

平成15年 両総農業水利事業

八間川排水路その5工事

材 料 承 諾 願

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体

1B15-005-13

八間川排水路その5工事

材 料 承 諾 願 一 覧 表

工事名 八間川排水路その5工事

番 号	提 出 日 年 月 日	材 料 名	品 質 規 格	摘 要
1	平成 15 年 10 月 31 日	護岸ブロック (オアシス)	1995×995×300	
2	平成 15 年 10 月 31 日	基礎コンクリートブロック	(200・340) ×400×1995	
3	平成 15 年 10 月 31 日	レディミクストコンクリート	21-12-20、18-8-20	
4	平成 15 年 10 月 31 日	鋼 矢 板	IIw型 L=2.0、4.0 SYW295	
5	平成 15 年 10 月 31 日	割 栗 石	15cm～20cm	
		再 生 砕 石	RC-40	
		購 入 土	山砂	
6	平成 15 年 10 月 31 日	吸 出 し 防 止 材	t =10mm 化繊	
7	平成 15 年 10 月 31 日	ボ ッ ク ス カ ル バ ー ト	1000×1000×2000	
8	平成 15 年 10 月 31 日	フ ト ン 籠	500×1200×2000 (網目13mm、線径4mm)	
9	平成 15 年 10 月 31 日	土 木 安 定 シ ー ト	#1212	
10	平成 15 年 10 月 31 日	ス ラ イ ド ゲ ー ト	SUS製 1000×1000	
11	平成 15 年 11 月 28 日	鉄 筋	SD295A D22、D19、D16、D13、D10	
12	平成 15 年 11 月 28 日	目 地 材	t =10mm A種	
13	平成 15 年 12 月 10 日	野 芝		
14	平成 15 年 12 月 11 日	地 盤 改 良 材	ユースタビラー10	
15	平成 16 年 1 月 13 日	管 材	鋼管他	
16	平成 16 年 2 月 20 日	L 型 擁 壁	H2000、H1500	
17	平成 16 年 2 月 23 日	か ご マ ッ ト	多段式並列型	
18	平成 16 年 3 月 10 日	コンクリート組立土留め		
19	平成 16 年 3 月 日	再生密粒度 AS・乳剤	密粒13mm PK-3	
20	平成 16 年 3 月 5 日	スライドゲート操作台	SS製 2030×1720×780	

美しい山河を守る災害復旧基本方針

環境保全型2m²ブロック

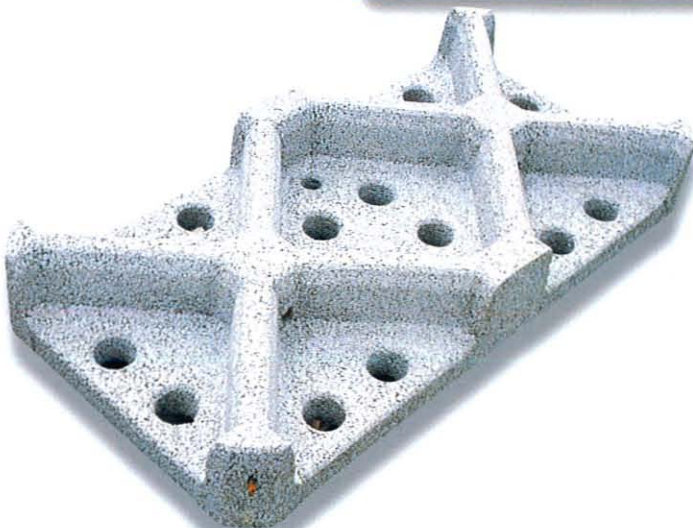
オアシス



環境負荷低減製法
ハイコン

vicon

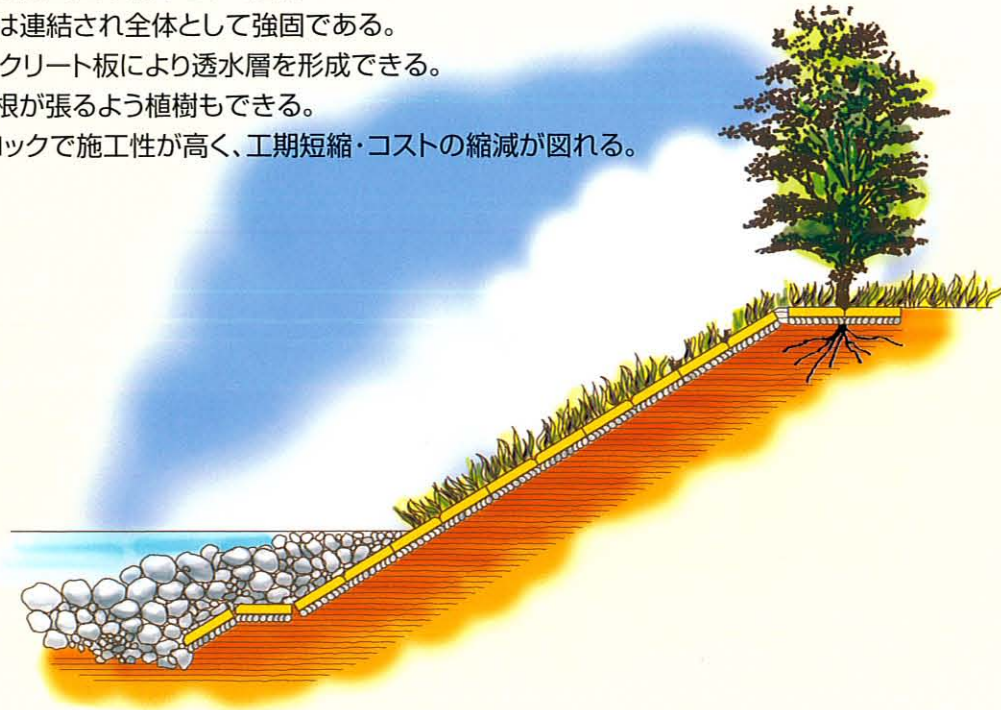
- 美しい山河を守る災害復旧基本方針に基づく、環境保全型ブロックです。
- 覆土型法面保護としての用途のほかに、既設コンクリート張り法面の緑化目的にも使用できます。
- 2m²の大型連結ブロックで施工性が高く、工期短縮・コスト縮減が可能です。



東亜土木株式会社

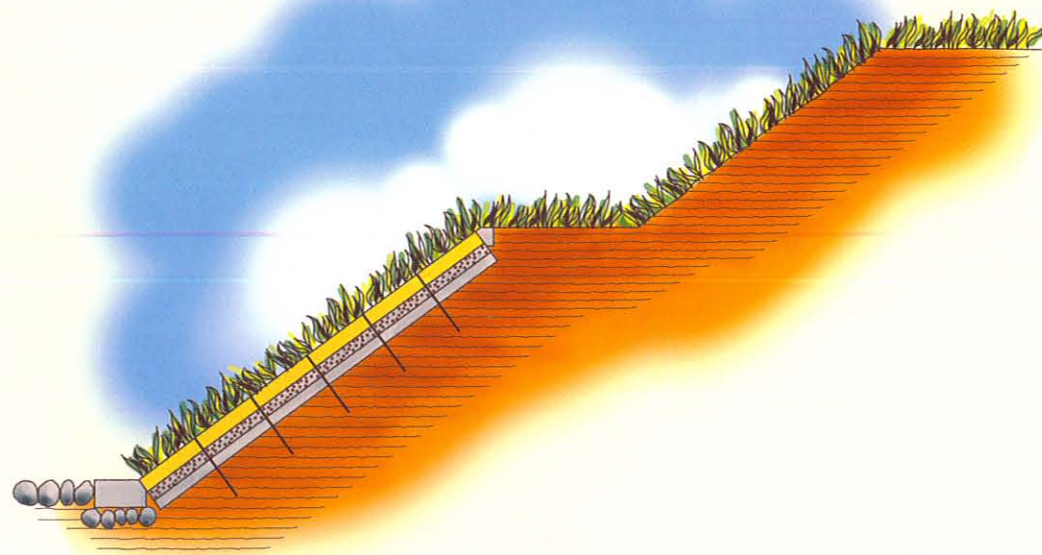
覆土型護岸工法

1. 完全な埋込型、覆土型の護岸として適応できる。
2. ブロック同志は連結され全体として強固である。
3. ポーラスコンクリート板により透水層を形成できる。
4. ブロック下に根が張るよう植樹もできる。
5. 大型2m²ブロックで施工性が高く、工期短縮・コストの縮減が図れる。

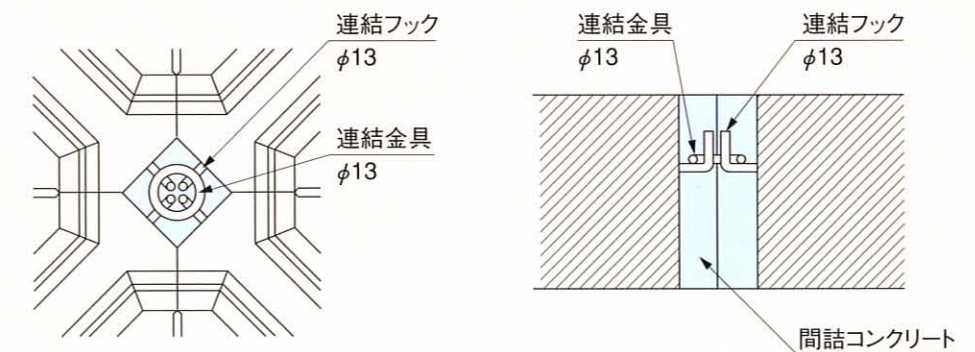


既設コンクリート張り護岸の緑化工法

1. 既設コンクリート張り堤防の緑化が可能である。
2. ポーラスコンクリート板により適度の透水性と保水性がある。
3. ブロック同志は連結され全体として強固である(必要あれば、連結部にアースアンカーもできる)。
4. 大型2m²ブロックで施工性が高く、工期短縮・コストの縮減が図れる。



■連結部詳細



■オアシス設置歩掛

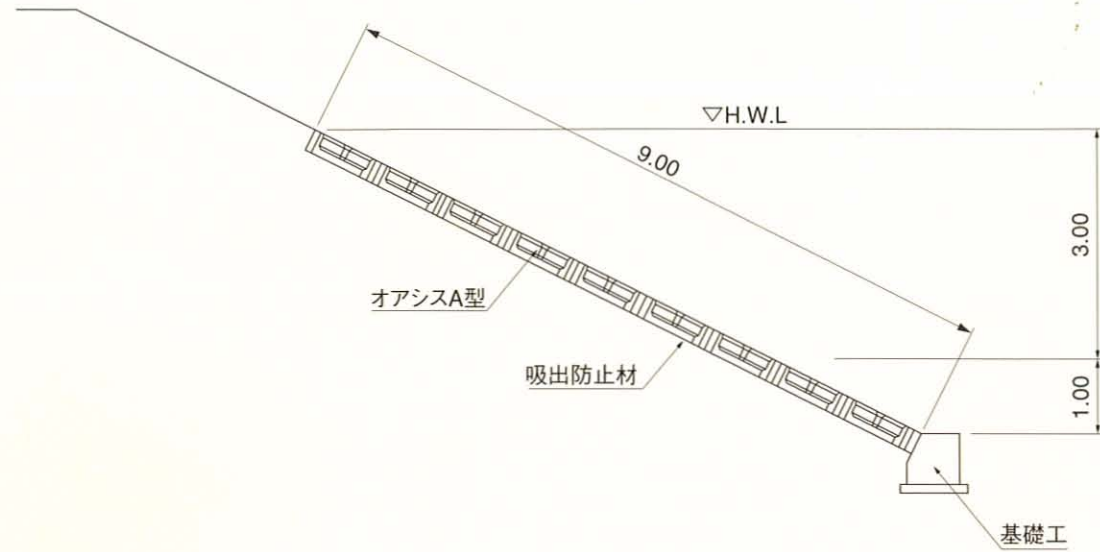
(100m²当り)

工種/種別	規格	単位	数量	摘要
オアシス	1995×995×300	個	50	ポーラスコンクリート・普通コンクリート
世話役		人	1	
ブロック工		人	1.5	
普通作業員		人	7	間詰コンクリート作業含む
トラッククレーン	油圧式15~16t吊	日	1	
連結金具	φ13	個	62	
吸出防止材	t=10mm	m ²	100	
間詰コンクリート	1:2	m ³	0.15	
諸雑费率		%	2	

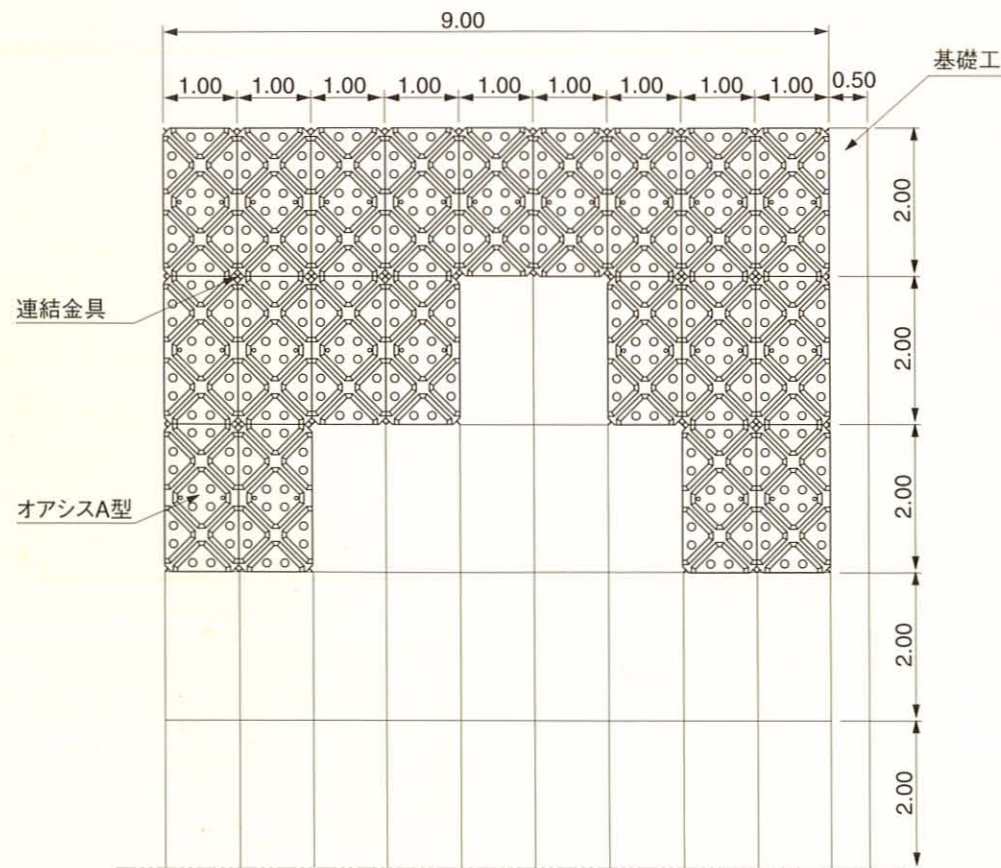
※法面整形、基礎、小口止め、客土、中詰栗石、植生は別途とする。

オアシス 大型連結ブロック張り工法例

■標準断面図

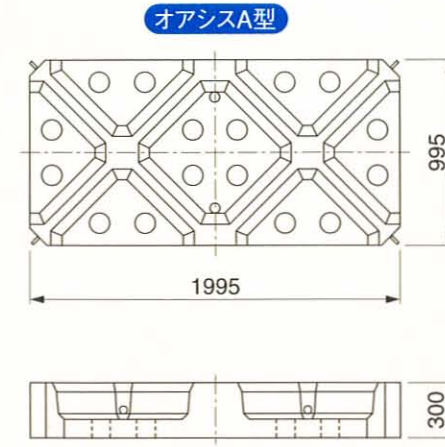


■標準平面図



オアシス 2m²ブロック

■大型連結ブロック

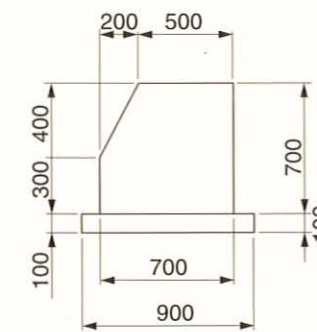


参考質量 普通コンクリート 700kg
ポーラスコンクリート590kg

■大型連結ブロック張り工材料表 (10m²当り)

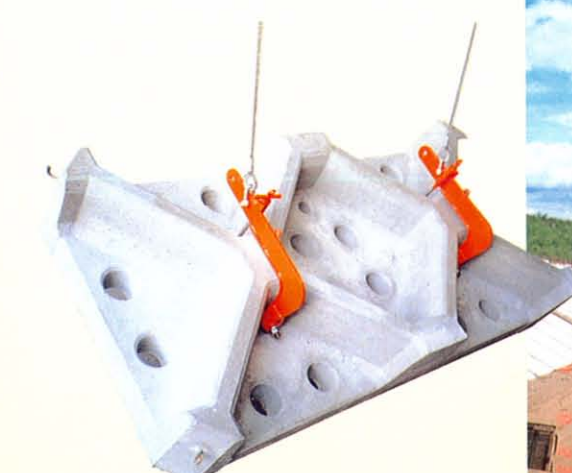
名称	規格	単位	数量	摘要
大型連結ブロック	1995×995×300	個	5	
連結金具	φ13	個	6.2	
吸出防止材	t=10mm	m ²	10	
間詰コンクリート	1:2	m ³	0.015	
間詰土	現地発生土	m ³	1.09	

■基礎工詳細図



■基礎工材料表 (10m²当り)

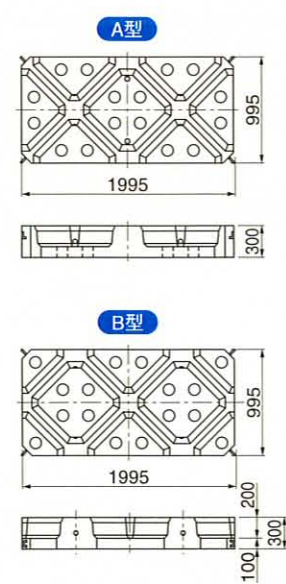
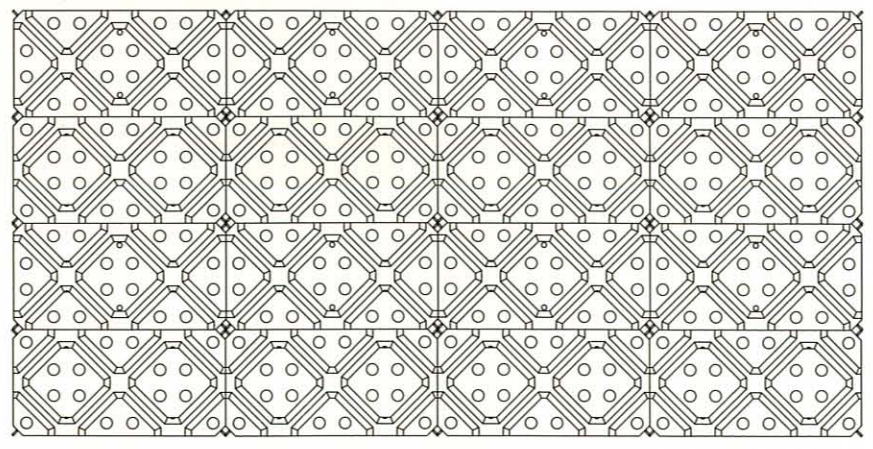
名称	規格	単位	数量	摘要
コンクリート	21-5-40BB	m ³	4.50	
型枠		m ²	14.50	
均しコンクリート	18-8-25BB	m ³	0.90	
均しコンクリート型枠	簡易	m ²	2.00	



オアシス 施工状況 **vicon**
(A型・B型)



■張りパターン例



オアシス 施工例 **vicon**
(A型)



施工直後



施工3ヶ月後



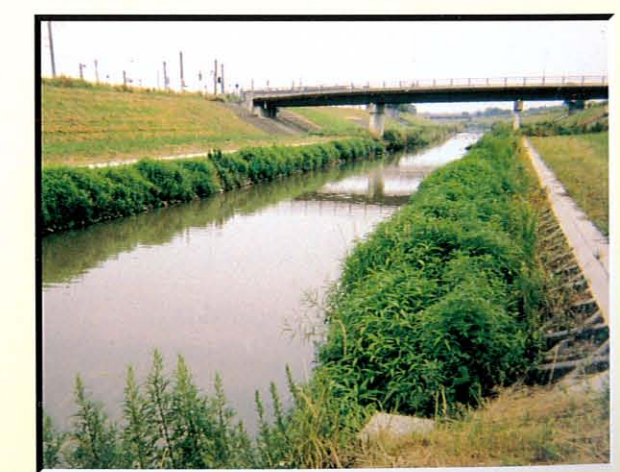
施工直後



施工6ヶ月後



施工直後



施工1年後



本 社 東京都千代田区岩本町2-1-15(吉安神田ビル3F) 〒101-0032 ☎03(5687)1844 FAX 03(5687)1847
北海道営業所 札幌市中央区南1条東3丁目10-15(目伊文化会館新館3F) 〒060-0051 ☎011(231)6763
青森営業所 青森市本町2-9-17(青森県中小企業会館3F) 〒030-0802 ☎0177(73)3137
盛岡営業所 盛岡市住吉町7-14(東亜建設工業内2階) 〒020-0882 ☎019(624)7906
仙台営業所 仙台市青葉区本町1丁目9番6号(利根川ビル6F) 〒980-0014 ☎022(267)2877 FAX 022(267)3409
新潟営業所 新潟市花園2-3-4 〒950-0086 ☎025(241)2031
名古屋営業所 名古屋市中区名駅4-10-27(第二豊田ビル西館5F) 〒450-0002 ☎052(586)5060
大阪営業所 大阪市西区靱本町1-5-15(第二宮士ビル) 〒550-0004 ☎06(443)6451
四国営業所 高松市丸の内4-9(丸の内ビル4F) 〒760-0033 ☎0878(51)1261
中国九州支社 下関市長府松小田東町6-3 〒752-0934 ☎0832(45)4603 FAX 0832(45)2669
広島営業所 広島市中区紙屋町1-2-29(安田火災富士銀行共同ビル6F) 〒730-0031 ☎082(249)3736
松江営業所 松江市西津田4-7-15 〒690-0017 ☎0852(27)3393
山口営業所 徳山市住崎町3-2(橋本ビル3F) 〒745-0026 ☎0834(31)7361
福岡営業所 福岡市博多区沖浜町12番1号(博多港センタービル) 〒812-0031 ☎092(262)7949
大分営業所 大分市府内町3-7-19(藤本ビル3F) 〒870-0021 ☎0975(37)8308
長崎営業所 長崎市万才町7-1(住友生命長崎ビル) 〒850-0033 ☎0958(27)7463
熊本営業所 熊本市水道町7-16(千代田生命熊本ビル) 〒860-0844 ☎096(322)1175
宮崎営業所 宮崎市広島1-12-3 〒880-0806 ☎0985(28)5464
鹿児島営業所 鹿児島市泉町5-1(松下ビル) 〒892-0822 ☎0992(26)8614
沖縄営業所 中頭郡中城村字津覇644-2 〒901-2413 ☎098(895)3125

平成15年10月 日

材 料 承 認 願

工 事 件 名 八間川排水路その5工事

製 作 名 オアシスⅧ型

東 亜 土 木 株 式 会 社

静岡工場

使用材料承認願

下記工事に使用するコンクリート二次製品を下記製造業者に製造、納品させたく、必要書類を添附して提出しますので御承認をお願いします。

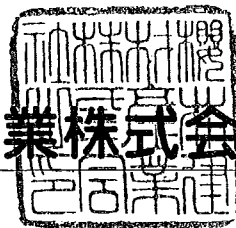
記

工 事 名 _____

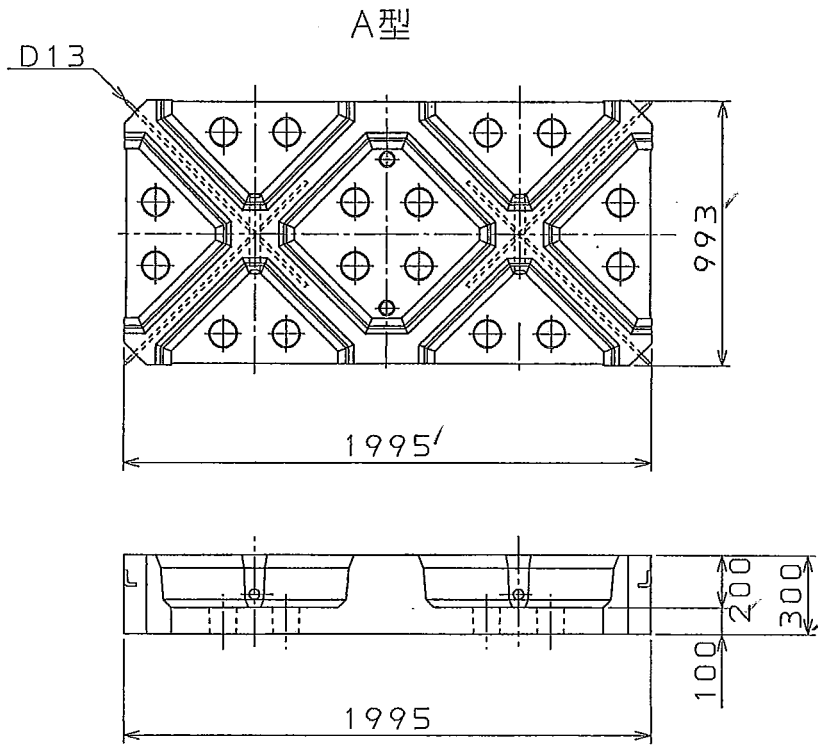
製品名、規格及び数量

製 造 業 者 _____

桜井建材産業株式会社



オアシスⅧ型



桜井建業株式会社



コンクリート配合表

平成 15 年 8 月 一 日

1. 製品名

オアシス VIII型

2. 設計条件

設計基準強度	30N/mm ²
スランプ	0 cm
粗骨材の最大寸法	15 mm
水・セメント比	38 %

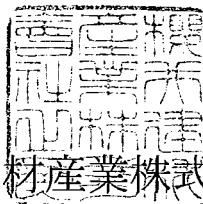
3. 示方配合

粗骨材 の最大 寸法 mm	スランプ の範囲 c m	空気量 の範囲 %	水セメント 比 W/C %	細骨材 率 S/a %	単体量(kg/m ³)				
					水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤
15	0	2.7±1	38	75	114	300	1501	508	—

4. 使用骨材

セメント：太平洋セメント株式会社

骨材：安倍川産



桜井セメント工業株式会社

骨 材 試 験 結 果 表

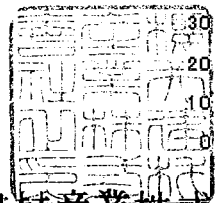
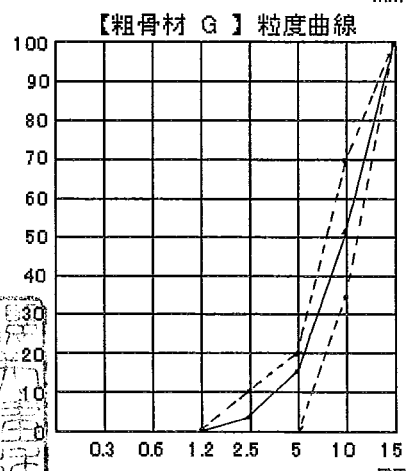
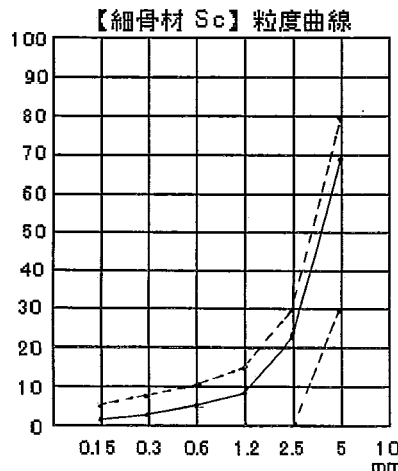
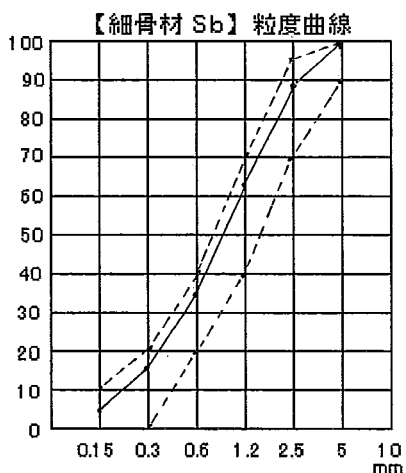
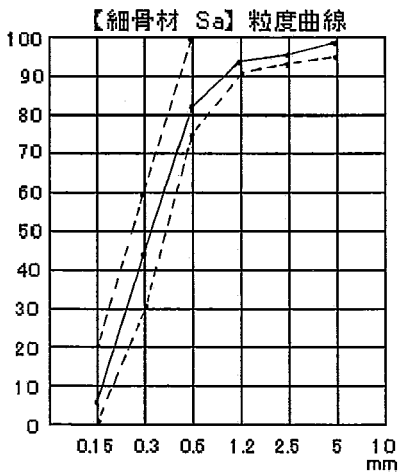
平成 15 年 8 月 度					
I Q C		工 場 長		検 査 係	

種 類	細 骨 材 Sa		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗粒率	1.20~2.18	1.83	合
表乾密度	2.60±0.02	2.60	合
絶乾密度	2.50 以上	2.57	合
吸水率	2.0%以下	1.22	合
単位容積質量	1200~1600	1470	合
微粒分量	3.0%以下	1.47	合
粘土塊量	1.0%以下	0.52	合
有機不純物	濃い・薄い	薄い	合

種 類	細 骨 材 Sb		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗粒率	2.65~3.80	2.92	合
表乾密度	2.62±0.02	2.62	合
絶乾密度	2.50 以上	2.60	合
吸水率	2.0%以下	0.83	合
単位容積質量	1500~1700	1630	合
微粒分量	3.0%以下	1.28	合
粘土塊量	1.0%以下	0.21	合
有機不純物	濃い・薄い	薄い	合

種 類	細 骨 材 Sc		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗粒率	4.53~5.70	4.92	合
表乾密度	2.65±0.02	2.65	合
絶乾密度	2.50 以上	2.63	合
吸水率	2.0%以下	0.73	合
単位容積質量	1500~1700	1640	合
微粒分量	3.0%以下	0.57	合
粘土塊量	1.0%以下	0.36	合
有機不純物	濃い・薄い	薄い	合

種 類	粗 骨 材 G		
	規 格 値	実 測 値	合 否
最大骨材寸法	—	15	合
粗粒率	6.00~6.60	6.31	合
表乾密度	2.66±0.02	2.66	合
絶乾密度	2.50 以上	2.66	合
吸水率	1.5%以下	0.30	合
単位容積質量	1400~1600	1500	合
微粒分量	1.0%以下	0.32	合
粘土塊量	0.25%以下	0.12	合
実績率	55.0%以上	57.1	合



塩分測定結果表(硬練りコンクリート)

平成 15 年 8 月 1 日

IQC	工場長	検査係

測定方法	塩分量測定カンタブ	LotNo	1250122
		有効期限	2004.7

No.	カンタブの読み	塩化物含有量換算値	平均値
1	1.4 以下	0.027 以下	X = 0.027 以下(%)
2	1.4 以下	0.027 以下	
3	1.4 以下	0.027 以下	

Mt : 試料の質量	10 (kg)
Wc : コンクリート 1m ³ の重さ(配合表より求める)	2423 (kg)
Wa : 軟らかくするために加える水の重さ	0.5 (kg)
Ww : 示方配合に示された単位水量	114 (kg/m ³)
K : 補正係数(Cl の場合 1.0, Nacl の場合 0.607)	1.0

$$\text{試料中の水量 } W_t = \frac{M_t \times W_w}{W_c} = \frac{10 \times 114}{2423} = 0.47 \text{ (kg)}$$

水を加えた事による修正係数

$$A = \frac{W_t + W_a}{W_t} = \frac{0.47 + 0.5}{0.47} = 2.06$$

*フレッシュコンクリート単位体積当りの塩化物含有量

$$C_w = \frac{K \times A \times W_w \times X}{100} = \frac{1 \times 2.06 \times 114 \times 0.027}{100} = 0.063 \text{ 以下 (kg/m}^3\text{)}$$

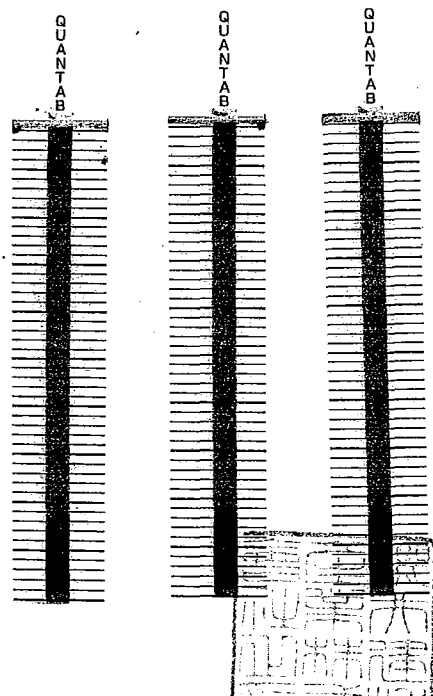
規格値 0.3 kg/m³ 以下
合格

カンタブ 標準品 換算表

Lot No. 1250122

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	0.025	3.4	0.125	5.4	0.294
1.5	0.029	3.5	0.130	5.5	0.304
1.6	0.034	3.6	0.136	5.6	0.319
1.7	0.038	3.7	0.141	5.7	0.334
1.8	0.043	3.8	0.147	5.8	0.349
1.9	0.047	3.9	0.152	5.9	0.364
2.0	0.052	4.0	0.158	6.0	0.379
2.1	0.056	4.1	0.167	6.1	0.394
2.2	0.060	4.2	0.177	6.2	0.409
2.3	0.065	4.3	0.187	6.3	0.424
2.4	0.070	4.4	0.197	6.4	0.439
2.5	0.076	4.5	0.206	6.5	0.454
2.6	0.081	4.6	0.216	6.6	0.477
2.7	0.087	4.7	0.226	6.7	0.500
2.8	0.092	4.8	0.236	6.8	0.523
2.9	0.098	4.9	0.245	6.9	0.546
3.0	0.103	5.0	0.255	7.0	0.569
3.1	0.109	5.1	0.265	7.1	0.592
3.2	0.114	5.2	0.275		
3.3	0.120	5.3	0.284		



コンクリート圧縮強度試験成績書

平成 15 年 8 月度

試 料 名	30N/mm ² 強度製品							
工 事 名								
製 作 地	静岡市松富上組 46 番地							
製 作 者	桜井建材産業株式会社 (静岡工場)							
製 作 方 法	振圧成形・即時脱型							
養 生 方 法	製品同一養生							
供試体番号	製 作 年 月 日	試 験 年 月 日	材令 (日)	供試体の寸法			破壊荷重 (KN)	圧縮強度 (N/mm ²)
				直 径 (mm)	高 さ (mm)	断面積 (mm ²)		
1	H15. 8. 1	H15. 8・8	7	100.05	200.05	7858	276	35.1
2	"	"	"	100.00	200.00	7850	269	34.3
3	"	"	"	100.00	200.00	7850	280	35.7
								X=35.0
								合 格
備 考	*コンクリートの圧縮強度試験方法(JIS A 1108)による。							試験担当者
								

アルカリ総量計算書



平成15年8月度

製品名: オアシス VIII型
製造期間:

計算式:

$$Rt = Na_2O_{eq}/100 \times C + 0.53 \times NaCl / 100 \times SG + Rm$$

Rt: コンクリート中のアルカリ総量
 Na_2O_{eq} : 試験表に示された直近6ヶ月のセメントの全アルカリ量の最大値(Na_2O 換算値%)
 C: 単位セメント量 kg/m^3
 Ag: 骨材中のNaCl %
 Rm: 混和剤中のアルカリ量 kg/m^3

計算:

$NaCl_1$ (細砂):	0.002	%	SG_1 (細砂単位骨材量):	375
$NaCl_2$ (粗砂):	0.002	%	SG_2 (粗砂単位骨材量):	450
$NaCl_3$ (ピリ):	0	%	SG_3 (ピリ単位骨材量):	676
Rm (混和剤アルカリ量):	0	kg/m^3	SG (当該単位骨材量):	1,501
C (単位セメント量):	300	kg/m^3		
Na_2O (セメントの全アルカリ量):	0.63	%		

$$NaCl \text{の加重平均値} = (NaCl_1 \times SG_1 + NaCl_2 \times SG_2 + NaCl_3 \times SG_3) / SG$$

$$= 1.65 / 1501$$

$$= 0.00110$$

$$Rt = Na_2O_{eq}/100 \times C + 0.53 \times NaCl / 100 \times SG + Rm$$

$$= 1.89 + 0.0087 + 0$$

$$= 1.90$$

$$1.90 \text{ } kg/m^3 \leq 3.00 \text{ } kg/m^3$$

計算結果 = 合格

桜井建材産業株式会社



受付日 2003年4月17日 ✓

No. NA-150069-1 ✓



試 験 成 績 書

株式会社 カワムラ 殿

試験品内容：[種別]粗骨材 砂利 [大きさ]25-5mm ✓

[産地]静岡県遠藤新田地内

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5月1日 ~ 2003年5月7日 ✓

試験結果：次頁以降のとおり

- (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 試験品内容等については、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5月8日 ✓

愛知県西春日井郡西春町大字沖村字沖浦 39

財団法人 日本品質保証機構

中部試験センター

試験成績確認工場
 桜井建材産業株式会社
 静岡工場

検査		否	
IQC	工場長	検査係	

所 長 山口 武彦
 技術管理者 西谷 俊治



試験成績書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

1. 試験方法

JIS A 5308 附属書7(規定) による。

2. 判定基準

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。

3. 試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l) 「吸光度法」				判定
			V1	V2	Rc	平均値	吸光度	A	Sc	平均値	
			(ml)	(ml)				(mg/l)			
1	25.00	24.0	20	17.75	103	103	0.508	8.52	61	61	無害
2	25.00	24.0	20	17.70	105		0.514	8.62	61		
3	25.00	24.0	20	17.80	100		0.521	8.74	62		
ブランク			V3 = 19.80				希釈倍率 N = 10				

注) $Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V1} (V3 - V2) \times 1000$

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

F = 0.05N 塩酸標準液のファクター = 1.003

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

Rc = アルカリ濃度減少量

N = 希釈倍率

V1 = 希釈試料溶液からの分取量

Sc = 溶解シリカ量

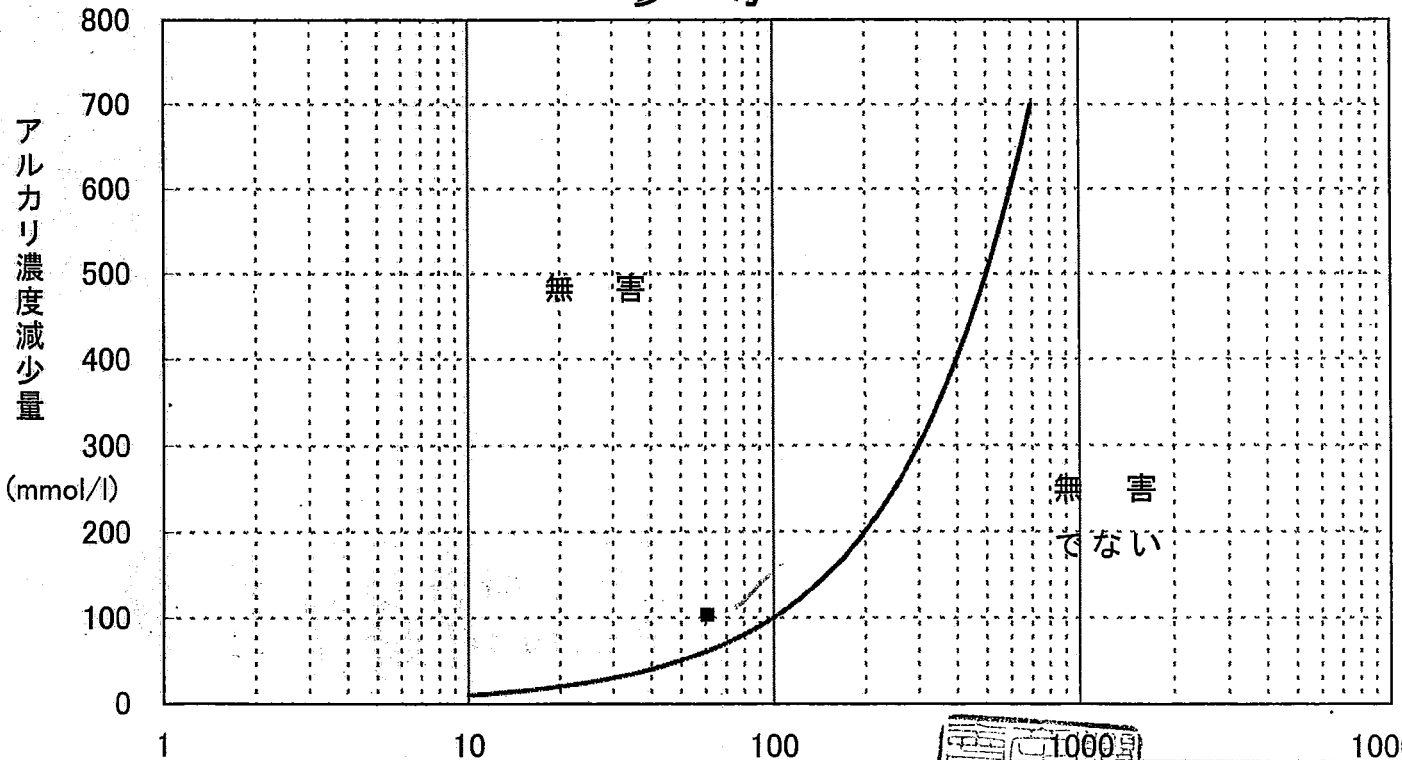
V2 = 希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量

A = 検量線から求めたシリカ量

* 1N-NaOHのファクター = 1.007

以上

参 考



溶解シリカ量 (mmol/l)



合・否	
JQC	工場長 検査係



受付日 2003年4月17日

No. NA-150069-3



試験成績書

株式会社 カワムラ 殿

試験品内容：[種別]細骨材 砂 [大きさ]5-0mm

[産地]静岡市遠藤新田地内

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5月1日 ~ 2003年5月7日

試験結果：次頁以降のとおり

- (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 試験品内容等については、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5月8日

愛知県西春日井郡西春町大字沖村字沖浦 39

財団法人 日本品質保証機構

中部試験センター

試験成績確認工場
桜井建材産業株式会社
静岡工場

合		否	
IQC	工場長	検査係	
豊泉	栗山	服部	

所長 山口 武三
技術管理者 西谷 俊治



試験成績書の転載、一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

1. 試験方法

JIS A 5308 附属書7(規定)による。

2. 判定基準

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。

3. 試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l) 「吸光光度法」				判定
			V1	V2	Rc	平均値	吸光度	A	Sc	平均値	
			(ml)	(ml)				(mg/l)			
1	25.00	24.0	20	17.30	125	128	0.303	5.05	72	73	無害
2	25.00	24.0	20	17.20	130		0.315	5.25	75		
3	25.00	24.0	20	17.25	128		0.308	5.14	73		
ブランク			V3 = 19.80				希釈倍率 N = 20				

注) $Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V1} (V3 - V2) \times 1000$

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

F = 0.05N 塩酸標準液のファクター = 1.003

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

Rc = アルカリ濃度減少量

N = 希釈倍率

V1 = 希釈試料溶液からの分取量

Sc = 溶解シリカ量

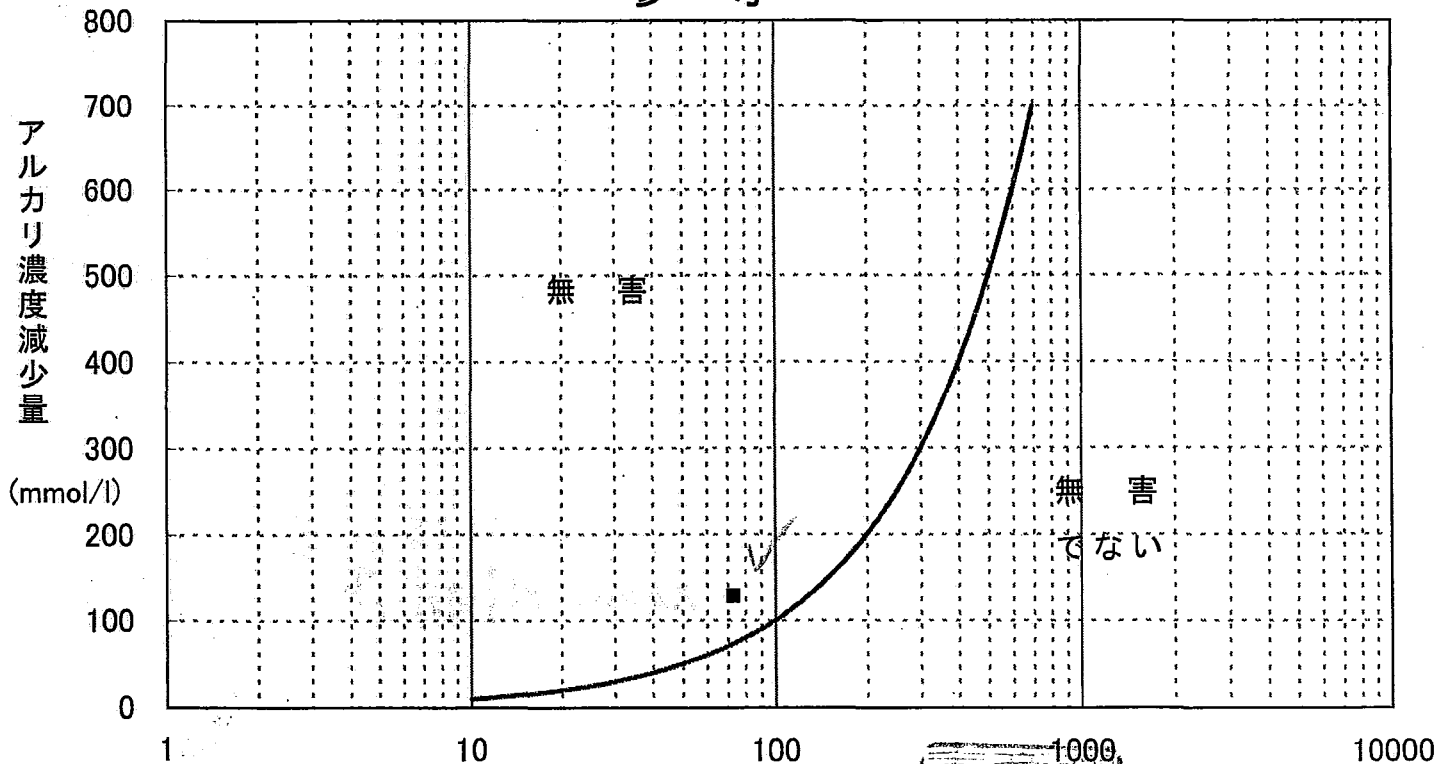
V2 = 希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量

A = 検量線から求めたシリカ量

* 1N-NaOHのファクター = 1.007

以上

参 考



溶解シリカ量 (mmol/l)

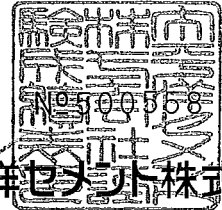
試験成績確認工場

桜井建材産業株式会社

財団法人 日本品質保証機構 静岡工場

合・否	
IQC	工場長 検査係

セメント試験成績表



平成 15 年 8 月 度

太平洋セメント株式会社

種類 品質	普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B 種 JIS R 5211				
	JIS 規格値	試験成績			JIS 規格値	試験成績			JIS 規格値	試験成績			
		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)	
密度 g/cm ³	-	3.16	-	-	-	3.14	-	-	-	3.04	-	-	
比表面積 cm ² /g	2500以上	3280	88	-	3300以上	4500	93	-	3000以上	3720	95	-	
凝 結	水量 %	-	27.6	-	-	30.6	-	-	-	29.3	-	-	
	始発 h-min	60min以上	2-16	-	(1-55)	45min以上	1-35	-	(1-25)	60min以上	2-47	-	(2-20)
	終結 h-min	10h以下	3-20	-	4-00	10h以下	2-35	-	3-30	10h以下	4-11	-	4-55
安 定 性	良	良	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-	
圧縮強さ N/mm ²	1 d	-	-	-	-	10.0以上	27.6	1.72	-	-	-	-	
	3 d	12.5以上	29.5	1.72	-	20.0以上	47.7	1.84	-	10.0以上	21.2	1.23	
	7 d	22.5以上	44.9	1.84	-	32.5以上	56.8	1.96	-	17.5以上	34.8	1.88	
	28 d	42.5以上	62.1	1.97	-	47.5以上	67.6	2.02	-	42.5以上	61.3	1.95	
水 和 熱 J/g	7 d	-	325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	28 d	-	372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
酸化マグネシウム %	5.0以下	1.35	-	2.41	5.0以下	1.38	-	2.43	6.0以下	3.23	-	3.76	
三酸化硫黄 %	3.0以下	2.12	-	2.40	3.5以下	2.79	-	3.21	4.0以下	2.03	-	2.38	
強熱減量 %	3.0以下	2.08	-	2.53	3.0以下	0.93	-	1.22	3.0以下	1.42	-	2.18	
全アルカリ %	0.75以下	0.53	-	0.63	0.75以下	0.43	-	0.54	-	-	-	-	
塩化物イオン %	0.02以下	0.008	-	0.016	0.02以下	0.007	-	0.011	-	0.005	-	-	

備 考

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

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値	高炉セメント B 種
普通ポルトランドセメント 0.63 %	ベースセメントの全アルカリ 0.53 %
早強ポルトランドセメント 0.56 %	高炉スラグ混入量 40~45 %

お問い合わせその他のご連絡先

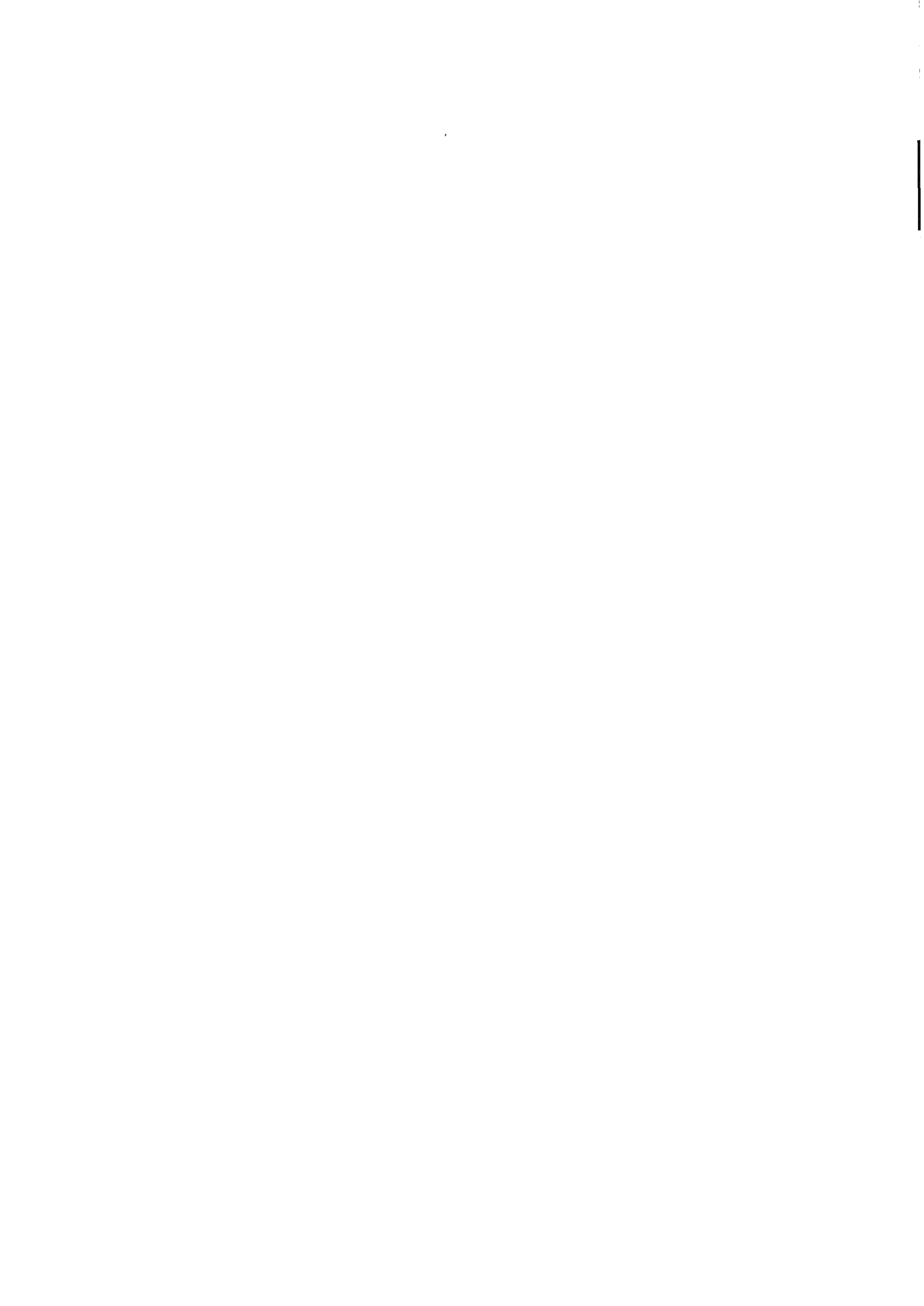
太平洋セメント株式会社 中部支店 技術部

☎460-0008 名古屋市中区栄 2-1-1

日土地名古屋ビル 14F

☎ 052-220-3153

試験成績確認工場 桜井建材産業株式会社 静岡工場	合・否	
	IQC 工場長	検査係



15年 10月 27日

石井工業・岡田土建
経常建設共同企業体 殿

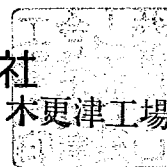
コンクリートブロック承認願

製品名 法留・小口止ブロック

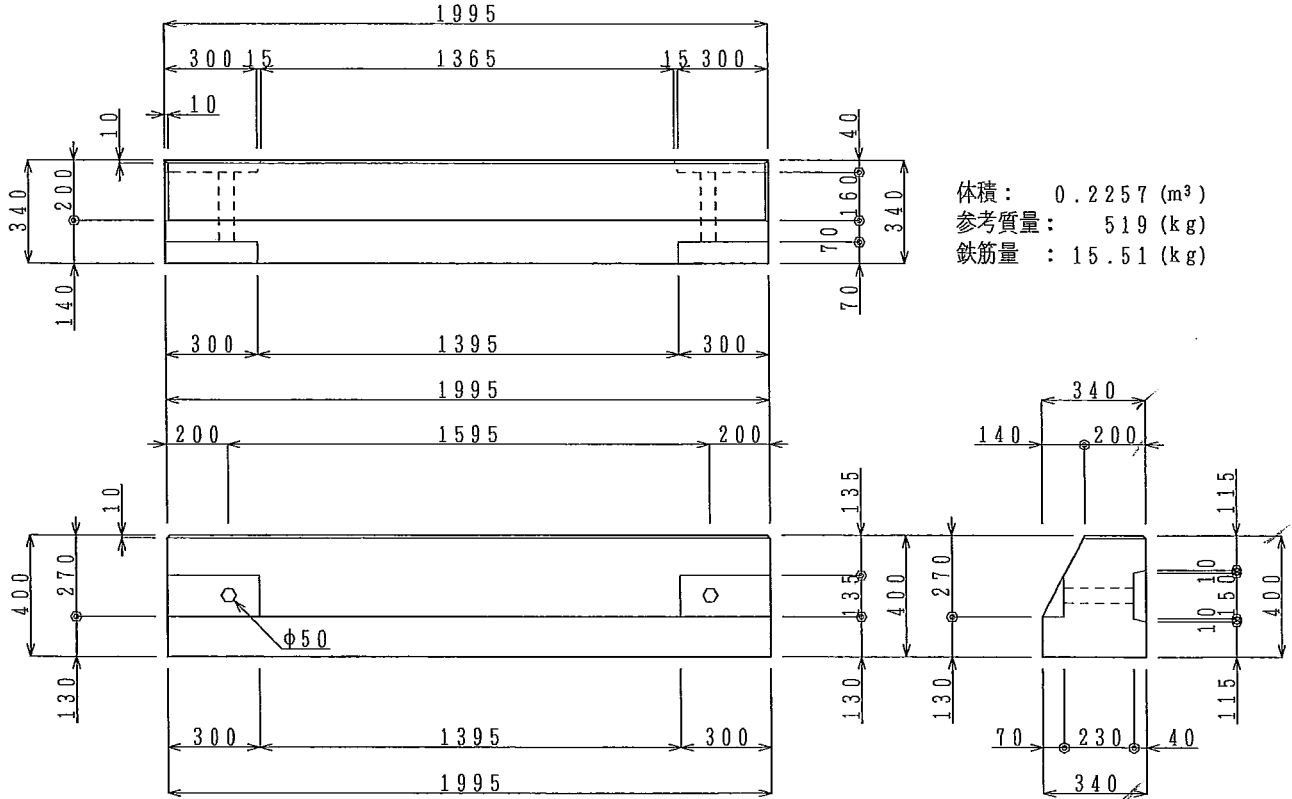
工事名 八間川排水路その5工事

共和コンクリート工業株式会社

木更津工場



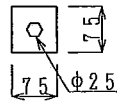
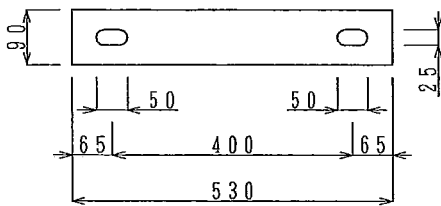
法留ブロック (200、340) × 400 × 1995



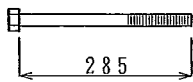
体積 : 0.2257 (m³)
 参考質量 : 519 (kg)
 鉄筋量 : 15.51 (kg)

ペーシー t = 6.0

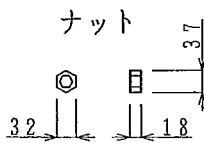
座金 t = 6.0



ボルト φ = 22



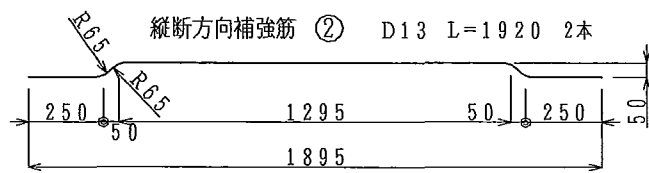
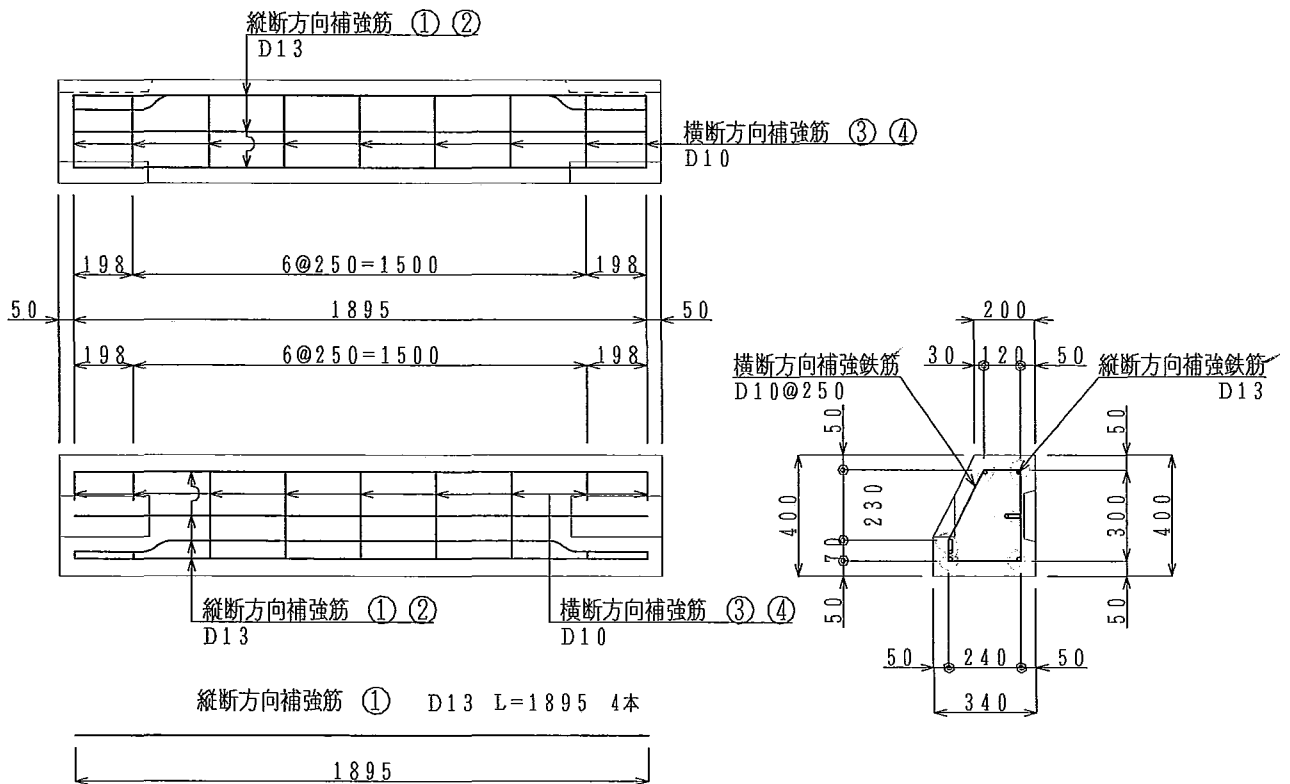
ナット



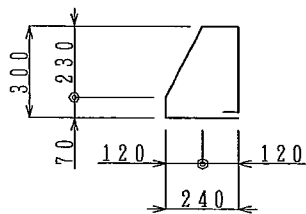
連結金具

名称	質量 (kg)	1組当り 使用数
ペーシー	2.14	2枚
ボルト	0.97	2本
ナット	0.07	2個
座金	0.24	4枚
1組当り質量 (kg/個)		7.32

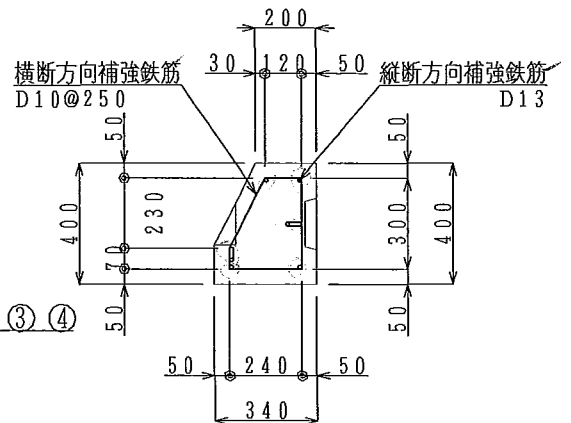
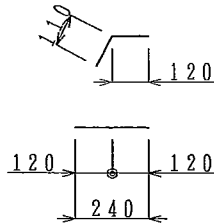
法留ブロック (200、340) × 400 × 1995 配筋図



横断方向補強筋 ③
D10 L=1040 5本



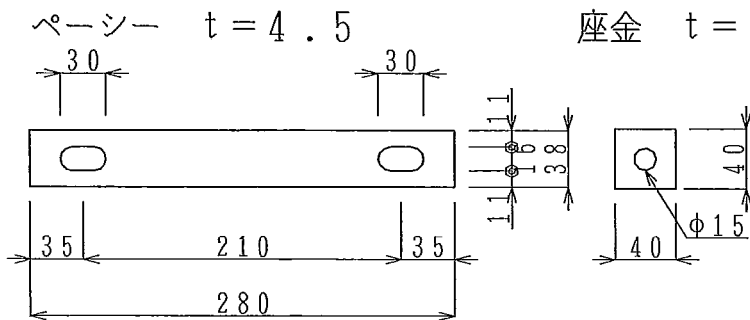
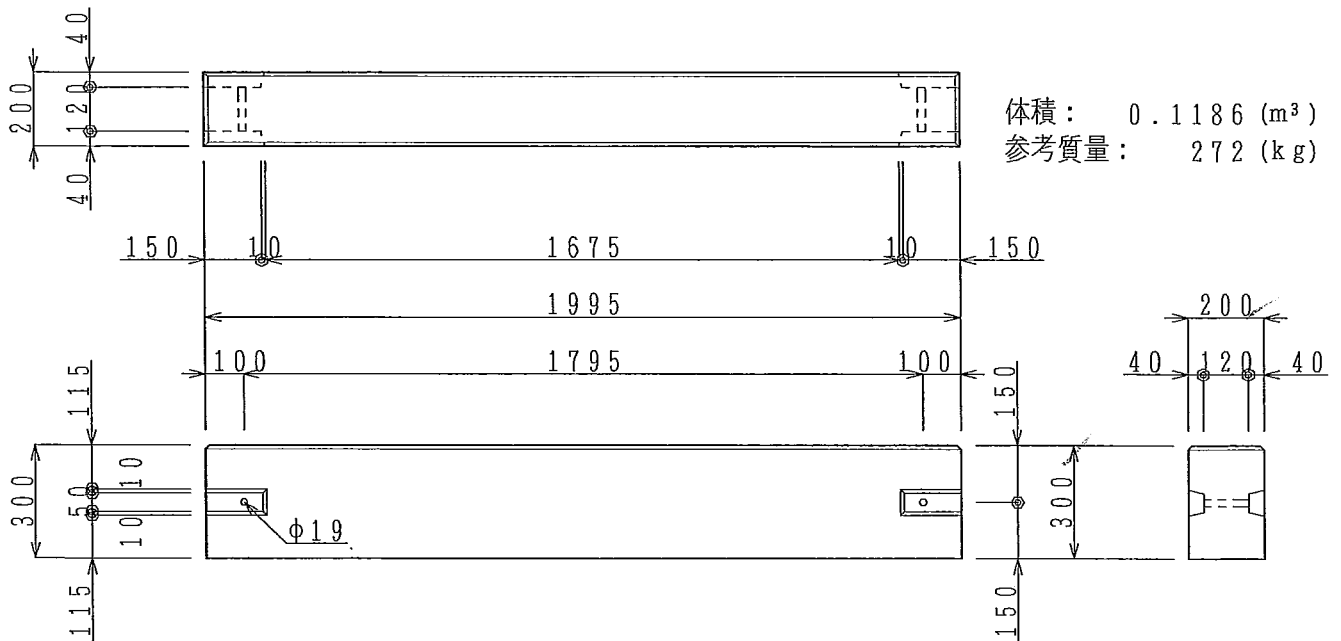
横断方向補強筋 ④
D10 L=255+295 4本



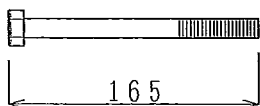
鉄筋表

番号	質量 (kg/本)	1組当り 使用数
①	1.886	4本
②	1.910	2本
③	0.582	5本
④	0.263	4本
1組当り質量 (kg/個)		15.33

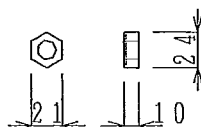
小口止ブロック 200×300×1995



ボルト $\phi = 13$



ナット

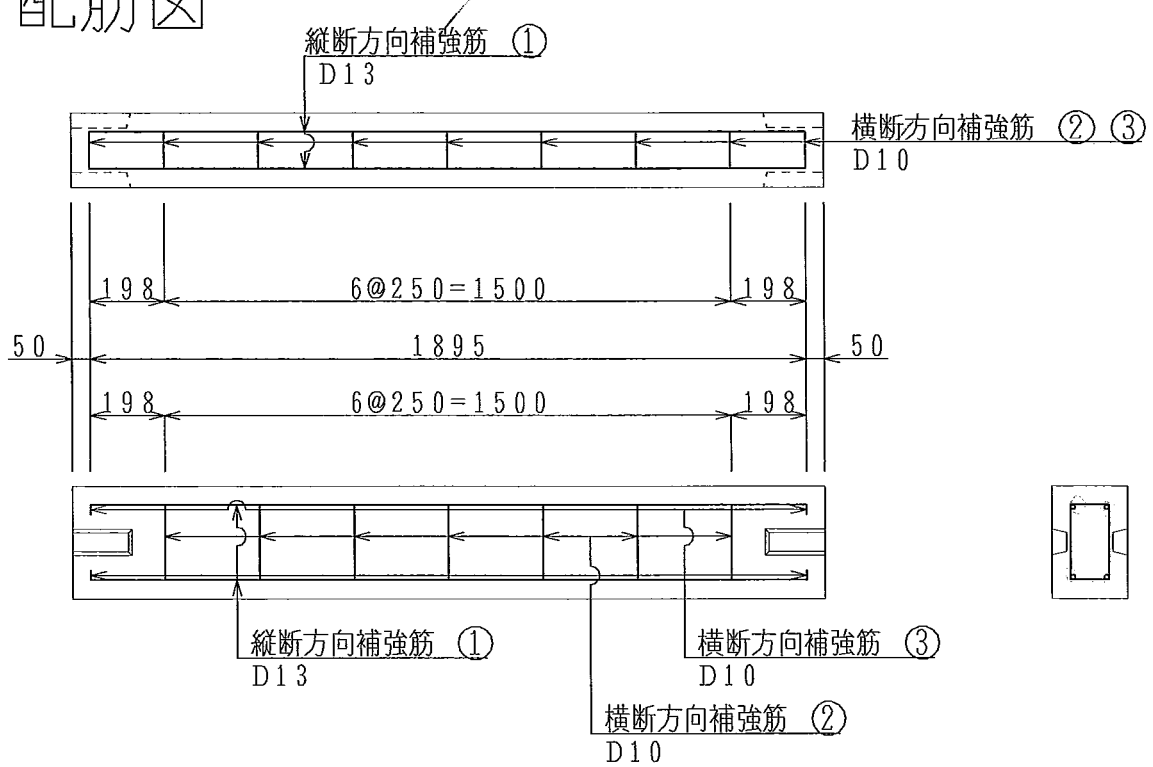


連結金具

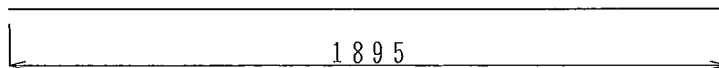
名称	質量 (kg)	1組当り 使用数
ペーシー	0.35	2枚
ボルト	0.18	2本
ナット	0.02	2個
座金	0.04	4枚
1組当り質量 (kg/個)		1.26

小口止ブロック 200×300×1995

配筋図

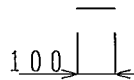
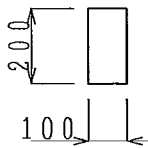


縦断方向補強筋 ① D13 L=1895 4本



横断方向補強筋 ②
D10 L=600 7本

横断方向補強筋 ③
D10 L=150 4本



鉄筋表

番号	質量 (kg/本)	1組当り 使用数
①	1.886	4本
②	0.336	7本
③	0.056	4本
1組当り質量 (kg/個)		10.12

コンクリート配合計算書

設計年月日 平成 15 年 9 月

共和コンクリート工業株式会社

製造方法 (流し込み)

木更津工場

製品名 【 法留・小口止 】

設計者 三上 将士

* 使用材料の性質

材 料	産 地・名 称	比 重	吸 水 率	単 位 容 積 質 量	粗 粒 率
セメント	普通ポルトランドセメント	3.16	/	/	/
細骨材	千葉県君津市法木産	2.58	1.80	1.71	2.92
粗骨材	栃木県栃木市鍋山産	2.76	1.37	1.81	6.73
混和剤	フローリック VP10	1.07	/	/	/

* 配合の条件

セメント使用量 kg/m ³	粗骨材の最大寸法 mm	スランプの範囲 mm	空気量の範囲 cm	水セメント比 W/C %	細骨材率 S/a %	単位水量 W kg/m ³
330	20	8.0±2.5	4.0±1.0	48	38	160
圧縮強度		変動係数 (V)	9	割増係数(α)		1.37
(材令 14 日)		規格強度 (σ _c)	24		N/mm ²	
		配合強度 (σ _r)	σ _r = σ _c × α = 24.0 × 1.37 = 32.9			N/mm ²

* 配合の計算

名 称	質 量	絶 対 容 積
水	160 kg	160 ÷ 1000 = 0.16 m ³
セメント	330 kg	330 ÷ (3.16 × 1000) = 0.104 m ³
空 気	4 %	4 ÷ 100 = 0.04 m ³
小 計	490 kg	= 0.304 m ³
総骨材	1874 kg	1 - 0.304 = 0.696 m ³
細骨材	0.264 × 2.58 × 1000 = 682 kg	0.696 × 0.380 = 0.264 m ³
粗骨材	0.432 × 2.76 × 1000 = 1192 kg	0.696 - 0.264 = 0.432 m ³
合 計	2364 kg	1.000 m ³

* 示方配合表

粗骨材最大寸法 mm	スランプの範囲 cm	空気量の範囲 %	水セメント比 W/C %	細骨材率 S/a
20	8.0±2.5	4.0±1.0	48	38
単 位 水 量 W kg/m ³	単 位 セ メ ン ト 量 C kg/m ³	単 位 細 骨 材 量 S kg/m ³	単 位 粗 骨 材 量 G kg/m ³	単 位 混 和 剤 量 kg
160	330	682	1192	2.31

骨材試験成績表

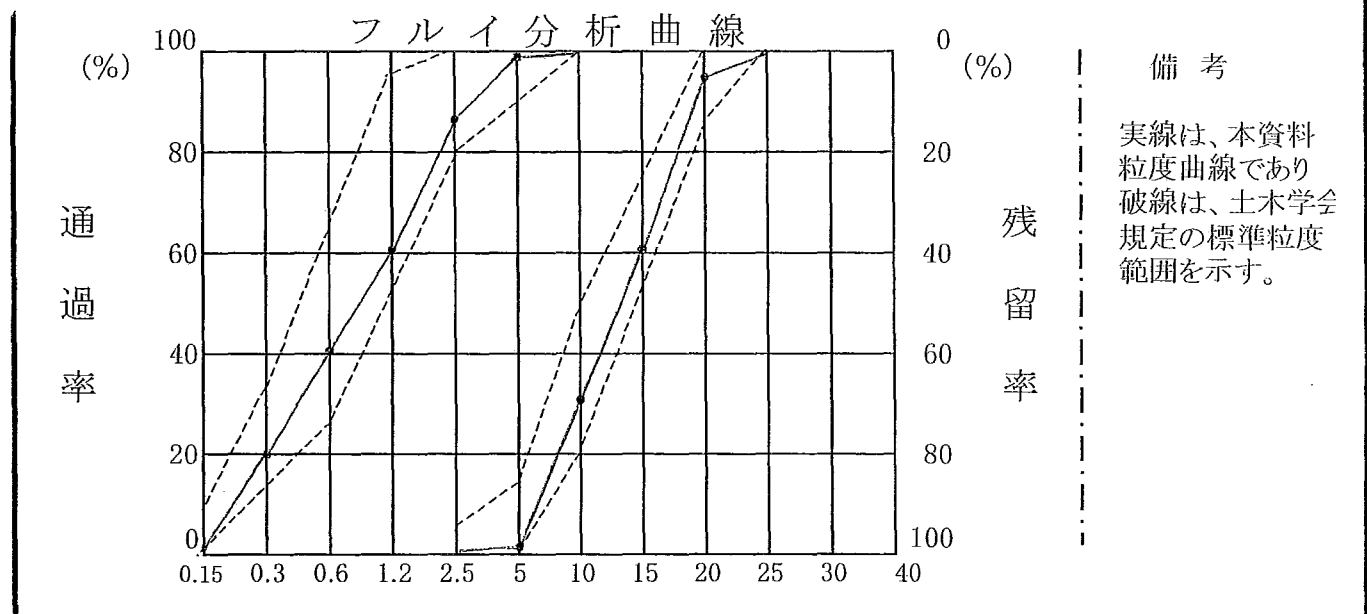
平成 15 年 9 月

共和コンクリート工業株式会社
木更津工場

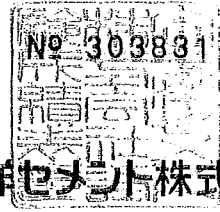
産地	細骨材	千葉県君津市法木産			種類	山砂
	粗骨材	栃木県栃木市鍋山産				砕石
試験項目		細骨材	粗骨材	規格値(細骨材)	規格値(粗骨材)	
密度		2.58	2.76	2.50 以上	2.50 以上	
吸水率 (%)		1.80	1.37	3.0 以下	3.0 以下	
単位容積質量 (kg/l)		1.71	1.81	1.50 以上	1.50 以上	
実績率 (%)		66.3	65.6	53.0 以上	55.0 以上	
含有粘土塊量 (%)		0	0	1.0 以下	0.25 以下	
含有軟石量 (%)		/	0	/	5 以下	
洗い(失われる量)(%)		1.10	0.18	3 以下	1 以下	
有機不純物		合格		標準色より薄い		

*規格値は、JIS A5308による

細 骨 材									
ふるい目の寸法 (mm)	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	0.15~	粗粒率(%)
累加残留率 (%)	0	1	14	39	59	80	99	100	2.92
通過率 (%)	100	99	86	61	41	20	1	0	
粗 骨 材									
ふるい目の寸法 (mm)	40	30	25	20	15	10	5	5~	粗粒率(%)
累加残留率 (%)	0	0	0	5	39	69	99	100	6.73
通過率 (%)	100	100	100	95	61	31	1	0	



セメント試験成績表



平成 15 年 9 月 度

太平洋セメント株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B 種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
密 度	g/cm ³	-	3.16	-	-	-	3.14	-	-	-	3.04	-	-
比表面積	cm ² /g	2500以上	3300	91	-	3300以上	4490	92	-	3000以上	3810	94	-
凝 結	水 量 %	-	27.5	-	-	-	30.6	-	-	-	28.5	-	-
	始 発 h-min	60min以上	2-20	-	(1-50)	45min以上	1-48	-	(1-30)	60min以上	2-38	-	(2-25)
	終 結 h-min	10h以下	3-30	-	4-05	10h以下	2-48	-	3-40	10h以下	4-01	-	4-45
安 定 性		良	良	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-
圧 縮 強 さ N/mm ²	1 d	-	-	-	-	10.0以上	26.5	1.71	-	-	-	-	-
	3 d	12.5以上	29.1	1.70	-	20.0以上	46.4	1.85	-	10.0以上	21.4	1.24	-
	7 d	22.5以上	45.4	1.85	-	32.5以上	57.1	1.92	-	17.5以上	35.6	1.86	-
	28 d	42.5以上	62.2	1.94	-	47.5以上	68.1	2.00	-	42.5以上	60.9	1.95	-
水 和 熱 J/g	7 d	-	324	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	28 d	-	372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.33	-	2.46	5.0以下	1.17	-	2.48	6.0以下	3.07	-	3.69
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.05	-	2.42	3.5以下	2.92	-	3.22	4.0以下	2.19	-	2.37
強熱減量	%	3.0以下	1.93	-	2.55	3.0以下	1.13	-	1.40	3.0以下	1.77	-	2.19
全アルカリ	%	0.75以下	0.53	-	0.63	0.75以下	0.42	-	0.53	-	-	-	-
塩化物イオン	%	0.02以下	0.010	-	0.016	0.02以下	0.007	-	0.012	-	0.007	-	-

備 考

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



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 0.63%
早強ポルトランドセメント 0.54%

高炉セメント B 種
ベースセメントの全アルカリ 0.53%
高炉スラグ混入量 40~45%

お問い合わせその他のご連絡先

☎ 104-8518 東京都中央区明石町 8-1 聖路加タワー
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎ 03-6226-9116
関東支店 技術部 ☎ 03-6226-9120

共和コンクリート工業(株)
木更津工場 殿



種類 AE減水剤 標準形 I種

商品名 フローリック VP10

1. コンクリート試験結果

項目	JIS A 6204 による規定値	試験値			
		スランプ 8cm	スランプ 18cm		
フレッシュ コンクリート	減水率 %	10以上	16	16	
	ブリーディング量の比 %	70以下	32	37	
	凝結時間の差 min	始発	- 60～+90	+ 5	+25
		終結	- 60～+90	+ 5	+20
	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	133	132
		材齢 7日	110以上	120	128
		材齢 28日	110以上	115	121
	長さ変化比 %	120以下	96	97	
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80以上	97	-	

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 2.70 kg/m³ スランプ 18cm 2.88 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6月の試験結果である。
 3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成14年12月の試験結果である。

2. 塩化物イオン (Cl⁻) 量及び全アルカリ量

項目	化学混和剤中の含有量	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 %	2.88 kg/m ³	0.02kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	0.8 %	2.88 kg/m ³	0.30kg/m ³ 以下	0.02 kg/m ³

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、スラブ 8 cm および 18 cm 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6月の試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (20 °C) (g/cm ³)	1.06～1.10	1.07

- 備考 この表に表示されている試験値は、平成15年6月の試験結果である。

アルカリ骨材反応抑制対策

共和コンクリート工業(株)
木更津工場

①適用範囲

この対策は、土木構造物に使用されるコンクリート工場製品の耐久性を確保するために、「コンクリートの耐久性向上」仕様書(土木編)に基づき、実施するものとする。

②抑制対策

抑制対策には次の3つの対策区分がある。

- 1.コンクリート中のアルカリ総量の抑制
- 2.抑制効果のある混合セメント等の使用
- 3.安全と認められる骨材の使用

上記の対策区分の内、当工場では1の対策を実施するものとする。

③抑制対策の実施方法

『コンクリート中のアルカリ総量の抑制』を実施する場合、AE剤、AE減水剤等のように、使用量の少ない混和剤を用いる場合には、簡易的にセメントのアルカリ量×単位セメント量が $2.5\text{kg}/\text{m}^3$ 以下であることを確かめればよいものとしている。

当工場ではAE減水剤を用いている事から上式で計算し、確認するものとする。

④計算

$$\text{コンクリート中のアルカリ総量 (kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{セメント中の全アルカリ(\%)}}{100} \times \text{単位セメント量 (kg/m}^3\text{)}$$

上式に当工場の数値を挿入すると次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{コンクリート中のアルカリ総量 (kg/m}^3\text{)} &= \frac{0.63(\%)}{100} \times 330(\text{kg/m}^3) \\ &= 2.079(\text{kg/m}^3) \leq 2.5(\text{kg/m}^3) \end{aligned}$$

よって、当工場においては**抑制対策に適合**。

コンクリート中の塩分測定表








共和コンクリート工業(株)

平成15年 8月

木更津工場

測定器名 塩分濃度計

NO	測定日	測定値			塩分量 (kg/m ³)
		x1	x2	x3	
1	1	0.0158	0.0288	0.0152	0.0199
2	2	0.0187	0.0137	0.0265	0.0196
3	4	0.0124	0.0173	0.0194	0.0164
4	5	0.0172	0.0219	0.0162	0.0184
5	6	0.0154	0.0211	0.0158	0.0174
6	7	0.0212	0.0261	0.0182	0.0218
7	8	0.0184	0.0157	0.0184	0.0175
8	18	0.0196	0.0178	0.0225	0.0200
9	19	0.0174	0.0246	0.0284	0.0235
10	20	0.0243	0.0166	0.0246	0.0218
11	21	0.0169	0.0192	0.0194	0.0185
12	22	0.0161	0.0230	0.0257	0.0216
13	23	0.0216	0.0193	0.0158	0.0189
14	25	0.0146	0.0272	0.0203	0.0207
15	26	0.0127	0.0284	0.0182	0.0198
16	27	0.0134	0.0186	0.0185	0.0168
17	28	0.0271	0.0146	0.0253	0.0223
18	29	0.0245	0.0235	0.0162	0.0214
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
規格値 (0.30kg/m ³ 以下)				平均値	0.0198


所 長	次 長	工事第一課長	支所長	工 務 官	監督職員
					
				係長	   



材 料 承 諾 願

平成 15 年 10 月 31 日

監督職員 殿

請負者 会社名 石井工業・岡田土建
 經常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智 

工 事 名 : 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
生コンクリート	18 N/mm ² -8'-20'
	21 N/mm ² -12'-20'

レディーミクストコンクリート配合報告書

平成 15 年 9 月 16 日

工事名 八間川排水路その5工事

施工場所 佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内

施工者 石井工業・岡田土建経常建設共同企業体

別紙の通り配合設計を致しましたので
ご報告申し上げます。

JIS表示認定工場(認定番号第375016号)
林長生工場
千葉県香取郡東庄町笹川い6659番地
TEL (0478) 86-1148(代)

レディーミクストコンクリート配合報告書

No 056-01

平成 15 年 9 月 16 日

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

千葉県香取郡東庄町 巻川 6659-番地
林 長 生 場
TEL (0478) 86-1148 (代)

配合計画者名 林 勝 己

工 事 名 称	八間川排水路その5工事
所 在 地	佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内
納 入 予 定 時 期	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
本 配 合 の 適 用 期 間	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
コンクリートの打込み箇所	

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	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	— %	
	コンクリートの温度	— °C	混 和 材 料 の 種 類	—	
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A	
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の下限值又は上限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	— kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプ増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント	生産者名	太平洋セメント 株式会社	密度(g/cm ³)	3.16	Na ₂ O _{eq} (%)	0.53				
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 (%)
				A	化学法			絶 乾	表 乾	
細骨材	①	陸 砂	鹿 島 産	A	化学法	5	2.60	2.57	2.60	1.23
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粗骨材	①	砕 石	岩 間 産	A	化学法	20 ~ 5	60.0	2.73	2.74	0.46
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
混和剤①	製品名	ポソリス NO. 70	種類	A E 減水剤標準形 (I 種)			細骨材の塩化物量		0.00 %	
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	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
240	—	156	905	—	—	1028	—	—	0.600	—
水セメント比		65.0 %			水結合材比		— %		細骨材率 48.1 %	

備 考

配合計算書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号					
	普通	18	8	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	—	%				
	コンクリートの温度	—	°C	混和材料の種類	—					
	呼び強度を保証する材齢	—	日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A					
	水セメント比の上限値	—	%	単位セメント量の下限值又は上限値	—	kg/m ³				
	単位水量の上限値	—	kg/m ³	塩化物含有量	—	kg/m ³ 以下				
	流動化後のスランプ増大量	—	cm							
配合強度	当工場の実績により 標準偏差 S = 2.00 N/mm ²									
	M = SL + 2.50	S = 18.0 + 2.500 × 2.00 = 23.00				23.0 N/mm ²				
水セメント比	$m = -13.00 + 23.40 C/W$ $W/C = \frac{23.40}{23.0 + 13.00} \times 100 = 65.0$				65.0 %					
単位水量	当工場の実績により 156				156 kg/m ³					
単位セメント量	C = W ÷ W/C × 100 = 156 ÷ 65.0 × 100 = 240.0				240 kg/m ³					
	CV = C ÷ 密度 = 240 ÷ 3.16 = 75.9				76 ℓ/m ³					
空気量	A = 空気量 × 1000 ÷ 100 = 4.5 × 1000 ÷ 100 = 45				45 ℓ/m ³					
骨材の全容積	TV = 1000 - (W + CV + AV + EV) = 1000 - (156 + 76 + 45 + 0) = 723				723 ℓ/m ³					
単位粗骨材	当工場の実績により かさ容積 = 0.625 m ³ /m ³ 実績率 = 60.0 %									
	GV = かさ容積 × 実績率 = 625 × 0.600 = 375.0				375 ℓ/m ³					
	G = GV × 密度 = 375 × 2.74 = 1027.5				1028 kg/m ³					
単位細骨材	SV = TV - GV = 723 - 375 = 348				348 ℓ/m ³					
	S = SV × 密度 = 348 × 2.60 = 904.8				905 kg/m ³					
細骨材率	S/a = SV ÷ (SV + GV) × 100 = 348 ÷ (348 + 375) × 100 = 48.1				48.1 %					
単位混和剤量	Ad = C × 添加率 = 240.0 × (0.25 ÷ 100) = 0.600				0.600 kg/m ³					
単位混和材量										
セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
240	—	156	905	—	—	1028	—	—	0.600	—
水セメント比	65.0 %		水結合材比		— %		細骨材率		48.1 %	

レディーミクストコンクリート配合報告書

№ 056-02

平成 15 年 9 月 16 日

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

千葉県香取郡東庄町海川 6659 番地
林 長 生 工 場
TEL. (0478) 86-1148 (代)

配合計画者名 林 勝 己

工 事 名 称	八間川排水路その5工事
所 在 地	佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内
納 入 予 定 時 期	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
本 配 合 の 適 用 期 間	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
コンクリートの打込み箇所	

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	2f	12	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	— %	
	コンクリートの温度	— °C	混 和 材 料 の 種 類	—	
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A	
	水セメント比の上限値	— %	単位水量の下限値又は上限値	— kg/m ³	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	— kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプ増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント	生産者名	太平洋セメント 株式会社	密度(g/cm ³)	3.16	Na ₂ Oeq (%)	0.53				
混和材	製品名	—	種 類	—	密 度(g/cm ³)	—				
骨材	No	種 類	産地又は品名	ASR による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密 度 (g/cm ³)		吸水率 (%)
								絶 乾	表 乾	
細骨材	①	陸 砂	鹿 島 産	A	化学法	5	2.60	2.57	2.60	1.23
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粗骨材	①	砕 石	岩 間 産	A	化学法	20 ~ 5	60.0	2.73	2.74	0.46
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
混和剤 ①	製品名	ポゾリス NO. 70	種類	AE減水剤標準形 (I種)			細骨材の塩化物量		0.00 %	
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	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
274	—	164	892	—	—	989	—	—	0.685	—
水セメント比		60.0 %			水結合材比		— %		細骨材率 48.7 %	

備 考

配合計算書

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号					
	普通	21	12	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	—	%				
	コンクリートの温度	—	°C	混和材料の種類	—					
	呼び強度を保証する材齢	—	日	アルカリ骨材反応抑制対策の方法	A					
	水セメント比の上限値	—	%	単位セメント量の下限值又は上限値	—	kg/m ³				
	単位水量の上限値	—	kg/m ³	塩化物含有量	—	kg/m ³ 以下				
	流動化後のスランプ増大量	—	cm							
配合強度	当工場の実績により 標準偏差 S = 2.00 N/mm ²									
	M = SL + 2.50	S = 21.0 + 2.500 × 2.00 = 26.00			26.0 N/mm ²					
水セメント比	m = -13.00 + 23.40 C/W									
	W/C = $\frac{23.40}{26.0 + 13.00} \times 100 = 60.0$				60.0 %					
単位水量	当工場の実績により 164				164 kg/m ³					
単位セメント量	C = W ÷ W/C × 100 = 164 ÷ 60.0 × 100 = 273.3									
	CV = C ÷ 密度 = 274 ÷ 3.16 = 86.7				274 kg/m ³ 87 ℓ/m ³					
空気量	A = 空気量 × 1000 ÷ 100 = 4.5 × 1000 ÷ 100 = 45				45 ℓ/m ³					
骨材の全容積	TV = 1000 - (W + CV + AV + EV) = 1000 - (164 + 87 + 45 + 0) = 704				704 ℓ/m ³					
単位粗骨材	当工場の実績により かさ容積 = 0.602 m ³ /m ³ 実績率 = 60.0 %									
	GV = かさ容積 × 実績率 = 602 × 0.600 = 361.2									
	G = GV × 密度 = 361 × 2.74 = 989.1									
単位細骨材	SV = TV - GV = 704 - 361 = 343				343 ℓ/m ³					
	S = SV × 密度 = 343 × 2.60 = 891.8				892 kg/m ³					
細骨材率	S/a = SV ÷ (SV + GV) × 100 = 343 ÷ (343 + 361) × 100 = 48.7				48.7 %					
単位混和剤量	Ad = C × 添加率 = 274.0 × (0.25 ÷ 100) = 0.685				0.685 kg/m ³					
単位混和材量										
セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②
274	—	164	892	—	—	989	—	—	0.685	—
水セメント比	60.0 %		水結合材比			— %		細骨材率	48.7 %	

平成 15 年 9 月 16 日

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

千葉県香取郡東庄町梅川 6659 番地
林 長 生
TEL (0478) 86-1148 (代)

配合計画者名 林 勝 己

工 事 名 称	八間川排水路その5工事
所 在 地	佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内
納 入 予 定 時 期	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
本 配 合 の 適 用 期 間	H.15/09/17 ~ H.16/03/26
コンクリートの打込み箇所	

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
	—	—	—	—	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	— %	
	コンクリートの温度	— °C	混 和 材 料 の 種 類	—	
	呼び強度を保証する材齢	— 日	7ルカリ骨材反応抑制対策の方法	A	
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の下限值又は上限値	— kg/m ³ 以上	
	単位水量の上限値	— kg/m ³	塩 化 物 含 有 量	— kg/m ³ 以下	
	流動化後のスランプ増大量	— cm			

使 用 材 料

セメント	生産者名	太平洋セメント 株式会社	密度(g/cm ³)	3.16	Na ₂ Oeq (%)	0.53				
混和材	製品名	—	種 類	—	密度(g/cm ³)	—				
骨材	No	種 類	産地又は品名	ASR による区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度 (g/cm ³)		吸水率 (%)
				A	化学法			絶 乾	表 乾	
細骨材	①	陸 砂	鹿 島 産	A	化学法	5	2.60	2.57	2.60	1.23
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粗骨材	①	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③	—	—	—	—	—	—	—	—	—
混和剤 ①	製品名	—	種 類	—	細骨材の塩化物量	0.00 %				
混和剤 ②	製品名	—	種 類	—	水 の 区 分	地下水				

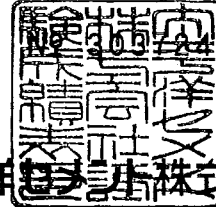
配 合 表 (kg/m³)

セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	
644	—	300	1288	—	—	—	—	—	—	—	
水セメント比		46.6 %			水結合材比		— %		細骨材率		— %

備 考 1:2モルタル J I S規格外品



セメント試験成績表



太平洋セメント株式会社

平成 15 年 9 月 度

種 類 品 質	普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高 炉 セ メ ン ト B 種 JIS R 5211				
	J I S 規 格 値	試 験 成 績			J I S 規 格 値	試 験 成 績			J I S 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	3300	91	-	3300以上	4490	92	-	3000以上	3810	94	-	
凝 結	水 量 %	-	27.5	-	-	30.6	-	-	-	28.5	-	-	
	始 発 h-min	60min以上	2-20	-	(1-50)	45min以上	1-48	-	(1-30)	60min以上	2-38	-	(2-25)
	終 結 h-min	10h以下	3-30	-	4-05	10h以下	2-48	-	3-40	10h以下	4-01	-	4-45
安 定 性	良	良	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-	
圧 縮 強 さ N/mm ²	1 d	-	-	-	-	10.0以上	26.5	1.71	-	-	-	-	
	3 d	12.5以上	29.1	1.70	-	20.0以上	46.4	1.85	-	10.0以上	21.4	1.24	-
	7 d	22.5以上	45.4	1.85	-	32.5以上	57.1	1.92	-	17.5以上	35.6	1.86	-
	28 d	42.5以上	62.2	1.94	-	47.5以上	68.1	2.00	-	42.5以上	60.9	1.95	-
水 和 熱 J/g	7 d	-	324	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	28 d	-	372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
酸 化 マ グ ネ シ ウ ム %	5.0以下	1.33	-	2.46	5.0以下	1.17	-	2.48	6.0以下	3.07	-	3.69	
三 酸 化 硫 黄 %	3.0以下	2.05	-	2.42	3.5以下	2.92	-	3.22	4.0以下	2.19	-	2.37	
強 熱 減 量 %	3.0以下	1.93	-	2.55	3.0以下	1.13	-	1.40	3.0以下	1.77	-	2.19	
全 アルカリ %	0.75以下	0.53	-	0.63	0.75以下	0.42	-	0.53	-	-	-	-	
塩化物イオン %	0.02以下	0.010	-	0.016	0.02以下	0.007	-	0.012	-	0.007	-	-	

備 考

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

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値
普通ポルトランドセメント 0.63 %
早強ポルトランドセメント 0.54 %

高炉セメントB種
ベースセメントの全アルカリ 0.53 %
高炉スラグ混入量 40~45 %

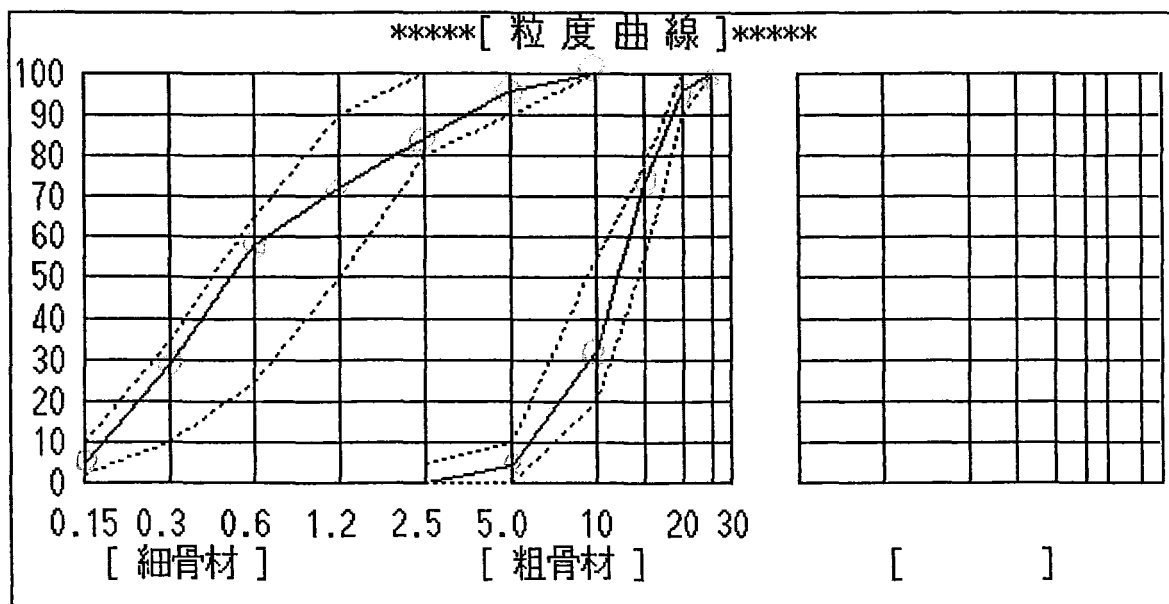
お問い合わせその他のご連絡先

☎ 104-8518 東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎03-6226-9116
関東支店 技術部 ☎03-6226-9120

骨材試験成績表

平成 15年 9月 度
 千葉県香取郡東庄町笹川 6659
 林 長 生 工 場
 TEL (0478) 86-1148 (代)

骨材品種産地	細骨材：陸砂 鹿島産					
骨材品種産地	粗骨材：碎石2005 岩間産					
骨材品種産地						
項目 / 種類	細骨材	粗骨材		ふるい	細骨材	粗骨材
最大寸法 (mm)	5	20		50.00		
表乾密度 (g/cm ³)	2.60	2.74		40.00		
絶乾密度 (g/cm ³)	2.57	2.73		30.00		
吸水率 (%)	1.24	0.44		25.00		100
単位容積質量(t/m ³)	-	1.630		20.00		96
実積率 (%)	-	59.9		15.00		73
微粒分量 (%)	0.50	0.53		10.00	100	32
有機不純物	合格	-		5.00	96	4
粘土塊量 (%)	0.2	-		2.50	84	0
塩化物量 (%)	0.001	-		1.20	72	0
軟石量 (%)	-	0		0.60	58	0
比重1.95浮粒率 (%)	0.0	-		0.30	29	0
安定性 (%)	0.5	0.3		0.15	5	0
すりへり減量 (%)	-	12.7				
粒形判定実積率 (%)	-	59.6		FM	2.56	6.68
備考	*アルカリシリカ反応性 細骨材=A(化学法・無害)・粗骨材=A(化学法・無害)					

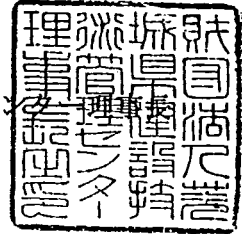




茨建技管試第 02392 号
平成 15年 2月 12日

(有)宝山建設 殿

（財）茨城県建設技術管理センター



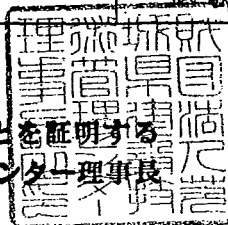
骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

(1/1)

受付番号	01610	受付年月日	平成 15年 2月 3日																					
試験期間	平成 15年 2月 3日 ~		平成 15年 2月 7日																					
試験方法	JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ファクタ 1.005 0.05N-HCL ファクタ 1.007																							
試料種別	細骨材 (砂) ✓																							
産地	鹿島郡波崎町太田地内 ✓																							
採取年月日	平成 15年 2月 1日																							
試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">繰り返し</th> <th colspan="2">溶解シリカ量 (Sc)</th> <th colspan="2">アルカリ濃度減少量 (Rc)</th> </tr> <tr> <th>Sc (mmol/l)</th> <th>平均</th> <th>Rc (mmol/l)</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>30 ✓</td> <td rowspan="3">30 ✓</td> <td>120 ✓</td> <td rowspan="3">120 ✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30 ✓</td> <td>120 ✓</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>30 ✓</td> <td>119 ✓</td> </tr> </tbody> </table>				繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)		Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均	1	30 ✓	30 ✓	120 ✓	120 ✓	2	30 ✓	120 ✓	3	30 ✓	119 ✓
繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)																					
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均																				
1	30 ✓	30 ✓	120 ✓	120 ✓																				
2	30 ✓		120 ✓																					
3	30 ✓		119 ✓																					
判定	無 害 ✓																							
備考	判定基準 判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。 溶解シリカ量(Sc)が 10 mmol/l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が 700 mmol/l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」と判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。																							
		試験者	金子 光利																					

13.09

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





受付第02A3895号

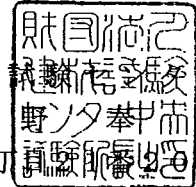
受付日：平成15年 3月13日

品質性能試験報告書

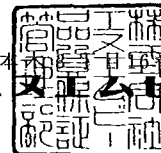
依頼された試験の結果はつぎのとおりである。

平成15年 4月 1日

財団法人 建材試験センター
 中央試験所長 勝野 幸
 埼玉県草加市稲荷5丁目



試験名称	骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）				
依頼者	会社名：岩間碎石株式会社 所在地：茨城県西茨城郡岩間町上郷3555 依頼経由団体名：社団法人 日本碎石協会 茨城県支部				
試験料	採取工場名：岩間碎石株式会社 上郷工場 産地：茨城県西茨城郡岩間町上郷✓ 種類：コンクリート用碎石2005（硬質砂岩）✓ 採取日：平成15年 3月12日 搬入日：平成15年 3月13日 備考：記載事項は、依頼者の提出資料による。				
試験方法	JIS A 1145 [骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）] による。溶解シリカ量の定量は、質量法による。				
試験結果	試験項目	1	2	3	平均
	溶解シリカ量 (Sc) mmol/l	21✓	21✓	20✓	21✓
	アルカリ濃度減少量 (Rc) mmol/l	40✓	40✓	41✓	40✓
	判定	無害✓			
	判定基準	Sc≥10mmol/l で、Rc<700mmol/l のとき、Rc≤Scとなる場合、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外は無害と判定する。			
試験期間	平成15年 3月24日 ~ 26日				
担当者	材料グループ 試験監督者 熊原 進 試験責任者 鈴木 敏夫 試験実施者 秋元 秀敏				
試験場所	中央試験所				



平成 15 年 7 月度～ 15 年 9 月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品 名：ホソワリス NO.70-250
種 類：AE減水剤 標準形（I種）



1. コンクリートの試験結果

項 目	JIS A 6204による規定値	試 験 値			
		スランブ 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 ✓	12 ✓	
	ブリーディング量の比 %	70 以下	56 ✓	60 ✓	
	凝結時間の差 min	始 発	-60 ~ +90	+10 ✓	+10 ✓
		終 結	-60 ~ +90	+20 ✓	+20 ✓
	経時変化量	スランブ cm	- 以下	-	-
空気量 %		- 以内	-	-	
硬化 コンクリート	圧縮強度比 %	材齢 3日	115 以上	137 ✓	136 ✓
		材齢 7日	110 以上	132 ✓	133 ✓
		材齢 28日	110 以上	117 ✓	119 ✓
	長さ変化比 %	120 以下	101 ✓	100 ✓	
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80 以上	98 ✓	-		

備考 1. 1㎡当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 8cm 3.20 kg/㎡ スランブ 18cm 3.41 kg/㎡
 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 6 月の試験結果である。
 3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 14 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㎡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	0.02 %	3.41 kg/㎡	0.02 kg/㎡ 以下	0.00 ✓ kg/㎡
全アルカリ量	1.0 %	3.41 kg/㎡	0.30 kg/㎡ 以下	0.03 ✓ kg/㎡

備考 1. 1㎡当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、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 6 月の試験結果である。

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密度 (g/cm ³ , 20°C)	1.060 ~ 1.070	1.065 ✓

備考 この表に表示されている試験値は、平成 15 年 6 月の試験結果である。
 注) セメント質量に対する化学混和剤使用量 250 mL/C=100kg (原液換算)

園

浦



波

子

子

子

子



日本工業規格表示許可書

許可番号
375016

林 勝 己 殿

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

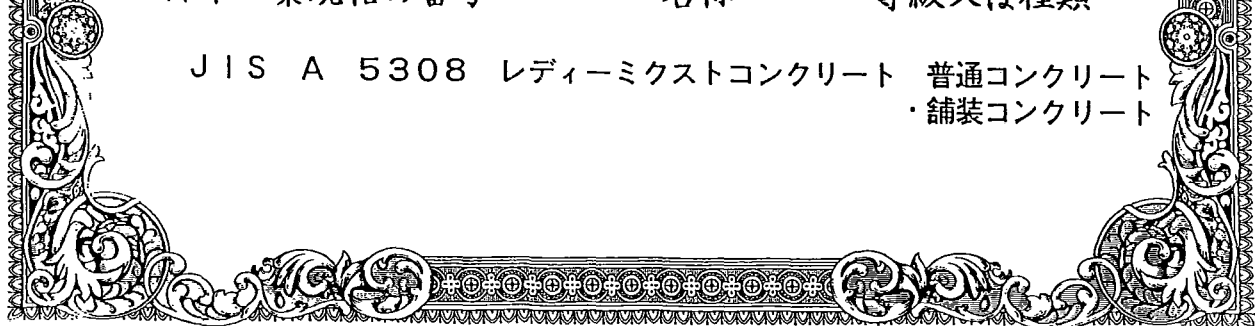
(許 可) 昭和50年5月 6日
(再交付) 平成 9年8月26日

通商産業大臣 佐藤 信



記

許可工場又は 事業場の名称	林長生コン工場
所 在 地	千葉県香取郡東庄町笹川い6659番地
表示許可品目	レディーミクストコンクリート
日本工業規格の番号	名称 等級又は種類
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート 普通コンクリート ・舗装コンクリート



試験練り実施記録

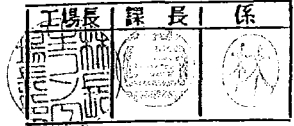
林長生コン工場
技術課

工場長	課長	係

試験年月日	平成15年11月17日		温度	17.0℃	湿度	50%
現場施工者名	石井工業・岡田土建経常建設共同企業体					
現場工事名	八間川排水路その5工事					
指定品質	呼び強度	スランプ cm	骨材寸法 mm	空気量 %	w/c限度 %	セメント kg/m ³ 量
	18	8	20	-	-	-
骨材 表面水実測値	砂	1	2	砂利	w/c	65.0%
		0%	-		s/a	48.1%
材料名	品名	標準配合 kg/m ³	補正配合 kg/m ³	30	備考	
セメント	普通	240	-	7.200		
水	地下水	156	-	4.680		
砂	鹿島産	905	-	27.150		
	-	-	-	-		
碎石	岩間産	1028	-	30.840		
	-	-	-	-		
混和剤	ポツリス No.70	0.600	-	72cc		
	-	-	-	-		
項目	回数				立会者	
スランプ	cm	8.5 cm				
空気量	%	5.3%				
コンクリート温度	℃	16.0℃				
単位容積重量	kg/m ³					

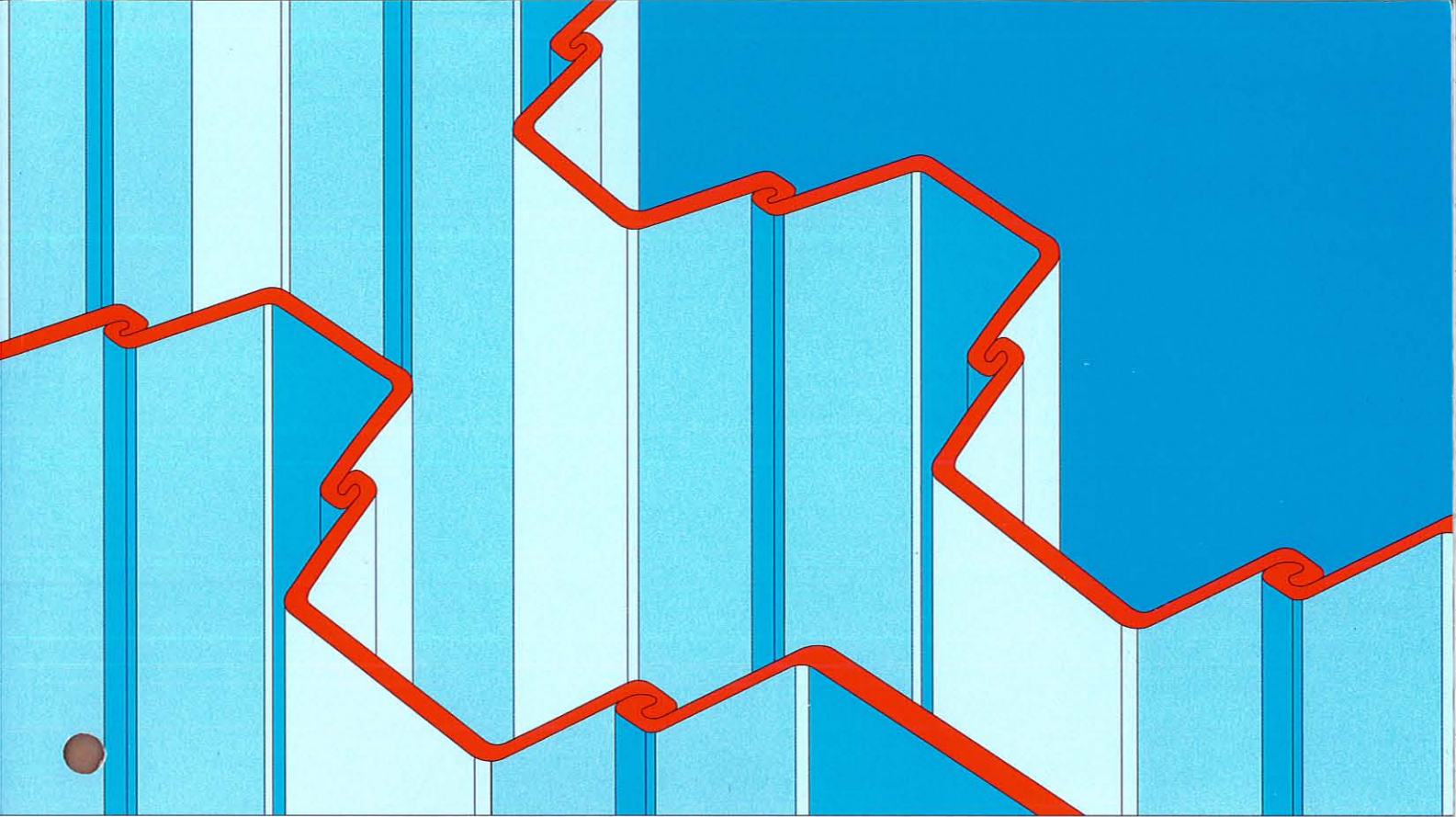
試験練り実施記録

林長生コン工場
技術課



試験年月日	平成15年11月17日		温度	17.0℃	湿度	50%
現場施工者名	石井工業・岡田土建経常建設共同企業体					
現場工事名	八間川排水路その5工事					
指定品質	呼び強度	スランプ cm	骨材寸法 mm	空気量 %	w/c限度 %	セメント kg/m ³ 量
	≥1	12	20	—	—	—
骨材 表面水実測値	砂	1	2	砂利	w/c	60.0%
		0%	—		s/a	48.7%
材料名	品名	標準配合 kg/m ³	補正配合 kg/m ³	30	備考	
セメント	普通	274	—	8.220		
水	地下水	164	—	4.920		
砂	鹿島産	892	—	26.760		
	—	—	—	—		
碎石	炭間産	989	—	29.670		
	—	—	—	—		
混和剤	ボツリス No.70	0.685	—	82cc		
	—	—	—	—		
項目	回数				立会者	
スランプ	cm	12.0cm				
空気量	%	5.3%				
コンクリート温度	℃	16.0℃				
単位容積重量	kg/m ³					



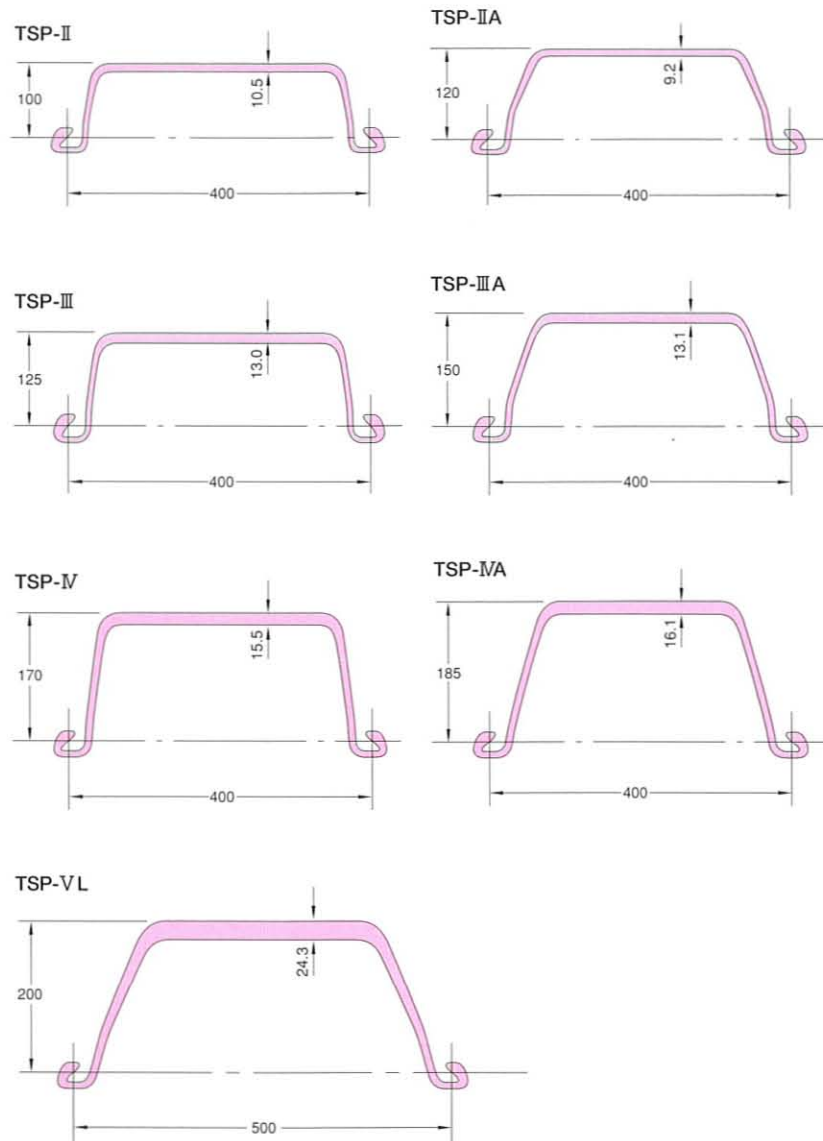


SHEET PILE

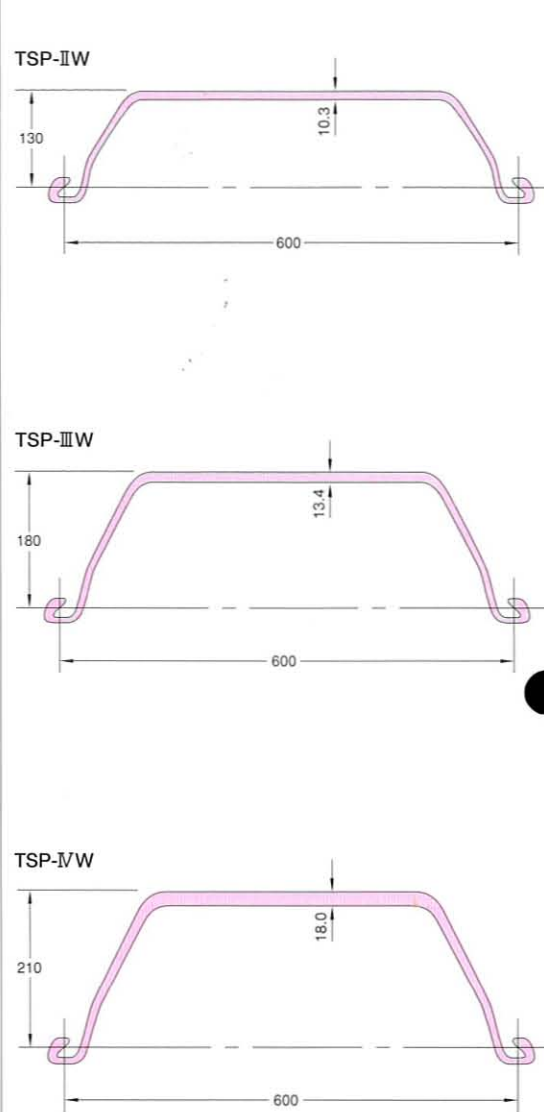
U形鋼矢板

 東京製鐵株式会社

■U形鋼矢板の形状



■広幅型鋼矢板の形状



■断面性能

形式	寸法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W mm	有効高さ H mm	厚さ t mm	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	単位質量 kg/m	断面積 cm ² /m	断面二次 モーメント cm ⁴ /m	断面係数 cm ³ /m	単位質量 kg/m ²
TSP-II	400	100	10.5	61.18	1,240	152	48.0	153.0	8,740	874	120
TSP-IIA	400	120	9.2	55.01	1,460	160	43.2	137.5	10,600	880	108
TSP-IIW	600	130	10.3	78.70	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103
TSP-III	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150
TSP-IIIA	400	150	13.1	74.40	2,790	250	58.4	186.0	22,800	1,520	146
TSP-IIIW	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136
TSP-IV	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190
TSP-IVA	400	185	16.1	94.21	5,300	400	74.0	235.5	41,600	2,250	185
TSP-IIVW	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.5	56,700	2,700	177
TSP-VL	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210

日本工業規格表示認定書

認定番号

894010

東京製鐵株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について

下記のように認定する

(認定) 平成6年10月19日

(再交付) 平成13年4月19日

経済産業大臣

平沼 赳



記

認定工場又は
事業場の名称

東京製鐵株式会社 九州工場

所在地

福岡県北九州市若松区南二島三丁目5番1号

表示認定品目

鋼 矢 板

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

JIS A 5523

溶接用熱間圧延鋼矢板

JIS A 5528

熱間圧延鋼矢板

日本工業規格表示認定書

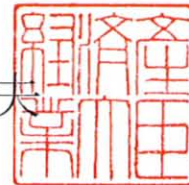
認定番号
395066

東京製鐵株式会社 殿

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

(認定) 平成 8年 2月28日
(再交付) 平成13年 5月24日

経済産業大臣 平沼 赳夫



記

認定工場又は
事業場の名称

東京製鐵株式会社 宇都宮工場

所在地

栃木県宇都宮市清原工業団地11番地1

表示認定品目

鋼矢板

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

JIS A 5523
JIS A 5528

溶接用熱間圧延鋼矢板
熱間圧延鋼矢板

■化学成分

(単位%)

規格		C	Si	Mn	P	S	フリー窒素(注)
JIS	種類の記号						
A5528	SY295	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—
	SY390	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—
A5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下
	SYW390	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下

(注) 0.0060%を超え、0.0100%以下の鋼材について、3%ひずみを与えた後、250℃で1時間保持した試験片でひずみ時効シャルピー衝撃試験を行い、その結果が以下のシャルピー吸収エネルギーの表を満足すれば、これに置き換えてもよい。

備考 1.必要に応じて、上表以外の合金元素を添加できる。
2.フリー窒素量の値は、全窒素量に置き換えてもよい。

■炭素当量 (JIS A 5523に適用)

種類の記号	炭素当量%
SYW295	0.44以下
SYW390	0.46以下

$$\text{炭素当量(\%)} = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Si}}{24} + \frac{\text{Ni}}{40} + \frac{\text{Cr}}{5} + \frac{\text{Mo}}{4} + \frac{\text{V}}{14}$$

■シャルピー吸収エネルギー (JIS A 5523に適用)

種類の記号	試験温度 ℃	シャルピー吸収 エネルギー J	試験片
SYW295	0	43以上	Vノッチ 圧延方向
SYW390	0	43以上	

■機械的性質

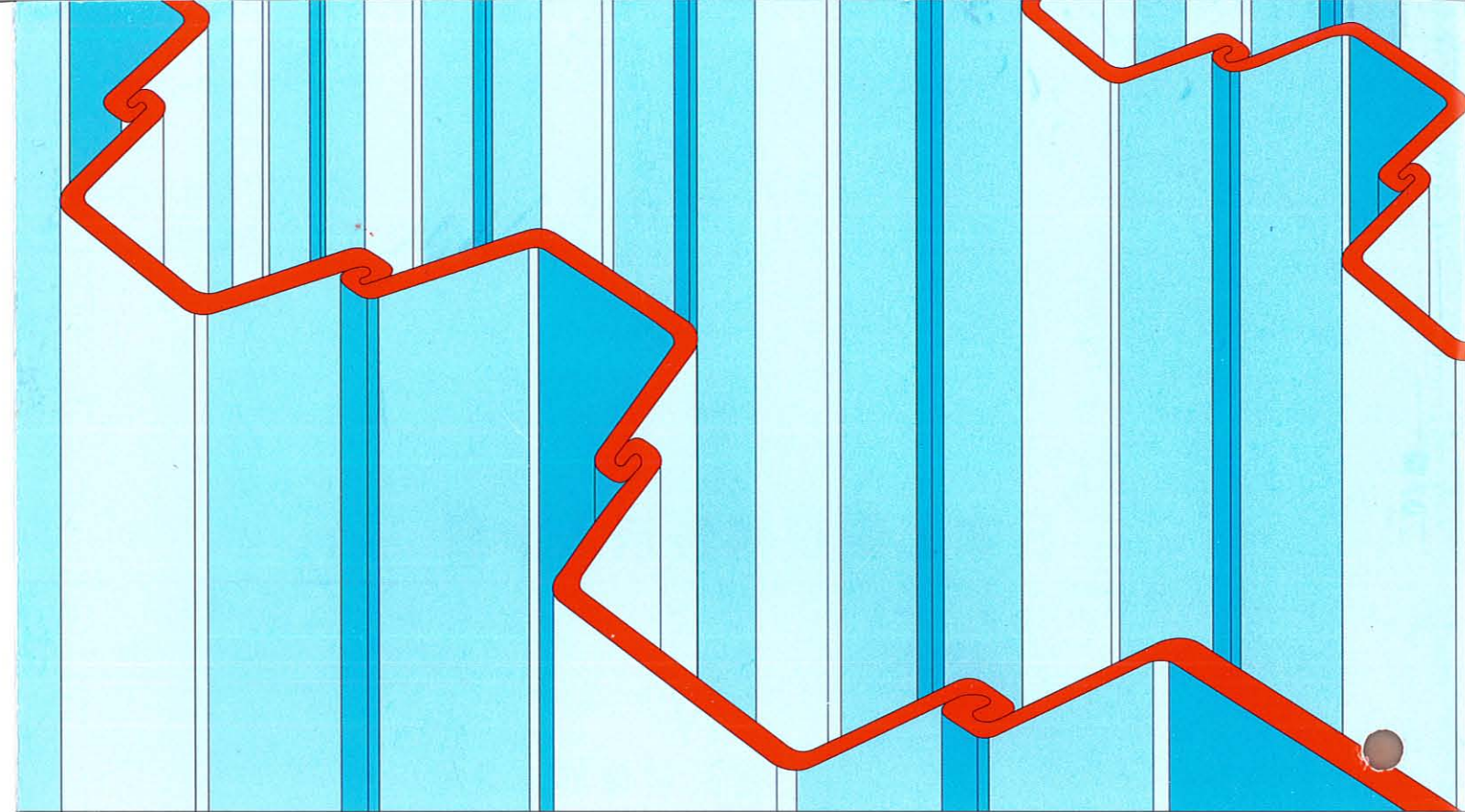
種類の記号	降伏点又は耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	備考
SY295	295以上	490以上	17以上	試験片は JIS 1A号又は4号
SY390	390以上	540以上	15以上	
SYW295	295以上	490以上	17以上	
SYW390	390以上	540以上	15以上	

■寸法許容差

項目		JIS許容差	IIW・IIIW・IVWの許容差
全 幅		+10mm -5mm	+6mm -5mm
全 高 さ		±4%	±4%
厚 さ	10mm未満	±1.0mm	+1.0mm -0.3mm
	10mm以上 16mm未満	±1.2mm	+1.2mm -0.3mm
	16mm以上	±1.5mm	+1.5mm -0.3mm
長 さ		+規定せず 0	+規定せず 0
曲がり	長さ 10m以下	全長(m)×0.12%以下	全長(m)×0.1%以下 最大20mm
	長さ 10mを超えるもの	(全長-10m)×0.10%+12mm以下	
反り	長さ 10m以下	全長(m)×0.25%以下	全長(m)×0.2%以下 最大20mm
	長さ 10mを超えるもの	(全長-10m)×0.20%+25mm以下	
断面の直角切断差		幅の4%以下	幅の4%以下
全 幅 差		規定なし	端部1m以内で全幅の 最大と最小の差が4mm以下
端 曲 がり		規定なし	端部から1mの弦側測定値、もしくは 接線側測定値の1/2で、1.5mm以下








備考 1.幅・高さの許容差は、全幅・全高さに適用する。

2.曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とする。



www.tokyosteel.co.jp

- 本 社 〒100-0011 東京都千代田区内幸町2-2-2 富国生命ビル
TEL.03-3501-3223 FAX.03-3580-8859
e-mail: 建材 kenzai@tokyosteel.co.jp
鋼板 kohan@tokyosteel.co.jp
- 大 阪 支 社 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国際ビル
TEL.06-6264-1368 FAX.06-6264-6396
e-mail: osaka@tokyosteel.co.jp
- 名 古 屋 支 社 〒460-0008 名古屋市中区栄2-1-1 日土地名古屋ビル
TEL.052-223-3461 FAX.052-223-3465
e-mail: nagoya@tokyosteel.co.jp
- 九 州 営 業 所 〒808-0109 北九州市若松区南二島3-5-1 東京製鐵株式会社九州工場内
TEL.093-791-5988 FAX.093-701-3581
e-mail: kyushu@tokyosteel.co.jp
- 高 松 営 業 所 〒760-0065 高松市朝日町5-1-1 東京製鐵株式会社高松工場内
TEL.087-821-3211 FAX.087-826-1100
e-mail: takamatsu@tokyosteel.co.jp
- 宇 都 宮 営 業 所 〒321-3231 宇都宮市清原工業団地11-1 東京製鐵株式会社宇都宮工場内
TEL.028-670-6235 FAX.028-670-6238
e-mail: utsunomiya@tokyosteel.co.jp


所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
				係長	   



材 料 承 諾 願

平成 15年 10月 31日

監督職員 殿

会社名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智 

工事名： 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
割 栗 石	15cm~20cm
再 生 砕 石	RC-40
購 入 土	SF級 (山砂)

試験成績報告書

15年 10月 24日

石井工業・岡田土建
經常建設共同企業体 様

工事名 両総農業水利事業 八間川排水路その5 工事

工事場所 千葉県佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内

品名

千葉県佐原市佐原行28番地
石津建林株式会社
TEL 047 355 195

受付番号 08473

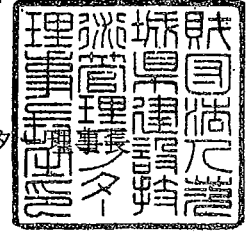
第 08930 号

平成 15年 6月 20日

（株）つくば砕石工場

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



JIS A 5003 JIS A 5006

石材の比重・吸水・圧縮強度試験結果通知書

(1/1)

受付年月日	平成 15 年 6 月 16 日	試験年月日	平成 15 年 6 月 19 日
工事名	県内外工事		
工事場所	つくば市大形地内		
試料名	砂岩（割ぐり石）		
産地又は製造者	つくば市大形		
特記事項	***		
打設年月日	*	採取年月日	平成 15 年 6 月 12 日
供試体番号	1	2	3
供試体寸法 (cm) 縦	10.19	10.15	10.13
横	10.09	10.09	10.24
高さ	20.2	20.2	20.1
見掛け比重	2.743	2.749	2.762
平均見掛け比重		2.751	
吸水率 (%)	0.123	0.123	0.139
平均吸水率 (%)		0.128	
圧縮強度 (N/cm ²)	11671 \pm	11717 \pm	10894
平均圧縮強度 (N/cm ²)		11427 \pm	
			以下 余白

備考

試験者

長谷川



試験成績報告書

18年 10月 24日

石井工業・岡田土建
経常建設共同企業体 様

工事名 両総農業水利事業 八間川排水路その5 工事

工事場所 千葉県佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内

品名

千葉県佐原市佐原1-28番地
石津建材株式会社
TEL 047-550-195

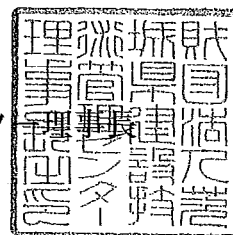
茨建技管試第 09681 号

平成 15年 7月 9日

(有)大陽環境センター

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 材 料 試験結果通知書

御依頼の建設工事 材 料 試験結果は別紙のとおりで
ありますので御通知いたします。

工 事 名

品質管理 RC-40

工事場所

試料採取箇所

(有)大陽環境センター

試験項目

- | | |
|---------------------------|-----|
| 1) 骨材のふるい分け試験 | 1 件 |
| 2) 骨材の液性限界・塑性限界試験 | 1 件 |
| 3) 修正 C B R 試験 | 1 件 |
| 4) ロサンゼルス試験機による粗骨材すりへり試験 | 1 件 |
| 5) コンクリート再生砕石の異物混入割合試験 | 1 件 |

受付番号： 08817

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

受付年月日 平成 15 年 06 月 25 日

試験年月日 平成 15 年 07 月 02 日

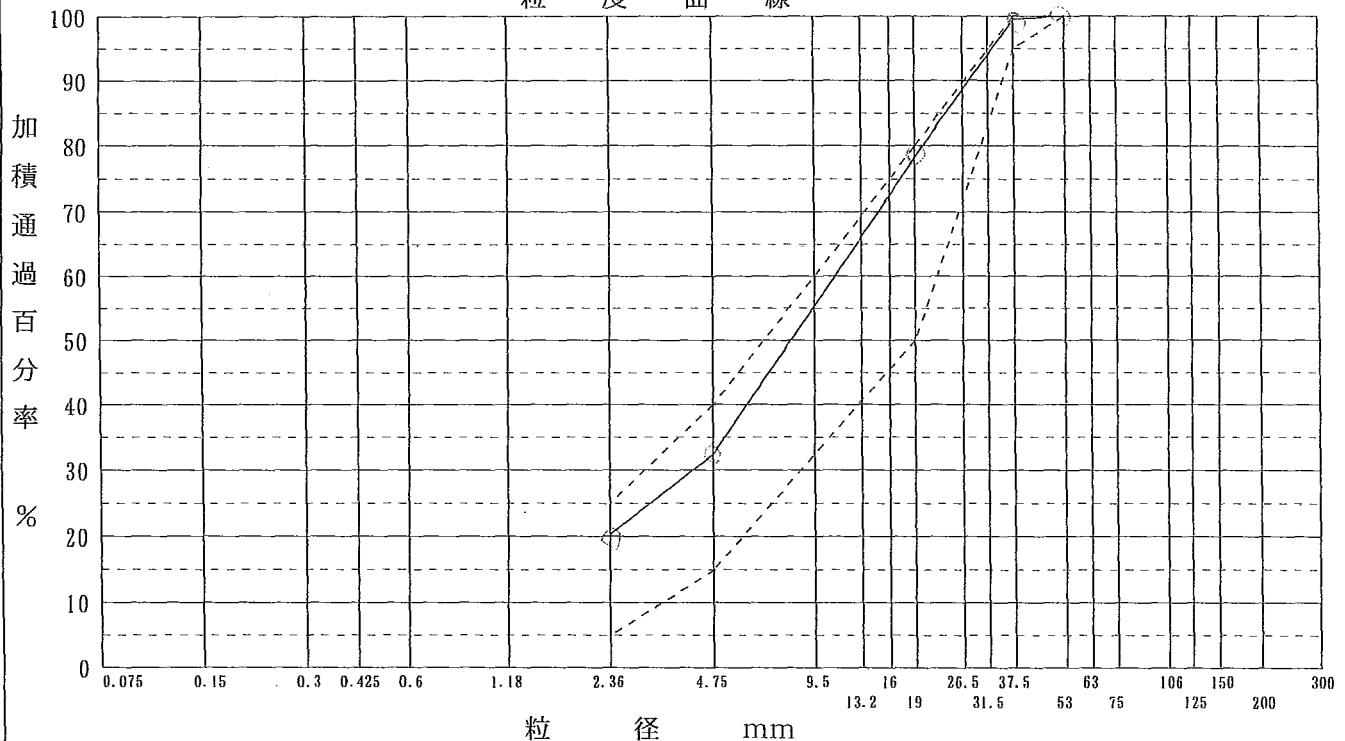
試料名 又は
試料状態 RC-40

試料番号

試験項目名	試験値
最大乾燥密度 (g/cm ³)	1.781
修正 C B R (%)	71.0
塑性指数	NP
異物混入割合 (%)	0
アスファルト塊混入割合 (%)	0
すりへり減量 (%)	29.3

粒 径 mm	残 留 率 %	加積通過率 %
53	0.0	100.0
37.5	0.5	99.5
19	21.2	78.3
4.75	45.9	32.4
2.36	12.1	20.3
>	20.3	
計	100	
摘要	プラント再生舗装技術指針	

粒 度 曲 線



試験者

橘川 浩



JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

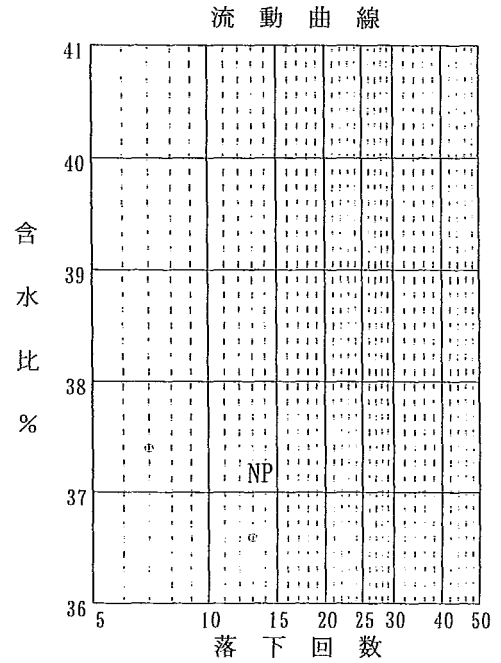
受付年月日 平成 15 年 06 月 25 日

試験年月日 平成 15 年 07 月 02 日

試料名 又は
試料状態 RC-40

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	13(すべり)	36.6		塑性限界不可能
2	7(すべり)	37.4		
液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip		
NP	NP	NP		

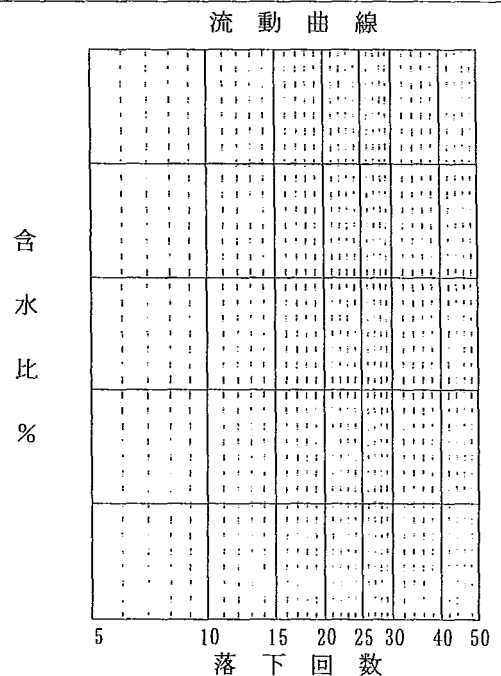
備考



試料名 又は
試料状態

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip		

備考



試験者

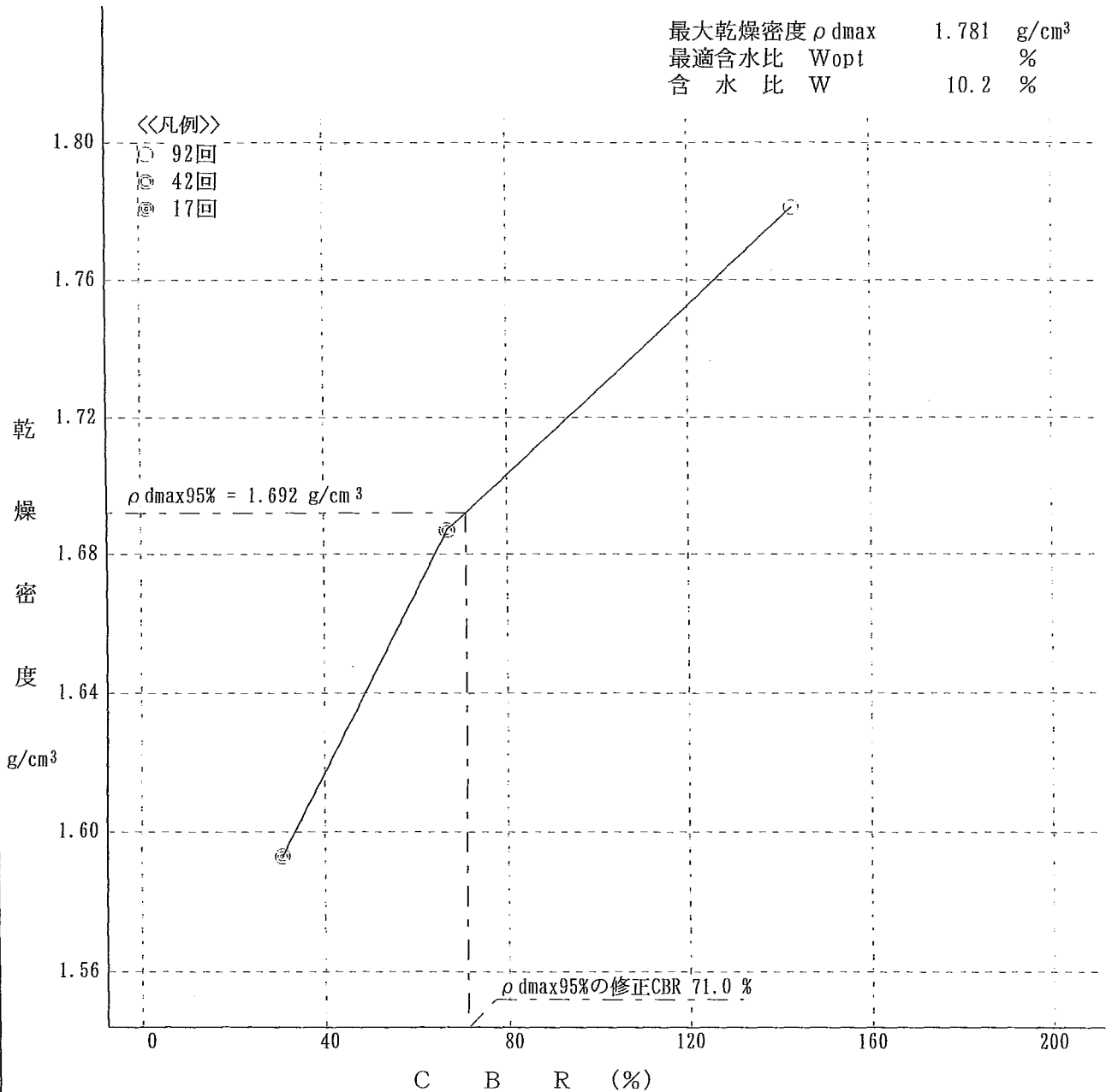
橘川

浩 (橘川)

乾燥密度 C B R 含水比曲線

試験年月日	平成 15 年 07 月 02 日
試料名 又は 試料状態	RC-40
試料番号	

修正 C B R	
最大乾燥密度の 95 %	71.0 %
最大乾燥密度の	%



試験者	橘川 浩 (橘川)
-----	-----------

JIS A 1121

ロサンゼルス試験機によるすりへり試験

受付年月日 平成 15 年 06 月 25 日

試験年月日 平成 15 年 07 月 02 日

試料名 又は
試料状態 RC-40

試料番号

粒度の区分 注 1

鋼球の数 8 個

回 転 数 500 回

鋼球の質量 3317 g

試験前の粒度

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

すりへり試験結果

	1	2
① 試験前の試料質量 g	5000	
② 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量 g	3535	
③ すりへり損失質量 ①-② g	1465	
④ すりへり減量 ③÷①×100 %	29.3	
⑤ 平均値 %	29.3	

備考

注 1 試料の粒度は、JIS A 5001により13~5mmを用いた。

試験者

橘川 浩



コンクリート再生砕石中の異物とアスファルト塊の混入量試験

受付年月日	平成 15 年 06 月 25 日	試験年月日	平成 15 年 07 月 02 日
試料名 又は 試料状態	RC-40	試料番号	

異物の種類	混入割合%
鉄類	0
ガラス	0
木片	0
レンガ	0
陶器	0
プラスチック	0
異物混入割合合計	0
アスファルト塊混入割合	0

※試料は4.75mm以上とする。

試験者	橘川 浩
-----	------

試験成績報告書

15年 10月 24日

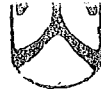
石井工業・岡田土建
経常建設共同企業体 様

工事名 両総農業水利事業 八間川排水路その5 工事

工事場所 千葉県佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内

品名

千葉県佐原市佐原石津28番地
石津建材株式会社
TEL 0478-531195



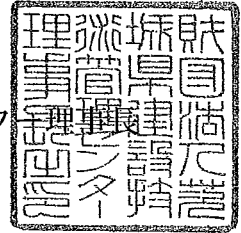
県南技管試第 3202 号

平成 15 年 6 月 13 日

石津建材 様

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 土 質 試験結果通知書

御依頼の建設工事 土 質 試験結果は別紙のとおりで
ありますので御通知いたします。

工 事 名

県内外工事

工事場所

試料採取箇所

行方郡麻生町麻生地内


試験項目

- | | |
|-------------------|-----|
| 1) 土粒子の密度試験 | 1 件 |
| 2) 土の粒度試験 | 1 件 |
| 3) 突固めによる土の締固め試験 | 1 件 |

受付番号： 02941

調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 12日

試験者 井上 幸雄 

試料番号 (深さ)						
ピクノメーター No.		129	108	111		
ピクノメーターの質量 m_f g		47.327	50.914	45.253		
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m'_a g		150.215	151.389	153.071		
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		21.0	21.0	21.0		
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99799	0.99799	0.99799		
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		156.597	158.197	159.851		
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		24.2	24.2	24.2		
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99724	0.99724	0.99724		
温度T°Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		150.138	151.314	152.990		
試料の	容器 No.	129	108	111		
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	57.627	61.878	56.195		
炉乾燥質量	容器質量 g	47.327	50.914	45.253		
	m_s g	10.300	10.964	10.942		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.674	2.679	2.674		
平均値 ρ_s g/cm ³		2.676				

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

特記事項

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

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

調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

試料番号(深さ)

試験者 井上 幸雄

全 試 料				2 mmふるい通過試料 (沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容器 No.			含 水 比	容器 No.		
	m_a g				m_a g		
	m_b g				m_b g		
	m_c g				m_c g		
	w %				w_1 %		
平均値 w %				平均値 w_1 %			
(全試料+容器) 質量 g			1144.8	(2mmふるい通過試料+容器) 質量 g			
容器 (No. 236) 質量 g			670.4	容器 (No.) 質量 g			
全 試 料 質 量 m g			474.4	2mmふるい通過試料の質量 m_1 g			
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			474.4	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g			
2mmふるい残留分の水洗い後の試料		(試料+容器) 質量 g		全試料の炉乾燥質量に対する		$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	1.00000
		容器 (No.) 質量 g		2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比			
		炉乾燥質量 m_{0s} g					

2 mmふるい残留分 m_{0s} のふるい分析

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	通過質量百分率 $F(d)$
mm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g	$\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}) \times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5							
4.75							
2		0					100.0

2 mmふるい通過分 m_{1s} のふるい分析 (沈降分析を行わない場合)

ふるい	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 $F(d)$
μm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g	$\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

試料番号(深さ)

試験者 井上 幸雄

2mmふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.676	
含 水 比	容器 No.	172	163	160	塑性指数 I_p		
	m_a g	140.87	137.18	149.40	分散装置の容器 No.		
	m_b g	135.38	131.49	142.81	メスシリンダー No.	D	
	m_c g	72.42	67.07	67.65	浮ひよう No.	4	
	w_1 %	8.72	8.83	8.77	メニスカス補正值 C_m	0.00080	
平均値 w_1 %				8.77	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	308.53	ヘキサリン酸トリウム 飽和溶液 10ml	
容器 (No.393) 質量				g	189.46	全試料の炉乾燥質量に対する $\frac{m_s - m_{1s}}{m_s}$	
沈降分析用試料質量 m_1				g	119.07		
沈降分析用試料の 炉乾燥質量				$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$ g	109.47	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	1.00000
						1452.03	

沈降分析

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
測定時刻	経過時間	浮ひよりの読み		測定時 の水温	有効深さ L	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d	補正係数 F	加積通過率 P	通過質量百分率
	t min	小数部分 r	$r + C_m$	℃	mm		$⑥ \times \sqrt{\frac{L}{t}}$ mm		$M \times (③ + F)$ %	$\frac{P(d)}{m_s - m_{0s}} \times P$ %
9:41	1	0160	.0168	23.8	141.4	0.0041	0.049	0.0015	26.6	26.6
9:42	2	0120	.0128	23.8	150.3	0.0041	0.036	0.0015	20.8	20.8
9:45	5	0075	.0083	23.8	160.3	0.0041	0.023	0.0015	14.2	14.2
9:55	15	0042	.0050	23.8	167.6	0.0041	0.014	0.0015	9.4	9.4
10:10	30	0035	.0043	23.8	169.2	0.0041	0.0097	0.0015	8.4	8.4
10:40	60	0030	.0038	23.4	170.3	0.0041	0.0069	0.0015	7.7	7.7
13:40	240	0020	.0028	23.4	172.5	0.0041	0.0035	0.0015	6.2	6.2
9:40	1440	0015	.0023	22.8	173.6	0.0041	0.0014	0.0014	5.4	5.4

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	$\Sigma m(d)$ %	$\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850	165	68.40	67.92	0.48	0.48	0.4	99.6	99.6
425	170	73.84	70.28	3.56	4.04	3.7	96.3	96.3
250	178	72.74	64.40	8.34	12.38	11.3	88.7	88.7
106	168	115.22	62.41	52.81	65.19	59.6	40.4	40.4
75	174	69.18	64.08	5.10	70.29	64.2	35.8	35.8

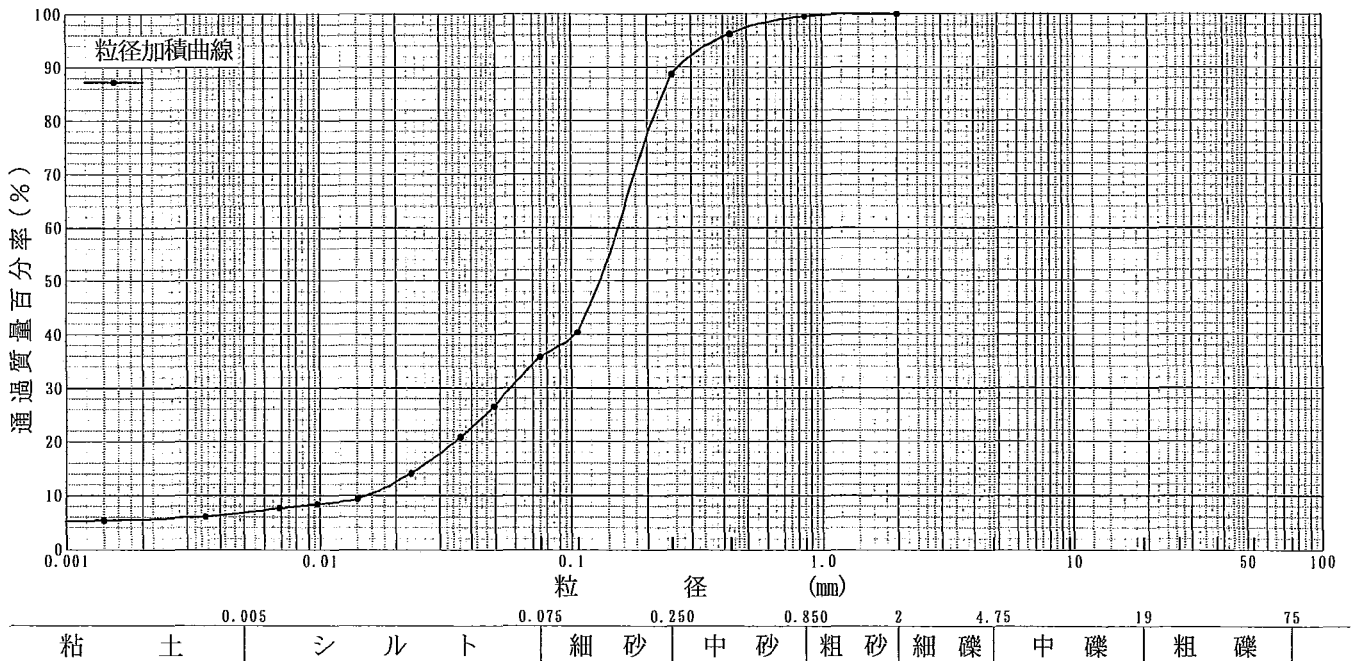
特記事項

調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

試験者 井上 幸雄

試料番号 (深さ)					試料番号 (深さ)		
	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 %	0.4	
	26.5		26.5		中砂 分 %	10.9	
	19		19		細砂 分 %	52.9	
	9.5		9.5		シルト 分 %	28.9	
	4.75		4.75		粘土 分 %	6.9	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.85	99.6	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	96.3	
	0.425	96.3	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	35.8	
	0.250	88.7	0.250		最大粒径 mm	2	
	0.106	40.4	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	0.15	
	0.075	35.8	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.13	
沈降 分析	0.049	26.6			30% 粒径 D_{30} mm	0.057	
	0.036	20.8			10% 粒径 D_{10} mm	0.015	
	0.023	14.2			均等係数 U_c	10.0	
	0.014	9.4			曲率係数 U_c'	1.44	
	0.0097	8.4			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.676	
	0.0069	7.7			使用した分散剤	ヘキサリ酸ナリウム	
	0.0035	6.2			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液 10ml	
	0.0014	5.4					



特記事項

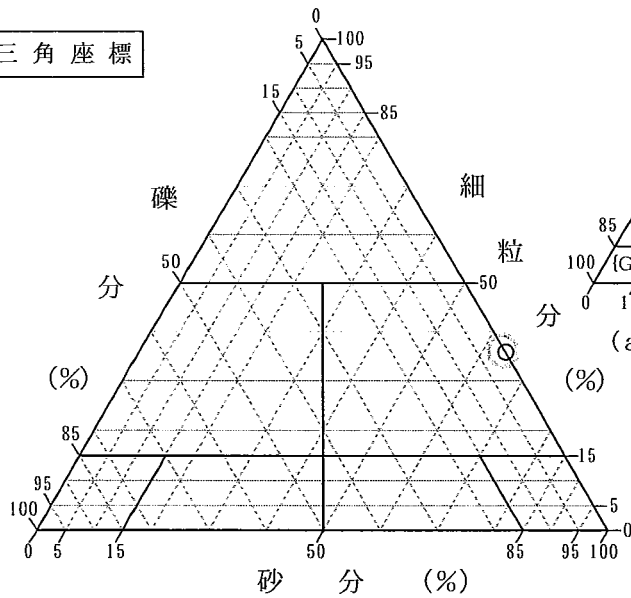
調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

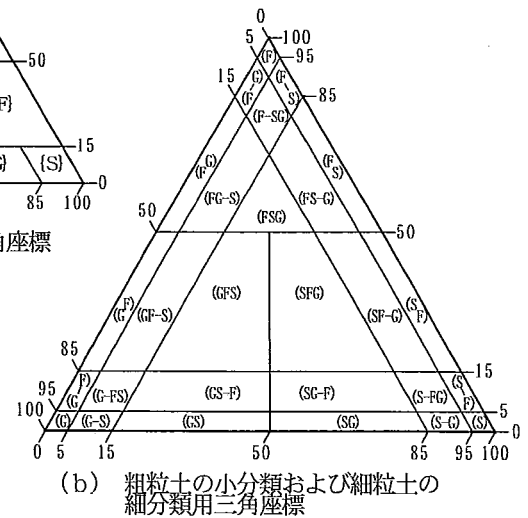
試験者 井上 幸雄

試料番号 (深さ)					
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %					
砂分(0.075~2mm) %	64.2				
細粒分(0.075mm未満) %	35.8				
シルト分(0.005~0.075mm) %	28.9				
粘土分(0.005mm未満) %	6.9				
最大粒径 mm	2				
均等係数 U_c	10.0				
液性限界 w_L %					
塑性限界 w_p %					
塑性指数 I_p					
地盤材料の分類名	細粒分質砂				
分類記号	(SF)				
凡例記号	○				

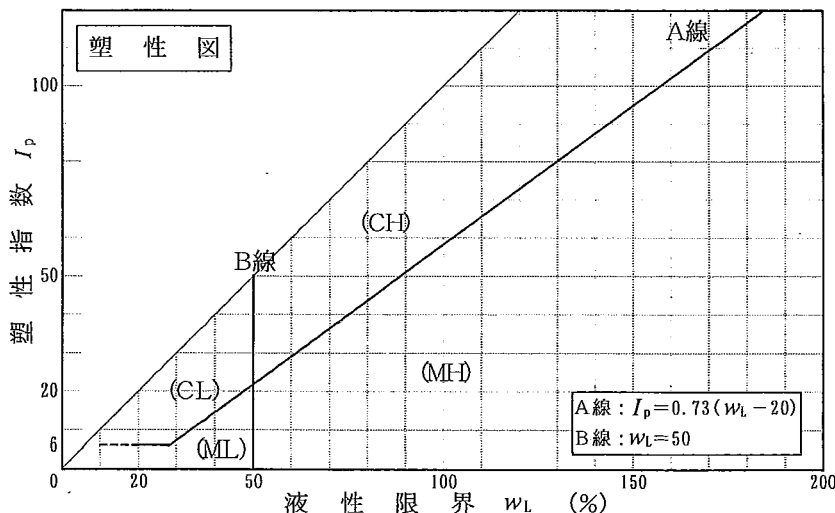
三角座標



(a) 中分類用三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標



特記事項 1)主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

試料番号(深さ)

試験者 井上 

試験方法		A-b	土質名称	細粒分質砂			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	2.5	モ | ル ド	内径 cm	10
試料の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ⁿ⁾ cm	12.73
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_1 %	20.8	突固め層数 層	3	質量 m_1^2 g	2010	
測定 No		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_2^2 g		3479	3585	3681	3764		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.469	1.575	1.671	1.754		
平均含水比 w %		20.8	26.5	30.9	35.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.216	1.245	1.277	1.296		
含水比	容器 No	142	153	69	39		
	m_a g	213.1	200.4	210.1	232.9		
	m_b g	192.0	177.2	182.8	194.6		
	m_c g	91.3	90.6	94.0	87.7		
	w %	21.0	26.8	30.7	35.8		
含水比	容器 No	79	53	4	87		
	m_a g	217.2	212.0	215.4	225.7		
	m_b g	196.5	187.7	180.9	191.2		
	m_c g	96.2	94.8	69.7	92.2		
	w %	20.6	26.2	31.0	34.8		
測定 No		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_2^2 g		3741					
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.731					
平均含水比 w %		40.3					
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.234					
含水比	容器 No	70					
	m_a g	238.5					
	m_b g	197.2					
	m_c g	94.8					
	w %	40.3					
含水比	容器 No	139					
	m_a g	243.3					
	m_b g	200.8					
	m_c g	95.1					
	w %	40.2					

特記事項


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

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

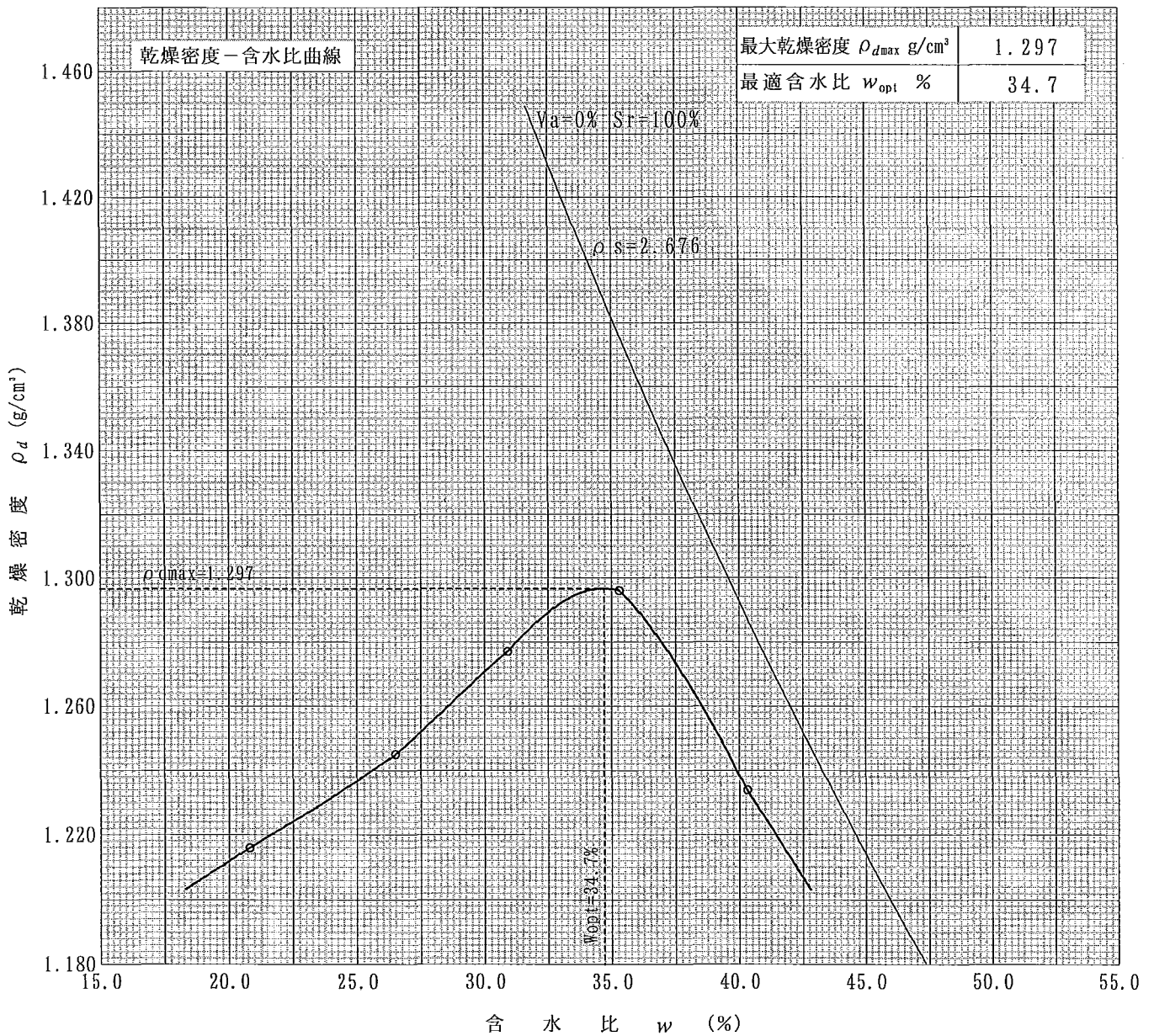
調査件名 02941

試験年月日 15年 6月 5日

試料番号(深さ)

試験者 井上 

試験方法		A-b		土質名称		細粒分質砂			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法		ランマー質量 kg	2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.676	
試料の使用方法		繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ cm	30	試料調整前の最大粒径 mm		2	
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10	
	乾燥処理後 w_1 %	20.8		突固め層数 層	3		高さ cm	12.73	
測定 No	1	2	3	4	5	6	7	8	
平均含水比 w %	20.8	26.5	30.9	35.3	40.3				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.216	1.245	1.277	1.296	1.234				



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

建設技術評価製品

河川護岸吸い出し防止シート

シオテキスタイル

人間と自然環境を考える



日建工学株式会社

建設資材の製造販売



東亜コーケン 株式会社

〒177-0053 東京都練馬区関町南4-5-22
電話(03)(3929)8888代表 FAX(03)(3929)2229

ステラフェルト J4

建設技術評価製品〈特許〉

反毛フェルト

■特長

ステラフェルトとは、連節ブロック、張りブロック、蛇籠、かごマット工法等の土砂吸い出し防止シートとして開発された土木シートです。製品は、高品質な合成繊維を主原料に、ニードルパンチ製法にてシート状に形成した引張強さと伸びに優れた吸い出し防止シートです。このシートは、JIS L3204反毛フェルトの第3種4号の物性値の合格製品です。



ステラフェルト J4



■主な用途

- ・河川護岸吸い出し防止
- ・廃棄物処分場遮水シートの保護

■規格・物性値

規格	製品形状寸法			密度 (gf/m ²)	圧縮率 (%)	引張強さ (kN/m)	伸び率 (%)	対薬品性 (不溶分) (%)	透水係数 (cm/sec)
	厚さ(mm)	巾(m)	長さ(m)						
J4-10	10	2	10	1200以上	12以下	10以上	50以上	90以上	1×10 ⁻³ 以上

■参考試験結果 (建設技術評価結果による)

試験項目	開孔径	衝撃強度	引裂強度
試験データ	0.11mm	(89.2N/cm)	(439N)

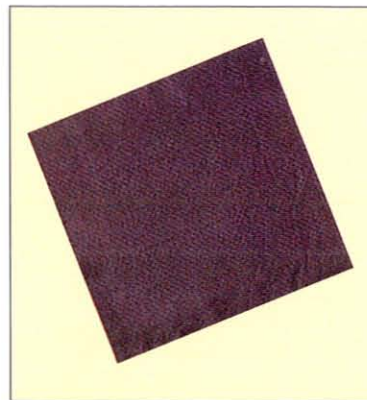
スーパーテックス ST-530

建設技術評価製品〈特許〉

長繊維スパンボンド

■特長

スーパーテックスとは、ポリエステル長繊維をスパンボンド製法にて製造した不織布で、伸びが大きく柔軟性に優れた吸い出し防止シートです。特に地盤とのなじみが良い製品です。



スーパーテックス ST-530



■主な用途

- ・護岸洗掘の吸い出し防止
- ・土層分離
- ・盛土平面排水

■規格・物性値

規格	製品形状寸法			密度 (gf/m ²)	引張強さ (kN/m)	伸び率 (%)	透水係数 (cm/sec)
	厚さ(mm)	巾(m)	長さ(m)				
ST-530	3	2	100	300以上	11.8	65以上	2×10 ⁻³ 以上

■参考試験結果 (建設技術評価結果による)

試験項目	開孔径	衝撃強度	引裂強度
試験データ	0.11mm	(140N/cm)	(431N)

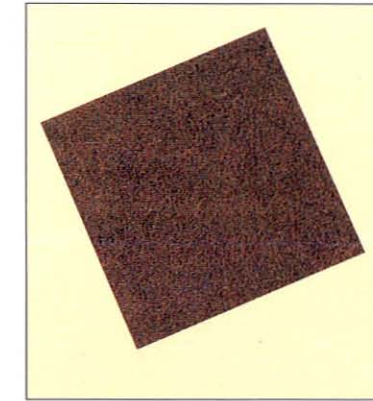
ステラシート S-10A

建設技術評価製品〈特許〉

短繊維不織布 (天然繊維)

■特長

ステラシートS-10Aとは、当社が建設業界にさきがけて開発した製品で天然のパーマ繊維(ヤシの実の殻を構成している繊維)を特殊な接着材とニードルパンチ製法で成形加工した吸い出し防止シートです。特に布設後、土砂をシート内にだき込むことにより適度な透水層を形成した透水性に優れた目詰まりしにくい製品です。



ステラシート S-10A



■主な用途

- ・河川護岸吸い出し防止
- ・土層分離
- ・盛土平面排水
- ・排水材目詰り防止

■規格・物性値

規格	製品形状寸法			密度 (gf/m ²)	引張強さ (kN/m)	伸び率 (%)	透水係数 (cm/sec)
	厚さ(mm)	巾(m)	長さ(m)				
S-10A	10	2	10	750以上	2.7以上	15以上	5×10 ⁻³ 以上

■参考試験結果 (建設技術評価結果による)

試験項目	開孔径	衝撃強度	引裂強度
試験データ	0.76mm	(52.0N/cm)	(67.7N)

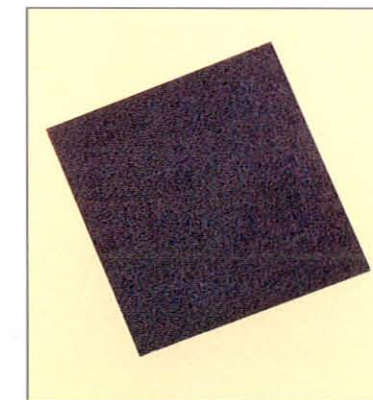
ステラシート SS-10B

建設技術評価製品〈特許〉

短繊維不織布 (合成繊維)

■特長

ステラシートSS-10Bとは、合成繊維を特殊接着材とニードルパンチ製法で成形加工した実績の多い代表的な吸い出し防止シートです。粒子の小さい土質にも適する吸い出し防止シートとして、幅広く使用されている製品です。



ステラシート SS-10B



■主な用途

- ・河川護岸吸い出し防止
- ・土層分離
- ・盛土平面排水
- ・排水材目詰り防止

■規格・物性値

規格	製品形状寸法			密度 (gf/m ²)	引張強さ (kN/m)	伸び率 (%)	透水係数 (cm/sec)
	厚さ(mm)	巾(m)	長さ(m)				
SS-10B	10	2	10	670以上	2.4以上	50以上	5×10 ⁻³ 以上

■参考試験結果 (建設技術評価結果による)

試験項目	開孔径	衝撃強度	引裂強度
試験データ	0.20mm	(43.1N/cm)	(74.5N)

人間と自然環境を考える

日建工学株式会社

<http://www.nikken-kogaku.co.jp>

本社 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-10-1 (日土地西新宿ビル17F) ☎03(3344)6811(代) FAX.03(5381)7377
 総合技術研究所 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-10-1 (日土地西新宿ビル17F) ☎03(3344)6081(代) FAX.03(3344)6083

北海道division

北海道事務所 〒060-0061 北海道札幌市中央区南1条西16-1-246 (朝日生命札幌西ビル6F) ☎011(642)1737 FAX.011(642)1738

東北division

東北事務所 〒984-0022 宮城県仙台市若林区五橋3-5-75 (仙台13時ビル5F) ☎022(266)5771 FAX.022(716)1161
 秋田事務所 〒011-0945 秋田県秋田市土崎港西1-2-46 ☎090(3126)5584
 福島事務所 〒960-8251 福島県福島市北沢又字八計2-6 ☎080(1801)0409

関東division

関東事務所 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-10-1 (日土地西新宿ビル17F) ☎03(3344)8675 FAX.03(3344)8679

中部division

中部事務所 〒465-0024 愛知県名古屋市長郷3-135 (本郷インタービル4F) ☎052(777)6351 FAX.052(769)1691
 静岡事務所 〒410-0053 静岡県沼津市寿町23-24 ☎055(922)0405

北陸division

北陸事務所 〒950-0965 新潟県新潟市新光町6-1 (興和ビル7F) ☎025(281)8005 FAX.025(282)3310
 金沢事務所 〒920-0026 石川県金沢市西念4-24-30 (金沢MGビル) ☎076(222)1215 FAX.076(222)1216

近畿・中国division

近畿事務所 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町13-18 (クリエート江坂2F) ☎06(6821)7900 FAX.06(6310)7131
 中国事務所 〒732-0052 広島県広島市東区光町2-12-10 (日宝光町ビル401号) ☎082(264)1552 FAX.082(264)1553
 山口事務所 〒753-0211 山口県山口市大内長野1497-3 ☎083(927)4839 FAX.083(927)4839

四国division

四国事務所 〒790-0001 愛媛県松山市一番町1-15-2 (松山一番町ビル7F) ☎089(945)4266 FAX.089(945)4214
 徳島事務所 〒770-0944 徳島県徳島市南昭和町1-23 (三谷第一ビル6F) ☎088(625)2770 FAX.088(656)0112
 香川事務所 〒760-0002 香川県仲多度郡琴平町261 ☎0877(75)3734 FAX.0877(75)3734
 高知事務所 〒780-8066 高知県高知市朝倉己802-25 ☎088(843)8130

九州division

九州事務所 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-9-13 (東福第一ビル2F) ☎092(431)7776 FAX.092(412)1417
 長崎事務所 〒851-0102 長崎県長崎市つつじが丘4-4-8 ☎095(838)7800 FAX.095(838)7800
 鹿児島事務所 〒890-0064 鹿児島県鹿児島市鴨池新町11-3 (鴨池新町ビル6F) ☎099(258)7841 FAX.099(258)7919

沖縄division

沖縄事務所 〒900-0021 沖縄県那覇市泉崎2-3-2 (明治泉崎ビル3F) ☎098(831)9577 FAX.098(831)9553

第 号

御 承 認 願

製品名 HTCボックスカルバート
1000×1000×2000mm

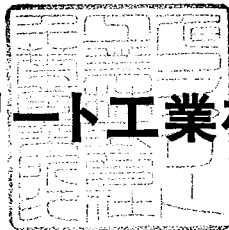
提出先

石井工業・岡田土建・経常建設共同企業体

殿

平成 15年 10月 27日

旭コンクリート工業株式会社



ボックスカルバート製作用配合設計報告書

石井工業・岡田土建・
経常建設共同企業体 殿

旭コンクリート工業(株)茨城工場

報告年月日	平成15年10月1日	配合計画者	笠川 雅人
製品名	HTC ボックスカルバート		
形状寸法	1000×1000×2000 (mm)		
工事名			
工事地名			

配合設計条件

所要圧縮強度	f'ck=45 N/mm ²	スラブの範囲	16±2.5cm
セメント種別	普通ポルトランドセメント	単位セメント量	350kg/m ³ 以上
最大水セメント比	50%以下	粗骨材最大寸法	20mm

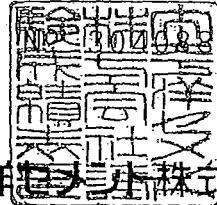
使用材料

セメント	製品名	太平洋セメント			普通ポルトランドセメント			
細骨材	産地	岩瀬	最大寸法	5mm	F.M	2.99	密度	2.62
粗骨材	産地	岩瀬	最大寸法	20mm	F.M	6.64	密度	2.64

示方配合

粗骨材	スラブ	空気量	単位	単位			単位	単位		
最大寸法	の範囲	の範囲	セメント量	水量	W/C	S/A	粗骨材量	細骨材量	混和剤	混和剤
mm	cm	%	kg	kg	%	%	kg	kg	kg	kg
20	16±2.5	1.5±1.0	423	160	38	42	1058	760	2.671 C-100	2.0

セメント試験成績表



平成 15 年 9 月 度

太平洋セメント株式会社

種類 品質	普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B 種 JIS R 5211				
	JIS 規格値	試験成績			JIS 規格値	試験成績			JIS 規格値	試験成績			
		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)	
密度 g/cm ³	-	3.16	-	-	-	3.14	-	-	-	3.04	-	-	
比表面積 cm ² /g	2500以上	3300	91	-	3300以上	4490	92	-	3000以上	3810	94	-	
凝結	水量 %	-	27.5	-	-	30.6	-	-	-	28.5	-	-	
	始発 h-min	60min以上	2-20	-	(1-50)	45min以上	1-48	-	(1-30)	60min以上	2-38	-	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-30	-	4-05	10h以下	2-48	-	3-40	10h以下	4-01	-	4-45
安定性	良	良	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-	
圧縮強さ N/mm ²	1 d	-	-	-	-	10.0以上	26.5	1.71	-	-	-	-	
	3 d	12.5以上	29.1	1.70	-	20.0以上	46.4	1.85	-	10.0以上	21.4	1.24	
	7 d	22.5以上	45.4	1.85	-	32.5以上	57.1	1.92	-	17.5以上	35.6	1.86	
	28 d	42.5以上	62.2	1.94	-	47.5以上	68.1	2.00	-	42.5以上	60.9	1.95	
水和熱 J/g	7 d	-	324	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	28 d	-	372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
酸化マグネシウム %	5.0以下	1.33	-	2.46	5.0以下	1.17	-	2.48	6.0以下	3.07	-	3.69	
三酸化硫黄 %	3.0以下	2.05	-	2.42	3.5以下	2.92	-	3.22	4.0以下	2.19	-	2.37	
強熱減量 %	3.0以下	1.93	-	2.55	3.0以下	1.13	-	1.40	3.0以下	1.77	-	2.19	
全アルカリ %	0.75以下	0.53	-	0.63	0.75以下	0.42	-	0.53	-	-	-	-	
塩化物イオン %	0.02以下	0.010	-	0.016	0.02以下	0.007	-	0.012	-	0.007	-	-	

備考

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

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 0.63 %
早強ポルトランドセメント 0.54 %

高炉セメント B 種
ベースセメントの全アルカリ 0.53 %
高炉スラグ混入量 40~45 %

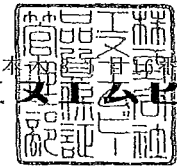
お問い合わせその他のご連絡先

〒104-8518 東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎03-6226-9116
関東支店 技術部 ☎03-6226-9120



製造課長	製造係	検査係

品質合格



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: レオヒト 4000
種類: 減水剤 標準形 (I種)

1. コンクリートの試験結果

項目	JIS A 6204による規定値		試験値		
			スランプ8cm	スランプ18cm	
フレッシュコンクリート	減水率 %	4 以上	11	12	
	ブリーディング量の比 %	100 以下	52	53	
	凝結時間の差 min	始発	-60 ~ +90	-20	-25
		終結	-60 ~ +90	-15	-5
	経時変化量	スランプ cm	- 以下	-	-
		空気量 %	- 以内	-	-
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日	115 以上	148	150
		材齢7日	110 以上	137	137
		材齢28日	110 以上	122	123
	長さ変化比 %	120 以下	101	102	
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	- 以上	-	-	

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランプ8cm 6.76 kg/m³ スランプ18cm 7.21 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	1m ³ 当たりの化学混和剤使用量	JIS A 6204による規定値	試験値
塩化物イオン (Cl-) 量	0.02 %	7.21 kg/m ³	0.02kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	2.7 %	7.21 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.19 kg/m ³

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、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℃)	1.120 ~ 1.140	1.127



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 2000ml/C=100kg

製造課長	製造係	検査係

品質合格



骨材試験成績書

検印欄

工場長

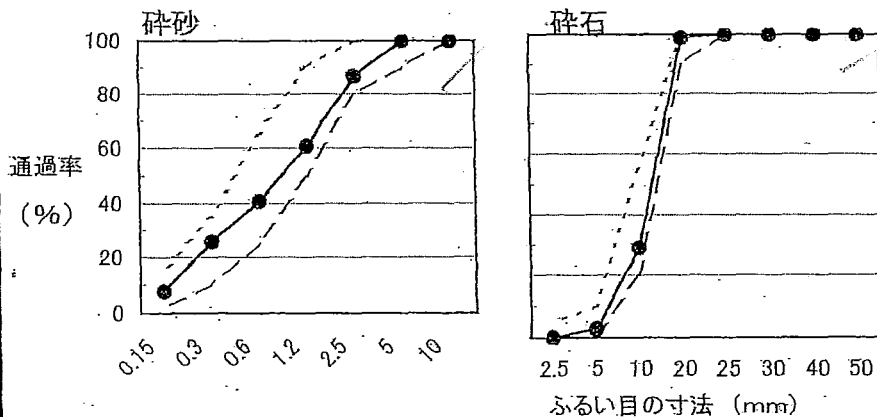
課長

検査



作成年月日	平成15年09月09日			試験者名	篠崎 公政			
産地名称	骨材①	岩瀬町	細骨材					
	骨材②	岩瀬町	粗骨材					
	骨材③							
	骨材④							
項目	骨材①	骨材②	骨材③	骨材④	ふるい分け試験(通過率%)			
最大寸法(mm)	5	20	0	0	フルイ mm	1	2	3
表乾密度 (g/cm ³)	2.60	2.66			150			
単位容積質量 (kg/l)	1.63	1.56			100			
粒形判定実績率 (%)	63.6	59.0			80			
吸水率 (%)	1.79	1.04			60			
微粒分量試験 (%)	3.98	0.19			50		100	
有機不純物試験	良				40		100	
					30		100	
					25		100	
					20		99	
					15			
					10	100.0	29	
					5	100.0	3	
					2.5	87.0	0	
					1.2	61.0		
					0.6	41.0		
					0.3	26.0		
					0.15	8.0		
					粗粒率	2.77	6.69	

粒度曲線



備考:

■じゃかご

- 円筒形じゃかご
- 角形じゃかご
- 異形じゃかご

日本工場規格表示許可工場 JIS A
亜鉛めっき鉄線製じゃかご
当工場許可番号 第5826号

湘南鐵網株式会社



〈工場資格〉

日本工業規格表示許可工場 JIS A 5513

亜鉛めっき鉄線製じゃかご

当工場許可番号 第5826号



日本工業規格JIS A 5513 亜鉛めっき鉄線製じゃかご解説(抜粋)

■材料 じゃかごに用いる材料は、JIS G 3547のSWMGS-3、SWMGS-4、SWMGS-5、SWMGS-6、SWMGS-7、SWMGH-3及び、SWMGH-4とする。

■寸法及びその許容差

線径/線径は、表3のとおりとする。

表-3 線径 単位(mm)

線径
3.20
4.00
5.00
6.00

網目/網目の寸法は、図3のとおり列線に囲まれた空間四辺形の一辺の長さとし、寸法及びその許容差は、表4のとおりとする。

図-3 網目の寸法



表-4 網目の寸法及びその許容差

寸法 cm	許容差 %
10、13、15	± 3

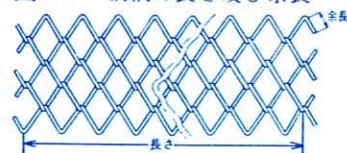
ふた枠、丸輪及び枠/ふた枠、丸輪の径、枠の高さ及び幅の大きさを表す寸法は、すべて外側寸法とし、寸法及びその許容差は、表5のとおりとする。

表-5 ふた枠、丸輪、枠の寸法及びその許容差

円筒形じゃかご		角形じゃかご		角形じゃかご 異形じゃかご
ふた枠及び丸輪の径cm	許容差%	ふた枠及び丸輪の高さcm	ふた枠及び丸輪の幅cm	許容差%
45	± 2	40	120	+ 3
60		48	180	- 1
90		50	200	
90		60		
		64		

胴網の長さ及び余長/胴網の長さ及び余長は、図4のとおりとし、長さの許容差は、+3%、-1%とする。また列線の両端には、ふたの取付用として5cm以上の余長がなければならない。標準長さは、円筒形じゃかごの場合は3~8mとし、角形じゃかごの場合は2~4mとする。

図-4 胴網の長さ及び余長



詰め石穴/詰め石穴の大きさは、2目連続とする。ただし、網目が10cmのときは3目連続とする。また、詰め石穴は、長さ1mの間隔に1個を設け、その位置を明示しなければならない。なお、詰め石穴の数は、長さに端数のあるときは、四捨五入の計算による。

各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さ/じゃかごの列線及びふた網の線径及びそれに対するふた枠、丸輪の線径及び詰め石穴閉じ線の線径とその長さとの組合せは、表6のとおりとする。

表-6 各部の線径及び詰め石穴閉じ線の長さとその組合せ

単位 mm			
列線、ふた網及び詰め石穴閉じ線の線径	3.20	4.00	5.00
ふた枠、丸輪(1)中枠(1)骨線(1)の線径	4.00	5.00	6.00
詰め石穴閉じ線の長さ(1)	180以上	180以上	240以上

備考 円筒形以外のじゃかごにおいて長さを「丸輪」を「枠」骨線」と読み変える。

角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ/角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せは、表7のとおりとする。

表-7 角形じゃかごの網目と枠の寸法の組合せ

単位 cm		
網目寸法	中枠の高さ	中枠の幅
10	40, 48, 64	120
13, 15	40, 50, 60	120, 180, 200

■亜鉛付着量 亜鉛付着量は、表8のとおりとする。

表8 亜鉛付着量

線径 mm	亜鉛付着量 g/m ²				
	SWMGS-3 SWMGH-3	SWMGS-4 SWMGH-4	SWMGS-5	SWMGS-6	SWMGS-7
3.20	122以上	207以上	243以上	270以上	360以上
4.00	140以上	220以上	261以上		
5.00	140以上	220以上	261以上		
6.00	140以上	220以上	261以上		

■外観 外観は、次のとおりとする

- じゃかごの表面には、きず(6)、き裂(6)、はく離(7)、その他の使用上有害な欠点があってはならない。
- じゃかごは、形状が正しく列線には詰め石穴以外に編みはずれがあってはならない。
- ふた網とふた枠と結び合わせは1.5回以上巻き付けた形状出なければならない。

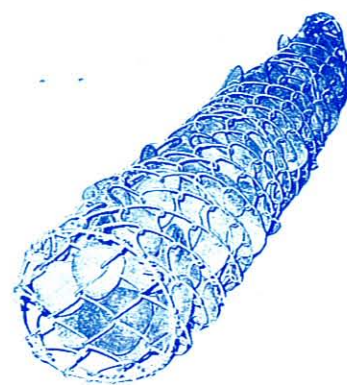
注 (6) 製網加工のときに生じる引ききず。

■亜鉛付着量 亜鉛付着量は、表8のとおりとする。

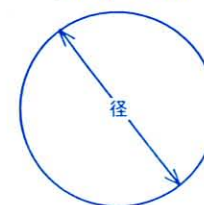
自在かご

部分品 1本当……胴網(1) 蓋(2) 丸輪(1m毎に1…m数-1)

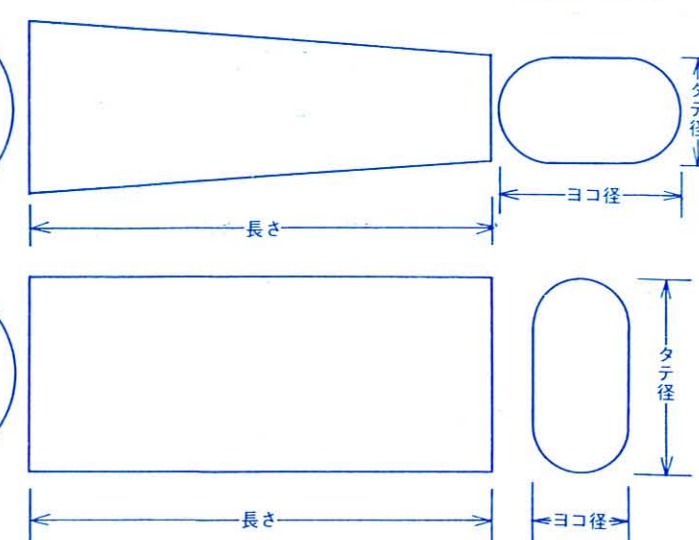
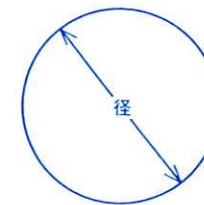
閉線(石詰穴と同数…10cm目は石詰穴の倍数)



(先端)=正円



(天端)=楕円



標準寸法

先端(正円)	天端(楕円)
45cm	45×30cm
60	60×40
90	90×60

自在かご詰石量及び仕拵人夫歩掛表

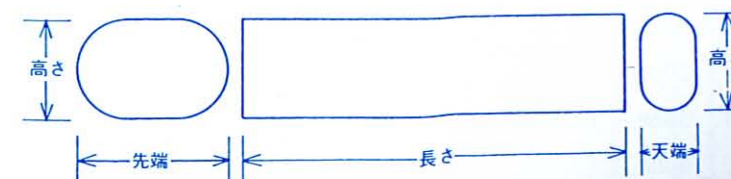
寸法	径	長さ	詰石 所要量 m ³	組立 拵 人	詰石				人夫合計		
					15cm目	13cm目	10cm目	15cm目	13cm目	10cm目	
先端(正円) 天端(楕円) 45cm 45cm× 30cm	3	3	0.36	0.19	0.27	0.27	0.29	0.46	0.46	0.48	
	4	4	0.47	0.22	0.34	0.38	0.40	0.56	0.60	0.62	
	5	5	0.59	0.26	0.41	0.47	0.49	0.67	0.73	0.75	
	6	6	0.71	0.31	0.49	0.55	0.62	0.80	0.86	0.93	
60cm 60cm× 40cm	3	3	0.63	0.21	0.36	0.40	0.42	0.57	0.61	0.63	
	4	4	0.84	0.25	0.49	0.54	0.57	0.74	0.79	0.82	
	5	5	1.06	0.29	0.61	0.68	0.71	0.90	0.97	1.00	
90cm 90cm× 60cm	6	6	1.27	0.33	0.72	0.80	0.85	1.05	1.13	1.18	
	3	3	1.43	0.24	0.55	0.63	0.67	0.79	0.87	0.91	
	4	4	1.91	0.28	0.72	0.82	0.92	1.00	1.10	1.20	
	5	5	2.38	0.32	0.96	1.02	1.13	1.28	1.34	1.45	
6	6	2.85	0.35	1.13	1.23	1.37	1.48	1.58	1.72		

巻止用自在かご

部分品 1本当……胴網(1) 蓋(2) 丸輪(1m毎に1…

m数-1)

閉線(石詰穴と同数、10cm目は石詰穴の倍数)



先端、天端、共に高さは変わらず、巾だけが拡縮する

巻止用自在かご詰石量及び仕拵人夫歩掛表

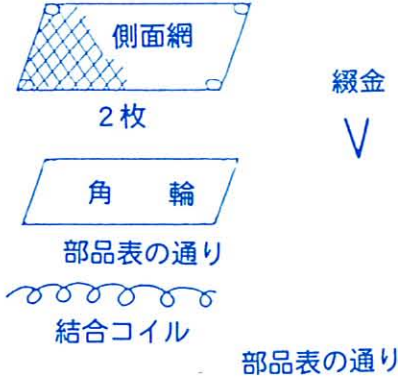
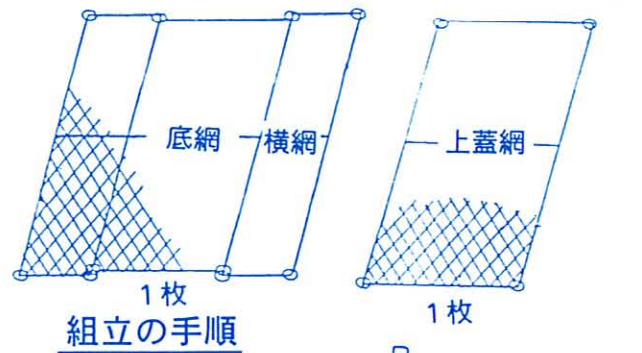
寸法		詰石量及び仕拵人夫標準歩掛表																				
高	巾	長	石詰		組立		石詰		組立		人夫合計											
			所要量	据付	所要量	据付	所要量	据付	所要量	据付	所要量	据付										
45	60	30	3	0.42	0.18	0.31	0.33	0.35	0.49	0.51	0.53	80	40	3	0.74	0.21	0.45	0.49	0.51	0.66	0.70	0.72
				0.55	0.23	0.42	0.45	0.48	0.65	0.68	0.71				0.99	0.26	0.59	0.64	0.69	0.85	0.90	0.95
				0.70	0.27	0.52	0.55	0.59	0.79	0.82	0.86				1.23	0.30	0.74	0.81	0.81	1.04	1.11	1.11
				0.84	0.31	0.63	0.66	0.72	0.94	0.97	1.03				1.48	0.35	0.88	0.97	1.04	1.23	1.32	1.39
				0.97	0.42	0.78	0.78	0.83	1.05	1.20	1.25				1.73	0.48	1.04	1.13	1.20	1.52	1.61	1.68
				1.11	0.47	0.84	0.89	0.95	1.31	1.36	1.42				1.98	0.52	1.18	1.28	1.38	1.70	1.80	1.90
				0.48	0.21	0.36	0.38	0.40	0.57	0.59	0.61				0.84	0.24	0.51	0.56	0.59	0.75	0.80	0.83
				0.63	0.27	0.48	0.51	0.54	0.75	0.75	0.81				1.13	0.30	0.68	0.73	0.79	0.98	1.03	1.09
	0.80	0.31	0.60	0.63	0.68	0.91	0.94	0.99	1.41	0.34	0.84	0.92	0.92	1.18	1.26	1.26						
	0.95	0.36	0.72	0.76	0.82	1.08	1.12	1.18	1.69	0.40	1.01	1.11	1.19	1.41	1.51	1.59						
	1.11	0.48	0.83	0.89	0.94	1.31	1.37	1.42	1.98	0.54	1.19	1.29	1.38	1.73	1.83	1.92						
	1.27	0.53	0.95	1.02	1.09	1.8	1.55	1.62	2.27	0.60	1.35	1.47	1.58	1.95	2.07	2.18						
	0.53	0.24	0.40	0.42	0.45	0.64	0.66	0.69	0.95	0.27	0.57	0.62	0.66	0.84	0.89	0.93						
	0.71	0.30	0.53	0.57	0.61	0.83	0.87	0.91	1.27	0.34	0.76	0.82	0.88	1.10	1.16	1.22						
	0.90	0.35	0.67	0.71	0.76	1.02	1.06	1.11	1.58	0.39	0.95	1.03	1.03	1.34	1.42	1.42						
	1.07	0.46	0.81	0.85	0.92	1.21	1.25	1.32	1.89	0.45	1.13	1.24	1.33	1.58	1.69	1.78						
	1.24	0.53	0.93	1.00	1.06	1.46	1.53	1.59	2.21	0.61	1.33	1.44	1.54	1.94	2.05	2.15						
	1.42	0.60	1.07	1.14	1.22	1.67	1.74	1.82	2.54	0.67	1.52	1.64	1.77	2.19	2.31	2.44						

カンタンST筈 (パネル式)

寸法

工場にて制作した部材を組み立て手順に従って取り付けだけです。
又寸法は普通の角型蛇筈(フトン筈)の寸法に基づいて制作致します。
又縦菱・横菱・片縦横菱等・特殊寸法の筈も制作致します。

部材表



1. 底網と側面網を結合コイルで結束します。
2. 横網と側面網を垂直に立て、四隅(A~D)の角を結合コイルで結束します。
3. 角輪を1m毎に綴金にて止めます。
4. 以上の状態にて詰石作業を行いません。
5. 詰石作業の完了後上蓋網を結合コイルにて結びます。

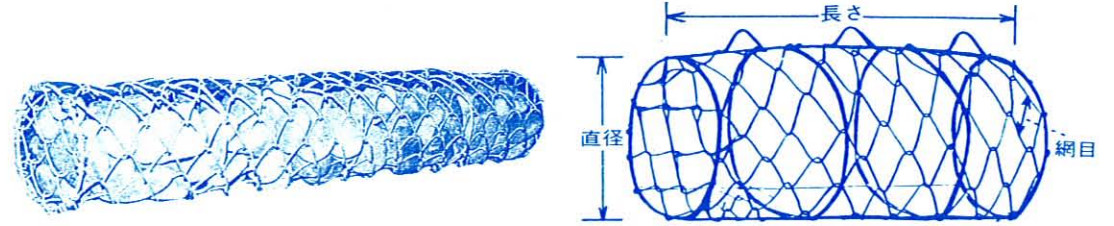
部品表

部	品	2m	3m	4m
コイル	1.0mもの	4本	6本	8本
	1.2mもの	4本	4本	4本
角輪	高さ 40cm	4本	4本	4本
	高さ 50cm	4本	4本	4本
	高さ 60cm	4本	4本	4本
角輪	1本	2本	3本	

(蛇筈・フトン筈・大型筈・○番線筈の御下命を!)
御承認願・試験検査表も準備済みです

円筒形じゃかご

用途 法覆工、根止工、根固工、水制工、床止工等きわめて広範囲な用途を有する。
部分品 1本分当り……胴網(1) 蓋(2) 丸輪(1m毎に1…m数-1)
閉線(石詰穴と同数、10cm目は石詰穴の倍数)



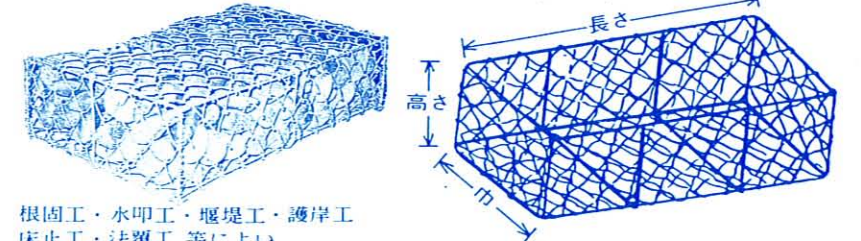
円筒形じゃかご詰石量及び仕拵人夫歩掛表

寸法							詰石量及び仕拵人夫標準歩掛表 (1本当り)															
網目	径	長	詰石		組立		石詰	人夫		石詰	組立		石詰	人夫合計								
			所要量	据付	所要量	据付		所要量	据付		所要量	据付										
45	13	90	3	0.43	0.19	0.31	0.50	15	60	3	0.76	0.21	0.45	0.66	10	60	3	1.72	0.24	0.79	1.03	
			4	0.57	0.24	0.40	0.64			4	1.02	0.26	0.60	0.86			4	2.29	0.29	1.08	1.37	
			5	0.72	0.27	0.50	0.77			5	1.27	0.30	0.75	1.05			5	2.86	0.33	1.32	1.65	
			6	0.86	0.31	0.60	0.91			6	1.52	0.33	0.91	1.24			6	3.44	0.37	1.59	1.96	
			4	0.57	0.24	0.43	0.67			4	1.02	0.26	0.63	0.89			4	2.29	0.29	1.13	1.42	
			5	0.72	0.27	0.55	0.82			5	1.27	0.30	0.81	1.11			5	2.86	0.33	1.43	1.76	
	15	45	60	3	0.43	0.19	0.31	0.50	13	90	3	0.76	0.21	0.49	0.70	10	90	3	1.72	0.24	0.85	1.09
				4	0.57	0.24	0.43	0.67			4	1.02	0.26	0.63	0.89			4	2.29	0.29	1.13	1.42
				5	0.72	0.27	0.55	0.82			5	1.27	0.30	0.81	1.11			5	2.86	0.33	1.43	1.76
				6	0.86	0.31	0.64	0.95			6	1.52	0.33	0.96	1.29			6	3.44	0.37	1.69	2.06
				4	0.57	0.24	0.43	0.67			4	1.02	0.26	0.63	0.89			4	2.29	0.29	1.13	1.42
				5	0.72	0.27	0.55	0.82			5	1.27	0.30	0.81	1.11			5	2.86	0.33	1.43	1.76

※長さは各サイズ共3、4、5、6、7、8mが有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

角形じゃかご

用途 根固工、水叩工、堰堤工、護岸工、床止工、法覆工等きわめて広範囲な用途に適する。
部分品 1本分当り…胴網(1) 蓋(2) 中枠(1mに1…m数-1) 直線骨線(4) 閉線(石詰穴と同数…m数の倍数…10cm目はm数の4倍)

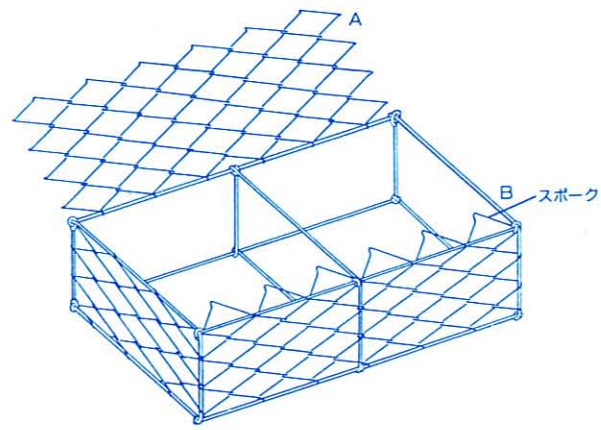


角形じゃかご詰石量及び仕拵人夫歩掛表

寸法							詰石量及び仕拵人夫標準歩掛表 (1枚当り)																	
網目	高	巾	長	詰石		組立		石詰	人夫		石詰	組立		石詰	人夫合計									
				所要量	据付	所要量	据付		所要量	据付		所要量	据付											
15	40	120	2	0.86	0.33	0.35	0.68	13	50	120	2	1.08	0.39	0.48	0.87	10	40	120	2	1.30	0.42	0.58	1.00	
			3	1.30	0.36	0.53	0.89				3	1.62	0.42	0.73	1.15				3	1.94	0.45	0.88	1.33	
			4	1.73	0.39	0.71	1.10				4	2.16	0.45	0.98	1.43				4	2.59	0.48	1.17	1.65	
			2	1.30	0.47	0.53	1.00				2	1.30	0.42	0.58	1.00				2	1.30	0.42	0.58	1.00	
			3	1.94	0.50	0.80	1.30				3	1.94	0.45	0.88	1.33				3	1.94	0.45	0.88	1.33	
			4	2.59	0.53	0.99	1.42				4	2.59	0.48	1.17	1.65				4	2.59	0.48	1.17	1.65	
	60	120	120	2	1.44	0.53	0.59	1.12	13	60	120	2	0.69	0.33	0.34	0.67	10	48	120	2	0.86	0.38	0.42	0.80
				2.5	1.80	0.56	0.74	1.30				3	1.04	0.36	0.51	0.87				3	1.30	0.41	0.64	1.05
				2	1.08	0.36	0.44	0.80				4	1.38	0.39	0.68	1.07				4	1.73	0.44	0.85	1.29
				3	1.62	0.39	0.66	1.05				2	0.86	0.38	0.42	0.80				3	1.30	0.41	0.64	1.05
				4	2.16	0.42	0.89	1.31				4	1.38	0.39	0.68	1.07				4	1.73	0.44	0.85	1.29
				2	1.30	0.39	0.53	0.92				2	1.04	0.41	0.51	0.92				2	1.04	0.41	0.51	0.92
13	40	120	2	0.86	0.36	0.39	0.75	13	64	120	2	1.38	0.44	0.68	1.12	10	200	120	2	1.44	0.56	0.65	1.21	
			3	1.30	0.39	0.58	0.97				3	1.55	0.44	0.76	1.20				3	1.94	0.53	0.88	1.41	
			4	1.73	0.42	0.78	1.20				4	2.07	0.47	1.02	1.49				4	2.59	0.50	1.36	1.86	
			2	1.30	0.50	0.58	1.08				2	1.38	0.44	0.68	1.12				2	1.38	0.44	0.68	1.12	
			3	1.94	0.53	0.88	1.41				3	1.55	0.44	0.76	1.20				3	1.55	0.44	0.76	1.20	
			4	2.59	0.56	1.06	1.51				4	2.07	0.47	1.02	1.49				4	2.59	0.50	1.36	1.86	

※長さは各サイズ共2、3、4mが有ります。
その他の長さも注文に依り製造致します。

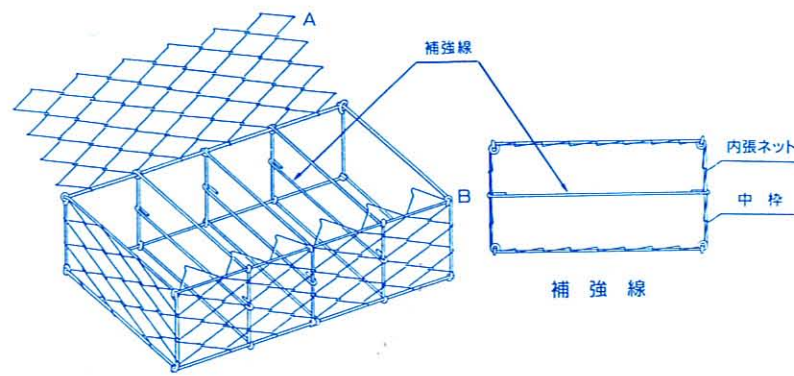
■スマキ式角型じゃかご



I. スマキ式角型じゃかご組立説明

1. 胴網部を平らに広げ、片側B部は一目残る様、フタ、中ワクをセットし、通常通り組立て現場へ設置する。
2. 上部より石を詰めA・Bを合わせる。
3. 2で合せた網目と網目にスポークを通し、スポークの両端をフタ部へ巻き付け閉じる。

■二重式角型じゃかご



I. 二重式角型じゃかご組立説明

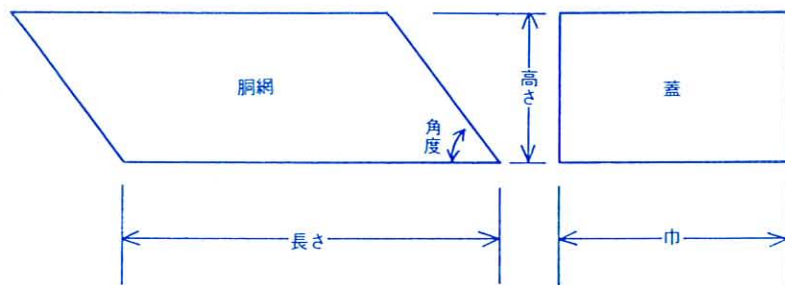
1. 総体の組立はスマキ式に准じる。
2. 中ワクは50cm間隔に取り付ける。
3. 補強線は中ワクの位置に取り付け、両外側の金網に巻き付ける。
4. 内側のネットはトリカルネット・緑化芝材シート・金網ネット。防水シート等を使用する。

菱形じゃかご

用途 護岸、根固め等に関詰不用で而も水流作用に合理的な籠です。

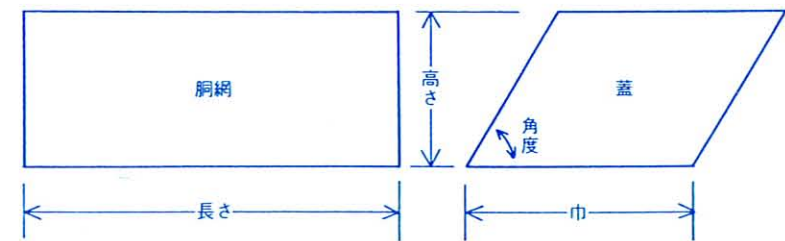
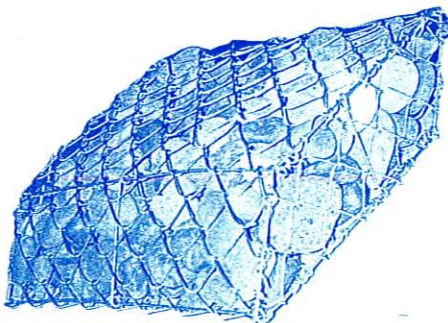
部分品 角形じゃかごに準ずる

(縦菱じゃかご)



値段は普通角形じゃかごの10%増です。

(横菱じゃかご)



値段は普通角形じゃかごの15%増です。

寸法	長さ	高さ	巾	角度
	2 m ~ 4 m	32cm ~ 64cm	120cm ~ 200cm	22° ~ 63°

角度	1 = 2.5	1 = 2	1 = 1.5	1 = 1	1 = 0.5
	21.8°	26.6°	33.7°	45°	63.4°

亜鉛めっき鉄線(S)7種 SWMGS-7(JIS G 3547)

亜鉛めっきの耐蝕性は亜鉛付着量に比例します。

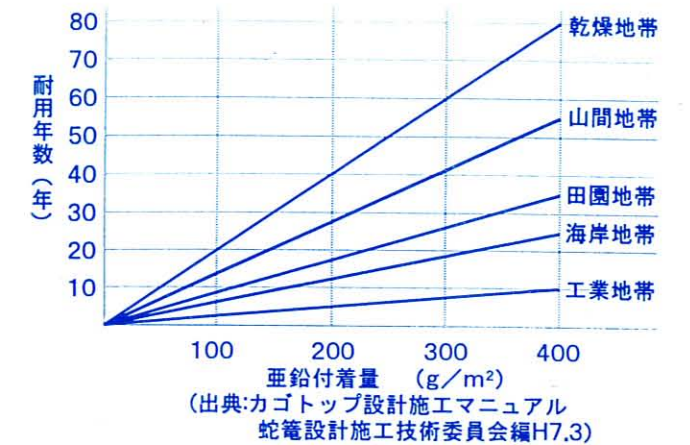
「じゃかご」には、これまで主として亜鉛めっき鉄線3種(線形 5.00mm の場合、亜鉛付着量 155 g/m² 以上)が使用されてきましたが、耐蝕寿命延長のため、もっと亜鉛付着量の多いものが要求されるようになり、1993年のJIS規格改正で亜鉛付着量 300~400 g/m² の5.6.7種が新たに規格化されました。

7種は亜鉛付着量 400 g/m²以上で現行のJIS規格で一番亜鉛付着量の多い亜鉛めっき鉄線です。3種に比べて約 2.5倍以上の寿命延長が期待できます。

亜鉛めっきの年間腐蝕量

環	境	亜鉛めっきの年間腐蝕量(g/m ²)
大気中	田園地帯	8~12
	海岸地帯	11~14
	都市・工業地帯	12~40
土壌中	粘土質畑土	10
静止水中	工業用水	29

亜鉛付着量と耐用年数



亜鉛・アルミ合金めっき鉄線

亜鉛・アルミ合金めっき鉄線は、鉄線を亜鉛・アルミ合金でめっきしたものです。

アルミ含有量が5%以上と10%以上の2種類があります。

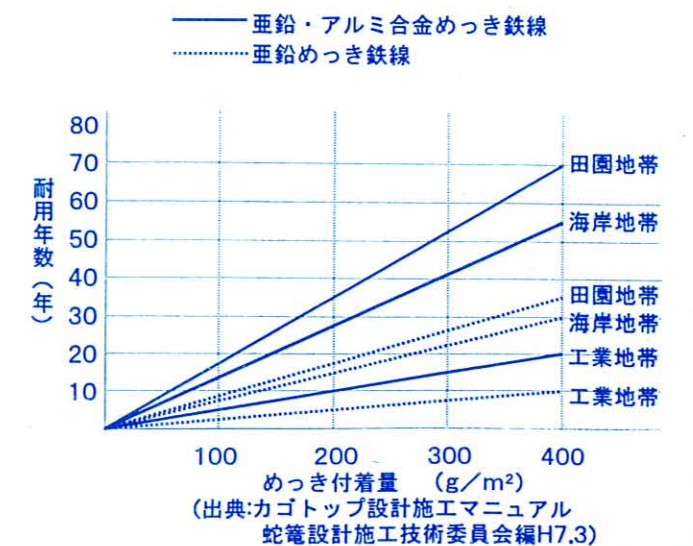
亜鉛(犠牲防蝕効果)とアルミ(酸化アルミによる優れた耐蝕性)の両特性を兼ね備えた耐蝕性に優れ(亜鉛めっきの2倍以上)又加工性に富む(亜鉛めっきと同等)鉄線です。

従って腐蝕環境の厳しい場所に用いられる「じゃかご」の材料に適しています。

亜鉛・アルミめっきの年間腐蝕量

環	境	亜鉛・アルミめっきの年間腐蝕量(g/m ²)
大気中	田園地帯	4~6
	海岸地帯	5~7
	都市・工業地帯	6~20
土壌中	粘土質畑土	5
静止水中	工業用水	15

めっき付着量と耐用年数





河川工事用蛇籠・土木建築用各種金網









建設資材の製造販売

東亜コーケン 株式会社

〒177-0053 東京都練馬区関町南4-5-22
電話(03)(3929)8888代表 FAX(03)(3929)2229




所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
			係長	  	



材 料 承 諾 願

平成 15 年 10 月 31 日

監督職員 殿

会社名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智 

工事名： 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
土木安定シート	#1212 引張強度 90kgf/cm²以上
	厚み 0.37mm以上



軟弱地盤用

土木資材

トスコPPシート
トスコトレシート

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

トスコPPシート・トレシート

1. トスコPPシート工法の効果と経済性

●土量節減

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

●沈下の防止

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

●トラфикаビリティの確保

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

●施工管理

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

●ヘドロ廃棄が不要

地盤の流動破壊や側方隆起が起らないため、盛り上げたヘドロの処理が不要です。

●施工のスピードアップと工事品質の向上

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

2. 施工方法

●軟弱地盤表層部に平面又は帯状のシートを展布します。この場合シートは軟弱地盤内のみならず敷設することを避け、2~3mは安定地盤にもかかるように敷設して下さい。

●トスコPPシートを展布しますと、作業員の歩行すら不可能な軟弱地盤でも歩行が可能となります。

超軟弱でどうしてもヒービングが発生しそうな場合は、シートをタテヨコ交叉するよう二重に展布して下さい。

●原地盤とトスコPPシートの摩擦抵抗力は非常に大きいため、シート（末端の）処理は必要ありませんが、原地盤の表面が乾燥している場合等で摩擦が小さい時は、土のおさえとか、埋込み番線等で串下しして下さい。

●トスコPPシートを接続する場合は、一般的には0.5m程度、軟弱度の高い地盤の場合は1m程度重ね、重ね部分をU字型#8~10番線（脚長0.3m~0.5m）によって、1m程度の

ピッチで、原地盤に串下し設置して下さい。又、超軟弱地盤の場合は、トスコPPシートにハトメ加工を施し、ロープで接続して下さい。

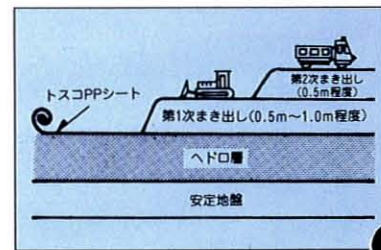
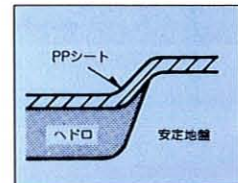
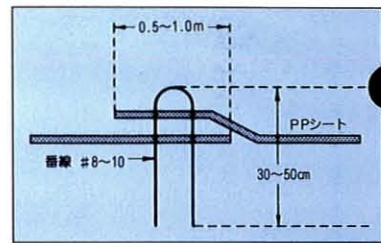
●クラムセルまたは自重2トン程度の小型ブルドーザーで0.5m~1.0m厚程度の第一次盛土を行います。トスコPPシートは透水性が抜群ですので、まき出し土砂とシートは一体になり、ヘドロ地盤は安定化します。

●まき出しの際、シートを傷つけない様に、鋭角な骨材又は木片を取り除いて下さい。

●まき出しの際の載荷重のかけ方は陥没を許さない程度に行い、出来るだけ均一にまき出し作業を行って下さい。

●トラック等の走行を可能ならしめるため更に、0.5m程度の第二次盛土を行います。この場合、大型ブルドーザーを使用すると能率があがります。

●土のまき出しは、道路の場合は一方から行ないますが、平面の場合は状態によって2~3カ所又は4方から行う場合もあります。



3. 用途

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

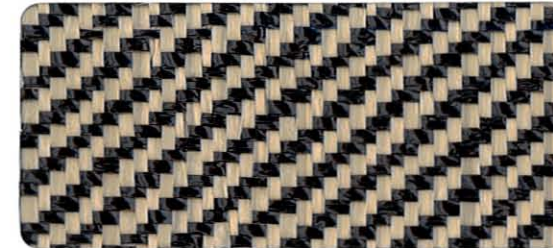
4. 地盤の粘着力とシートの引張り強さ

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

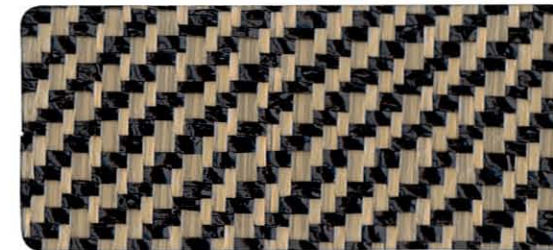
●トスコPPシート 標準歩掛り $\frac{3}{1000}$ 人工/m²

●トスコPPシート・トレシート

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



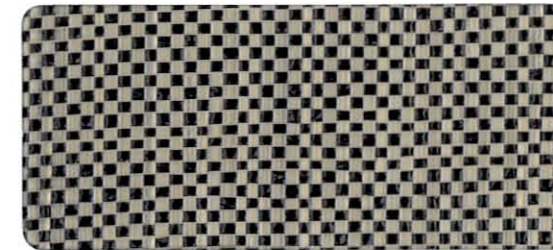
強力#1513



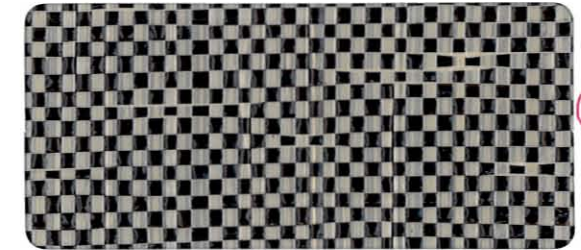
強力#1313



#1616 (17×18本)



#1414 (15×15本)



#1212 (13×13本)



#300



#700



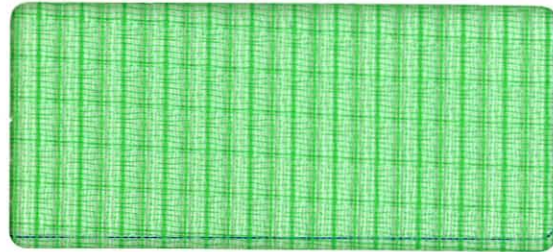
#100-T



#550-T (#150-T)

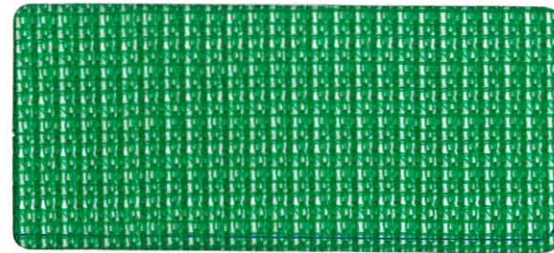
トスコ防砂網 (塩ビ)

- 規格
 - 巾200cm×50m 設計単価1,600円/m
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
(周囲補強テープ、ロープ入、真鍮ハトメ付)
- 特長
トスコ防砂網は、塩ビ繊維で作られておりその織り方は蜂巢織という起伏をもたせた独特な織り方です。
- 用途
海岸地帯の飛砂防止及び防風、埋立地の飛砂防止、臨海工業地帯プラントの砂塵防止、街路樹の保護、防雪、山岳沿道路の濃霧防止



トスコ防砂ネット(Sタイプ) (ポリエチレン)

- 規格
 - (原反) 185cm×50m、203cm×50m、367cm×55m
設計単価 @450/m²
 - グリーン、ブルー、ホワイト各色
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
(周囲補強テープ、ロープ入、真鍮ハトメ付)
- 特長
ポリエチレンラッセル編の為、軽量で柔軟性に優れ、目づれを起こさず、通気性、作業性に効果があります。又作業環境にも効果絶大です。
- 用途
工事現場、宅地造成現場等の防塵、防砂



トスコマット(#100)

- 規格
 - 巾200cm×50m 設計単価 @380/m²
 - 希望サイズに縫製加工も可能です。
- 特長
 - 1) PPクロスに合繊綿を無数に打ちこんだ毛布状製品のため、従来の不織布タイプと違い、強度が抜群で組織が安定しています。
 - 2) 従来のクロスに比べ厚みがあり、保水性と同時にすぐれた透水性を有しています。しかもあらゆる土砂の漏出を防ぎますので吸い出し洗掘防止効果が絶大です。
 - 3) 毛布状製品で土構造物に敷設するに際して適度の柔軟性と屈撓性を有し、構築物及び土砂になじみ易く効果を高めます。
- 用途
 - イ) 吸い出し洗掘防止(連節ブロック、柵板工護岸吸い出し防止)
 - ロ) 排水(型枠裏込、土留、倒立下型擁壁の裏込、動式擁壁の直接裏込、盲暗渠、湧水レベル低下)



トスコ遮水シート

トスコシート#7700BK(ポリエチレン系)

- 規格
 - 巾180cm 厚さ0.45mm 設計単価 @450/m²
 - 希望サイズに加工も可能です。
- 用途
 - (1) 貯水池、ため池(農業用貯水池、調整池)
 - (2) 導水路
 - (3) 河川堤防等の漏水防止

※塩ビ系遮水シートも取扱っております。



御得意様各位

平成11年10月1日より、『測定方法』及び『SI単位に表示形式』が変更される為、下記の通り表示が変わります。

製造方法及び、製品そのものの変更ではありませんので、御理解賜りますようお願い申し上げます。

5. トスコPPシートのパフォーマンス表、設計単価表 (ポリプロピレン系織布)

試験項目	引張強度 N/5cm ² (kg)		伸 度 (%)		引裂強度 N (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	質 量 (g/m ²)	設計単価
	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ				
強力#1513	2650 (270)	2550 (260)	21.5	16.0	790 (80.5)	770 (78.5)	1.6×10 ⁻¹	0.73	260g	400円/m ²
強力#1313	1970 (200)	1870 (190)	17.5	14.0	600 (61.5)	570 (58.5)	2.1×10 ⁻¹	0.61	200g	310円/m ²
#1414 (15×15本)	1280 (130)	1280 (130)	17.5	14.0	420 (42.5)	400 (40.5)	2.1×10 ⁻¹	0.39	130g	240円/m ²
#1212 (13×13本)	1180 (120)	1130 (115)	17.5	13.0	400 (40.5)	350 (35.5)	5.0×10 ⁻¹	0.37	115g	200円/m ²
#300	1180 (120)	1080 (110)	17.5	13.0	400 (40.5)	350 (35.5)	3.7×10 ⁻¹	0.37	120g	250円/m ²
#700	1570 (160)	1500 (150)	17.5	14.0	500 (50.0)	400 (40.0)	3.9×10 ⁻¹	0.50	165g	320円/m ²
#120WBG	1000 (100)	900 (90)	17.0	12.0	350 (35.0)	300 (30.0)	2.2×10 ⁻¹	0.25	100g	(参考) 150円/m ²
#140WBG	1100 (110)	1000 (100)	17.0	12.5	400 (40.0)	350 (35.0)	1.1×10 ⁻¹	0.30	110g	(参考) 180円/m ²
試験方法	JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 トラベゾイド法		JIS-A-1218	JIS-L-1096	JIS-L-1096	

6. トスコ・トレシートのパフォーマンス表、設計単価表 (ナイロン・ポリエステル系織布)

試験項目	引張強度 N/3cm ² (kg)		伸 度 (%)		引裂強度 N (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	質 量 (g/m ²)	設計単価
	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ				
#100-T	1100 (110)	1100 (110)	15	15	300 (30)	300 (30)	6.0×10 ⁻¹	0.22	130g	420円/m ²
#550-T (#150-T)	1600 (160)	1600 (160)	15	15	415 (42)	375 (38)	4.0×10 ⁻¹	0.26	170g	540円/m ²
#840-T (#250-T)	2500 (250)	2500 (250)	15	15	740 (75)	590 (60)	2.5×10 ⁻¹	0.40	255g	890円/m ²
#1260-T (#300-T)	3150 (320)	3150 (320)	15	15	935 (95)	935 (95)	1.5×10 ⁻¹	0.50	320g	1,020円/m ²
#5500-T (#500-T)	5500 (560)	5400 (550)	15	15	2260 (230)	1770 (180)	3.0×10 ⁻²	0.90	607g	1,950円/m ²
#8000-T (#800-T)	8350 (850)	8250 (840)	15	15	3450 (350)	3350 (340)	2.5×10 ⁻²	1.26	930g	2,250円/m ²
試験方法	JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 ストリップ法		JIS-L-1096 シングルタンブ法		JIS-A-1218	JIS-L-1096	JIS-L-1096	

7. トスコマット#100、#600のパフォーマンス表、設計単価表

試験項目	引張強度 N/5cm ² (kg)		伸 度 (%)		引裂強度 N (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	質 量 (g/m ²)	設計単価
	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ				
#100	250 (25.0)	250 (25.0)	5.0	5.0	80 (8.0)	100 (10.0)	3.5×10 ⁻²	1.0~1.5	200g	350円/m ²
#600	350 (35.0)	350 (35.0)	8.0	8.0	150 (15.0)	130 (13.0)	2.5×10 ⁻¹	3.0	450g	450円/m ²

注：※上記数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。

4. トスコPPシートの性能表、設計単価表 (ポリプロピレン系織布)

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

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

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

6. トスコマット#100の性能表、設計単価表

試験項目	引張強力 (kg/5cm巾)		伸 度 (%)		引裂強力 (kg)		透水係数 (cm/SEC)	厚 さ (mm)	重 量 (g/m ²)	設計単価
	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ				
規 格	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ				
200cm×50m	25.0	25.0	5.0	5.0	8.0	10.0	3.5×10 ⁻²	1.0~1.5	200g	380円/m ²

注： ※上記数値は実測値の平均であり、保証値ではありません。

●その他の営業品目

トスココンクリート 養生マット

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

吸い出し、洗掘防止材

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

トスコ建設土のう

規格

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

ジャンボ・トスコ (1t用/大型土のう)

- GT-3(角型)
- GT-2(丸型)

トスコダイヤシート (ブルーシート)

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

トスコサンアルミ グリーンカバー

ゴルフ場芝生の保護、育成用

- グリーンの大きさに合わせて加工致します。

製造元

 **トスコ株式会社**
産業資材部

代理店

 **東亜コーケン株式会社**

〒177-0053 東京都練馬区関町南4-5-22
Tel.03(3929)8888(代表) Fax.03(3929)2229

取扱店

取扱店

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 様

八間川排水路 その5工事

1.0×1.0 ステンレス製スライドゲート

御承認願函書

大同機工株式会社

千葉市花見川区兼永本郷1丁目3番5号(大岩ビル)

大同機工株式会社 千葉営業所
所長 依田 昭



平成 15 年 10 月 日

製番 _____

— 目次 —

項目	名 称	図 番	葉 番
1.	強度計算書 材 料 表		13 - 1 ~ 13 - 13 5 - 1 ~ 5 - 5
2.	図 面 全 体 図		 1 / 1

1000 × 1000 ステンレス製スライドゲート

強度計算書

1. 設計要項
2. 水圧荷重
3. 主桁の配置と分担荷重
4. 主桁の断面特性
5. 主桁の強度
6. スキンプレートの強度
7. 開閉荷重
8. 開閉装置

03 - 082 - 3

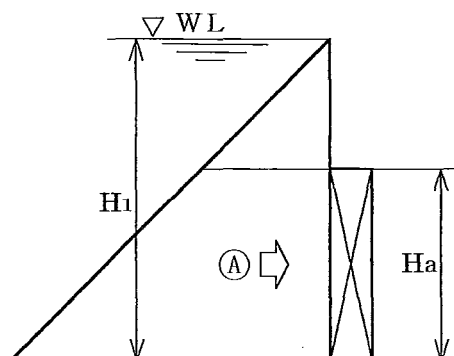
A- 563 - 3

1. 設計要項

ゲート型式	ステンレス製スライドゲート
設置数	1 門
呑口巾	1.000 m
呑口高	1.000 m
設計水深	前面 1.500 m 後面 0.000 m
操作水深	前面 1.500 m 後面 0.000 m
水密方式	後面 4 方ゴム水密
揚程	1.000 m
開閉機型式	手動ラック式開閉機
腐食代	主鋼材 (片面) 0.00 cm スキンプレート (片面) 0.00 cm
主桁のたわみ度	支持間の 1/800 以下
設計基準	水門鉄管技術基準

2. 水圧荷重

2. 1 設計水圧荷重



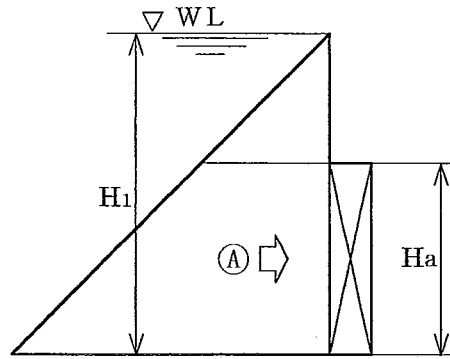
- P : 設計水圧荷重 (kN)
 A : 前面水圧荷重 (kN)
 B : 後面水圧荷重 (kN)
 H1 : 前面設計水深 = 1.500 m
 H2 : 後面設計水深 = 0.000 m
 L0 : 受圧巾 = 1.090 m
 Ha : 前面受圧高 = 1.050 m
 Hb : 後面受圧高 = 0.000 m
 w : 水の単位質量 = 1.00 t/m³
 g : 重力の加速度 = 9.807 m/s²

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{H1^2 - (H1 - Ha)^2}{2} \times L0 \times w \times g \\
 &= \frac{1.500^2 - (1.500 - 1.050)^2}{2} \times 1.090 \times 1.00 \times 9.807 \\
 &= 10.944 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{H2^2 - (H2 - Hb)^2}{2} \times L0 \times w \times g \\
 &= \frac{0.000^2 - (0.000 - 0.000)^2}{2} \times 1.090 \times 1.00 \times 9.807 \\
 &= 0.000 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{設計水圧荷重 } P = | A - B | = 10.944 \text{ kN}$$

2. 2 操作水圧荷重



- P' : 操作水圧荷重 (kN)
 A' : 前面水圧荷重 (kN)
 B' : 後面水圧荷重 (kN)
 $H1$: 前面操作水深 = 1.500 m
 $H2$: 後面操作水深 = 0.000 m
 $L0$: 受圧巾 = 1.090 m
 Ha : 前面受圧高 = 1.050 m
 Hb : 後面受圧高 = 0.000 m
 w : 水の単位質量 = 1.00 t/m³
 g : 重力の加速度 = 9.807 m/s²

$$\begin{aligned}
 A' &= \frac{H1^2 - (H1 - Ha)^2}{2} \times L0 \times w \times g \\
 &= \frac{1.500^2 - (1.500 - 1.050)^2}{2} \times 1.090 \times 1.00 \times 9.807 \\
 &= 10.944 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B' &= \frac{H2^2 - (H2 - Hb)^2}{2} \times L0 \times w \times g \\
 &= \frac{0.000^2 - (0.000 - 0.000)^2}{2} \times 1.090 \times 1.00 \times 9.807 \\
 &= 0.000 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{操作水圧荷重 } P' = | A' - B' | = 10.944 \text{ kN}$$

3. 主桁の配置と分担荷重

3. 1 各部の分担荷重

$$\text{上部桁分担荷重 } P = \left\{ \frac{l_u}{2}(p_m + p_u) + \frac{l_d}{6}(2Xp_m + p_d) \right\} \times L_0$$

$$\text{下部桁分担荷重 } P = \left\{ \frac{l_u}{6}(2Xp_m + p_u) + \frac{l_d}{2}(p_m + p_d) \right\} \times L_0$$

P : 分担荷重

l_u : 各主桁重心より上部桁迄の距離

l_d : 各主桁重心より下部桁迄の距離

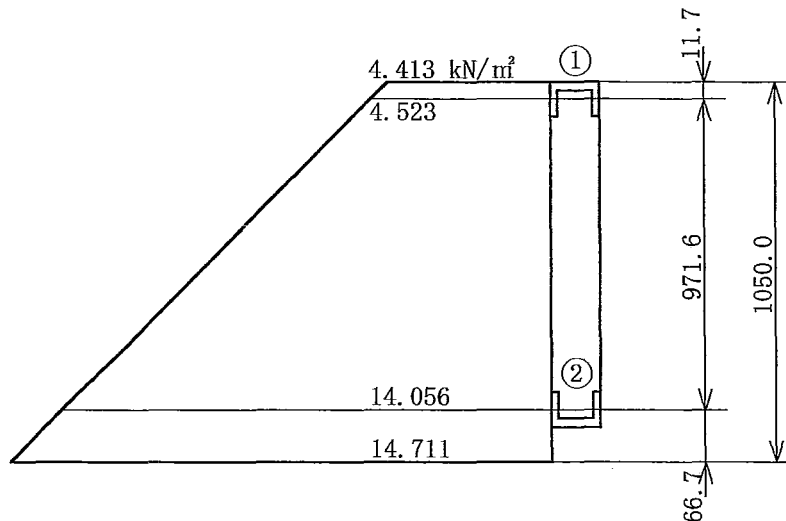
p_m : 各主桁重心位置での平均水圧

p_u : 各主桁重心より上部位置の平均水圧

p_d : 各主桁重心より下部位置の平均水圧

		< 1 >	< 2 >	
平均水圧 p (kN/m ²)	4.413	4.528	14.056	14.711
桁間等の距離 l (m)		0.0117	0.9716	0.0667
主桁の分担荷重 P (kN)		4.136	6.807	

以上により最大荷重を受ける < 2 > 桁について以下計算する



4. 主桁の断面特性

4. 1 断面形状

使用鋼材

A X B X C X D

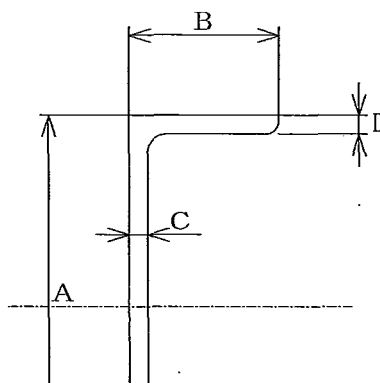
CH 80 X 40 X 5.0 X 5.0

材質

SUS304

腐食代 (F)

片面 0.00 cm



4. 2 断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント (cm⁴)
 B2: B-(2XF) = 4.00 cm
 H2: A-(2XF) = 8.00 cm
 B1: B2-(C-2XF) = 3.50 cm
 H1: H2-2X(D-2XF) = 7.00 cm

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{1}{12} X (B2 X H2^3 - B1 X H1^3) \\
 &= \frac{1}{12} X (4.00 X 8.00^3 - 3.50 X 7.00^3) \\
 &= 70.6 \text{ cm}^4
 \end{aligned}$$

4. 3 断面係数

Z : 断面係数 (cm³)

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{2 X I}{H2} \\
 &= \frac{2 X 70.6}{8.00} \\
 &= 17.7 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

5. 主桁の強度

5. 1 許容応力

$$\begin{aligned} \sigma_a &: \text{許容応力 (N/mm}^2\text{)} \\ A_w &: \text{腹板の断面積} = 350.0 \text{ mm}^2 \\ A_c &: \text{フランジの断面積} = 200.0 \text{ mm}^2 \\ & A_w / A_c = 1.750 \\ l &: \text{フランジ固定間距離} = 485.0 \text{ mm} \\ b &: \text{フランジの幅} = 40.0 \text{ mm} \\ & l / b = 12.125 \end{aligned}$$

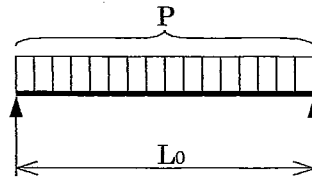
$$\begin{aligned} A_w / A_c &< 2 \text{ より} \\ K &= 2.00 \text{ とする} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10/K &= 1/b \text{ より} \\ \sigma_a &= 100.0 - 0.9 \times (K \times l/b - 10) \\ &= 100.0 - 0.9 \times (2.00 \times 12.125 - 10) \\ &= 87.2 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

5. 2 曲げモーメント

$$\begin{aligned} M &: \text{曲げモーメント (N-mm)} \\ P &: \text{最大荷重} = 6807 \text{ N} \\ L_0 &: \text{受圧幅} = 1090 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= \frac{1}{8} \times P \times L_0 \\ &= \frac{1}{8} \times 6807 \times 1090 \\ &= 927500 \text{ N-mm} \end{aligned}$$



5. 3 曲げ応力

$$\begin{aligned} \sigma &: \text{曲げ応力 (N/mm}^2\text{)} \\ Z &: \text{断面係数} = 17.7 \times 10^3 \text{ mm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \frac{M}{Z} \\ &= \frac{927500}{17.7 \times 10^3} \\ &= 52.5 \text{ N/mm}^2 < 87.2 \text{ N/mm}^2 \text{ (許容応力)} \end{aligned}$$

5. 4 たわみ量

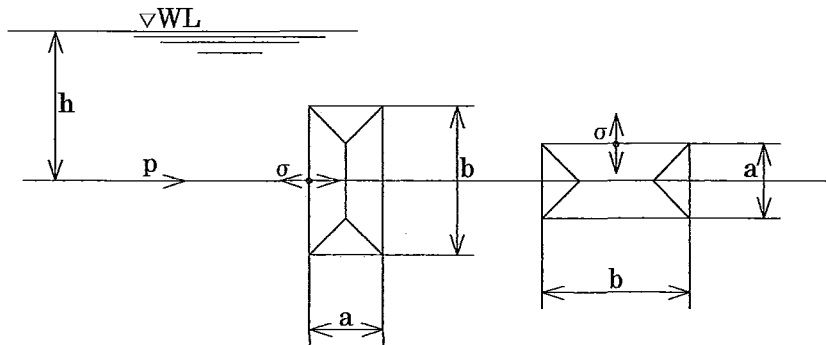
 δ : たわみ量 (mm)E : 縦弾性係数 = 1.93×10^5 N/mm²I : 断面2次モーメント = 70.6×10^4 mm⁴

$$\begin{aligned} \delta &= \frac{5 \times P \times L^3}{384 \times E \times I} \\ &= \frac{5 \times 6807 \times 1090^3}{384 \times 1.93 \times 10^5 \times 70.6 \times 10^4} \\ &= 0.84 \text{ mm} \end{aligned}$$

5. 5 たわみ度

$$\frac{\delta}{L} = \frac{0.84}{1090} = \frac{1}{1294.4} < \frac{1}{800.0} \text{ (許容たわみ度)}$$

6. スキンプレートの強度



		Kの値	
		b / a	K
σ	: 各部の応力 (N/mm ²)		
p	: 平均水圧 (N/mm ²)	1.00	30.9
a	: 各部の短辺 (mm)	1.25	40.3
b	: 各部の長辺 (mm)	1.50	45.5
K	: b / a による係数	1.75	48.4
T0	: 使用板厚 = 6.0 mm	2.00	49.9
F	: 腐食代 = 0.0 mm (片面)	2.50	50.0
t	: 有効板厚 = T0 - 2 X F = 6.0 mm	3.00	50.0
	最大応力は長辺の中央で	∞	50.0

$$\sigma = \frac{1}{100} \times K \times a^2 \times \frac{p}{t^2}$$

No	a	b	b / a	K	p	σ	(許容応力)
1	485.0	915.0	1.89	49.4	0.009292	30.0	100.0

7. 開閉荷重

7. 1 スライディングフリクション

FS : スライディングフリクション (kN)
 P' : 操作水圧荷重 = 10.944 kN
 $\mu 1$: 金属板間摩擦係数 = 0.40

$$\begin{aligned} FS &= P' \times \mu 1 \\ &= 10.944 \times 0.40 \\ &= 4.377 \text{ kN} \end{aligned}$$

7. 2 シーリングラバーフリクション

Fr : シーリングラバーフリクション (kN)
 $\mu 2$: ゴムと金属の摩擦係数 = 0.70
 f : ゴムの初期押付力 = 0.9807 kN/m
 p : ゴムに作用する平均水圧 = 9.562 kN/m²
 Bp : ゴムの有効受圧幅 = 0.020 m
 Lg : ゴムの総長 = 3.236 m

$$\begin{aligned} Fr &= \mu 2 \times (f + p \times Bp) \times Lg \\ &= 0.70 \times (0.9807 + 9.562 \times 0.020) \times 3.236 \\ &= 2.655 \text{ kN} \end{aligned}$$

7. 3 扉体自重

Wg : 扉体自重 (kN)
 WG : 扉体質量 = 0.107 t
 WS : 吊棒質量 = 0.029 t
 g : 重力の加速度 = 9.807 m/s²

$$\begin{aligned} Wg &= (WG + WS) \times g \\ &= (0.107 + 0.029) \times 9.807 \\ &= 1.334 \text{ kN} \end{aligned}$$

7. 4 開閉荷重

Wu : 巻上荷重 (kN)
 Wd : 巻下荷重 (kN)

	開	閉
FS	4.377 ↓	4.377 ↑
Fr	2.655 ↓	2.655 ↑
Wg	1.334 ↓	1.334 ↓
合計	Wu = 8.361 kN ↓	Wd = 5.698 kN ↑

8. 開閉装置

8. 1 開閉機仕様

型式	FR-10S
名称	手動ラック開閉機
開閉能力	W = 10 kN
減速比	iH = 1 / 28.12
総合効率	$\eta_H = 0.733$

8. 2 手動

14. 2. 1 手動操作力

$$\begin{aligned}
 & \text{FH : 手動操作力 (N)} \\
 & \text{Dr : ラックギヤピッチ円直径 = 0.12267 m} \\
 & \text{RH : ハンドル半径 = 0.300 m} \\
 \text{FH} &= (W \times \text{Dr} \times i_H) / (2 \times \text{RH} \times \eta_H) \\
 &= (10000 \times 0.12267 \times 1 / 28.12) / (2 \times 0.300 \times 0.733) \\
 &= 99 \text{ N}
 \end{aligned}$$

8. 2. 2 手動開閉速度

$$\begin{aligned}
 & v_H : \text{手動開閉速度 (m/min)} \\
 & N_H : \text{毎分操作回数 = 30 回} \\
 & P_r : \text{ラックピッチ = 0.03175 m} \\
 & T_r : \text{歯数 = 12 枚} \\
 v_H &= N_H \times i_H \times P_r \times T_r \\
 &= 30 \times (1 / 28.12) \times 0.03175 \times 12 \\
 &= 0.406 \text{ m/min}
 \end{aligned}$$

8. 3 ラック棒座屈

8. 3. 1 ラックの断面性能

断面二次モーメント

$$I_x = \frac{2}{12} \times 1.6 \times (3.8^3 - 1.9^3) < I_y$$

$$= 12.8 \text{ cm}^4$$

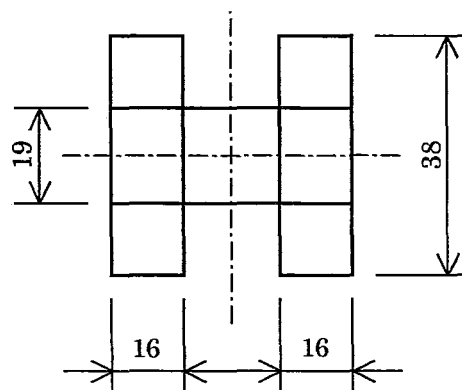
有効断面積

$$A = (3.8 - 1.9) \times 1.6 \times 2$$

$$= 6.08 \text{ cm}^2$$

断面二次半径

$$r = \sqrt{(12.8 / 6.08)} = 1.45 \text{ cm}$$



8. 3. 2 手動時座屈長さ

(1) ラック棒1本当りに作用する定格圧縮荷重

$$W_s = F \times R \times \frac{1}{iH} \times \eta_H \times \frac{2}{D_r} \times \frac{1}{n}$$

ここに W_s : 手動時定格圧縮荷重 (N)
 F : 定格手動力 = 100 N
 n : ラック棒本数 = 1 本

$$W_s = 100 \times 0.300 \times 28.12 \times 0.733 \times \frac{2}{0.12267} \times \frac{1}{1}$$

$$= 10082 \text{ N}$$

(2) 手時限界座屈長さ

オイラー式から

$$L1 = \sqrt{\left\{ \frac{\pi^2 \times E \times r^2}{(Ws / A) \times S2 \times \beta^2} \right\}}$$

ここに L1 : 手動時限界座屈長さ (cm)
 E : ラック棒材ヤング係数 (N/cm²)
 1.93 × 10⁷ N/cm² (SUS304)
 S2 : 安全率 = 4
 β : 材端条件 = 1

$$= \sqrt{\left\{ \frac{\pi^2 \times 1.93 \times 10^7 \times 1.45^2}{(10082 / 6.08) \times 4 \times 1^2} \right\}}$$

$$= 245 \text{ cm}$$

この時 λ は

$$\lambda = \frac{L1}{r} = 169 > \pi \times \sqrt{\left(\frac{E}{0.6 \times \sigma_y} \right)} = 124$$

ここに λ : 細長比
 σ_y : ラック棒材の降伏点応力または耐力
 20500 N/cm² (SUS304)

よって、手動時限界座屈長さは L1 = 245 cm とする。

1000 × 1000 ステンレス製スライドゲート

材 料 表

03-082-3

A-563-3

重量表

	鋼材	購入品	合計
戸当金物	176.14 kg	5.88 kg	182.02 kg
扉 体	100.51 kg	6.05 kg	106.56 kg
開閉装置	63.76 kg	218.81 kg	282.57 kg
合 計	340.41 kg	230.74 kg	571.15 kg

戸当金物

使用箇所	形状 寸法	幅	長さ	員数	単位重量	重量	材質
(鋼材)							
立上戸当	H 150 x 150 x 7.0 x 10.0		2.2500	2	31.80	143.10	SUS304
上部戸当	PL 4.0	0.1950	1.0000	1	31.72	6.19	SUS304
敷金物	CH 100 x 50 x 5.0 x 7.5		1.3000	1	9.36	12.17	SS400
敷金物	CH 150 x 75 x 6.0 x 6.0		0.1500	2	13.89	4.17	SUS304
下部水密板	PL 6.0	0.0700	1.0000	1	47.58	3.33	SUS304
下部接続板	PL 9.0	0.1300	0.1250	4	71.37	4.64	SUS304
上部接続板	FB 65 x 9.0		0.0960	2	4.64	0.89	SUS304
上部接続材	L 65 x 65 x 6.0		0.0850	2	5.97	1.01	SUS304
クサビ				4 (	0.16)	0.64	SUS304
鋼材合計重量						176.14 kg	
(購入品)							
アンカーボルト	M 16 x 150 B2N W			8 (	0.37)	2.96	SUS304
ボルト	M 16 x 45 x 38 BN2W			8 (	0.17)	1.36	SUS304
ボルト	M 10 x 35 x 26 BN2W			4 (	0.05)	0.20	SUS304
ボルト	M 16 x 50 x 38 BN2W			8 (	0.17)	1.36	SUS304
購入品合計重量						5.88 kg	
戸当合計重量						182.02 kg	

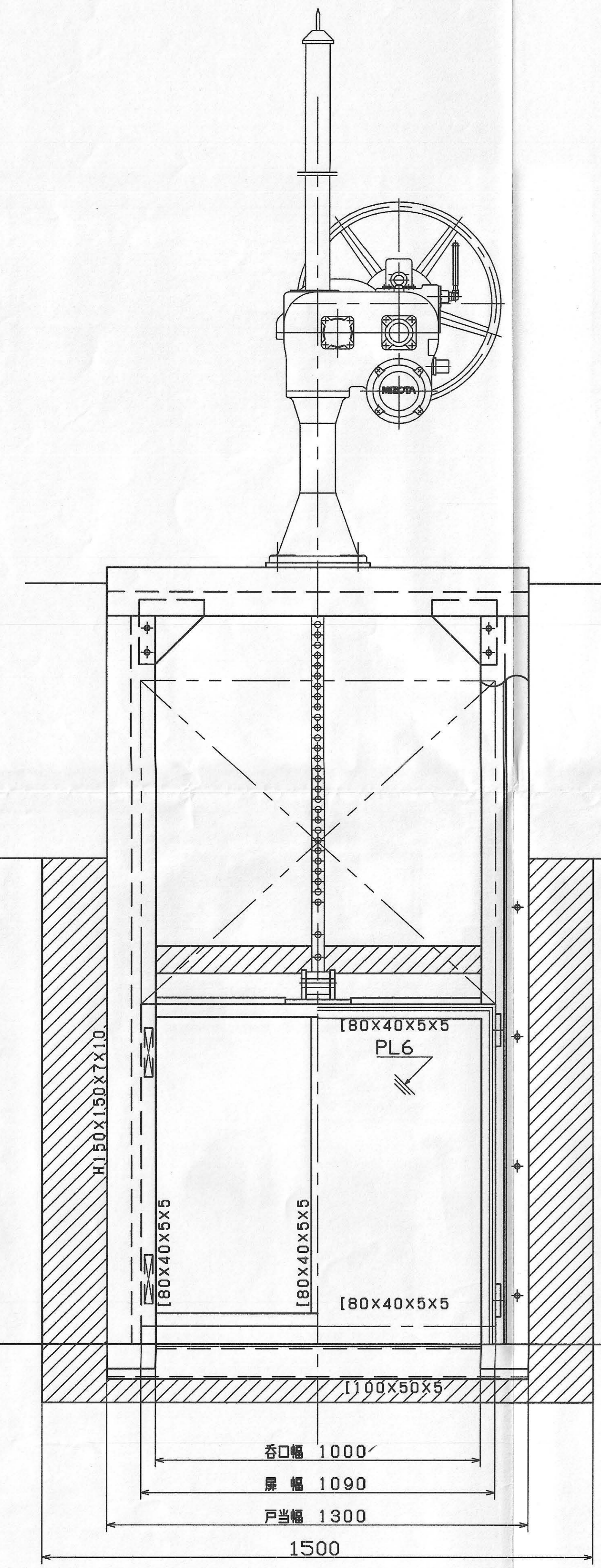
扉 体

使用箇所	形状 寸法	幅	長さ	員数	単位重量	重量	材質
(鋼材)							
スキンプレート	PL 6.0	1.0700	1.0350	1	47.58	52.69	SUS304
横桁	CH 80 x 40 x 5.0 x 5.0		1.0800	2	5.99	12.94	SUS304
側桁	CH 80 x 40 x 5.0 x 5.0		0.9950	2	5.99	11.92	SUS304
縦桁	CH 80 x 40 x 5.0 x 5.0		0.9850	1	5.99	5.90	SUS304
底部ゴム押エ	L 50 x 50 x 6.0		1.0700	1	4.48	4.79	SUS304
側部ゴム押エ	FB 25 x 6.0		1.0300	2	1.19	2.45	SUS304
上部ゴム押エ	FB 25 x 6.0		1.0080	1	1.19	1.20	SUS304
ブラケット	PL 6.0	0.0450	0.1200	4	47.58	1.03	SUS304
吊金具	PL 14.0 , 14.0			1 (	2.80)	2.80	SUS304
ガイド	PL 12.0	0.0165	0.1000	4	95.16	0.63	SUS304
クサビ				2 (	0.47)	0.94	SUS304
クサビ				2 (	0.77)	1.54	SUS304
調整ライナー				2 (	0.28)	0.56	SUS304
調整ライナー				2 (	0.56)	1.12	SUS304
鋼材合計重量						100.51	kg
(購入品)							
ボルト	M 10 x 30 x 26 BN2W			6 (	0.05)	0.30	SUS304
ボルト	M 10 x 40 x 26 BNP2W			6 (	0.05)	0.30	SUS304
ボルト	M 10 x 45 ⅢLBNPW			22 (	0.05)	1.10	SUS304
ボルト	M 10 x 55 ⅢLBNPW			2 (	0.05)	0.10	SUS304
ボルト	M 10 x 45 ⅢLBNPW			11 (	0.05)	0.55	SUS304
ボルト	M 10 x 40 x 26 BN2W			8 (	0.05)	0.40	SUS304
水密ゴム	P 20	3.2360		1	0.69	2.23	クロロプレン
水密ゴム	58 x 10	1.0700		1	0.75	0.80	クロロプレン
水密ゴム	48 x 6	0.0300		2	0.37	0.02	クロロプレン
水密ゴム	30 x 2	3.1560		1	0.08	0.25	クロロプレン
購入品合計重量						6.05	kg
扉体合計重量						106.56	kg

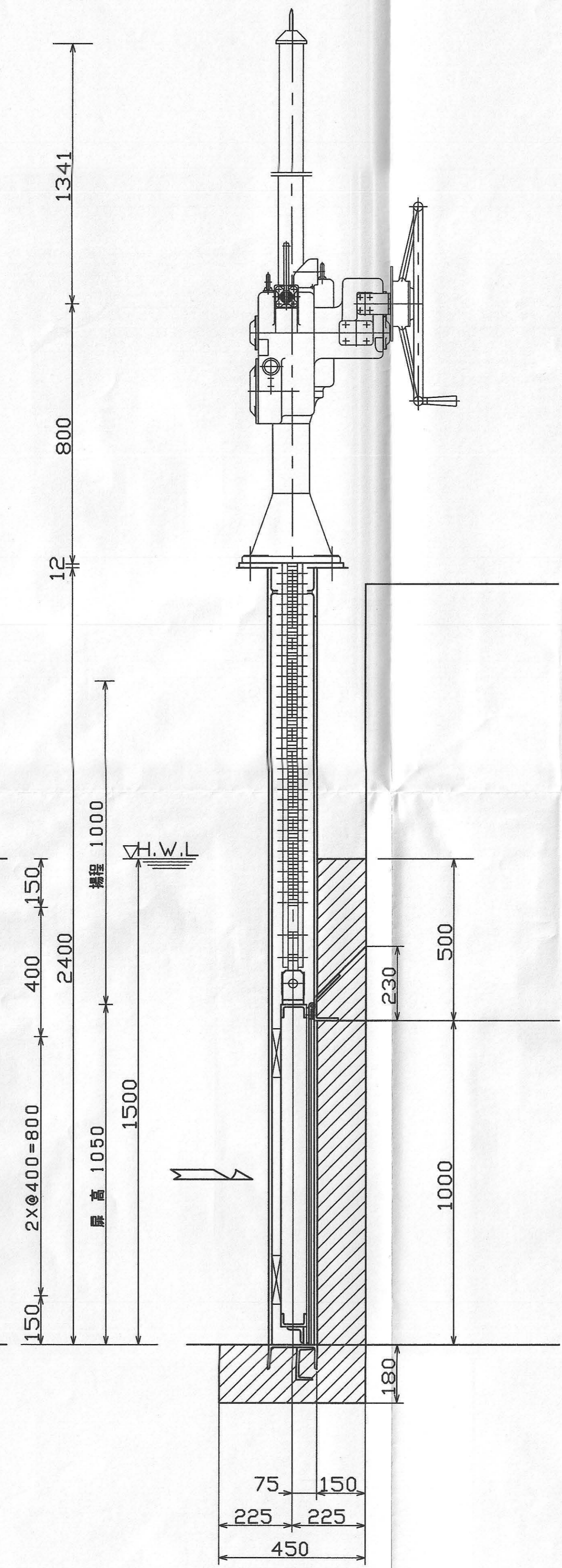
開閉装置

使用箇所	形状 寸法	幅	長さ	員数	単位重量	重量	材質
(鋼材)							
開閉機架台	H 150 x 150 x 7.0 x 10.0		1.3000	1	31.80	41.34	SUS304
ガゼット	PL 9.0	0.2000	0.2000	4	71.37	11.42	SUS304
開閉機ベース	PL 12.0	0.3400	0.3400	1	95.16	11.00	SUS304
鋼材合計重量						63.76	kg
(購入品)							
開閉機	手動ラック式 単動型 10.0 kN (FR-10S)			1	(178.60)	178.60	FC200
カバー	FR-10S用		1.3000	1	(10.40)	10.40	SS400
ボルト	M 16 x 80 x 38 BN2W			4	(0.22)	0.88	SUS304
ラック棒	FR-10S用		2.2500	1	(28.93)	28.93	SUS304
購入品合計重量						218.81	kg
開閉機合計重量						282.57	kg

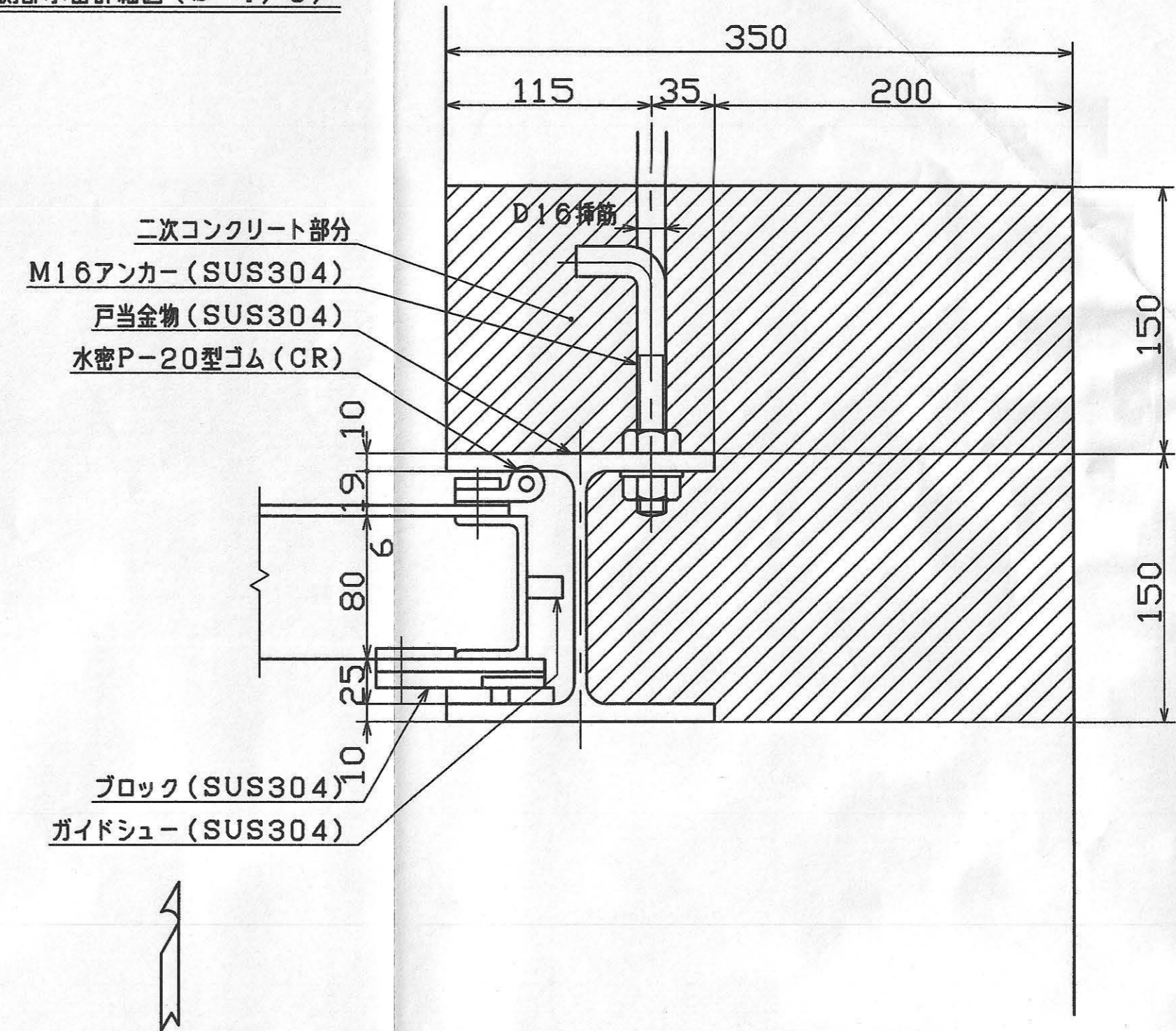
正面図 (S=1/10)



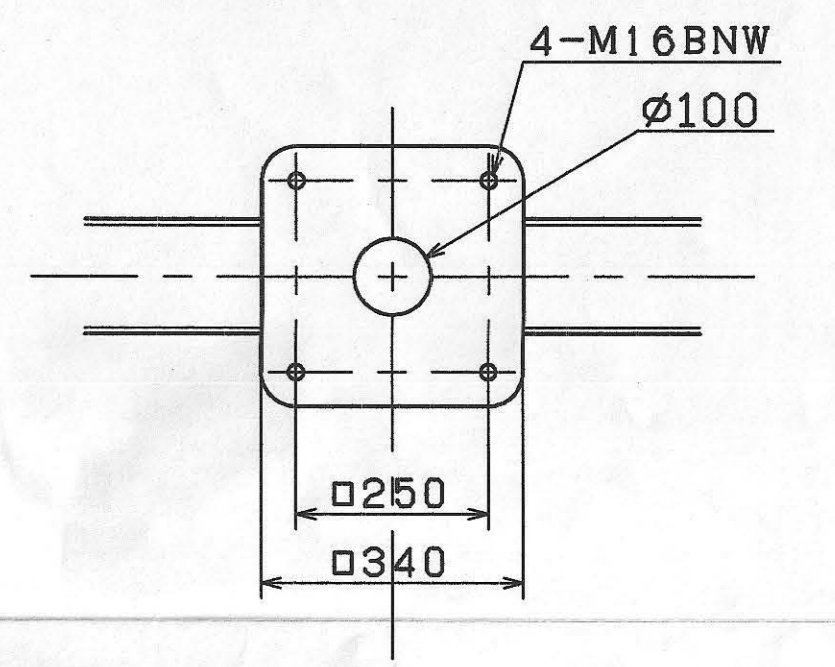
断面図 (S=1/10)



側部水密詳細図 (S=1/3)



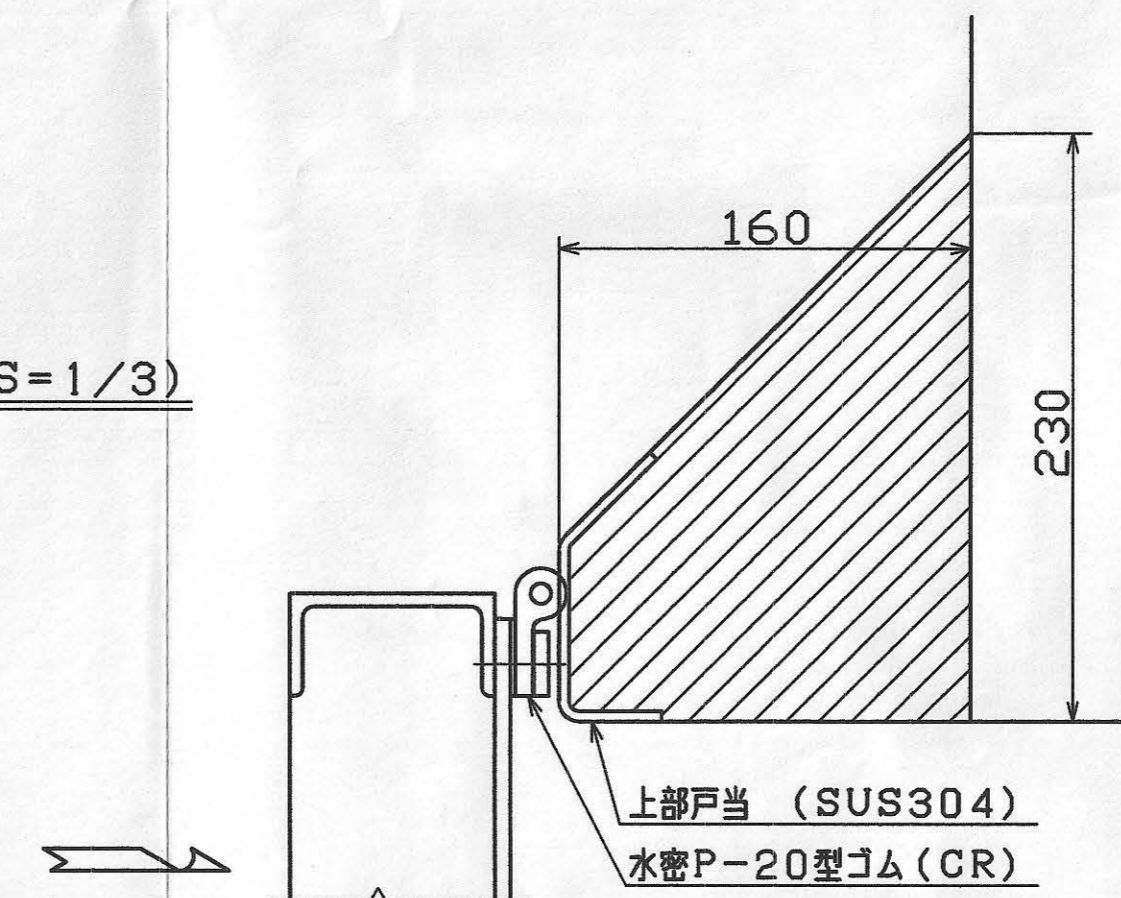
開閉機取付板平面図 (S=1/10)



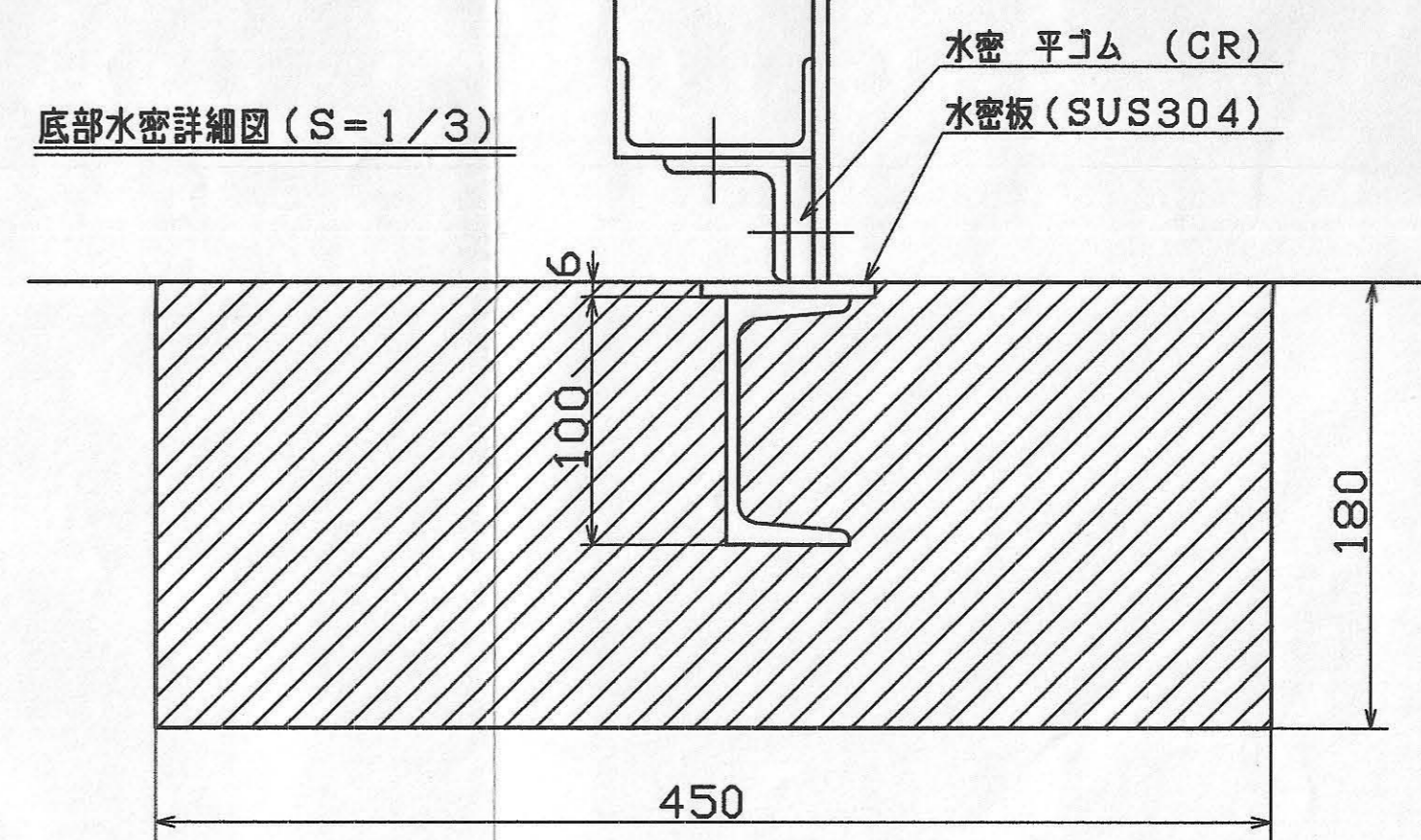
設計要項








型式	ステンレス製スライドゲート
ゲート材質	SUS304
幅×高	1.0m × 1.0m
設置数	1門
設計水深	前面 1.5 m 後面 0.0 m
操作水深	前面 1.5 m 後面 0.0 m
揚程	1.0m
水密方式	後面4方ゴム水密
開閉機	ラック式 手動開閉機 i = 1/28, 12, ハンドル右廻シ扉開 吊上能力 10.0 kN
設計基準	水門鉄管技術基準

上部水密詳細図 (S=1/3)



底部水密詳細図 (S=1/3)




所 長	次 長	工事第一課長	支所長	工 務 官	監督職員
					
				係長	   

齊
15.11.28
両総農業水利事業所

材 料 承 諾 願

平成 15 年 11 月 28 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智 

工 事 名 : 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
鉄 筋	SD295A D10 ✓
鉄 筋	SD295A D13 ✓
鉄 筋	SD295A D16 ✓
鉄 筋	SD295A D19 ✓
鉄 筋	SD295A D22 ✓

横吊工
排水植管
(288m)



朝日工業株式会社

異形鉄筋セイブD

鉄筋コンクリート用棒鋼

品質規格

◆化学成分

製品名	種類の記号	化学成分 %					
		C	Si	Mn	P	S	C + $\frac{Mn}{6}$
セイブD-295A	SD295A	—	—	—	≤0.050	≤0.050	—
セイブD-345	SD345	≤0.27	≤0.55	≤1.60	≤0.040	≤0.040	≤0.50
セイブD-390	SD390	≤0.29	≤0.55	≤1.80	≤0.040	≤0.040	≤0.55
セイブD-490	SD490	≤0.32	≤0.55	≤1.80	≤0.040	≤0.040	≤0.60
SR235	SR235	—	—	—	≤0.050	≤0.050	—
SR295	SR295	—	—	—	≤0.050	≤0.050	—

◆機械的性質

製品名	種類の記号	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	引張試験片	伸び %	曲げ性	
						曲げ 角度	内側半径
セイブD-295A	SD295A	≥295	440~600	2号に準ずるもの	≥16	180°	D16以下 公称直径の1.5倍
				3号に準ずるもの	≥18		D16を超えるもの 公称直径の2倍
セイブD-345	SD345	345~440	≥490	2号に準ずるもの	≥18	180°	D16以下 公称直径の1.5倍
				3号に準ずるもの	≥20		D16を超えD41以下 公称直径の2.5倍
セイブD-390	SD390	390~510	≥560	2号に準ずるもの	≥16	180°	公称直径の2.5倍
				3号に準ずるもの	≥18		
セイブD-490	SD490	490~625	≥620	2号に準ずるもの	≥12	90°	D25以下 公称直径の2.5倍
				3号に準ずるもの	≥14		D25を超えるもの 公称直径の3倍
SR235	SR235	≥235	380~520	2号に準ずるもの	≥20	180°	公称直径の1.5倍
				3号に準ずるもの	≥24		
SR295	SR295	≥295	440~600	2号に準ずるもの	≥18	180°	16mm以下 公称直径の1.5倍
				3号に準ずるもの	≥20		16mmを超えるもの 公称直径の2倍

注) 2号試験片 (径25mm以下の棒材)、3号試験片 (径25mmを超える棒材)

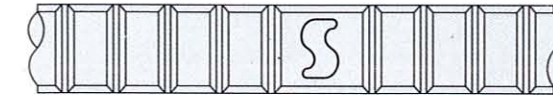
◆製造寸法・質量表

呼び名	長さ(m)																		(kg)
	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	
D10	1.96	2.24	2.52	2.80	3.08	3.36	3.64	3.92	4.20	4.48	4.76	5.04	5.32	5.60	5.88	6.16	6.44	6.72	
D13	3.48	3.98	4.48	4.98	5.47	5.97	6.47	6.96	7.46	7.96	8.46	8.96	9.45	9.95	10.4	10.9	11.4	11.9	
D16	5.46	6.24	7.02	7.80	8.58	9.36	10.1	10.9	11.7	12.5	13.3	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	17.9	18.7	
D19	7.88	9.00	10.1	11.2	12.4	13.5	14.6	15.8	16.9	18.0	19.1	20.2	21.4	22.5	23.6	24.8	25.9	27.0	
D22	10.6	12.2	13.7	15.2	16.7	18.2	19.8	21.3	22.8	24.3	25.8	27.4	28.9	30.4	31.9	33.4	35.0	36.5	
D25	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	25.9	27.9	29.8	31.8	33.8	35.8	37.8	39.8	41.8	43.8	45.8	47.8	
D29	17.6	20.2	22.7	25.2	27.7	30.2	32.8	35.3	37.8	40.3	42.8	45.4	47.9	50.4	52.9	55.4	58.0	60.5	
D32	21.8	24.9	28.0	31.2	34.3	37.4	40.5	43.6	46.7	49.8	53.0	56.1	59.2	62.3	65.4	68.5	71.6	74.8	
D35	26.3	30.0	33.8	37.6	41.3	45.1	48.8	52.6	56.3	60.1	63.8	67.6	71.3	75.1	78.9	82.6	86.4	90.1	
D38	31.3	35.8	40.3	44.8	49.2	53.7	58.2	62.6	67.1	71.6	76.1	80.6	85.0	89.5	94.0	98.4	103	107	
D41	36.8	42.0	47.2	52.5	57.8	63.0	68.2	73.5	78.8	84.0	89.2	94.5	99.8	105	110	116	121	126	
D51	55.6	63.6	71.6	79.5	87.4	95.4	103	111	119	127	135	143	151	159	167	175	183	191	

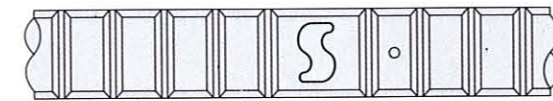
注) 長さ3.5m~12.0mまで0.5mピッチのものを標準としますが、注文者の要望により12.5m、13.0mも製造いたします。

形状・表示

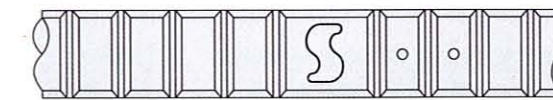
セイブD 295A



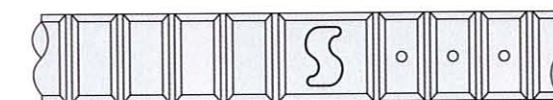
セイブD 345



セイブD 390



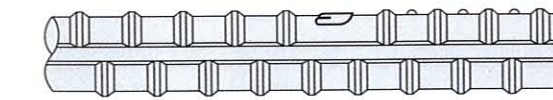
セイブD 490



◆表示方法断面

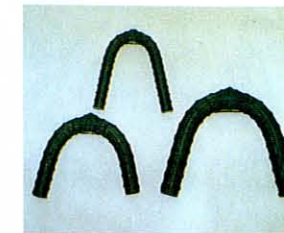
◆D35以上の製品についてはサイズ別マークも表示しております。

呼び名	表示
D35	35
D38	38
D41	41
D51	51



名称・種類・区分	製品名	種類の記号	表示
JIS G 3112	セイブD-295A	SD295A	圧延マーク無し
鉄筋コンクリート用棒鋼	セイブD-345	SD345	突起の数1個(○)
異形棒鋼	セイブD-390	SD390	突起の数2個(○○)
	セイブD-490	SD490	突起の数3個(○○○)

◆ガス圧接試験



朝日工業株式会社

- 本社——〒170-0013 東京都豊島区東池袋4-21-6
第3キズメンビル2F
T E L (03)3987-2165
F A X (03)5396-7500
http://www.asahi-kg.co.jp
- 埼玉工場——〒367-0394 埼玉県児玉郡神川町渡瀬222
T E L (0274)52-2713
F A X (0274)52-6019
- 創立——昭和10年8月16日
- 資本金——10億円
- 売上高——平成15年度見込 320億円
- 従業員数——351名
- 代表者——代表取締役社長 大塚寿郎
- 事務所数——研究所…1 工場…4 営業所…2

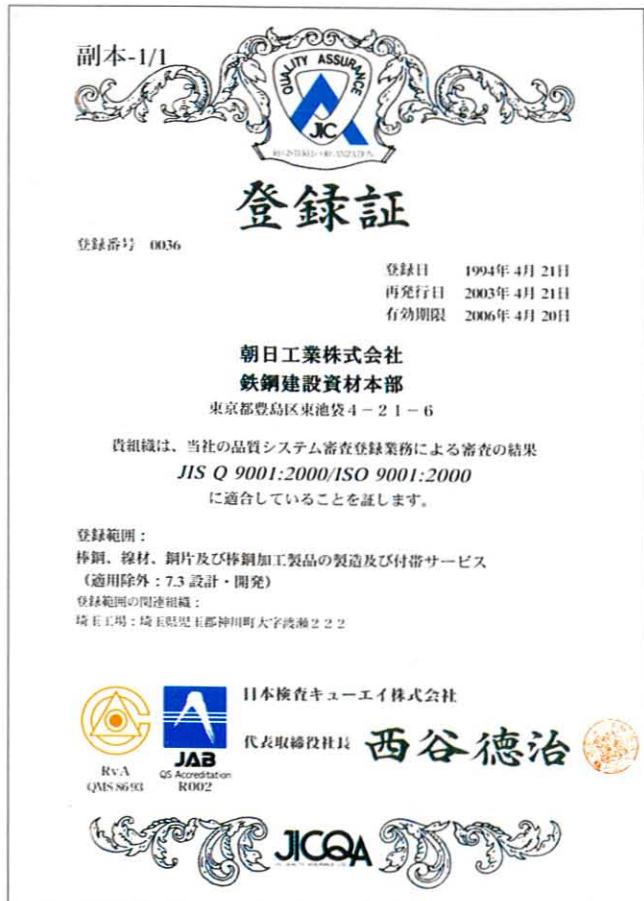
鉄鋼事業沿革

昭和

- 11年——日本ニッケル(株)として発足
- 34年——一般構造用圧延鋼材 JIS 表示許可
- 35年——西武化学工業(株)鉄鋼部門として新発足
- 38年——熱間圧延異形棒鋼 JIS 表示許可
熱間圧延棒鋼 JIS 表示許可
- 43年——機械構造用炭素鋼 JIS 表示許可
- 46年——建設省熱間圧延異形棒鋼(セイブ D-35、
セイブ D-40) 特別認可
- 47年——60t 電炉設置、圧延設備合理化
- 50年——連続铸造設備、建家集塵装置の設置
圧延設備合理化
- 54年——レードル交換装置の設置
- 56年——ホットピレット直送システムの設置
- 58年——電磁攪拌装置の設置
- 60年——機械構造用炭素鋼の JIS 再取得、
酸化スラグの骨材化、還元スラグの
肥料原料化、セメント原料化
朝日工業(株)に社名変更
- 61年——鉄屑予熱装置、酸素発生装置の導入
- 63年——新棒線工場、新連続铸造設備稼働

平成

- 1年——炉外精錬設備、棒鋼精整ラインの新設
鋼屑ヤードの増設
- 3年——傾動除滓装置の導入
軟鋼線材の JIS 取得
- 4年——朝日工業食品部門と企業分割、鉄鋼・
農芸事業は新「朝日工業」として発足
電気炉を偏芯炉底出鋼方式に更新
D-51サイズ営業生産開始
- 5年——製鋼電気炉用トランス更新・増強
(25,000KVA → 45,000KVA)
- 6年——ISO9002の品質システム認証取得
- 8年——精密切断、鉄筋継手分野に進出
- 11年——ねじ鉄筋の販売を開始
- 13年——ISO14001の環境マネジメントシステム
認証取得



試第 AT 号
H-33-06

試 験 報 告 書

平成 15 年 8 月 1 日発行



アオイ化学工業株式会社
試 験 室
広島市安佐南区相国1-1-26

御 中

承 認	作 成
二羽	氏家

下記の通りご報告申し上げます。

品 名 アオイタイトA-3 (エラスチックフィラー) 10mm

試験規格 アオイ化学工業(株) 社内規格

試 験 項 目	規 格 値	試 験 結 果
常 態 試 験		
硬 引 張 強 さ (HS)	30 以上	32
伸 び (N/mm ²)	1.0 以上	1.1
見 掛 比 重 (%)	130 以上	180
圧縮回復試験(50%圧縮)	0.15 以上	0.151
回 復 率 (%)	95 以上	97.0
吸 水 試 験 (室温×24時間)		
吸 水 率 (%)	0.5 以下	0.1
圧縮荷重試験		
50%圧縮の時の荷重 (N/mm ²)	0.25 以上	0.27
圧縮変形試験(50%圧縮)		
押し出し量 (mm)	3 以下	1.0
耐熱収縮試験(ギヤー式70±1℃×2時間)		
縮 み 率 (%)	2 以下	0.9
備 考	試験方法: ASTM D 545-65, JIS A 9511, JIS K 6253, JIS K 6251	

※社印 (朱印) の無いものは無効とする。

様式番号 試報-0-1-01



ゴム質発泡体目地板

AOIタイト®

AOIエラスチックフィラー®



独立気泡性 “高復元・高弾性” 吸水・透水性なし

構 成

AOIタイトは天然生ゴムまたは合成ゴムをベースとしてそれに合成樹脂、充填材、老化防止剤をブレンドし加硫、発泡させた**独立気泡性の硬質ラバースポンジ型目地板**で、ゴムそのものの弾力性と内部の空隙とが**高度の弾力性と圧縮に対し90%以上の復元性**を示し、またはみ出し僅少なエラスチックフィラーで目地板として優れた品質を保有しているものです。

用 途

- ☆飛行場・コンクリート道路の舗装の目地。
- ☆上水地・用水路・耐振を必要とするコンクリート構造物のジョイント。
- ☆プール等の止水ジョイント。



▲空港舗装の目地に使用

特 長

- ☆目地板の性能として最も重要な**圧縮復元性が極めて優秀で90%以上の高い回復率**と高度の弾力性を保持しています。
- ☆コンクリートの膨脹に伴ない目地板が圧縮された時、発泡体であるため圧縮応力に順応しますので**殆んどはみ出しがありません**。
- ☆独立気泡性であるため**吸水性、透水性が無く、また凍結等による被害等もありません**。
- ☆軽量で**運搬、取り扱い性が良好**です。また温度差による性状の変化が殆んどありません。
- ☆規定以上の**長尺物または厚さが必要な場合は接着剤によって簡単に接合ができ、また切断も容易**です。
- ☆ゴム発泡体目地板に関する各公的規格に合格する品種をとり揃えています。

品 種

AOIタイトーD

☆米国F.S.HH-F-341F、ASTM D 1752-84TYPE1 規格
硬度50以上

AOIタイトーC

☆水資源公団規格 硬度50以上

AOIタイトーEA

☆アオイ化学社内規格 硬度40以上

AOIタイトーA-3

☆アオイ化学社内規格 硬度30以上



Chemical Inc.

試験結果

試験項目	品種	D-TYPE	C-TYPE	EA-TYPE	A-3-TYPE	試験方法
取り扱いに対する抵抗		変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	ASTM D1752
復元率	%	90以上	90以上	95以上	95以上	ASTM D545
1/2圧縮強度	N/mm ²	0.7以上	0.6以上	0.3以上	0.25以上	50%圧縮
はみ出し	mm	4以下	3以下	3以下	3以下	ASTM D545
見掛密度	g/cm ³	0.48以上	0.30以上	0.20以上	0.15以上	ASTM D1752
硬 度		50以上	50以上	40以上	30以上	JIS K6301
引張強さ	N/mm ²	2.5以上	2.0以上	1.5以上	1.0以上	JIS K6301
伸 び	%	150以上	150以上	150以上	130以上	JIS K6301
縮 み	%	2以下	2以下	2以下	2以下	輸出検査規格に準拠

※数値は、社内規格値を示しています。

保存上の注意

AOIタイトはゴムの性質上暴露により収縮現象を生じることがあります。保管される場合には直射日光を必ず避けて保存して下さい。

使用上の注意

水密性が要求される目地は加熱または常温式シール材でシールして下さい。

荷 姿

- ☆厚さ 10mm～100mm 各サイズ
- ☆長さ 標準として1.5m (A-3TYPEは1m)
- ☆幅 標準として1m、御希望により1m以内の各サイズに切断します。型寸法以外の厚さは貼り合わせて作成することがあります。
- ☆色彩 黒



▲水路の目地に使用










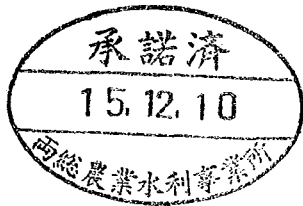
▲舗装膨張目地に使用

アオイ化学工業株式会社

本 社 / 〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL (082) 877-1341(代)
 E-mail: HIROSHIMA@aoi-chemical.co.jp FAX (082) 879-7260
 東京支店 / TEL (03) 3993-9311(代) 福岡営業所 / TEL (092) 623-5556(代)
 FAX (03) 3993-9315 FAX (092) 623-5559
 大阪支店 / TEL (06) 6539-8668(代) 広島工場 / TEL (0826) 46-3511(代)
 FAX (06) 6539-8698 FAX (0826) 46-2843
 広島支店 / TEL (082) 877-7171(代) 東京工場 / TEL (0485) 84-2511(代)
 FAX (082) 877-5280 FAX (0485) 84-2510
 東北営業所 / TEL (022) 384-3171(代) アオイ化学北海道(株) / TEL (011) 818-3931(代)
 FAX (022) 382-1260 FAX (011) 818-3932
 北陸営業所 / TEL (025) 280-0131(代) アオイテクノサービス(株) / TEL (082) 877-0017(代)
 FAX (025) 281-8338 FAX (082) 879-7260
 名古屋営業所 / TEL (052) 332-5611(代) 台 湾 / 奥徳化学建材股份有限公司
 FAX (052) 332-5615 シンガポール / AOI KAGAKU (SINGAPORE)
 四国営業所 / TEL (087) 869-2482(代) PTE.LTD.
 FAX (087) 864-6899 TEL (65) 749-2311(代)




所 長	次 長	工事第一課長	支所長	工 務 官	監督職員
					
				係長	   



材 料 承 諾 願

平成 15 年 12 月 10 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智 

工 事 名 : 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
野 芝	産 地 証 明 書

1,436 m²
 使用.

平成15年12月 / 日

品質証明書

殿

株式会社 小須田造園

茨城県つくば市大字西高野 1785

代表取締役 小須田 裕一

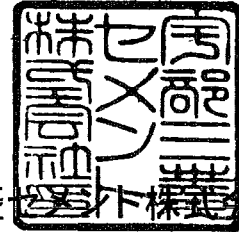
〒300-2613 TEL029 (865) 1211 (代)



- | | |
|---------|-------------------------------------|
| 1. 品名 | 野芝 |
| 1. 規格 | 26 cm×35 cm×10 枚 |
| 1. 産地 | 茨城県つくば市 (筑波産) |
| 1. 使用箇所 | 国土交通省・堤防工事・各ゴルフコース・公園・その他 |
| 1. 作付面積 | 250 町歩 |
| 1. 品質 | 弊社作り野芝として年間管理をしており、良質の芝であり土付きであります。 |



ユースタビラー試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 15 年 12 月度

試験項目		種類	ユースタビラー 10
密度		(g/cm ³)	3.02
比表面積		(cm ² /g)	3,910
化学成分 (%)	二酸化けい素	(SiO ₂)	19.13
	酸化アルミニウム	(Al ₂ O ₃)	4.77
	酸化第二鉄	(Fe ₂ O ₃)	2.43
	酸化カルシウム	(CaO)	60.51
	酸化マグネシウム	(MgO)	1.14
	三酸化硫黄	(SO ₃)	7.48

◎お問合せその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1
秀和芝パークビルA館 2F
宇部三菱セメント株式会社
東京支店 営業担当部
☎ 03-3435-2681



セメント系固化材

総合カタログ
an all-round catalog



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

LINE UP

あらゆる土質や施工法に対応 完成度の高い土質改良材

長年の製造技術と研究開発は、きわめて完成度の高いユースタビラーを生みだしました。一般軟弱土はもちろん、超高有機質土用、セメント・石灰複合系や土によって溶出する六価クロムを低減・抑制する特殊土用等、多くのシリーズを用意しました。25kg紙袋、1トンフレコン、バラの荷姿で各現場環境に応じた適材をお選びいただけます。

製品名	区分	特長
ユースタビラー 10	一般軟弱土用	砂質土・粘性土・シルト・有機質土・泥土など幅広い土質に効果的です。
ユースタビラー 20	高有機質土用	高有機質土や高含水ヘドロなどの土質に効果的です。
ユースタビラー 30	早強・高強度用	早強型でローム・高有機質土などの土質に効果的です。
ユースタビラー 40	超高有機質土用	泥炭・PEATなど超高有機質土に効果的です。
ユースタビラー 50	特殊土用固化材	土の種類によっては溶出する場合のある六価クロムの溶出量を大幅に抑制します。
ユースタビラー スーパー	発塵抑制型	散布・混合時の発塵を抑制したタイプです。
ユースタビラー Lシリーズ	セメント・石灰複合系	セメント・石灰をベースにした脱水・固化に優れたタイプです。

※製品によっては、供給地域が限られる場合があります。

ユースタビラーの荷姿.....

- 25kg紙袋
- 1トンフレコン
- バラ(タンクローリー)



周辺環境に優しく
作業現場を
快適に美しく変えた

発塵抑制型固化材 ユースタビラースーパー

「ユースタビラースーパー」は当社独自のハイテクノロジーを駆使し、各種ユースタビラーに特殊技術を施しました。これにより施工時に固化材の飛散および粉塵の発生を防ぎ、周辺環境や現場労働環境の保全にも大きな役割を果たします。もちろん、セメント系固化材本来の優れた特性はそのままです。住宅地域や精密機械工場・田畑に近い施工現場には、是非試してほしいタイプの発塵抑制型固化材です。左記のユースタビラー10・50タイプの発塵抑制型をご用意しました。

特長

発塵抑制

粉体のウェット化で、散布・混合時の発塵を抑制しました。
*発塵量約10CPM(普通セメント約1,000CPM)

安定性

従来のセメント系固化材の特性を維持しつつ効果を発揮します。

施工性

発塵抑制効果により作業環境が著しく改善され、また従来品と同様の工夫で簡単に施工できます。

固化材散布



混合



敷きならし



ユースタビラー取扱上のお願

保管上のお願

ユースタビラーを保管する場合は、水が浸入しないようにかさあげをして保管してください。

直接、地面に置かないでください。

降雨の恐れがある場合、湿度が高い場合にはビニールシート等で覆って、風でとばないようにロープ等で固定してください。

安全衛生上のお願

ユースタビラーは水と接触すると強いアルカリ性になり、皮膚、目、呼吸器等を刺激したり粘膜に炎症を起こします。特に目に入った場合はきわめて危険ですので、ご使用の際は以下のことに注意ください。

1. 直接、皮膚にふれないようにしてください。目に入れないでください。吸い込まないでください。口に入れないでください。
2. 必ず、保護手袋、防護メガネ、防塵マスクを着用してください。
3. 発塵に注意し、十分に換気してください。
4. 万一目に入った場合は、きれいな水で十分に洗浄し、直ちに専門医の診察を受けてください。
5. 万一皮膚についた場合は、きれいな水で十分に洗い流してください。
6. 子どもに触れさせないでください。

フレコン取扱上のお願

1. 吊上げの際

吊ロープ又は吊ベルトはフックに正しく掛け、片吊はしないでください。急な吊上げり吊下ろし、横引きはしないでください。

2. 排出の際

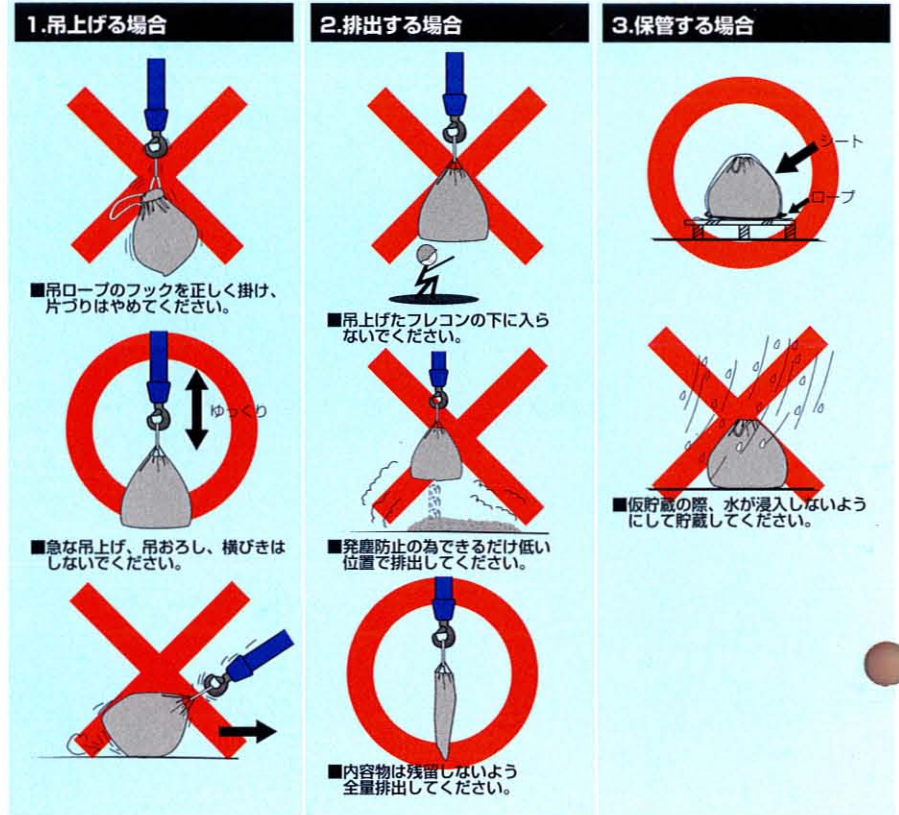
吊上げたフレコンの下に入って、開口しないでください。開口部が地面にふれないように吊上げて排出してください。内容物は残留しないよう全部排出してください。

使用上のお願

1. ユースタビラーは土を改良するための固化材であり、モルタル及びコンクリート等のセメント代替として使用しないでください。
2. 改良効果はユースタビラーと対象土の混合度合いに大きく影響しますので、均一になるまで十分に混合してください。
3. 対象土とユースタビラーの混合不良またはユースタビラーを過剰添加した場合には、膨張して亀裂を発生することがあります。

環境への影響

1. ユースタビラーによって改良された土は一般に $\text{pH}=10\sim 12$ のアルカリ性を示します。しかし、炭酸ガス及び粘土鉱物の作用によって、徐々にアルカリ性から中性に進んでいきます。
2. 一般の植物への影響はほとんどありません。アルカリ土壌に弱い植物に対しては、土の入れ替えの必要がある場合があります。










宇部三菱セメント株式会社

札幌支店 〒060-0005 札幌市中央区北5条西6-2-2 札幌センタービル 電話 011-231-7134	東北支店 〒980-0021 仙台市青葉区中央2-1-7 仙台三和ビル 電話 022-711-5712	東京支店 〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1 秀和芝パークビル 電話 03-3435-2682	名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦2-4-3 錦パークビル 電話 052-222-2622	北陸支店 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 金沢パークビル 電話 076-233-5141
---	---	---	---	---

大阪支店 〒530-0041 大阪市北区天満橋1-8-30 OAPタワー 電話 06-6357-2905	中国支店 〒730-0031 広島市中区紙屋町2-1-22 広島興銀ビル 電話 082-247-9525	四国支店 〒760-0050 高松市亀井町5-1 百十四ビル 電話 087-863-0364	九州支店 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出東京海上ビル 電話 092-752-6103	本社販売統括担当部 〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1 秀和芝パークビル 電話 03-3435-2656
--	--	--	--	--



所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
				係長	   



材 料 承 諾 願

平成 16 年 1 月 13 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業・岡田土建
 經常建設共同企業体

請負者

現場代理人 平野 雄智 

工 事 名 : 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
1・管 材 類	VU200・ドレサージ・45° ベント・MFジョイント
2・空 気 弁	φ20
3・鋼製異形管	φ200・2フランジ・3フランジ
4・離脱防止金具	φ200

FuSo

〇〇年 〇月 〇日

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

承 認 申 請 図

工事名 両総農業水利事業 八間川排水路その5工事

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 八間川排水路その5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		3FA2079	
承認	検図	設計	製図
		—	竹岡

関東農政局
両総農業水利事業所 殿

鋼製異形管製作仕様書

1. 適用範囲

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

工事名：両総農業水利事業 八間川排水路その5工事

(1) 適用規格 JIS G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管) に準じます。

2. 使用材料

(1) 管 体	JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材 SS400)	
	JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管 SGP)	
	JIS B 2311 (一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手 FSGP)	
(2) 溶接棒 手溶接	JIS Z 3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒	D4301, D4316)
"	JIS Z 3212 (高張力鋼用被覆アーク溶接棒	D5016)
^{ガシールド}		
アーク溶接	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	JIS G 3451 の規定によります。
角 度	JIS G 3451 の規定に準じます。
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。
両 フ ラ ン ジ ボ ル ト 穴 の 捻 れ	2mm 以下
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 - 1 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

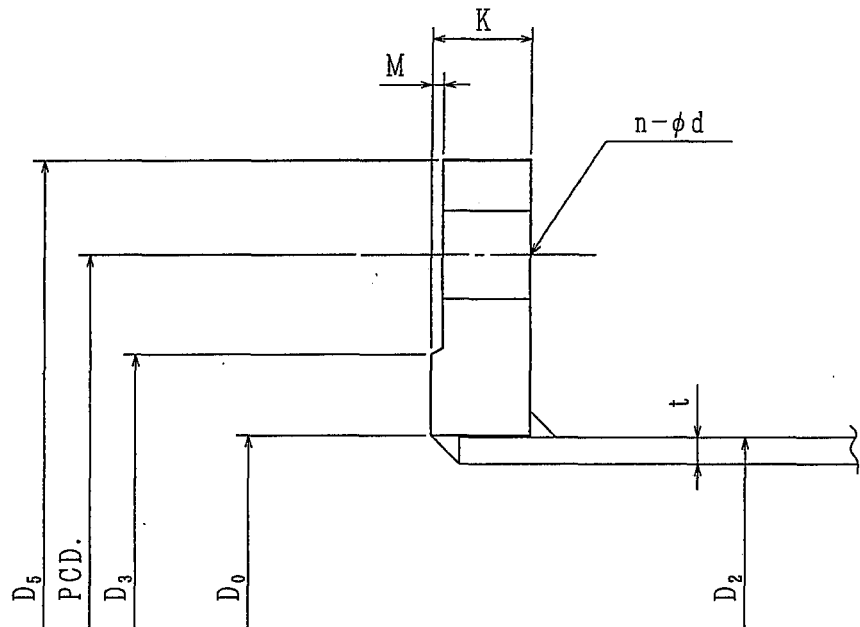
(2) 社内検査成績書 1部

(3) ミ ル シ ー ト 1部

(4) ネ ガ フ ィ ル ム 1部

(5) 塗 料 証 明 書 1部

以 上



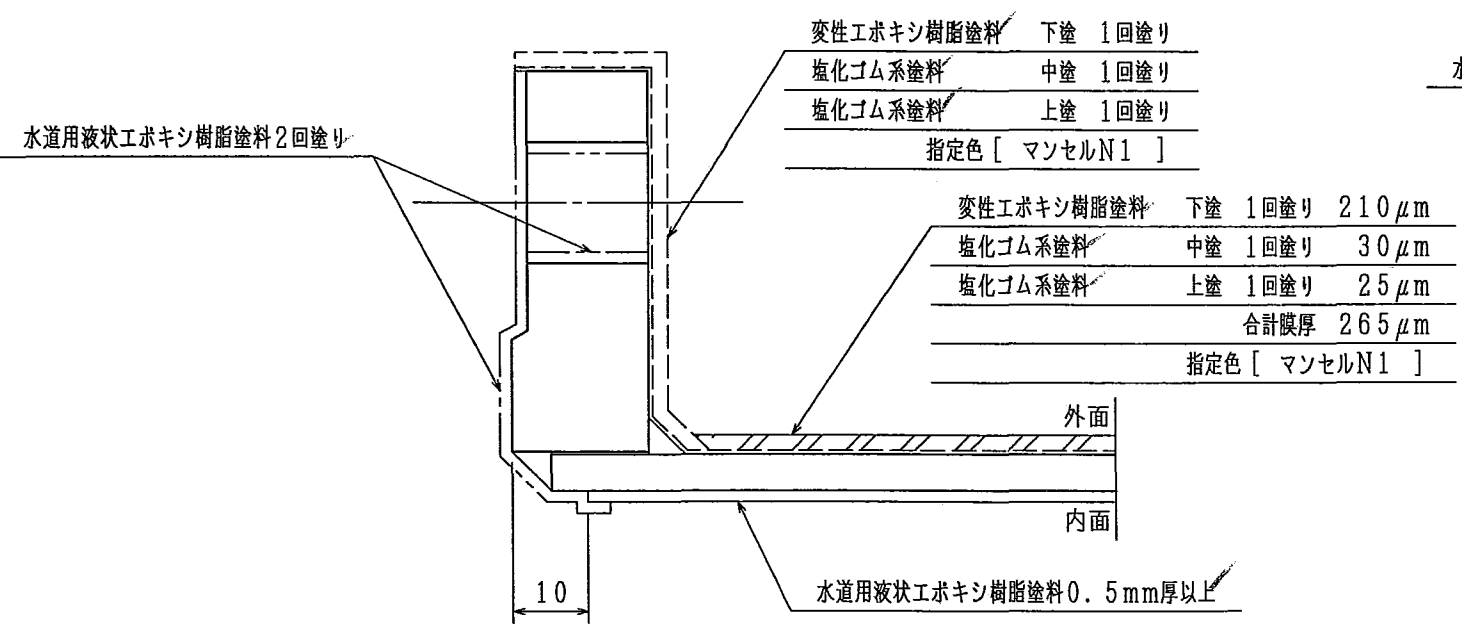
F12板フランジ RF型

材質: SS400

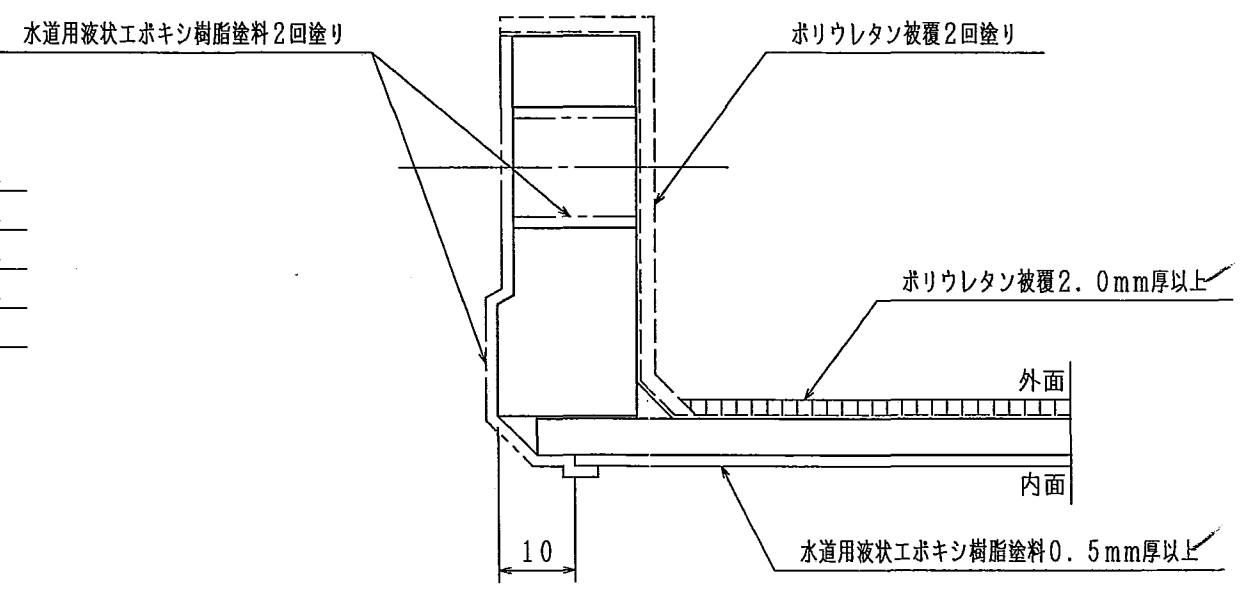
呼び径 A	管 体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの 質量 (kg)	備 考
	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び		
◎ 80	89.1	4.2	90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16	3.56	
100	114.3		115.4	238	195	152	18	2	19	4	M16		
125	139.8		141.2	263	220	177	20	2	19	6	M16		
150	165.2		166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16		
◎ 200	216.3	5.8	218.0	342	299	256	22	2	19	8	M16	8.45	
250	267.4		269.5	410	360	308	24	2	23	8	M20		

				承認	検図	設計	製図	名	フランジ詳細図	個数
						-	竹岡			-	ヶ
				尺度	NONE	日付			D^A	質量
所 属				S1	3FA2079			番	S-1	-
										kg

F12板フランジ
(L-1系部)

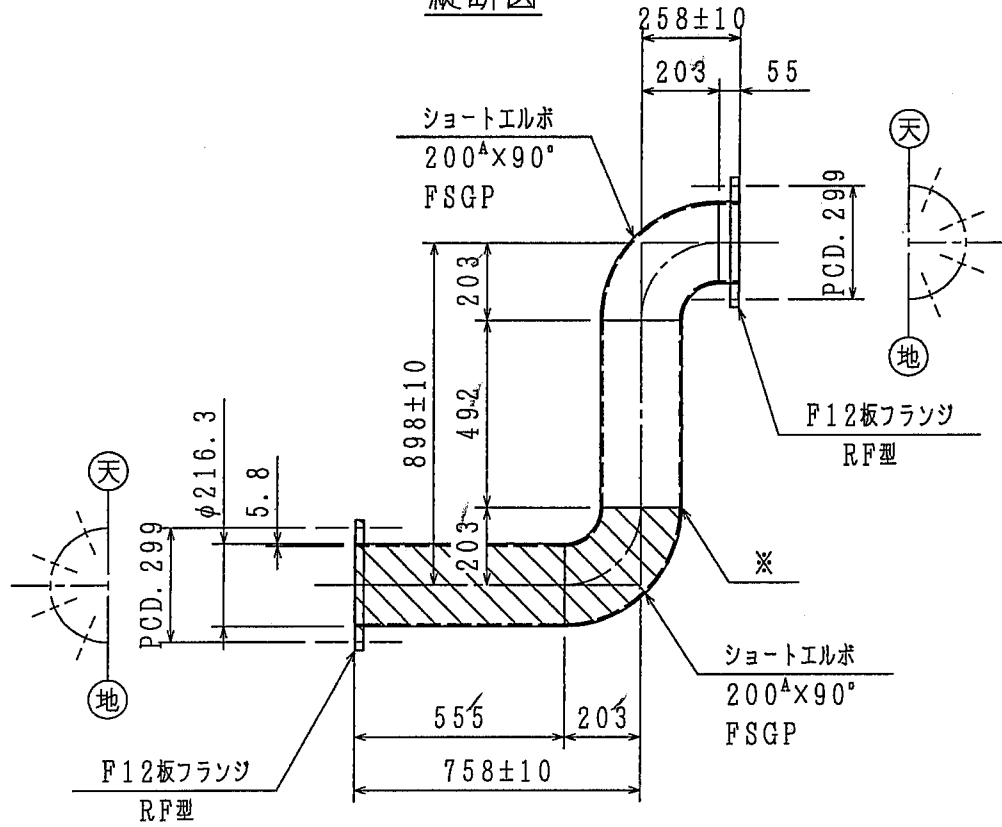


F12板フランジ
(ポリウレタン部)

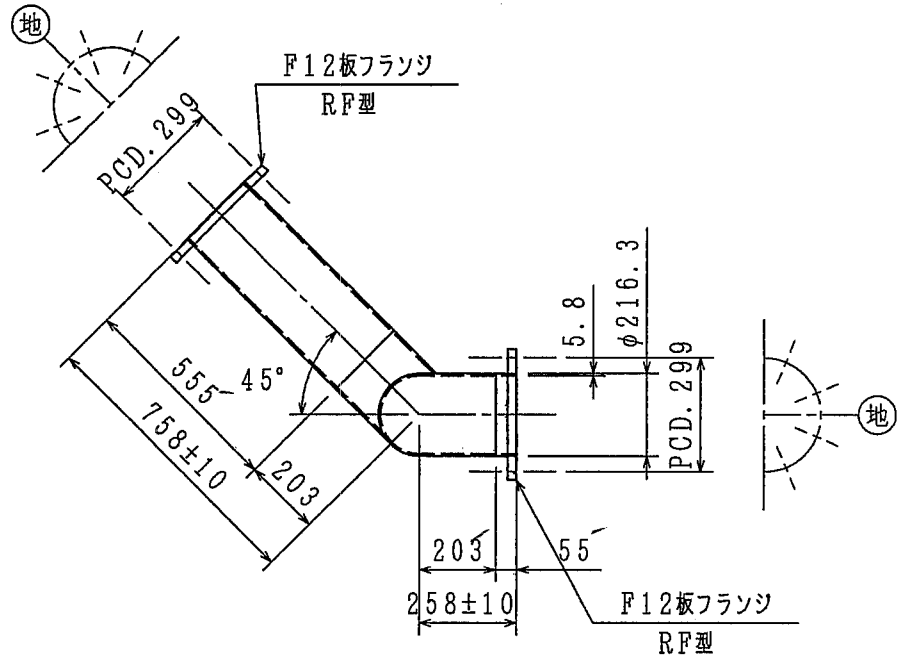


承認	検図	設計	製図	図名	塗装詳細図	個数
		-	竹岡			-ヶ
尺度	NONE	日付				質量
所属	S2	3FA2079		図番	S-2	-kg

縦断図



平面図



注 記

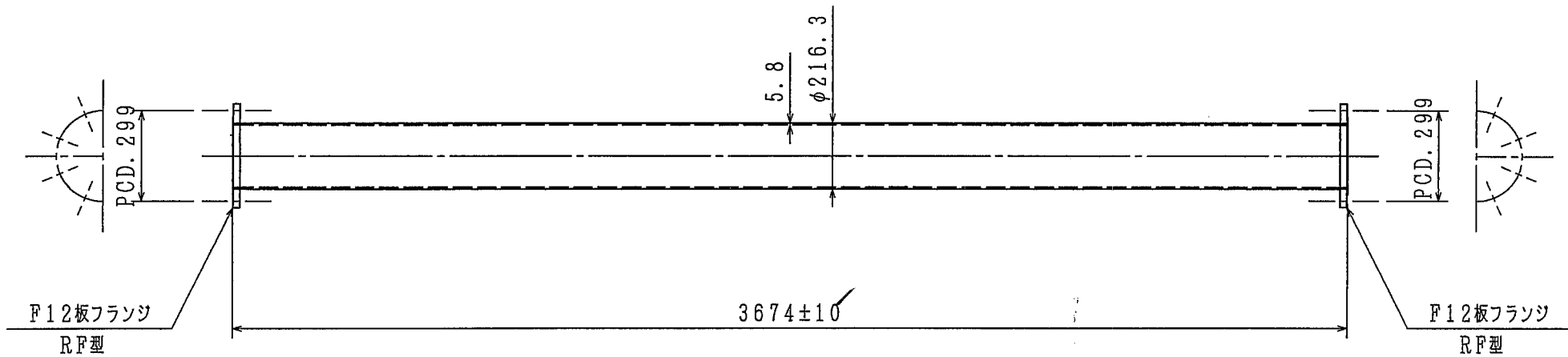
1. ※印部溶接ヶ所は内面塗装後溶接の事。

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 210μm
	塩化ゴム系塗料	中塗	1回塗り 30μm
	塩化ゴム系塗料	上塗	1回塗り 25μm
	合計膜厚 265μm		
	指定色 [マンセルN1]		
※部	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上		

管番号 1

承認	検図	設計	製図	☑	ニフランジ	個数
		-	竹岡		乙字管		1ヶ
尺度	NONE	日付		名	200 ^A ×90°×90°	質量
所属	1	3FA2079			番	1	69kg



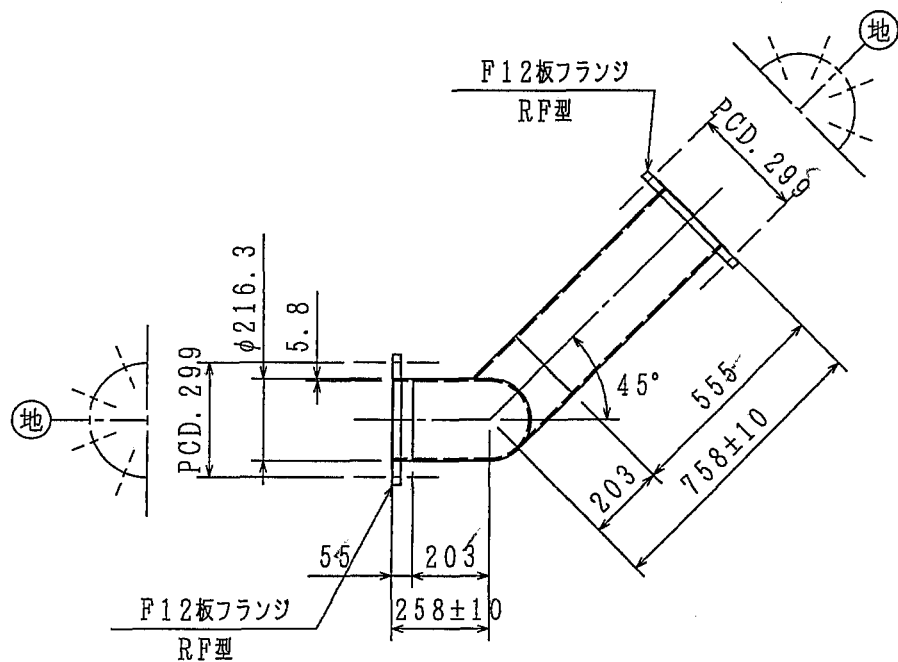
塗装仕様

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
	塩化ゴム系塗料	中塗	1回塗り	30 μ m
	塩化ゴム系塗料	上塗	1回塗り	25 μ m
		合計膜厚	265 μ m	
	指定色 [マンセルN1]			

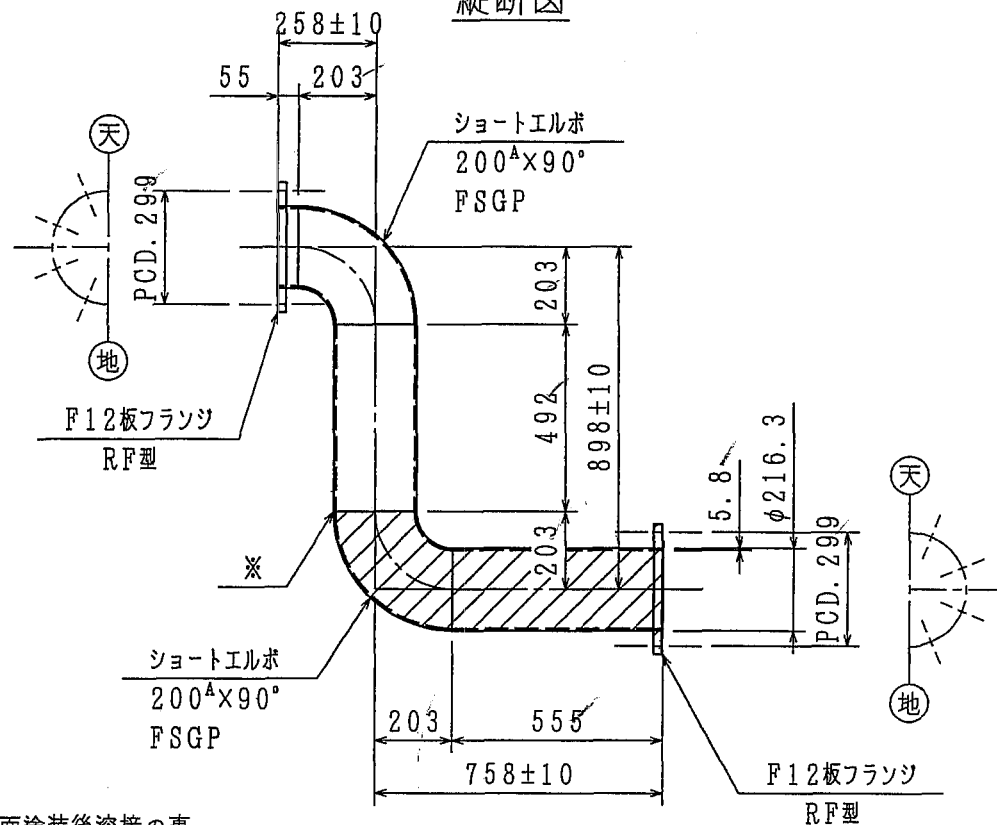
管番号 2

承認	検図	設計	製図	☒	ニフランジ	個数
		—	竹岡		直 管	1 ヶ
尺度	NONE	日付	—	名	200 ^A ×3674 ^L	質量
所属	2	3FA2079			☒ 番	2	128 kg

平面図



縦断図



注記

1. ※印部溶接ヶ所は内面塗装後溶接の事。

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
	塩化ゴム系塗料	中塗	1回塗り 30 μ m
	塩化ゴム系塗料	上塗	1回塗り 25 μ m
	合計膜厚 265 μ m		
	指定色 [マンセルN1]		
■部	ポリウレタン被覆2.0mm厚以上		

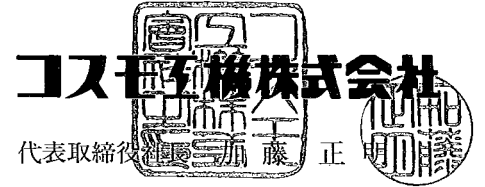
管番号 4

承認	検図	設計	製図	☒	ニフランジ	個数
		-	竹岡		乙字管		1ヶ
尺度	NONE	日付		名	200 ^A ×90°×90°	質量
所属	4	3FA2079			番	4	69kg

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 **様**

納入仕様書

両総農業水利事業 八間川排水路その5工事



納入仕様書

品名 _____

提出図面内訳表

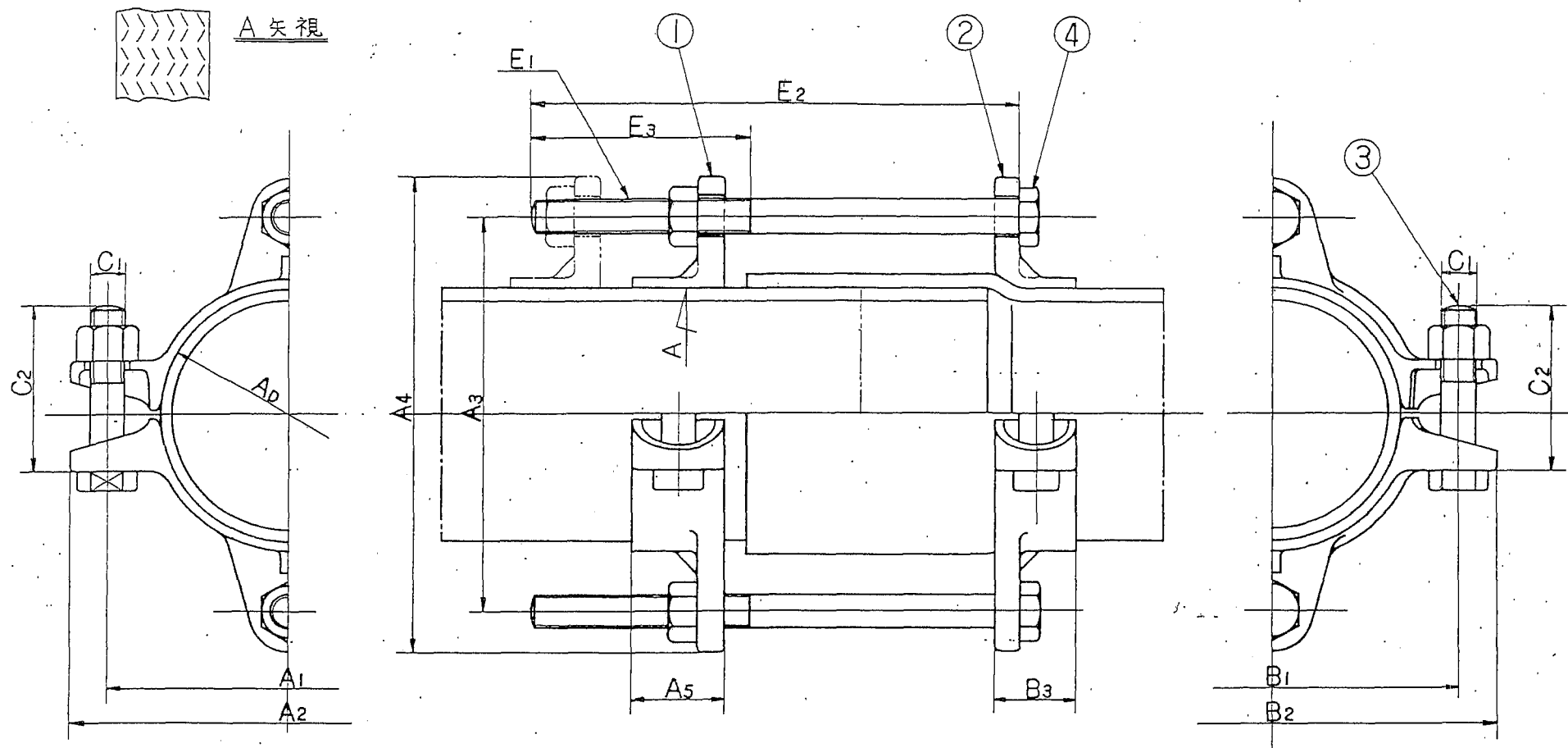
図番	備考	図番	備考
1. DW26226		4.	
2.		5.	
3.		6.	

※一覧表図の場合は赤矢印で表示いたします。

以上を貴事業所における工事及び工事用材料としてご確認賜りたく

部提出致しますので御調査の上 部御返却下さい。

受 領 印 欄	
平成 年 月 日	
事 業 体 名	受 領 印



呼び径	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	C ₂	E ₁	E ₂	E ₃
50	62	92	122	124	162	35	93	123	32	M12	70	M16	150	90
75	91	140	179	162	200	45	141	181	36	M16	80	*	160	90
100	117	175	215	194	232	50	172	212	39	*	*	*	190	90
125	143	202	247	228	276	55	206	252	42	M20	100	M20	240	120
150	168	230	275	256	304	60	234	282	46	*	*	*	280	130
200	218	280	330	316	364	80	290	342	52	*	110	*	400	150

部番	図番	名称	材質	個数	摘要	単重量(kg)
4		連結ボルトナット	FCD400	2		
3		取付ボルトナット	FCD400 SUS304	4	呼び径50/12 SUS304	
2		B 金具	FCD450	2		
1		A 金具	FCD450	2		
調査	検図	図名	組立図 (50~200)			尺度
設計	製図	系種 22.6.22	機名	コスモビニロック・TS		単位
コスモ工機 株式会社			型式	CVRNTS	図番	D-W26226
						図法

注) A金具内面は、鋳出しにより突起形状です。

納 入 仕 様 書

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

STK 角田鉄工株式会社

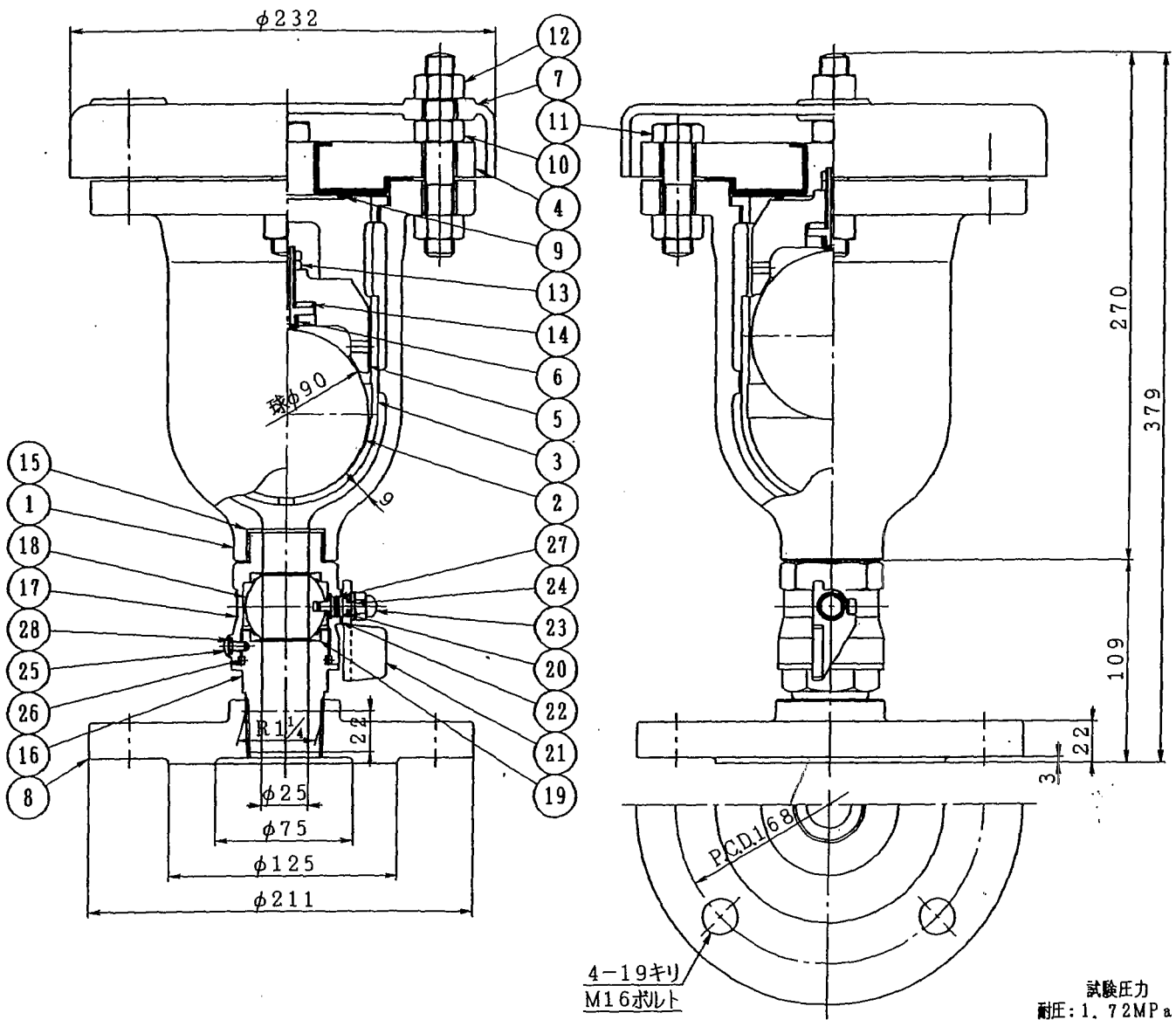
下記の納入仕様書を提出いたしますので御査収願います。

品 名	図 面

提出年月日 平成 16 年 / 月 8 日

整理No. _____

承 認



外 面 合 成 樹 脂 塗 装 (黒 色)
 塗 装
 内 面 合 成 樹 脂 塗 装 (黒 色)

28	0 リ ン グ	NBR	1	
27	0 リ ン グ	NBR	1	
26	0 リ ン グ	NBR	1	
25	十 字 穴 付 ト ラ ス 小 ね じ	SUS304	1	
24	ば ね 座 金	SUS304	1	
23	六 角 袋 ナ ッ ト	SUS304	1	
22	ス ラ ス ト ワ ッ シ ャ	ジュラコン	1	
21	ハ ン ド ル	BC6	1	
20	弁 棒	SUM24L	1	Niメッキ
19	弁 座	テフロン	2	
18	弁 体	C3771	1	Crメッキ
17	コ ッ ク 本 体 (上)	BC6	1	
16	コ ッ ク 本 体 (下)	BC6	1	
15	ガ ス ケ ッ ト	SBR	1	
14	ガ ス ケ ッ ト	V/#6500	1	
13	六 角 低 ナ ッ ト	C3604	2	
12	六 角 ナ ッ ト	SUS304	6	
11	六 角 ボ ル ト	SWRM	2	
10	六 角 支 柱	SWRM	2	
9	大 空 気 孔 弁 座	SBR	1	ゴムライニング
8	フ ラ ン ジ	FC200	1	
7	カ バ ー	FC200	1	
6	小 空 気 孔 弁 座	SBR+ C3604	1	
5	遊 動 弁 体	刹力ピソ	1	
4	ふ た	FC200	1	
3	フ ロ ー ト 弁 案 内	合成樹脂	1	
2	フ ロ ー ト 弁	刹力ピソ	1	
1	弁 箱	FC200	1	

品番	部 品 名	材 質	個 数	備 考
品名	φ25 JIS B 2063 水道用空気弁 急速2種 (フランジ型-乙型)			
図番	AS-030320-00			

本フランジ寸法は、JIS B 2063 (急速2種-7.5K) による。

試験圧力
 耐圧: 1.72MPa
 (17.5kgf/cm²)
 漏れ: 0.74MPa
 (7.5kgf/cm²)

CAD NO.
CAD7-B432-E1
CAD7-B432-F1
CAD7-F-SDS7

井上 土田 鶴 井
 角田鉄工株式会社

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

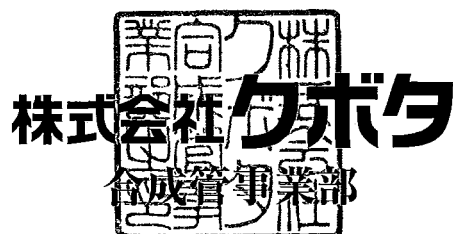
御承認申請函

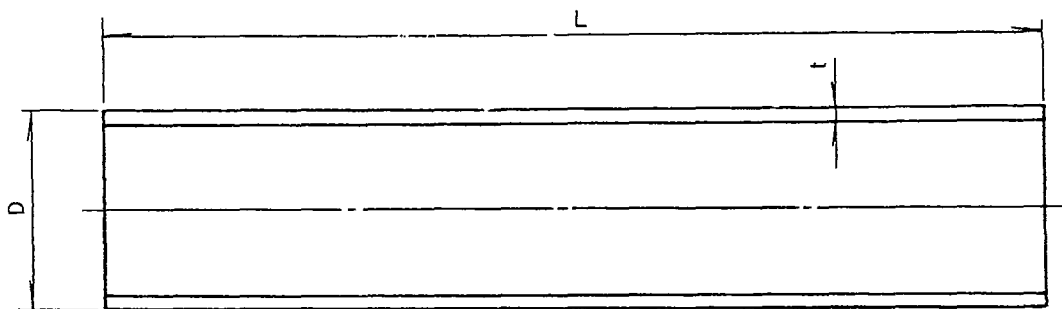
株式会社クボタ

合成管事業部

御承認申請函

〇〇年 〇月 〇日



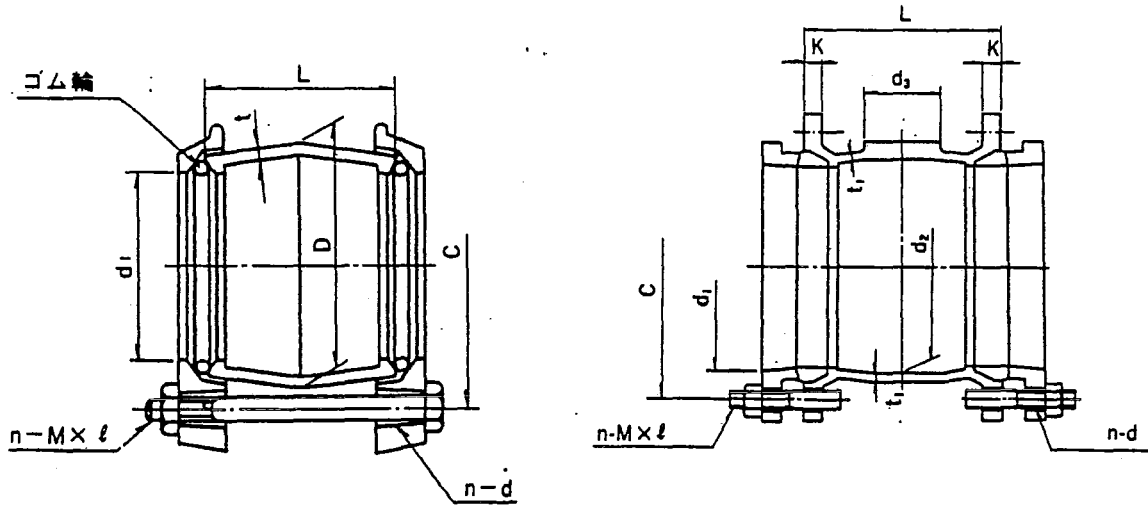


単位：mm

対象品	呼び径	外 径 D		厚 さ t		近似内径	長さ L ±10
		基本寸法	平均外径の許容差	最小寸法	許 容 差		
	40	48	±0.2	1.8	+0.4	44	4 000
	50	60	±0.2	1.8	+0.4	56	4 000
	65	76	±0.3	2.2	+0.6	71	4 000
	75	89	±0.3	2.7	+0.6	83	4 000
	100	114	±0.4	3.1	+0.8	107	4 000
	125	140	±0.5	4.1	+0.8	131	4 000
	150	165	±0.5	5.1	+0.8	154	4 000
	200	216	±0.7	6.5	+1.0	202	4 000
	250	267	±0.9	7.8	+1.2	250	4 000
	300	318	±1.0	9.2	+1.4	298	4 000
	350	370	±1.2	10.5	+1.4	348	4 000
	400	420	±1.3	11.8	+1.6	395	4 000
	450	470	±1.5	13.2	+1.8	442	4 000
	500	520	±1.6	14.6	+2.0	489	4 000
	600	630	±3.2	17.8	+2.8	592	4 000
	700	732	±3.7	21.0	+3.2	687	4 000

備考 JIS K6741規格品

第 三 角 法	日 付	尺 度	製 図 BY	製 図 BY	名	硬質塩化ビニル管 VU
承 認	検 図	担 当 BY					製 図 BY	製 図 BY
株式会社 クボタ KUBOTA Corporation			図 番	1005-1	所 属	



呼び径 150mm 以下

呼び径 200mm 以上

単位: mm

対象品	呼び径	d ₁	D	C	t	L	n-M	n-d	ℓ
	50	64	91	119	8.0	130	2-M16	2-19	190
	75	93	118	146	8.0	140	2-M16	2-19	200
	100	118	146	176	8.5	150	3-M16	3-19	210
	*125	144	176	202	8.5	160	3-M16	3-19	220
	150	169	202	228	9.0	170	3-M16	3-19	230
	*200	221	255	292	10.0	210	6-M20	6-23	100
	*250	272	311	348	11.0	250	8-M20	8-23	100
	*300	323	367	399	11.5	300	8-M20	8-23	100

備考 1. 無印はJWWA K-131規格品

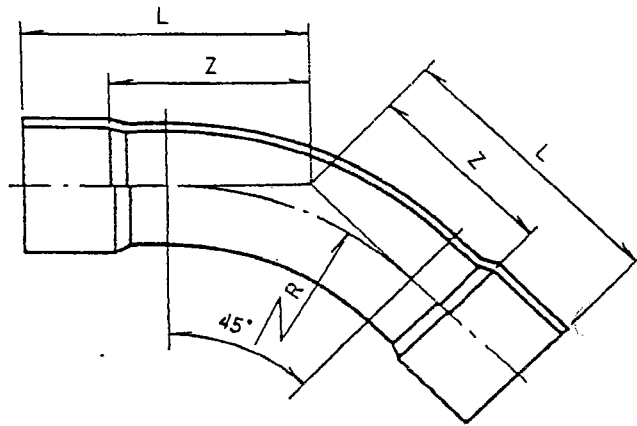
*印は日本水道協会の団体規格品

2. 本体・押輪の材質はFCD45、ボルト・ナットの材質はFCD40である。

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

4. ゴム輪の材質は良質のステレン・ブタジエンゴム(SBR)とし、品質はJWWA K131による。

第三角法	日付	尺度	図名	Dresser形ジョイント(FCD)
承認	検図	担当 BY		
			図番	0197-1
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			所屬	







日形

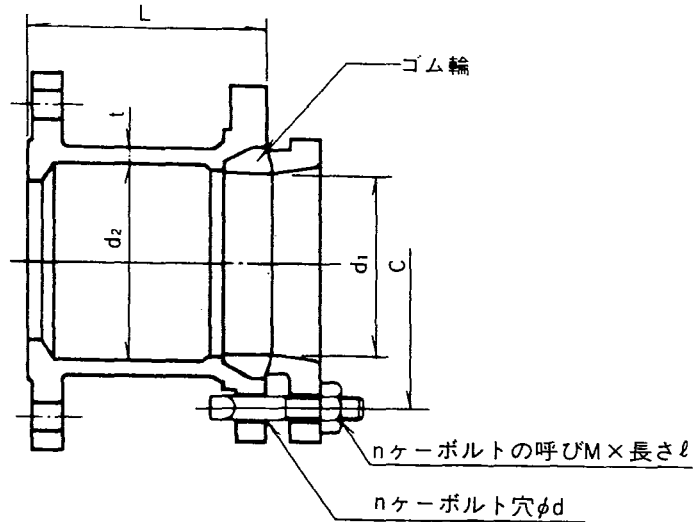
単位：mm

対象品	呼び径	R(参考)	Z	L±10%
	● 13	40	31	57
	● 16	50	36	66
	● 20	60	40	75
	● 25	75	51	91
	● 30	90	58	102
	● 40	110	76	131
	● 50	140	95	158
	● 65	200	132	193
	75	245	157	221
	100	300	185	269
	●125	400	227	331
	150	500	270	402
	●200	700	400	600
	●250	1000	500	750
	●300	1200	600	900
	●350	1400	700	1050
	●400	1700	800	1200
	●450	1900	900	1350
	●500	2100	1000	1500

備考 無印は JIS K6743規格品

●印はクボタ規格品

第三角法	日付	尺度	図名	TS45°ベンド
承認	検図	担当 BY		
  			図番	9062-2
株式会社クボタ KUBOTA Corporation				所属 










単位：mm

対象品	呼び径	d ₁	d ₂	C	t	L	n-M×l	n-d
	● 50	62	70	120	8.0	135	4-M16× 65	4-19
	75	93	98	155	9.0	150	4-M16× 85	4-19
	100	118	123	182	9.0	150	4-M16× 85	4-19
	● 125	144	149	210	9.0	150	4-M16× 85	4-19
	150	169	174	237	9.5	170	4-M20× 90	4-23
	※200	221	227	292	10.0	165	6-M20× 100	6-23
	※250	272	278	348	11.0	180	8-M20× 100	8-23
	※300	323	329	399	11.5	190	8-M20× 100	8-23

- 備考 1.無印はJWWA K131規格品
 ※印は日本水道協会の団体規格品
 ●印はクボタ規格品
 2.フランジは水道形とする。
 3.本体の材質はFCD45とする。塗装はノンタール系塗装とする。
 4.押輪の材質はFCD45とし、ノンタール系塗装とする。
 5.ボルト・ナットの材質はFCD40とし、酸化被膜処理を行う。
 6.ゴム輪の材質は良質のステレン・ブタジエンゴム(SBR)とし、品質はJWWA K131による。

第三角法	日付	尺度	図名	押し輪付きフランジ(FCD) (MFジョイント)
承認	検図	担当 BY			製図 BY
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			図番	0195-1
			所屬	△


所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
				係長	   



材 料 承 諾 願

平成 16 年 2 月 20 日

監督職員 殿

会社名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智  印

工事名： 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
L型擁壁	H2000x2000
L型擁壁	H1500x2000

No. _____

平成16年2月6日

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 殿

使用材料承認願

工事名 両総農業水利事業 八間川排水路その5工事

品名 ニューハネダウオール





日本工業規格(JIS)表示認定工場

JIS A 5372 プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I類

認定番号 364222

Ⓜ 羽田コンクリート工業株式会社

結城工場

IQC	工場長	課長	係長	試験室
				

コンクリート品質証明書

平成16年1月21日

羽田コンクリート工業(株) 結城工場

配合名	製品名
402H	ニューハネダウォール

担当
山岡

設計条件			配合条件			材料条件			
設計基準強度	f'_{ck} (N/mm ²)	40.0	水セメント比	W/C(%)	41.3		密度	粗粒率	添加率(%)
配合強度	f'_{cr} (N/mm ²)	46.0	単位水量	W(kg)	165	セメント	3.15	****	****
骨材最大寸法	Gmax (mm)	20	細骨材率	s/a(%)	48.5	石灰	2.71	****	****
スランブフロー	SF (cm)	65.0±5.0	骨材量	Va(l)	615	細骨材	2.72	2.62	****
空気量	Air (%)	4.5±1.5				細骨材SC	2.67		****
						粗骨材	2.75	6.69	****
						減水剤	1.066	****	1.05
						AE剤	1.06	****	0.60

示方配合表

粗骨材の最大寸法(mm)	スランブフローの範囲 (cm)	空気量の範囲 (%)	水セメント比 W/C(%)	細骨材率 s/a(%)	単位量 (kg/m ³)						
					セメント	石灰	水	細骨材	粗骨材	減水剤	AE剤
20	65.0±5.0	4.5±1.5	41.3	48.5	400	130	165	804	871	5.57	3.18

細骨材は混合比5：5とする

コンクリート圧縮強度

試番	量号	スランブフロー (cm)	空気量 (%)	養生	材令 (日)	供試体寸法			単位質量 (kg/m ³)	圧縮強度 (N/mm ²)	
						直径(mm)	高さ(mm)	断面積mm ²		試験値	平均
	NO.1	64.5	4.6	同一	14	100	200	7850	2328	45.7	46.2
	NO.2	"	"	"	"	100	200	7850	2320	46.2	
	NO.3	"	"	"	"	100	200	7850	2327	46.8	

骨材試験成績表

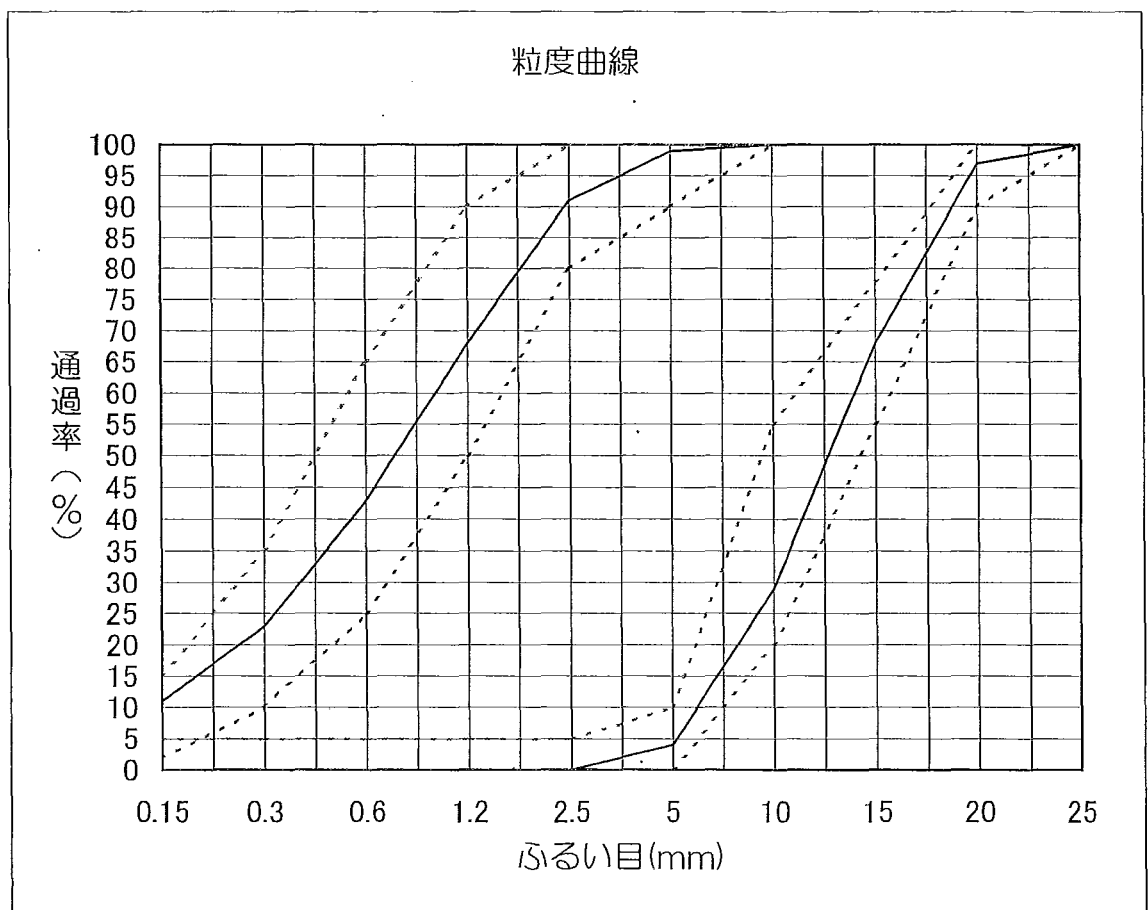
羽田コンクリート工業(株)

結城工場

担当
山岡

平成16年1月21日

項目	種類			産地			
	石灰砕砂			栃木県葛生町産			
細骨材			粗骨材			ふるい分け試験 残留率 (%)	
最大寸法 (mm)	5	SC	20	ふるい目	細骨材	粗骨材	
絶乾密度	2.69	2.64	2.70	30.00			
表乾密度	2.72	2.67	2.75	25.00			
吸水率 (%)	1.15	1.30	1.56	20.00		3	
単位容積質量 (kg/m³)	1655	1679	1606	15.00		32	
実積率 (%)	61.5	63.6	59.5	10.00		71	
微粒分量試験 (%)	3.40	5.19	0.59	5.00	1	96	
有機不純物	合格	合格	***	2.50	9	99	
粘土塊量 (%)	0.25	0.34	0.12	1.20	32	100	
※軟石量 (%)	***	***	4.5	0.60	57	100	
※比重1.95 (%)	0.0	0.0	0.00	0.30	77	100	
※塩分含有率 (%)	0.001	0.001	***	0.15	89	100	
※すりへり減量 (%)	***	***	21.8	粗粒率			
※安定性 (%)	1.2	1.2	0.7	F.M.	2.65	6.69	
備考	※項目は平成15年4月度のデータ			細骨材は混合比5:5とする			





受付日 2003年3月19日

No.0303000096



試験成績書

丸太建材工業 有限会社 栃木工場 殿

試験品内容 : [種別] 細骨材 : 砕砂
 [大きさ] ー
 [産地] 栃木県安蘇郡葛生町
 [採取場所] 丸太建材工業 有限会社 栃木工場
 [製造者] 丸太建材工業 有限会社 栃木工場

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4月2日 ~ 2003年4月11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。

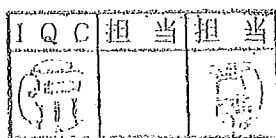
試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2003年4月14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) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l)				判定
			V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	平均値	「吸光度法」			平均値	
							吸光度	A (mg/l)	Sc		
1	25.00	24.0	20	16.40	158	158	0.161	2.80	20	20	無害 /
2	25.00	24.0	20	16.40	158		0.169	2.95	21		
3	25.00	24.0	20	16.40	158		0.156	2.72	19		
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



受付日 2003年6月13日

No.0306000091



試験成績書

丸太建材工業 有限会社 栃木工場 殿

試験品内容 : [種 別] 粗骨材 : 砕石
 [大 き さ] 2005
 [産 地] 栃木県安蘇郡葛生町
 [採 取 場 所] 丸太建材工業 有限会社 栃木工場
 [製 造 者] 丸太建材工業 有限会社 栃木工場

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19日 ~ 2003年6月26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27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



IQC	担当	担当

試験結果

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

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

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

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l)				判定
			V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	平均値	「吸光度法」			平均値	
							吸光度	A (mg/l)	Sc		
1	25.00	24.0	20	13.15	321	320	0.149	2.90	2	2	無害
2	25.00	24.0	20	13.15	321		0.147	2.86	2		
3	25.00	24.0	20	13.20	318		0.144	2.81	2		
ブランク V ₃ (ml) = 19.55						n = 1					
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

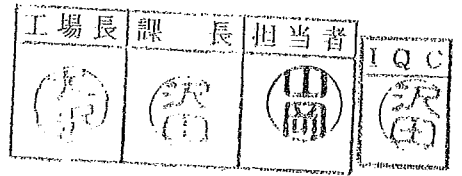
塩分含有量測定記録表

羽田コンクリート工業(株)
結城工場

月日	配合名	単位水量 (kg/m ³)	塩化物含有量 (kg/m ³)				判定	備考
			NO.1	NO.2	NO.3	平均	規格値 0.3kg/m ³ 以下	
03) 12.26	402H	165	0.042	0.035	0.038	0.038	合格	
04) 1.09	402H	165	0.031	0.033	0.032	0.032	合格	
1.16	402H	165	0.036	0.034	0.032	0.034	合格	

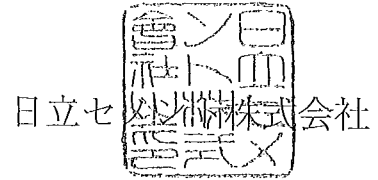
※ 測定はソルコンCL-1B(理研計器社製)による

担 当
山岡



セメント試験成績表

平成 16 年 1 月 度



品 質	種 類	普通ポルトランドセメント JIS R5210				高炉セメントB種 JIS R5211			
		J I S 規 格 値	試 験 成 績			J I S 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)
密 度	g/cm ³	—	3.15	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm ² /g	2500以上	3,320	21	—	3000以上	3,270	25	—
凝 結	水 量 %	—	27.7	—	—	—	28.7	—	—
	始発h-min	60min以上	2-17	—	(1-50)	60min以上	3-07	—	(2-45)
	終結h-min	10h以下	3-27	—	3-50	10h以下	4-12	—	4-40
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	3 d	12.5以上	28.7	1.45	—	10.0以上	21.2	1.39	—
	7 d	22.5以上	40.8	1.79	—	17.5以上	33.4	1.82	—
	28 d	42.5以上	62.4	1.97	—	42.5以上	61.0	1.96	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	326	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	382	—	—	—	—	—	—
化 学 分 成 分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	1.18	—	1.36	6.0以下	5.16	—	3.40
	三酸化硫黄	3.0以下	1.99	—	2.22	4.0以下	2.05	—	2.38
	強熱減量	3.0以下	0.67	—	0.86	3.0以下	0.67	—	0.80
	全アルカリ	0.75以下	0.59	—	0.65	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.009	—	0.014	—	0.008	—	—

備考

1. 試験方法はJIS R5201, JIS R5202, JIS R5203およびJIS R5204による。
2. 28日圧縮強さおよび水和熱は前月度の値を示す。
3. 安定性はパット法による。
4. 化学分析の試験成績は本体の分析方法による。

＝ お問合せその他ご連絡先 ＝

東京支店
電話 03(3984)4160
〒171-0033 東京都豊島区高田3丁目31番5号
(マルカビル7F)

水戸支店
電話 029(246)4311
〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町73番地

水戸支店 仙台営業所
電話 022(225)7851
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町2丁目19番5号

- (注) 1. ベースセメントの全アルカリ (Na₂Oeq%) : 0.59
 2. 高炉スラグの混入量 (質量%) : 40~45
 3. 全アルカリの最大値のうち、直近6ヶ月の最大値
 普通ポルトランドセメント (%) : 0.65

平成16年1月19日

羽田コンクリート工業株式会社 御中





太平洋セメント株式会社
資源事業部
〒104-8518
東京都中央区明石町8-1 聖路加ビル
TEL. 03(6226)9078

石灰石微粉末試験成績表

(菱光石灰工業(株)品)

(平成16年1月分)

試験項目		規定値	試験値
比表面積 (cm ² /g)		2500 ≤	3,260 ✓
密度 (g/m ³)		—	2.71 ✓
圧縮強度比 (%)	7d	100 ≤	129 ✓
	28d	100 ≤	116 ✓
化学成分	CaCO ₃ (%)	90.0 ≤	98.63 ✓
	MgO (%)	5.0 ≥	0.59 ✓
	SO ₃ (%)	0.5 ≥	0.00 ✓
	Al ₂ O ₃ (%)	1.0 ≥	0.16 ✓
水分 (%)		1.0 ≥	0.10 ✓
メレンブルー吸着量 (mg/g)		1.0 ≥	0.12 ✓
備考 規定値は(社)コンクリート工学協会「コンクリート用石灰石微粉末品質規格(案)」。			

工場長	課長	担当者	IQC
			

平成16年1月度 ~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

羽田コンクリート(株)

御中

種類 AE剤 I種
商品名 ヴィンソル



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 %	6以上	8 ✓	8 ✓	
	ブリーディング量の比 %	75以下	62 ✓	65 ✓	
	凝結時間の差 min	始発	-60 ~ +60	+ 15 ✓	+ 15 ✓
		終結	-60 ~ +60	+ 15 ✓	+ 10 ✓
	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	95以上	107 ✓	111 ✓
		材齢 7日	95以上	108 ✓	103 ✓
		材齢28日	90以上	99 ✓	101 ✓
	長さ変化比 %	120以下	98 ✓	102 ✓	
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)		80以上	99 ✓	-	

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ°8cm 0.09 kg/m³ , スランブ°18cm 0.09 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	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	0.01 %	0.09 kg/m ³	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	1.7 %	0.09 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、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 (g/cm ³ , 20°C)	1.05 ~ 1.07 ✓	1.06 ✓

備考 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。



307-0000

茨城県結城市
四ツ京 1 1 5 2 7 - 1

羽田コンクリート工業(株)
結城工場

御中



花王株式会社

建材営業部

東京：〒131-8501 東京都葛飾区文花 1-3

TEL. 03-5630-7650

大阪：〒550-0012 大阪市西区立売堀 1-4-1

TEL. 06-6533-7434

種類 減水剤標準形 I 種

032191 - 118280

商品 マイテイ 21VS

1. コンクリートの試験結果

項目		JIS A 6204 による規定値		試験値		
				スランプ 8 cm	スランプ 18 cm	
フレッシュ コンクリート	減水率 %	4	以上	12	13	
	ブリーディング量の比 %	100	以下	26	28	
	凝結時間の差 min	始発	-60 ~ +90		+25	+20
		終結	-60 ~ +90		+25	+25
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	146	147
		材齢 7日	110	以上	143	142
		材齢 28日	110	以上	124	123
長さ変化比 %	120	以下	97	97		
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使用量 スランプ 8cm 2.10 kg/m³ , スランプ 18cm 2.24 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 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 3 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

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	0.00 %	2.24 kg/m ³	0.02kg/m ³ 以下 [I種]	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	1.7 %	2.24 kg/m ³	0.30kg/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、スランプ 8cm及びスランプ 18cmのコンクリートに対する値のうち、いずれか大きい値を示す。
 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 12 月の試験結果である。

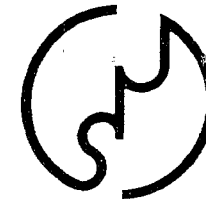
3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度 (g/cm ³ , 20℃)	1.055 ~ 1.095	1.066

備考： 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。

発行日 03年 12月 1日

検査証明書



日本工業規格表示認定番号

長岡圧延工場 366103 367139
371242
三条圧延工場 366104 378008

証明書番号: 358-10317-1
契約 No: 11-035-20164 品名: パーインコイル
出荷依頼書 No: 00172
出荷案内書 No: 038285 規格: JIS G3112 SD295A

契約先: 豊田通商(株) 建設部 東京建材グループ
特約店: (有) ミノル製作所
荷受人: 先:



北越メタル株式会社

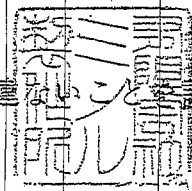
長岡圧延工場 〒940-0028 新潟県長岡市東坂3丁目3番1号
三条圧延工場 〒955-0852 新潟県三条市南町2丁目3番1号



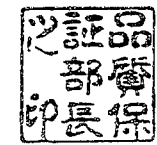
項目 規格 寸法	溶鋼番号	数量	質量 (kg)	化学成分(%)								引張試験			備考			
				C	Si	Mn	P	S					試験 番号	降伏点		引張強さ	伸び	
				×100		×1000		×100				N/mm ²		N/mm ²		%		
上限 下限							50	50					2		600			
上限 下限															295	440	16	
D6	2548	34574	1	1,073	22	17	52	28	33					2	404	587	28	GOOD
D6	2548	34573	1	1,073	21	16	53	27	35					2	378	561	30	GOOD
D6	2548	34594	12	12,876	21	16	50	29	35					2	393	576	30	GOOD
D6	2548	34593	1	1,073	21	17	51	29	31					2	396	581	28	GOOD
D6	2548	34592	1	1,073	21	14	51	28	24					2	385	568	28	GOOD
D6	2548	34591	4	4,292	23	15	52	27	30					2	380	562	27	GOOD
* サイズ計 *			20	21,460														
* 総合計 *			20	21,460														

工場長 課長 担当者 IQC

原本と相違ないことを証明します



上記注文品は検査の結果指定の規格に合格したことを証明します。



契約番号 1-3-06-0237-007
 出荷年月日 3-12-21
 納品伝票番号 1342942
 共英産業株式会社 商標部 御中

鋼材検査証明書

伝票 No. 6339313
 発行年月日 3-12-8
 1/1

特約店 坂野興業株式会社 殿
 需要家 (有)ミノル製作所 殿
 工事名
 納入先 (有)ミノル製作所 殿

認定番号 396007
 規格 JIS G3112



TOUGH-CON

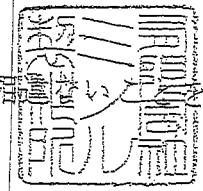


〒300-4111 茨城県新治郡新治町1-1-1
 電話 0298 (62) 3111
 FAX 0298 (62) 3115

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	力学性質						化学成分 (%)					
					降伏点又は0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び率 (%)	曲げ角度	内側半径	C	Si	Mn	P	S	(C+Mn)/6	
					MIN. 295	440-600	MIN 18	180°	1.5D						MAX 50	MAX 50
SD295A D10	7.0 m	19602	6000		372	534	25		GOOD	18	19	71	33	42		
		小計	6000	23520												
		中計	6000	23520												

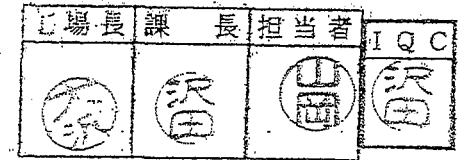
原本と符合を証明します



合計 6000 23520

工場長 課長 担当者

※引張試験片の種類について 呼び径25mm以下は2号試験片、25mmを超えるものは3号試験片。但しD25は後者に属する。



契約番号 1-3-06-0237-010
 出荷年月日 3-12-16
 納品伝票番号 1344020

鋼材検査証明書

伝票 No 6340274
 発行年月日 3-12-19

KY6-4-10
 扱商社 共英産業株式会社 商事部 御中

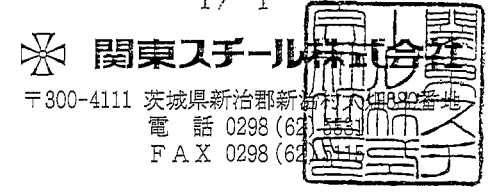
規格 JIS G3112

特約店 坂野興業株式会社 殿
 需要家 (有)ミノル製作所 殿

認定番号



TOUGH-CON (7777)



工事名
 納入先 (有)ミノル製作所 殿

396007

下記納入品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

品名	長さ	鋼番	員数	質量 (kg)	※引張試験		曲げ試験		化学成分 (%)							
					降伏点又は0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び率 (%)	曲げ角度	内側半径	C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	(C+Mn/6) ×100	
					MIN. 295	440-600	MIN 16	180°	1.5D					MAX 50	MAX 50	
SD295A D13	7.0 m	20073	1200		392	534	23	GOOD		17	16	61	29	40		
		20076	1500		371	516	24	GOOD		18	14	60	27	45		
		小計	2700	18792												
		中計	2700	18792												

原本と相違ないことを証します

合計 2700 18792

日本工業規格表示認定書

認定番号

364222

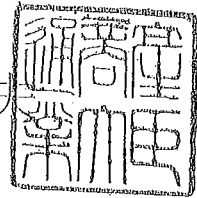
羽田コンクリート工業株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について

下記のように認定する

(認定) 昭和39年12月17日
(再交付) 平成12年 9月 5日

通商産業大臣 平 沼 赳 夫



記

認定工場又は
事業場の名称

羽田コンクリート工業株式会社 結城工場

所在地

茨城県結城市大字結城11527-1

表示認定品目

プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号

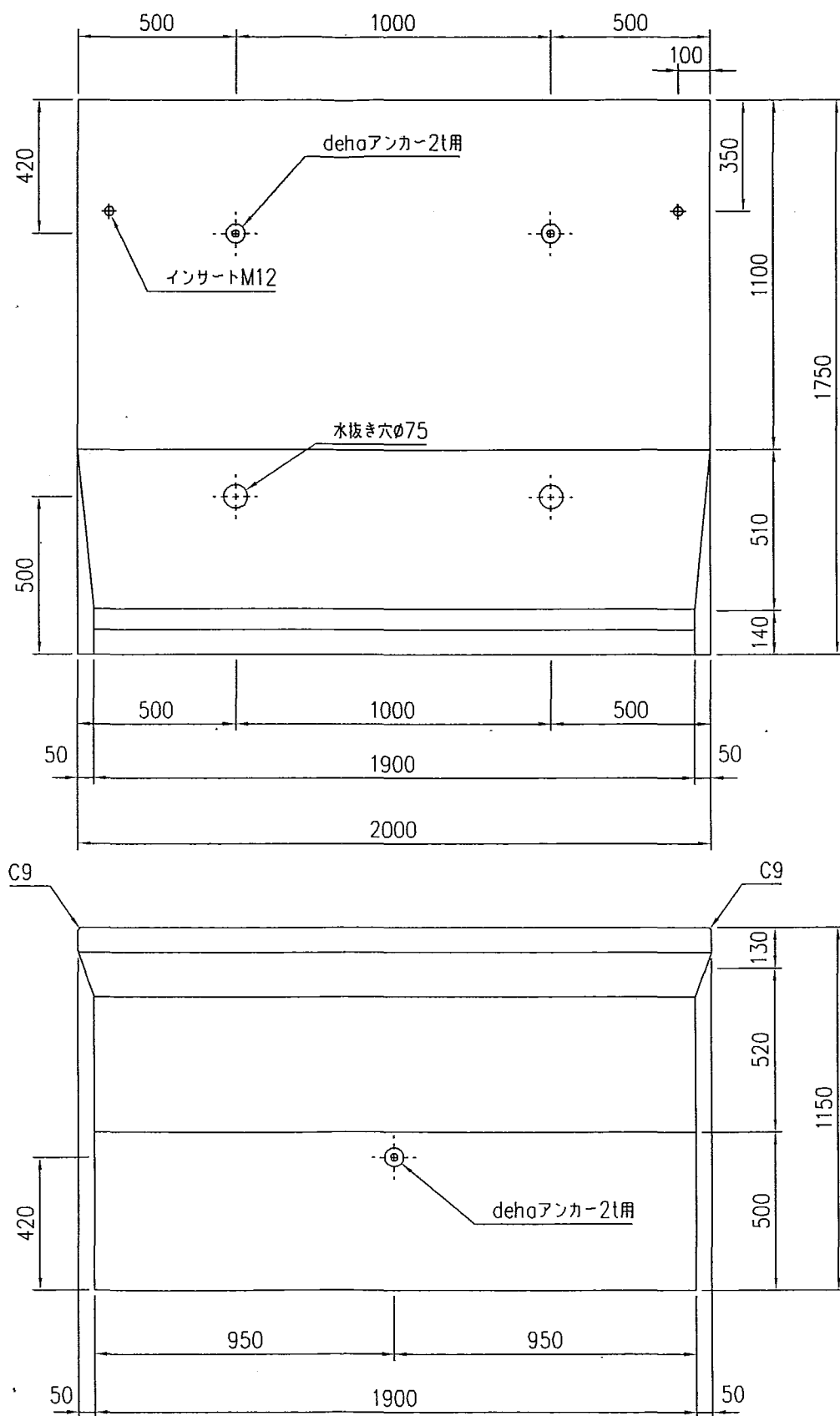
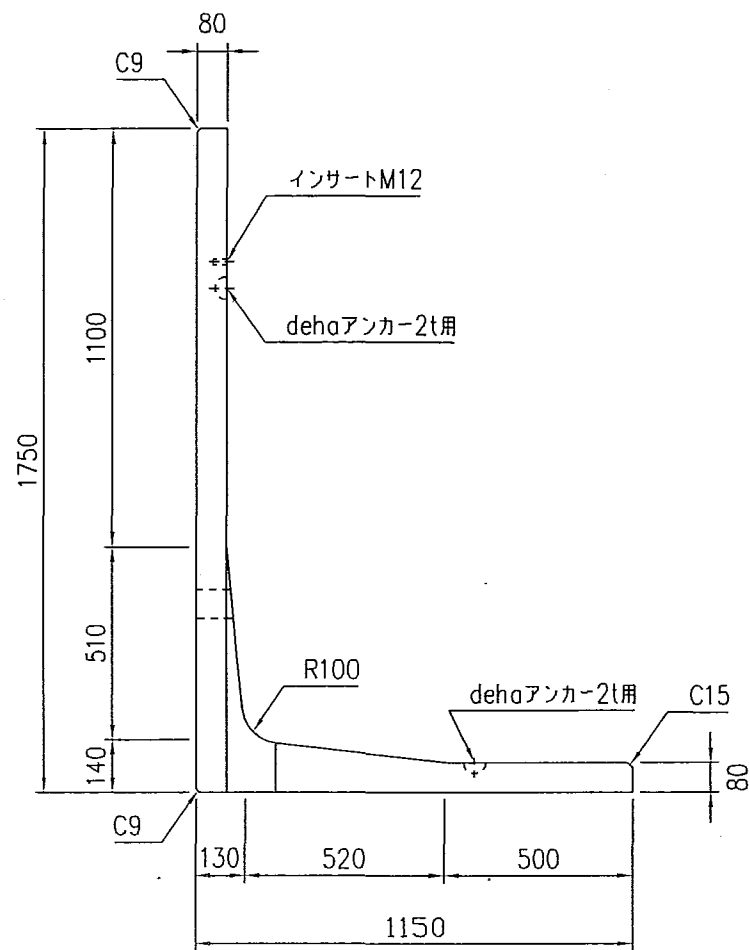
名称

等級又は種類

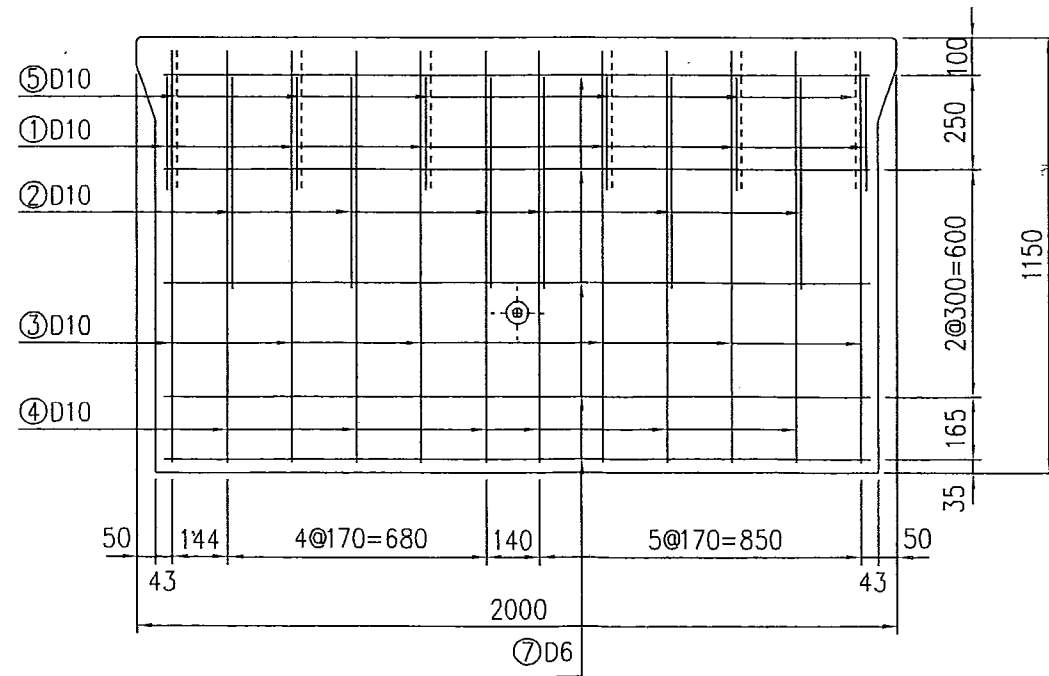
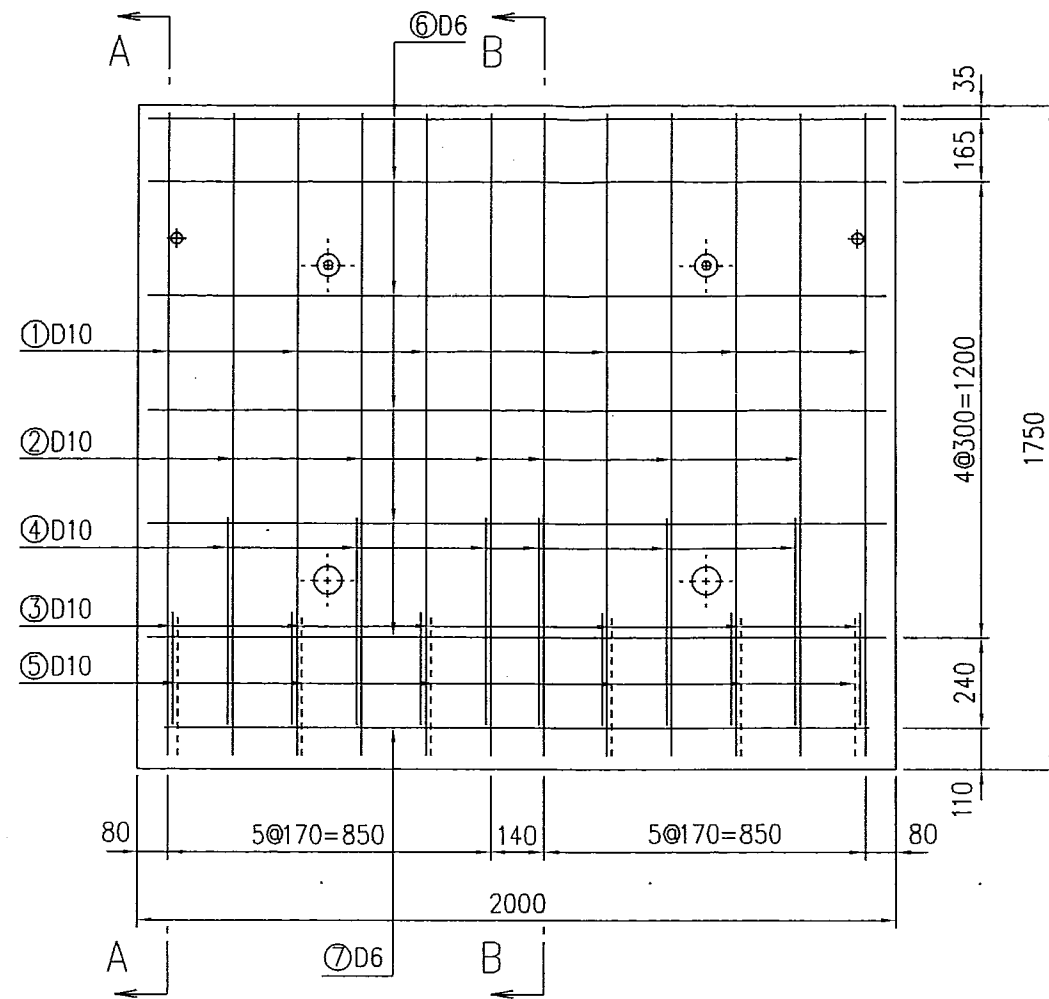
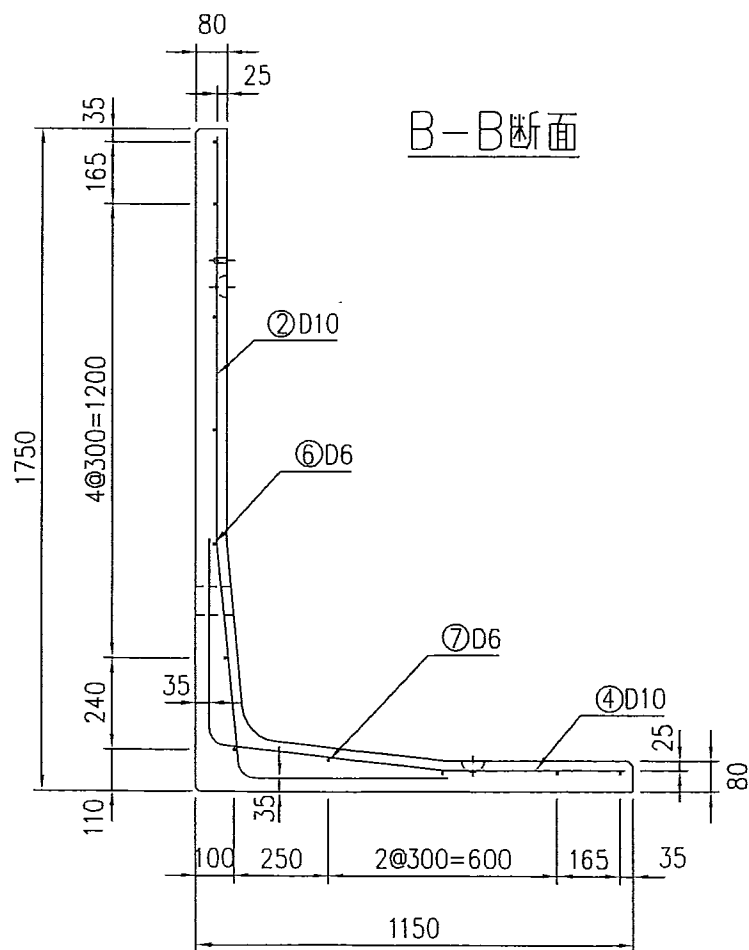
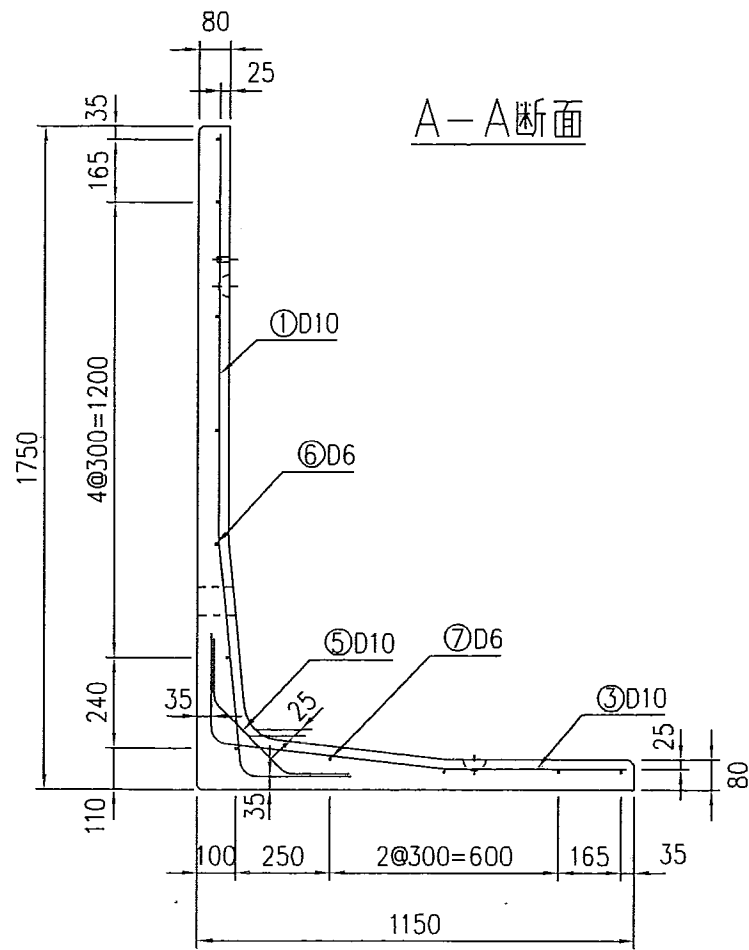
JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I 類



製 品	コンクリート	f'ck	30	N/mm ²
	体 積		0.507	m ³
	質 量		1217	kg



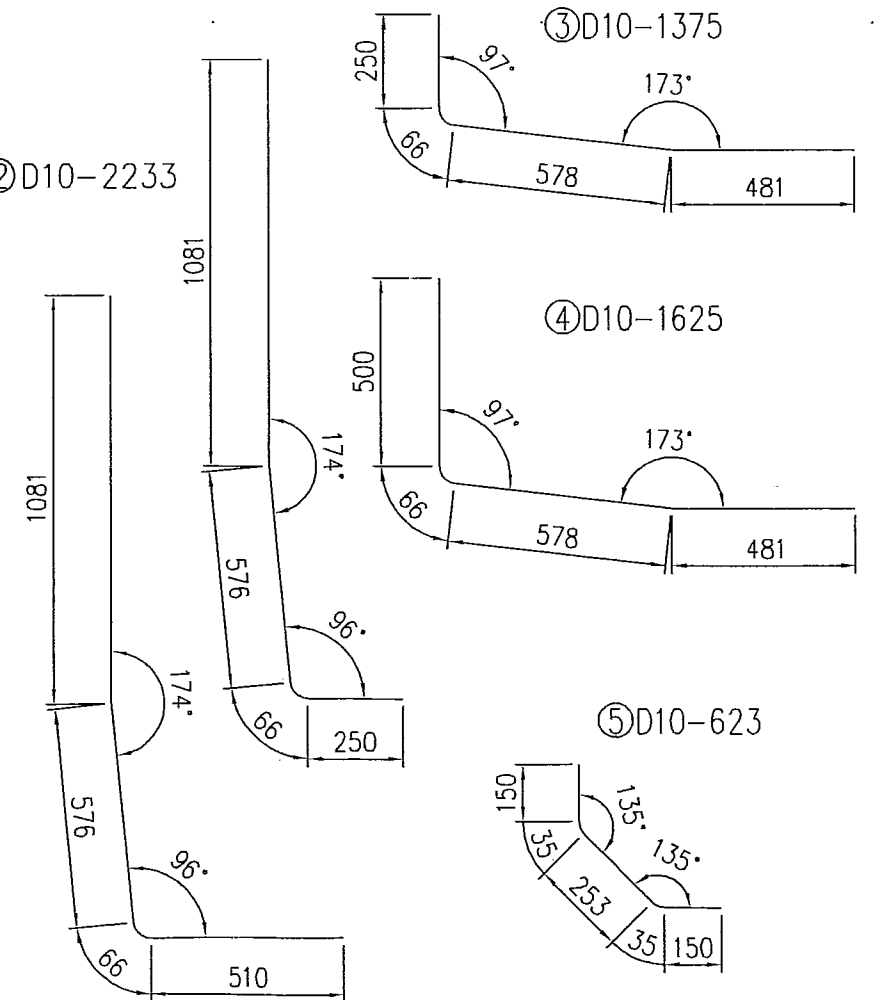
製品	コンクリート	f'ck	30	N/mm ²		
	体積		0.507	m ³		
	質量		1217	kg		
鉄筋						
記号	径 (mm)	長さ (mm)	本数 (本)	質量 (kg)	形状	材質
①	D10	1973	6	6.63	L	SD295A
②	D10	2233	6	7.50	L	"
③	D10	1375	6	4.62	L	"
④	D10	1625	6	5.46	L	"
⑤	D10	623	6	2.10	∟	"
⑥	D6	1950	6	2.91	—	"
⑦	D6	1860	5	2.32	—	"
TOTAL				31.54	kg	

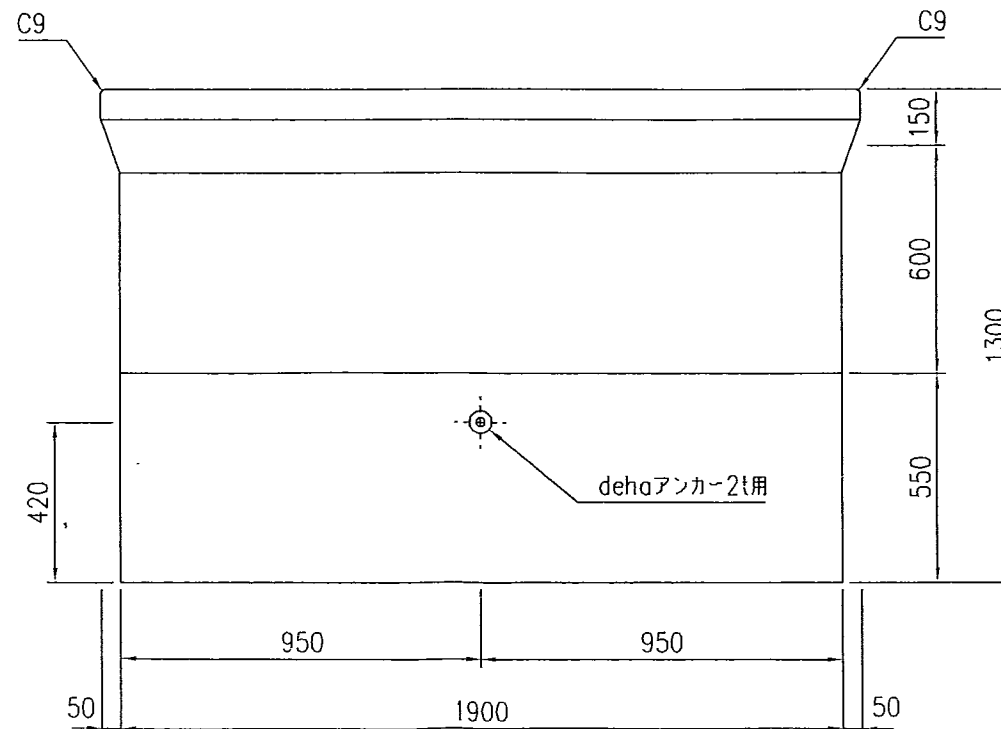
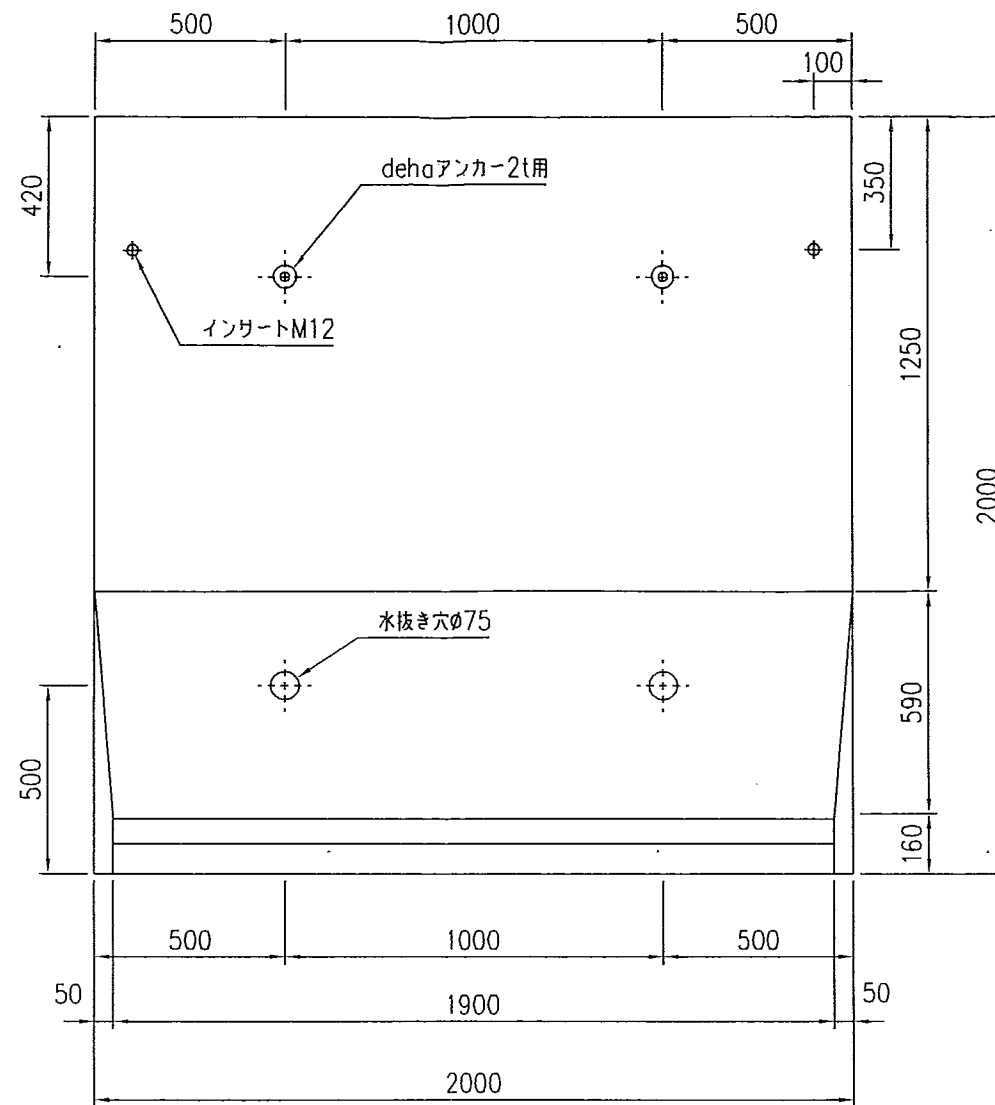
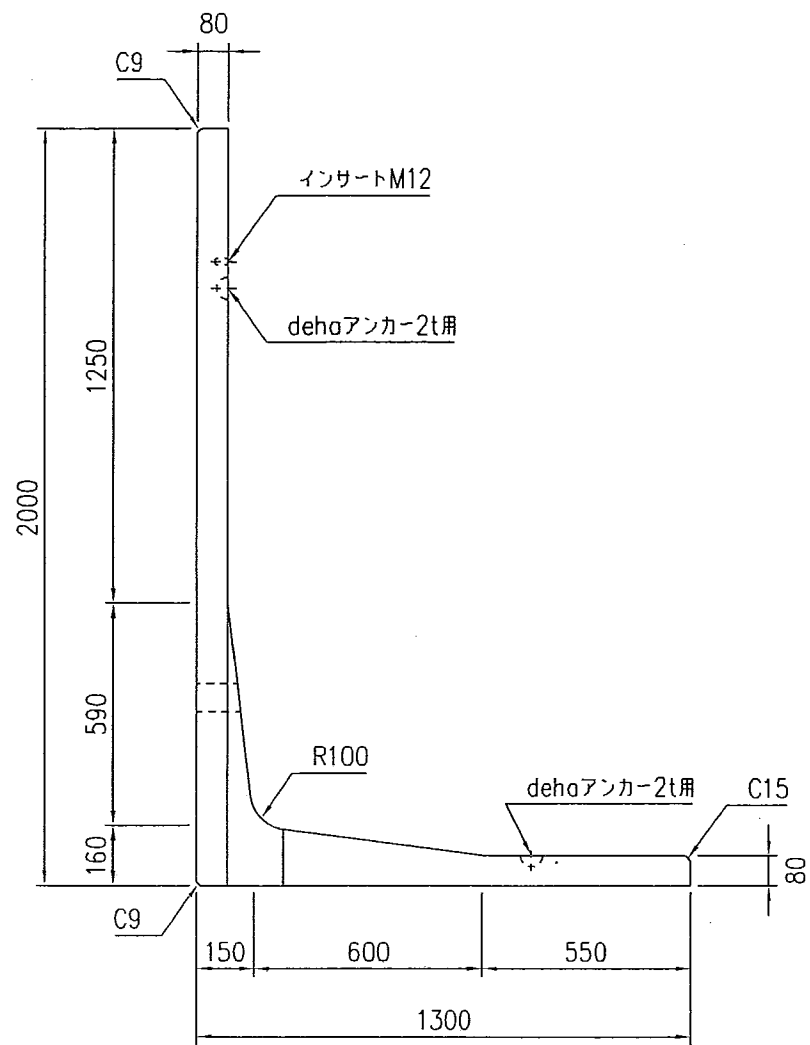
鉄筋加工図

※ 内R=40とする

①D10-1973

②D10-2233





製 品	コンクリート	f'ck	30	N/mm ²
	体 積		0.605	m ³
	質 量		1452	kg

日付 01.01.06

担当 照査設計 製図
NIV

羽田コンクリート工業株式会社

名称 NEWハネダウォール
製品図

寸法 H2000 B1300

縮尺 1/20

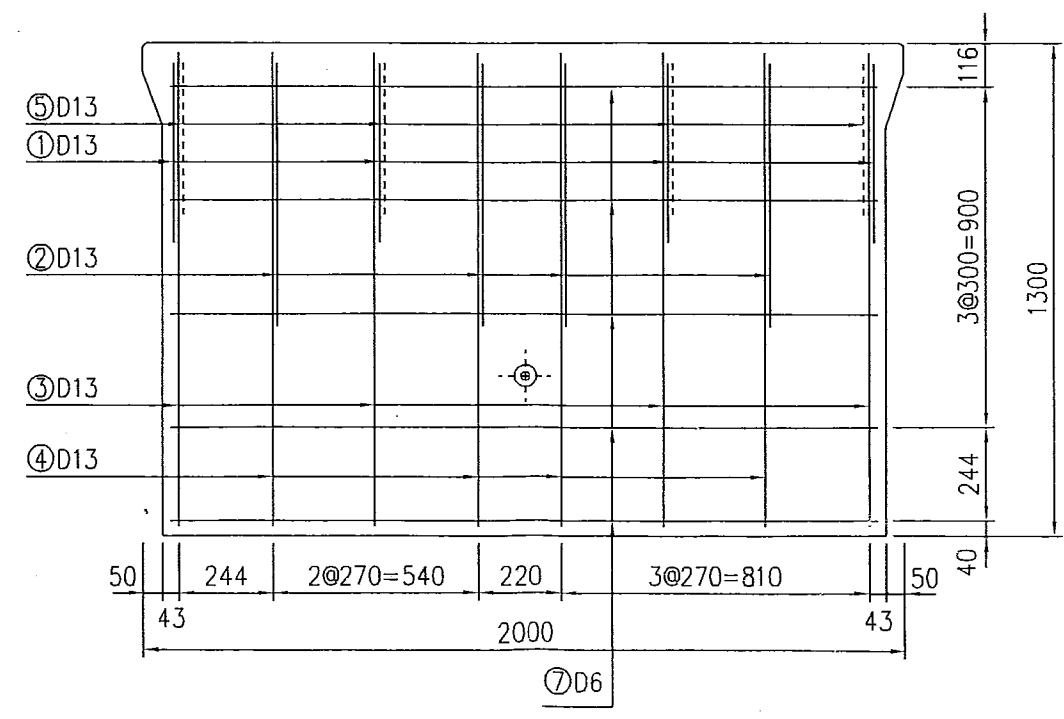
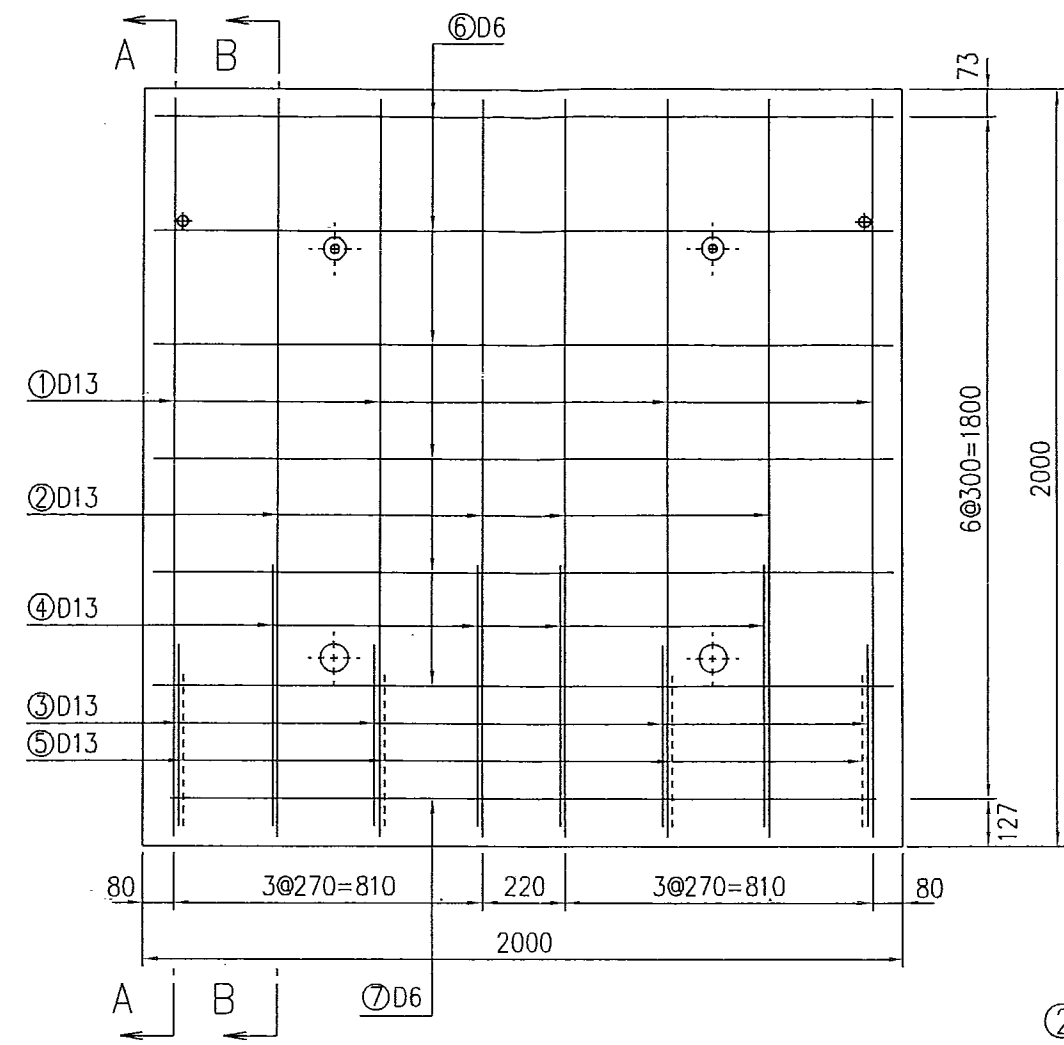
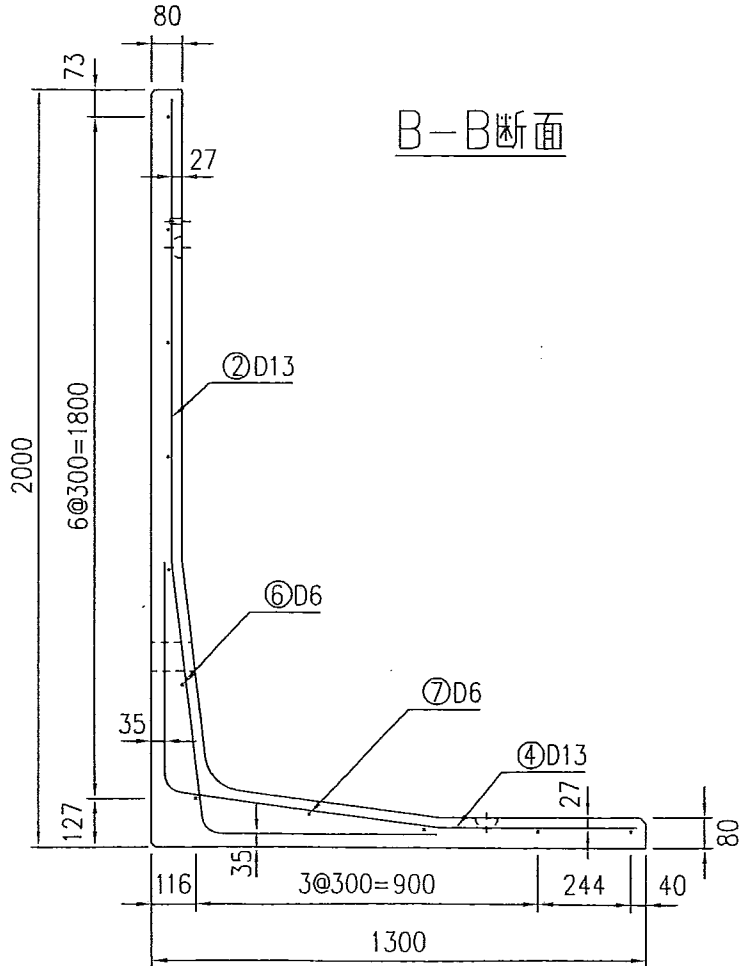
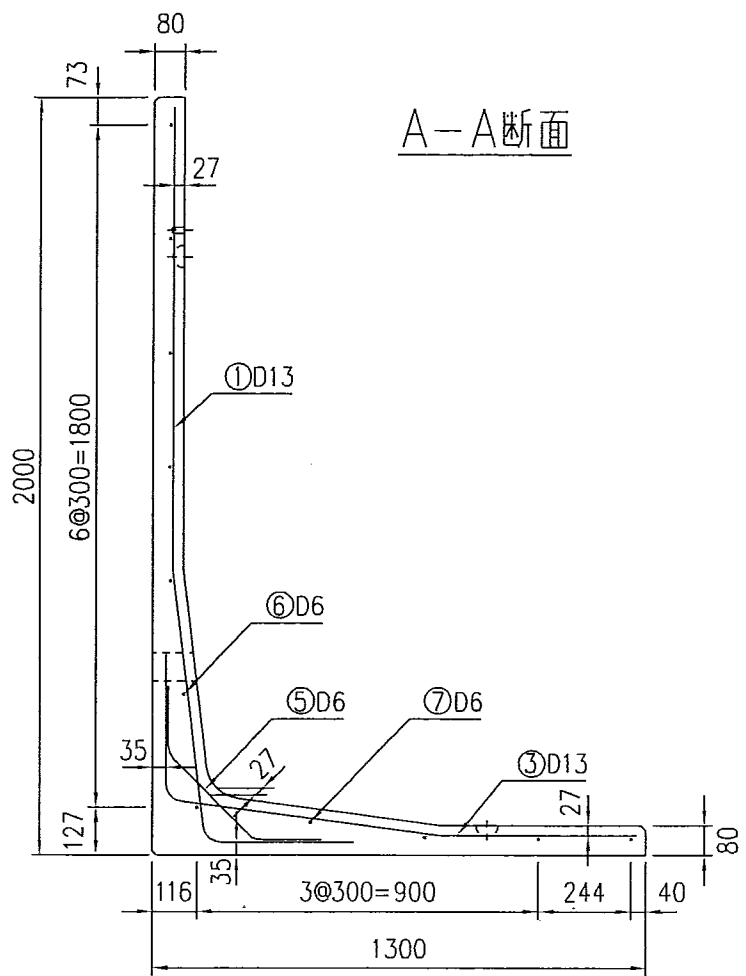
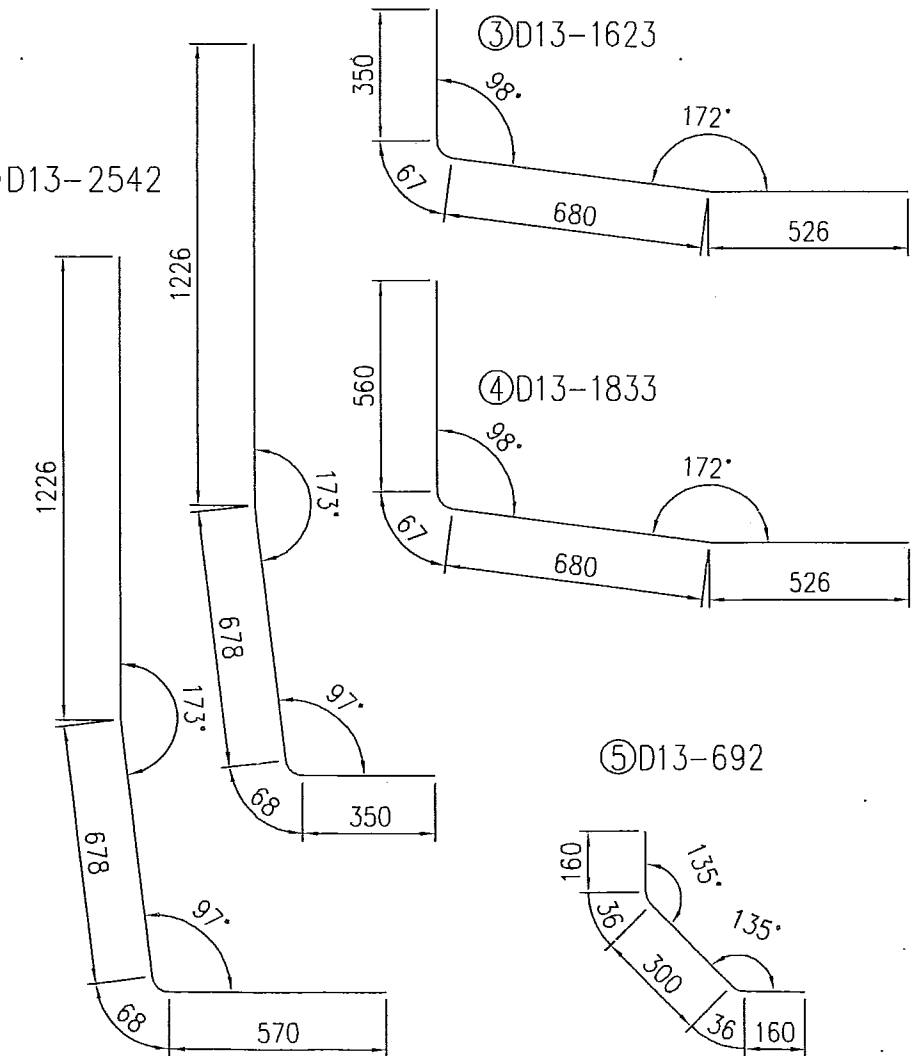
区分







製 品	コンクリート	f'ck	30	N/mm ²		
	体 積		0.605	m ³		
	質 量		1452	kg		
鉄 筋						
記 号	径 (mm)	長さ (mm)	本数 (本)	質量 (kg)	形状	材質
①	D13	2322	4	9.24	L	SD295A
②	D13	2542	4	10.12	L	"
③	D13	1623	4	6.46	L	"
④	D13	1833	4	7.30	L	"
⑤	D13	692	4	2.75	L	"
⑥	D 6	1950	6	2.91	—	"
⑦	D 6	1860	5	2.32	—	"
TOTAL				41.10	kg	

鉄筋加工図
※ 内R=40とする

①D13-2322

②D13-2542




所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
				係長	  



材 料 承 諾 願

平成 16 年 2 月 23 日

監督職員 殿

会社名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体
 現場代理人 平野 雄智  印

工事名： 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
かごマット (多段積み工)	50cm×100cm×200cm ・ 4段
	(網目65mm・5mm網目100mm・4mm骨線6mm)
	河川災害復旧護岸工法技術指針に適合

平成 16 年 2 月 20 日

石井工業・岡田土建經常建設共同企業体 殿

承 認 願 書



共和ホームテック株式会社

承 認 願 書

発注者： _____ 殿

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体
 施工業者： _____ 殿

日本工業規格表示許可工場
 かごマット工法技術推進協会正会員
共和ハーモテック株式会社
東京支店
 〒171-0032 東京都豊島区雑司が谷2-3-3

工事名： 八間川排水路その5工事

上記工事用材料として設計書及び仕様書に依り、
 下記製品の使用を承認下さいます様、お願い申し上げます。

【 記 】

製品名：かごマット(多段積み工)

①かご網の品質

名 称	材 質	めっき規格
本体金網部 (滑面めっき)	JIS G 3505相当	亜鉛+アルミ合金めっき (アルミ含有量10%、付着量300g/m ² 以上)
蓋金網部 (粗面めっき)	JIS G 3505相当	亜鉛+アルミ+マグネシウム合金めっき (アルミ11%、マグネシウム2%、付着量220g/m ² 以上)

②かご網の規格

かごの構造と規格	かごの厚さ		50cm	
	網目の大きさ	前直網・前平網		65mm
		蓋 網		65mm
		その他		100mm
	線材の径	網 線	前直網	5mm
			蓋 網	5mm
			その他	4mm
枠線及び骨線		6mm		
仕切網の間隔			200cm	

③めっき線の規格、品質と品質管理試験の実施方法

めっき線の規格、品質及び製造過程における品質管理試験は、次表によるものとする。

1:滑面めっき鉄線(本体金網部)(蓋網以外の金網部)

試験場所	試験項目	試験値	試験方法	試験の頻度
めっき工場における品質試験	線径	4.0±0.10mm 5.0±0.12mm 6.0±0.12mm	JIS G 3547準	5巻線に1回
	引張強さ	290N/nm ² 以上	JIS G 3547準	5巻線に1回
	伸び	10%以上	JIS G 3547準	5巻線に1回
	ねじり特性	JIS G 3547の4.3	JIS G 3547準	5巻線に1回
	巻付性	線径の1.5倍の円筒に6回以上巻き付け著しい亀裂及び剥離を生じない。	JIS G 3547準	5巻線に1回
	めっき成分	アルミ10%以上 亜鉛90%以下	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	5巻線に1回
	めっき付着量	300g/m ² 以上	JIS H 0401準	5巻線に1回
公的試験機関における品質試験	線径	4.0±0.10mm 5.0±0.12mm 6.0±0.12mm	JIS G 3547準	200巻線に1回
	引張強さ	290N/nm ² 以上	JIS G 3547準	200巻線に1回
	めっき成分	アルミ10%以上 亜鉛90%以下	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	200巻線に1回
	めっき付着量	300g/m ² 以上	JIS H 0401準	200巻線に1回

(1巻線とは、めっき工場における製造単位を云い、約1トとする)

2:粗面めっき鉄線(蓋金網部)

試験場所	試験項目	試験値	試験方法	試験の頻度
めっき工場における品質試験	線径	5.0±0.12mm	JIS G 3547準	5巻線に1回
	引張強さ	290N/mm ² 以上	JIS G 3547準	5巻線に1回
	伸び	10%以上	JIS G 3547準	5巻線に1回
	ねじり特性	JIS G 3547の4.3	JIS G 3547準	5巻線に1回
	巻付性	線径の1.5倍の円筒に6回以上巻き付け著しい亀裂及び剥離を生じない。	JIS G 3547準	5巻線に1回
	めっき成分	マグネシウム2% アルミ11% 亜鉛87%	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	5巻線に1回
	めっき付着量	220g/m ² 以上	JIS H 0401準	5巻線に1回
公的試験機関における品質試験	摩擦係数	湿潤・ゴム f=0.7以上		10巻線に1回
	線径	5.0±0.12mm	JIS G 3547準	200巻線に1回
	引張強さ	290N/mm ² 以上	JIS G 3547準	200巻線に1回
	めっき成分	マグネシウム2% アルミ11% 亜鉛87%	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	200巻線に1回
	めっき付着量	220g/m ² 以上	JIS H 0401準	200巻線に1回

(1巻線とは、めっき工場における製造単位を云い、約1トとする)

④かご網の線材に対する品質の表示方法

- 4: かご網製品については、底網(側網含む)・蓋網・仕切網の「各ピース毎」に「めっき工場及び製造年月日と製造番号」を記載した標示票を付けるものとする。

KT023839

品質確認証

貴社は、本協会の正会員であり、貴社のかごマット用かご網製品は、かご推協の協会統一品質規格を忠実に履行して製作されたもので、且つ発注ご当局の仕様に合格するものであることを、確認いたします。

使用線材

滑面メッキ鉄線・亜鉛+アルミ(10%)合金メッキ

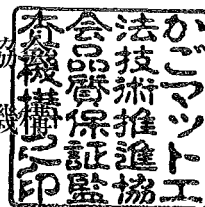
粗面メッキ鉄線・亜鉛+アルミ(11%)+マグネシウム(2%)合金メッキ

平成 年 月 日

共和ハーモテック株式会社殿

かごマット工法技術推進協

品質保証監査機



国土交通省の仕様に基づく

かご推協のかごマット

(多段積み護岸工法)・(すべり難い)

1.	品質の保証とは	1頁
2.	かご推協の品質保証	2頁
3.	現場における工事発注者が行う かご網検収の手順	3頁
4.	かご推協のかご網製作統一仕様書	4頁
5.	参 考	
	(1) 部材寸法の許容値	28頁
	(2) 勾配変化の対応例	30頁
	(3) 特記仕様書 (例)	31頁

別 冊

塩水及び酸性水に強い特殊かごマット

平成13年 7 月

(かご推協)

かごマット工法技術推進協会

品質の保証とは

現場における材料等に対する検収は、納品された製品が、工場発注時に示された仕様書の内容に適合しているか否かを確認することです。

特に品質については、本来ならば納入品から試料を抜き取るか、または切り取って品質試験を行い、仕様書の内容とのチェックがなされることが、最も確実な方法とされています。

しかし、かご網の線材の品質については、この抜き取った試料の品質試験に非常に時間を要する（2～3カ月）ために、使用前の合否確認の方法としては適切とはいえない、ということになったのです。

そこで、「納入者側が品質を保証する」という方式が必要となりました。品質の保証とは、納入者が提出する「総括的な品質証明書」ではありません。

材料の生産時における「品質管理試験」およびかご網加工時における使用材料に関する「品質表示管理」を開示することによって品質の保証が認められることになりました。

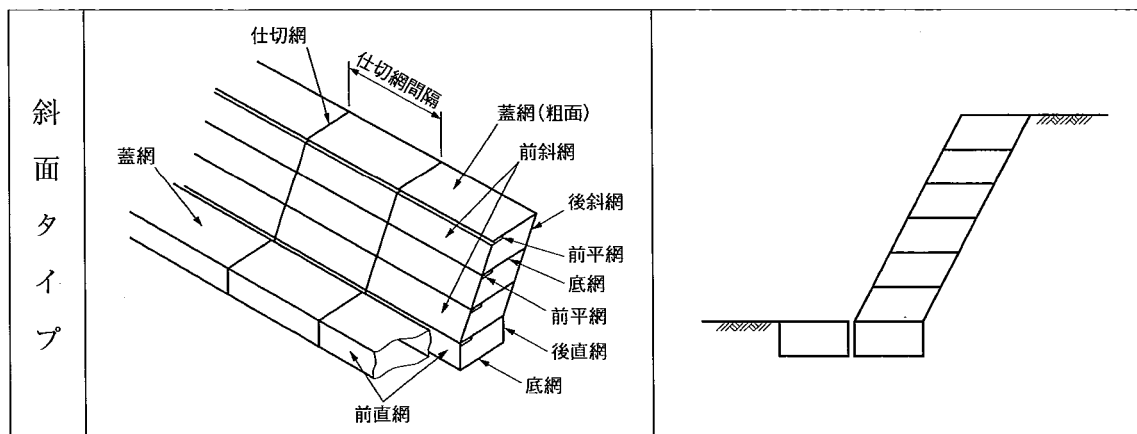
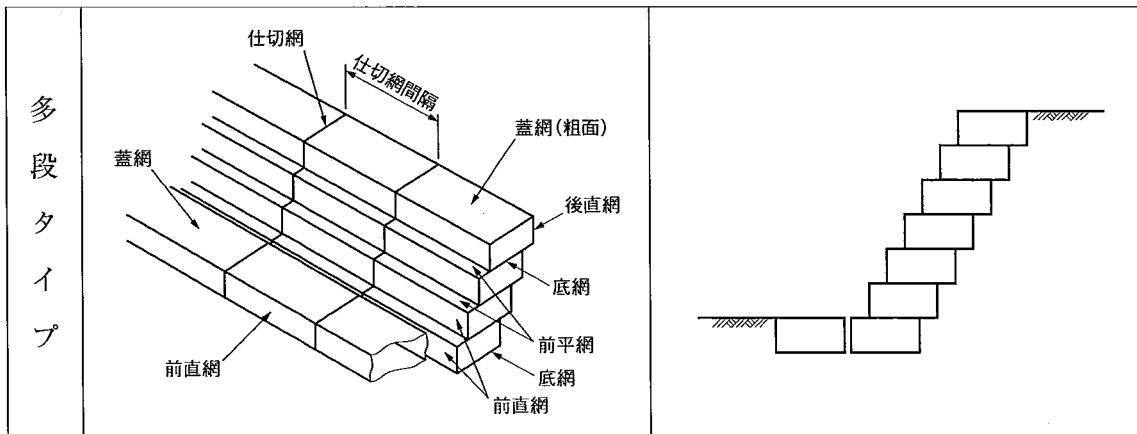
現場における工事発注者が行うかご網検収の手順

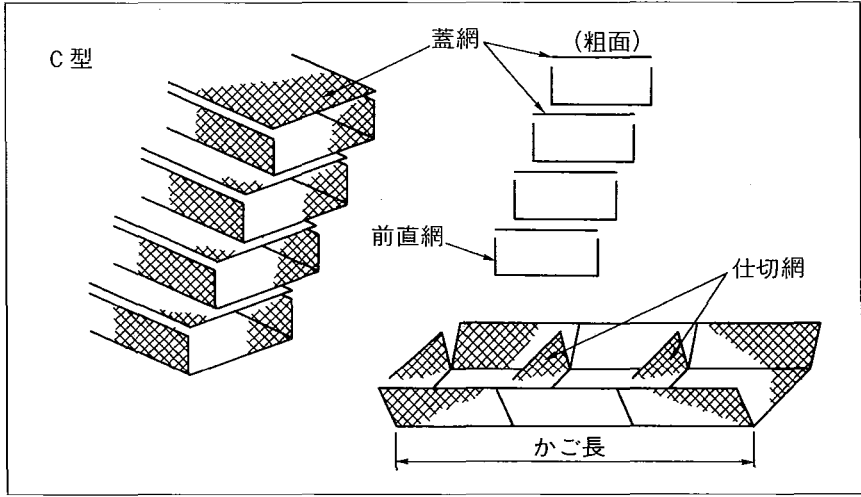
1. まず事前の書類審査によって、かご網納入業者が選定される。
 - 1-1 品質のことについては、製品納入に先立って、かご網業者が作成した「品質を保証するための手法を明記した書類」(本説明書)を、施工業者を通じてかご網業者から提出させる。
 - 1-2 同上の「書類」に対し、工事発注者は、製造過程における「品質管理のやり方」および納入品に対する「表示管理のやり方」に関して、仕様書と対比したうえで、十分な審査を行うことになる。
 - 1-3 「書類審査」の結果、品質管理の体制が十分と認めたとうえで、そのかご網業者の製品の納入が承認される。

2. 現場に納入された製品の検収のありかた
 - 2-1 形状寸法等の目視による検収が可能な個所についての検査は、目視および計測等によって確認が行われる。
 - 2-2 品質の検査については、次の要領で行われる。
 - (1) 品質管理のための「品質表示標」(16, 17頁参照)が、現場に搬入されたユニットに「正しく貼付されているか」また「正しく書かれているか」のチェックが監督員によって行われる。
 - (2) 仕様書(33頁3, 4参照)に示された抜き取り要領(2,000m²に1枚)によって、監督員が表示標の抽出を行う。
 - (3) 監督員は製品納入者に対し、抽出した表示標に該当する品質試験成績表、すなわちメッキ工場および公的試験機関で行った品質試験成績表を速やかに提出させる。
 - (4) 監督員は試験成績表の内容が仕様書の内容を満足しているか否かを確認して、可否を判定する。

かご網（多段積み）の構造と規格

仕様 1	鉄線かごの構造と規格は下表とする。			蓋網には粗面鉄線を使用	
	かごの 網目の 大きさ	籠の厚さ			50cm
		前直網	前平網		65mm
		蓋網	その他		65mm
		その他			100mm
	線材の 径	網線	前直網		5mm
			前平網		5mm
			蓋網		5mm
			その他		4mm
		枠線および骨線			6mm
仕切網の間隔		200cm以下			





3. メッキ成分および成分の確認方法

メッキ成分		滑面メッキ	粗面メッキ	確認試験方法
メッキ成分	亜鉛	90%	87%	原子吸光分析法 または ICP 発光分析法
	アルミニウム	10%	11%	
	マグネシウム	—	2%	
付着量		300g/m ²	220g/m ²	JIS H 0401準用

4. メッキ線をつくる工程

メッキ線製造工場ではメッキ線の素線を JIS G 3505 認定の線材製造工場から納入し、その線材を JIS G 3547 を準用して焼きなまし加工を行った後に、同 JIS に基づくメッキ処理を行っています。

5. メッキ線の品質の確認と品質保証

仕様 3 の「かご網用線材の機械的性質」も含め、製造過程における品質管理および納入時における表示管理の方式は 12～18 頁に詳述してあります。

6. 亜鉛+アルミ合金粗面メッキ線（アルミ 10%、付着量 660g/m²）

亜鉛分を主体とした合金メッキ線であり、粗面とするためにいわゆる「厚メッキ」（660g/m²）としたものです。

しかし、当メッキは厚メッキであるがために加工時や施工時等に起こる外力に対する品質の安定等の問題があり、また粗面を作る製法や耐久性に関する問題が確認できる段階ではないので、当協会としては採用しないこととした。

ポイント	<p>かごマット用線材の機械的性質は、かごマット護岸の構造を設計するうえで重要な数値機能です。</p> <p>特に粗面メッキ鉄線では、メッキ表面の摩擦係数が要求されます。</p>
------	---

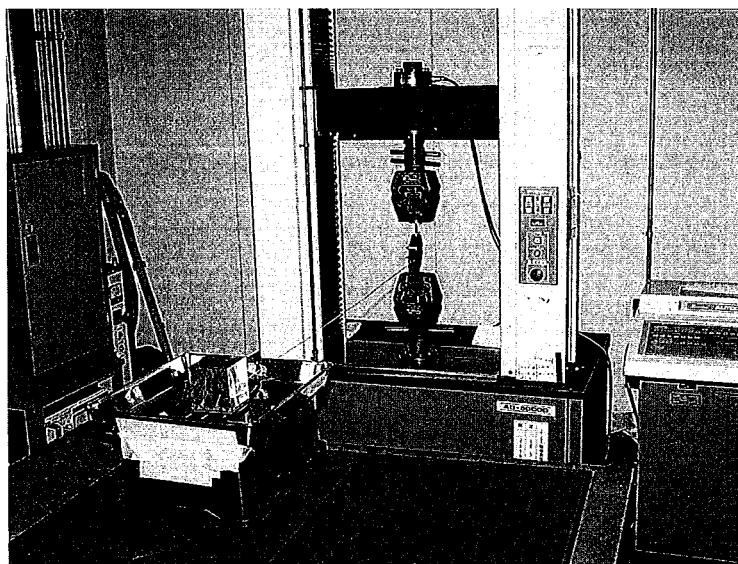
(解説)

かごマット用線材は、亜鉛+アルミ（10%）合金メッキで表面処理をした鉄線ですが、現在 JIS には登録されておられません。そこで、現在の亜鉛メッキ鉄線の JIS 規格（JIS G 3547）を準用して、合金メッキ線の機械的性質および試験方法を定めています。

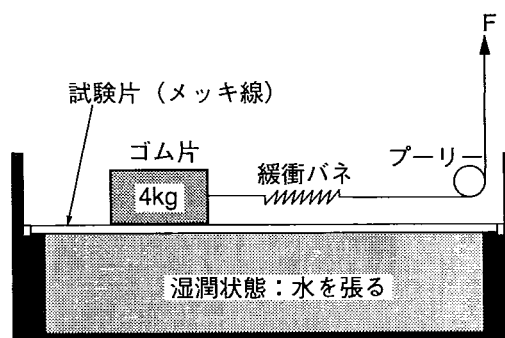
ここで巻付け性については、巻付け試験の巻付け円筒の直径を、かごマットの構造に合わせて、「試験線径×1.5」としています。このことは JIS 規格より厳しい条件ということになります。

また粗面メッキでは、すべり難い機能に対しては、線材の表面が雨などで濡れた場合においても、ゴム底靴での安全歩行が確保できるよう、試験装置を設定して、摩擦係数を管理しております。 $f = 0.7$ とは勾配 1 : 2 以下の緩勾配での安全性といえましょう（理論上では 1 : 1.5 以下）。

以下に粗面メッキ鉄線の摩擦係数の試験装置を示します。



摩擦係数測定状況



試験方法の概略図

粗 面 メ ッ キ	メッキ工場 試験設備	メッキ成分	亜鉛 87% アルミニウム 11% マグネシウム 2%	原子吸光分析法または ICP 発光分析法	5巻線に1回
		メッキ付着量	220g/m ² 以上	JIS H 0401準	5巻線に1回
		摩擦係数	湿潤・ゴム $f = 0.7$ 以上		10巻線に1回
	公的機関 試験設備	線径	5.0±0.12mm	JIS G 3547準	200巻線に1回
		引張強さ	290N/mm ² 以上	JIS G 3547準	200巻線に1回
		メッキ成分	亜鉛 87% アルミニウム 11% マグネシウム 2%	原子吸光分析法または ICP 発光分析法	200巻線に1回
メッキ付着量		220g/m ² 以上	JIS H 0401準	200巻線に1回	

(1巻線とはメッキ工場における製造単位をいい約1tとする)

ポイント	<p>この項で示す生産時の品質管理と仕様5に示す表示管理を併用することによって、線材の品質保証が認められる大切な規定なのです。</p> <p>協会正会員の生産時における品質管理に対しては、協会内に設置した「品質保証監査機構」の監査を受けることとしています。</p>
------	--

(解 説)

メッキ線製造工場に設備されている私的な試験施設における品質管理試験は、巻線（約1t単位）を5個製造するごとに1回の品質試験を行わなければならないこととしています。

公的試験機関（県立の試験所等）における試験は、メッキ線製造工場における試験精度の裏付けとなるもので、巻線を200個製造するごとに公的試験機関に試料を提出して、試験を行うことを規定しています。

したがって、メッキ線製造工場においては、巻線（約1t単位）ができあがるごとに、1番、2番、3番……のように、巻線に製造順の通算番号（巻線番号）を付けておき、各巻線には独自の表示標を付けてかご網加工工場に出荷します。

メッキ線製造工場における5巻線ごとの品質試験は巻線番号1番、6番、11番、16番……、のように5巻線ごとにその巻線から試料を切り採って、工場の試験施設で品質試験を行い、その試験結果をその巻線番号とともに整理保存しておくこととなります。

(14, 15頁の表)

さらに200巻線ごとに巻線から試料を切り採って、公的試験機関において品質試験を行い、その試験結果も整理保存することとなります。

ここで巻線とは、製造されたメッキ線を約1t単位で巻き取り、線の束としたものであります。(16頁の写真参照)

品質管理試験成績表〔例2〕

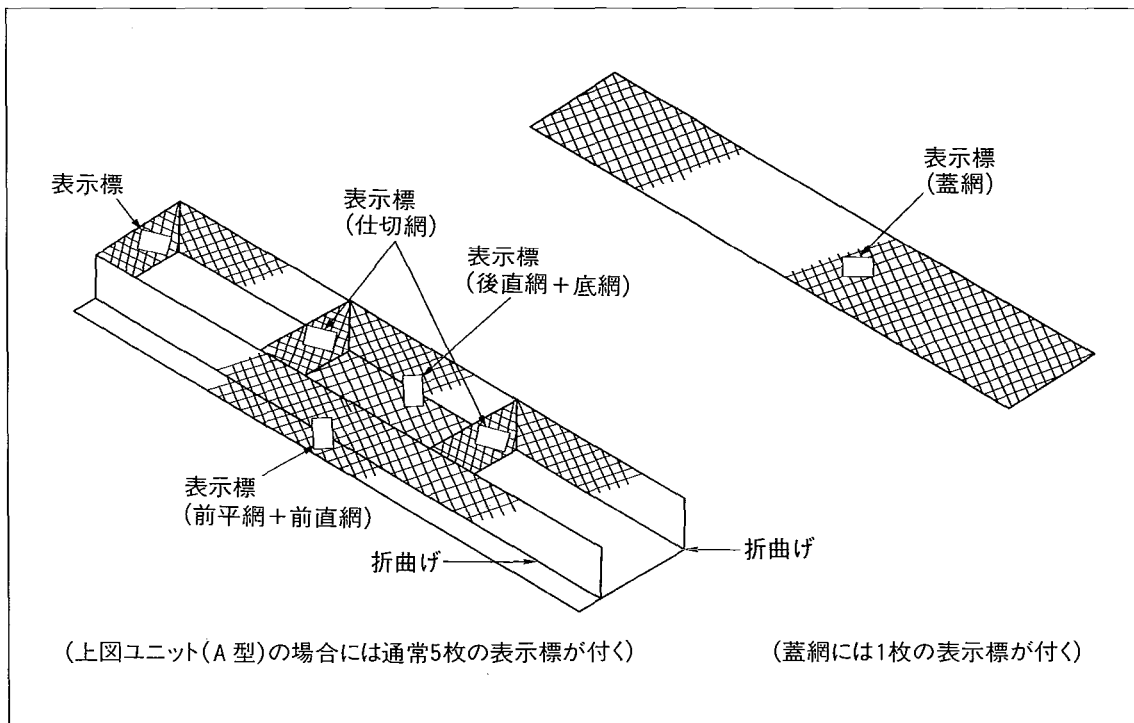
01・4月

種類 亜鉛+アルミニウム+マグネシウム合金メッキ鉄線 (粗面鉄線)
 線径 5・0 mm

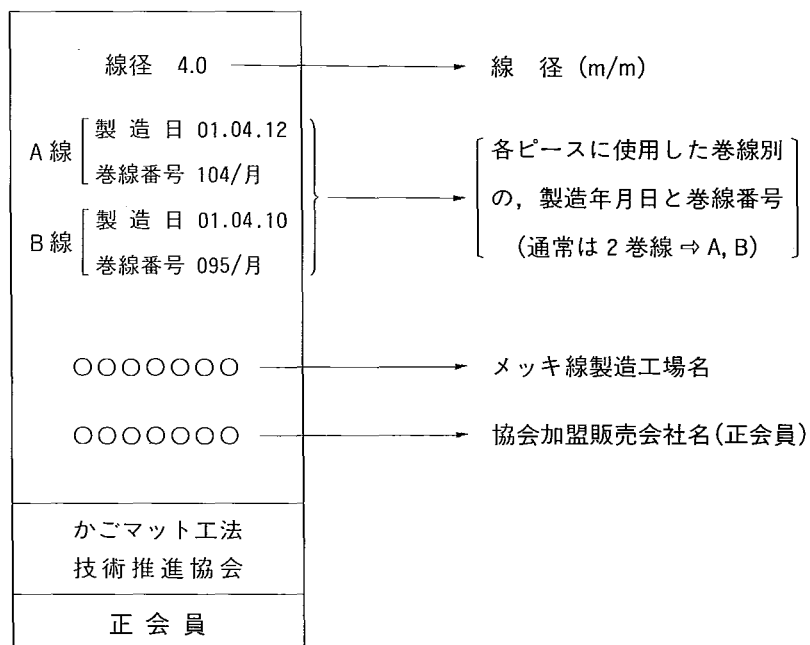
メッキ線製造工場名

線径 ・ 卷線番号	製造 年月日	線径	引張 強さ	伸び	ねじり 特性	卷付け 試験	メッキ 付着量	摩擦 係数	メッキ成分		
		mm	N/mm ²	%	回		g/m ²	<i>f</i>	(Al)%	(Mg)%	(Zn)%
		±0.12	290以上 N/mm ²	10% 以上	17以上	1.5D 6回	220 以上	0.7 以上	11	2	残部
5.0 01・04・145	95.04.10										
5.0 01・04・146	95.04.19	5.05	420	10.5	52	良	250	0.71	11.6	2.2	残部
5.0 01・04・147	95.04.20										
5.0 01・04・148	95.04.20										
5.0 01・04・149	95.04.20										
5.0 01・04・150	95.04.20										
5.0 01・04・151	95.04.20	5.02	416	12.0	47	良	235	0.73	11.8	2.1	残部
5.0 01・04・152	95.04.20										
5.0 01・04・153	95.04.20										
5.0 01・04・154	95.04.20										
5.0 01・04・155	95.04.20										
5.0 01・04・156	95.04.20	4.98	425	11.3	45	良	244	0.73	11.5	2.1	残部
5.0 01・04・157	95.04.20										
5.0 01・04・158	95.04.20										
5.0 01・04・159	95.04.20										
5.0 01・04・160	95.04.20										

表示標



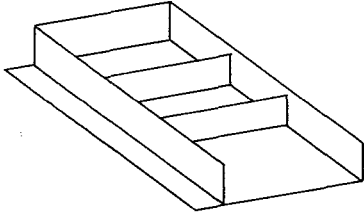
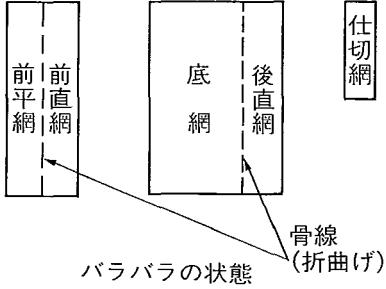
表示標の記載例



現場搬入ユニットの構造

仕様 7	仕切網，前後の直網，前平網は，あらかじめ工場において底網に結束し，かごユニットとして現場に搬入すること。 ただし，特殊部でこれにより難しい場合は，監督員の承諾を得るものとする。
---------	---

ポイント	仕切網，前後の直網，前平網，底網の各ピースをバラバラの状態では現場に搬入してはいけない。
------	--

例	 <p>底網に結束したユニット</p>	 <p>バラバラの状態</p>
---	--	--

(解説)

かご網を加工製作する場合には，まず底網，前後の直網，平網，仕切網，蓋網の各ピースは別々に製作される（折曲げ方式も行われます）。

ここで，各ピースを個々に現場に搬入し，現場において，各ピースを結束して仕上げる方法もあります。しかしこの方法は，かご網業者としては手間が省けますが，かごマット施工業者においては，非常に手間がかかる結果になります。

そこで，あらかじめ工場において，前後の直網，平網，仕切網を底網に結束したものを現場に搬入し，「現場搬入ユニット」として納品することになったのです。

条文中，「これにより難しい場合…」とは，施工区間の端末等で，特殊な施工形状の場合です。

現場でさらにコイルで結束する個所については，仮結束の状態では現場へ搬入されることもあります。

現場搬入ユニットの長さ

仕様 8	現場搬入時のかごユニットの長さは、できるだけ長いものとする。
---------	--------------------------------

ポイント	ユニットの長さは、運搬時の制約等から、6 m程度が限度とされています。ただし、施工法線が曲線部では、通常型ユニットの長さを短くせざるを得ない場合があります。
------	--

(解 説)

かごユニットとかごユニットの現場での接続部には、ゆりみ等ができて、構造上での安定の低下にもつながることになります。そのために、現場でのユニットの接続部の数は極力少なくすることが要求されるのです。すなわちこのことは、ユニットの長さをできるだけ長くするということになります。しかし、ユニットの長さは、運搬時のトラックの積載容量等からも制限されるので、ユニットの長さの限度は6 mとされています。

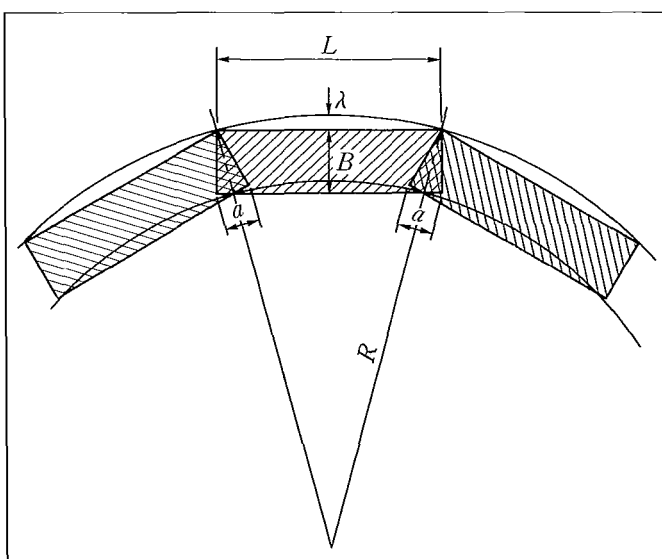
また、護岸法線が曲線の場合には、曲線に合わせた異形のかごマットが考えられますが、異形かごは製作費が高く、工費がかさむことになります。そこで、平面形状が矩形である通常のかごユニットを利用することを前提にすると、短いかごユニットを接続して行くという方法しかありません。そこで、護岸法線の曲線の度合いと、かごユニットの長さのおおよその関係を以下に示します。

— かごユニットの長さで調節する場合 —

施工法線が曲線である個所に長方形のユニットを使用する場合には、図に示すようにユニットとユニットの接続部には重複幅 (α) が、施工法線とユニット間には空間 (λ) ができます。

しかし、かご網の柔軟特性によって、 α および λ が小さい場合には、長方形のユニットを曲線に合わせて、現場である程度変形させることが可能なのです。

そこで「ユニット長」と「施工可能な法線の曲率」とのおおよその関数を経験上から次のように考えています。



網線の枠線への結束

仕様 9	<p>網線材の端末は1.5回以上巻き式によって枠線に直接巻き付けて結束し、 線端末は内面に向けるものとする。</p> <p>ただし、網目65mmの場合で径5mmの網線を径6mmの枠線に結束する 場合にはリング方式でよい。リング方式での巻き付け回数は1.5回以上とし、 リングの内径は9mm以下とする。</p> <p>また、いかなる部位においても溶接を行ってはならない。</p>
---------	--

ポイント	<p>網線の端末は枠線に直接巻き付けて固定することとしていますが、その巻 付けが1回巻きでは不合格なのです。</p> <p>リング方式の内径は9mm以下とします。</p>
------	---

(解説)

網線の端末は枠線等に直接巻き付けて固定しなければならないとしていますが、この巻き付けには手間がかかるので、一般的には1個のピースでは、短い辺で巻き付け固定が行われています。

最も簡単な巻き付けは1回巻きですが、かごマットの変形時の張力を考えると実験の結果では固定不足ということになっています。そのため、1.5回巻きを規定しているのです。

また、線と線や、線と枠線の接続部を溶接すると、メッキ部が破壊されて、かご網の耐久性に影響するので溶接が禁じられています。

リング方式が認められる個所は、前平網、前直網および蓋部分です。

リング方式とは、網線の端末をあらかじめリング状に加工しておき、網ピースの仕上げ時に枠線をリングに通して組み立てる方法です。この方式においても、結束部のゆるみを避けるために、リングの内径を9mm以下と厳しい条件としているのです。

「線端末を内面に向ける」とは、線端末がかご網の外へ突出すると、作業員および接近者に危害が起ることになるので、この規制が設けられています。

かご網の連結

仕様 10	<p>かご網のピースとピースおよびユニットとユニットの接続部の連結はコイル方式とする。</p> <p>各接続部におけるコイルによる連結長（コイル使用数）は、底網やかご網構造のうちで表面に出ない接続個所は、接続長の1/2以上（コイルの使用数 = 1本/m）を結束し、他の接続個所は接続長の全長（コイルの使用数 = 2本/m）を結束するものとする。</p> <p>結束終了時のコイルの両端の線端末は、内面に向けるものとする。</p>
----------	--

ポイント	<p>接続部の結束には、接続部の全長をコイルで結束することを基準としていますが、接続部の1/2長でよいとしている個所があります。</p>
------	--

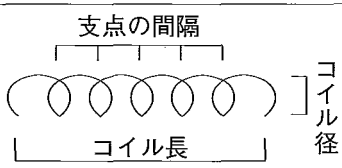
（解説）

現場に搬入された、かごユニット（例1×6m）は、ユニットとユニットの接続部をコイルで結束することによって、広い区割が一体化され、かごマットとしての機能ができ上がるのです。

そのために、ユニットとユニットの連結部の強さが重視されるのです。そこで仕様書では、「接続部の全長をコイル結束する個所」を明記しています。

ここで、連結用コイルの1本の長さは、50cm以上としています。

連結コイル線の規格

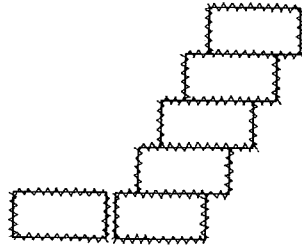
線径 (呼径)	コイル径	連結支 点の 間隔	コイル長	
5 mm 以上	50mm 以下	80mm 以下	50cm 以上	

次頁にコイルの使用数を図解します。

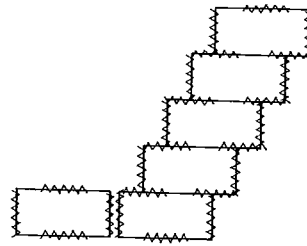
ただし、3本以上の枠線を結束する場合には、コイル径を50mm以上（80mm）とせざるを得ません。

横断方向コイル使用方法(1:0.5)

最上下流端

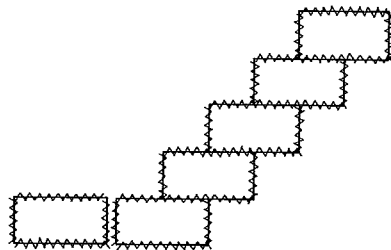


その他

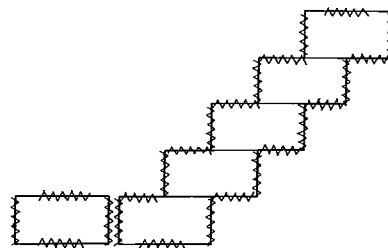


横断方向コイル使用方法(1:1)

最上下流端

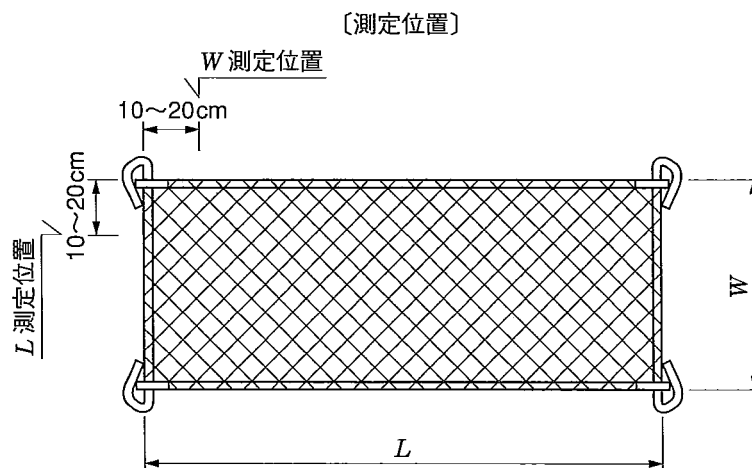
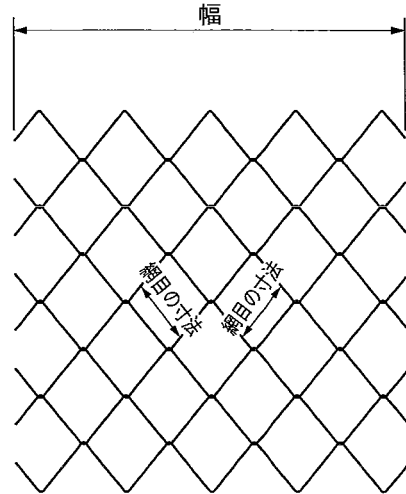


その他

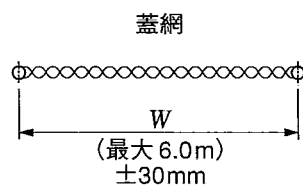


網目の寸法

網目	許容差(%)
65mm	± 5.0
75mm	± 5.0
100mm	± 5.0



※寸法の測定は枠線の外側から外側で測る。



※蓋網の寸法は、リング部の中心から中心とする。

参考 3 特記仕様書 (例)

第 条 かごマット (多段積み)

1. かごマットの材質, 規格および仕様については, 設計図および以下によるものとする。

① 金網の規格寸法は下表のとおりとする。

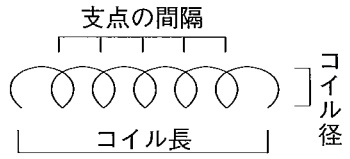
かごマット規格表

名 称	網 線 径	枠および骨線径	網 目 径 等	使 用 線 材 名
蓋 網	5.0mm	6.0mm	菱形 65mm	網線……粗面メッキ鉄線 枠・骨線…滑面メッキ鉄線
前直・前平網	5.0mm	6.0mm	菱形65mm	滑面メッキ鉄線
その他金網	4.0mm	6.0mm	菱形100mm	滑面メッキ鉄線

(かご厚50cm)

- ② 網線と枠線との結び合わせは, 1.5回以上巻き付けた形式で, 線末端は内面に向けるものとする。ただし, 蓋網の端部については1.5回以上巻とするが, 網目65mmの場合で, 径5mmの網線の枠線(6mm)への結束は, リング状に加工してもよいものとする。この場合の巻付け回数は1.5回以上とし, リングの径は極力小さくすること。また, いかなる部位においても溶接は行ってはならない。
- ③ 連結の方法はコイル式とし下表のとおりとする。また, 接続長の全長を連結するものとし, 底網や表面にでない側網については接続長の1/2以上(1本/m)を連結すること。連結終了時のコイル両端の線末端は内面に向けるものとする。

連結コイル線の形状寸法

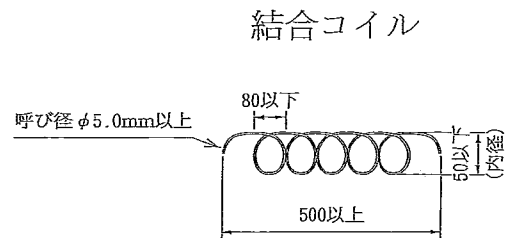
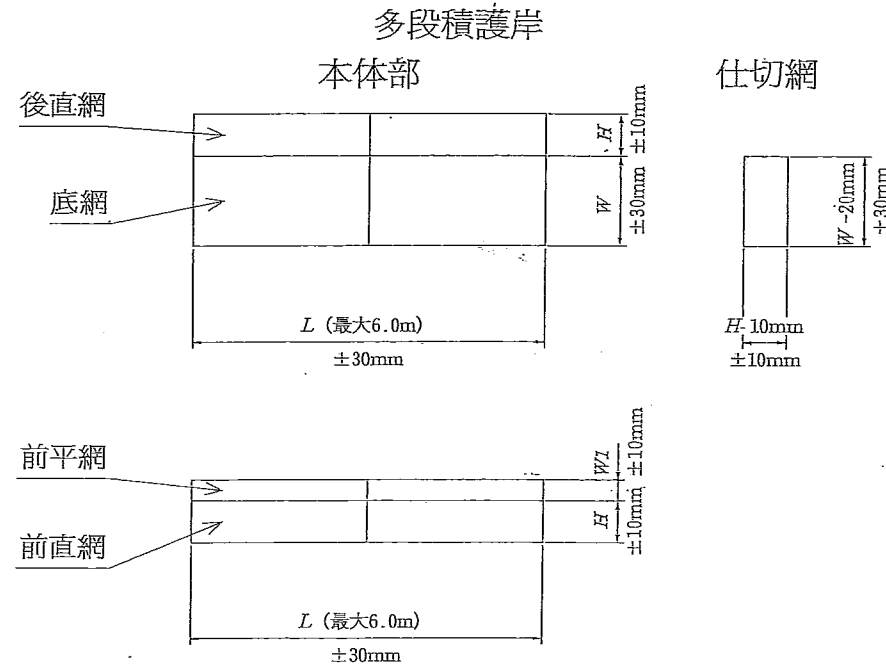
線 径	コイル径	連結支点の間隔	コイル長	
5 mm 以上	50mm 以下	80mm 以下	50mm 以上	

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-5-9
虎ノ門NPビル6F

かごマット工法技術推進協会

TEL・FAX 03-3504-2023

部材寸法の許容差
(基本図)

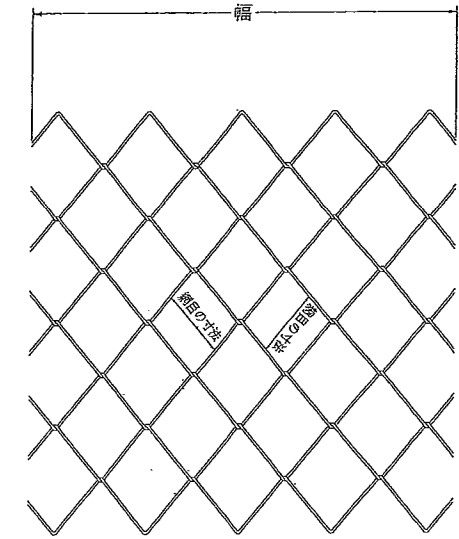


※かご推協の各規格値はかご網の特性（金網自体の厚さ、枠線への網線の巻付け厚等）を考慮し、決定しました。

かごマット工に使用される金網の規格

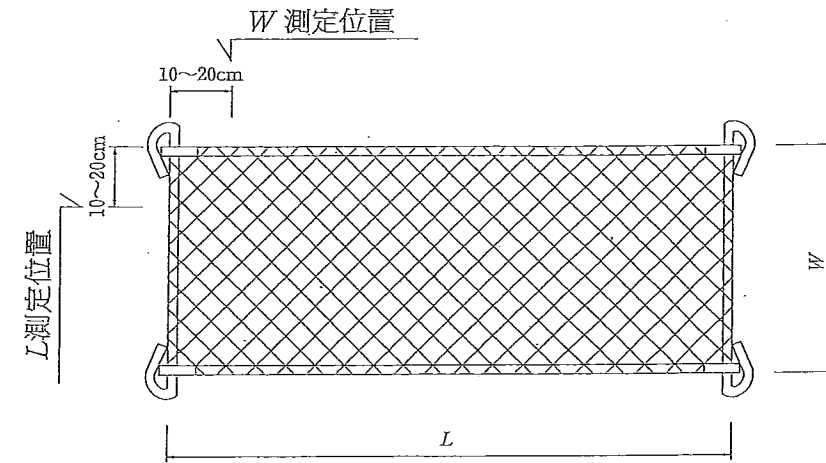
金網の網目

網目	許容差 (%)
65mm	± 5.0
75mm	± 5.0
100mm	± 5.0



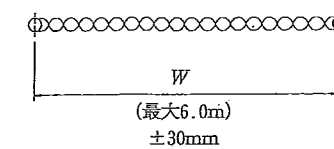
部材寸法の許容差
(基本図)

測定方法
底網・他



※寸法の測定は枠線の外側から外側で測る。

蓋網



※蓋網の寸法は、リング部の中心から中心とする。

かごマツト

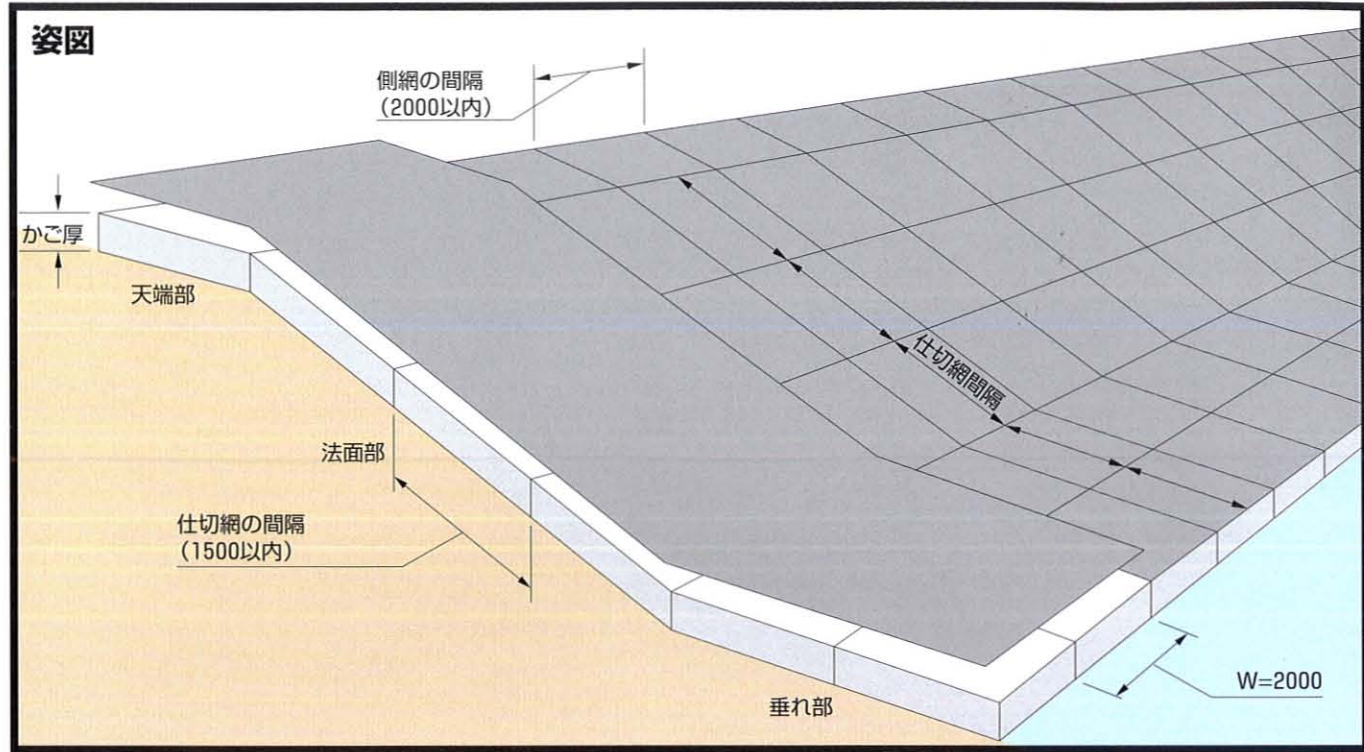


自然とともに

共和ハーモテック株式会社

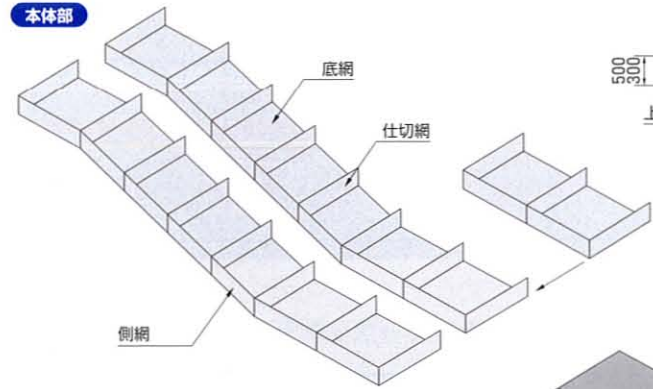
かごマツト工法技術推進協会正会員

平張り工標準構造図

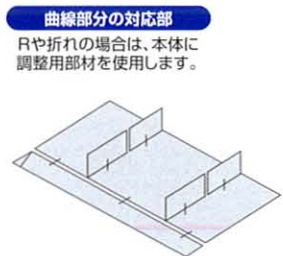
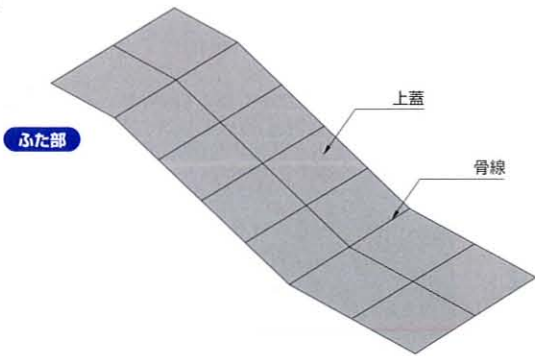
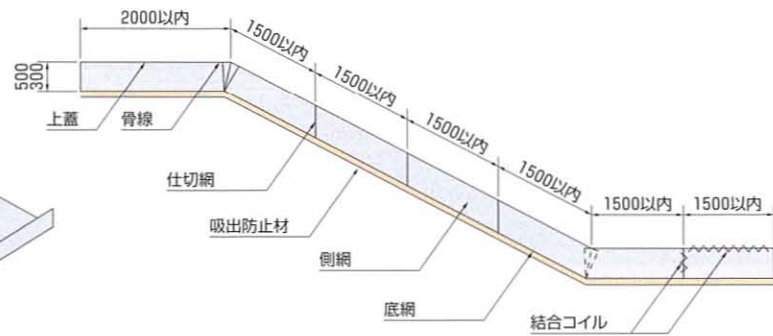


※製作寸法で表現しています。単位：mm

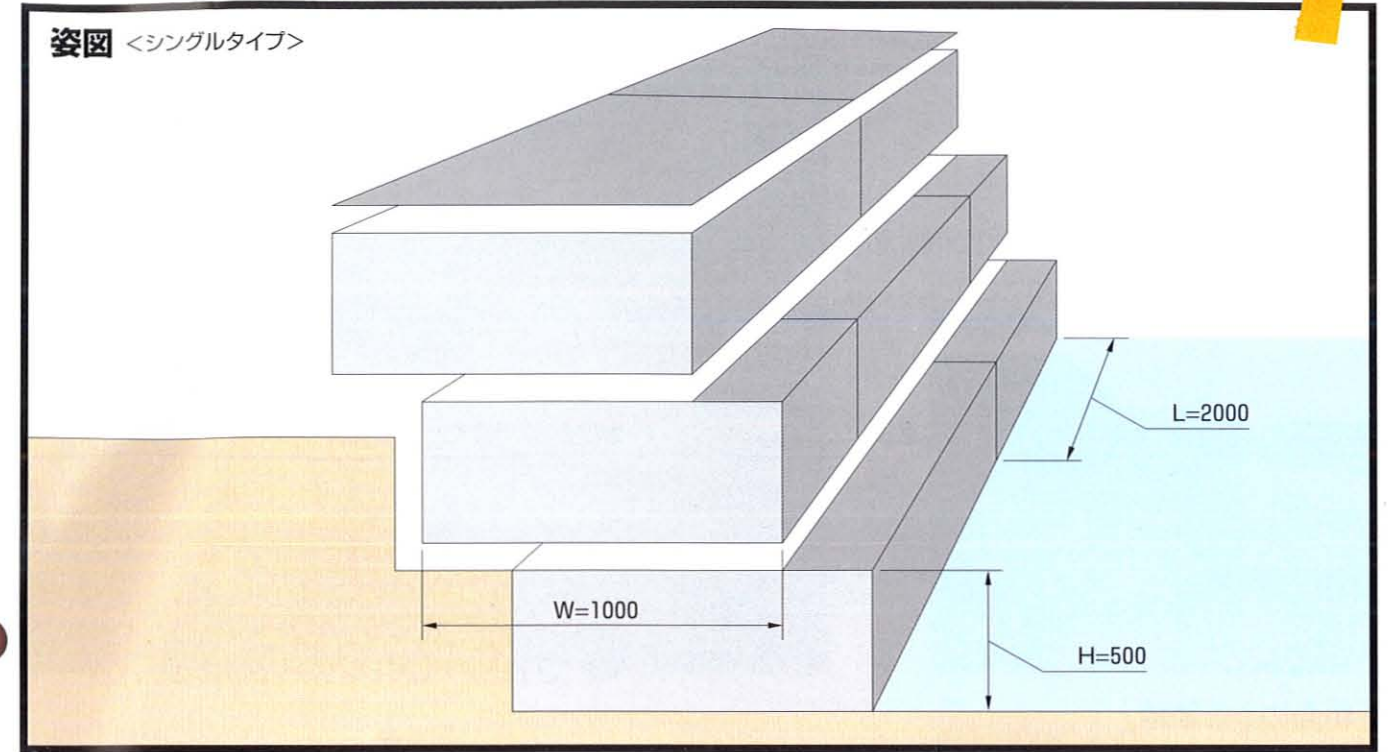
●部材名称



●横断面



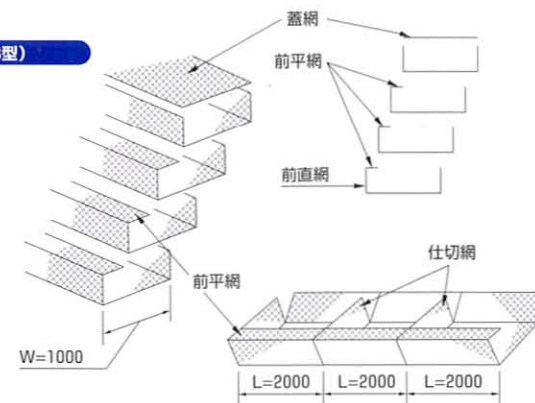
多段積工標準構造図



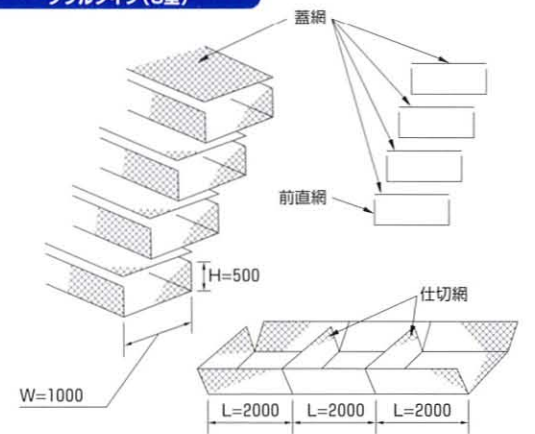
※製作寸法で表現しています。単位：mm

●部材名称

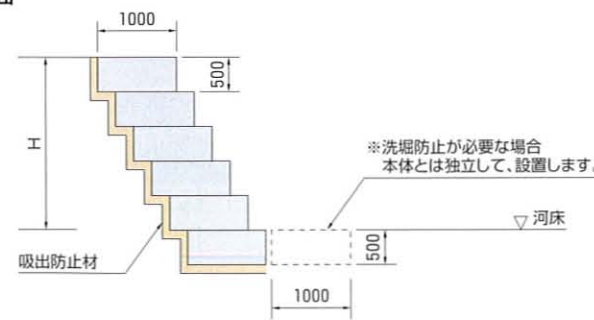
シングルタイプ (B型)



ダブルタイプ (C型)



●横断面



製品仕様

●平張り工

(単位：mm)

かごの厚さ	300	500
本体部 (線径×網目)	φ3.2 × 75	φ4.0 × 100
仕切網 (線径×網目)	φ3.2 × 75	φ4.0 × 100
側網 (線径×網目)	φ3.2 × 75	φ4.0 × 100
蓋部 (線径×網目)	φ4.0 × 65	φ5.0 × 65
枠線 (線径)	φ4.0	φ6.0
骨線 (線径)	φ5.0	φ6.0

●多段積工

(単位：mm)

かごの厚さ	500
前直網 (線径×網目)	φ5.0 × 65
前平網 (線径×網目)	φ5.0 × 65
蓋網 (線径×網目)	φ5.0 × 65
その他 (線径×網目)	φ4.0 × 100
枠線・骨線 (線径)	φ6.0

※多段積工の奥行き (W) は、100cmが標準ですが、150cm・200cmもございます。

●結合コイル

(単位：mm)

線径	コイル径	連結支点の間隔	コイル長
5以上	50以下	80以下	500以上

●使用線材

項目	線径 (d) (mm)	引張強さ (N/mm ²)	ねじり試験 (回)	めっき付着量 (g/m ²)	巻き付け試験 (線径×1.5d)
規格値	3.20±0.09	290~540	26	300以上	6回以上
	4.00±0.10	290~540	21	300以上	6回以上
	5.00±0.12	290~540	17	300以上	6回以上
	6.00±0.12	290~540	13	300以上	6回以上

標準仕様：溶融亜鉛-アルミニウム合金めっき鉄線 (アルミニウム含有率10%以上)

滑りにくいかごマット —粗面めっき鉄線—

従来の金属めっき鉄線は、加工性からの要求もあって、線材の表面は「滑面」に仕上げられていました。そのため、特に線材が水分によって濡れた状態では、かごマットの表面に「滑りやすい」状況が発生し、「施工時の安全性に問題がある」とか「水辺の環境性が不十分」といった問題点が指摘されました。

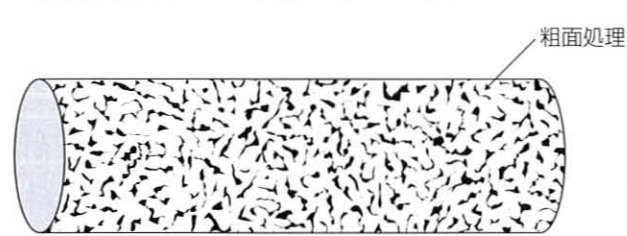


これらの問題を解決するために
かごマット工法技術推進協会では、線材会社との技術協力のもとに
「水に濡れた状態でも滑りにくい」という「粗面めっき鉄線」を開発いたしました。

●粗面めっき鉄線（蓋網専用）の線材の品質

	アルミ	マグネシウム	亜鉛
めっき成分	11%	2%	87%
めっき付着量	220g/m ² 以上		

●高耐食粗面めっき鉄線 イメージ図



「粗面めっき鉄線」

粗面めっき鉄線は、在来からかごマット用として使用されてきた、亜鉛アルミ合金めっきに、マグネシウムを混入した合金めっき線です。高耐食めっき適用により、塩水噴霧試験における線材のめっき層の腐食減量は、従来のめっき線と比較して、粗面でも約2/3と大きく改良された線材です。

塩水及び酸性水に強い特殊かごマット —ポリエチレン系樹脂被覆鉄線—

従来のかごマットは「亜鉛+アルミ合金めっき鉄線」（付着量300g/m²）でした。ただしこの仕様のかごマットには次のような制限が課せられていました。

適用除外区間	基準値
河川水が強い酸性値を示す	pH5以下
河川水の塩分濃度が高い	塩素イオン濃度450mg/L（年平均）
河岸や河床が腐植土で構成されている	腐植土の電気抵抗率2,300Ω・cm以下

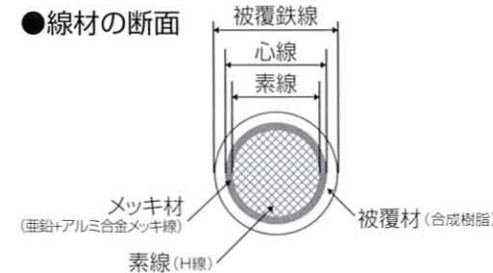
●線の構造

項目	内容
心線材質	亜鉛+アルミ合金めっき（付着量300g/m ² ）
被覆材の品質	ポリエチレン系樹脂
被覆材の厚さ	0.3~0.5mm
被覆材の製法	押出成型被覆法

●かごマット（被覆線仕様）の規格値

部材名	規格	網線		枠・骨線		網目の大きさ
		外径	心線径	外径	心線径	
蓋網	H=30	4.0	3.2	5.0	4.0	65
	H=50	5.0	4.0	6.0	5.0	65
本体部・仕切網・側網	H=30	3.2	2.6	4.0	3.2	75
	H=50	4.0	3.2	6.0	5.0	100

これらの問題を解決するために
かごマット工法技術推進協会では、
線材会社との技術協力のもとに
⇒「亜鉛+アルミ合金めっき鉄線」
+
高密度ポリエチレン樹脂
の被覆線を開発いたしました。



連結コイルの規格値			
線径	コイル径	支点の間隔	コイル長
5以上	50以下	80以下	500以上

かごマット特殊使用例

●かごマット + 植生土のう + もくべえ（間伐材）



●かごマット + もくべえ（間伐材）



●流留



●吊り式かごマット



●施工とその後の変化

かごマット（多段積工）
+
植生土のう



かごマット（平張工）
+
間伐材使用階段（もくべえ）





共和ハーモテック株式会社

本 社 〒532-0005 大阪市淀川区三国本町一丁目5番25号
TEL. (06)6392-1951 FAX. (06)6395-7538

東 北 支 店

東 京 支 店 東京支店は、10月20日より、下記住所に移転いたしました！

新 潟 支 店 〒171-0032
東京都豊島区雑司が谷二丁目3番3号 クリスタルビル目白2F
TEL:(03)5953-8035

北 陸 営 業 所 FAX:(03)5953-8140

長 野 営 業 所 ※TEL・FAXは従来どおりで、変更はございません。

大 阪 支 店

TEL. (06)6392-1951 FAX. (06)6395-7538

九 州 営 業 所 〒862-0950 熊本市水前寺一丁目20番22号(水前寺センタービル)
TEL. (096)385-0087 FAX. (096)385-0154

技 術 ・ 研 究 室 〒949-3114 新潟県中頸城郡大潟町上小船津浜361番地4
TEL. (025)534-5588 FAX. (025)534-5582








設 計 室 〒949-3114 新潟県中頸城郡大潟町上小船津浜361番地4
TEL. (025)534-5588 FAX. (025)534-5582

新 潟 工 場 〒949-3114 新潟県中頸城郡大潟町上小船津浜361番地4
TEL. (025)534-5588 FAX. (025)534-5582

日本工業規格表示許可工場

ひし形金網 JIS G3552 認定番号第394044号

ホームページアドレス <http://www.k-harmotech.co.jp/>

所長	次長	工事第一課長	支所長	工務官	監督職員
					
				係長	   




材 料 承 諾 願

平成 16 年 3 月 10 日

監督職員 殿

会社名 石井工業・岡田土建
 請負者 経常建設共同企業体

現場代理人 平野 雄智  印

工事名： 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
鉄筋コンクリート組立土止	柱h=100×11×9・板L=1480×298×50
	千葉県柵梁が上げ工事での仕様を準拠。

石井工業・岡田土建経常建設共同企業体 様

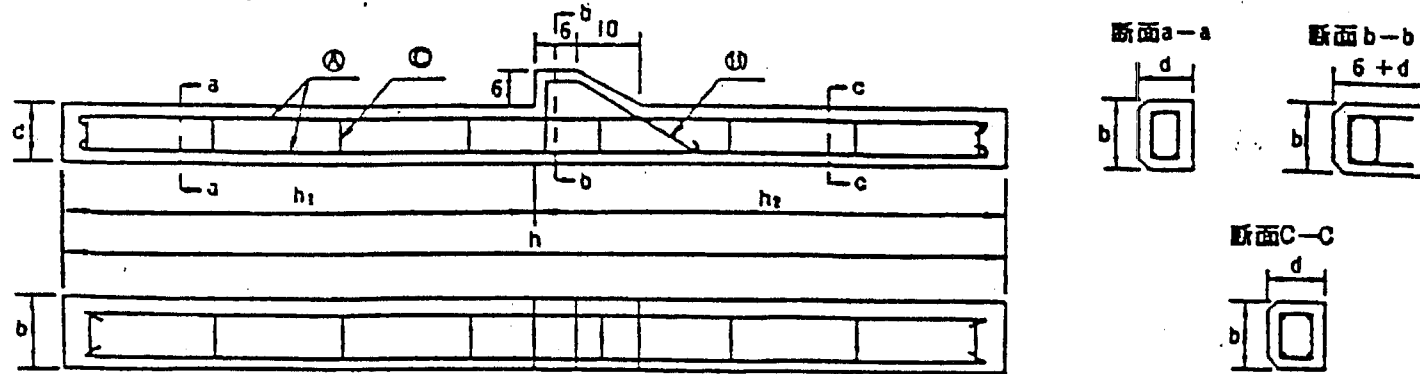
御承認願

有限会社 古川コンクリート工業所



鉄筋コンクリート組立土止め

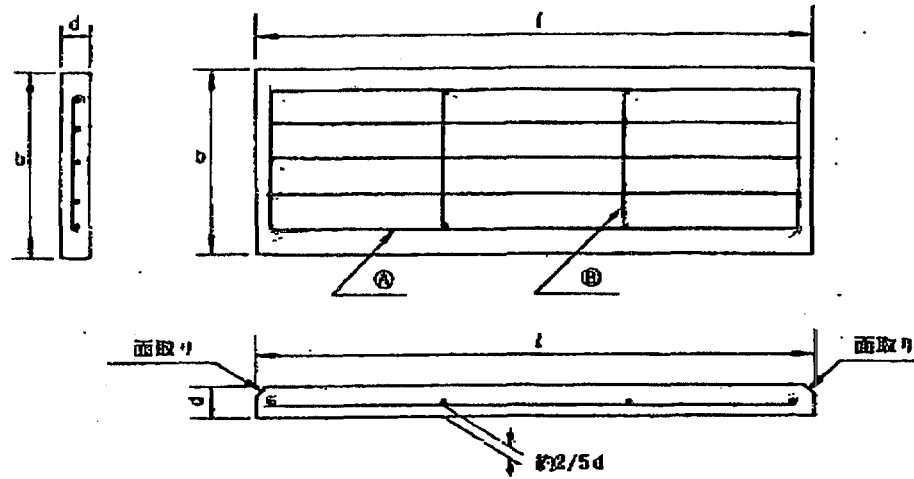
く い



種類	寸法 cm					配筋					
						主鉄筋				配力鉄筋	
	h	h ₁	h ₂	b	d	A		B		C	
						径(mm)	本数	径(mm)	本数	径(mm)	本数
30	100	30	70	11	9	4	4	4	2	4	5
60	100	60	40	11	9	4	4	4	2	4	5
90	150	90	60	11	9	5	4	4	2	4	8
120	180	120	60	11	9	5	4	4	2	4	11
150	210	150	60	11	9	6	4	4	2	4	12

鉄筋コンクリート組立土止め

板



種 類	寸 法 cm			配 筋			
	l	b	d	主 鉄 筋		配 力 鉄 筋	
				Ⓐ		Ⓑ	
			径 mm	本 数	径 mm	本 数	
第 3 種	148	29.8	5	4	6	4	5
	98	29.8	5	4	5	4	4

日本工業規格表示認定書

認定番号

365139

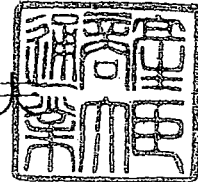
有限会社古川コンクリート工業所 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について

下記のように認定する

(認定) 昭和40年 9月24日
(再交付) 平成12年 9月 1日

通商産業大臣 平沼 赳 夫



記

認定工場又は
事業場の名称

有限会社古川コンクリート工業所

所在地

千葉県山武郡横芝町横芝字松本995の6

表示認定品目

プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I 類

示方配合表

配合種別	粗骨材の 最大寸法 (mm)	設計基準 強度 (KN/mm ²)	配合強度 (KN/mm ²)	スランプ (cm)	水セメント 比 (%)	細骨材率 (%)	材料所要量 (kg/m ³)				
							エコセメント	水	細骨材	粗骨材	減水剤
30	20	30	36	10	45	44	399	175	783	994	—
30	20	30	36	10	45	44	358	161	792	1048	4.3

(有)古川コンクリート工業所

セメント試験成績表



平成16年 3月度

太平洋セメント株式会社

種類 品質		普通エコセメント JIS R 5214			
		JIS規格値	試験成績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
密度	g/cm ³	—	3.17	—	—
比表面積	cm ² /g	2500 以上	4300	107	—
凝 結	水量 %	—	27.7	—	—
	始発 h-min	60min 以上	2-23	—	(2-00)
	終結 h-min	10h 以下	3-42	—	4-00
安定性	パット法	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	3d	12.5 以上	30.6	1.56	—
	7d	22.5 以上	42.6	1.78	—
	28d	42.5 以上	54.8	2.01	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	5.0 以下	2.04	—	2.24
	三酸化硫黄	4.5 以下	3.95	—	4.17
	強熱減量	3.0 以下	1.08	—	1.36
	全アルカリ	0.75 以下	0.47	—	0.54
	塩化物イオン	0.10 以下	0.043	—	0.054
<p>備 考</p> <p>試験方法はJIS R 5201およびJIS R 5202による。 28d圧縮強さは前月度の値を示す。</p> <p>全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値 0.55 %</p> <p>市原エコセメント株式会社製造品</p>					

お問い合わせその他のご連絡先 〒104-8518 東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー

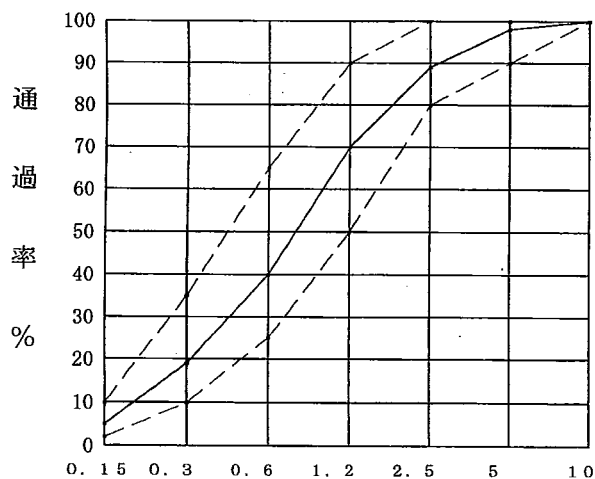
太平洋セメント株式会社
技術営業部 技術グループ
電話 03-6226-9073

◆◆骨材総合試験成績表◆◆

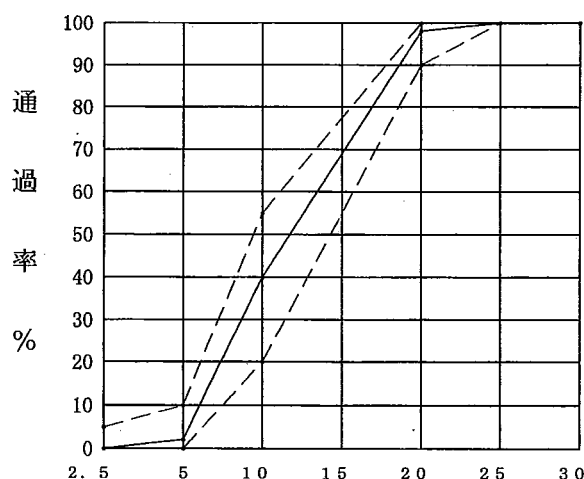
平成 15年 12月 8日

試験項目	陸 砂		砕石 2005		ふるい通過率 (%)		
	鹿島産		茨城県岩瀬産		ふるい目mm	陸 砂	砕 石
	規格値	試験値	規格値	試験値			
粗粒率	2.80±0.20	2.79	6.60±0.20	6.60	50		
表乾密度 (g/cm ³)	2.55±0.02	2.55	2.65±0.02	2.66	40		
絶乾密度 (g/cm ³)	2.50以上	2.52	2.50以上	2.64	30		100
吸水率 (%)	3.5以下	1.26	3.0以下	1.17	25		100
単位容積質量 (Kg/l)	1.50以上	1.54	1.55以上	1.56	20		98
粒形判定実積率 (%)	—	—	55以上	59.5	15		61
微粒分量 (%)	3.0以下	1.6	1.0以下	0.14	10	100	40
粘土塊量 (%)	1.0以下	0.4	0.25以下	0.1	5	98	2
有機不純物	標準色より淡い	合・否	—	—	2.5	89	0
塩化物量 (%)	0.01以下	0.002	—	—	1.2	70	
比重1.95に浮くもの (%)	1.0以下	0.11	0.5以下	0.07	0.6	40	
安定性 (%)	10以下	1.8	12以下	1.2	0.3	19	
すりへり減量 (%)	—	—	35以下	13.5	0.15	5	
軟石量 (%)	—	—	5.0以下	0.8	過大過小	2%	2%

陸 砂



砕石2005



有限会社古川コンクリート工業所

工場長	IQC	試験係

茨建技管試第 10499 号

平成 15 年 8 月 . 1 日

大興建材株

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 材 料 試験結果通知書

御依頼の建設工事 材 料 試験結果は別紙のとおりで
ありますので御通知いたします。

工 事 名

社内品質管理 細骨材 (陸砂)

工 事 場 所

試料採取箇所

鹿嶋市平井押堀 1059 の 7

試料採取日 平成 15 年 07 月 23 日

試 験 項 目

- 1) 骨材の アルカリシカ 反応性 試験 (化学法) 1 件

茨城県鹿嶋市大字新折1396番地

大興建材株式会社

大興 健 務

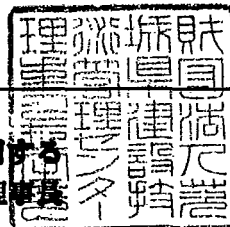
茨城県鹿嶋郡波崎町矢田部9672番地の9

島 田 建 材
島 田 信 儀

TEL0479-48-3799



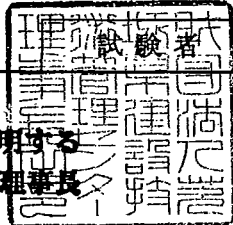
受付番号: 09837



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

骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

(1/1)

受付番号	09837	受付年月日	平成 15年 7月 23日																					
試験期間	平成 15年 7月 23日	～	平成 15年 7月 31日																					
試験方法	JIS A 1145「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法)」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH ファクタ 1.002 0.05N-HCL ファクタ 1.007																							
試料種別 産地	細骨材 (陸砂) 鹿嶋市平井押堀 1059 の 7																							
採取年月日	平成 15年 7月 23日																							
試験結果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">繰り返し</th> <th colspan="2">溶解シリカ量 (Sc)</th> <th colspan="2">アルカリ濃度減少量 (Rc)</th> </tr> <tr> <th>Sc (mmol/l)</th> <th>平均</th> <th>Rc (mmol/l)</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>31</td> <td rowspan="3">31</td> <td>94</td> <td rowspan="3">94</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>31</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>31</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>				繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)		Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均	1	31	31	94	94	2	31	94	3	31	95
繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)																					
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均																				
1	31	31	94	94																				
2	31		94																					
3	31		95																					
判定	無 害 ✓																							
備考	判定基準 判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。 溶解シリカ量(Sc)が 10 mmol/l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が 700 mmol/l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」ものと判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。																							
				金子 光利																				

15.07

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



茨建技管試第 05075号
平成 15年 3月24日

石塚建材興業(株) 殿

(財)茨城県建設技術管理センター



骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

(1/1)

受付番号	04367	受付年月日	平成 15年 3月 13日																				
試験期間	平成 15年 3月 13日 ~		平成 15年 3月 20日																				
試験方法	JIS A 1145 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (化学法)」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH フェクタ 1.005 0.05N-HCL フェクタ 1.007																						
試験種別	細骨材 (砕砂)																						
産地	茨城県西茨城郡岩瀬町門毛 1 9 3 3 石塚建材興業(株)																						
採取年月日	平成 15年 3月 10日																						
試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">繰り返し</th> <th colspan="2">溶解シリカ量 (Sc)</th> <th colspan="2">アルカリ濃度減少量 (Rc)</th> </tr> <tr> <th>Sc (mmol/l)</th> <th>平均</th> <th>Rc (mmol/l)</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>38</td> <td rowspan="3">37</td> <td>56</td> <td rowspan="3">56</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>36</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>38</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>			繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)		Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均	1	38	37	56	56	2	36	56	3	38	56
繰り返し	溶解シリカ量 (Sc)		アルカリ濃度減少量 (Rc)																				
	Sc (mmol/l)	平均	Rc (mmol/l)	平均																			
1	38	37	56	56																			
2	36		56																				
3	38		56																				
判定	無 害																						
備考	判定基準 判定は、各定量値の平均値を用いて行うものとする。 溶解シリカ量(Sc)が 10 mmol/l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が 700 mmol/l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」 ものと判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。																						
	試験者	金子 光利																					

13.09

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



証 明 書

当社で生産している2005につきましては、
既已取得してある砕砂アルカリ反応試験に出した砕砂と
原材料が同一であるものです。

よって、2005も砕砂もアルカリ反応に際して
結果的に同じな為、砕砂での試験表を2005のアルカリ
反応としていきます。

平成 年 月 日

千葉県匝瑳郡光町二又1235番地
有限会社 越川商店

代表取締役 越川裕男



茨城県西茨城郡岩瀬町大字門毛1933番地
石塚建材興業株式会社


代表取締役 石塚清吾

TEL 0296 (75) 2630(代)



製品検査成績書

平成 16 年 2 月 2 日

株式会社 小澤 

本社工場 東京都江戸川区平野 1-1-1 番地
 〒132-0035 TEL (03) 3611-1111 (代表)
 FAX (03) 3611-1112

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



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	3.38	641			SWRM6	5.50	139085	3	2	23	14	13	
	3.20	3.19	4.50	563			SWRM6	5.50	139085	3	2	23	14	13	
	4.00	3.99	6.24	499			SWRM6	5.50	139085	3	2	23	14	13	
	5.00	4.98	9.78	502			SWRM6	6.35	139053	3	2	21	12	12	
	6.00	5.98	15.30	544			SWRM6	8.00	138875	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。

本書は原本と相違ないことを証明します。

三協鉄鋼株式会社

千葉県柏市高田
 電話 04(714)



所 長	次 長	工事第一課長	支所長	工 務 官	監督職員

係長				



材 料 承 諾 願

平成 16 年 3 月 15 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業・岡田土建
 経常建設共同企業体
 請負者
 現場代理人 平野 雄智

工 事 名 : 両総農業水利事業 八間川排水路その5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。

材 料 名	規 格 等
再生密粒度アスコン	13mm
乳 剤	PK-3

【使用アスファルト混合物承認願い】

平成 16 年 3 月 12 日

発注者 : 関東農政局 両総農業水利事業所

受注者 : 石井工業・岡田土建 経常建設共同企業体

工事名 : 八間川排水路その5工事

場 所 : 千葉県佐原市昭和町ろ及び昭和町は地内

工 期 : 平成15年 9月25日～平成16年 3月26日

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

1. 加熱アスファルト混合物

2. 再生加熱アスファルト混合物

再生密粒度AC13^{m/m}

阿部建設株式会社
干潟合材工場
香取郡干潟町清和乙融塚
TEL 0479(68)3420
FAX 0479(68)4756

NIPPOSOL試験成績表

株式会社NIPPOコーポレーション


工場名 千葉支店 千葉合材工場

住所 〒263-0004

千葉市稲毛区六方町258-1

Tel 043-422-0630(代)

製造年月日	平成 16年 3月 2日
ロットNo.	04 - 3 - 01

工場長	試験担当
	

試験項目	品名	NP-3 (PK-3)	NP-4 (PK-4)	JIS 規格			
				PK-1	PK-2	PK-3	PK-4
エングラード度 (25℃)		3.6	3.2	3~15		1~6	
ふるい残留物(1.18mm)%		0.05	0.05	0.3以下			
付着度		3/3	3/3	2/3以上			
粒子の電荷		(+)	(+)	陽(+)			
蒸発残留分 (%)		54.3	53.3	60以上		50以上	
残留分蒸発	針入度 (25℃)	236	133	100を超え 200以下	150を超え 300以下	100を超え 300以下	60を超え 150以下
	トルエン (%)	99.8	99.3	98以上			
貯蔵安定度 (24時間)%		0.5	0.9	1以下			
凍結安定度 (-5℃)		合格	合格	—	粗粒子塊 のないこと	—	

試験法はJIS K 2208に準拠する。

