K 準拠 FF					
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 最高流速 水理条件 用途 本体設置場所 設置姿勢	農水 常温 7.5K 0.74 MPa 1.27 MPa --- --- 全開又は全閉 --- 平置					
操 作	操作方法 操作機形式 開閉方向 総回転数 開閉時間 開度目盛 開度発信器 モータ電源 制御回路電源 ヒータ電源 開度発信器電源 モータ仕様	手動レバー式 --- 右回し開 特記参照 --- --- --- --- --- --- --- ---					
塗 装	本体内面 本体外面	エポキシ系粉体樹脂塗装 膜厚0.3mm以上 エポキシ系粉体樹脂塗装 膜厚0.15mm以上					
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 証明書宛先	1.72 MPa 0.74 MPa 0 cm ³ /min 実施 実施 実施 ---					
付 属 品							
図 面	本体組立図	3H-243416					
特 記	手動総回転数：約1/4+1/4回転 組立用ボルト、ナット、座金は全てSUS304と致します。						
				承認	審査	担当	作成
				上坂	桑田	神田	M.T
記号	変更内容	日付	捺印				
株式会社クボタ				票番	SS-217143	REV	1 / 1

FDA

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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
仕 切 弁	樹脂製 φ250	大総農水利工
〃	樹脂製 φ75	多分



納入仕様書

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

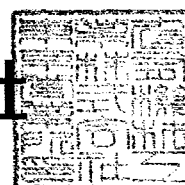
提出年月日 平成 年 月 日

受領印	/	/	/

受領後一部御返却願います



旭有機材工業株式会社



寸法表

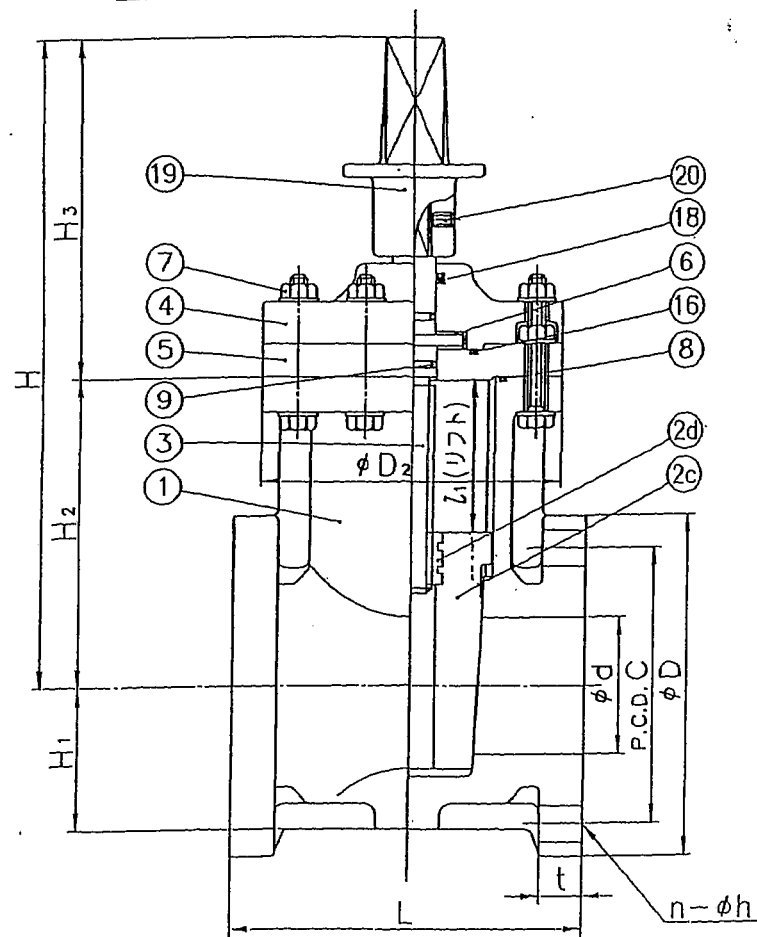
単位: mm

呼び径		d	d'	フランジ形												ねじ込み形				ねじ込み形							
				JIS 10K								上水						D ₁	d ₂	l	L	D ₂	l ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃
				D	C	n	h	L	t	D	C	n	h	L	t												
30 ^{mm}	1 1/4"	4C	30	135	100	4	19	165	22	—	—	—	—	—	—	90	Rc 1 1/4	22	115	120	49	268	50	107	161		
40	1 1/2"	4C	40	140	105	4	19	165	22	—	—	—	—	—	—	90	Rc 1 1/2	25	115	120	49	268	50	107	161		
50	2	5C	50	155	120	4	19	180	23	155	120	4	19	180	23	102	Rc 2	130	130	130	60	299	58	134	165		
65	2 1/2	6C	—	175	140	4	19	190	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	155	75	321	68	152	169		
75 (80)	3	7C	—	185	150	8	19	200	25	211	168	4	19	240	27	—	—	—	—	170	85	357	77	170	187		
100	4	10C	—	210	175	8	19	230	27	238	195	4	19	250	29	—	—	—	—	195	110	396	89	207	189		
125	5	12C	110	250	210	8	23	260	27	263	220	6	19	260	30	—	—	—	—	235	117	427	89	227	200		
150	6	15C	130	280	240	8	23	270	28	290	247	6	19	280	32	—	—	—	—	270	138	466	102	263	203		

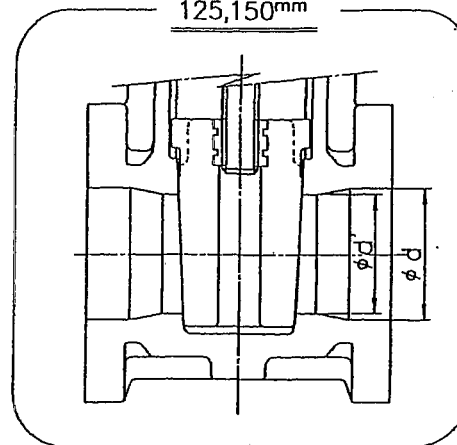
注記. 1. 30mmについては、40mmからの加工になります。

2. 組立品の外観・形状は、呼び径により本図と若干異なります。

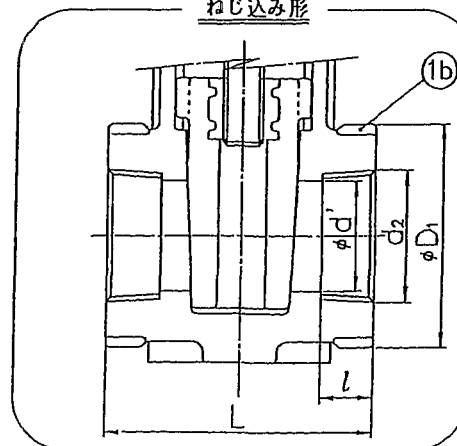
フランジ形



125,150mm



ねじ込み形



左回り開き

20	止めねじ (B)	1	SUS304	
19	キャップ (A)	1	FC200	エポキシ樹脂粉末塗装
18	ダストシール	1	EPDM	
16	Oリング (D)	1	EPDM	
9	Oリング (C)	2	ロその他	
8	Oリング (B)	1	()	
7	ボルト・ナット	—	SUS304	
6	スラストリング	1個(2)	PP	
5	蓋 (B)	1	HI-PVC	
4	蓋 (A)	1	HI-PVC	
3	ステム	1	SUS403	
2d	弁体埋込金具 (A)	1	BC6	
2c	弁体 (A)	1	PP	
1b	リング	1個(2)	STPG	ユニクロメッキ加工エポキシ塗装
1	弁箱	1	HI-PVC	

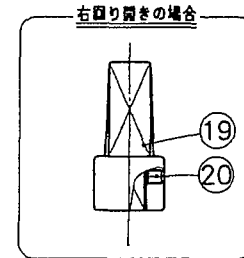
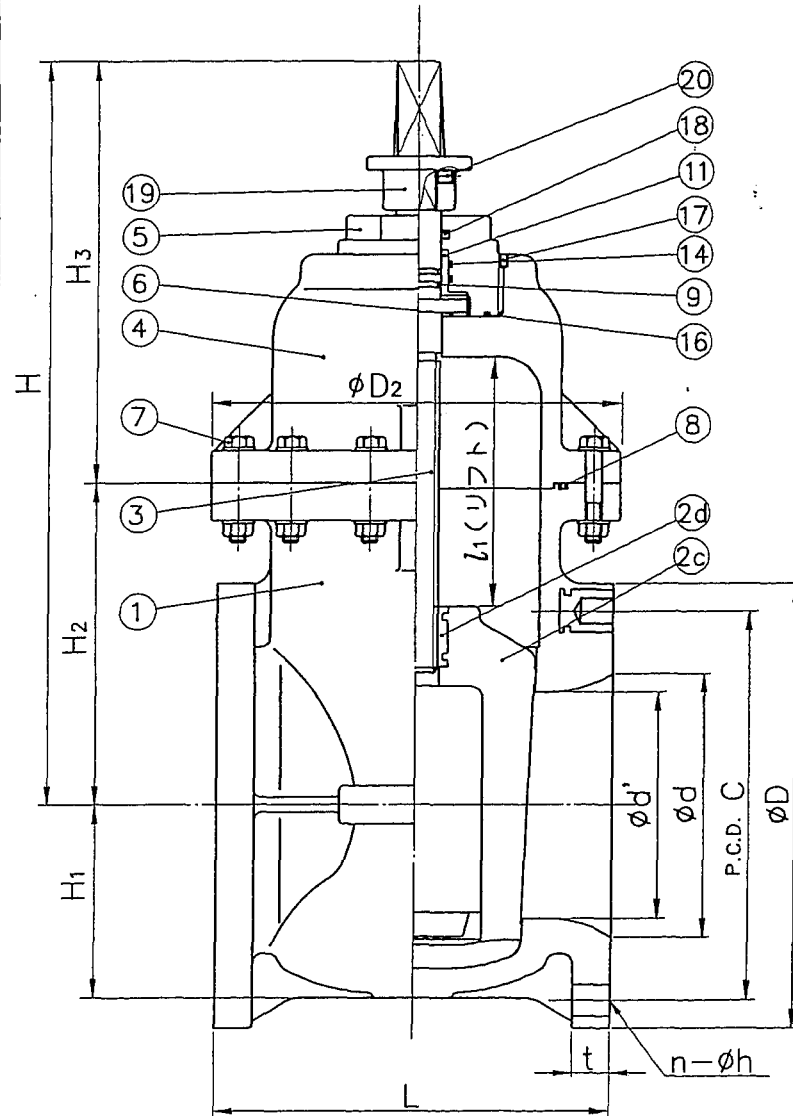
部 署	名 称	機 致	材 質	備 考
作成	校 核	承認	 旭有 機材工業株式会社	
中 核	特 許	甲 斐		
平成11年 3 月 1 日			ゲートバルブ (Cタイプ) 組立図 標準型 (P型) : キャップ付 JIS: フランジ形 (αJIS 10K, α上水), ロねじ込み形 30mm (1 1/4") ~ 150mm (6")	
尺 貫				
原図引当 No.				
納入先			図 番	CG-60005JJ 

寸法表

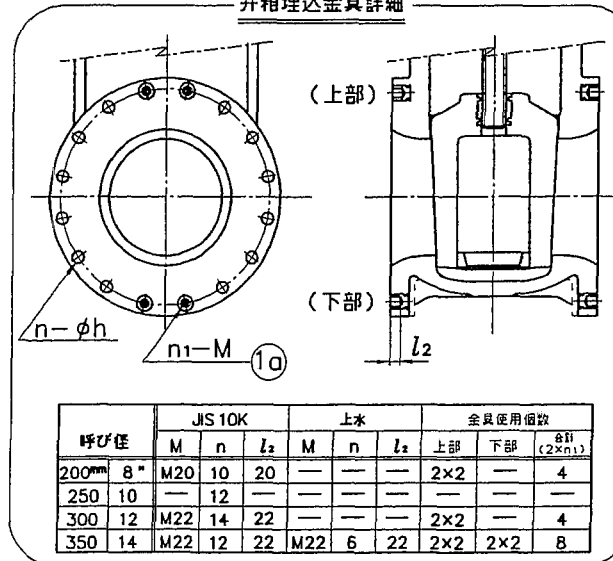
単位:mm

呼び径	d	d'	JIS 10K										上水						D ₂	l ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃
			D	C	n	h	n ₁	M	L	t	D	C	n	h	n ₁	M	L	t						
200mm 8"	196	168	330	290	10	23	2	M20	290	28	342	299	8	19	—	—	300	33	310	180	555	143	240	315
250 10	247	210	400	355	12	25	—	—	380	30	410	360	8	23	—	—	380	30	360	226	675	175	270	405
300 12	298	255	445	400	14	25	2	M22	400	31	464	414	10	23	—	—	400	31	410	273	772	195	320	452
350 14	348	297	490	445	12	25	4	M22	430	32	530	472	6	25	4	M22	430	32	440	319	875	230	310	565

注記: 組立品の外観・形状は、呼び径により本図と若干異なります。



弁箱埋込金具詳細



呼び径		JIS 10K			上水			金具使用個数		
		M	n	L ₂	M	n	L ₂	上部	下部	合計 (2×n)
200mm	8"	M20	10	20	—	—	—	2×2	—	4
250	10	—	12	—	—	—	—	—	—	—
300	12	M22	14	22	—	—	—	2×2	—	4
350	14	M22	12	22	M22	6	22	2×2	2×2	8

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

作成	校閲	承認	
若本	黒木	佐野	
平成 11 年 3 月 1 日			旭有鋼材工業株式会社
ゲートバルブ (Cタイプ) 組立図 標準型 (P型): キャップ付 JIS: フランジ形 (□) JIS 10K, ■上水 200mm (8") ~ 350mm (14")			図名 図番 CG-60006JJ

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

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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 B=300



平成 年 月 日



グッドデザイン賞受賞
ノーブルロファティステグ



JQA-QM6570



JAB
QS Accreditation
R009

MIYAMA KOGYO CO.,LTD.

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

御 承 認 願

下記工事の材料に当工場で製作した製品の使用を

御承認下されるよう別紙関係書類を添えて御願ひ致します。

工 事 名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その6工事

製 品 名

For User



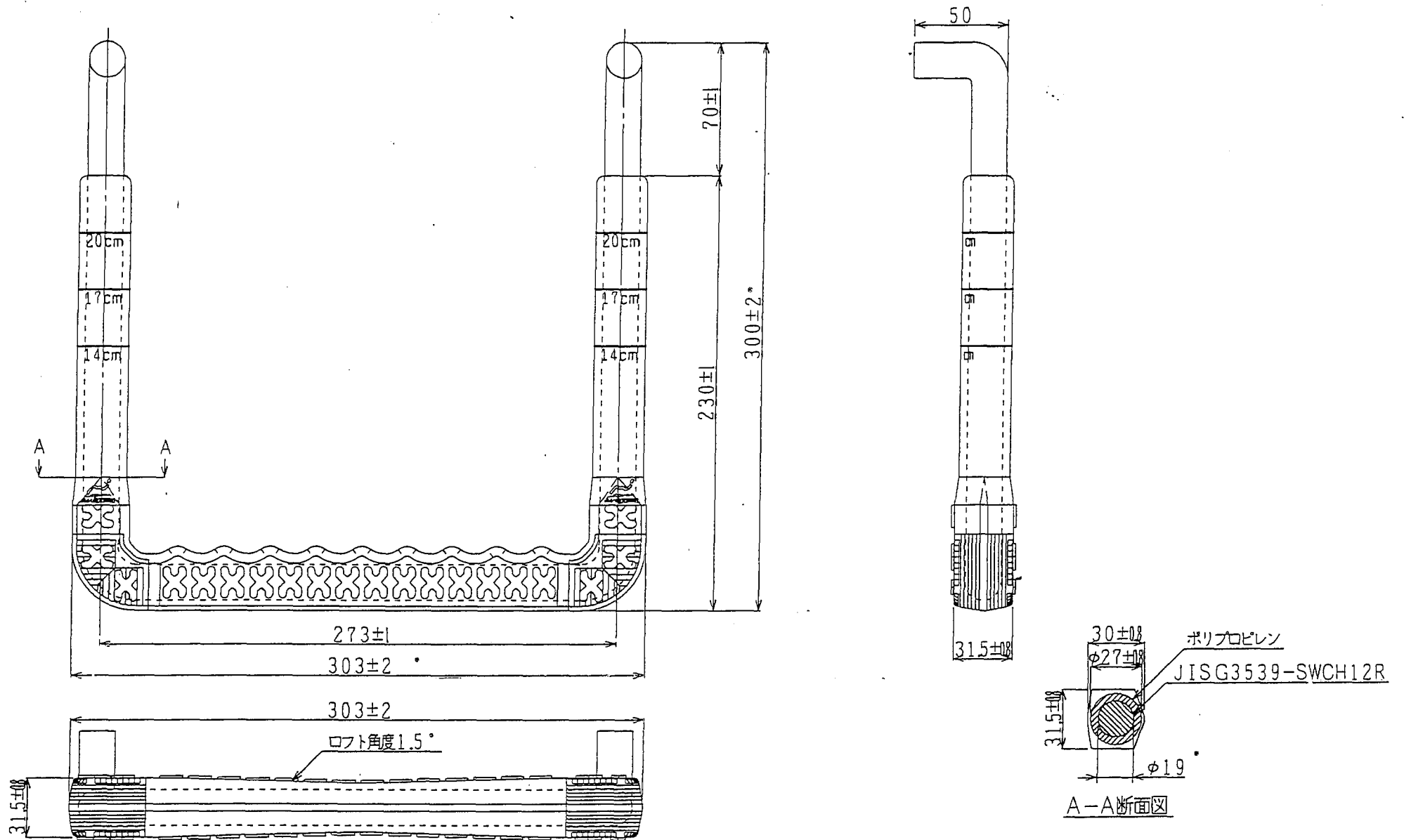
水の循環設備に先進技術で安全を確保する

三山工業株式会社



4-5, SAKAECHO 2-CHOME SOKA SAITAMA, JAPAN

ロフティーステップ (L30SW-RF・SS)



DRAWING NAME 図面名称				DRAWING NO 図面番号				APPROVED BY 承認	
ロフティーステップ (L30SW-RF・SS)				RF008-B0				承認 13.5.0° 竹野	
THIRD ANGLE 三角法		DATE 作成日	SCALE 尺 度	DESIGN BY 設 計	未来 三山工業株式会社 開発				
		13/05/08	1/2	TAKENO					

試 験 成 績 書

試 験 名 曲げ試験
試 験 体 名 足掛金物（ノーブレンステップ）
芯 材 仕 様 $\phi 19$ （SS材・SUS材共用）RF共用
試 験 日 平成14年4月1日
試 験 場 所 三山工業(株) 春日部工場テクニカルセンター
試 験 機 名 アムスラー式100t万能試験機

記

試験番号	試験結果	記 事
003	10000Nにて、破壊せず。	
	以下余白	

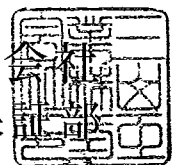
上記試験結果製品一覧

30SW	L30SW	P30SW	GP30SW
MYK313SW	LL30SW	LP30SW	315SW
MZS300	LLL30SW	G30SW	313SW
MCU-300	MR200 Ω	MR300 Ω	

試験の結果は、上記のとおりです。

平成14年4月1日

三山工業株式会社
品質保証



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



材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 22 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者

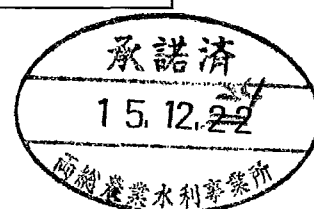
現場代理人 鈴 木 幸 二 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	B=150mm 2倍ポリエチレンクロス



関東農政局 両総農業水利事業所 殿

納入仕様書

平成 年 月 日



ヨツギ株式会社



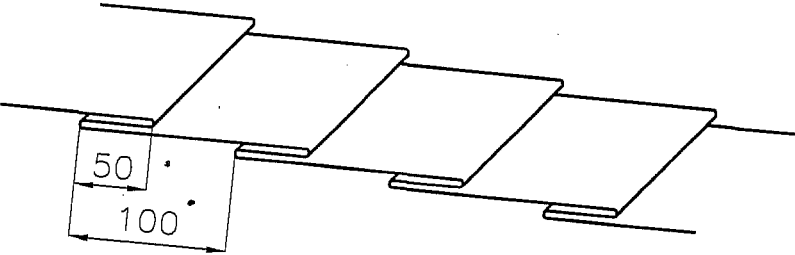
印刷表示図

農 業 用 水 管 注 意

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

注：上図は、折込前の状態とする。

折込構造図



備 考

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

変 更 日						
15.8.22		THZZ0070より表示内容を変更した。				
		分 類	検 図	製 図	設 計	依 頼
0071		仕様図		東京(技) 高 野		東京(営) 育 田
		ヨシギ株式会社				

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員
		 			 

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月19 日

監 督 職 員 殿

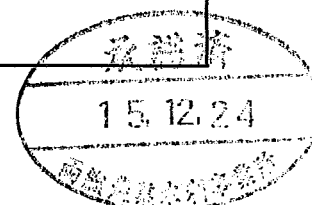
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
浮上防止バンド ^A	1350A ^A



御承諾図

AGREEMENT DRAWING

ISO 9001

**MIZUSHIMA
TEKKO CO., LTD**
水島鉄工 株式会社

CK
切断

ロール

組立

溶接

仕上

X線

原検

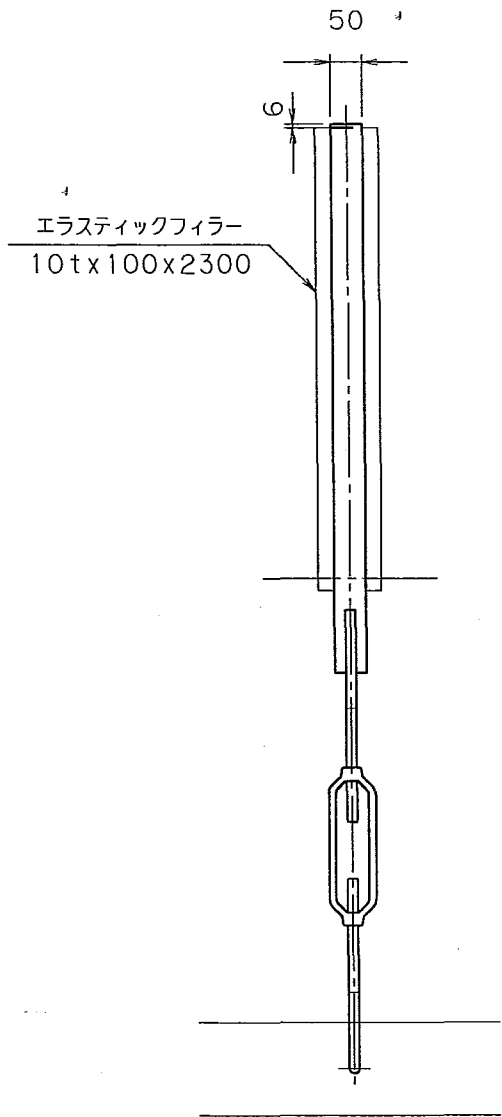
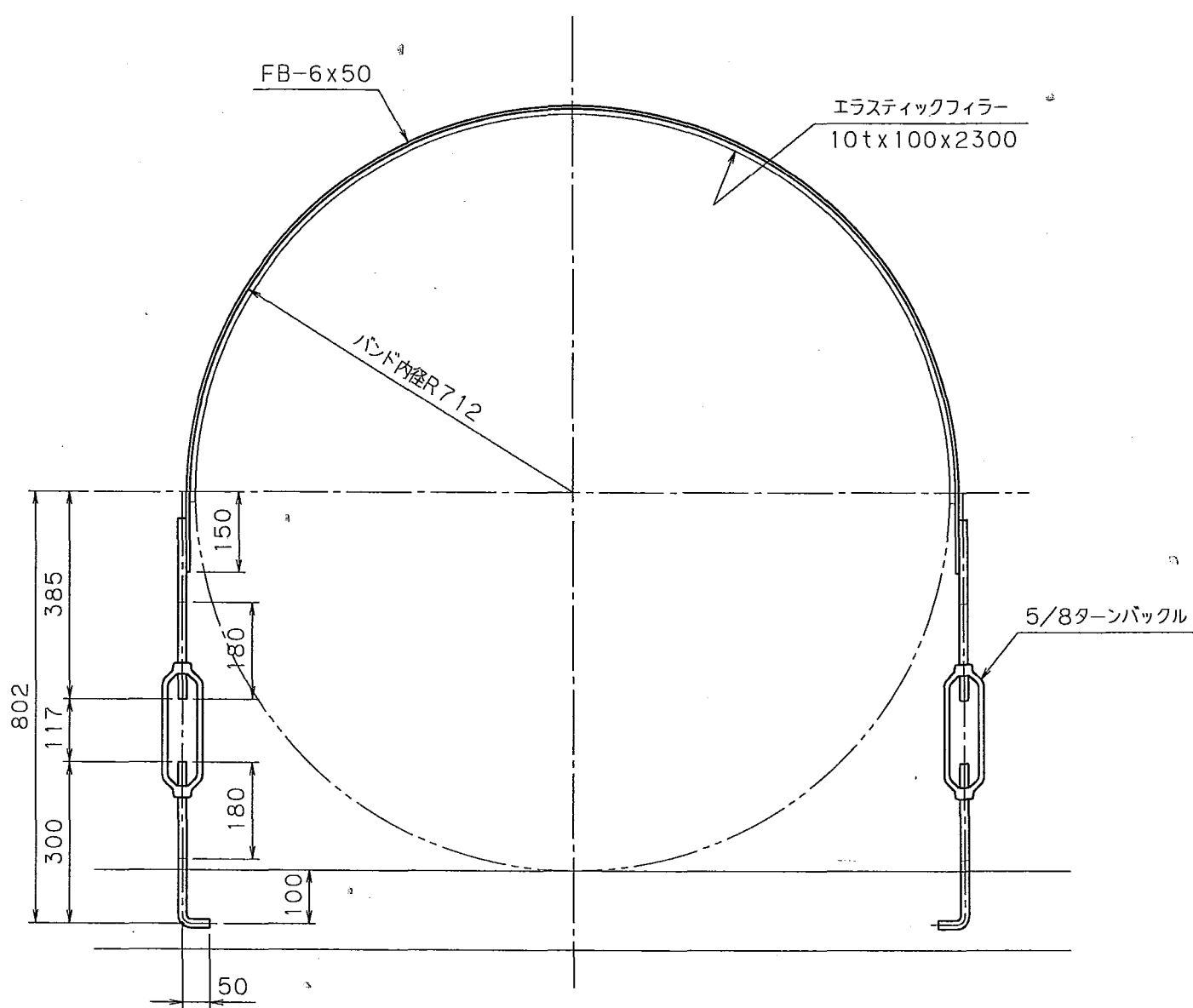
SB

塗検

梱包

出荷

記号	来歴 REVISION	年 月 日	変 更	承 認



製作数 組
塗装仕様 : 錆止め塗装 1回塗りとする。

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

年 月 日

殿

浮上防止バンド構造計算書

工 事 名

製 品 名 浮上防止バンド 1 3 5 0 A

図 番 号 0063-012-1839

水 島 鉄 工 株 式 会 社

浮上防止バンド

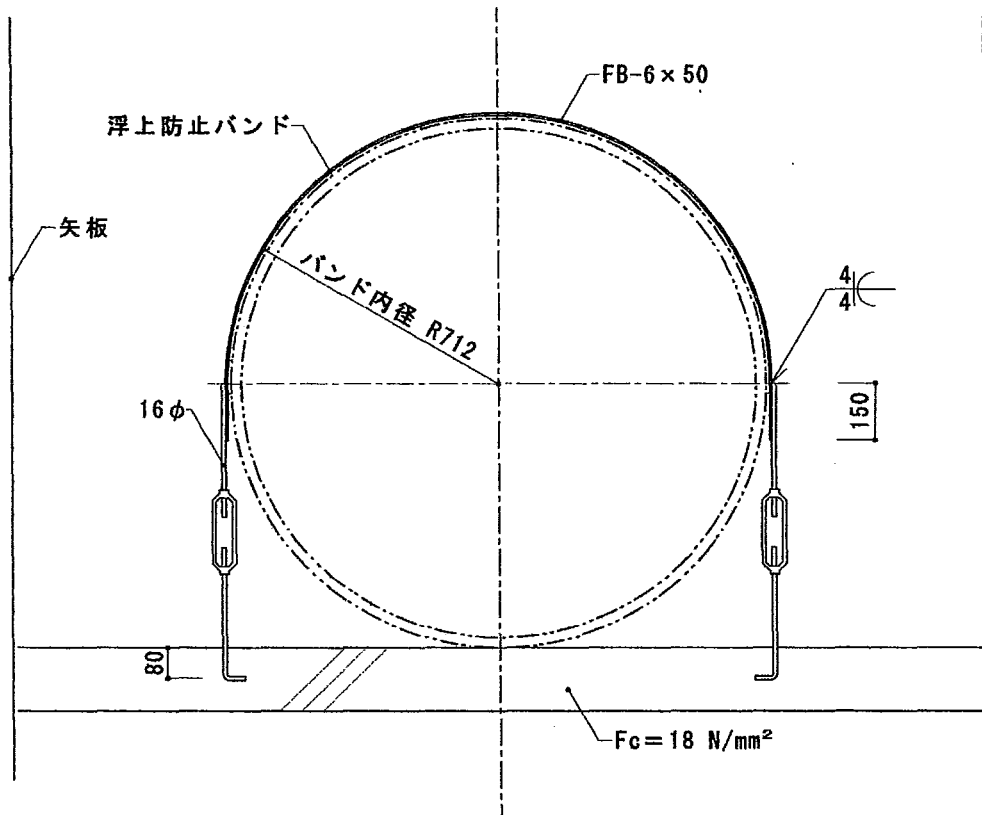
(R=712 , 埋込式)

構造計算書

§1 一般事項

1.1 概要

- ・工作物 ; FRPM 管浮上防止バンド
- ・構造 ; 鉄骨造
- ・姿図



1次打設 340	2次打設 372	3次打設 1,188
----------	----------	------------

1.2 材料及び許容応力度

1) 材料

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

2) 許容応力度

鋼構造 ; F の値 $F = 235 \text{ N/mm}^2$
 許容引張応力度 $f_t = 156 \text{ N/mm}^2$
 許容圧縮応力度 規準付表 1.1
 許容曲げ応力度 規準付表 1.1
 許容剪断応力度 $f_s = 90.4 \text{ N/mm}^2$

中ボルト耐力 ; SS400

 許容引張応力度 $f_t = 120 \text{ N/mm}^2$
 許容剪断応力度 $f_s = 70 \text{ N/mm}^2$

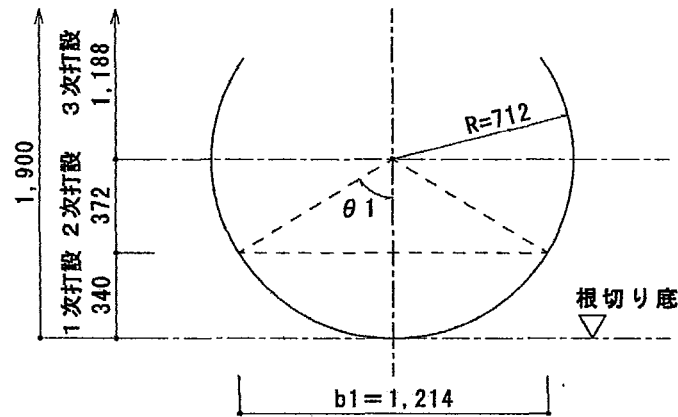
1.3 設計方針

- 1) バンドは、FRPM管に働く浮力について対処する。
- 2) 国土交通大臣が行う構造方法又は、建築材料の性能評価Mグレード以上の認定工場とする。
- 3) 本構造計算は、下記規準書及び関連 J I S 規準を適用する。
日本建築学会 「鋼構造設計規準」
- 4) 重力単位系から S I 単位系への換算は、換算係数 $g_c (9.80665)$ を乗じる。

§2 応力算定

モルタルの打設は、1次打設が根切り底から+340 mm、2次打設が+340 mm から+712 mm、3次打設が+712 mm から+1,900 mm、までとする。

モルタル打設時にはパイプレータを使用し管下周面に隙間無くモルタルが充填されるように施工する。それにより2次・3次打設時管下周面にモルタルが廻り込むことを防止する。



FRPM管の定尺は、4.0 m とし、自重は $W_o=1,280 \text{ kgf}=12,553 \text{ N}$ とする。

浮き上がり防止バンドは、定尺 $L=4.0 \text{ m}$ に対して 2ヶ所取付とし、間隔は 2.0 m とする。

モルタルの比重は、 $\gamma_c=2,400 \text{ kgf/m}^3$ とする。

2.1 1次打設

$$\begin{aligned} \text{管内浮力面積} \quad S_1 &= r^2 \cdot \pi \cdot \frac{2\theta_1}{360} - b_1 \cdot h_1 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 0.712^2 \times \pi \times \frac{2 \times 58.5}{360} - 1.214 \times 0.372 \times \frac{1}{2} = 0.29 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{管の浮力} \quad W_1 = S_1 \cdot L \cdot \gamma_c = 0.29 \times 4.0 \times 2,400 = 2,784 \text{ kgf} = 27,302 \text{ N}$$

$$\text{合成浮力} \quad \Delta W_1 = W_1 - W_o = 27,302 - 12,553 = 14,749 \text{ N}$$

2.2 2次打設

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

$$\text{管の浮力} \quad W_2 = S_2 \cdot L \cdot \gamma_c = 0.51 \times 4.0 \times 2,400 = 4,896 \text{ kgf} = 48,013 \text{ N}$$

$$\text{合成浮力} \quad \Delta W_2 = W_2 - W_o = 48,013 - 12,553 = 35,460 \text{ N}$$

2.3 3次打設

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

$$\text{管の浮力} \quad W_3 = S_3 \cdot L \cdot \gamma_c = 0.80 \times 4.0 \times 2,400 = 7,680 \text{ kgf} = 75,315 \text{ N}$$

$$\text{合成浮力} \quad \Delta W_3 = W_3 - W_o = 75,315 - 12,553 = 62,762 \text{ N}$$

§3 断面算定

3.1 軸部

FB-6×50 (SS400)

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

16φ (SR235)

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

∴ 軸部応力は16φにて算定する。

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

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

3.2 溶接部

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

$$a = 0.7 \times 2.8 = 1.96 \text{ mm}$$

$$l = 150 - 15 \times 2 = 120 \text{ mm}$$

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

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

3.3 ボルト埋込長の算定

1) 1次打設時

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

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

2) 2次打設時

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

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

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

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 17 日

監 督 職 員 殿

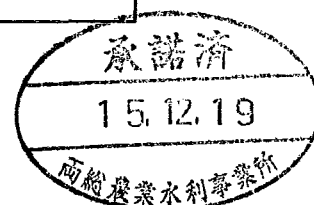
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	18-20-8 (W/C=65%以下) オレゴン サイヤンブレーカー フラスコゲート
〃	30-20-15 (W/C=60%以下) オレゴン 基礎コンクリート
〃	30-20-18 (W/C=60%以下) オレゴン 工間 射撃コンクリート



1 生コン工場の名称

明治生コンクリート株式会社東金工場

2 所在地

千葉県東金市田間峯大坪 9 0 1 - 1

3 工場から搬入場所までの運搬距離

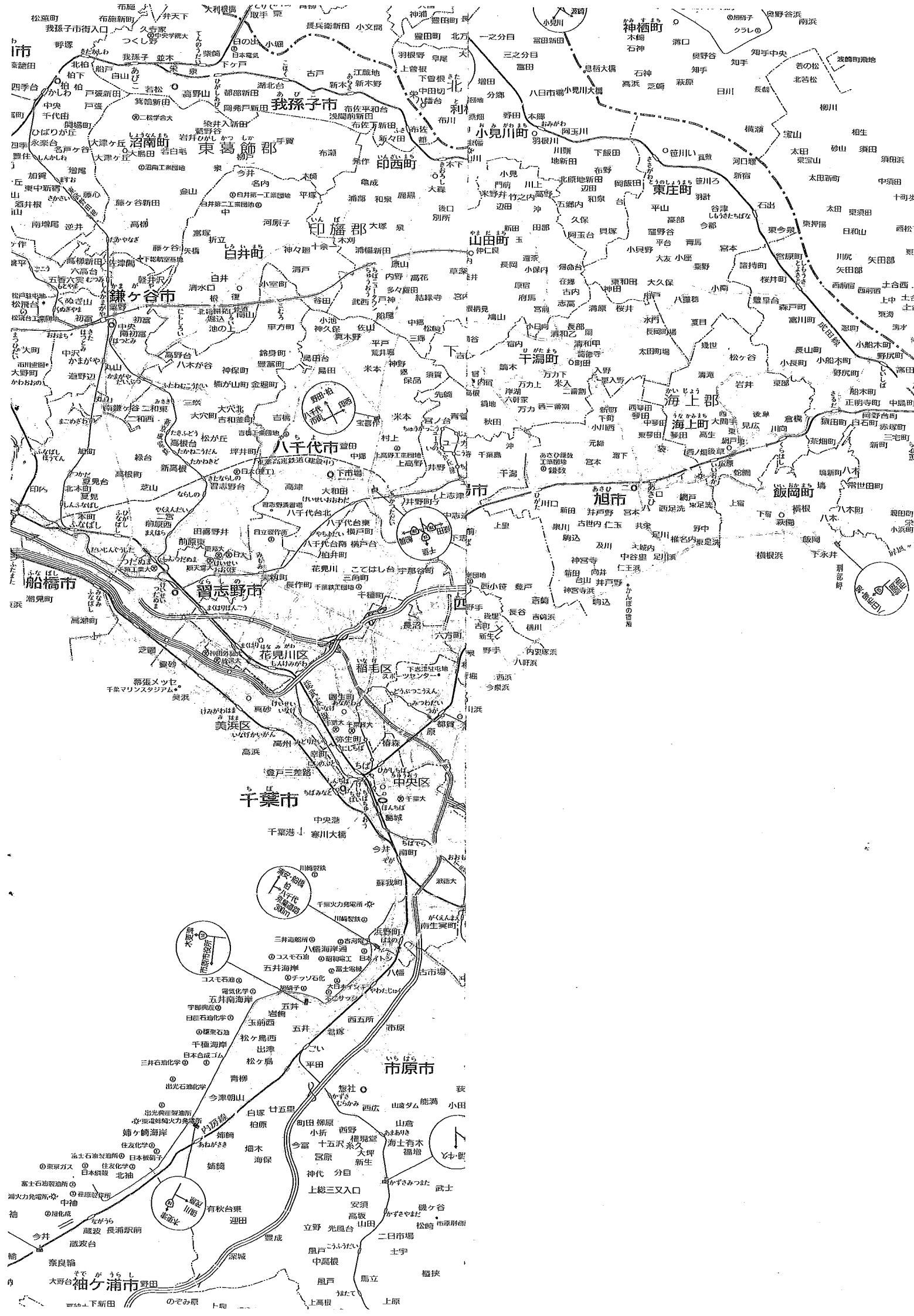
12 k m

4 工場から搬入場所までの運搬時間

25 分

5 工場から搬入場所までの運搬ルート

別紙



レディーミクストコンクリート配合報告書

株式会社 鈴木工務店 殿

工 事 名 : 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16工事

所 在 地 : 千葉県山武郡大網白里町桂山地内

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

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. b1808

平成 15 年 11 月 18 日

株式会社 鈴木工務店 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 0475-6541111

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16工事
所 在 地	千葉県山武郡大網白里町桂山地内
納 入 予 定 時 期	平成15年11月18日 ~ 平成16年3月26日
本 配 合 の 適 用 期 間	通年
コンクリートの打込み箇所	均しコンクリート

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	18	8	20	BB
指 定 事 項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/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	BB	
	水セメント比の上限値	65 %	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 ^a	2.59	2.14 ^b			
	②	—	—	—	—	—	—	2.51 ^b	—	2.51 ^b			
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	2.51 ^b			
粗 骨 材	①	砕 石	茨城県笠間産	A	化 学 法	20～5	60.0	2.67 ^a	2.68	0.51 ^a			
	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) ^a			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

* JIS規格品

No. b1808

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. n3015

平成 15 年 11 月 18 日

株式会社 鈴木工務店 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16工事
所 在 地	千葉県山武郡大網白里町桂山地内
納 入 予 定 時 期	平成15年11月18日 ~ 平成16年3月26日
本 配 合 の 適 用 期 間	12月11日~3月10日
コンクリートの打込み箇所	基礎コンクリート

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	30	15	20	N
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 (2.3kg/m ³) 式(1)	
	水セメント比の上限値	60 %	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)		3.16		Na ₂ Oeq(%)		0.52	
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 ¹	2.59	2.14 ¹			
	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 ¹			
	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) ²			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
352	172	751	—	—	1024	—	—	3.52	—
水セメント比		49.0 %	水 結 合 材 比		— %	細 骨 材 率		43.2 %	

備考 温度補正值 $t = 6 \text{ N/mm}^2$ 品質基準強度 $F_q (24\text{N/mm}^2) = \text{設計基準強度 } F_c (21\text{N/mm}^2) + \Delta F (3\text{N/mm}^2)$

* JIS規格品

レディーミクストコンクリート配合計算書

No. n3015

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	30	15	20	N

[illegible]

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. n3018

平成 15 年 11 月 18 日

株式会社 鈴木工務店 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16工事
所 在 地	千葉県山武郡大網白里町桂山地内
納 入 予 定 時 期	平成15年11月18日 ~ 平成16年3月26日
本 配 合 の 適 用 期 間	12月11日~3月10日
コンクリートの打込み箇所	土間、躯体コンクリート

配 合 の 設 計 条 件

呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普 通	30	18	20	N
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 (2.4kg/m ³)式(1)	
	水セメント比の上限値	60 %	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. 16		Na ₂ Oeq (%)		0. 52	
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. 14				
	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
364	178	772	—	—	976	—	—	3.64	—
水セメント比		49.0 %	水 結 合 材 比		— %	細 骨 材 率		45.0 %	

備考 温度補正值 $t = 6 \text{ N/mm}^2$ 品質基準強度 $F_q(24\text{N/mm}^2) = \text{設計基準強度 } F_c(21\text{N/mm}^2) + \Delta F(3\text{N/mm}^2)$

* JIS規格品

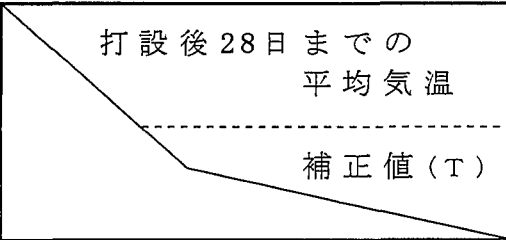
No. n3018

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	30	18	20	N

[illegible]

コンクリート強度の気温による補正值 (T)

○ 普通ポルトランドセメント

打設後28日までの 平均気温 	16以上	8以上16未満	3以上8未満	市 町 村 名
	0 (N/mm ²)	3 (N/mm ²)	6 (N/mm ²)	
九十九里生コン共同組合	5/1～10/20	10/21～12/10	12/11～3/10	八日市場・東金・茂原市・匝瑳・長生・夷隅郡・千葉・市原勝浦市及び山武郡の一部
		3/11～4/30		

平成15年 11月 4日

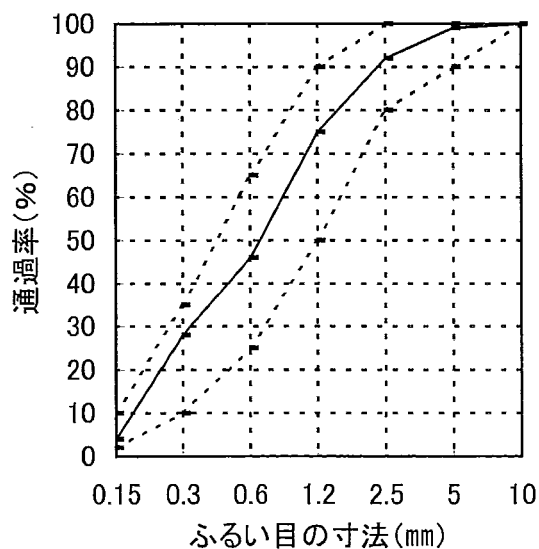
平成15年11月度 骨材試験成績書

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 0475-154111

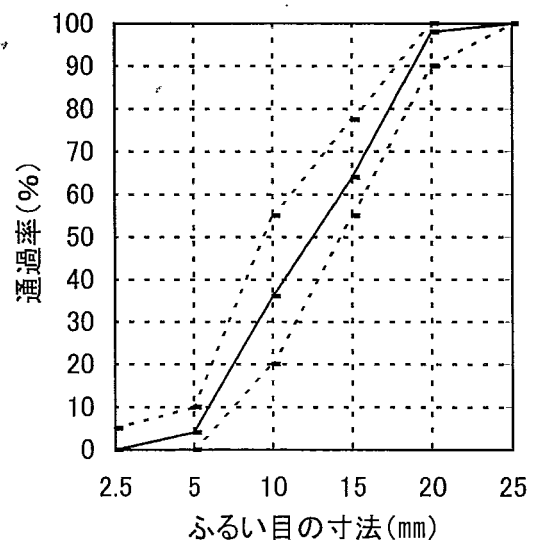
試 験 期 間		平成15年10月28日～平成15年11月 4日				
No.	種 類	産 地	No.	種 類	産 地	
1	山 砂	千 葉 県 市 原 産	2	碎石2005	茨 城 県 笠 間 産	
試 験 項 目		No. 1	No.2	ふるい分け試験 (通過率%)		
最 大 寸 法 (mm)		5. 0	20. 0	ふるい目 (mm)	No. 1	No.2
密 度	表 乾 (g / cm ³)	2. 59 ³	2. 68 ³	50	—	—
	絶 乾 (g / cm ³)	2. 53	2. 67	40	—	—
吸 水 率 (%)		2. 41 ³	0. 49 ³	30	—	—
単 位 容 積 質 量 (kg/ℓ)		—	—	25	—	100 ³
実 積 率 (%)		—	—	20	—	98 ³
粘 土 塊 量 (%)		0. 5 ³	—	15	—	64
軟 ら か い 石 片 (%)		—	0. 6	10	100 ³	36 ³
微 粒 分 量 (%)		1. 3 ³	0. 50 ³	5	99 ³	4 ³
密度1.95の液体に浮くもの (%)		0. 0 ³	—	2. 5	92 ³	0
有 機 不 純 物		淡い	—	1. 2	75 ³	—
塩 化 物 量 (NaCℓ) (%)		0. 001	—	0. 6	46	—
安 定 性 (%)		0. 3	0. 3	0. 3	28 ³	—
す り へ り 減 量 (%)		—	12. 1	0. 15	4	—
粒 形 判 定 実 積 率 (%)		—	59. 6	粗 粒 率	2. 56	6. 62

粒度曲線図

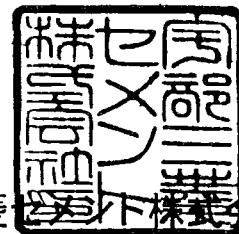
No. 1



No.2



セメント試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 15 年 11 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	3220 ³	74	—	3300以上	4440	76	—	3000以上	3880 ³	82	—	
凝 結	水 量 %	—	27.8	—	—	—	30.0	—	—	—	29.1	—	—	
	始 発 h-min	60min以上	2-18 ³	—	(1-52)	45min以上	1-49	—	(1-20)	60min以上	2-51 ³	—	(2-18)	
	終 結 h-min	10h以下	3-34 ³	—	4-18	10h以下	3-04	—	3-34	10h以下	4-17	—	4-58	
安 定 性		パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良 ³	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.6	1.57	—	—	—	—	—	
	3 d	12.5以上	28.6 ³	1.54	—	20.0以上	46.7	1.74	—	10.0以上	21.6 ³	1.28	—	
	7 d	22.5以上	45.0 ³	1.80	—	32.5以上	56.4	1.89	—	17.5以上	35.6 ³	1.74	—	
	28 d	42.5以上	61.5 ³	1.95	—	47.5以上	66.3	2.07	—	42.5以上	62.0 ³	1.97	—	
水 和 熱		7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
J /g		28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.24 ³	—	1.96	5.0以下	1.20	—	1.88	6.0以下	3.22 ³	—	3.58	
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.16 ³	—	2.47	3.5以下	3.08	—	3.30	4.0以下	1.99 ³	—	2.20	
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.79 ³	—	2.13	3.0以下	1.15	—	1.51	3.0以下	1.28 ³	—	1.87	
全アルカリ %		0.75以下	0.52 ³	—	0.61	0.75以下	0.48	—	0.57	—	—	—	—	
塩化物イオン %		0.02以下	0.010 ³	—	0.014	0.02以下	0.006	—	0.011	—	0.007	—	—	

備 考 ○ ポルトランドセメント (全アルカリの最大値のうち直近 6 ヶ月の最大の値)

- 普通ポルトランドセメント…………… 0.62%³
- 早強ポルトランドセメント…………… 0.59%

○ 高炉セメント B種

- ベースセメントの全アルカリ…………… 0.52%³
- 高炉スラグ混入量…………… 40~45%

1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202(本体法)および JIS R 5203 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 15 年 10 月度～ 15 年 12 月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品 名：ホソリス 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	
			スランブ 8 cm	スランブ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	52	50
	凝結時間の差 min	始 発	+15	+15
		終 結	+30	+20
	経時変化量	スランブ cm	—	—
		空気量 %	—	—
硬化コンクリート	圧 縮 強 度 比 %	材 齢 3 日	141	142
		材 齢 7 日	131	132
		材 齢 28 日	119	122
	長 さ 変 化 比 %	120 以下	100	102
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80 以上	96	—

備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 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 15 年 9 月の試験結果である。
3. 硬化コンクリートの試験は、年 1 回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 15 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	0.03 %	3.20 kg/m ³	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全 アル カ リ 量	1.2 %	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 15 年 9 月の試験結果である。

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密 度 (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 15 年 9 月の試験結果である。
注) セメント質量に対する化学混和剤使用量 C × 1.0%

試験成績書

明治生コンクリート株式会社 東金工場 殿

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 : 2003年6月10日 ~ 2003年7月10日
(試験実施場所) (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	0.1
塩化物イオン (Cl ⁻) 量	(ppm)	200 以下	26.28
セメントの凝結時間の差 (分) (JIS R 5201)	始発	30 以内	4
	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	100

(注) 1. 上記試験品は、試験申込者により2003年6月10日に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。

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に規程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。

2003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 卓



技術管理者 齋藤 真樹雄

日本工業規格表示許可書

許可番号

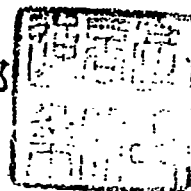
3 8 2 0 8 6

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

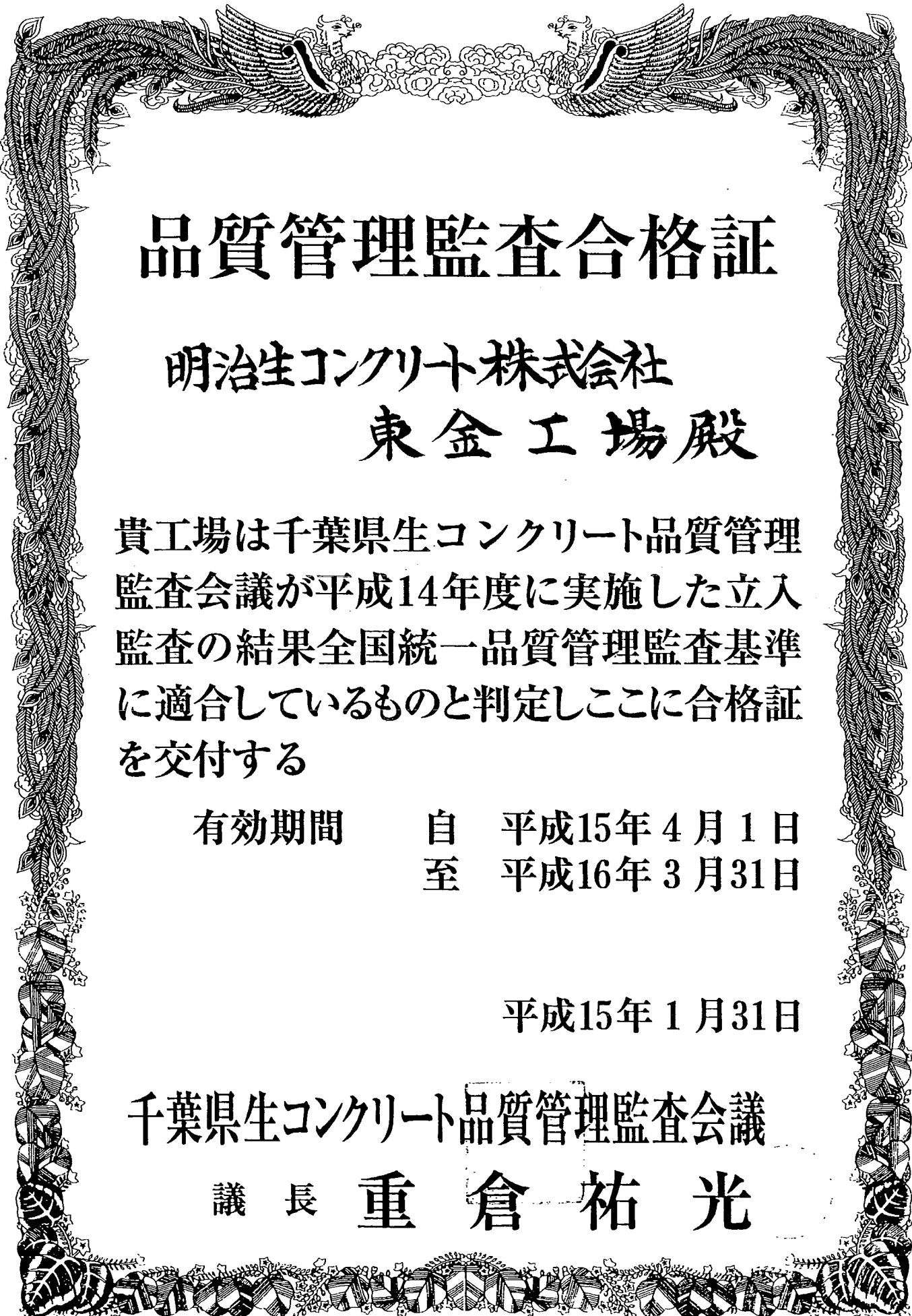
表示許可品目 ~~レディーミクストコンクリート~~

日本工業規格の番号

名称
レディーミクストコンクリート

等級または種類

JIS A 5308 ~~レディーミクストコンクリート~~ 普通コンクリート
舗装コンクリート



品質管理監査合格証

明治生コンクリート株式会社
東金工場殿

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

有効期間 自 平成15年4月1日
 至 平成16年3月31日

平成15年1月31日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議長 重 倉 祐 光



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 日本コンクリート協会

会長 仕入



登録番号 20201488

有効期限 2008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 俊

昭和 29 年 3 月 31 日 生

合格番号 01236142

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 日本コンクリート協会

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 日本コンクリート協会

会長 河野



登録番号 10204400

有効期限 2006年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本籍 千葉県

氏名 村井 英弘

昭和 44 年 2 月 25 日 生

合格番号 97131782

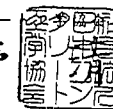
本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

2002 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート協会

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 15 年 12 月 10 日

監 督 職 員 殿

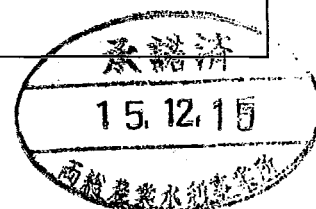
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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。

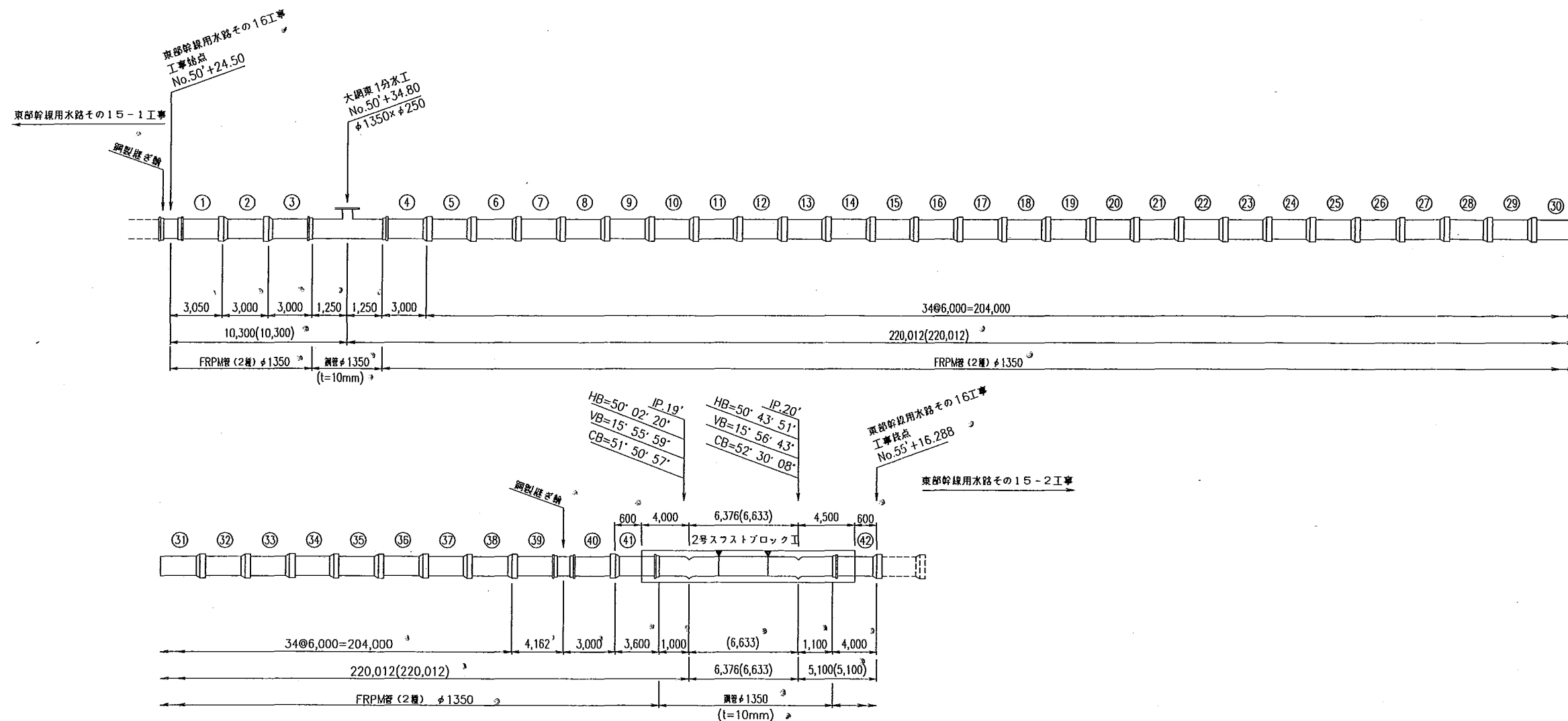
記

材 料 名	規 格 等
F R P M 管	内圧2種 φ1350mm



施工方向

管割図(1/1)



事業名	両総農業水利事業		
工事名	東部幹線用水路実施設計 その16工事		
図面の名称	管割図(1/1)		
図面番号		縮尺	NONE
契約区分	当初	1回変更	2回変更 回変更

殿

見積番号

受注番号

御承認願 函

株式会社 **クボタ**

内圧管用クボタ F W - M パイプ

御 承 認 申 請 図 書

平成 年 月 日

株式会社クボタ

内圧管用クボタFW-Mパイプ製作及び検査仕様書

1. 適用範囲

本仕様書は 両総農業水利事業 東部幹線用水路 その16工事
において使用される J I S A 5 3 5 0 によるFW-Mパイプ(以下「管」という)の製作
及び検査仕様について規定する。

2. 管の種類

管の種類は表1のとおりとする。

3. 品 質

- 3. 1 外 観 管には有害なきずがなく、内面は滑らかであること。
- 3. 2 内圧強さ 7.1の方法で内圧試験を行なった場合、表2に示す試験内圧で漏水がないこと。
- 3. 3 外圧強さ
 - (1) 基準たわみ外圧 7.2の方法で試験を行なったとき試験体に加えられた荷重が表3に示す基準たわみ外圧値以上であること。
 - (2) 試験外圧 7.2の方法で試験を行なったとき、試験体が表3の試験外圧値に耐えること。

4. 形状、寸法及び寸法の許容差

管の形状、寸法及び寸法の許容差は図1-1～図1- による。ただし、管の基本的寸法や強度に影響を与えない程度の加工を行うことは差し支えないものとする。また、ゴム輪の形状及び寸法並びに接着の向きは規定しない。

5. 材 料

- 5. 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とする。
- 5. 2 ガラス繊維 ガラス繊維は、JIS R 3412(ガラスローピング)に適合するもの、又は品質がこれと同等以上のものとする。
- 5. 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、有機物などを有害量含んでいないものとする。
- 5. 4 混和材料 硬化剤、顔料などの混和材料は、管に悪影響を及ぼさないものとする。

5. 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類に準じた(ただし溶解試験は除く)特殊な合成ゴムとし、引張強さが14.7 MPa以上のものとする。
5. 6 接 着 剤 ゴム輪を管本体に接着する接着剤は、JIS S 6040の5種に適合するもの、又は接着強度がこれと同等以上のものとする。

6. 製造方法

成 形 直管部の成形は、次による。

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

7. 試験方法

7. 1 内圧試験 供試管に、表2の試験内圧を加え、3分間圧力を保持して、漏水の有無を調べる。
7. 2 外圧試験 供試管の直管部から採取した表4に示す長さの環状の試験体を、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。試験体のたわみ量が表3の基準たわみ量に達したときの荷重を求め、1m当たりのたわみ外圧を算出する。さらに試験体の試験外圧相当値まで荷重を加え、異状の有無を確認する。

8. 検査方法

8. 1 検査項目 検査は外観、形状及び寸法、内圧強さ及び外圧強さについて行う。
なお、抜取検査を行う場合の一組の数は、呼び径ごとに200本とする。
8. 2 外観、形状及び寸法 外観及び形状の検査は、全数について行い、3.1外観及び4の形状及び寸法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4の寸法の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。2本のうち1本でも合格しなければ、その組の全数について検査を行い、4の寸法の規定に適合したものを合格とする。
8. 3 内圧強さ 内圧強さの検査は、一組の管から1本の供試管を抜き取り、7.1によって内圧試験を行い、3.2の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。
8. 4 外圧強さ 外圧強さの検査は、一組の管から1本の供試管を抜き取り、7.2によって外圧試験を行い、3.3の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。

8. 5 再 検 査 8.3又は8.4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。

9. 表 示

管には外側の一定の場所に容易に消えない方法でつぎの事項を表示する。

- (1) 製品の名称又はその略称(F R P M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)

10. そ の 他

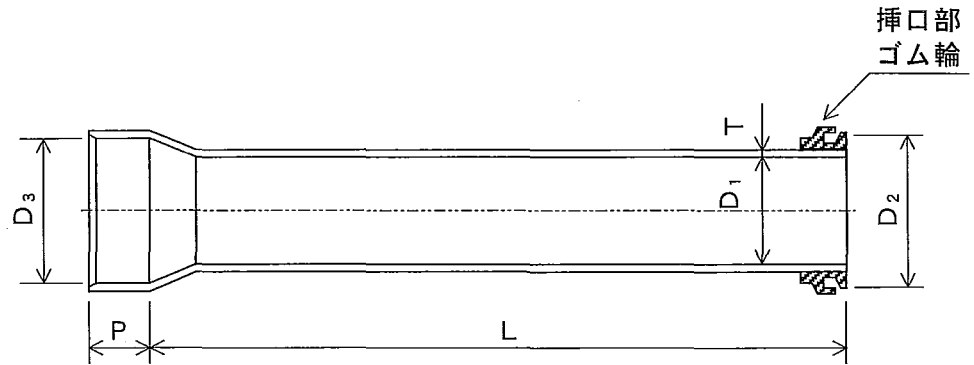
8.4の検査で合格すれば、試験体を採った残りの供試管は、調整管、短管等に使用することができるものとする。

表 1 管の種類

[illegible]

図 1 - B 形クボタ F W - M パイプ

(略称 SB-B1)

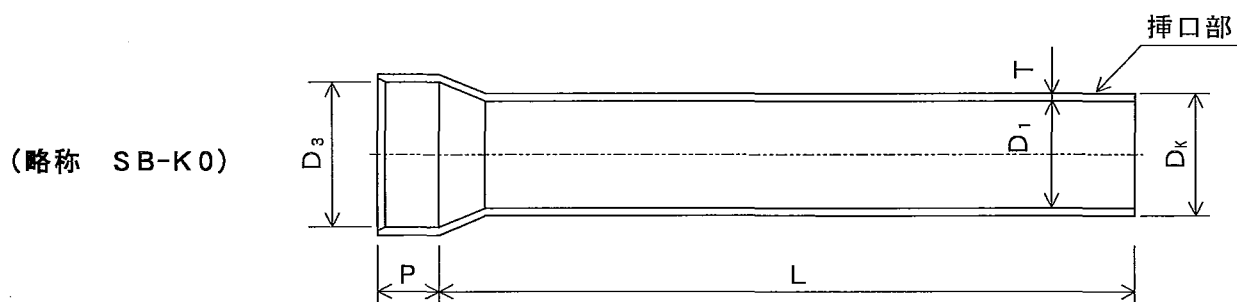


(単位 : mm)

対象品 矢 印	呼び径	厚 さ		有効長		内 径		挿 口 部 外 径		受 口 部				参考質量 (kg/本)
		T	許容差	L	許容差	D ₁	許容差	D ₂	許容差	内 径		長 さ		
	600	12	+5 -0	6,000	+30 -10	600	±3.0	645	±1.5	646.5	±1.5	200	±10	298
	700	14	+5 -0	6,000	+30 -10	700	±3.0	749	±1.5	750.5	±1.5	200	±10	404
	800	16	+5 -0	6,000	+30 -10	800	±3.0	856	±1.5	857.5	±1.5	220	±10	529
	900	18	+5 -0	6,000	+30 -10	900	±3.0	960	±1.5	961.5	±1.5	220	±10	669
	1,000	20	+5 -0	6,000	+30 -10	1,000	±3.0	1,068	±1.5	1,069.5	±1.5	220	±10	830
	1,100	22	+5 -0	6,000	+30 -10	1,100	±3.0	1,172	±1.5	1,173.5	±1.5	220	±10	1,010
	1,200	24	+5 -0	6,000	+30 -10	1,200	±3.0	1,276	±1.5	1,277.5	±1.5	220	±10	1,200
	1,350	27	+5 -0	6,000	+30 -10	1,350	±3.0	1,432	±1.5	1,433.5	±1.5	220	±10	1,520
	1,500	30	+5 -0	6,000	+30 -10	1,500	±3.0	1,588	±1.5	1,589.5	±1.5	250	±10	1,880
	1,650	33	+7 -0	6,000	+30 -10	1,650	±3.0	1,748	±2.0	1,749.5	±2.0	300	±10	2,300
	1,800	36	+7 -0	6,000	+30 -10	1,800	±3.0	1,904	±2.0	1,905.5	±2.0	300	±10	2,740
	2,000	40	+7 -0	6,000	+30 -10	2,000	±3.0	2,112	±2.0	2,113.5	±2.0	330	±10	3,390

図 1 - B 形クボタ FW-Mパイプ 受 (B 形) 挿 (K 形) 定尺管

※ 鋼製異形管K形受け口用挿し口(K 0)寸法は、下記の寸法(DK)をご参照ください。



(単位 : mm)

対象品 矢 印	呼び径	厚 さ		有効長		内 径		挿 口 部 外 径	受 口 部				参考質量 (kg/本)
		T	許容差	L	許容差	D ₁	許容差		D _K	内 径		長 さ	
	600	12	+5 -0	4,000	+30 -10	600	±3.0	627	646.5	±1.5	200	±10	202
	700	14	+5 -0	4,000	+30 -10	700	±3.0	731	750.5	±1.5	200	±10	274
	800	16	+5 -0	4,000	+30 -10	800	±3.0	835	857.5	±1.5	220	±10	359
	900	18	+5 -0	4,000	+30 -10	900	±3.0	939	961.5	±1.5	220	±10	454
	1,000	20	+5 -0	4,000	+30 -10	1,000	±3.0	1,043	1,069.5	±1.5	220	±10	563
	1,100	22	+5 -0	4,000	+30 -10	1,100	±3.0	1,147	1,173.5	±1.5	220	±10	682
	1,200	24	+5 -0	4,000	+30 -10	1,200	±3.0	1,251	1,277.5	±1.5	220	±10	811
	1,350	27	+5 -0	4,000	+30 -10	1,350	±3.0	1,407	1,433.5	±1.5	220	±10	1,030
	1,500	30	+5 -0	4,000	+30 -10	1,500	±3.0	1,563	1,589.5	±1.5	250	±10	1,280
	1,650	33	+7 -0	4,000	+30 -10	1,650	±3.0	1,721	1,749.5	±2.0	300	±10	1,570
	1,800	36	+7 -0	4,000	+30 -10	1,800	±3.0	1,877	1,905.5	±2.0	300	±10	1,870
	2,000	40	+7 -0	4,000	+30 -10	2,000	±3.0	2,085	2,113.5	±2.0	330	±10	2,320
	2,200	44	+7 -0	4,000	+30 -10	2,200	±3.0	2,293	2,321.5	±2.0	330	±10	2,810
	2,400	48	+7 -0	4,000	+30 -10	2,400	±3.0	2,502	2,533.5	±2.0	400	±10	3,400
	2,600	52	+7 -0	4,000	+30 -10	2,600	±3.0	2,710	2,741.5	±2.0	400	±10	3,990
	2,800	56	+7 -0	4,000	+30 -10	2,800	±3.0	2,918	2,949.5	±2.0	430	±10	4,660
3,000	60	+7 -0	4,000	+30 -10	3,000	±3.0	3,126	3,157.5	±2.0	430	±10	5,350	

图 1 -

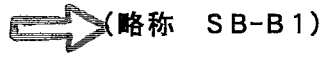
[illegible]

圖 1 —

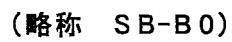
[illegible]

図 1 — B 形クボタ F W_{-M}パイプ 片受短管

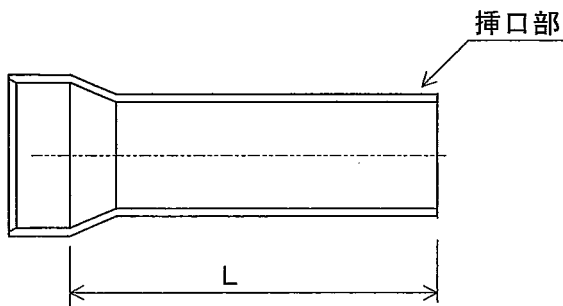
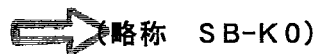
[illegible]

図 1 — B 形クボタ F W-M パイプ 両挿短管

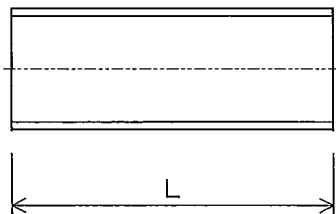
[illegible]

図 1 - B 形クボタ FW-M パイプ 両挿短管

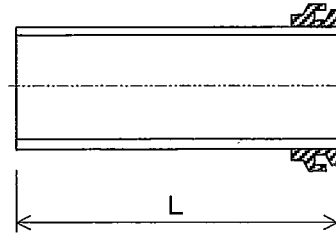
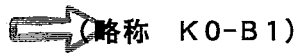
[illegible]

図 1 — B 形クボタ FW-M パイプ 両挿短管

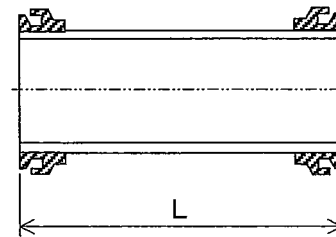
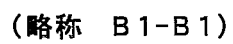
[illegible]

表 2 最大設計内圧と試験内圧

(単位：MPa)

呼び径	最大設計内圧					試験内圧				
	1 種	2 種	3 種	4 種	5 種	1 種	2 種	3 種	4 種	5 種
600~3,000	1.32	1.03	0.69	0.49	0.25	2.6	2.1	1.4	1.0	0.5

表 3 外圧強さ

(単位：kN/m)

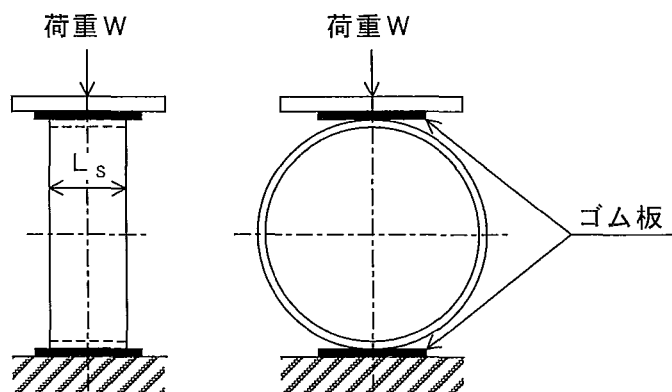
呼び径	基準たわみ量 (mm)	基準たわみ外圧					試験外圧				
		1 種	2 種	3 種	4 種	5 種	1 種	2 種	3 種	4 種	5 種
600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8	84.1	82.6	75.5	66.9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

表 4 試験体の標準長さ

(単位：mm)

対象品 矢 印	呼 び 径	試 験 体 の L_s
	600	300
	700	300
	800	300
	900	300
	1,000	300
	1,100	300
	1,200	300
	1,350	300
	1,500	300
	1,650	400
	1,800	400
	2,000	400
	2,200	500
	2,400	500
	2,600	600
	2,800	600
	3,000	600

図 2 試験方法



所 長	次 長	課 長	工 務 官	係	長	監 督 職 員
						 

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 2 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
 請 負 者
 現場代理人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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
伸 縮 可 と う 管	φ 250mm 100mm偏心



平成 年 月 日

関東農政局両総農業水利事業所 殿

承認申請図

御注文番号

御工事番号

御製作番号

品名	数量	図番
Σ ₁ -A 250	1	03-5994-01
Σ ₁ -A 250	1	03-5995-01

仕 様 書

クローザー・ジョイント Σ_1-A 250 (偏心量100mm型)

1. 主要項目		2. 用 途
型 式	Σ_1-A	<u>露出配管</u> 室内配管
管 外 径	267.4 mm	埋設配管 土被り 輪荷重 M Ton
管 厚	6.6 mm	
面間距離	1000 mm	
使用流体	農業用水	
使用最高圧力	7.5 kgf/cm ²	3. 性 能
温 度	℃	
管端形状	両フランジ	
ベベル形式		
フランジ形式		許容偏心量 100 mm
J I S G 3 4 5 1 F 1 2		許容伸縮量 +115 mm
		- 80 mm

4. 検 査
立会検査・水協検査・社内検査

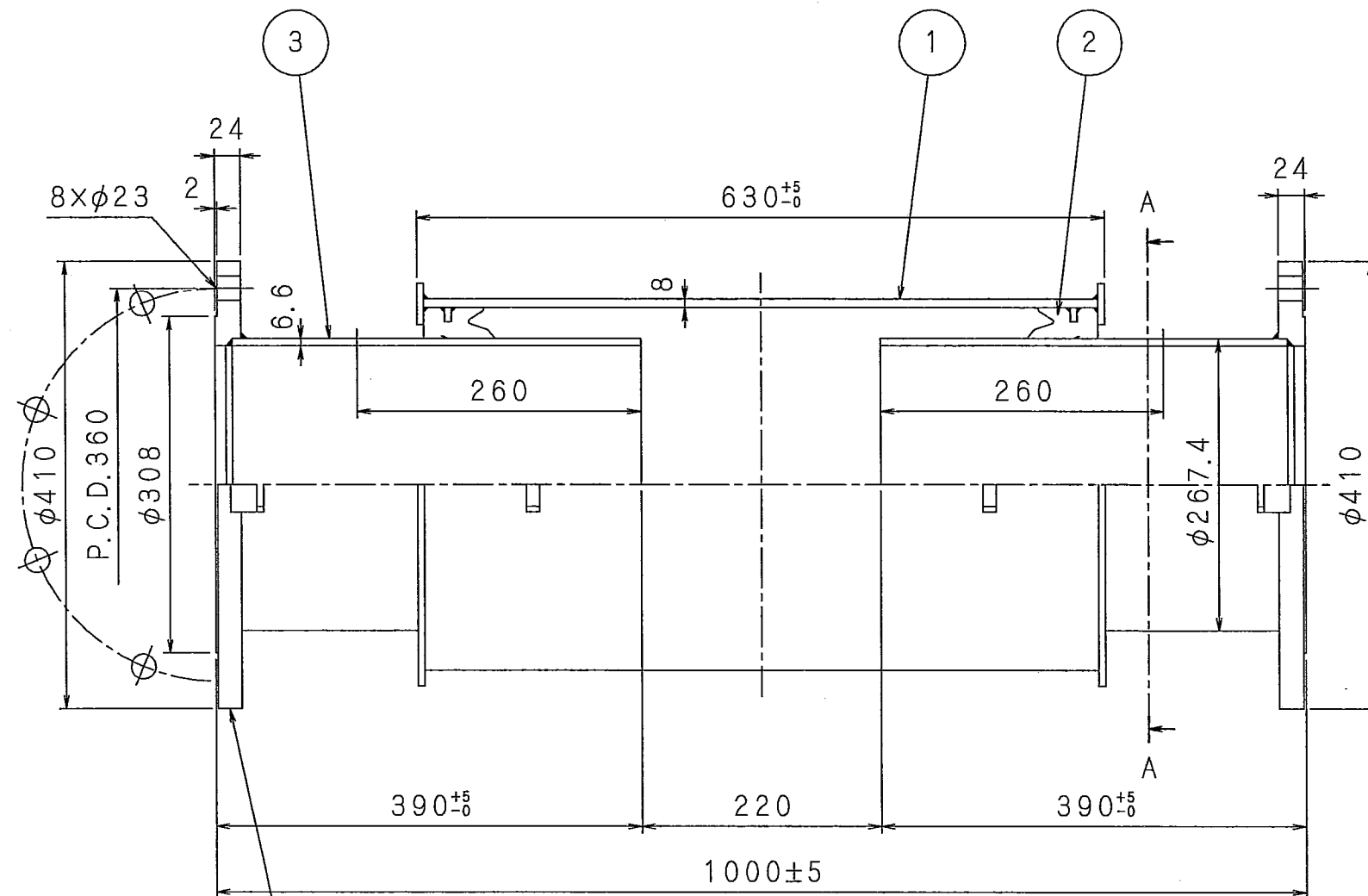
5. 塗 装	
スリーブ	
内 面	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5 mm以上
外 面	変性エポキシ樹脂塗料 下塗 150 μ m エポキシ樹脂MIO塗料 下塗 60 μ m ポリウレタン樹脂塗料用 中塗 30 μ m ポリウレタン樹脂塗料 上塗 25 μ m 色調: UN-55 (グレー)

スピゴットパイプ	
内 面	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5 mm以上
摺動部	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5 mm以上
外 面	変性エポキシ樹脂塗料 下塗 150 μ m エポキシ樹脂MIO塗料 下塗 60 μ m ポリウレタン樹脂塗料用 中塗 30 μ m ポリウレタン樹脂塗料 上塗 25 μ m 色調: UN-55 (グレー)

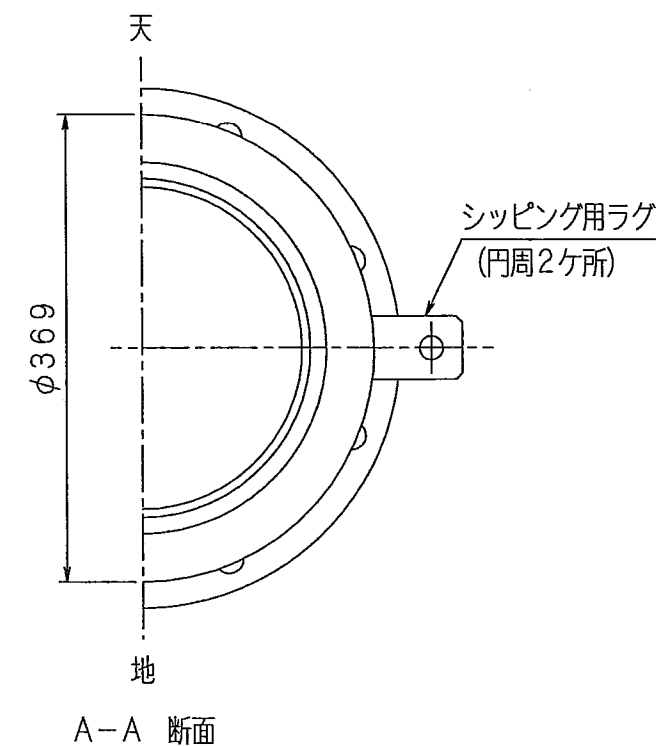
但し、フランジガスケット座は、水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 薄塗2回

図 番

03-5994-01



JIS G 3451 管フランジ F12 に準ずる。
(RF形)



重量 : 123 kg

3	スピゴットパイプ	and S G P SS400	2	
2	ゴムリング	E P D M	2	
1	スリーブ	and STKM13A SS400	1	
品番	名 称	材 質	個数	
VICTAULIC CLOSER JOINT Σ (1.0MPa)				
Σ ₁ -A 250 O. D. 267.4 T. P. 10kgf/cm ²				
APPROVED BY:		DRAWN BY:		
				
CHECKED BY:		DESIGNED BY:		
				
SCALE:		DATE:		
1/6				
DISK NO.		DRAWING NO.		
		03-5994-01		
THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.				
ENGINEERING DIVISION				

原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP' D
REVISIONS			

仕 様 書

クローザー・ジョイント Σ_1-A 250 (偏心量100mm型)

1. 主要項目

型 式	Σ_1-A
管 外 径	267.4mm
管 厚	6.6mm
面間距離	1000mm
使用流体	農業用水
使用最高圧力	7.5kgf/cm ²
温 度	℃
管端形状	両ベベル
ベベル形式	
外ベベル	
フランジ形式	

2. 用 途

露出配管	
室内配管	
埋設配管	
土被り	2M
輪荷重	25Ton

3. 性 能

許容偏心量	100mm
許容伸縮量	+115mm
	-80mm

4. 検 査

立会検査	水協検査	社内検査
------	------	------

5. 塗 装

スリーブ

内 面	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上
外 面	ポリウレタン被覆 2mm以上
	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上

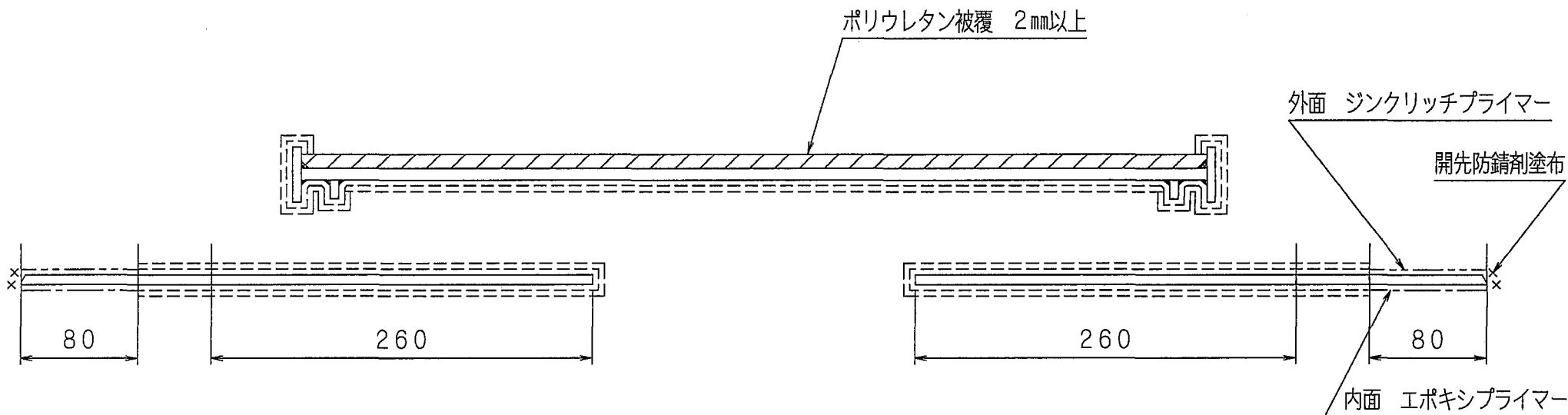
スピゴットパイプ

内 面	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上
摺動部	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上
外 面	水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上

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

図 番

03-5995-01, -10



===== 水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 0.5mm以上

----- 水道用液状エポキシ樹脂塗料 (JWWA K-135) 2回塗

品番	名 称	材 質	個数
VICTAULIC CLOSER JOINT Σ			
Σ ₁ -A 250 塗装仕様図			
APPROVED BY: <i>[Signature]</i>		DRAWN BY: <i>[Signature]</i>	
CHECKED BY: <i>[Signature]</i>		DESIGNED BY:	
SCALE:		DATE:	
DISK NO.		DRAWING NO. 03-5995-10	

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP' D
REVISIONS			

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係	長	監 督 職 員
						 

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 2 日

監 督 職 員 殿

会 社 名 株式会社 鈴木工務店
請 負 者
現 場 代 理 人 鈴 木 幸 二 郎 

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	ϕ 1350mm t=10mm
〃	ϕ 250mm t=6.6mm
鋼 製 継 輪	ϕ 1350mm



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16工事

鋼 管 製 作 図

平成15年11月

 **扶桑建設工業株式会社**

整理番号		3FA2049	
承認	検図	設計	製図
		—	應和

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

鋼製異形管製作仕様書

1. 適用範囲

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

工事名：両総農業水利事業 東部幹線用水路その16 工事

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

2. 使用材料

- (1) 管 体 JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材 SS400)
 JIS G 3106 (溶接構造用圧延鋼材 SM490A)
 JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管 SGP)
- (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)
 " JIS Z 3316 (軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶接棒及びワイヤ YGT50)

3. 製造方法

2-(1)、2-(2)の材料により溶接加工により製造します。

4. 品質

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

(2) 形状、寸法は、添付図面通りとします。

(3) 寸法その他の許容差は、下記によります。

管の有効長	図中指示によります。
管径	JIS G 3451 の規定によります。
管厚	+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	塗装に支障の無いように仕上げます。
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。

※ 露 出 部 塗 装：WSP 009（水管橋外面塗装基準 L-2 系）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 1 リングにつき 1 枚とします。。

7. 表 示

検査に合格した管は、一定の場所に次の項目を表示します。

(1) 日本水道協会検査証印

(2) 製造業者名（又はその略号）

(3) 製造年月

(4) 呼び径

(5) 管番号

(6) 角度(曲管のみ)

(7) 天地マーク(図中指示管のみ)

8. 梱 包

検査に合格した管外面はエアキャップシート等にて梱包します。

9. 提出書類

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

10. 工程写真撮影要領書

1. 撮影工程 素材、切断、組立、溶接、X線検査、寸法検査、下地処理、各層塗装、塗装検査、完成品
2. 撮影対象 管番号 : 1, 5
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16工事
対象箇所	
状況説明	
請負者	

注記

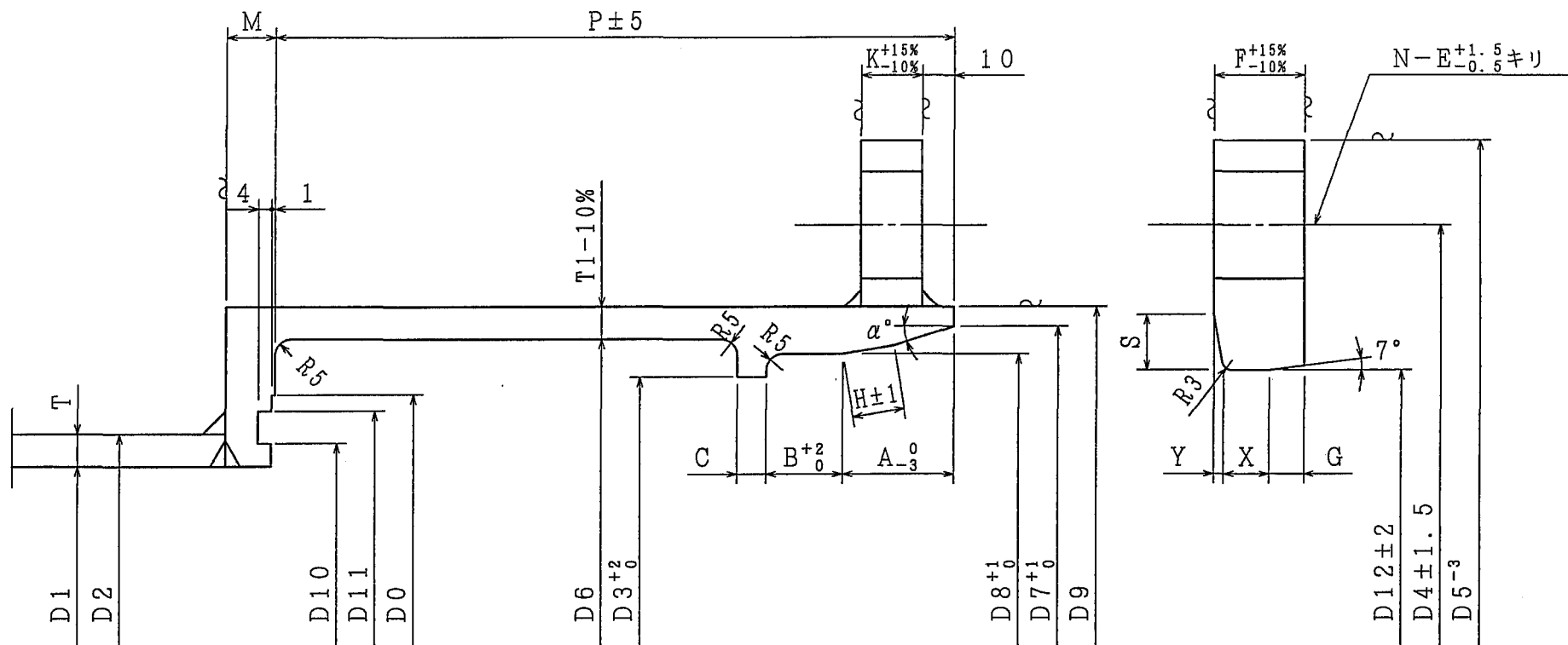
- 1) 板 — ベニア、濃緑
- 2) 線 — 黄色、太さ1mm
- 3) 文字 — 白色、ゴシック

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

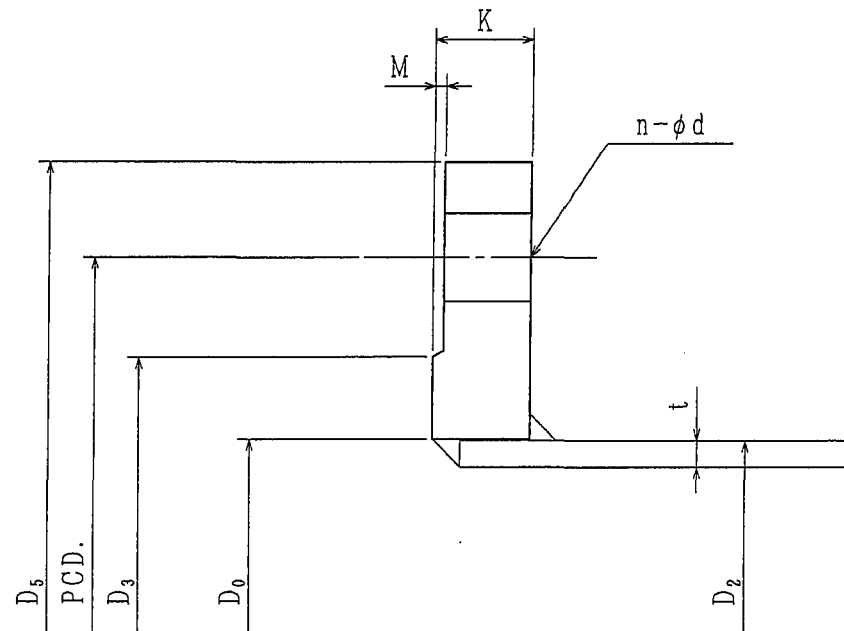
製作明細表

[illegible]



特記なき加工面は▽とする。材質：SS400

呼び径	管 体 部			受 口 部																
	T	D1	D2	T1	D0	D6	D3	D8	D7	D9	D10	D11	P	A	B	C	H	K	M	α度
◎ 1350	12	1347.6	1371.6	12	1394	1437	1415	1429	1446	1461	1364	1384	220	34.5	23.5	9	161	91	151	17.5
押 輪							ボルト穴			重量 (kg)	備 考	承認	検図	設計	製図	図 FWK型受口詳細図				個数
D12	D5	F	G	S	X	Y	D4	E	N			西	取		應和					ヶ
◎ 1419	1581	281	117	143	1511	3316	243					西	取	—	應和					—
																				質
												尺	NONE	日		1350 ^A				量
D ₃ 、D ₇ 及びD ₈ は、相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。											所	S1B	3FA2049			番	S-1			kg

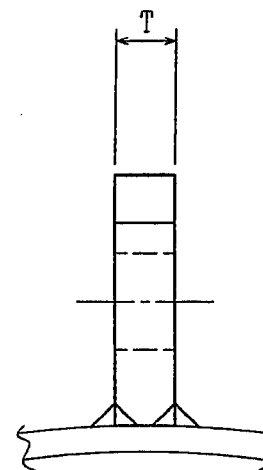
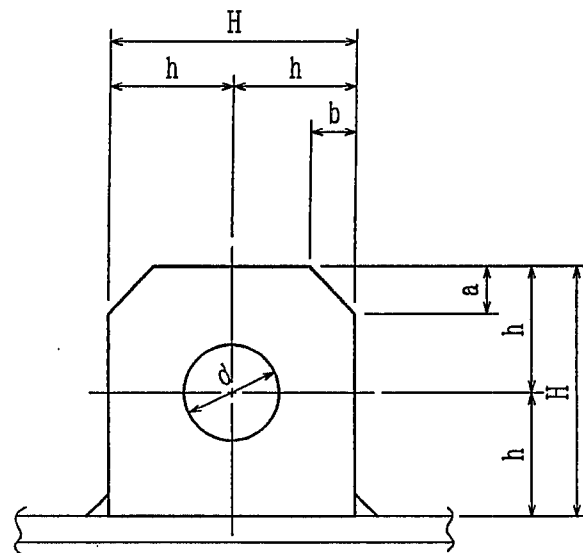


F 1 2 板フランジ RF型

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		90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16		
◎ 100	114.3	4.5	115.4	238	195	152	18	2	19	4	M16	4.28	
125	139.8		141.2	263	220	177	20	2	19	6	M16		
150	165.2		166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16		
200	216.3		218.0	342	299	256	22	2	19	8	M16		
◎ 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
			—	應和			—ヶ
	尺度	NONE	日付	—		D ^A	質量
	所 属	S2Y	3FA2049				図 番
						S-2	

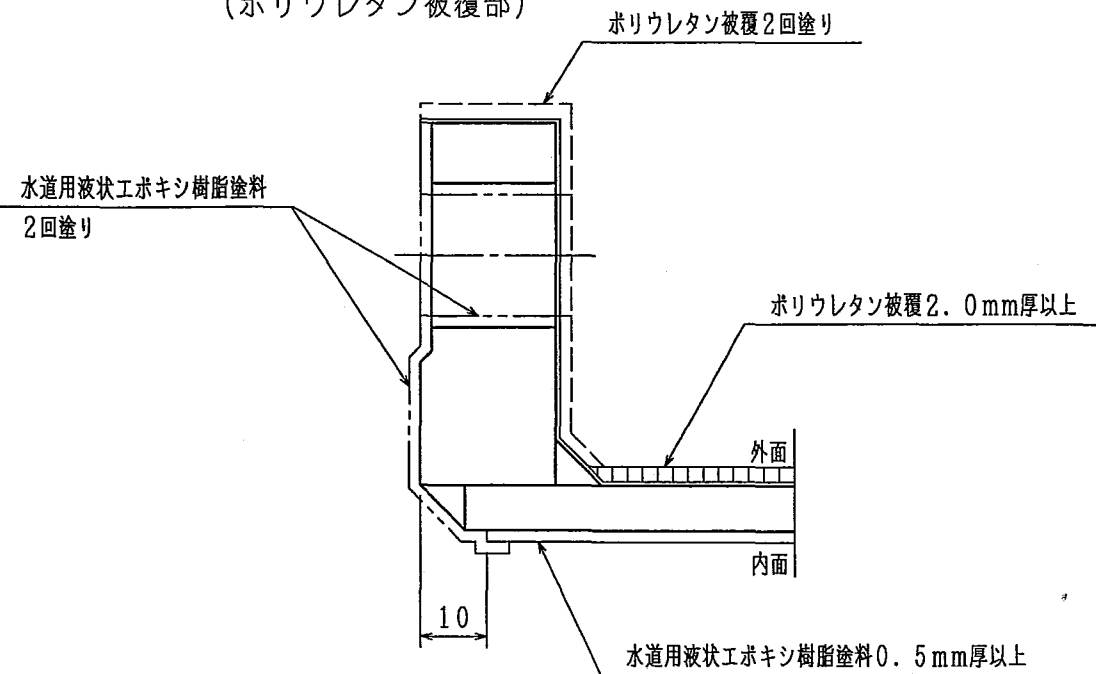


呼 び 径	T	H	h	a	b	d	質量 (kg)
◎ 600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

材質：SS400

承認	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
		—	應和			— ヶ
尺度	NONE	日付	—		1350 ^A	質量
所屬	S3	3FA2049		図番	S-3	— kg

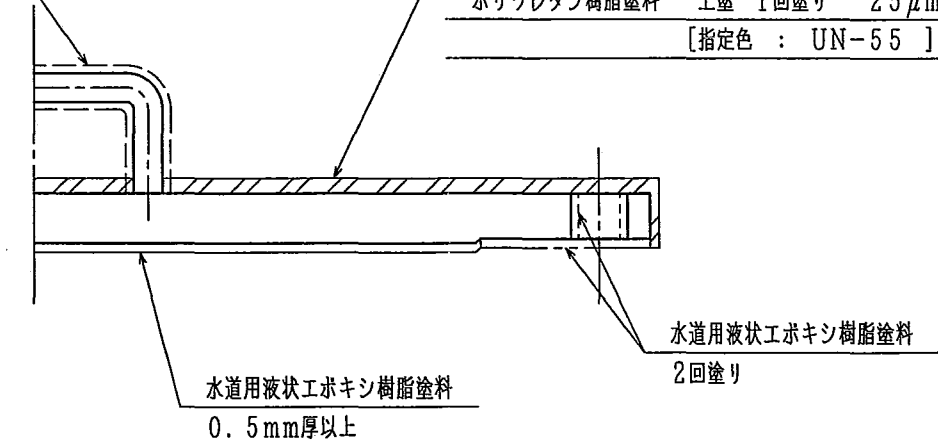
板フランジ
(ポリウレタン被覆部)



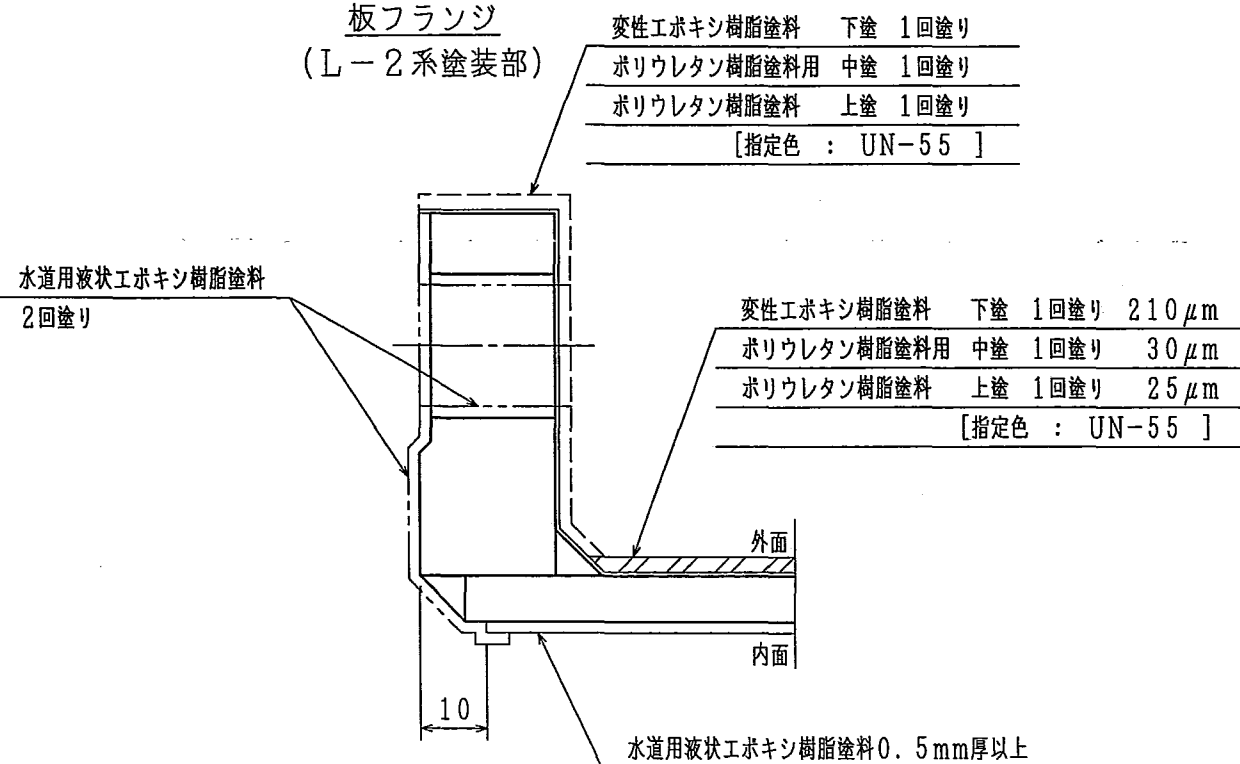
変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り
ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り
ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り
[指定色 : UN-55]		

フランジふた

変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210 μ m
ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30 μ m
ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25 μ m
[指定色 : UN-55]			



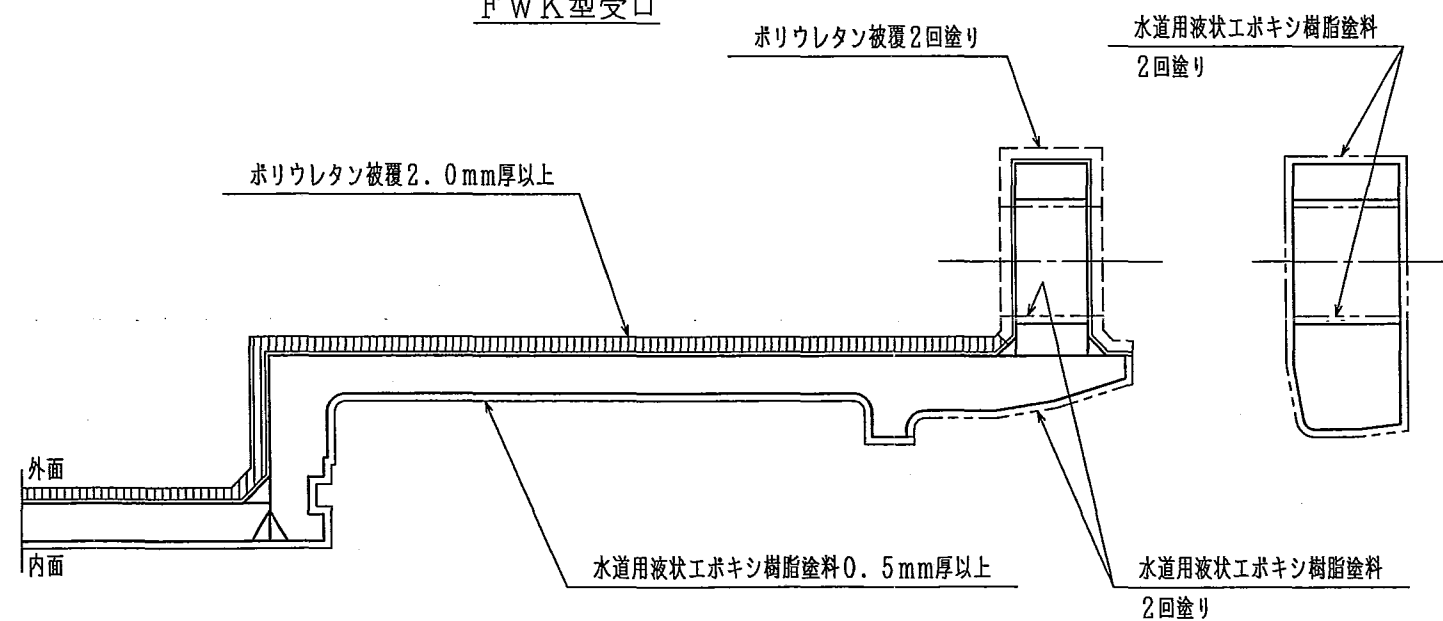
板フランジ
(L-2系塗装部)



変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り
ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り
ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り
[指定色 : UN-55]		

変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210 μ m
ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30 μ m
ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25 μ m
[指定色 : UN-55]			

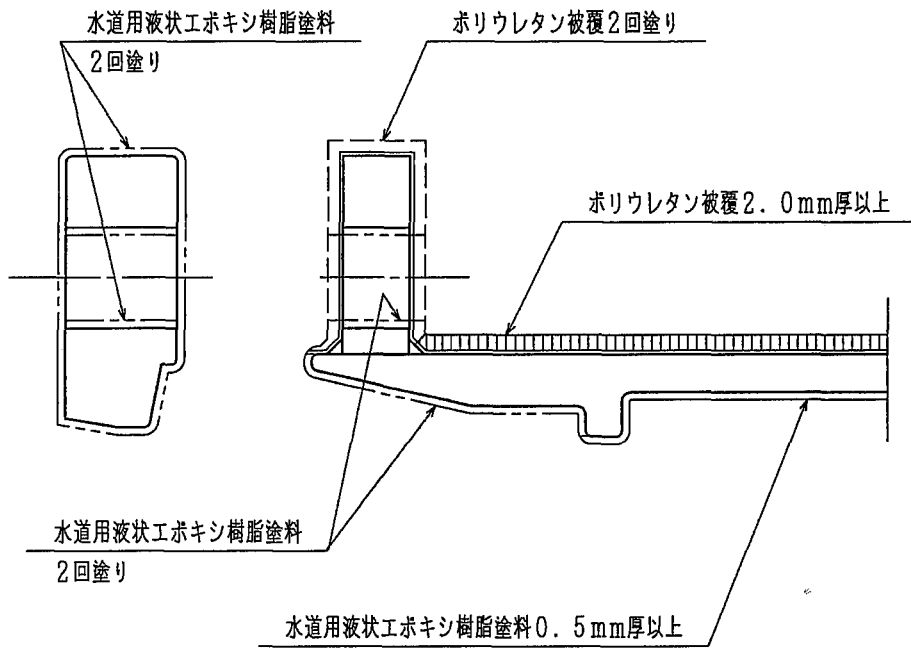
FWK型受口



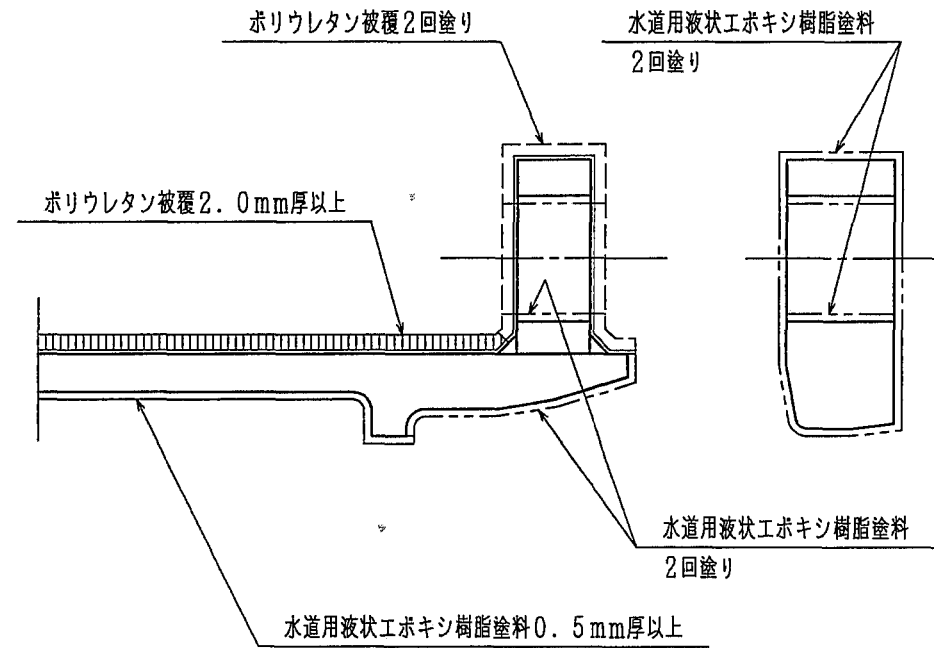
承認	検図	設計	製図	名	塗覆装詳細図	個数
西	坂	—	應和	名		—
尺度	NONE	日付				質量
所屬	S4C	3FA2049		番	S-4	— kg

継輪・異形継輪

FRPM受口側
(ホーバス)

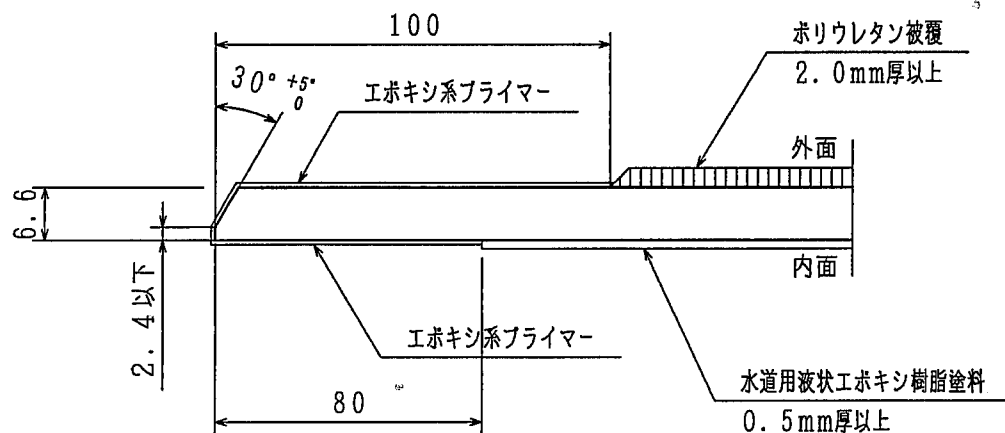


FWK型受口側

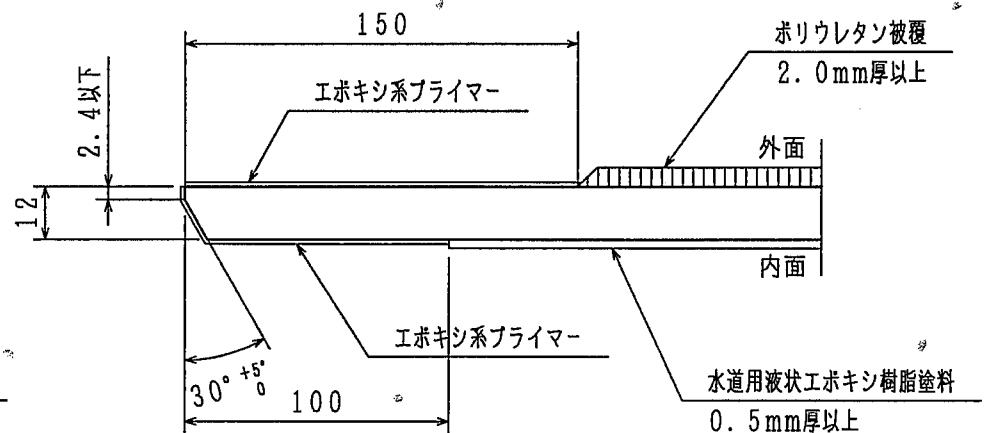


質量	検図	設計	製図	図名	継輪・異形継輪塗装詳細図	個数
西	取	—	應和	名	φ1350	—ヶ
尺度	NONE	日付	—	所屬	S5B	質量
3FA2049	番	S-5	—	kg	—	—

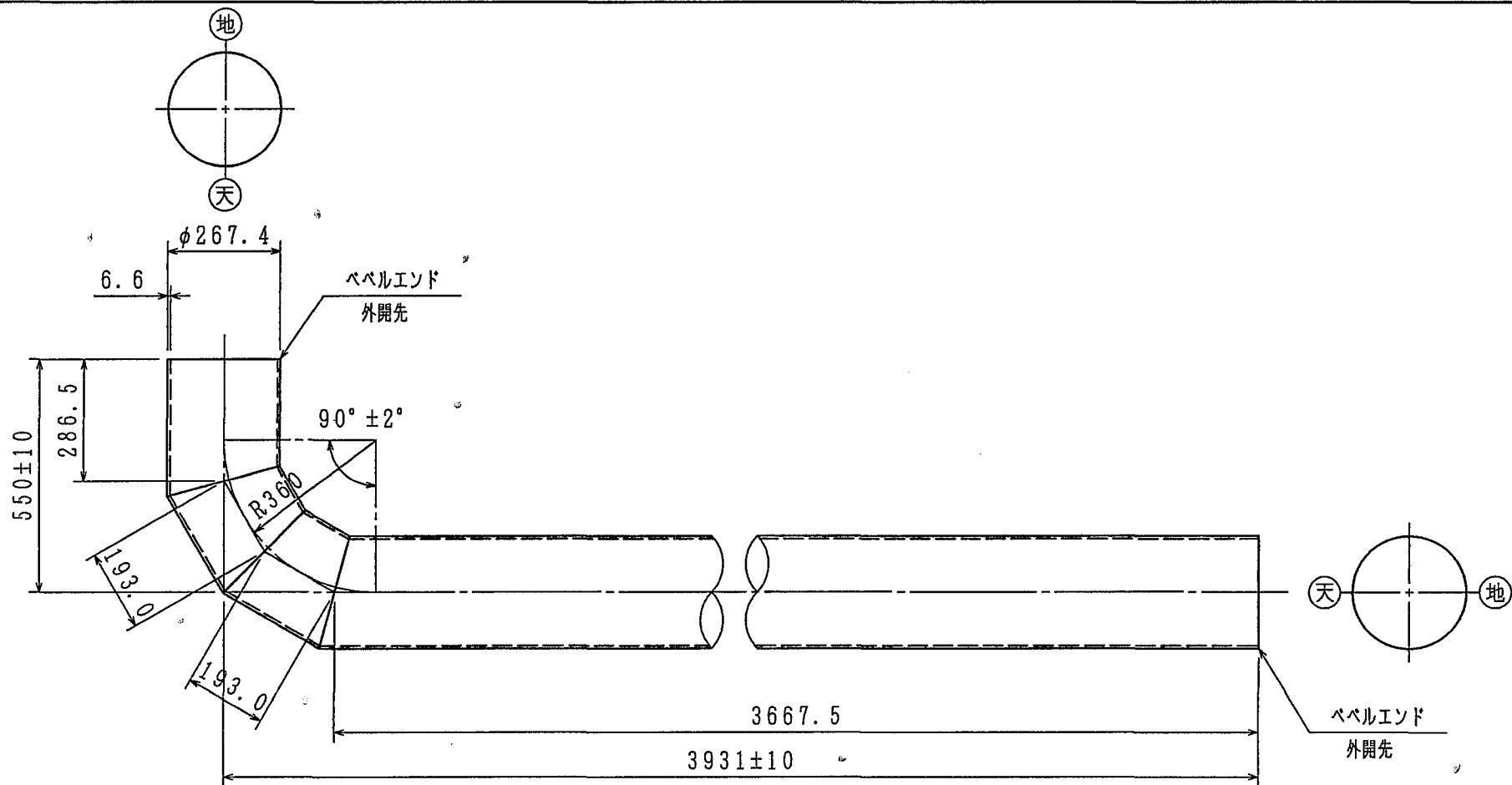
ベベルエンド 外開先



ベベルエンド 内開先



質量		検図		設計		製図		図名	管端加工及び塗装詳細図		個数	
				—		應和			D ^A		—ヶ	
尺度		NONE		日付		——					質量	
所屬	S6A		3FA2049						図番	S-6		—kg



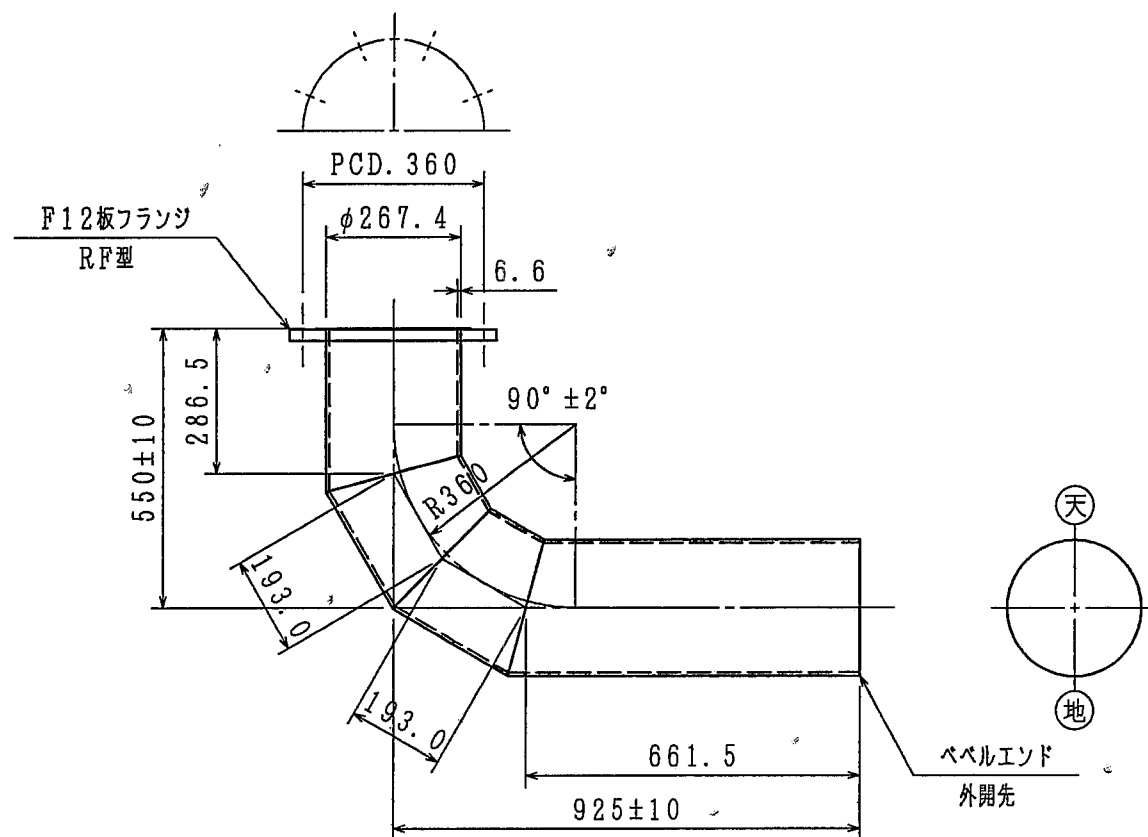
塗装仕様

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

大網東1分水工

管番号 2

承認		検図		設計		製図		図名	曲管		個数				
				—		應和			250 ^A ×90°		1 ヶ				
尺度		NONE		日付		——			質量						
所属		2B		3FA2049						図番		2		184 kg	



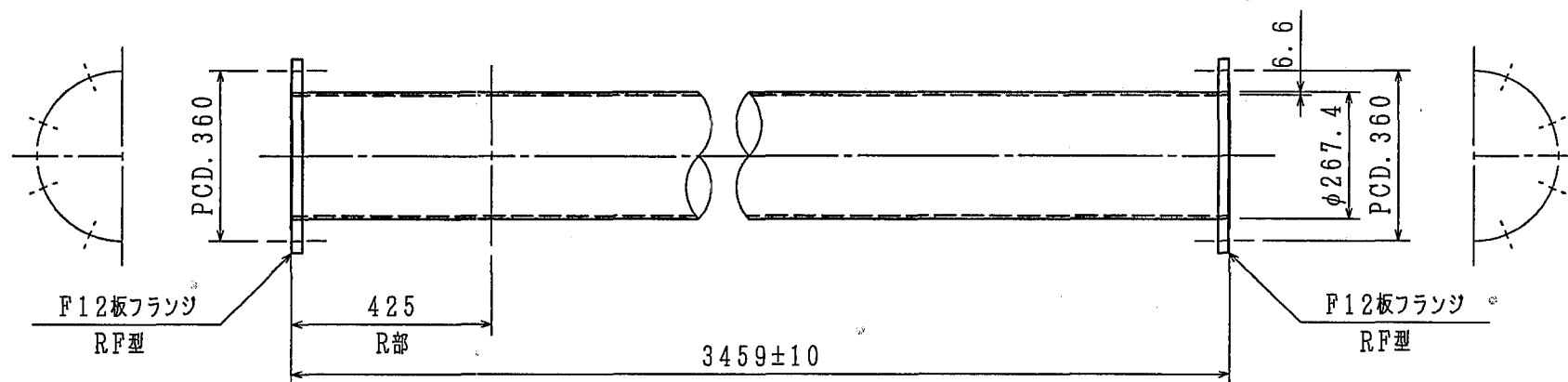
塗装仕様

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

大網東1分水工

管番号 3

承認	検図	設計	製図	図名	一フランジ 曲管	個数
		—	應和			1ヶ
尺度	NONE	日付			$250^A \times 90^\circ$	質量
所屬	3A	3FA2049			図番 3	69 kg



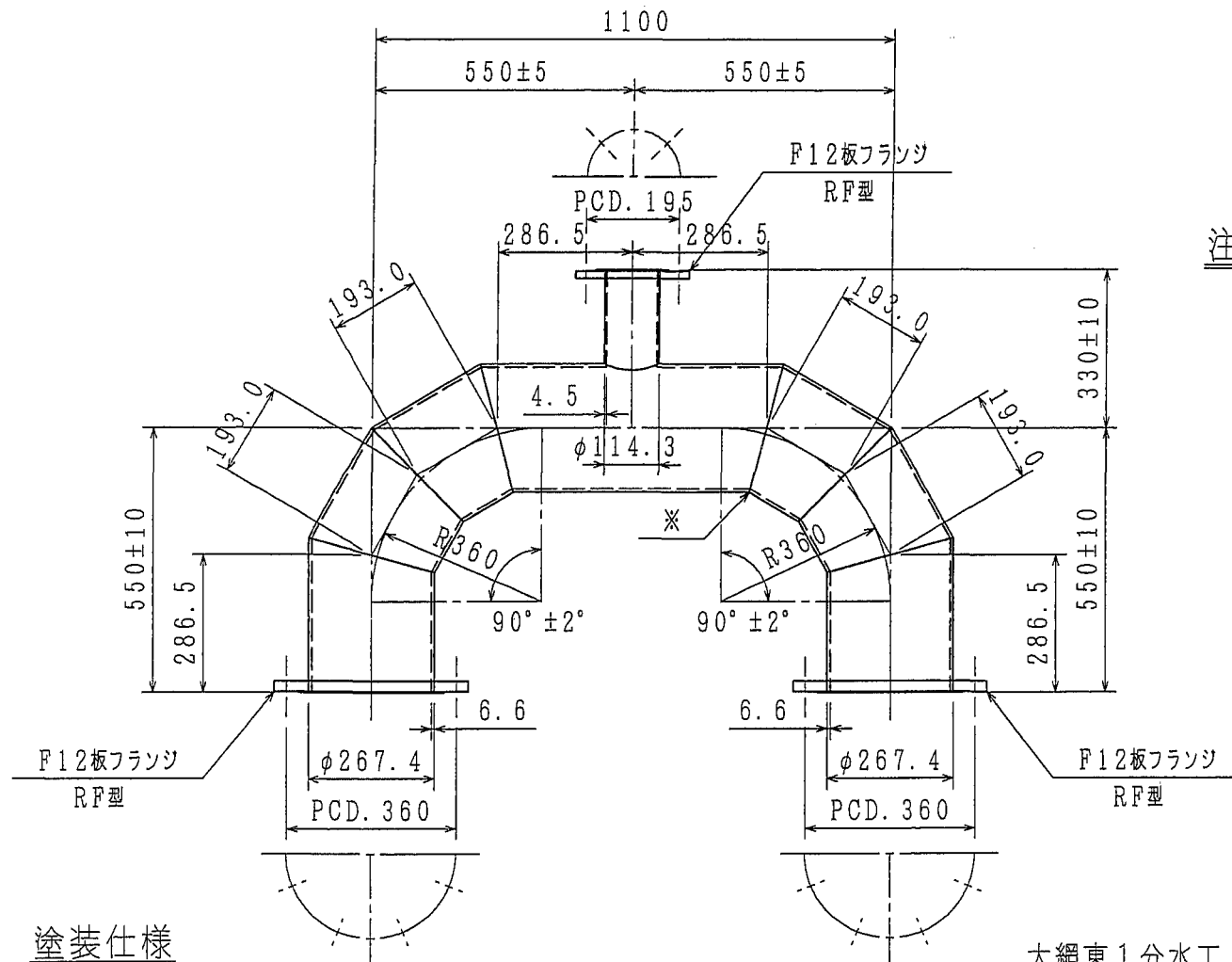
塗装仕様

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				
	R部	変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210 μ m
		ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30 μ m
		ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25 μ m
	[指定色 : UN-55]				

大網東1分水工

管番号 4

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ 直管	個数
		—	應和		250 ^A ×3459 ^L	1ヶ
尺度	NONE	日付	—			質量
所屬	4A	3FA2049			図番 4	172kg



注 記

1. ※印部溶接箇所は、内面塗装後溶接のこと。

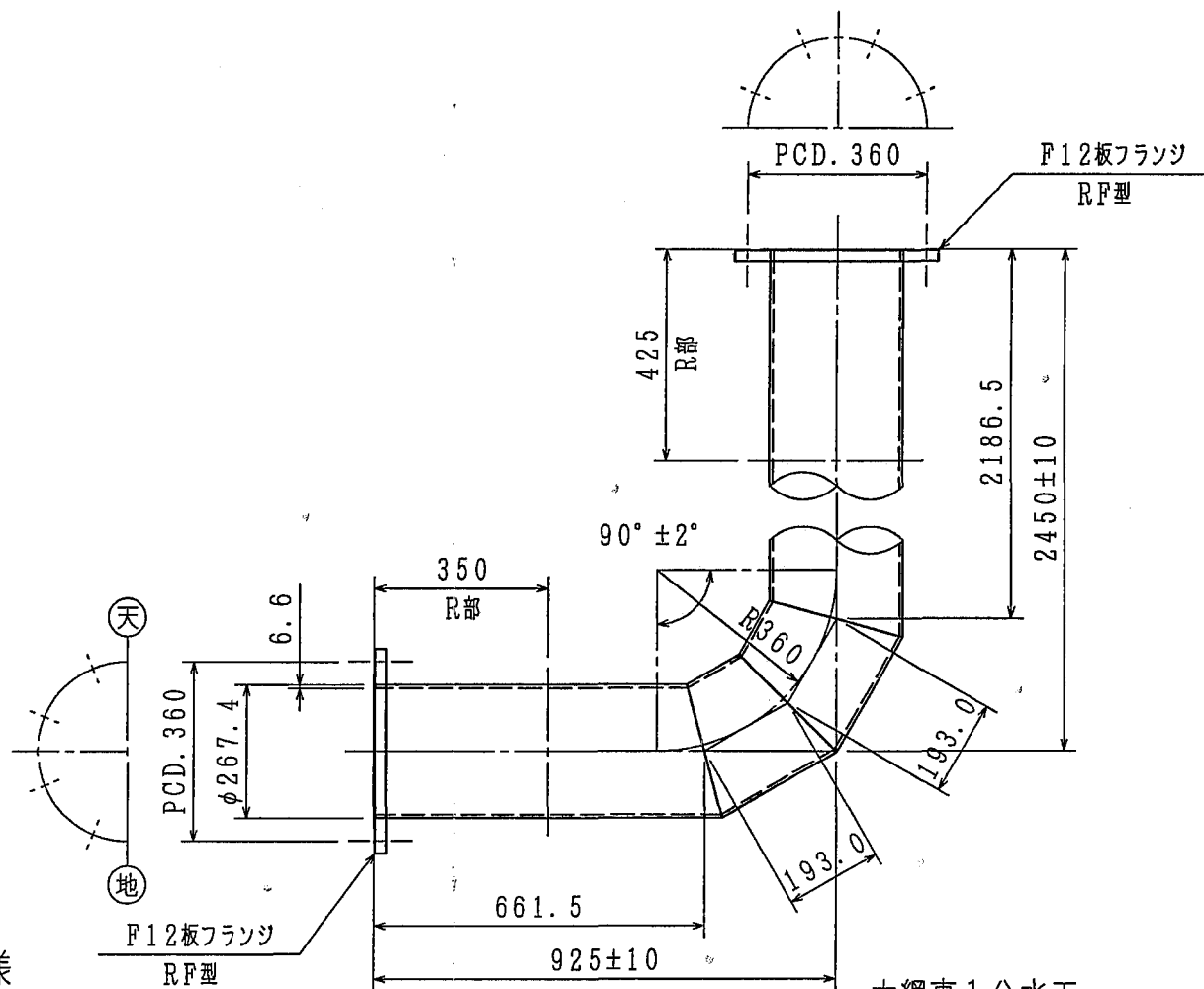
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上			
外面	変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210 μ m
	ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30 μ m
	ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25 μ m
	[指定色 : UN-55]			

大網東1分水工

管番号 5

承認	検図	設計	製図	図名	三フランジ 空気并用U字管	個数
		—	應和		250 ^A ×90°×90°×100 ^A	1ヶ
尺度	NONE	日付				質量
所屬	5BY	3FA2049			図番 5	113kg



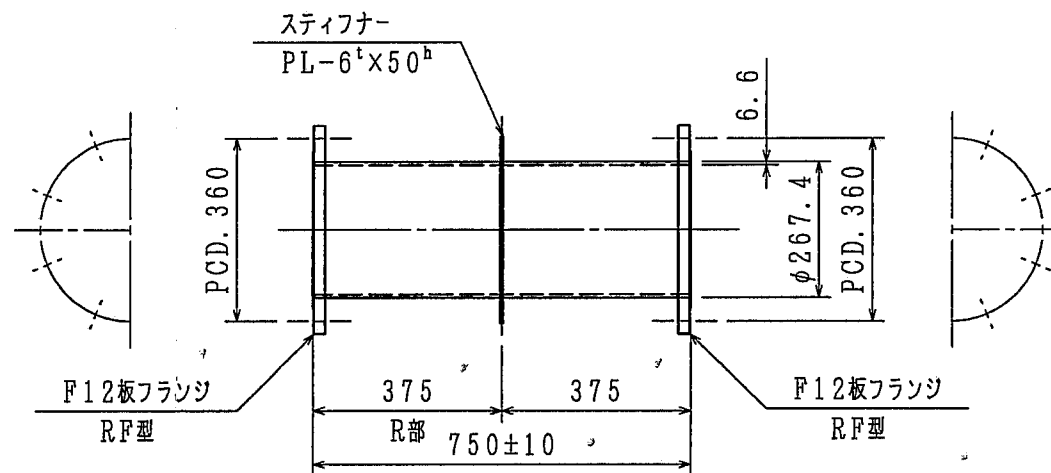
塗装仕様

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				
R部	変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210μm	
	ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30μm	
	ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25μm	
[指定色 : UN-55]					

大網東1分水工

管番号 6

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ	個数
西	阪	—	應和		曲管	1ヶ
尺度	NONE	日付	—		250 ^A ×90°	質量
所屬	6A	3FA2049			図番 6	163kg



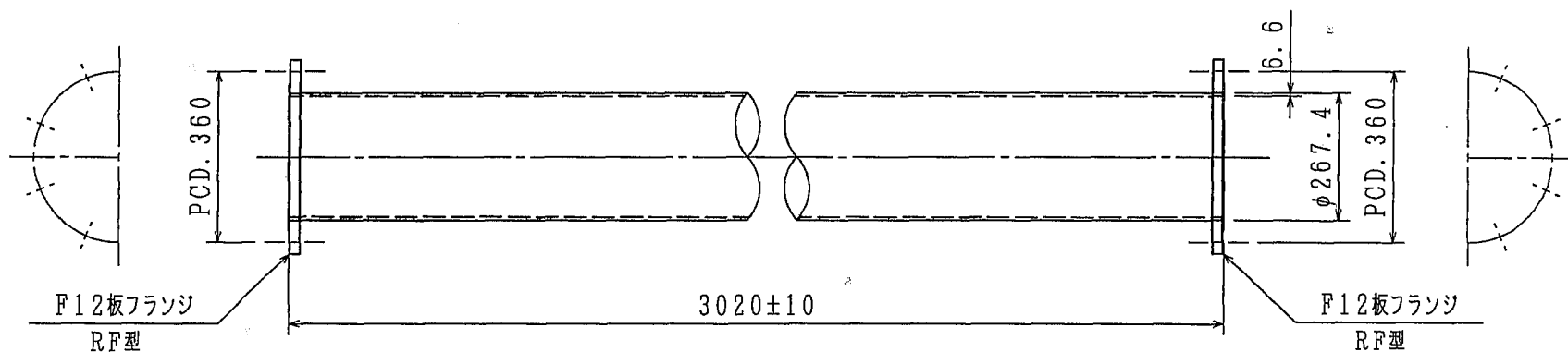
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上			
外面	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上			
ステイフナー	ポリウレタン被覆2回塗り			
R部	変性エポキシ樹脂塗料	下塗	1回塗り	210μm
	ポリウレタン樹脂塗料用	中塗	1回塗り	30μm
	ポリウレタン樹脂塗料	上塗	1回塗り	25μm
[指定色 : UN-55]				

大網東1分水工

管番号 7-1~2

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ	個数
		—	應和		短管	2ヶ
尺度	NONE	日付	——		250 ^A ×750 ^L	質量
所属	7A	3FA2049			図番	7
						60kg



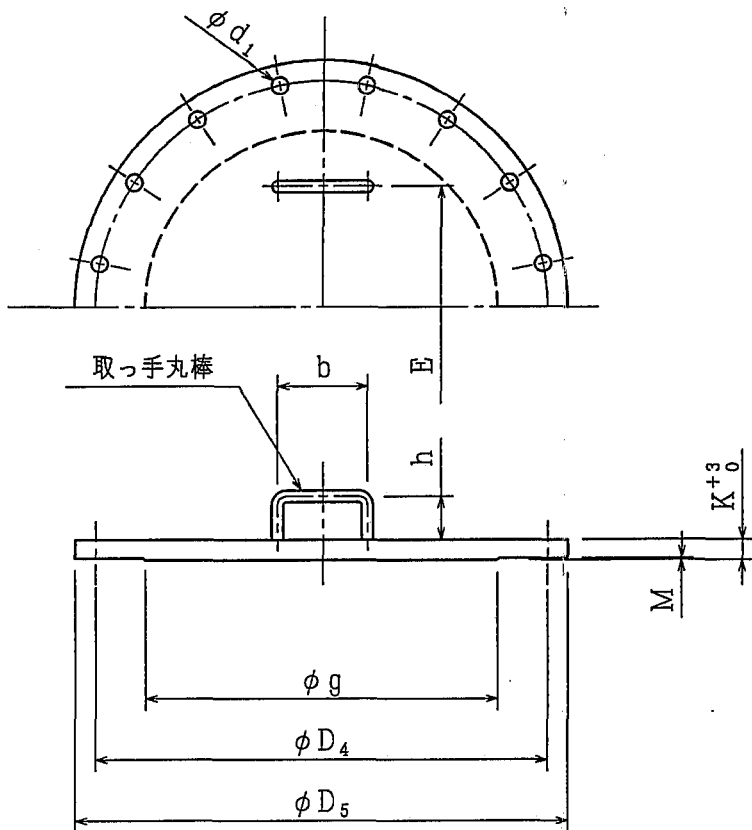
塗装仕様

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

大網東1分水工

管番号 8

承認	検図	設計	製図	図名	ニフランジ	個数
		—	應和		直管	1ヶ
尺度	NONE	日付	—		$250^A \times 3020^L$	質量
所屬	8A	3FA2049			図番 8	154kg



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	変性エポキシ樹脂塗料	下塗 1回塗り 210 μ m
	ポリウレタン樹脂塗料用	中塗 1回塗り 30 μ m
	ポリウレタン樹脂塗料	上塗 1回塗り 25 μ m
	[指定色 : UN-55]	

呼び径 A	各部寸法						ボルト	
	D_5	D_4	g	M	K	d_1	呼び	数
200	342	299	185	2	14	19	M16	8
● 250	410	360	235	2	16	23	M20	8
300	464	414	285	3	19	23	M20	10
350	530	472	325	3	21	25	M22	10

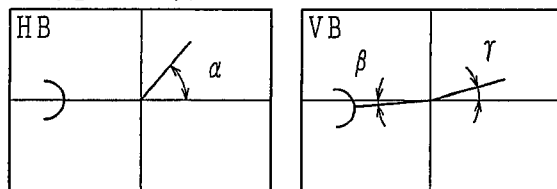
丸棒 ϕ	取っ手			呼び径 A
	E	b	h	
9	200	100	70	200
9	200	150	70	● 250
16	200	150	70	300
16	200	150	70	350

材質: SS400

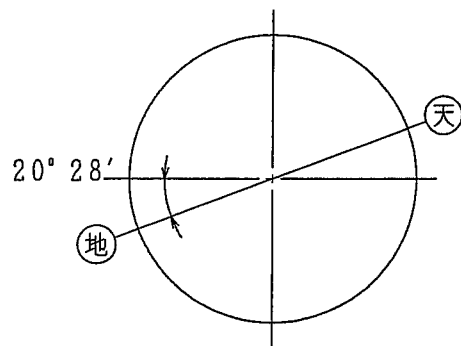
管番号 9

承認	検図	設計	製図	図名	F12	個数
		—	應和		フランジふた	1ヶ
尺度	NONE	日付	—		250 ^A	質量
所屬	9B	3FA2049			図番 9	15kg

現地配管図



$\alpha = 50^{\circ} 2' 20''$
 $\beta = -0^{\circ} 4' 52''$
 $\gamma = 16^{\circ} 0' 51''$

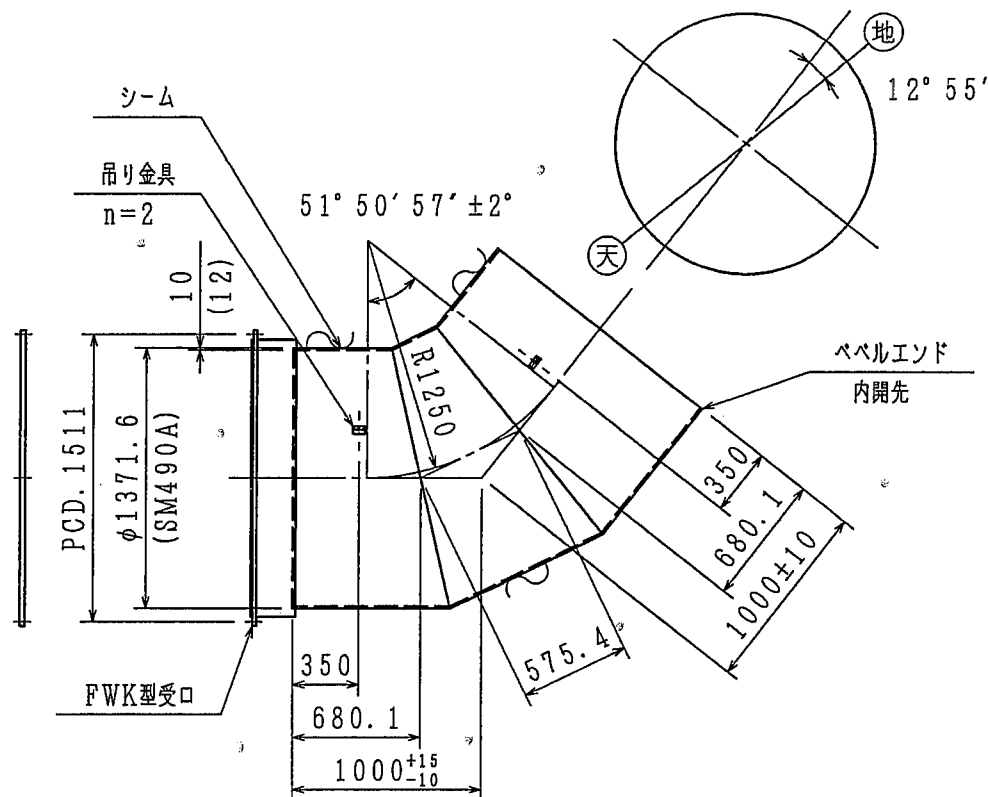


注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

塗装仕様

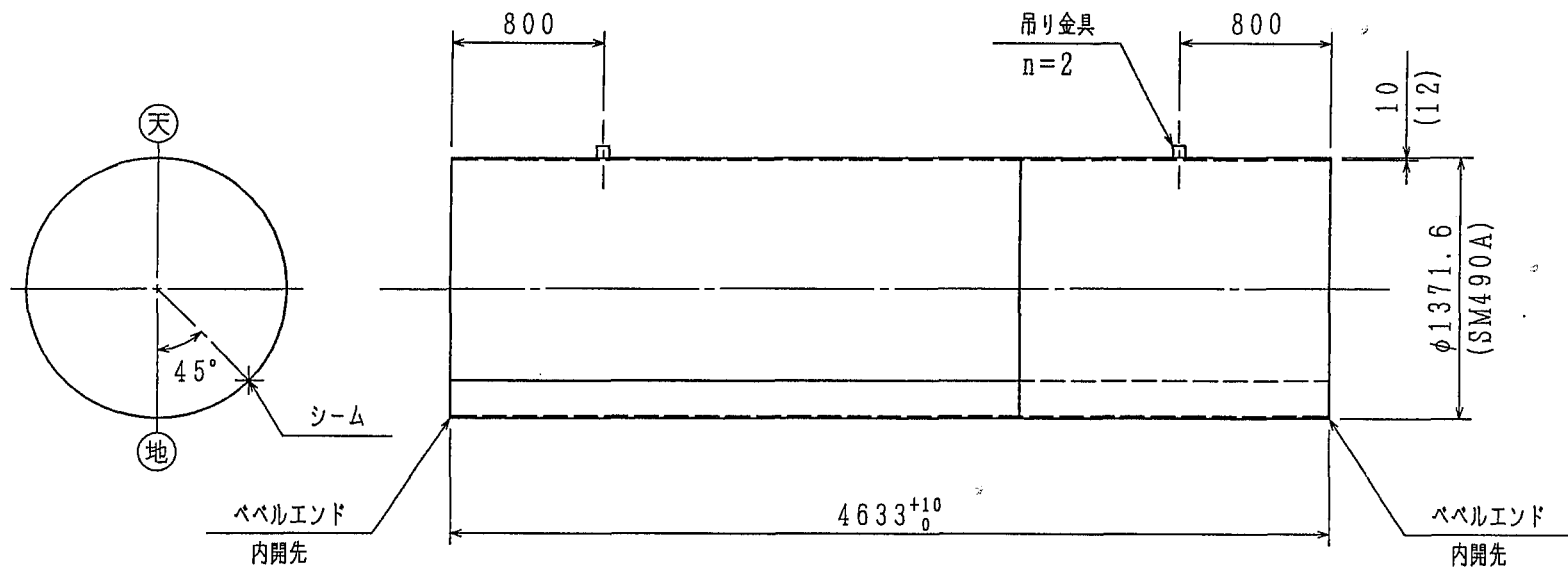
内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上



測点番号 IP. 19'

管番号 10

承認	検図	設計	製図	名	一FWK型受口	個数
		—	應和		曲 管	1
尺度	NONE	日付			1350 ^A ×51° 50' 57'	質量
所属	10C	3FA2049			図番 10	1022 kg



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

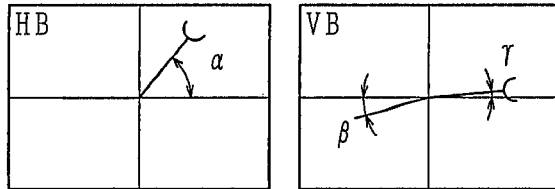
塗装仕様

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

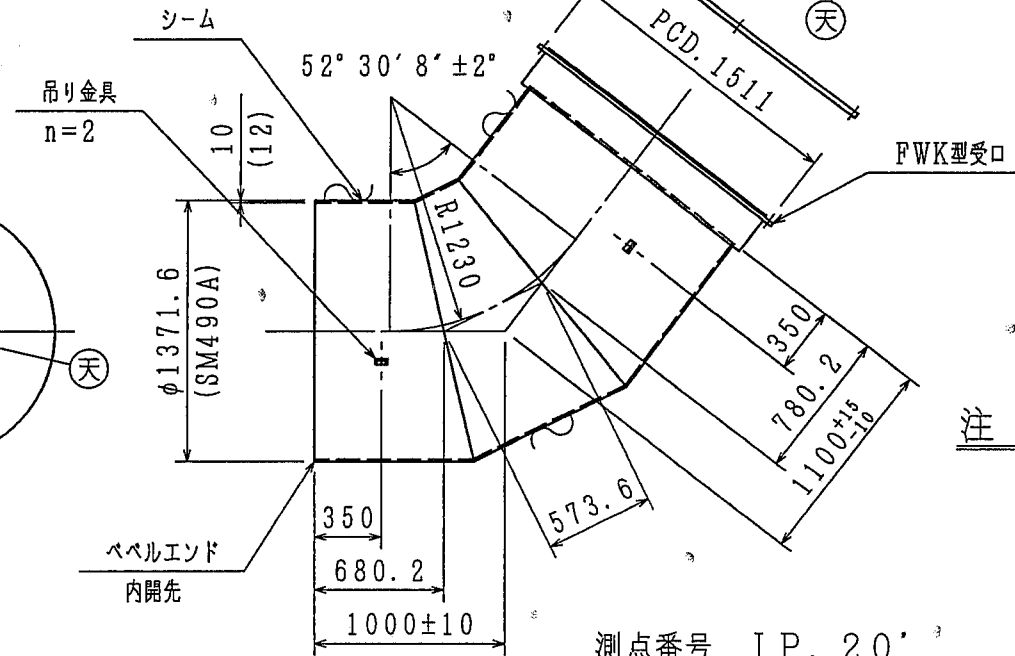
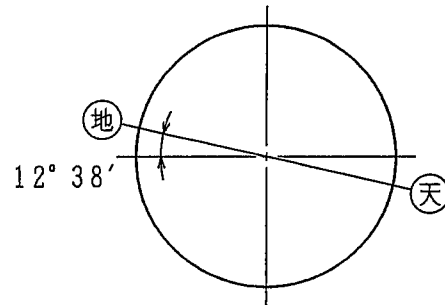
管番号 11

承認	検図	設計	製図	図名	直 管	個数
(西)	(阪)	—	應和		1350 ^A ×4633 ^L	1ヶ
尺度	NONE	日付				質量
所屬	11A	3FA2049			図番 11	1863kg

現地配管図



$\alpha = 50^{\circ} 43' 51''$
 $\beta = -16^{\circ} 0' 51''$
 $\gamma = 0^{\circ} 4' 7''$



注 記

1. () 内寸法は使用板厚を示します。

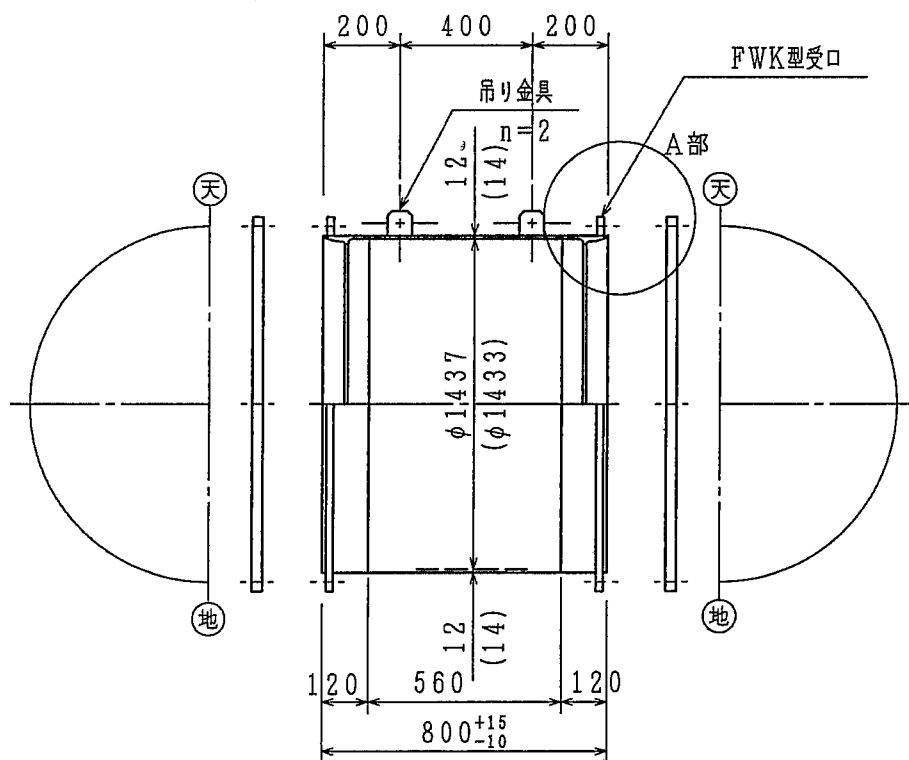
塗装仕様

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. 20'

管番号 12

承認		検図		設計		製図		図 名	一FWK型受口 曲 管		個数				
				—		應和			1		ヶ				
尺度		NONE		日付		—			1350 ^A ×52° 30' 8'		質量				
所屬		12C		3FA2049						図番		12		1062 kg	



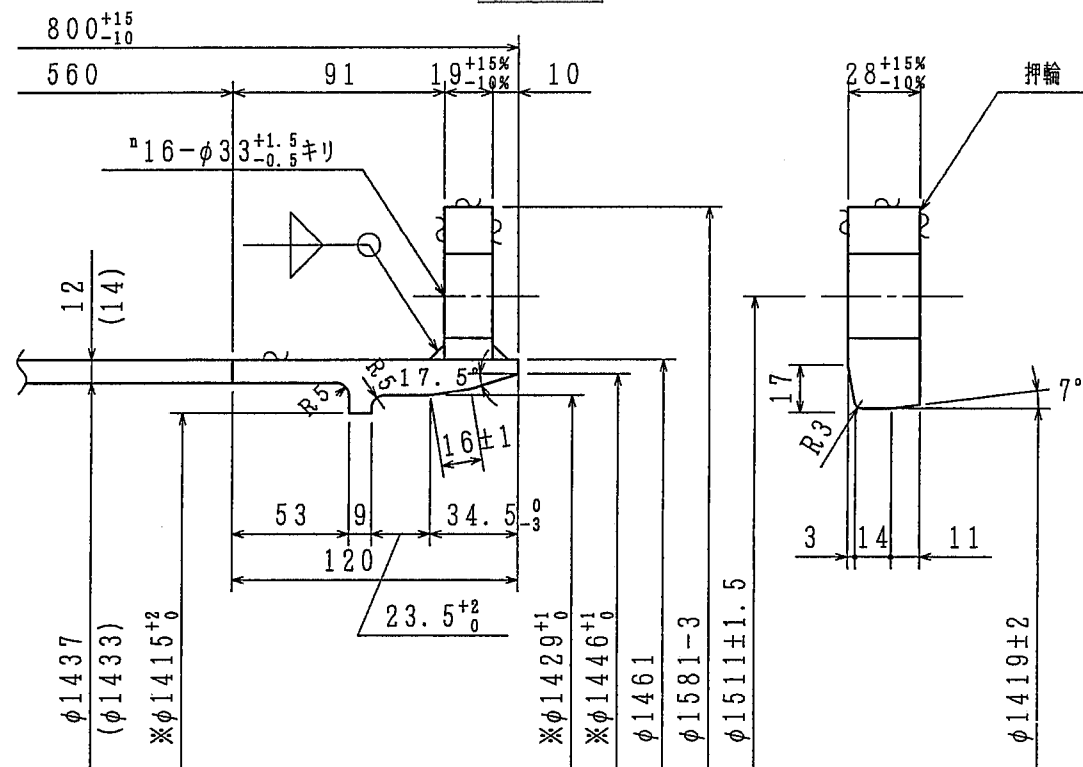
注 記

図中※印部寸法公差は、相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

塗装仕様

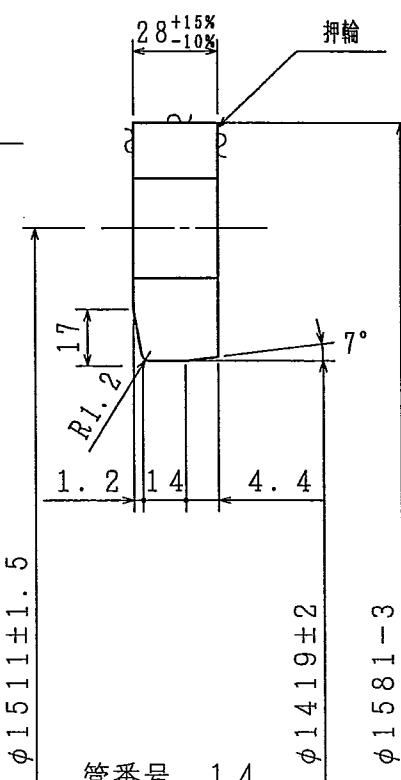
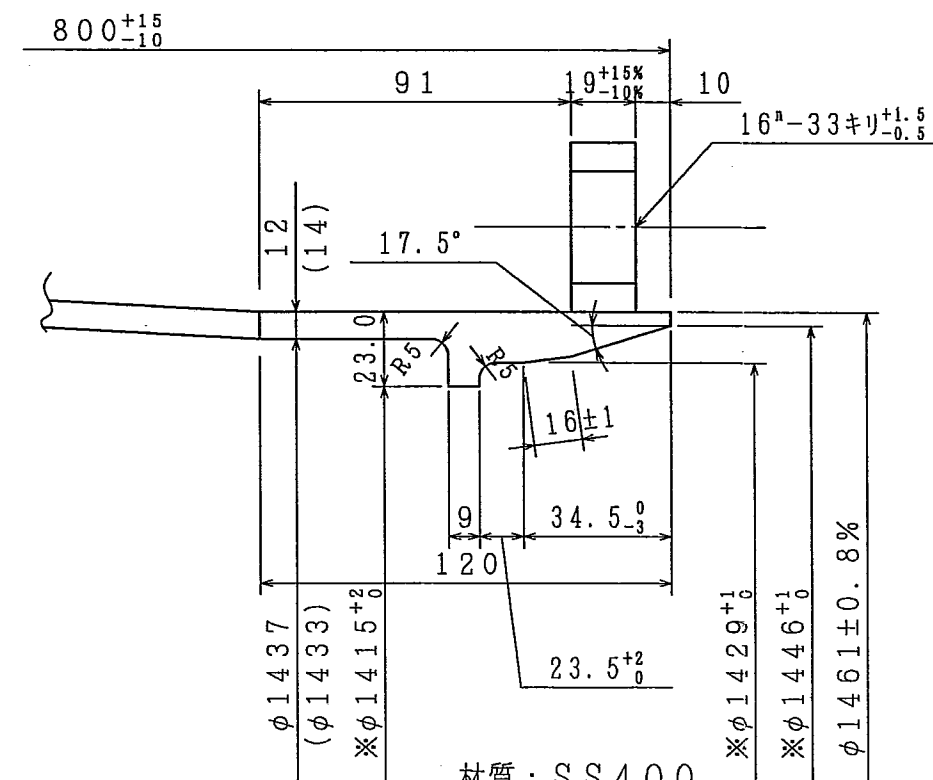
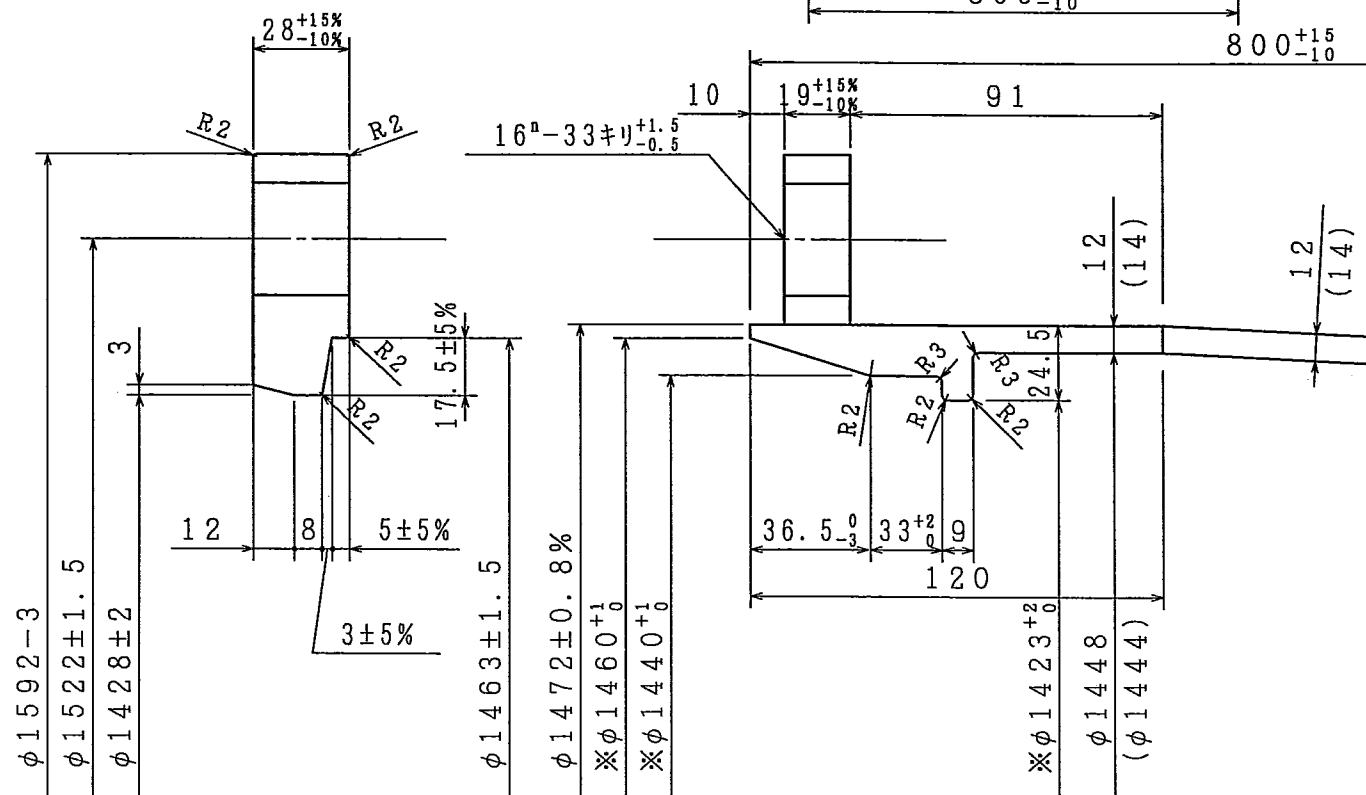
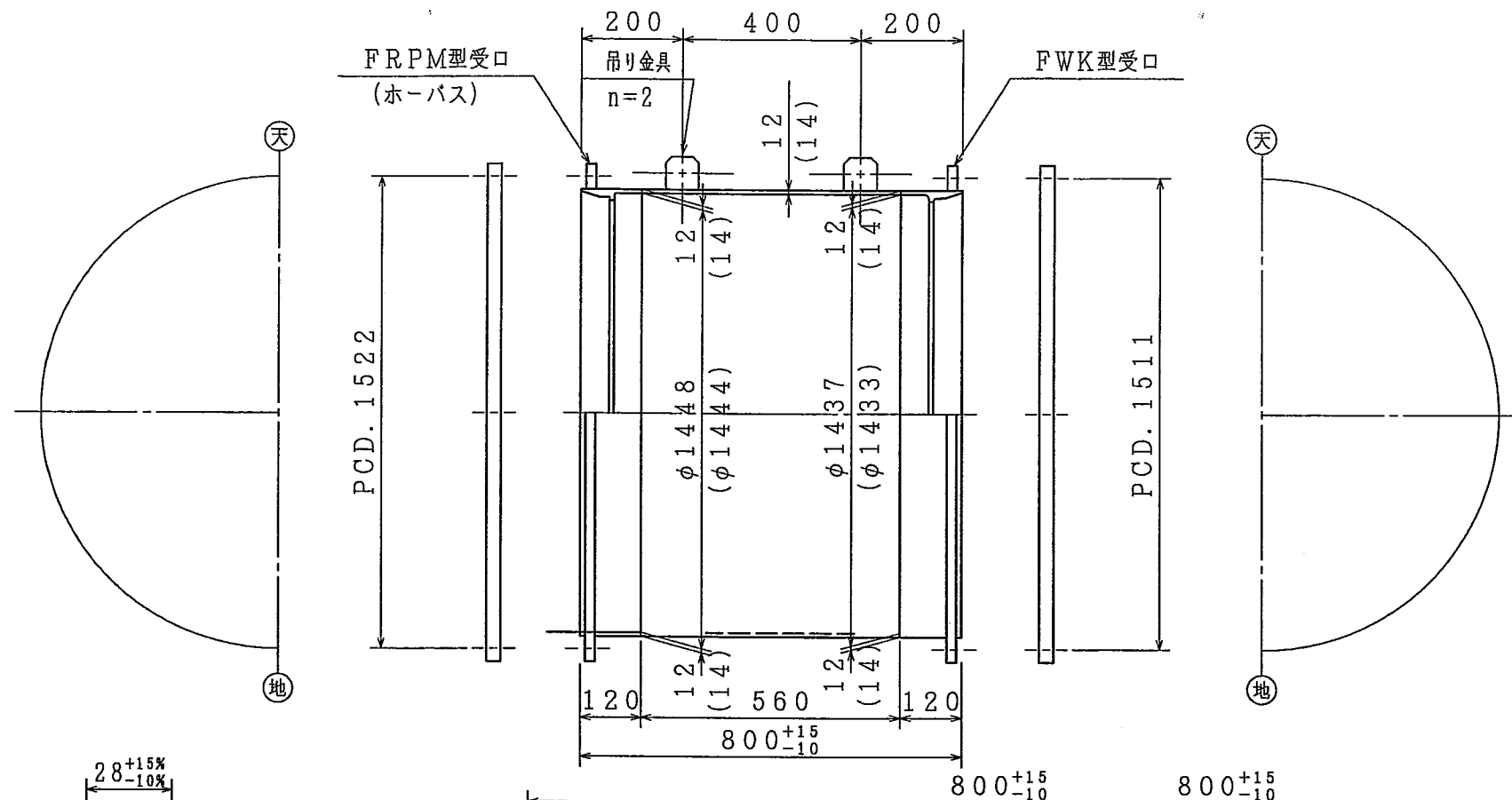
内面 水道用液状エポキシ樹脂塗料0.5mm厚以上
外面 ポリウレタン被覆2.0mm厚以上

A部詳細図



特記なき加工面は、▽とする。 材質：SS400 管番号 13

承認	検図	設計	製図	図名	継輪	個数
西	股	—	應和	継輪	継輪	1ヶ
尺度	NONE	日付			$\phi 1350$	質量
所屬	13C	3FA2049	図番	13		647kg



注 記

- 特記なき加工面は▽とします。
- 図中※印部寸法公差は、相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする。

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

管番号 14

承認	検図	設計	製図	図名	個数
西	西	—	應和	異形継輪	1ヶ
尺度	NONE	日付	—	φ1350	質量
所屬	14C	3FA2049	図番	14	647kg

所 長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 / 日

監 督 職 員 殿

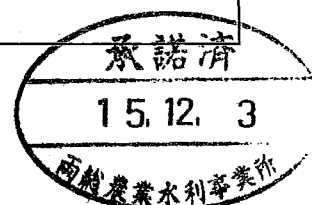
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
 請 負 者
 現場代理人 鈴 木 幸 二 郎

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	900N/5cm 0.37mm以上



使用承認願

依頼先 両総農業水利事業所

工事名 両総農業水利事業所 東部幹線用水路その6工事

納入場所

製造元 株式会社 テザック

年 月 日

アオイ物産株式会社

〒260-0843 千葉県市川市東区末広3丁目5番2号

TEL 043 (265) 3 9 5 2 (代)

FAX 043 (265) 9 4 4 6

NO. 04233-7

J T W I F
試験証明書

(1)完

依頼者 株式会社テザック 殿

品名 テマリンPPシート #1212

試験項目 引張強さ 他

平成15年 4月 8日提出の試料に対する試験結果は、下記の通りです。

平成15年 4月11日

財団法人 日本繊維製品検査協会
東京事業所

記

試験項目	試験結果	試験方法
引張強さ N (kgf)	たて 1134 (116) よこ 946 (96)	JIS L-1096 A 法 (ラベルストリップ法) 試料幅 : 5cm つかみ 間隔 : 20cm 引張速度 : 20cm/min
伸び率 (%)	たて 18.7 よこ 17.2	
厚さ (mm)	0.38	JIS L-1096
透水係数 (cm/sec)	2.4×10^{-2}	JIS A-1218 準用

I



所 長	次 長	課 長	工 務 官	係	長	監 督 職 員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 / 日

監 督 職 員 殿

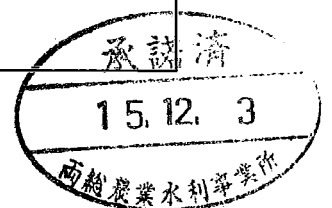
会 社 名 株式会社 鈴木工務店
 請 負 者
 現場代理人 鈴 木 幸 二 郎

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その16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	



長生郡長南町市野々 9 9 0 - 1

報 告 書

平成 15 年 7 月

幸 栄 産 業 株 式 会 社



長生郡長南町市野々 9 9 0 - 1

報 告 書

平成 15 年 7 月

幸 栄 産 業 株 式 会 社

千葉県長生郡長南町市野々 990 番地 1

TEL 0475-46-2597

正 和 技 術 株 式 会 社

千葉県茂原市西野 9 - 3

TEL 0475-34-3861



土質試驗結果一覽表(材料)

調査件名 長生郡長南町市野々 990-1

整理年月日

平成 15 年 7 月 18 日

整理担当者

長谷川 泉

[illegible]

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料
に対する百分率で表す。

 $[1\text{ kN/m}^2 \doteq 0.0102\text{ kgf/cm}^2]$

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験	
------------------------	---------	--

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15年 7月 8日

試験者 長谷川 泉

試料番号 (深さ)	No. 1			修正CBR用		
容器 No.	48	85	110	48	68	110
m_a g	55.43	61.33	65.33	78.99	78.07	78.06
m_b g	51.28	56.83	60.58	67.78	67.01	67.30
m_c g	8.64	10.74	10.85	8.64	8.42	10.85
w %	9.73	9.76	9.55	18.96	18.88	19.06
平均値 w %	9.68			18.97		
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 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)	
------------------------	----------------------	--

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15年 7月10日

試 験 者 長谷川 泉

試 料 番 号 (深 さ)		No. 1					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.		28	29	30			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		112.61	103.70	102.88			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		13	13	13			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99938	0.99938	0.99938			
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_b^0 g		90.80	86.91	85.99			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	28	29	30			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	70.70	62.15	60.39			
	容 器 質 量 g	35.92	35.37	33.42			
	m_s g	34.78	26.78	26.97			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.680	2.679	2.674			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.678 *					
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)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_b^0 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							
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)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_b^0 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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_b + (m_b - m_b^0)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (2mmふるい通過分分析)	
------------------------	----------------------	--

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 8日

試料番号(深さ) No.1

試験者 長谷川 泉

2mmふるい通過試料				土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.678
含水比	容器 No.			塑性指数 I_p	
	m_s g			分散装置の容器 No.	
	m_w g			メスシリンダー No.	
	m_c g			浮ひよう No.	
	w_1 %			メニスカス補正值 C_s	
	平均値 w_1 %	9.68		使用した分散剤, 溶液濃度, 溶液添加量	
(沈降分析用試料+容器)質量			g	100.00	
容器(No.)質量			g		
沈降分析用試料質量 m_1			g	100.00	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_1 - m_{s1}}{m_1}$
沈降分析用試料の 炉乾燥質量 $m_{s1} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$			g	91.17	$M = \frac{V}{m_{s1}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$
					1.000

沈降分析

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時刻	経過時間	浮ひようの読み		測定時の水温	有効深さ	粒径 d	補正係数	加積通過率 P	通過質量百分率
	t min	小数部分 r	$r + C_s$	℃	L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_s(\rho_s - \rho_w)}}$ $\textcircled{6} \times \sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	F	$M \times (\textcircled{3} + F)$ %	$\frac{P(d)}{m_1 - m_{s1}} \times P$ %
	1								
	2								
	5								
	15								
	30								
	60								
	240								
	1440								

ふるい分析 (沈降分析を行う場合)

ふるい	容器 No.	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積残留率	加積通過率 P	通過質量百分率 $P(d)$
μm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ %	$\frac{\Sigma m(d)}{m_1} \times 100$ %	$\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_1}\right) \times 100$ %	$\frac{m_1 - m_{s1}}{m_1} \times P$ %
850		0.10		0.10	0.1	0.1	99.9	99.9
425		2.08		2.08	2.2	2.4	97.6	97.6
250		16.01		16.01	18.2	20.0	80.0	80.0
106		66.94		66.94	85.1	93.4	6.6	6.6
75		2.22		2.22	87.4	95.8	4.2	4.2

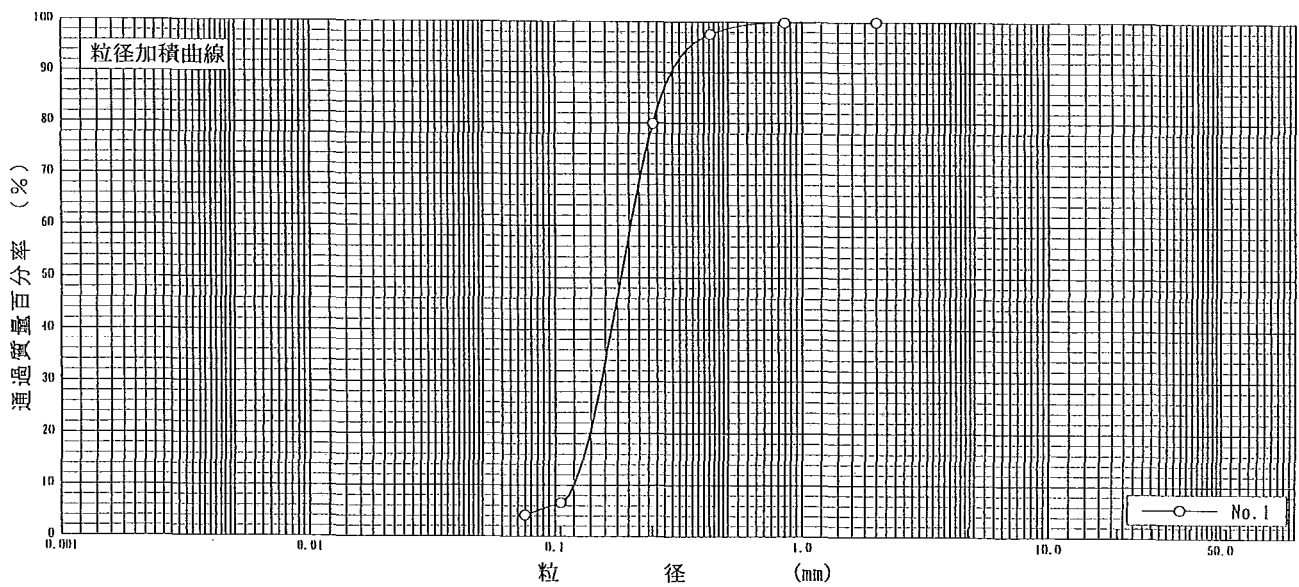
特記事項

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 8日

試験者 長谷川 泉

試料番号 (深さ)	No.1				試料番号 (深さ)		No.1	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		*	
ふるい 分析	75		75		中 礫 分 %		*	
	53		53		細 礫 分 %		*	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		0.1	
	26.5		26.5		中 砂 分 %		19.9	
	19		19		細 砂 分 %		75.8	
	9.5		9.5		シルト分 %		4.2	
	4.75		4.75		粘土分 %			
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %		100.0	
	0.850	99.9	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %		97.6	
	0.425	97.6	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %		4.2	
	0.250	80.0	0.250		最大粒径 mm		2	
	0.106	6.6	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		0.2029	
	0.075	4.2	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		0.1855	
沈 降 分 析					30% 粒径 D_{30} mm		0.1546	
					10% 粒径 D_{10} mm		0.1201	
					均等係数 U_c		1.69	
					曲率係数 U_c'		0.98	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.678	
					使用した分散剤			
					溶液濃度, 溶液添加量			
					20% 粒径 D_{10} mm		0.1392	



特記事項

JIS A 1205
JGS 0141

土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 8日

試験者 長谷川 泉

試料番号（深さ） No.1

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP
		ヒモ状にならず試験不能	

試料番号（深さ）

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

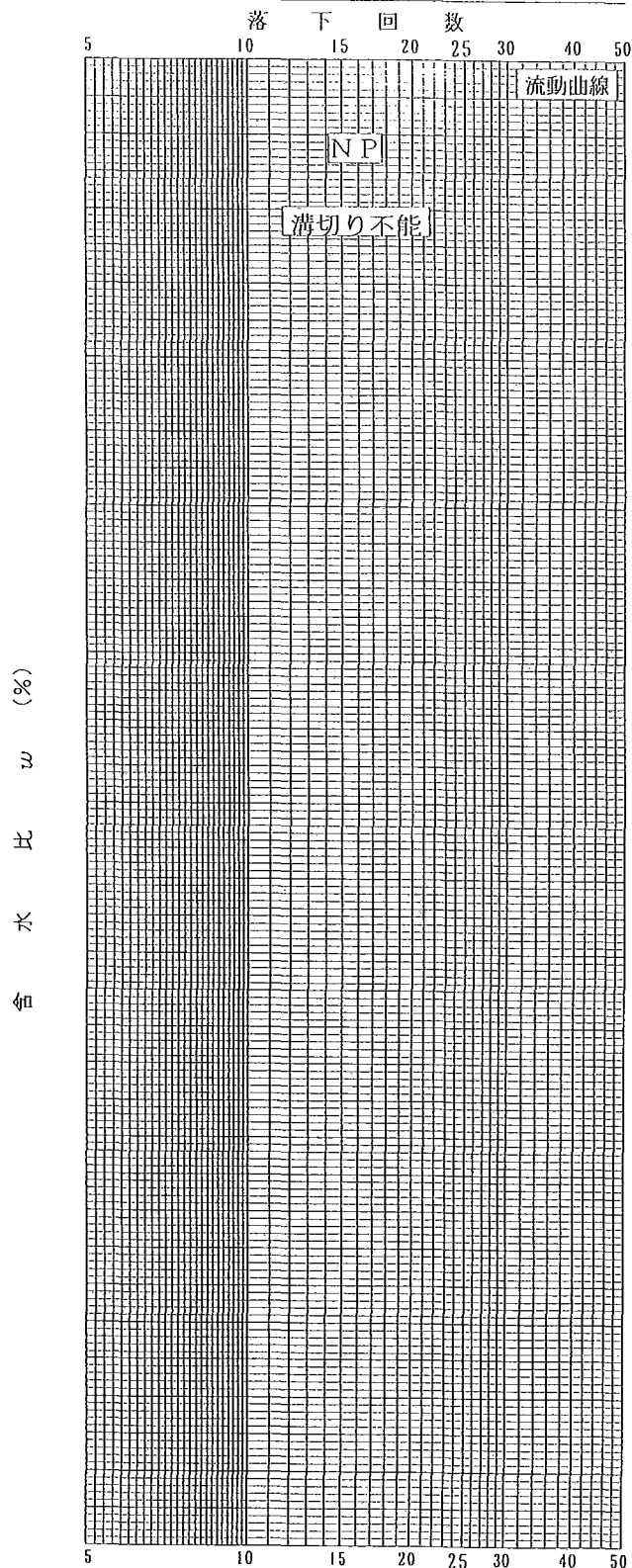
試料番号（深さ）

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

試料番号（深さ）

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

特記事項



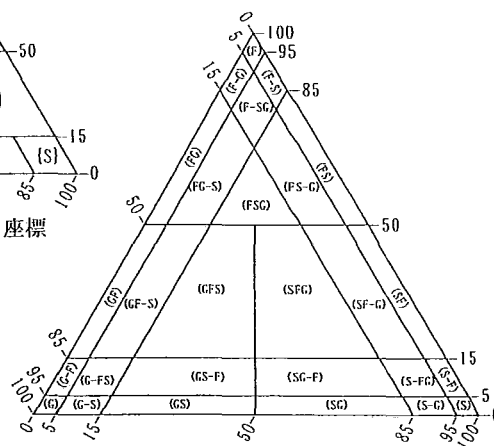
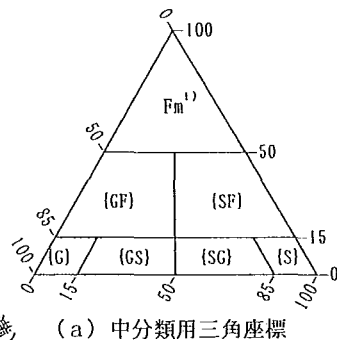
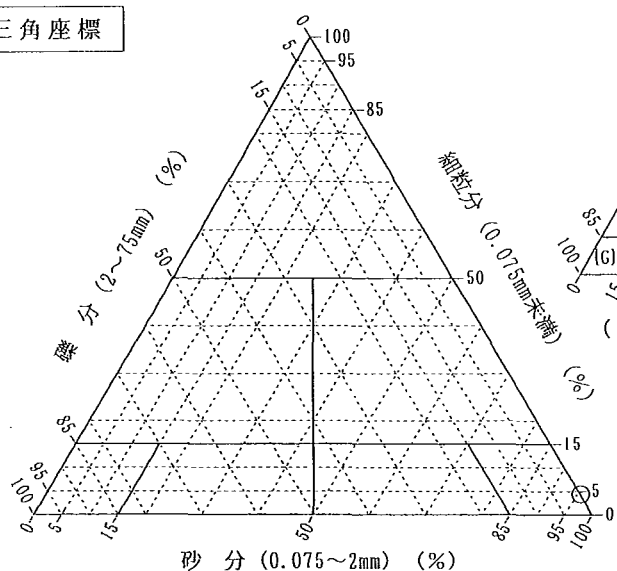
調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 18日

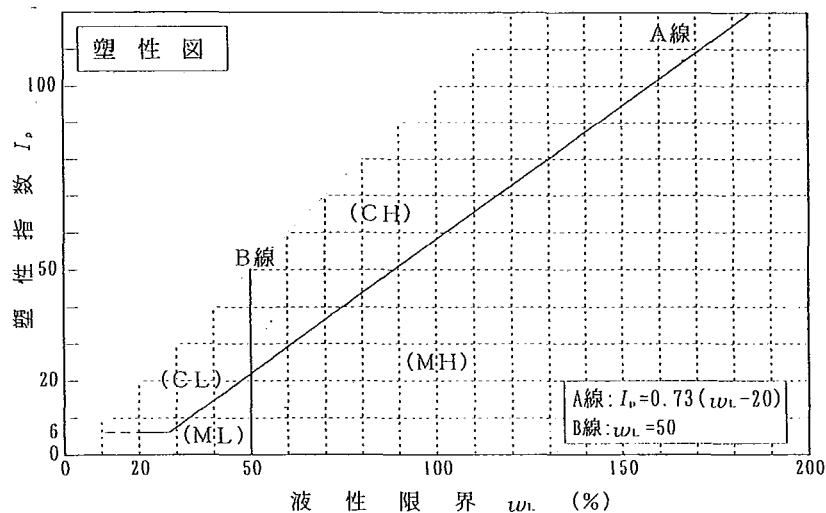
試験者 長谷川 泉

試料番号 (深さ)	No. 1					
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0					
砂分(0.075~2mm) %	95.8					
細粒分(0.075mm未満) %	4.2					
シルト分(0.005~0.075mm) %						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	2					
均等係数 U_c	1.69					
液性限界 w_L %	NP					
塑性限界 w_p %	NP					
塑性指数 I_p %	NP					
地盤材料の分類名	細砂					
分類記号	(S)					
凡例記号	○					

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 10日

試料番号（深さ）No.1

試験者 長谷川 泉

試験方法		E-a	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, ~~二湿潤法~~	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		繰返し法, ~~非繰返し法~~	落下高さ cm	45		高さ ⁿ cm	12.50
含水比	試料分取後 w_s %	9.68	突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_i %	4.2	突固め層数 層	3		質量 m_i g	4360
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_i g		7715	7881	8045	8228		
湿潤密度 ρ_i g/cm ³		1.519	1.594	1.668	1.751		
平均含水比 w %		4.20	7.14	9.96	13.33		
乾燥密度 ρ_s g/cm ³		1.458	1.488	1.517	1.545		
含水比	容器 No.	91	45	84	60		
	m_s g	86.17	67.32	74.93	71.77		
	m_b g	83.09	63.44	69.11	64.34		
	m_c g	10.58	8.52	10.77	8.44		
	w %	4.25	7.06	9.98	13.29		
	容器 No.	105	102	99	117		
	m_s g	90.14	80.86	80.82	83.02		
	m_b g	86.98	76.14	74.46	74.48		
	m_c g	10.81	10.66	10.50	10.57		
	w %	4.15	7.21	9.94	13.36		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_i g		8387	8544	8541			
湿潤密度 ρ_i g/cm ³		1.823	1.894	1.893			
平均含水比 w %		16.84	21.45	27.71			
乾燥密度 ρ_s g/cm ³		1.560	1.559	1.482			
含水比	容器 No.	83	70	111			
	m_s g	88.56	95.74	91.45			
	m_b g	77.29	80.36	73.92			
	m_c g	10.75	8.50	10.56			
	w %	16.94	21.40	27.67			
	容器 No.	119	80	53			
	m_s g	90.33	94.58	96.63			
	m_b g	78.93	79.30	77.46			
	m_c g	10.77	8.19	8.36			
	w %	16.73	21.49	27.74			

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。

$$\rho_s = \frac{\rho_i}{1 + w/100}$$

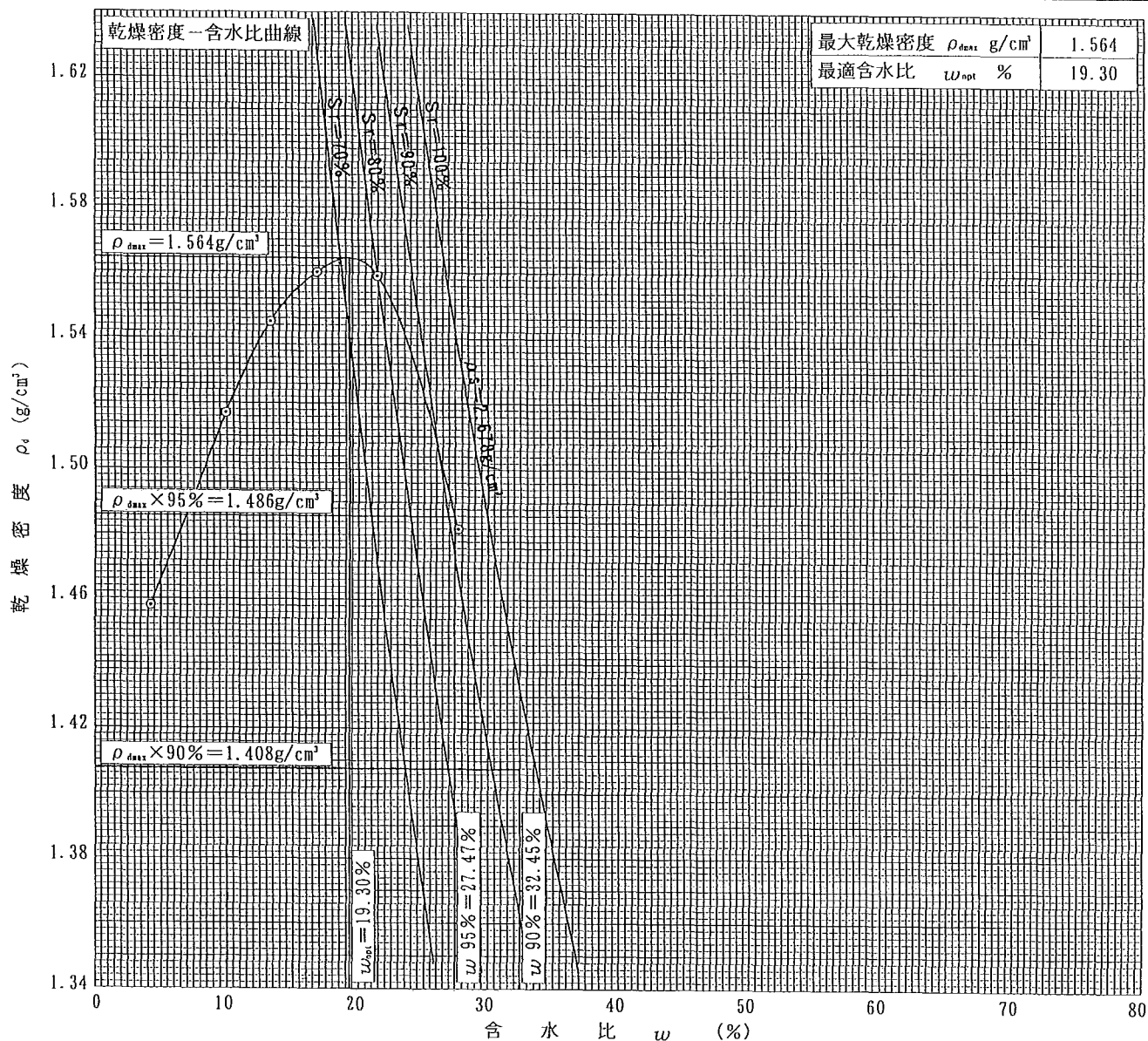
調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15 年 7 月 10 日

試料番号 (深さ) No. 1

試験者 長谷川 泉

試験方法		E-a		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		2.678
試料の使用法		繰返し法, ~~非繰返し法~~		落下高さ	cm	45	試料調製前の最大粒径 mm		2
含水比	試料分取後 w_0 %	9.68		突固め回数/層		92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %	4.2		突固め層数/層		3		高さ" cm	12.50
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		4.20	7.14	9.96	13.33	16.84	21.45	27.71	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.458	1.488	1.517	1.545	1.560	1.559	1.482	



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。

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 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 8日

試料番号(深さ) No.1

試 験 者 長谷川 泉

試 験 方 法	締固めた土、乱さなれ土	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	設計CBR	落 下 高 さ cm	45	自然含水比 w_n %	9.68
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} %	19.30
	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	1.564
	試料調製後含水比 w_i %	モ ー ル ド 内 径 cm	15	荷重板質量 kg	5
		高 さ ⁿ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供 試 体 No.			1		2			
含 水 比	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_i %							
	平 均 値 w_i %		9.68		9.68			
密 度	(試料+モールド) 質量 m_i^n g		7928		8227			
	モ ー ル ド 質 量 m_i^n g		4356		4722			
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³		1.617		1.587			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.474		1.447			
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		5	0.05	3	0.03		
	(試料+モールド) 質量 m_s^n g		8488		8782			
	膨 張 比 r_e %		0.04		0.02			
	湿 潤 密 度 ρ_i' g/cm ³		1.870		1.838			
	乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³		1.473		1.447			
	平 均 含 水 比 w' %		26.95		27.02			

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。

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

$$\rho'_1 = \frac{m_2 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

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

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

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15年 7月 10日

試料番号(深さ) No.1

試 験 者 長谷川 泉

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			日空气中		荷 重 計 No.			324		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容 量 kN			29430		校 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kgf/cm}^2}$ kN/目盛			0.128511	
供 試 体 No.			1		供 試 体 No.			2		供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重		貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重		貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重	
読 み		平 均	荷 重 計 $\frac{\text{MN}}{\text{cm}^2}$		読 み		平 均	荷 重 計 $\frac{\text{MN}}{\text{cm}^2}$		読 み		平 均	荷 重 計 $\frac{\text{MN}}{\text{cm}^2}$	
1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN
0	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	0				
0.5	0.50	0.50	1.3	0.17	0.5	0.50	0.50	1.1	0.14	0.5				
1.0	1.00	1.00	3.5	0.45	1.0	1.00	1.00	2.9	0.37	1.0				
1.5	1.50	1.50	6.5	0.84	1.5	1.50	1.50	5.4	0.69	1.5				
2.0	2.00	2.00	10.5	1.35	2.0	2.00	2.00	8.8	1.13	2.0				
2.5	2.50	2.50	14.8	1.90	2.5	2.50	2.50	12.6	1.62	2.5				
3.0	3.00	3.00	19.3	2.48	3.0	3.00	3.00	16.6	2.13	3.0				
4.0	4.00	4.00	27.3	3.51	4.0	4.00	4.00	23.8	3.06	4.0				
5.0	5.00	5.00	34.6	4.45	5.0	5.00	5.00	30.4	3.91	5.0				
7.5	7.50	7.50	48.2	6.19	7.5	7.50	7.50	42.9	5.51	7.5				
10.0	10.00	10.00	58.4	7.51	10.0	10.00	10.00	52.6	6.76	10.0				
12.5	12.50	12.50			12.5	12.50	12.50			12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	81			貫入試験後の含水比	容器No.	103			貫入試験後の含水比	容器No.			
	m _a g	87.46				m _a g	96.23				m _a g			
	m _b g	71.71				m _b g	79.02				m _b g			
	m _c g	8.54				m _c g	10.52				m _c g			
	w ₁ %	24.93				w ₁ %	25.12				w ₁ %			
	平均値 w ₁ %		24.93			平均値 w ₁ %		25.12			平均値 w ₁ %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

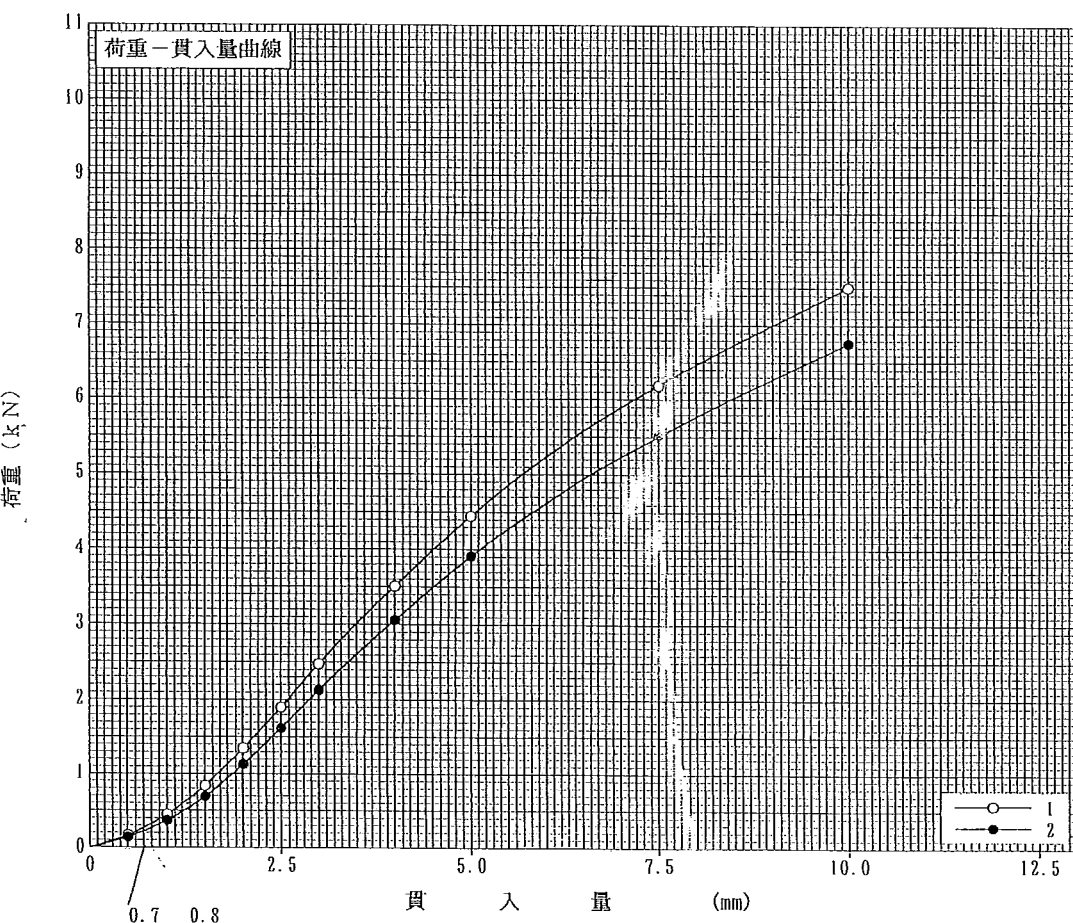
試験年月日 平成15年 7月 10日

試料番号(深さ) No.1

試 験 者 長谷川 泉

試 験 方 法	締固めた土、乱さない土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	設計CBR	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 %	9.68
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数		層	3	最適含水比 w_{opt} %	19.30
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	1.564
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	cm	12.5		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	9.68	9.68	
		乾 燥 密 度 ρ_s g/cm ³	1.474	1.447	
	後	膨 張 比 r_e %	0.04	0.02	
		平均含水比 w' %	26.95	27.02	
		乾 燥 密 度 ρ'_s g/cm ³	1.473	1.447	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		24.93	25.12	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.1	18.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		25.2	22.6	
	C B R %		25.2	22.6	



平均 C B R %

23.9

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	2.70	5.02
供試体 No.2	2.42	4.50
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	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 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 14日

試料番号 (深さ) No. 1

試験者 長谷川 泉

試験方法		締固めた土、乱さなれ土	ランマー質量		kg	4.5	土質名称			
突固め方法		E	落下高さ		cm	45	自然含水比 w_n %		9.68	
試料準備	準備方法	非乾燥法、真空乾燥法	突固め回数		回/層	17	最適含水比 w_{opt} %		19.30	
	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		1.564	
	試料調整後含水比 w_s %		モールド	内径	cm	15	荷重板質量		kg	5
				高さ ^{b)}	cm	12.5	モールド容量 V		cm ³	2209
供試体 No.			1			2				
含水比	容器 No.									
	m_s g									
	m_v g									
	m_c g									
	w_i %									
平均値 w_i %			18.97			18.97				
密度	(試料+モールド) 質量 m_t ^{b)} g		8475			8315				
	モールド質量 m_u ^{b)} g		4716			4580				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.702			1.691				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.431			1.421				
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		
	0									
	1									
	2									
	4									
	8									
	24									
	48									
	72									
	96		5		05	4		0.04		
試験	(試料+モールド) 質量 m_s ^{b)} g		8744			8576				
	膨張比 r_e %		0.04			0.03				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³		1.84			1.808				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		1.430			1.421				
	平均含水比 w' %		27.48			27.23				

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 16日

試料番号 (深さ) No.1

試験者 長谷川 泉

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			日空气中		荷重計 No.			324		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63		
			4 日水浸		容量 kN			29430		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kgf/cm}^2}$ kN/目盛			0.128511		
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.					
貫入量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~		貫入量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~		貫入量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~		
読 み		平 均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	
1	2				1	2				1	2				
0	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	0					
0.5	0.50	0.50	1.6	0.21	0.5	0.50	0.50	1.5	0.19	0.5					
1.0	1.00	1.00	3.1	0.40	1.0	1.00	1.00	2.9	0.37	1.0					
1.5	1.50	1.50	4.6	0.59	1.5	1.50	1.50	4.3	0.55	1.5					
2.0	2.00	2.00	6.2	0.80	2.0	2.00	2.00	5.8	0.75	2.0					
2.5	2.50	2.50	8.1	1.04	2.5	2.50	2.50	7.7	0.99	2.5					
3.0	3.00	3.00	10.4	1.34	3.0	3.00	3.00	10.0	1.29	3.0					
4.0	4.00	4.00	14.4	1.85	4.0	4.00	4.00	14.0	1.80	4.0					
5.0	5.00	5.00	18.0	2.31	5.0	5.00	5.00	17.6	2.26	5.0					
7.5	7.50	7.50	24.3	3.12	7.5	7.50	7.50	24.1	3.10	7.5					
10.0	10.00	10.00	27.4	3.52	10.0	10.00	10.00	27.4	3.52	10.0					
12.5	12.50	12.50	28.9	3.71	12.5	12.50	12.50	29.2	3.75	12.5					
貫入試験後の 含水比	容器No.	47			貫入試験後の 含水比	容器No.	97			貫入試験後の 含水比	容器No.				
	m _a g	90.79				m _a g	101.44				m _a g				
	m _b g	73.68				m _b g	81.86				m _b g				
	m _c g	8.47				m _c g	10.74				m _c g				
	w ₁ %	26.24				w ₁ %	26.12				w ₁ %				
	平均値		w ₁ %	26.24		平均値		w ₁ %	26.12		平均値		w ₁ %		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 16日

試料番号(深さ) No.1

試 験 者 長谷川 泉

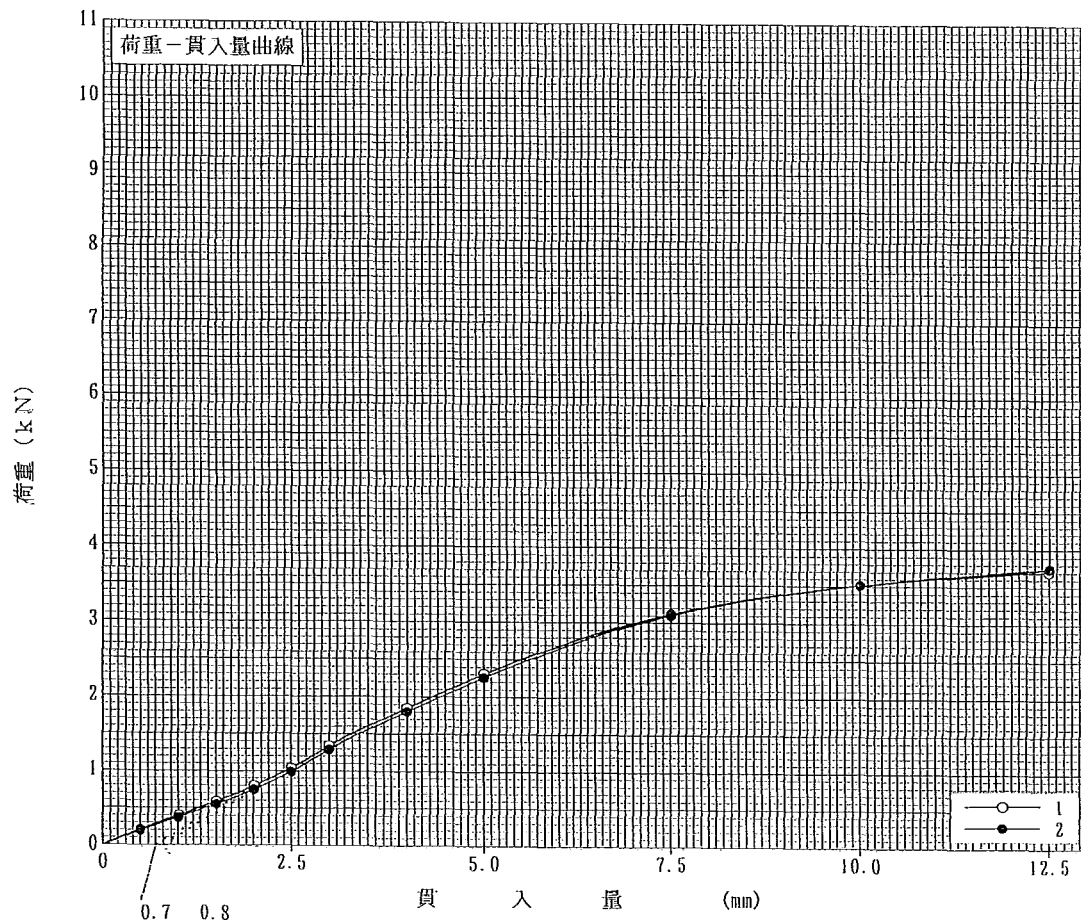
試 験 方 法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ		cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数		回/層	17	自然含水比 w_n %	9.68
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数		層	3	最適含水比 w_{opt} %	19.30
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.564
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	cm	12.5		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.97	18.97	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.431	1.421	
	後	膨 張 比 r_e %	0.04	0.03	
		平均含水比 w' %	27.48	27.23	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.430	1.421	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		26.24	26.12	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		10.8	10.9	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		13.0	13.0	
	C B R %		13.0	13.0	

平均 C B R %
13.0

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

[1kN≒102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	1.45	2.59
供試体 No.2	1.46	2.58
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	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 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15年 7月 14日

試料番号（深さ） No.1

試験者 長谷川 泉

試 験 方 法		締固めた土、乱さない土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称			
突 固 め 方 法		E	落 下 高 さ		cm	45	自然含水比 w_n %		9.68	
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} %		19.30	
	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		1.564	
	試料調製後含水比 w_0 %		モ ー ル ド	内 径		cm	15	荷重板質量		kg
				高 さ ⁿ		cm	12.5	モールド容量 V		cm ³
									2209	
供 試 体 No.			1			2				
含 水 比	容 器 No.									
	m_a g									
	m_b g									
	m_c g									
	w_1 %									
	平 均 値 w_1 %		18.97			18.97				
密 度	(試料+モールド)質量 m_1^n g		8298			8595				
	モ ー ル ド 質 量 m_1^n g		4418			4776				
	湿 潤 密 度 ρ_1 g/cm ³		1.756			1.729				
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.476			1.453				
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		
	0									
	1									
	2									
	4									
	8									
	24									
	48									
	72									
	96		2		0.02	0		0.00		
試 験	(試料+モールド)質量 m_2^n g		8502			8783				
	膨 張 比 r_e %		0.02			0.00				
	湿 潤 密 度 ρ'_1 g/cm ³		1.849			1.814				
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.476			1.453				
	平 均 含 水 比 w' %		25.27			24.85				

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。

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

$$\rho'_i = \frac{m_2 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

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

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

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 16日

試料番号 (深さ) No.1

試験者 長谷川 泉

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.			324		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日 水 浸		容 量 kN			29430		校 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN/日盛}}$			0.128511	
供 試 体 No.			1		供 試 体 No.			2		供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~		貫 入 量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~		貫 入 量 mm			~~荷重強さ, 荷重~~	
読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	0				
0.5	0.50	0.50	2.7	0.35	0.5	0.50	0.50	2.2	0.28	0.5				
1.0	1.00	1.00	5.3	0.68	1.0	1.00	1.00	4.5	0.58	1.0				
1.5	1.50	1.50	7.9	1.02	1.5	1.50	1.50	6.7	0.86	1.5				
2.0	2.00	2.00	10.6	1.36	2.0	2.00	2.00	9.1	1.17	2.0				
2.5	2.50	2.50	13.9	1.79	2.5	2.50	2.50	12.1	1.55	2.5				
3.0	3.00	3.00	17.8	2.29	3.0	3.00	3.00	15.7	2.02	3.0				
4.0	4.00	4.00	24.7	3.17	4.0	4.00	4.00	22.0	2.83	4.0				
5.0	5.00	5.00	30.9	3.97	5.0	5.00	5.00	27.8	3.57	5.0				
7.5	7.50	7.50	41.7	5.36	7.5	7.50	7.50	37.9	4.87	7.5				
10.0	10.00	10.00	48.2	6.19	10.0	10.00	10.00	42.4	5.45	10.0				
12.5	12.50	12.50			12.5	12.50	12.50			12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	73			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	96			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.			
	m _a g	80.38				m _a g	85.34				m _a g			
	m _b g	66.78				m _b g	70.98				m _b g			
	m _c g	10.82				m _c g	10.87				m _c g			
	w ₁ %	24.30				w ₁ %	23.89				w ₁ %			
	平均 値 w ₁ %	24.30				平均 値 w ₁ %	23.89				平均 値 w ₁ %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

[1kN ≒ 102kgf]

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成 15年 7月 16日

試料番号(深さ) No.1

試 験 者 長谷川 泉

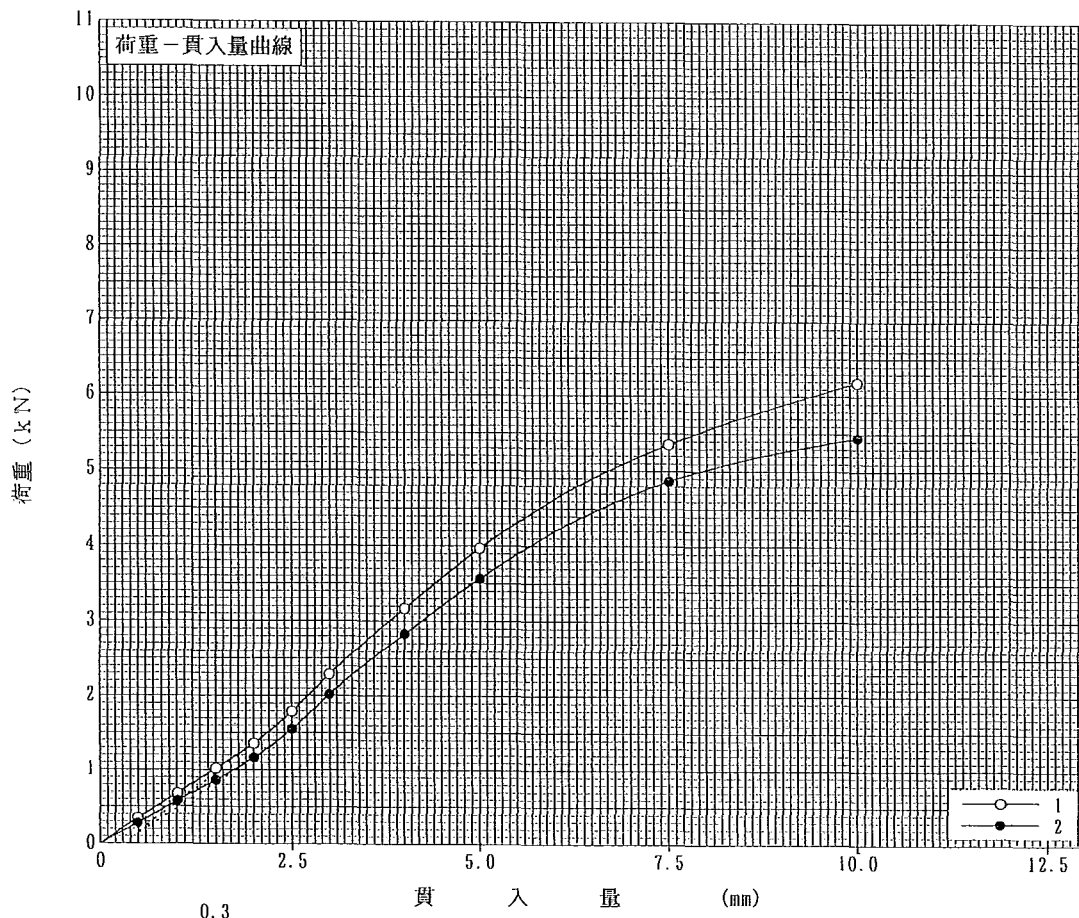
試 験 方 法	締固めた土, 乱さな土	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ		cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数		回/層	42	自然含水比 w_n %	9.68
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数		層	3	最適含水比 w_{opt} %	19.30
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.564
	4 日水浸		高 さ ^{b)}	cm	12.5		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.97	18.97	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.476	1.453	
	後	膨 張 比 r_e %	0.02	0.00	
		平均含水比 w' %	25.27	24.85	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.476	1.453	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_1 %		24.30	23.89	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		15.6	13.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		21.0	18.9	
	C B R %		21.0	18.9	

平均 C B R %
20.0

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

[1kN≒102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	2.09	4.18
供試体 No.2	1.83	3.77
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	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 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 14日

試料番号 (深さ) No.1

試験者 長谷川 泉

試験方法		締固めた土、 ~~粘土~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称				
突固め方法		E	落下高さ cm		45	自然含水比 w_s %		9.68		
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} %		19.30		
	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		1.564		
	試料調整後含水比 w_s %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5		
				高さ ⁿ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209		
供試体 No.			1		2					
含水比	容器 No.									
	m_s g									
	m_b g									
	m_c g									
	w_i %									
平均値 w_i %			18.97		18.97					
密度	(試料+モールド) 質量 m_1^u g		8819		8804					
	モールド質量 m_1^u g		4711		4702					
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³		1.860		1.857					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.563		1.561					
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	
	0									
	1									
	2									
	4									
	8									
	24									
	48									
	72									
	96		2		0.02		3		0.03	
	(試料+モールド) 質量 m_1^u g		8962		8945					
	膨張比 r_e %		0.02		0.02					
	湿潤密度 ρ_i' g/cm ³		1.924		1.921					
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³		1.563		1.561					
	平均含水比 w' %		23.10		23.06					

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。

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

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

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

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

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

調査件名 長生郡長南町市野々990-1

試験年月日 平成15年 7月 16日

試料番号 (深さ) No.1

試験者 長谷川 泉

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			日空气中		荷 重 計 No.			324		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日 水 浸		容 量 kN			29430		較 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN/目盛}}$			0.128511	
供 試 体 No.			1		供 試 体 No.			2		供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重		貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重		貫 入 量 mm			荷重強さ, 荷重	
読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読 み		平 均	荷 重 計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.00	0.0	0.00	0	0.00	0.00	0.0	0.00	0				
0.5	0.50	0.50	2.7	0.35	0.5	0.50	0.50	2.4	0.31	0.5				
1.0	1.00	1.00	5.3	0.68	1.0	1.00	1.00	4.7	0.60	1.0				
1.5	1.50	1.50	8.6	1.11	1.5	1.50	1.50	7.7	0.99	1.5				
2.0	2.00	2.00	12.5	1.61	2.0	2.00	2.00	11.4	1.47	2.0				
2.5	2.50	2.50	17.0	2.18	2.5	2.50	2.50	15.6	2.00	2.5				
3.0	3.00	3.00	22.3	2.87	3.0	3.00	3.00	20.7	2.66	3.0				
4.0	4.00	4.00	33.1	4.25	4.0	4.00	4.00	31.1	4.00	4.0				
5.0	5.00	5.00	45.2	5.81	5.0	5.00	5.00	42.9	5.51	5.0				
7.5	7.50	7.50	73.6	9.46	7.5	7.50	7.50	70.7	9.09	7.5				
10.0	10.00	10.00	90.7	11.66	10.0	10.00	10.00	88.0	11.31	10.0				
12.5	12.50	12.50			12.5	12.50	12.50			12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	53			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.	76			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No.			
	m, g	69.77				m, g	82.43				m, g			
	m, g	58.04				m, g	68.57				m, g			
	m, g	8.36				m, g	10.18				m, g			
	w, %	23.61				w, %	23.74				w, %			
	平均 値 w, %		23.61				平均 値 w, %		23.74			平均 値 w, %		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

修正 C B R 試 験

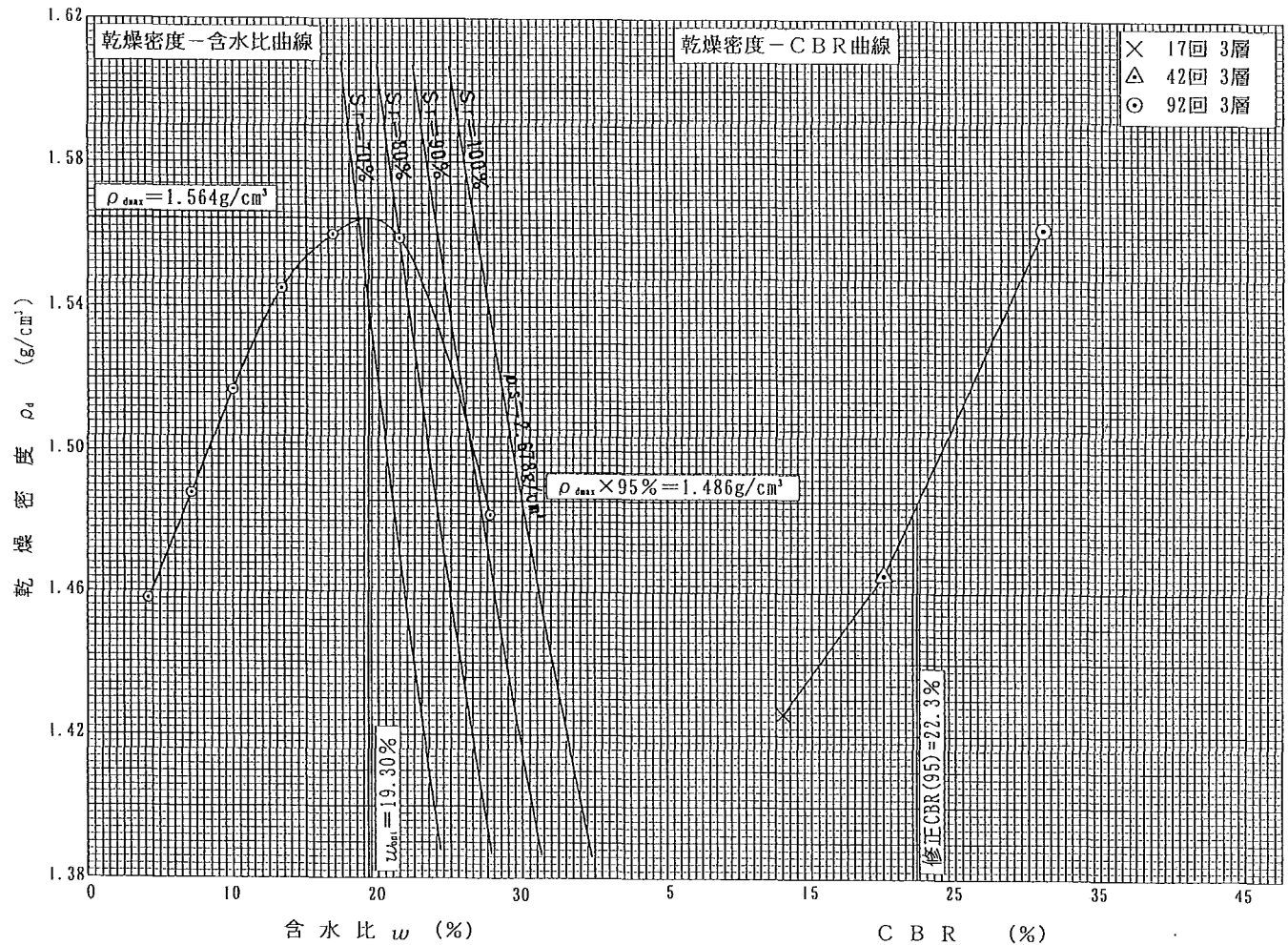
調査件名 長生郡長南町市野々 9 9 0 - 1

試験年月日 平成 15 年 7 月 18 日

試料番号 (深さ) No. 1

試 験 者 長谷川 泉

突 固 め 回 数	回/層	17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
供 試 体 No.		1	2		1	2		1	2	
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.431	1.421		1.476	1.453		1.563	1.561	
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.426			1.465			1.562		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		10.8	10.9		15.6	13.7		19.3	17.8	
平 均 値 %		10.9			14.7			18.6		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		13.0	13.0		21.0	18.9		31.6	30.1	
平 均 値 %		13.0			20.0			30.9		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.564			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			19.30			修正 C B R %		
								95		
								22.3		



特記事項

東部幹線用水路その16工事 購入土土質結果

飽和単位体積重量の計算

土質試験結果より、締固度 85% の時の飽和単位体積重量を算出する。

■土質試験結果

記号	内容	単位	数値
ρ_s	土粒子の密度	g/cm ³	2.678
ρ_{dmax}	最大乾燥密度	g/cm ³	1.564
Dc	最大乾燥密度に対する締固度	%	85
ρ_w	水の単位体積重量	g/cm ³	1.000

締固度 85% の時の乾燥単位体積重量を ρ_{d85} とすると

$$\begin{aligned}\rho_{d85} &= \rho_{dmax} \times 85\% \\ &= 1.564 \times 85\% = 1.329 \text{ g/cm}^3\end{aligned}$$

この時の間隙比 e は

$$e = \frac{\rho_s}{\rho_{d85}} - 1 = \frac{2.678}{1.329} - 1 = 1.01$$

この時の土粒子の比重 G_s は

$$G_s = \frac{\rho_s}{\rho_w} = \frac{2.678}{1.000} = 2.678$$

よって飽和単位体積重量 ρ_{tsat} は

$$\begin{aligned}\rho_{tsat} &= \frac{G_s + e}{1 + e} \times \rho_w \\ &= \frac{2.678 + 1.01}{1 + 1.01} \times 1.000 = 1.833 \text{ g/cm}^3\end{aligned}$$

管の浮上に対する検討

■設計条件

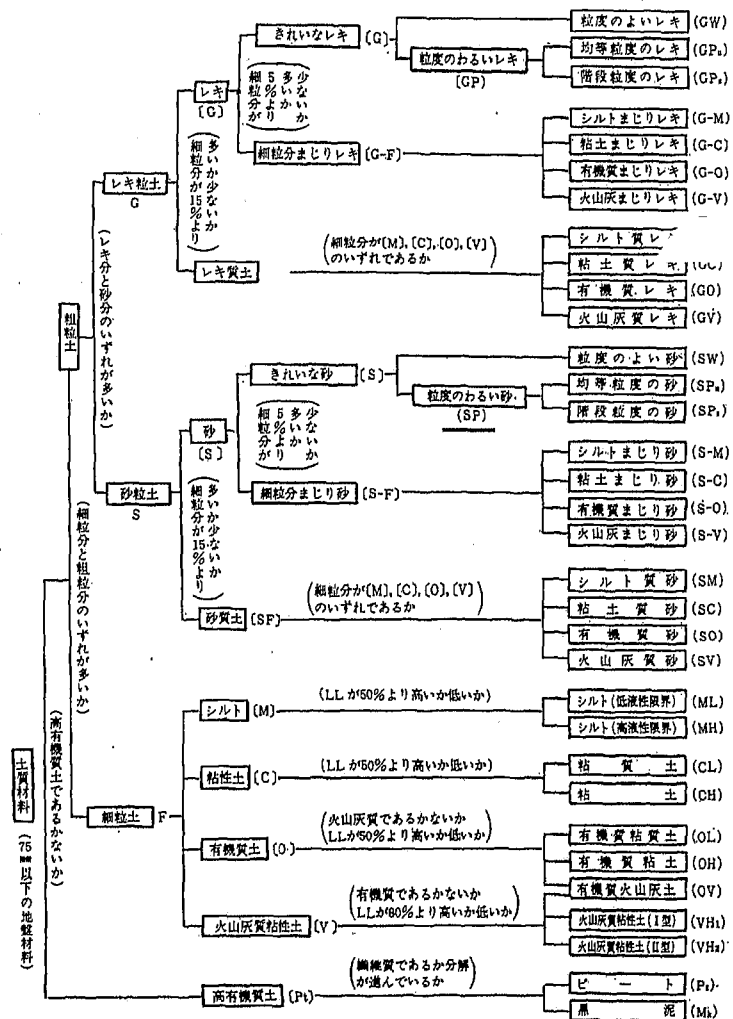
記号	内容	単位	数値
D	管の内径	m	1.35
Dc	管の外径	m	1.404
S	安全率		1.2
γ_p	管材の単位体積重量	kN/m ³	19.6
w_0	水の単位体積重量	kN/m ³	9.8
w	埋戻土の飽和単位体積重量	kN/m ³	18.0

■管路が浮上しないための最小土被り H

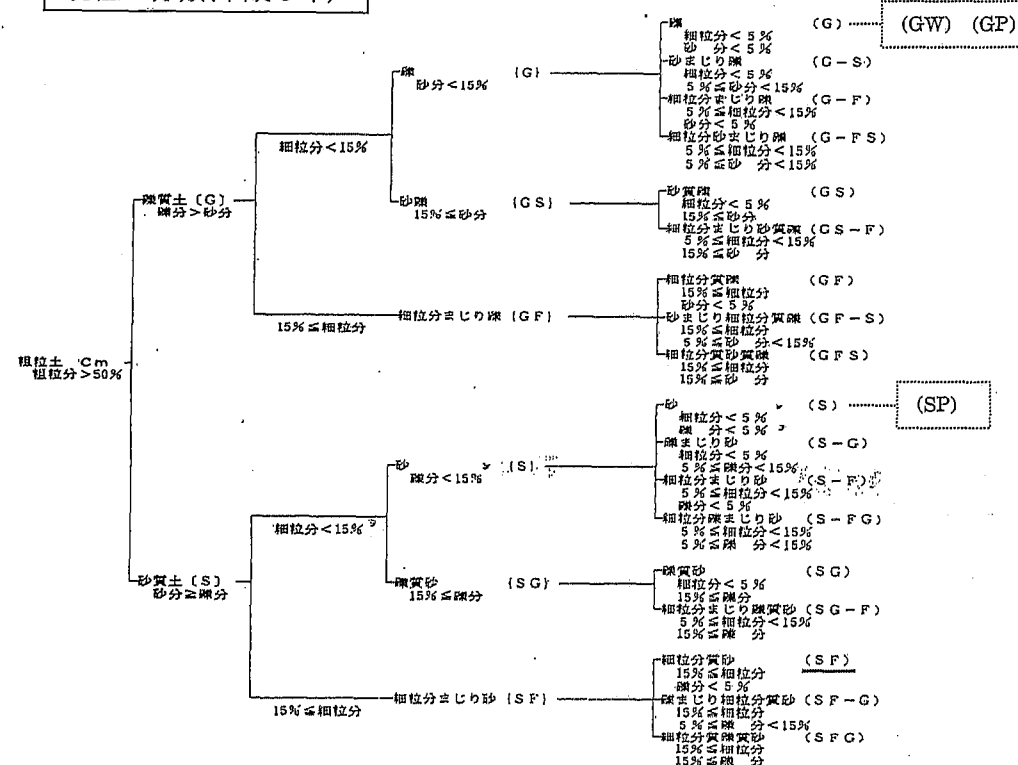
$$\begin{aligned}H &= \frac{\pi \times Dc}{4} \times \frac{S \times w_0 - \{1 - (D / Dc)^2\} \times \gamma_p}{w - w_0} \\ &= \frac{\pi \times 1.404}{4} \times \frac{1 \times 9.8 - \{1 - (1.35 / 1.404)^2\} \times 19.6}{18.0 - 9.8} \\ &= 1.10 \times \frac{11.76 - 0.075}{8.16} \times 19.6 \\ &= 1.10 \times 1.26 \\ &= 1.39\end{aligned}$$

(2) 日本統一分類 (地盤工学会基準/JGS M 111-1996)

従来の分類



現在の分類(平成8年)



【付帯条項】

3. 5

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

表-4 細粒分5%未満の粗粒土の細区分

均等係数の範囲	分類表記	記号
$U_c \geq 1.0$	粒径幅の広い	W
$U_c < 1.0$	分級された	P

粒度分布

区分			C-40			C-30			砂質土	砂	
			mm	mm	%	mm	%	SF材	SP材		
石分	石	巨石									
		300	300								
粗粒分	礫	粗石	100								
		75	70								
		粗礫	50	50	100%	40	100%				
			40	40	95~100%	30	95~100%				
		19	20	20	50~80%	20	55~85%				
		中礫	10								
			9								
			8								
			7								
			6								
		4.75	5	5.0	15~40%	5.0	15~45%				
		細礫	3								
			2	2.5	5~25%	2.5	5~30%				
		2.0	1								
		砂	粗砂	0.85							
中砂	0.6										
	0.5										
	0.4										
0.25	0.3										
細砂	0.1										
	0.09										
	0.08										
0.075	0.07										
細粒分	シルト			0.06							
				0.05							
				0.04							
				0.03							
				0.02							
				0.01							
			0.009								
			0.008								
			0.007								
			0.006								
		0.005	0.005								
		粘土									