

平成13年度

材料承諾願

工事名 両総農業水利事業
南部幹線用水路蕪木排水路工事

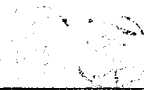
工事箇所 千葉県山武郡松尾町蕪木地内

自 平成14年1月18日
至 平成14年3月29日

佐久間土木株式会社

1013-59-007

南部幹線用水路蕪木排水路工事

所長	次 長	課 長	工 務 官	係 長	監督職員
		 		  	

材 料 承 諾 願

平成 14 年 1 月 24 日

監 督 職 員 殿

請負者 会 社 名 佐久間土木株式会社
現場代理人 作佐部 博昭 

工事名 平成13年度
両総農業水利事業
南部幹線用水路蕪木排水路工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等
別紙使用材料一覧表のとおり	別紙使用材料一覧表のとおり

使用材料一覧表

材 料 名	規 格	納 入 業 者	添付書類
護岸ブロック	2000*1000*300	三菱マテリアル建材(株)	カタログ 配合報告書
生コンクリート	18-8-20・21-12-20	木村屋金物建材(株)	配合報告書
山砂		(有)大木建材	見本及び 試験成績書
碎石	RC-40	北総資材(有)	試験成績書
野芝		(株)塚本芝園	産地証明書
割栗石	15～20cm	北総資材(有)	試験成績書
可とう鋼矢板	II w型	西部ポリマ化成(株)	カタログ
遠心力鉄筋コンクリート管	B-1・φ300・φ500	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
遠心力鉄筋コンクリート管	B-1・φ800・φ1000	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
柵渠杭及び柵渠板	800B*900H	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
水路用組立柵	S型800-B型・S型1000-B型	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
U字溝	300B*L=600・600*L=2000	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
鉄筋コンクリート蓋	U-600用	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
鉄筋コンクリート蓋	柵渠用	千葉窯業(株)	カタログ 認定書
階段ブロック	B=1200	共和コンクリート(株)	カタログ 試験成績書
フラップゲート	1000*1000mm	大同機工(株)	カタログ
鋼製スライドゲート	1000*1000mm	大同機工(株)	カタログ

GRASS POT GRASS POT BIO POROUS

グラスポット／グラスポットバイオポーラス



生態系護岸

ポーラスコンクリートと土を利用し、表面と地盤との連続性を確保したグラスポットの護岸工は、生態系に優しい環境保全型ブロック工です。
普通コンクリートタイプのグラスポットと、ポーラスコンクリートタイプのグラスポットバイオポーラスがあります。



グラスポット



グラスポットバイオポーラス



連結部

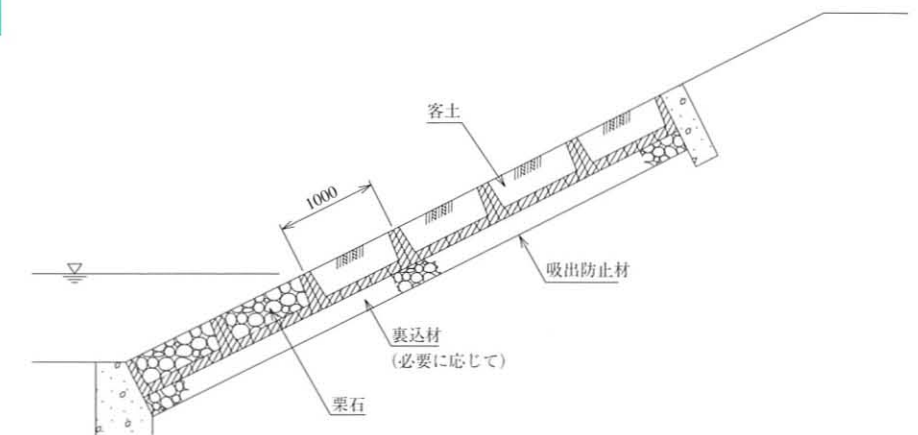
特長

- ブロック内は、用途や景観の要望に応じて、客土、張芝、栗石詰工等自由に選択できます。
- 中詰は客土部が深く、豊富な植生量を確保できるとともに、底部があるので流れに対しても安定しています。
- 施工後は、美しい円弧状の模様が形成され、法面の景観保全工として最適です。
- 大型ブロックのため、機械施工により省力化が図れます。

グラスポットバイオポーラス

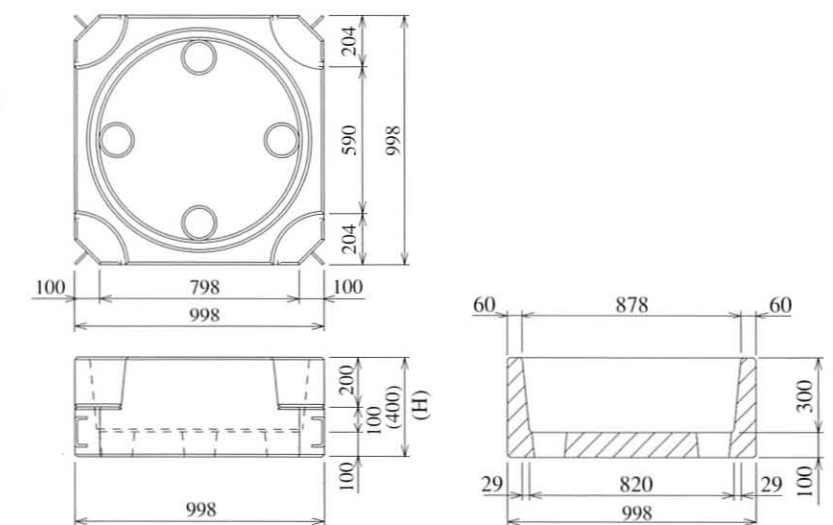


標準断面図



製品図

グラスポット 400



諸数値

注) BPは、ポーラスコンクリート製です。
BPタイプは空隙率により質量が異なります。表示の質量は、空隙率25%の製品です。
また、BPタイプは、骨材により質量が異なる場合があります。

項目	寸法(mm) (縦横高)	参考質量 (kg)	客土量(m³) 連結部分含む	植生面積(m²) 連結部分含む	コンクリート 充填(m³)
グラスポット400	998×998×400	446	0.200	0.735	0.004
グラスポット400BP	998×998×400	360			
グラスポット350	998×998×350	446	0.161	0.735	0.003
グラスポット350BP	998×998×350	360			
グラスポット300	998×998×300	360	0.139	0.735	0.003
グラスポット300BP	998×998×300	290			

グラスポット



植物の根の発育を可能にしたポーラスコンクリート製品



● グリーンポーラス



● グリーンポーラスS



● ポラケット

MITSUBISHI

三菱マテリアル建材株式会社

土木製品事業部

本社	東京都新宿区新宿2丁目3番10号（新宿御苑ビル4階）	TEL 03 (5269) 7831	〒160-0022
北海道支店	札幌市北区北10条西4丁目1番19号（楠本第10ビル7階）	TEL 011 (707) 6330	〒001-0010
東北支店	福島市曾根田町3丁目10番（カントービル2階）	TEL 024 (535) 1683	〒960-8051
東京支店	東京都新宿区新宿2丁目3番10号（新宿御苑ビル3階）	TEL 03 (5269) 7836	〒160-0022
名古屋支店	名古屋市東区泉1丁目9番23号（サンエース泉8階）	TEL 052 (953) 7207	〒461-0001
北陸支店	新潟市新光町5丁目1番（千歳ビルディング5階）	TEL 025 (285) 9621	〒950-0965
大阪支店	大阪市北区天満橋1丁目8番30号（OAPタワー9階）	TEL 06 (6356) 3491	〒530-6009
広島支店	広島市西区観音新町1丁目20番24号（リョーコー・センタービル1階）	TEL 082 (280) 5681	〒733-0036
山口営業所	吉敷郡小郡町高砂町3番26号（ナガオビル5階）	TEL 083 (973) 5747	〒754-0014
四国支店			
高知営業所	高知市菜園場町1丁目21番（四国総合ビル6階）	TEL 0888 (84) 2507	〒780-0823
松山営業所	松山市千舟町3丁目1番1号（西本ビル4階）	TEL 089 (948) 0119	〒790-0011
九州支店	福岡市博多区神屋町4丁目5番（KS神屋町ビル2階）	TEL 092 (262) 1226	〒812-0022

コンクリートの配合報告書

三菱マテリアル建材株式会社

土木製品事業部 R

平成4年 1月2日

佐久間 幸(株) 殿

三菱マテリアル建材(株)

印旛工場

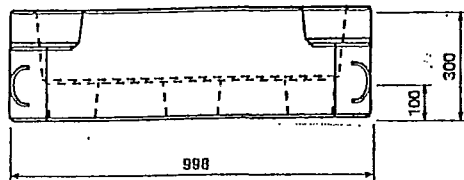
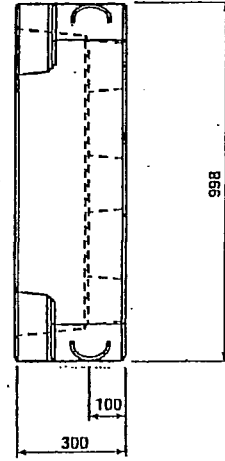
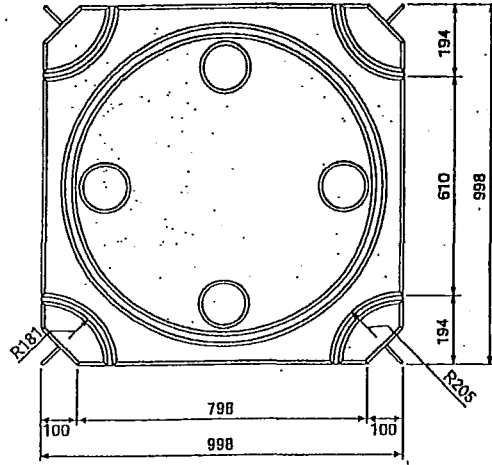
品 名 グラスポット300型

記

上記ブロックについては別紙の通り製作致しますので御報告
致します。

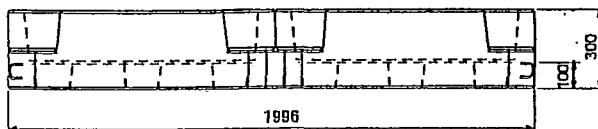
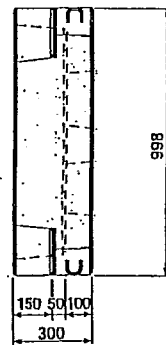
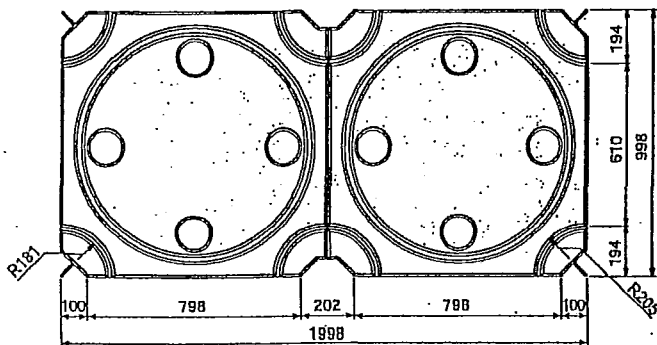
グラスポット 300

標準型



寸法	998×998×300 (mm)
体積	0.157 (m³)
容重量	360 (kg)
中詰量	0.139 (m³)

2連型



寸法	998×1998×300 (mm)
体積	0.314 (m³)
容重量	720 (kg)
中詰量	0.278 (m³)

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. 0203-0001-01

三菱マテリアル建材(株)
印 旆 工 場 殿

平成13年10月 1日

日本工業規格表 JIS A 5307 370283
千葉県印旆郡印旆村岩戸字木戸尻3251番地
印旆菱光株式会社 本社工場
TEL 0476-99-0076 FAX 0476-99-0580
配合計画者名 石井 聖司

工 事 名 称											
所 在 地		千葉県印旆郡印旆村岩戸字木戸尻3251番地									
納 入 予 定 時 期		平成13年10月 1日 ~									
本 配 合 の 適 用 期 間		平成13年10月 1日 ~									
コンクリート打込み箇所		グラスポット300型									
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	24	8	20	N						
(14) 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	-----℃		混 和 材 料 の 種 類	-----						
	呼び強度を保証する材齢	-----日		7dより骨材反応抑制対策の方法 ⁽¹⁵⁾	A						
	水セメント比の上限値	60	%	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 ⁽¹⁶⁾											
セメント	生産者名	三菱マテリアル(株)		密度(g/cm ³)	3.16		Na ₂ Oeq ⁽¹⁷⁾ (%)	0.69			
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 ⁽¹⁸⁾	粒の大きさの範囲 ⁽¹⁹⁾	粗粒率又は実積率 ⁽²⁰⁾	密度(g/cm ³)	吸水率(%)			
							絶乾	表乾			
細骨材	①	砂	茨城県鹿島 陸砂	A	化学法	5	2.40	---	2.62	2.12	
	②	砂	千葉県市原 川砂	A	化学法	5	3.50	---	2.59	1.51	
	③										
粗骨材	①	砕 石	栃木県岩舟 2005	A	化学法	20~5	60.0	---	2.66	0.82	
	②										
	③										
①混和剤	製品名	パリックZ		種類	AE減水剤 標準形(I種)		細骨材の塩化物量	① 0.001 % ② 0.001 %			
②混和剤	製品名			種類			水の区分	地下水 上澄水			
配 合 表 (l/m ³) / (kg/m ³) ⁽²¹⁾											
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	
84 264	-----	148	270 707	68 177	-----	385 1024	-----	-----	2.64	-----	
水セメント比		56.1 %		水結合材比 ⁽²²⁾		----- %		細骨材率	46.7 %		
備 考		規格品 水セメント比上限値指定のため呼び強度の強度値24となる。 細骨材混合比(質量比) 80:20									

注(14)呼び方欄以外に特に指定された場合に記入する。

(15)付属書6表1に示す記号で記入する。ただし、付属書1の区分Aの骨材を用いる場合は、記号Aを同欄に記入する。

また、高炉スラグ微粉末又はフライアッシュを混和材として用いて、7dより骨材反応が抑制されることの確認がなされた場合は、それらの混和材の種類と使用割合を記入する。

(16)配合設計に用いた材料について記入する。

(17)ポルトランドセメントを使用した場合にだけ記入する。

(18)アルカリシリカ反応(ASR)性による区分及び判定に用いた試験方法を記入する。

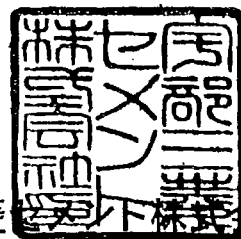
(19)細骨材に対しては、砕砂又はスラグ骨材では粒の大きさの範囲を、砂又は人工軽量骨材では最大寸法を記入する。粗骨材に対しては、砕石又はスラグ骨材では粒の大きさの範囲を、砂利では粗骨材の大きさを、人工軽量骨材では骨材の寸法を記入する。

(20)細骨材に対しては粗粒率の値を、粗骨材に対しては実積率の値を記入する。

(21)人工軽量骨材の場合は絶対乾燥状態の質量で、その他の骨材の場合は表面乾燥飽水状態の質量で表す。

(22)高炉スラグ微粉末などを結合材として使用した場合にだけ記入する。

セメント試験成績表



宇部三菱セメント株式会社

平成 13 年 10 月度

生産者 三菱マテリアル株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高 炉 セ メ ン ト B 種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
密 度 g/cm³		—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積 cm²/g		2500以上	3270	75	—	3300以上	4400	77	—	3000以上	3920	80	—
凝 結	水 量 %	—	28.0	—	—	—	29.8	—	—	—	29.1	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-13	—	(1-40)	45min以上	1-51	—	(1-21)	60min以上	2-44	—	(2-17)
	終 結 h-min	10h以下	3-28	—	4-10	10h以下	2-59	—	3-35	10h以下	4-12	—	4-46
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.0	1.52	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.2	1.55	—	20.0以上	46.5	1.76	—	10.0以上	22.3	1.34	—
	7 d	22.5以上	44.3	1.81	—	32.5以上	56.4	1.94	—	17.5以上	35.4	1.75	—
	28 d	42.5以上	61.5	1.95	—	47.5以上	66.0	2.09	—	42.5以上	61.3	1.95	—
水 和 熱	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J /g	28 d	—	381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.34	—	1.77	5.0以下	1.29	—	1.66	6.0以下	3.05	—	3.62
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.11	—	2.39	3.5以下	3.15	—	3.33	4.0以下	2.04	—	2.34
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.67	—	2.21	3.0以下	1.13	—	1.50	3.0以下	1.32	—	2.00
全アルカリ %		0.75以下	0.61	—	0.69	0.75以下	0.53	—	0.62	—	—	—	—
塩化物イオン %		0.02以下	0.006	—	0.012	0.02以下	0.006	—	0.012	—	0.007	—	—

○ 高炉セメント B 種

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

- 備 考
1. 試験方法は JIS R 5201, JIS R 5202 および JIS R 5203 による。
 - ・安定性はパット法による。
 - ・化学分析は本体法による。
 2. 28d圧縮強さおよび28d水和熱は前月度の値を示す。

◎ お問い合わせその他のご連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1

秀和芝パークビルA館2F

宇部三菱セメント株式会社

東京支店 技術担当部

☎ 03-3435-2684

E

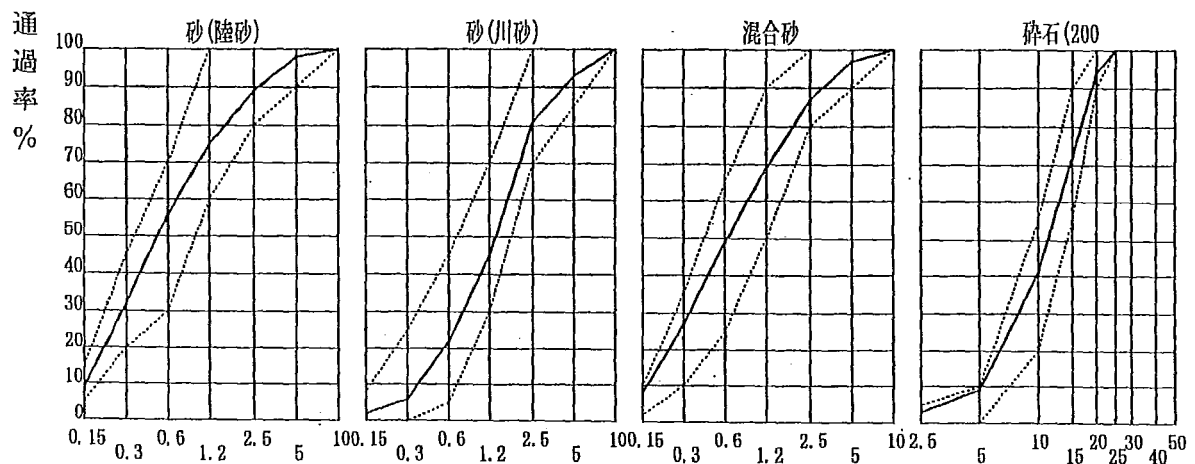
平成13年10月度

骨 材 総 合 試 験 成 績 書

日本工業規格表示認定番号: 379283
 千葉県印旛郡印旛村岩戸古森木倉3552
 印旛菱光株式会社 本社工場
 TEL 0476-99-0076 FAX 0476-99-0580

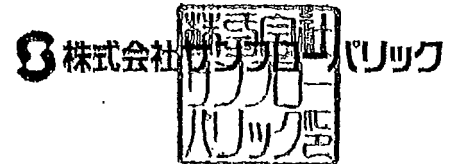
種 類 ・ 品 種		産 地							
砂(陸砂)		茨城県 鹿島							
砂(川砂)		千葉県 市原							
混合砂									
砕石(2005)		栃木県 岩舟							
試 験 項 目	砂(陸砂)	砂(川砂)	混合砂	砕石(200	ふるい分け試験 (通過率 %)				
最 大 寸 法 (mm)	5	5	5	20	ふるい (mm)	砂(陸砂)	砂(川砂)	混合砂	砕石(200
表 乾 密 度 (g/cm ³)	2.63	2.60	2.62	2.65					
絶 乾 密 度 (g/cm ³)	2.58	2.56	2.58	2.63					
吸 水 率 (%)	1.95	1.72	----	0.83	50	100	100	100	100
単位容積質量 (kg/l)	1.75	1.69	1.74	1.61	40	100	100	100	100
実 積 率 (%)	67.7	65.9	67.3	61.4	30	100	100	100	100
粘 土 塊 量 (%)	0.4	0.1	----	----	25	100	100	100	100
軟 石 量 (%)	----	----	----	1.3	20	100	100	100	94
微粒分量試験 (%)	1.4	0.60	----	0.49	15	100	100	100	72
比重1.95 (%)	0.10	0.10	----	----	10	100	100	100	41
有 機 不 純 物	淡い	淡い	----	----	5	98	93	97	9
塩 化 物 量 (%)	0.001	0.001	----	----	2.5	89	81	87	3
安 定 性 (%)	3.6	2.1	----	1.4	1.2	75	45	69	0
すりへり減量 (%)	----	----	----	15.2	0.6	56	22	49	0
粒形判定実積率 (%)	----	----	----	59.0	0.3	32	6	27	0
					0.15	9	2	8	0
					粗 粒 率	2.41	3.51	2.63	6.53

粒 度 曲 線 図



平成 13 年 10 月～平成 13 年 12 月度コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

印 旛 菱 光 (株) 殿



種 類 AE減水剤 標準形 I 種

商品名 パリック Z (20%溶液)

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	
				スランブ 8cm	スランブ 18cm
フレッシュコンクリート	減 水 率 %		10以上	15	15
	ブリーディング量の比 %		70以下	44	58
	凝 結 時 間 の 差 min	始 発	- 60～+90	+20	+20
		終 結	- 60～+90	- 10	+15
	経 時 変 化 量	スランブ cm	--	--	--
		空気量 %	--	--	--
硬化コンクリート	圧 縮 強 度 比 %	材 齢 3 日	115以上	136	140
		材 齢 7 日	110以上	129	134
		材 齢 28 日	110以上	120	121
	長 さ 変 化 比 %		120以下	100	99
	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. 1m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 8cm 3.00 kg/m³ スランブ 18cm 3.20 kg/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 13 年 8 月の試験結果である。
 3. 硬化コンクリートの試験は、年一回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 13 年 9 月の試験結果である。

2. 塩化物イオン (Cl⁻) 量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中の含有量	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	0.03 %	3.20 kg/m ³	0.02kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全 アル カ リ 量	2.4 %	3.20 kg/m ³	0.30kg/m ³ 以下	0.08 kg/m ³

- 備考 1. 1m³当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランブ 8cm及び18cmのコンクリートのいずれか大きい方の値を示す。
 2. 試験は3か月ごとに年4回実施し、この表に表示されてる試験値は、平成 13 年 8 月の試験結果である。

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密度 (20℃) (g/cm ³)	1.09～1.13	1.11

備考 この表に表示されてる試験値は、平成 13 年 8 月の試験結果である。

水質試験結果報告書

印旛菱光株式会社 本社工場

殿

試験番号	13-7-1
採取日	平成13年 4月 2日
受付日	平成13年 4月 2日
報告日	平成13年 5月 1日

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場 石野 順

検 印		

受託した試料による水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名： 地下水 採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8 (凝結試験), 圧縮強さの比は JIS R 5201の10 (強さ試験) による方法(A法)で行った。基準水は蒸留水を使用した。

他はJIS A 5308 附属書9 (レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水) に従って試験を行った。

なお 塩化物イオン (Cl^-) 量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差		JIS規格
セメント 凝結時間の差	水量 (%) 27.5	時分 始発 終結	時:分		時:分		時:分		≤30分 ≤60分
			3:16 4:26		3:14 4:24		0:02 0:02		
モルタル 圧縮強さ の比	配合	材齢	荷重	圧縮強さ (KN) (N/mm ²)	荷重	圧縮強さ (KN) (N/mm ²)	圧縮強さの比 (B)/(A)		
	質量比 C:1 S:3	7日	69.3	43.3	70.2	43.9			
			69.6	43.5	70.6	44.1			
			69.7	43.6	69.9	43.7			
			69.6	43.5	69.6	43.5			
			69.1	43.2	70.5	44.1			
			69.0	43.1	70.6	44.1			
			平均(A)	43.4	平均(B)	43.9	101 %		≥90%
	W/C 0.50	28日	101.3	63.3	102.1	63.8			
			101.2	63.3	102.4	64.0			
			102.0	63.8	102.9	64.3			
			102.6	64.1	103.0	64.4			
			103.4	64.6	102.9	64.3			
			102.7	64.2	101.9	63.7			
			平均(A)	63.9	平均(B)	64.1	100 %		≥90%
塩化物イオン(Cl ⁻)量					13 ppm			≤200ppm	
懸濁物質の量					0.0 g/l			≤2g/l	
溶解性蒸発残留物の量					0.2 g/l			≤1g/l	

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

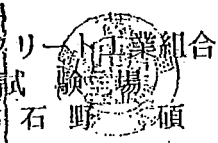
水質試験結果報告書

印旛菱光株式会社 本社工場

殿

試験番号	13-7-2
採取日	平成13年 4月 2日
受付日	平成13年 4月 2日
報告日	平成13年 5月 1日

東京都生コンクリート工業組合



検 印
黒崎
下村
松本

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名： 上澄水 採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8 (凝結試験), 圧縮強さの比は JIS R 5201の10 (強さ試験) による方法(A法)で行った。 基準水は蒸留水を使用した。
他はJIS A 5308 附属書9 (レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水) に従って試験を行った。

なお 塩化物イオン (Cl⁻) 量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント 凝結時間の差	水量 (%) 27.5	時分 始発 終結	時:分		時:分		時:分	
			2:55		3:02		0:07	≤30分
			4:30		4:32		0:02	≤60分
モルタル 圧縮強さ の比	配合	材齢	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3	7日	69.3	43.3	68.6	42.9		
			69.6	43.5	69.4	43.4		
			69.7	43.6	69.0	43.1		
			69.6	43.5	69.8	43.6		
			69.1	43.2	69.6	43.5		
			69.0	43.1	69.8	43.6		
			平均(A)	43.4	平均(B)	43.4	100 %	≥90%
	W/C 0.50	28日	101.3	63.3	101.5	63.4		
			101.2	63.3	101.7	63.6		
			102.0	63.8	102.5	64.1		
			102.6	64.1	102.4	64.0		
103.4			64.6	101.9	63.7			
102.7			64.2	101.6	63.5			
		平均(A)	63.9	平均(B)	63.7	100 %	≥90%	
塩化物イオン(Cl ⁻)量					31 ppm		≤200ppm	
懸濁物質の量					*** g/l		≤2g/l	
溶解性蒸発残留物の量					*** g/l		≤1g/l	

試験担当者： 下村 祥・松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

茨建技管試第 13403 号
平成 13 年 8 月 24 日

(有)及川建材 殿

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	12496	受付年月日	平成 13 年 8 月 10 日																					
試験期間	平成 13 年 8 月 10 日 ~		平成 13 年 8 月 23 日																					
試験方法	JIS A 5308附属書7「骨材のアルカリシリカ反応性試験(化学法)」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行った 1N-NaOH フェクタ 1.005 0.05N-HCL フェクタ 1.007																							
試料種別 産地	細骨材(洗砂) 鹿島郡神栖町息栖字稲荷2885-97外3筆																							
採取年月日	平成 13 年 8 月 7 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>42.</td> <td rowspan="3">42</td> <td>50</td> <td rowspan="3">51</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>42</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>42</td> <td>51</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.	42.	42	50	51	2	42	51	3	42	51
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.	42.	42	50	51																				
2	42		51																					
3	42		51																					
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																					

13.03





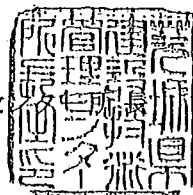
財 茨 建 技
平 成

発第98631号

13.4.5 日

山川産業株式会社 殿

(財)茨城県建設技術管理セ



骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

受 付 番 号	9 7 4 1 5	受付年月日	平成 13 年 4 月 5 日																					
試 験 期 間	平成 13 年 4 月 2 日		平成 13 年 4 月 5 日																					
試 験 方 法	JIS A 5308 付属書 7 「骨材のアルカリシリカ反応性試験 (化学法)」 溶解シリカの定量は吸光度法で行なった。 1N-NaOH フェクタ 1.005 0.05N-HCl フェクタ 1.007																							
試 料 種 別 産 地 採取 年月日	細骨材 (砂) 千葉県 市原市 平成 13 年 3 月 30 日																							
試 験 結 果	<table><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>1 1 3</td><td rowspan="3">1 1 4</td><td>1 5 2</td><td rowspan="3">1 5 3</td></tr><tr><td>2</td><td>1 1 5</td><td>1 5 5</td></tr><tr><td>3</td><td>1 1 3</td><td>1 5 3</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	1 1 3	1 1 4	1 5 2	1 5 3	2	1 1 5	1 5 5	3	1 1 3	1 5 3
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	1 1 3	1 1 4	1 5 2	1 5 3																				
2	1 1 5		1 5 5																					
3	1 1 3		1 5 3																					
判 定	無 害 ~~無害でない~~																							
備 考	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、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	神永 稔																						

日本工業規格表示認定書

認定番号

370283

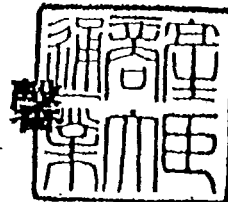
印旛菱光株式会社 殿

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46年 1月12日

(再交付) 平成11年 1月21日

通商産業大臣 与謝野



記

認定工場又は
事業場の名称 印旛菱光株式会社 本社工場

所在地 千葉県印旛郡印旛村岩戸字古真木台3552番

表示認定品目 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



登録番号 29900885

有効期限 2003年 3月31日

登録証

コンクリート主任技士

本 籍 千葉県

氏 名 石 井 聖 司

昭 和 39 年 5 月 14 日 生

合格番号 98235439

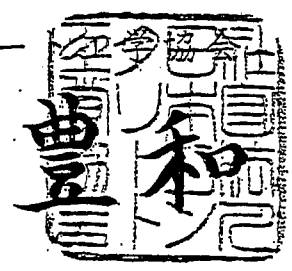
本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート主任技士として登録したことを証します

1999 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー

会 長 仕入



レディーミクストコンクリート配合報告書

佐久間土木 株式会社 殿

工事名称: 南部幹線用水路蕪木排水路工事

日本工業規格表示認定工場 第380173号

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

千葉県山武郡横芝町栗山213

TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. _____

平成14年 1月21日

佐久間土木 株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場 第380173号

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

千葉県山武郡横芝町栗山213

TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

配合計画者名 木内 健

工 事 名 称		南部幹線用水路蕪木排水路工事											
所 在 地		千葉県山武郡松尾町蕪木地内											
納 入 予 定 時 期		平成14年 1月18日～平成14年 3月29日											
本配合の適用期間													
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	0.30 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	住友大阪セメント株式会社		密度(g/cm ³)	3.15	Na ₂ Oeq(%)	0.59						
混和材①	製品名	—	種 類	—	密度(g/cm ³)	—							
混和材②	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					
	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	—	2.58	2.09			
	②	—	—	—	—	—	—	—	—				
	③	—	—	—	—	—	—	—	—				
	①	碎石	茨城県笠間産 2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	—	2.66	0.690			
	②	—	—	—	—	—	—	—	—				
	③	—	—	—	—	—	—	—	—				
	④	—	—	—	—	—	—	—	—				
混和剤①	製品名	グラストクリート NC	種 類	AE減水剤(標準形I種)		細骨材の	(1) 0.001 %						
混和剤②	製品名	—	種 類	—		塩化物量							
混和剤③	製品名	—	種 類	—		水の区分	地下水・上澄水						
配 合 表 (kg/m ³)													
セメント	混 和 材		水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤			
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
242	—	—	163	926	—	—	950	—	—	—	0.968	—	—
水セメント比		67.5 %		水結合材比		— %		細 骨 材 率		50.2 %			
備考 J I S規格品				骨材混合比									

配合計算書

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													
(1)標準偏差(σ)		当工場の実績により $\sigma = 2.00 \text{ N/mm}^2$											
(2)配合強度(m)		$m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 21.3 \text{ N/mm}^2$ $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 23.0 \text{ N/mm}^2$ よって $m = 23.0 \text{ N/mm}^2$											
(3)水セメント比(W/C)		$m = -13.5 + 24.7 \cdot C/W$ $W/C = \frac{24.7}{23.0 + 13.5} \times 100 = 67.5 \%$ $W/C = 67.5 \%$											
(4)単位水量(W)		当工場の実績により $W = 163 \text{ kg/m}^3$											
(5)単位セメント量(C)		$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{163}{67.5} \times 100 = 242 \text{ kg/m}^3$ $C_v = C \div \text{密度} = 242 \div 3.15 = 76 \text{ } \ell/\text{m}^3$											
(6)空気量(A)		$A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ } \ell/\text{m}^3$											
(7)細骨材率(s/a)		当工場の実績により $s/a = 50.2 \%$											
(8)単位細骨材量(S)		$S_v = (1000 - (W + C_v + A)) \times s/a = 716 \times 50.2 \% = 359 \text{ } \ell/\text{m}^3$ $S = S_v \times \text{密度} = 359 \times 2.58 = 926 \text{ kg/m}^3$											
(9)単位粗骨材量(G)		$G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A) = 1000 - 643 = 357 \text{ } \ell/\text{m}^3$ $G = G_v \times \text{密度} = 357 \times 2.66 = 950 \text{ kg/m}^3$											
(10)単位混和剤量(Ad)		$Ad = C \times \text{添加率} = 242 \times 0.4000 \% = 0.968 \text{ kg/m}^3$											
配合表 (kg/m ³)													
セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
242	—	—	163	926	—	—	950	—	—	—	0.968	—	—
水セメント比		67.5%	細骨材率		50.2%	骨材混合比							
備考													

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年 1月21日

佐久間土木 株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場 第380173号

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

千葉県山武郡横芝町栗山213

TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

配合計画者名 木内 健

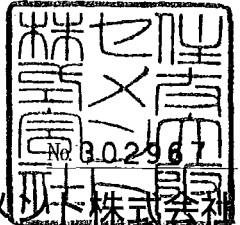


工 事 名 称		南部幹線用水路蕪木排水路工事											
所 在 地		千葉県山武郡松尾町蕪木地内											
納 入 予 定 時 期		平成14年 1月18日～平成14年 3月29日											
本配合の適用期間													
コンクリートの打込み箇所													
配 合 の 設 計 条 件													
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼 び 強 度	ス ラ ン プ			粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号						
	普通	21	12			20	N						
指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量	— 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		0.30 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	住友大阪セメント株式会社				密度(g/cm ³)	3.15		Na ₂ Oeq(%)	0.59			
混和材①	製品名	—		種 類	—		密度(g/cm ³)	—					
混和材②	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(%)				
	①	山砂	千葉県市原市万田野産		A モルタルバー法	5mm	2.60	—	2.58	2.09			
	②	—	—		—	—	—	—	—	—			
	③	—	—		—	—	—	—	—	—			
粗骨材	①	碎石	茨城県笠間産 2005		A 化学法	20.0～5.0	60.6	—	2.66	0.690			
	②	—	—		—	—	—	—	—	—			
	③	—	—		—	—	—	—	—	—			
	④	—	—		—	—	—	—	—	—			
混和剤①	製品名	プラスチック NC		種 類	AE減水剤(標準形I種)		細骨材の	(1) 0.001 %					
混和剤②	製品名	—		種 類	—		塩化物量						
混和剤③	製品名	—		種 類	—		水の区分	地下水・上澄水					
配 合 表 (kg/m ³)													
セメント	混 和 材		水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤			
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
273	—	—	169	882	—	—	952	—	—	—	1.092	—	—
水セメント比		62.0 %		水 結 合 材 比		— %		細 骨 材 率		48.9 %			
備考 J I S 規格品						骨材混合比							

配合計算書

配合の設計条件													
呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号								
	普通	21	12	20	N								
指定事項													
(1)標準偏差(σ) 当工場の実績により $\sigma = 2.10 \text{ N/mm}^2$													
(2)配合強度(m)													
$m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 24.2 \text{ N/mm}^2$ $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 26.3 \text{ N/mm}^2$ よって $m = 26.3 \text{ N/mm}^2$													
(3)水セメント比(W/C) $m = -13.5 + 24.7 \cdot C/W$													
$W/C = \frac{24.7}{26.3 + 13.5} \times 100 = 62.0 \%$ $W/C = 62.0 \%$													
(4)単位水量(W) 当工場の実績により $W = 169 \text{ kg/m}^3$													
(5)単位セメント量(C)													
$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{169}{62.0} \times 100 = 273 \text{ kg/m}^3$ $C_v = C \div \text{密度} = 273 \div 3.15 = 86 \text{ l/m}^3$													
(6)空気量(A) $A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ l/m}^3$													
(7)細骨材率(s/a) 当工場の実績により $s/a = 48.9 \%$													
(8)単位細骨材量(S) $S_v = (1000 - (W + C_v + A)) \times s/a = 700 \times 48.9 \% = 342 \text{ l/m}^3$													
$S = S_v \times \text{密度} = 342 \times 2.58 = 882 \text{ kg/m}^3$													
(9)単位粗骨材量(G) $G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A) = 1000 - 642 = 358 \text{ l/m}^3$													
$G = G_v \times \text{密度} = 358 \times 2.66 = 952 \text{ kg/m}^3$													
(10)単位混和剤量(Ad) $Ad = C \times \text{添加率} = 273 \times 0.4000 \% = 1.092 \text{ kg/m}^3$													
配合表 (kg/m ³)													
セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
273	—	—	169	882	—	—	952	—	—	—	1.092	—	—
水セメント比		62.0%	細骨材率		48.9%	骨材混合比							
備考													

セメント試験成績表



平成 14 年 1 月度

住友大阪セメント株式会社

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		——	3.15	——	——	——	3.13	——	——	——	3.04	——	——
比表面積 cm ² /g		2500以上	3390	73	——	3300以上	4630	77	——	3000以上	4040	79	——
凝結	水量 %	——	27.5	——	——	——	29.7	——	——	——	28.9	——	——
	始発 h-min	60min以上	2-06	——	(1-30)	45min以上	1-53	——	(1-35)	60min以上	2-43	——	(2-25)
	終結 h-min	10h以下	3-10	——	4-10	10h以下	2-36	——	2-50	10h以下	4-00	——	4-30
安定性		良	良	——	——	良	良	——	——	良	良	——	——
圧縮強さ N/mm ²	1d	——	——	——	——	10.0以上	29.0	1.31	——	——	——	——	——
	3d	12.5以上	30.1	1.37	——	20.0以上	48.0	1.44	——	10.0以上	23.2	1.28	——
	7d	22.5以上	45.5	1.76	——	32.5以上	58.9	1.84	——	17.5以上	37.9	1.53	——
	28d	42.5以上	62.6	1.84	——	47.5以上	68.2	1.91	——	42.5以上	61.5	1.98	——
水和熱 J/g	7d	——	327	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	28d	——	381	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.66	——	2.39	5.0以下	1.63	——	1.96	6.0以下	3.58	——	4.08
三酸化硫黄 %		3.0以下	2.00	——	2.28	3.5以下	3.07	——	3.32	4.0以下	1.79	——	2.15
強熱減量 %		3.0以下	1.96	——	2.53	3.0以下	1.14	——	1.34	3.0以下	1.61	——	2.14
全アルカリ %		0.75以下	0.59	——	0.63	0.75以下	0.55	——	0.61	——	——	——	——
塩化物イオン %		0.02以下	0.009	——	0.014	0.02以下	0.009	——	0.012	——	0.008	——	——

備考：

高炉セメント B 種

1. ベースセメントの全アルカリ (%) : 0.59

2. 高炉スラグの分量 (%) : 40~45

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。なおJIS R 5202は本体法による。

2. 安定性の試験成績は、パット法による。

3. 28d の圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
東京セメント販売部 技術サービスグループ

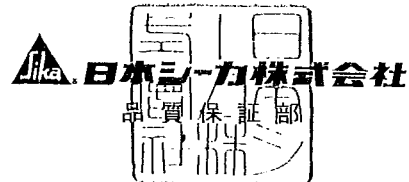
〒102-8465 東京都千代田区六番町 6 番地 28

TEL (03) 5211-4826

横浜営業所 TEL (045) 662-9704

長野営業所 TEL (026) 228-0510

〒 289-1733

千葉県山武郡横芝町
栗山213木村屋金物建材株式会社
横芝工場

殿

平成 14 年 1 月～平成 14 年 3 月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 AE減水剤標準形 I 種

商品名 プラストクリート NC 希釈液

(濃度400G/L)

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 %	10 以上	12	13
	ブリーディング量の比 %	70 以下	58	59
	凝結時間の差 min	-60 ～ + 90	+ 45	+ 50
			+ 40	+ 40
	経時変化量	—	—	—
			—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日 115 以上	141	140
		材齢7日 110 以上	125	122
		材齢28日 110 以上	118	116
	長さ変化比 %	120 以下	101	98
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数%)	80 以上	94	—

備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 1.20 kg/m³ スランプ 18cm 1.28 kg/m³ 原液換算2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、
平成 13 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 13 年 12 月の
試験結果である2. 塩化物イオン(Cl⁻)量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中 の含有量	1 m ³ 当たりの化学 混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試 験 値
塩化物イオン(Cl ⁻)量	0.04 %	3.45 kg/m ³	— kg/m ³ を超え 0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全アルカリ量	0.1 %	3.45 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³

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

2. 試験は3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 13 年 12 月の試験結果である。

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密 度(20℃)g/cm ³	1.068 ～ 1.083	1.079

備考 1. この表に表示されている試験値は 平成 13 年 12 月の試験結果である。

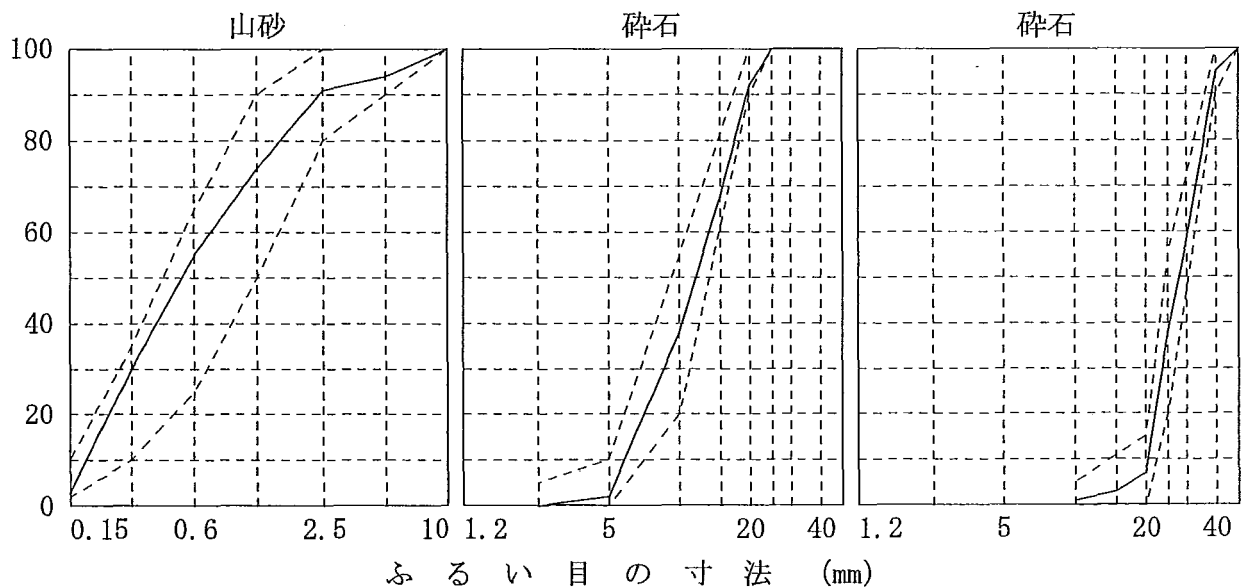
骨材試験成績書

平成14年1月度

木村屋金物建材(株)横芝工場

産地品名									
骨材①	千葉県市原市万田野産			山砂					
骨材②	茨城県笠間産 2005			碎石					
骨材③	茨城県笠間産 4020			碎石					
骨材④									
試験項目		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	40		フルイ (mm)	山砂	碎石	碎石
絶乾密度 (g/cm ³)		2.53	2.64	2.64		150			
表乾密度 (g/cm ³)		2.58	2.66	2.66		100			
吸水率 (%)		2.10	0.72	0.75		80			
単位容積質量 (kg/ℓ)		—	1.60	—		60			
単位容積実積率 (%)		—	60.6	—		50		100	100
微粒分量 (%)		2.10	0.72	0.75		40		100	95
有機不純物試験		淡い	—	—		30		100	58
塩化物量 (%)		0.001	—	—		25		100	38
粘土塊量 (%)		0.2	0.0	0.0		20		92	7
1.95浮粒率 (%)		0.0	0.0	0.0		15		68	3
安定性試験 (%)		1.3	0.2	0.2		10	100	38	1
すりへり減量 (%)		—	12.5	12.7		5	94	2	
粒形判定実積率 (%)		—	58.8	—		2.5	91	0	
						1.2	74		
						0.6	55		
						0.3	30		
						0.15	3		
						粗粒率	2.53	6.68	7.97

粒度曲線



備考:

担当者



水 質 試 験 結 果 報 告 書

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

殿

試験番号	12-922-1
採取日	平成13年 2月28日
受付日	平成13年 3月 2日
報告日	平成13年 4月 4日

東京都生
共
場



検 印		
黒崎	下村	松本

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試 料 名： 地下水

採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8 (凝結試験), 圧縮強さの比は JIS R 5201の10 (強さ試験) による方法(A法)で行った。 基準水は蒸留水を使用した。

他はJIS A 5308 附属書9 (レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水) に従って試験を行った。

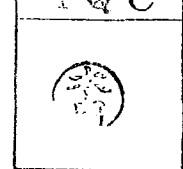
なお 塩化物イオン (Cl^-) 量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基 準 水		試験用水		凝結試験の差		JIS規格
セメント 凝結時間 の差	水量 (%) 27.6	時分 始発 終結	時 : 分		時 : 分		時 : 分		≤30分 ≤60分
			3 : 0 2		3 : 0 0		0 : 0 2		
			4 : 2 2		4 : 2 0		0 : 0 2		
モルタル 圧縮強さ の比	配合	材齢	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	圧縮強さの比 (B)/(A)		
	質量比 C:1 S:3	7日	71.2	44.5	72.0	45.0			
			71.2	44.5	71.5	44.7			
			71.4	44.6	71.6	44.8			
			72.1	45.1	71.7	44.8			
			71.8	44.9	71.6	44.8			
			71.4	44.6	71.4	44.6			
			平均(A)	44.7	平均(B)	44.8	100 %	≥90%	
	W/C 0.50	28日	99.4	62.1	99.5	62.2			
			99.1	61.9	99.9	62.4			
			99.4	62.1	98.8	61.8			
			99.2	62.0	98.6	61.6			
99.4			62.1	98.7	61.7				
100.0			62.5	99.0	61.9				
		平均(A)	62.1	平均(B)	61.9	100 %	≥90%		
塩化物イオン(Cl ⁻)量					26 ppm ✓			≤200ppm	
懸濁物質の量					0.0 g/l ✓			≤2g/l	
溶解性蒸発残留物の量					0.1 g/l ✓			≤1g/l	

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み



合機

水 質 試 験 結 果 報 告 書

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

殿

試験番号	12-922-2
採取日	平成13年 2月28日
受付日	平成13年 3月 2日
報告日	平成13年 4月 4日

東京都生コンクリート工業組合
東京地区試験場
長沼 石 野 碩

検 印		
黒崎	下村	松本

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試 料 名： 上澄水

採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）, 圧縮強さの比は JIS R 5201の10（強さ試験）による方法（A法）で行った。 基準水は蒸留水を使用した。

他はJIS A 5308 附属書9（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）に従って試験を行った。

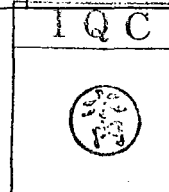
なお 塩化物イオン（ Cl^- ）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基 準 水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント 凝結時間 の差	水量 (%) 27.6	時分 始発 終結	時 : 分		時 : 分		時 : 分	
			3 : 0 2		3 : 0 3		0 : 0 1	≤30分
			4 : 2 2		4 : 2 3		0 : 0 1	≤60分
モルタル 圧縮強さ の比	配合	材 齢	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm ²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3	7日	71.2	44.5	72.0	45.0		
			71.2	44.5	71.6	44.8		
			71.4	44.6	71.7	44.8		
			72.1	45.1	71.8	44.9		
			71.8	44.9	71.6	44.8		
			71.4	44.6	71.4	44.6		
	平均 (A)		44.7	平均 (B)		44.8	100 %	≥90%
	W/C 0.50	28日	99.4	62.1	99.8	62.4		
			99.1	61.9	100.5	62.8		
99.4			62.1	98.6	61.6			
99.2			62.0	98.4	61.5			
99.4			62.1	99.1	61.9			
100.0			62.5	99.4	62.1			
平均 (A)		62.1	平均 (B)		62.1	100 %	≥90%	
塩化物イオン(Cl ⁻)量					33 ppm √		≤200ppm	
懸濁物質の量					*** g/l		≤2g/l	
溶解性蒸発残留物の量					*** g/l		≤1g/l	

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み



品質管理監査合格証

木村屋金物建材株式会社横芝工場殿

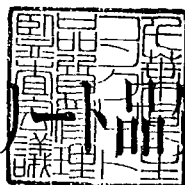
貴工場は千葉県生コンクリート品質管理
監査会議が平成12年度に実施した立入
監査の結果全国統一品質管理監査基準
に適合しているものと判定しここに合格証
を交付する

有効期限 自 平成13年 4 月 1 日
至 平成14年 3 月31日

平成13年 2 月19日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議長 重 倉 祐 光





登録番号 10201943

有効期限 2006年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本 籍 千葉県

氏 名 木 内 健

昭和 24 年 10 月 31 日 生

合格番号 89132133

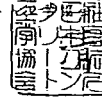
本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

2002 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート協会

会 長 河 野



登録番号 19901636

有効期限 2003年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本 籍 千葉県

氏 名 吉 岡 勇

昭和 33 年 7 月 15 日 生

合格番号 90132151

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

1999 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート協会

会 長 仕 入



登録番号 10106604

有効期限 2005年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本 籍 千葉県

氏 名 伊 東 潔 雄

昭和 46 年 11 月 5 日 生

合格番号 96133992

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

コンクリート技士として登録したことを証します

2001 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリート協会

会 長 河 野





日本工業規格表示許可書

許可番号

3 8 0 1 7 3

木村屋金物建材株式会社

殿

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

(許可)昭和 55年 12月 8 日

(再交付)昭和 58年 12月 22日

通商産業大臣 宇 野 宗



記

許可工場又は
事業場の名称

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

所 在 地 千葉県山武郡横芝町栗山 2 1 3

表示許可品目

レディーミクストコンクリート
レデミクストコン

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

J I S A 5308

レディーミクストコンクリート
レデミクストコン

普通コンクリート
・舗装コンクリート



骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

有限会社 丸和建材社 殿

試験番号	12-784-1
試料採取	平成13年 1月15日
受付日	平成13年 1月16日
報告日	平成13年 8月31日

東京都生野区工業組合

共

場長

印

検	印	印
---	---	---

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名	有限会社 丸和建材社					
事業所	有限会社 丸和建材社 市原工場					
所在地	千葉県市原市万田野642					
試料名	砂					
産 地	千葉県市原市万田野					
岩 種	山					
送付量	約40Kg					
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」に従い試験を行った。					
全アルカリ Na ₂ Oeq	セメントは JIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリが0.65±0.05%、Na ₂ O(%)とK ₂ O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na ₂ Oeq=0.69 % (Na ₂ O= 0.29 % , K ₂ O=0.61 %) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa ₂ Oeqで1.2±0.05%となるように計算して定めた。					
試験結果	測 定 材 齢 ご と の 膨 張 率(%)					
	No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
	1	0.013	0.013	0.024	0.024	0.029
	2	0.011	0.012	0.021	0.021	0.026
	3	0.009	0.012	0.021	0.026	0.030
	平 均	0.011	0.012	0.022	0.024	0.028
	外観観察 測定精度 判 定	異常なし 精度条件を満たしている。 6か月の平均膨張率0.100% 未満； 無 害				
試験担当者	平野 富美子					

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

受付日 2001年12月 3日

No 0112000007



試 験 成 績 書

笠 間 砕 石 株 式 会 社

展受

試験品内容： [種 別] 粗骨材：砕石
[大 き さ] 2 0 0 5
[産 地] 茨城県笠間市片庭

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 : 2001年12月12日 ～ 2001年12月21日

試験結果 : 次頁のとおり

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

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

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2 0 0 1 年 1 2 月 2 1 日

東京都品川区東大井 1 - 8 - 1 2

財団法人 日本品質保証機構

南 関 東 試 験 セ ン タ ー

所長 森 利 明



技術管理者 五月女 史夫

試験結果

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

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

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

繰 り 返 し	試 料 量 (g)	反 応 時 間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol / ℓ)				溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」 (mmol / ℓ)				判 定
			V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	R c	平均値	吸光度	A (mg / ℓ)	S c	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.50	55	58	0.211	3.75	27	28	無 害
2	25.00	24.0	20	18.35	63		0.222	3.95	28		
3	25.00	24.0	20	18.50	55		0.230	4.10	29		
ブランク V _s (ml) = 19.60							n = 10				
備考 : _____											

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

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

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)
V₁：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

山 砂 材 料 試 験

(山武郡松尾町豊岡地先)

報 告 書

平成13年 9月 日

株式会社 建設技術研究所東京支社
〒103-8430 東京都中央区日本橋本町 4-9-11(第9中央ビル)
TEL 03(3668)0451 代表



材 料 試 験 報 告 書

材料名 山 砂

産地名 千葉県山武郡松尾町豊岡地先

試験項目

- | | |
|------------------|------------|
| 1. 土粒子の密度（比重）試験 | JIS A 1202 |
| 2. 土の含水比試験 | JIS A 1203 |
| 3. 土の粒度試験 | JIS A 1204 |
| 4. 土の液性・塑性限界試験 | JIS A 1205 |
| 5. 土の突き固め試験 | JIS A 1210 |
| 6. 土の室内 CBR 試験 | JIS A 1211 |
| 7. 土の室内透水試験（定水位） | JIS A 1218 |
| 8. 土の修正 CBR 試験 | 舗装試験法便覧 |

以上の結果を別紙の通り報告致します。

株式会社 建設技術研究所

土質試験結果一覧表 (材 料)

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

整理年月日 13年 9月14日

整理担当者 丸 善之



試料番号 (深 さ)							
一般	湿润密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.725					
	自然含水比 w_n %	18.33					
	間 隙 比 e						
	飽 和 度 S_r %						
粒 度	礫 分 2~75mm %	1.2					
	砂 分 75 μ m~2mm%	89.0					
	シルト分 5~75 μ m %	9.8					
	粘土分 5 μ m未満 %						
	均等係数 U_c	4.00					
	曲率係数 U_c	1.56					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP					
	塑性限界 w_p %	NP					
	塑性指数 I_p	NP					
分類	分類名	沙混じり砂					
	分類記号	S-M					
締固め	試験方法	E-b					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730					
	最適含水比 w_{opt} %	18.4					
C B R	室内	試験方法	乱したWn				
		膨 張 比 r_e %	0.036				
		貫入試験後含水比 w_2 %	18.51				
		平均 C B R %	24.0				
		95 %修正CBR %	18.7				
	90%修CBR	12.4					
R	現場	試験箇所の含水比 w %					
		平均 C B R %					
透水係数cm/s		6.50*10					

特記事項

JIS A 1202 JGS T 111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (検定, 測定)	
-------------------------	--------------------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月12日

試験者 丸 善之 

試料番号 (深さ)							
ピクノメーター Na		148	149	150			
ピクノメーターの質量 m_f g		54.437	53.467	41.558			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		153.244	152.928	146.015			
m_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		15.0	15.0	15.0			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		163.392	163.083	155.916			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		15	15	15			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		153.244	152.928	146.015			
試料の 炉乾燥質量	容 器 Na	22	23	24			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	78.324	78.334	78.135			
	容 器 質 量 g	62.315	62.300	62.489			
	m_s g	16.009	16.034	15.646			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.729	2.725	2.721			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.725					

試料番号 (深さ)							
ピクノメーター Na							
ピクノメーターの質量 m_f g							
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
m_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C							
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の 炉乾燥質量	容 器 Na						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
	m_s g						
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試験者 丸 善之

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

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

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

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

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

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

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

JIS A 1204 JGS T 131	土の粒度試験 (ふるい分析)	
-------------------------	----------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 12日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之 

全 試 料				2mmふるい通過試料 (沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容器 Na			容器 Na			
	m_a g			m_a g			
	m_b g			m_b g			
	m_c g			m_c g			
	w %			w_I %			
	平均値 w %			平均値 w_I %			
(全試料+容器) 質量		g	445.8	(2mmふるい通過試料+容器) 質量		g	440.5
容器 (Na) 質量		g		容器 (Na) 質量		g	
全 試 料 質 量 m		g	445.8	2mmふるい通過試料の質量 m_I		g	440.5
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			445.8	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{IS} = \frac{m_I}{1+w_I/100}$ g			440.5
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	(試料+容器) 質量	g	5.3	全試料の炉乾燥質量に対する $\frac{m_s - m_{OS}}{m_s}$ 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比			
	容器 (Na) 質量	g					
	炉乾燥質量 m_{OS} g		5.3				
				0.98811			

2mmふるい残留分 m_{OS} のふるい分析

ふるい mm	容器 Na	(残留試料+容器) 質量 g	容器 質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残 留 率 $\frac{m(d)}{m_s} \times 100$ %	加積残留率 $\frac{\sum m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $(1 - \frac{\sum m(d)}{m_s}) \times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5							
4.75		0					100.0
2		5.3		5.3	1.2	1.2	98.8

2mmふるい通過分 m_{IS} のふるい分析 (沈降分析を行わない場合)

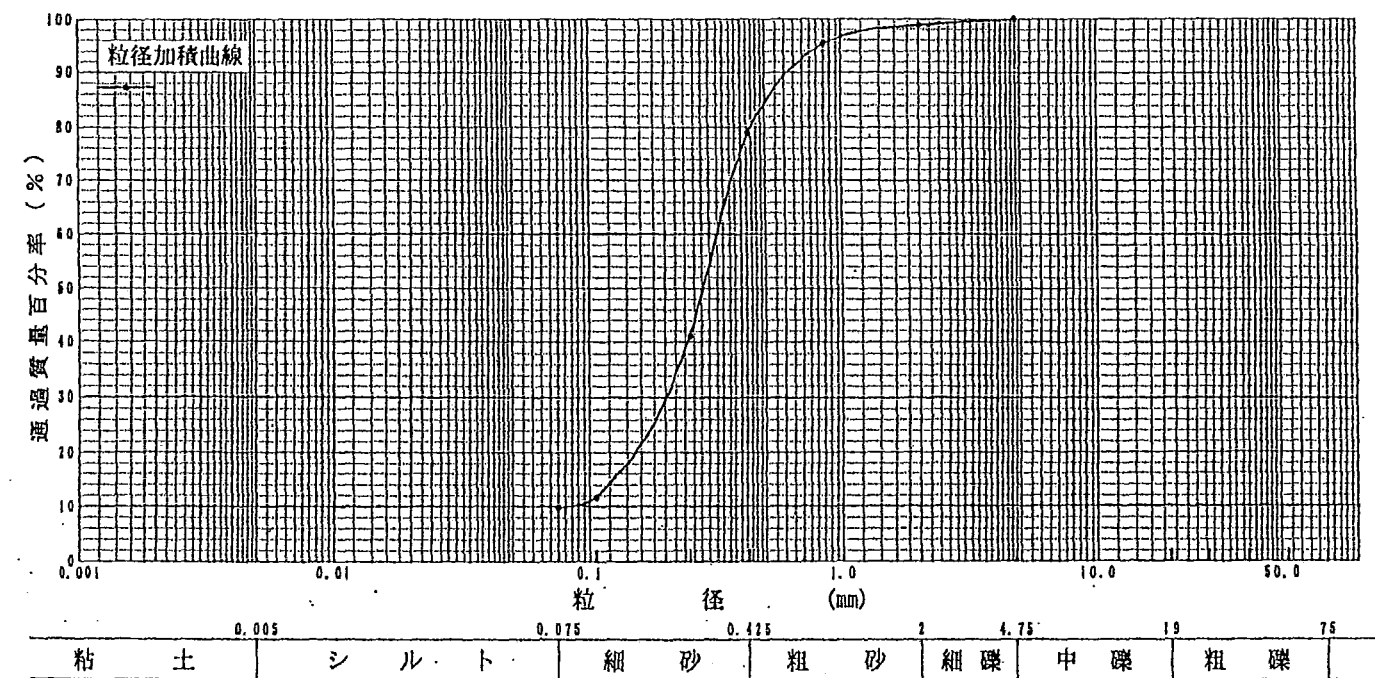
ふるい μm	容器 Na	(残留試料+容器) 質量 g	容器 質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	残 留 率 $\frac{m(d)}{m_{IS}} \times 100$ %	加積残留率 $\frac{\sum m(d)}{m_{IS}} \times 100$ %	加積通過率 P $(1 - \frac{\sum m(d)}{m_{IS}}) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{OS}}{m_s} \times P$ %
850		15.5		15.5	3.5	3.5	96.5	95.4
425		74.0		74.0	16.8	20.3	79.7	78.8
250		167.7		167.7	38.1	58.4	41.6	41.1
106		131.2		131.2	29.8	88.2	11.8	11.7
75		8.3		8.3	1.9	90.1	9.9	9.8

特記事項

調査件名 山 砂 (産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先) 試験年月日 13年 9月 12日

試験者 丸 善之丞

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 %	1.2	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	20.0	
	26.5		26.5		細 砂 分 %	69.0	
	19		19		シ ル ト 分 %	9.8	
	9.5		9.5		粘 土 分 %		
	4.75	100.0	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8	
	2	98.8	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	78.8	
	0.85	95.4	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	9.8	
	0.425	78.8	0.425				
	0.250	41.1	0.250		最 大 粒 径 mm	4.75	
	0.106	11.7	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.32	
	0.075	9.8	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.28	
					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.20	
沈 降 分 析					10 % 粒 径 D_{10} mm	0.080	
					均 等 係 数 U_c	4.00	
					曲 率 係 数 U_c'	1.56	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度、溶液添加量		



特記事項

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先）

試験年月日 13年 9月 12日

試験者 丸 善之

試料番号（深 さ）

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

試料番号（深 さ）

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

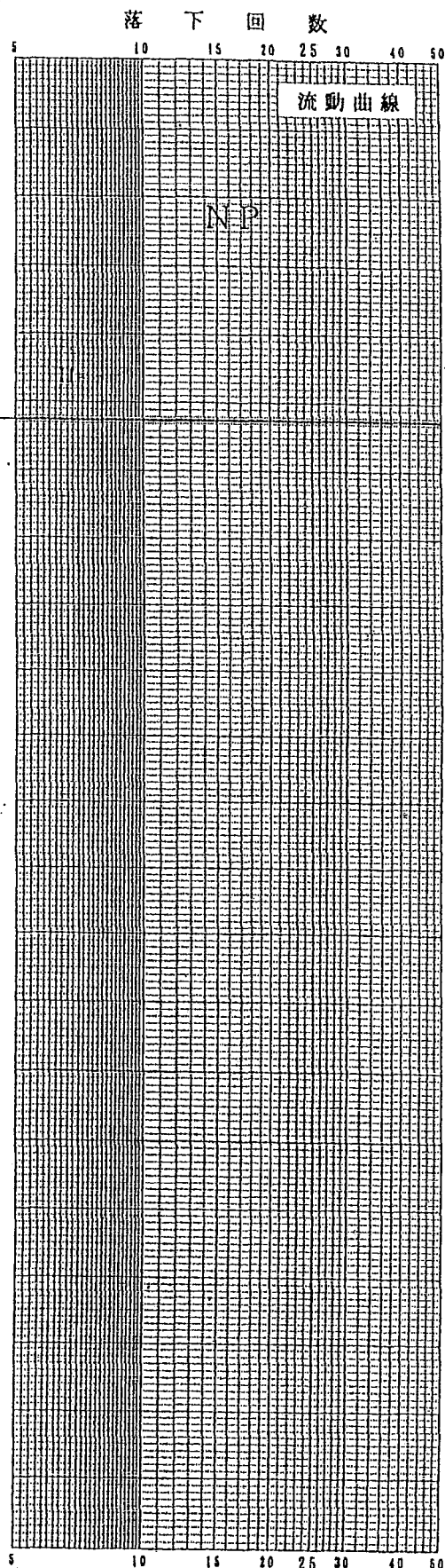
試料番号（深 さ）

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

試料番号（深 さ）

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

特記事項

w (%)
比
水
含

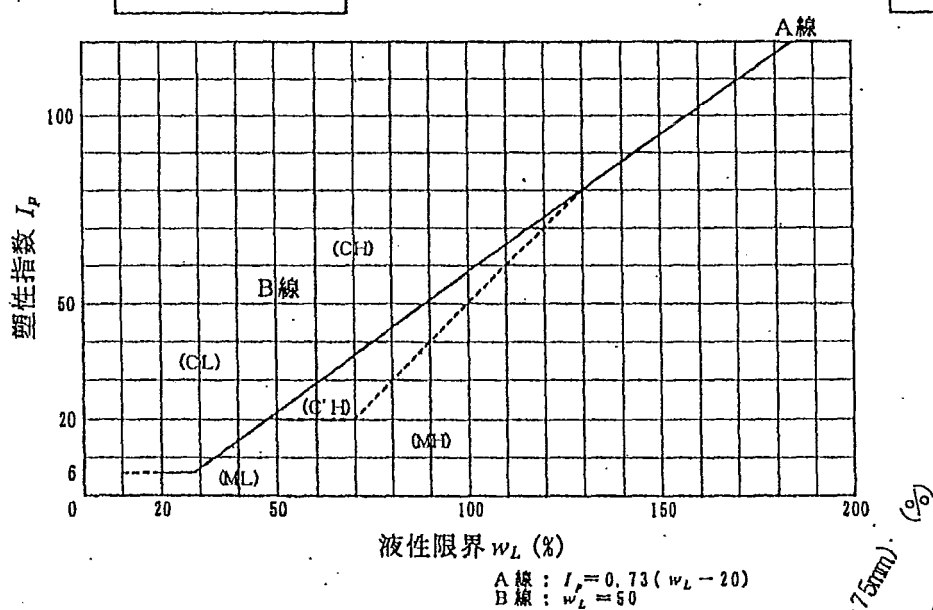
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月12日

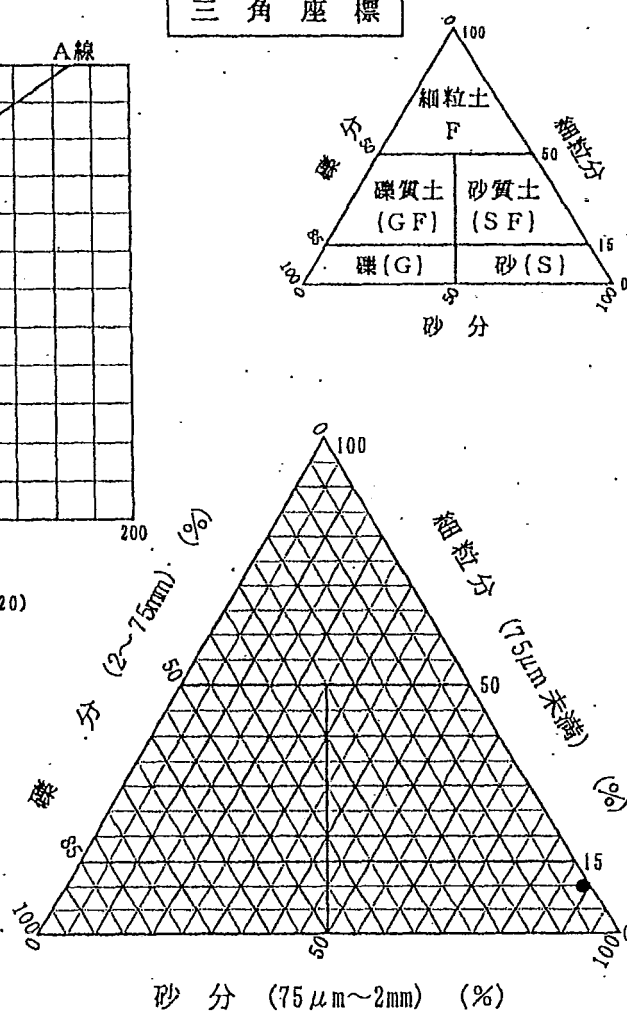
試験者 丸 善之(7)

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

塑・性 図



三角座標



特記事項

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月12日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之 

試験方法		E-b	土質名称	山 砂			
試料の準備方法		乾燥法, 糺糺法*	ランマー質量 kg	4.5	モ ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		*繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ⁱⁱ cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数/層	3		質量 m_j g	8464
測定 No		1	2	3	4		
試料+モールド質量 m_2 g		12561	12704	12833	12991		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.855	1.919	1.978	2.049		
平均含水比 w %		12.01	14.33	16.21	18.42		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.656	1.678	1.702	1.730		
含水比	容器 No	45	42	38	10		
	m_a g	631.4	693.7	639.0	655.9		
	m_b g	585.4	629.1	576.9	582.7		
	m_c g	206.0	181.0	196.3	185.9		
	w %	12.12	14.42	16.32	18.45		
比	容器 No	32	5	60	8		
	m_a g	600.7	698.6	660.3	714.2		
	m_b g	558.0	637.2	596.6	634.1		
	m_c g	198.8	206.0	200.7	198.4		
	w %	11.89	14.24	16.09	18.38		
測定 No		5	6	7	8		
試料+モールド質量 m_2 g		12947	12893				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.029	2.005				
平均含水比 w %		20.39	21.82				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.685	1.646				
含水比	容器 No	35	49				
	m_a g	633.1	665.1				
	m_b g	555.5	580.7				
	m_c g	176.0	200.0				
	w %	20.45	22.17				
比	容器 No	29	40				
	m_a g	687.9	664.1				
	m_b g	602.5	578.6				
	m_c g	182.2	180.2				
	w %	20.32	21.46				

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスベータ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。

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

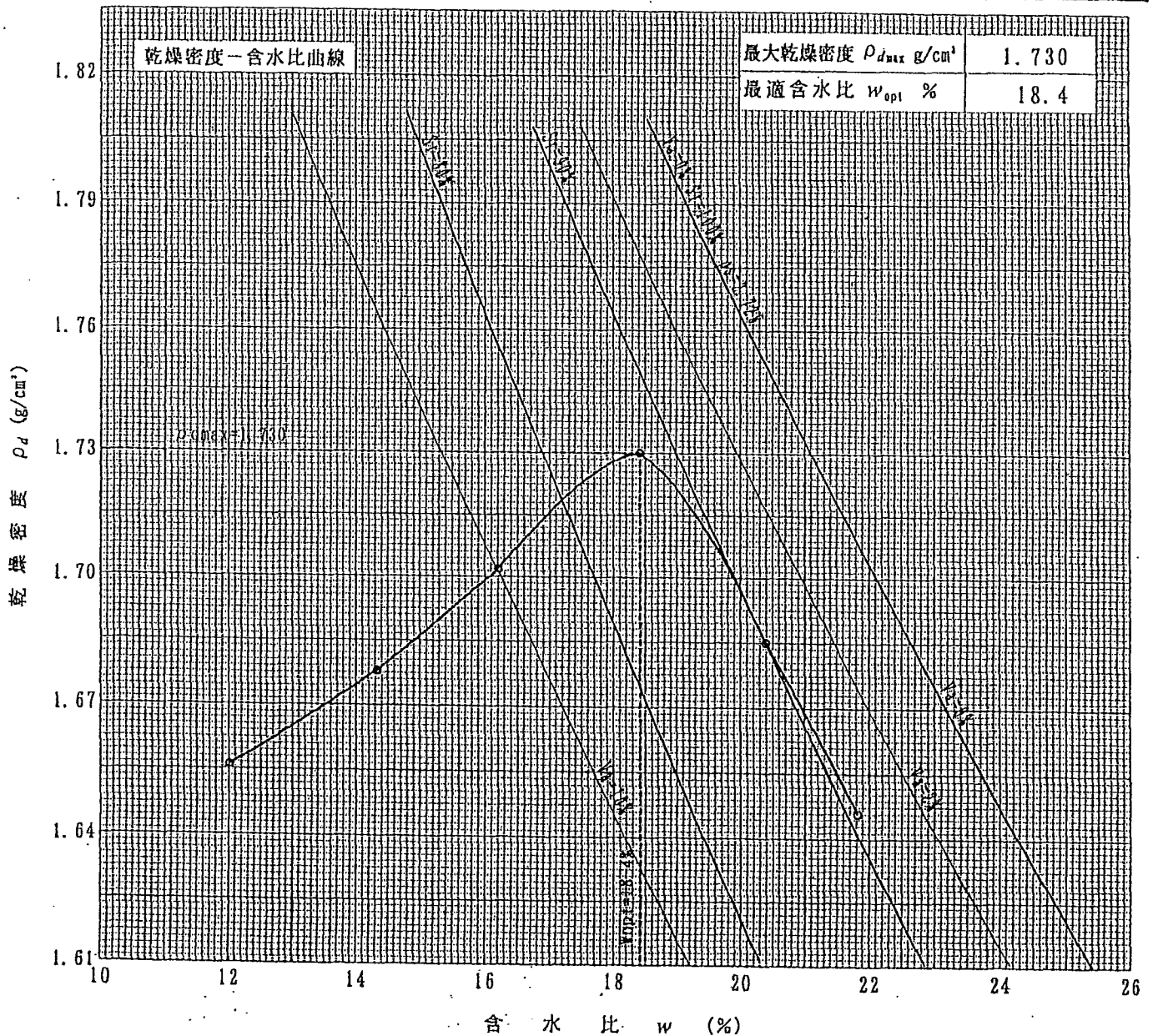
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月12日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試 験 方 法		E-b		土 質 名 称		山 砂			
試料の準備方法		乾燥法, 経時乾燥法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.725
試料の使用 方法		繰返もせず、非繰返し法		落 下 高 さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含水比	試料分取後 w_0 %			突 固 め 回 数 回/層		92	モールド	内 径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突 固 め 層 数 層		3		高 さ cm	12.5
測 定 Na		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		12.01	14.33	16.21	18.42	20.39	21.82		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.656	1.678	1.702	1.730	1.685	1.646		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスパーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{d100} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法		締固めた土, 特殊な土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		山 砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %		18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法, 真空乾燥法	突固め回数 回/層		67	最適含水比 w_{opt} %		18.4
	空気乾燥含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.730
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0
				高さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209
供 試 体 No			1		2			
含 水 比	容 器 No		2	24	43	6		
	m_a g		533.6	487.2	535.5	517.0		
	m_b g		483.1	445.2	485.8	471.3		
	m_c g		185.1	198.9	193.0	201.8		
	w_I %		16.95	17.05	16.97	16.96		
平 均 値 w_I %			17.00		16.97			
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 g		12343		12667			
	モールド質量 m_I g		8035		8344			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.950		1.957			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.667		1.673			
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00		
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		4.0	0.04	5.0	0.05		
試 験	(試料+モールド)質量 m_3 g		12436		12766			
	膨 張 比 γ_e %		0.032		0.040			
	湿 潤 密 度 ρ_t' g/cm ³		1.992		2.001			
	乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³		1.666		1.672			
	平 均 含 水 比 w' %		19.57		19.68			

特記事項

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

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

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

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

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

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (貫入試験)	
-------------------------	------------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之助

試験条件			水浸, 排気機		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5.0		
養生条件			日空空中		荷重計 No			5628		kgf/cm ² /自盛 校正係数 kgf/cm ²		0.225		
			4 日水浸		容量 kgf			2000						
供試体 No. 1					供試体 No. 2					供試体 No.				
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重	
読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	8.4	1.89	0.5	0.5	0.5	6.8	1.53	0.5				
1.0	1.0	1.0	21.6	4.86	1.0	1.0	1.0	19.4	4.36	1.0				
1.5	1.5	1.5	35.5	7.99	1.5	1.5	1.5	32.5	7.31	1.5				
2.0	2.0	2.0	49.0	11.03	2.0	2.0	2.0	45.6	10.26	2.0				
2.5	2.5	2.5	61.9	13.93	2.5	2.5	2.5	57.6	12.96	2.5				
3.0	3.0	3.0	73.7	16.58	3.0	3.0	3.0	68.5	15.41	3.0				
4.0	4.0	4.0	94.9	21.35	4.0	4.0	4.0	88.3	19.87	4.0				
5.0	5.0	5.0	113.9	25.63	5.0	5.0	5.0	105.7	23.78	5.0				
7.5	7.5	7.5	153.5	34.54	7.5	7.5	7.5	140.7	31.66	7.5				
10.0	10.0	10.0	186.9	42.05	10.0	10.0	10.0	165.8	37.31	10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No	10	35		貫入試験後の含水比	容器No	20	38		貫入試験後の含水比	容器No			
	m _a g	579.3	572.6			m _a g	551.9	483.4			m _a g			
	m _b g	518.3	511.3			m _b g	495.2	438.6			m _b g			
	m _c g	185.9	176.0			m _c g	195.4	196.3			m _c g			
	w ₂ %	18.35	18.28			w ₂ %	18.91	18.49			w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	18.32				平均値 w ₂ %	18.70				平均値 w ₂ %			

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
-------------------------	--------------------	--

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

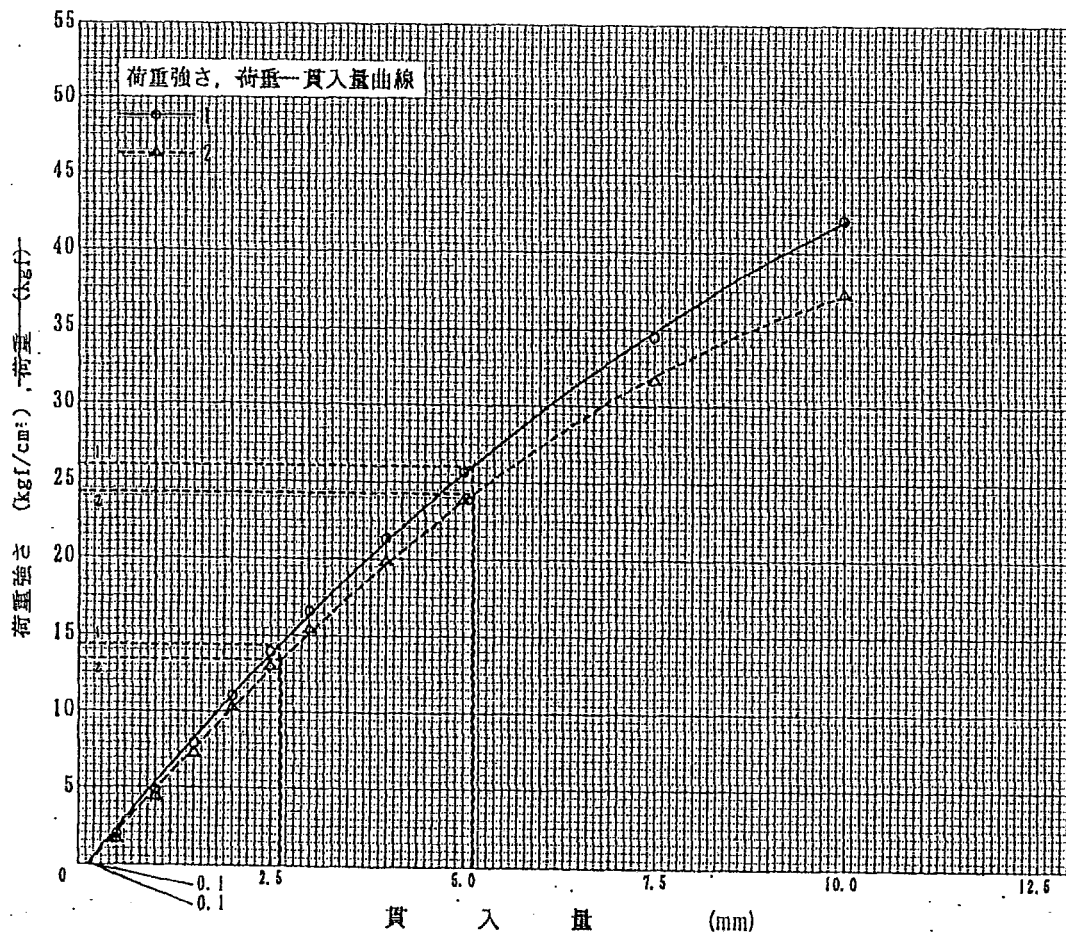
試料番号(深さ)

試験者 丸 善 

試験方法	締固め土, 締固め土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山 砂
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 室気乾燥法	突固め回数 回/層	67	自然含水比 w_n %	18.33
試験条件	水 浸, 排水材料	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養生条件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4. 日水浸		高 さ cm		

供 試 体 No.			1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	17.00	16.97	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.667	1.673	
	後	膨張比 γ_e %	0.032	0.040	
		平均含水比 w' %	19.57	19.68	
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.666	1.672	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		18.32	18.70	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.5	19.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		24.8	23.1	
	C B R %		24.8	23.1	

平均 C B R %
24.0



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No. 1	14.36	26.04
供試体 No. 2	13.40	24.26
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先) 試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法		締固めた土, 非乾燥土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		山 砂	
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %		18.33	
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層		92	最適含水比 w_{opt} %		18.4	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.730	
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0	
				高 さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209	
供 試 体 Na			1		2		13		
含 水 比	容 器 Na		10	42	40	23	13	11	
	m_a g		525.5	598.2	562.2	497.1	514.2	485.8	
	m_b g		473.1	533.9	502.8	448.8	466.4	439.0	
	m_c g		185.9	181.0	180.2	184.1	202.9	184.5	
	w_I %		18.25	18.22	18.41	18.25	18.14	18.39	
	平 均 値 w_I %		18.24		18.33		18.27		
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 g		12538		12890		12726		
	モ ー ル ド 質 量 m_I g		8035		8344		8214		
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³		2.038		2.058		2.043		
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.724		1.739		1.727		
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96		1.0	0.01	1.0	0.01	1.0	0.01	
試 験	(試料+モールド)質量 m_3 g		12565		12922		12754		
	膨 張 比 γ_e %		0.008		0.008		0.008		
	湿 潤 密 度 ρ'_i g/cm ³		2.051		2.072		2.055		
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.724		1.739		1.727		
	平 均 含 水 比 w' %		18.97		19.15		18.99		

特記事項

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験条件			水浸, 排気中		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0	
發生条件			日空气中		荷重計 No			5628		kgf/cm ² /目盛			0.225	
			4 日水浸		容 量 kgf			2000		kgf/目盛				
供試体 No. 1					供試体 No. 2					供試体 No. 13				
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重	
読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kgf/cm ²
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	13.5	3.04	0.5	0.5	0.5	16.0	3.60	0.5	0.5	0.5	15.4	3.47
1.0	0.9	1.0	24.9	5.60	1.0	1.0	1.0	27.8	6.25	1.0	1.0	1.0	30.2	6.80
1.5	1.5	1.5	34.4	7.74	1.5	1.5	1.5	40.0	9.00	1.5	1.5	1.5	43.1	9.70
2.0	2.0	2.0	46.4	10.44	2.0	2.0	2.0	52.8	11.88	2.0	2.0	2.0	55.6	12.51
2.5	2.5	2.5	58.6	13.19	2.5	2.5	2.5	65.9	14.83	2.5	2.5	2.5	71.8	16.16
3.0	3.0	3.0	74.6	16.79	3.0	3.0	3.0	78.9	17.75	3.0	3.0	3.0	86.1	19.37
4.0	4.0	4.0	104.3	23.47	4.0	4.0	4.0	108.2	24.35	4.0	4.0	4.0	113.5	25.54
5.0	5.0	5.0	131.1	29.50	5.0	5.0	5.0	133.3	29.99	5.0	5.0	5.0	139.7	31.43
7.5	7.5	7.5	191.4	43.07	7.5	7.5	7.5	202.7	45.61	7.5	7.5	7.5	215.1	48.40
10.0	10.0	10.0	239.1	53.80	10.0	10.0	10.0	254.1	57.17	10.0	10.0	10.0	270.3	60.82
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器No	2	38		貫入試験後の 含水比	容器No	49	57		貫入試験後の 含水比	容器No	50	33	
	m _a g	523.7	626.8			m _a g	570.7	570.8			m _a g	597.4	562.5	
	m _b g	467.6	556.4			m _b g	510.1	510.4			m _b g	532.5	500.7	
	m _c g	185.1	196.3			m _c g	200.0	204.6			m _c g	204.5	181.6	
	w ₂ %	19.86	19.55			w ₂ %	19.54	19.75			w ₂ %	19.79	19.37	
	平均値 w ₂ %	19.71		平均値 w ₂ %		19.65		平均値 w ₂ %	19.58					

JIS A 1211 JGS T 721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
-------------------------	--------------------	--

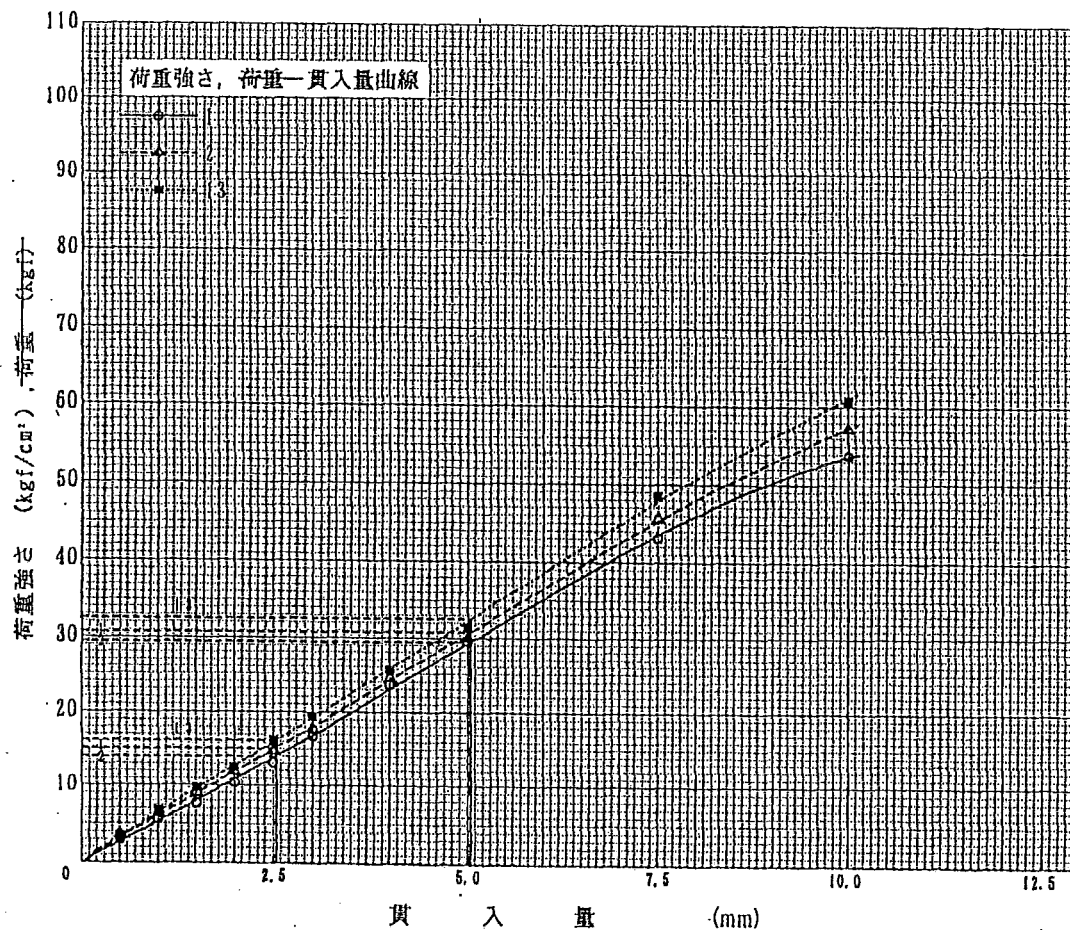
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之 

試験方法	締固めた土, 締め付け	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山 砂
突 固 め 方 法		落 下 高 さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層	92	自然含水比 w_n %	18.33
試 験 条 件	水 浸, 排水機	突 固 め 層 数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
発 生 条 件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4 日水浸		高 さ cm		
供 試 体 No.		1	2	13	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.24	18.33	18.27
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.724	1.739	1.727
	後	膨 張 比 γ_e %	0.008	0.008	0.008
		平均含水比 w' %	18.97	19.15	18.99
		乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³	1.724	1.739	1.727
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		19.71	19.65	19.58
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.0	21.6	23.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		28.0	29.2	31.0
	C B R %		28.0	29.2	31.0



平均 C B R %

29.4

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法		締固めた土, 試料	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		山 砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %		18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法, 真空乾燥法	突固め回数 回/層		42	最適含水比 w_{opt} %		18.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.730
	試料調整後含水比 w_D %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0
		高さ cm		12.5	モールド容量 V cm ³		2209	
供 試 体 No			1		2		3	
含 水 比	容 器 No		35	34	20	38	39	46
	m_a g		519.8	539.4	552.5	547.1	561.7	529.3
	m_b g		467.1	483.6	497.5	492.5	502.1	474.9
	m_c g		176.0	179.7	195.4	196.3	180.6	176.7
	w_l %		18.10	18.36	18.21	18.43	18.54	18.24
	平 均 値 w_l %		18.23		18.32		18.39	
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 g		12829		12731		13015	
	モールド質量 m_l g		8431		8319		8632	
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³		1.991		1.997		1.984	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.684		1.688		1.676	
吸 水 膨 張 試 験	水浸時間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		3.0	0.03	4.0	0.04	4.0	0.04
	(試料+モールド) 質量 m_3 g		12945		12849		13138	
	膨 張 比 γ_e %		0.024		0.032		0.032	
	湿 潤 密 度 ρ'_i g/cm ³		2.043		2.050		2.039	
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.684		1.687		1.675	
	平 均 含 水 比 w' %		21.32		21.52		21.73	

特記事項

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試 験 条 件			水 浸 , 排 気 中		貫 入 速 度 mm/min			1.0		荷 重 板 質 量 kg			5.0	
養 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 No			5628		kg/cm ² /目盛			0.225	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			2000		kg/cm ² /目盛				
供 試 体 No 1					供 試 体 No 2					供 試 体 No 3				
貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重	
読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.7	2.18	0.5	0.5	0.5	10.6	2.39	0.5	0.5	0.5	10.2	2.29
1.0	1.0	1.0	21.5	4.84	1.0	1.0	1.0	22.9	5.15	1.0	1.0	1.0	22.1	4.97
1.5	1.5	1.5	32.1	7.22	1.5	1.5	1.5	33.9	7.63	1.5	1.5	1.5	31.5	7.09
2.0	2.0	2.0	44.6	10.04	2.0	2.0	2.0	44.3	9.97	2.0	2.0	2.0	43.1	9.70
2.5	2.5	2.5	55.9	12.58	2.5	2.5	2.5	54.5	12.26	2.5	2.5	2.5	53.2	11.97
3.0	3.0	3.0	66.3	14.92	3.0	3.0	3.0	63.6	14.31	3.0	3.0	3.0	62.2	14.00
4.0	4.0	4.0	85.5	19.24	4.0	4.0	4.0	80.1	18.02	4.0	4.0	4.0	82.7	18.61
5.0	5.0	5.0	102.3	23.02	5.0	5.0	5.0	94.1	21.17	5.0	5.0	5.0	97.8	22.01
7.5	7.5	7.5	136.2	30.64	7.5	7.5	7.5	123.5	27.79	7.5	7.5	7.5	129.6	29.16
10.0	10.0	10.0	163.6	36.81	10.0	10.0	10.0	147.5	33.19	10.0	10.0	10.0	155.7	35.03
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No	11	56		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No	19	36		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No	21	29	
	m _a g	576.6	588.3			m _a g	578.5	630.0			m _a g	602.3	547.9	
	m _b g	509.9	517.8			m _b g	512.1	555.0			m _b g	530.5	485.6	
	m _c g	184.5	199.3			m _c g	188.1	196.5			m _c g	195.4	182.2	
	w ₂ %	20.50	22.14			w ₂ %	20.49	20.92			w ₂ %	21.43	20.53	
	平均値 w ₂ %	21.32				平均値 w ₂ %	20.71				平均値 w ₂ %	20.98		

調査件名 山 砂 (産地名:千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

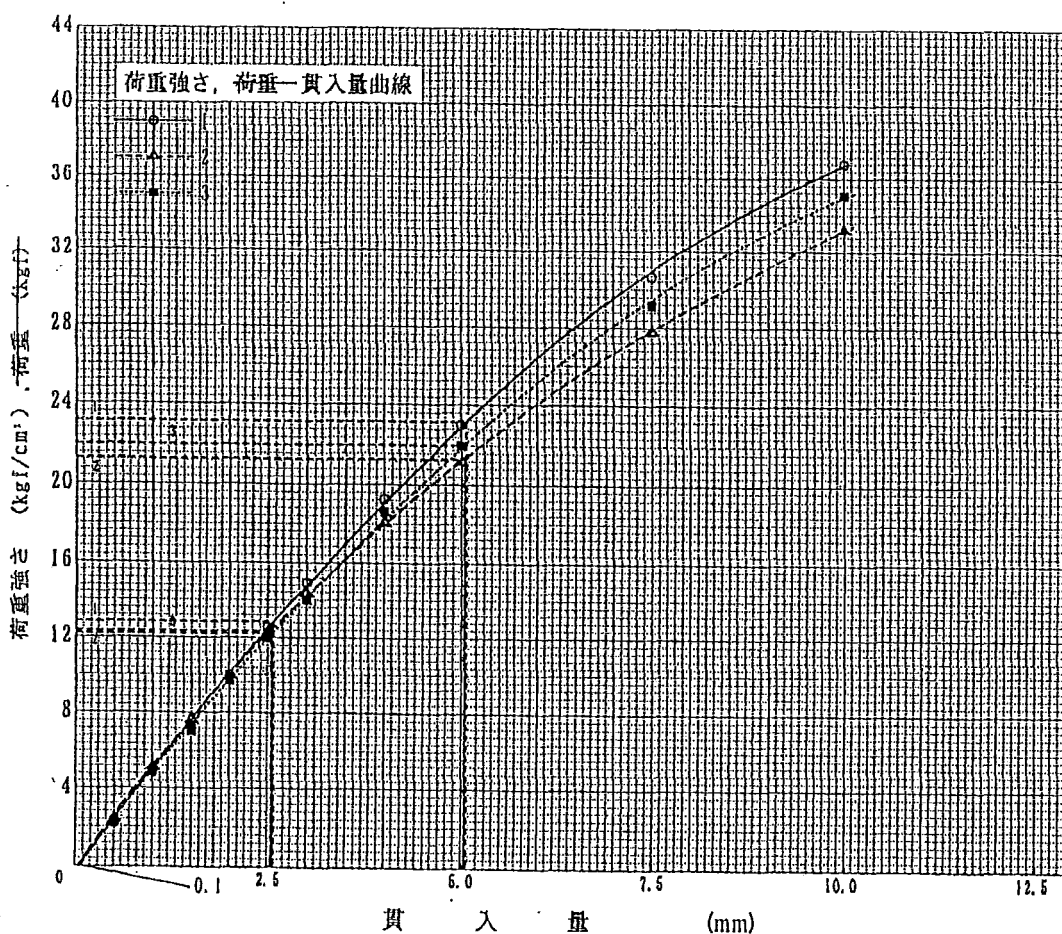
試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法	締固めた土, 締め固め土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山 砂
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 w_n %	18.33
試験条件	水 浸, 排水緑	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養生条件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4 日水浸		高 さ cm		
			15		
			12.5		

供 試 体 No			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	18.23	18.32	18.39
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.684	1.688	1.676
	後	膨 張 比 γ_e %	0.024	0.032	0.032
		平均含水比 w' %	21.32	21.52	21.73
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.684	1.687	1.675
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		21.32	20.71	20.98
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.3	17.7	17.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		22.1	20.3	21.0
	C B R %		22.1	20.3	21.0



平均 C B R %

21.1

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
貫入		
強		
さ		
取		
供試体 No.1	12.82	23.16
供試体 No.2	12.37	21.33
供試体 No.3	12.20	22.01
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法		締固めた土, 特殊な土	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		山砂
突固め方法			落下高さ cm		45	自然含水比 w_n %		18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法, 真空乾燥法	突固め回数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %		18.4
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.730
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0
				高さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209
供試体 Na			1		2		3	
含水比	容器 Na		30	51	8	7	3	15
	m_a	g	593.7	556.0	539.8	565.4	522.9	581.7
	m_b	g	534.6	500.7	487.2	505.2	467.9	520.7
	m_c	g	204.3	199.2	198.4	177.2	169.5	185.5
	w_l	%	17.89	18.34	18.21	18.35	18.43	18.20
	平均値 w_l %		18.12		18.28		18.32	
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g		12158		12436		12628	
	モールド質量 m_1 g		8213		8518		8687	
	湿润密度 ρ_t g/cm ³		1.786		1.774		1.784	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.512		1.500		1.508	
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		4.0	0.04	5.0	0.05	5.0	0.05
	(試料+モールド)質量 m_3 g		12372		12640		12838	
	膨張比 γ_e %		0.032		0.040		0.040	
	湿润密度 ρ'_t g/cm ³		1.882		1.865		1.878	
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		1.512		1.499		1.507	
平均含水比 w' %		24.47		24.42		24.62		

特記事項

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			日空气中		荷重計 Na			5628		kg/cm ² /目盛			0.225	
			4 日水浸		容量 kgf			2000		kg/cm ² /目盛				
供試体 Na 1					供試体 Na 2					供試体 Na 3				
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重	
読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kg/cm ²	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kg/cm ²	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf/cm ² kg/cm ²
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	4.1	0.92	0.5	0.5	0.5	6.3	1.42	0.5	0.5	0.5	5.5	1.24
1.0	1.0	1.0	9.0	2.02	1.0	1.0	1.0	12.0	2.70	1.0	1.0	1.0	10.8	2.43
1.5	1.5	1.5	14.0	3.15	1.5	1.5	1.5	17.0	3.82	1.5	1.5	1.5	15.2	3.42
2.0	2.0	2.0	18.6	4.19	2.0	2.0	2.0	21.7	4.88	2.0	2.0	2.0	19.8	4.46
2.5	2.5	2.5	22.9	5.15	2.5	2.5	2.5	25.8	5.81	2.5	2.5	2.5	23.7	5.33
3.0	3.0	3.0	26.7	6.01	3.0	3.0	3.0	29.6	6.66	3.0	3.0	3.0	27.8	6.25
4.0	4.0	4.0	33.7	7.58	4.0	4.0	4.0	36.2	8.14	4.0	4.0	4.0	34.1	7.67
5.0	5.0	5.0	39.8	8.96	5.0	5.0	5.0	41.9	9.43	5.0	5.0	5.0	40.3	9.07
7.5	7.5	7.5	53.2	11.97	7.5	7.5	7.5	53.4	12.02	7.5	7.5	7.5	51.1	11.50
10.0	10.0	10.0	64.3	14.47	10.0	10.0	10.0	62.9	14.15	10.0	10.0	10.0	60.3	13.57
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器Na	16		18	貫入試験後の 含水比	容器Na	24		30	貫入試験後の 含水比	容器Na	25		31
	m _a g	641.6		594.9		m _a g	550.4		669.4		m _a g	549.3		609.3
	m _b g	553.6		516.1		m _b g	481.9		576.4		m _b g	478.4		529.7
	m _c g	191.2		195.6		m _c g	198.9		204.3		m _c g	183.9		196.9
	w ₂ %	24.28		24.59		w ₂ %	24.20		24.99		w ₂ %	24.07		23.92
	平均値 w ₂ %	24.44				平均値 w ₂ %	24.60				平均値 w ₂ %	24.00		

調査件名 山 砂 (産地名:千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13年 9月 7日

試料番号(深さ)

試験者 丸 善之

試験方法	締固めた土, 締固め土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	山 砂
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %	18.33
試験条件	水 浸, 排水緑	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養生条件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4 日水浸		高 さ cm		

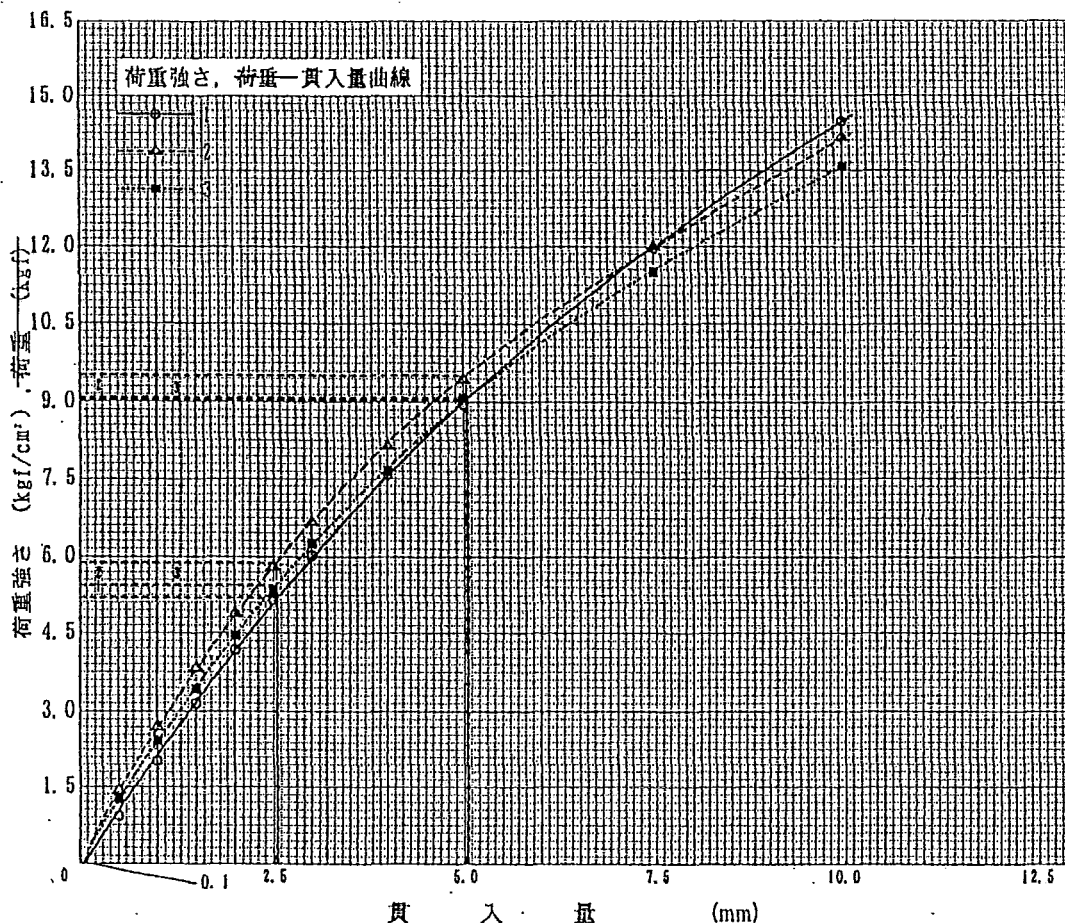
供 試 体 No			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w_I %	18.12	18.28	18.32
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.512	1.500	1.508
	後	膨張比 γ_e %	0.032	0.040	0.040
		平均含水比 w' %	24.47	24.42	24.62
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.512	1.499	1.507
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		24.44	24.60	24.00
	貫入量 2.5 mm における CBR %		7.4	8.4	7.8
	貫入量 5.0 mm における CBR %		8.6	9.1	8.6
	C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

平均 C B R %

8.8

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No. 1	5.20	9.07
供試体 No. 2	5.88	9.52
供試体 No. 3	5.45	9.05
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1070	2030

修正 C B R 試験

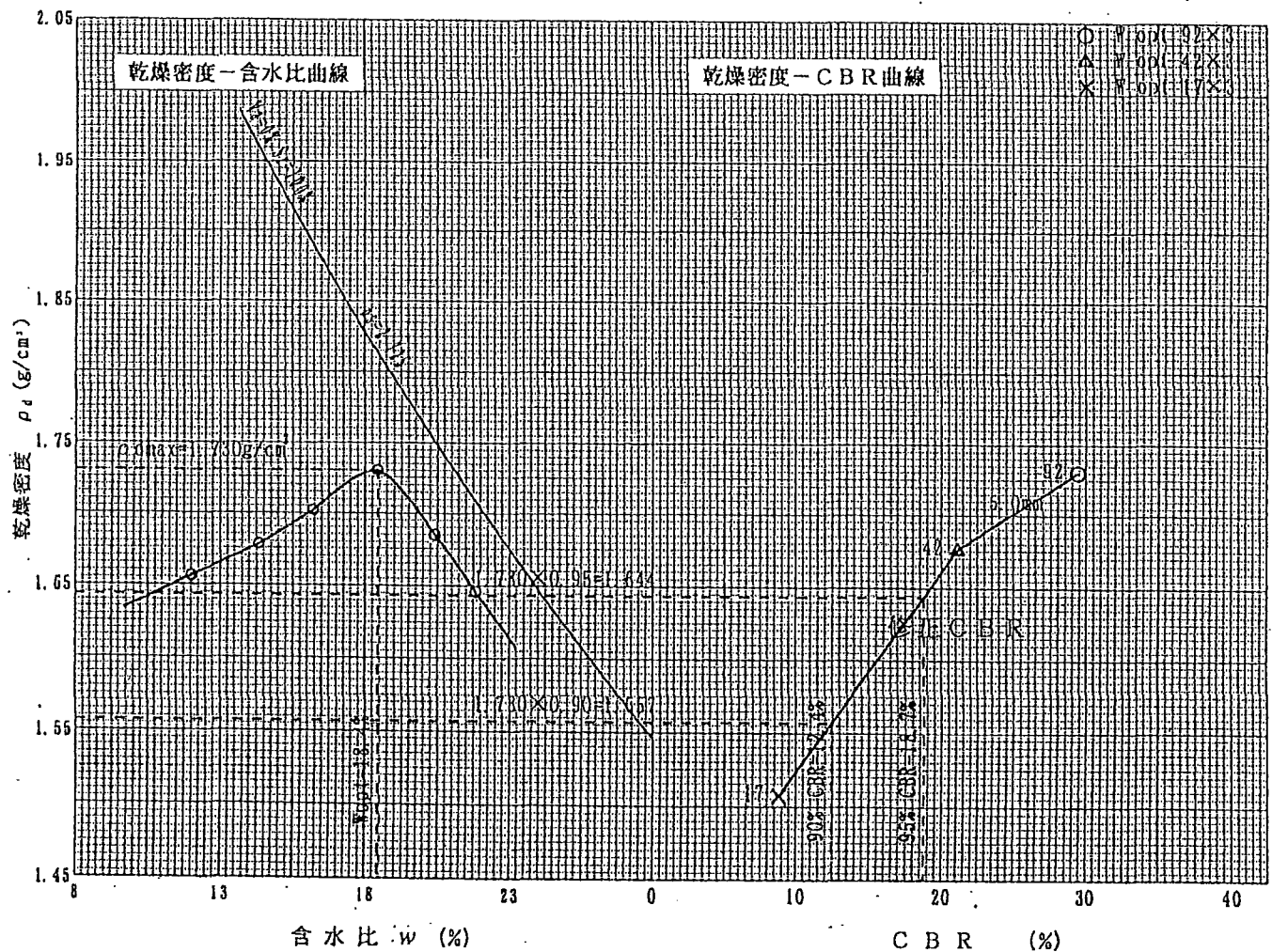
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 13 年 9 月 7 日

試料番号 (深さ)

試験者 丸 善之 

供 試 体 No									
突 固 め 回 数 回/層	92	(3 層)	42	(3 層)	17	(3 層)			
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.724	1.739	1.727	1.684	1.668	1.676	1.512	1.500	1.508
平 均 値 ρ_d g/cm ³	1.730			1.676			1.507		
貫入量 2.5mmにおける CBR %	20.0	21.6	23.1	18.3	17.7	17.4	7.4	8.4	7.8
平 均 値 %	21.6			17.8			7.9		
貫入量 5.0mmにおける CBR %	28.0	29.2	31.0	22.1	20.3	21.0	8.6	9.1	8.6
平 均 値 %	29.4			21.1			8.8		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730	締 固 め 度 %	95	90			
		最適含水比 w_{opt} %	18.4	修 正 C B R %	18.7	12.4			



特記事項

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先) 試験年月日 13年 9月 12日

試料番号 (深さ) 試験者 丸 善 25

試料	土質名称	山 砂	透水円筒	容器 No.	
	最大粒径 mm			内径 D_m cm	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.725		長さ L_m cm	
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm			質量 m_2 g	1920
	断面積 a cm ²			試験用水	2K 道 1K

供試体作製, 飽和方法

供試体寸法	供試体 No.	供試体の状態	試 験 前		試 験 後 ¹⁾	
	直 径 D cm		10.0	(供試体+透水円筒)質量 m_1 g	346.9	358.7
	断面積 A cm ²		78.5	供試体質量 $m=m_1-m_2$ g	154.9	166.7
	長 さ L cm		11.6	湿 潤 密 度 $\rho_t=m/V$ g/cm ³	1.701	1.831
	体 積 V cm ³		910.6	乾 燥 密 度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm ³	1.428	1.428
				間 隙 比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	0.844	0.844
				飽 和 度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	48.7	77.1

含水比	試験前			試験後 ¹⁾		
	容器 No.	29	25	2	38	19
	m_a g	476.2	482.3	588.5	523.2	514.7
	m_b g	437.6	486.1	510.2	461.0	451.5
	m_c g	180.6	183.9	185.1	196.3	188.1
	w, w_f %	15.02	15.26	24.08	23.50	23.99
	平均値 %	15.09			23.86	

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

特記事項

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

試験成績表

種 別 (R C - 4 0)

工 事 名 南部幹線用水路蘇木排水路工事

施 工 会 社 佐久間土木(株)

北 総 資 材 有 限 会 社



〒 207-0022

千葉県佐原市九美上3-1-2番地

TEL (0470) 59-1310

FAX (0470) 59-1109

奥書証明書

北総資材㈱

殿

本表は原本の写しに相違ないことを証

財団法人 茨城県建設技術管理セン



受付番号： 05280

発送番号： 05634



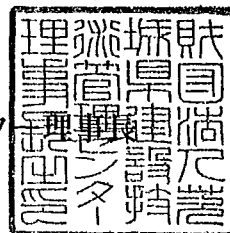
県南技管試第 5634 号

平成 13 年 11 月 1 4 日

北総資材(有)

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センタ



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

県内外工事

工 事 場 所

試料採取箇所

稲敷郡新利根町下太田 4 2 4 - 1 六所興業(株)

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) 骨材の突固めによる土の締固め試験 | 1 件 |
| 4) 修正 C B R 試験 | 1 件 |
| 5) 骨材の単位容積質量試験 | 1 件 |

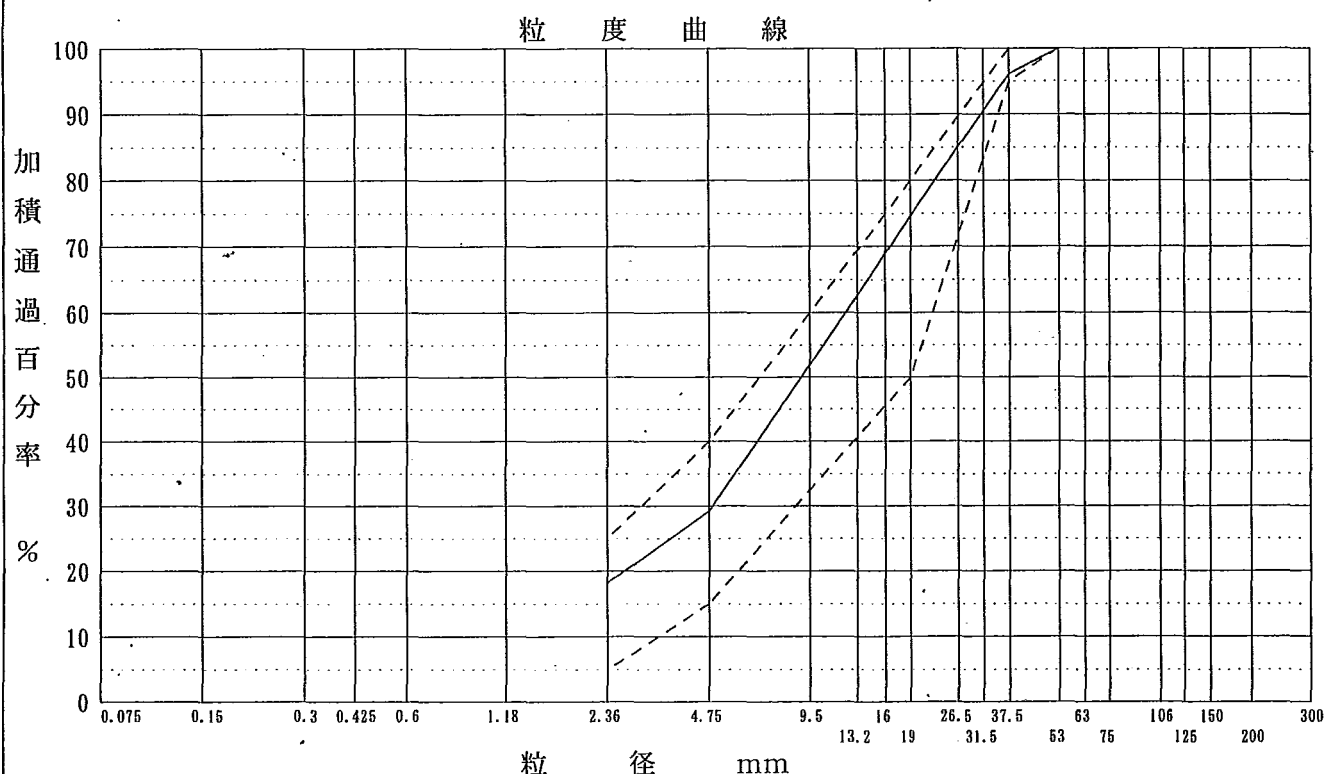
受付番号: 05280

骨 材 試 験 成 績 表

受付年月日	平成 13 年 10 月 30 日	試験年月日	平成 13 年 11 月 05 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 適 含 水 比 (%)	8.0
最大乾燥密度 (g/cm ³)	1.872
修 正 C B R (%)	109
塑 性 指 数	NP
単位容積質量 (kg/l)	1.60

粒 径 mm	残 留 率 %	加積通過率 %
53	0.0	100.0
37.5	3.9	96.1
19	21.4	74.7
4.75	45.5	29.2
2.36	11.0	18.2
>	18.2	
計	100	
摘要 ----- 茨城県土木部品質規格値		



試験者	鯨井 光郎
-----	-------

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

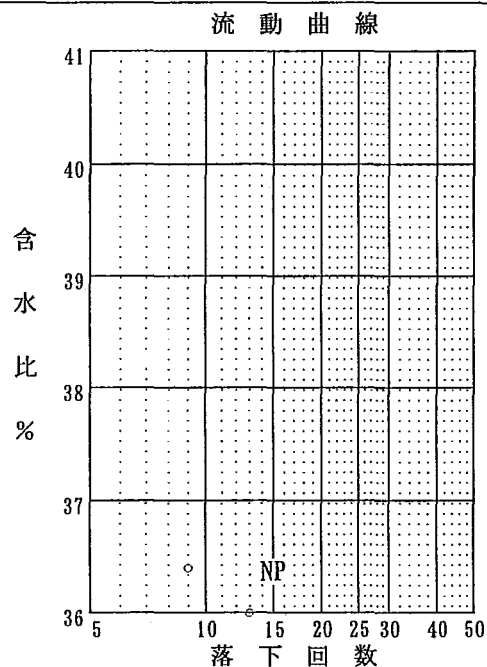
受付年月日 平成 13 年 10 月 30 日

試験年月日 平成 13 年 11 月 05 日

試料名 又は
試料状態 RC-40

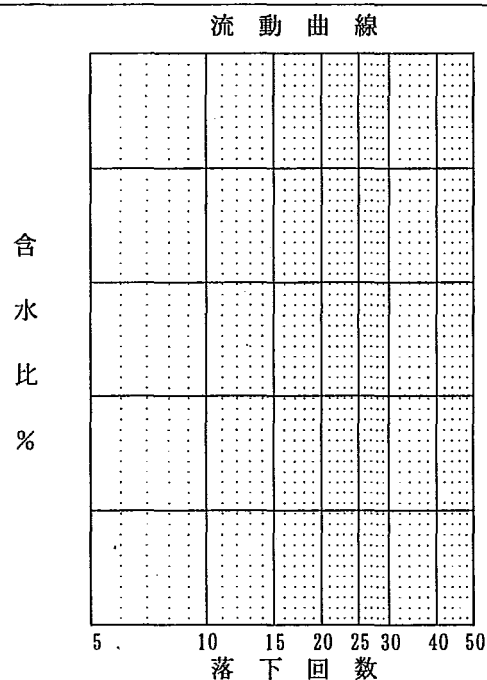
液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	13(すべり)	36.0		塑性限界不可能
2	9(すべり)	36.4		
液性限界 WL		塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP		NP	NP	

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

鯨井 悦郎

JIS A 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験 (測定)	05280 - 1/3
-------------------------	--------------------	-------------

調査件名

試験年月日 平成 13 年 11 月 07 日

試料番号 (深さ)

試験者

鯨井 光郎

試験方法		E - b	土質名称	RC-40			
試料の準備方法		乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15.0
試料の使用法		非繰り返し法	落下高さ cm	45		高さ 1) cm	12.5
含水比	試料分取後 W0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 W1 %	4.2	突固め層数 層	3		質量 m1 ²⁾ g	4025
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m2g		8146	8243	8335	8412		
湿潤密度 ρt g/cm ³		1.866	1.909	1.951	1.986		
平均含水比 w %		4.2	5.3	6.4	7.1		
乾燥密度 ρd g/cm ³		1.791	1.813	1.834	1.854		
含水比	容器 No.						
	ma g	4307	4013	4745	4941		
	mb g	4171	3857	4512	4667		
	mc g	917	918	865	803		
	W %	4.2	5.3	6.4	7.1		
	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	W %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m2g		8495	8436				
湿潤密度 ρt g/cm ³		2.024	1.997				
平均含水比 W %		8.2	9.1				
乾燥密度 ρd g/cm ³		1.871	1.830				
含水比	容器 No.						
	ma g	4802	4812				
	mb g	4502	4484				
	mc g	853	880				
	W %	8.2	9.1				
	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	W %						

特記事項

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

$$\rho d = \frac{\rho t}{1 + w/100}$$

修 正 C B R 試 験

受付年月日 平成 13 年 10 月 30 日

試験年月日 平成 13 年 11 月 08 日

試料名又は試料状態
RC-40

試料番号

試料の含水比	7.2 %
最適含水比	8.0 %
最大乾燥密度	1.872 g/cm ³
最大乾燥密度の95%修正CBR	109 %

供試体作製 水浸

突固め回数	湿潤+モールド質量 g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 cm ³	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³
9 2 回 3 層	8 4 1 6	4 0 2 5	4 3 9 1	2 2 0 9	1. 9 8 8	1. 8 5 4
4 2 回 3 層	8 3 2 0	3 9 9 3	4 3 2 7	2 2 0 9	1. 9 5 9	1. 8 2 7
1 7 回 3 層	7 8 9 1	3 9 9 7	3 8 9 4	2 2 0 9	1. 7 6 3	1. 6 4 5
回 3 層						

含水比測定

ma	6500	mb	6118	mc	803	w=	7.2 %	平均含水比	7.2 %
ma		mb		mc		w=	%		

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷 重 kN	9 2 回	3.31	8.15	13.54	19.34	24.72	50.02	68.08	
	4 2 回	1.77	3.87	6.26	9.37	11.76	25.64	37.84	
	1 7 回	1.63	3.01	4.03	5.16	6.96	10.96	17.06	
	回								

C B R 標準荷重 19.9 kN

CBR %	9 2 回 3 層	4 2 回 3 層	1 7 回 3 層	回 3 層
	2 5 1 %	1 2 9 %	5 5. 1 %	%

備 考

試験者

鯨井 祝郎

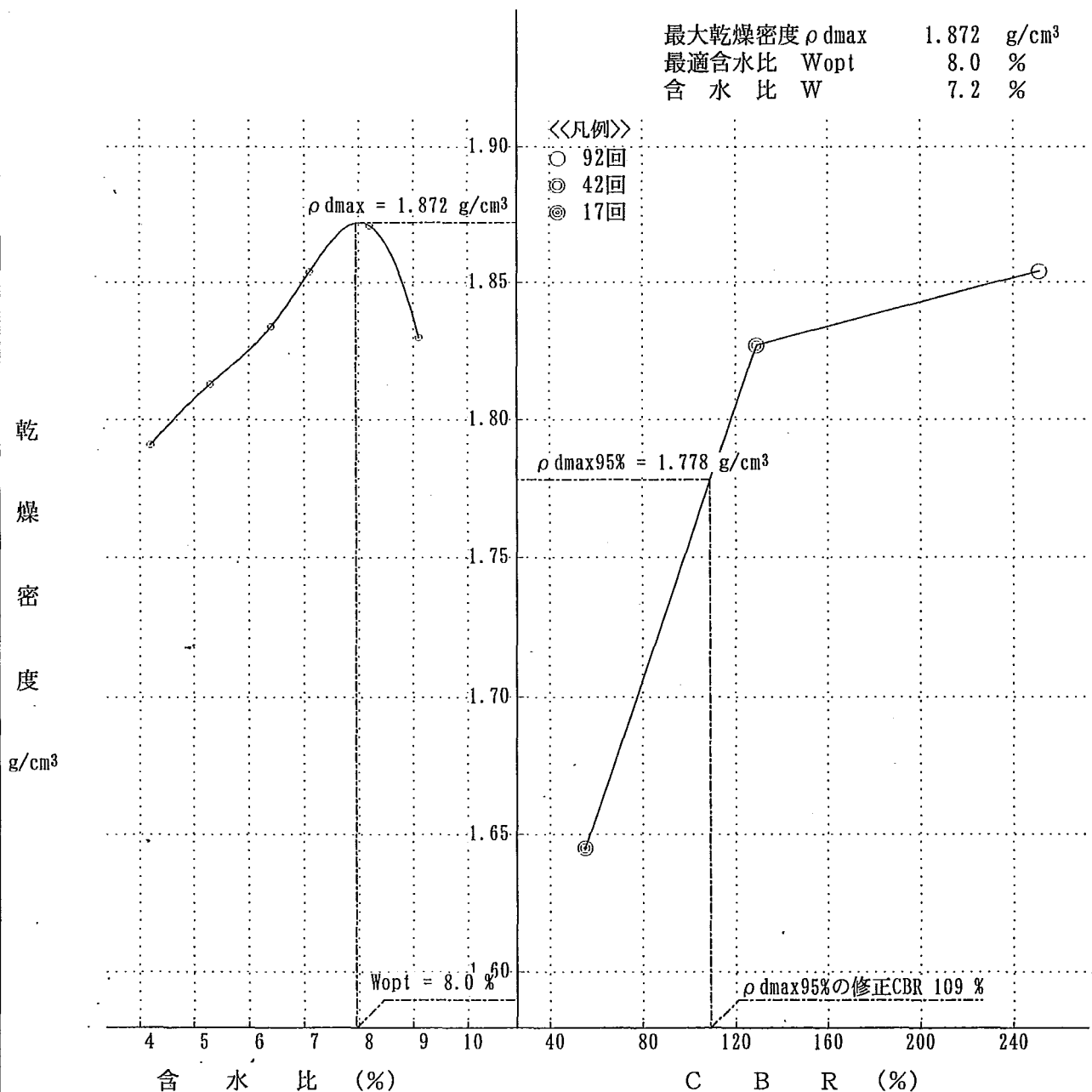
乾燥密度 C B R 含水比曲線

試験年月日	平成 13 年 11 月 08 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 %	1 0 9 %
最大乾燥密度の %	%

締固め試験結果

含水比	4.2	5.3	6.4	7.1	8.2	9.1		
乾燥密度	1.791	1.813	1.834	1.854	1.871	1.830		



試験者

鯨井 悦郎

JIS A 1104

骨材の単位容積質量試験

受付年月日		平成 13 年 10 月 30 日		試験年月日		平成 13 年 11 月 07 日	
試料の詰め方				ジッキング法			
試料名又は試料状態				RC-40			
試料番号							
				1		2	
① 容器容積 l				10.00			
② 試料と容器の質量 kg				20.541		20.600	
③ 容器の質量 kg				4.578			
④ 試料質量 kg				15.963		16.022	
⑤ 含水率測定用試料質量 g							
⑥ 含水率測定用絶乾質量 g							
⑦ 単位容積質量 kg/l		$\frac{④}{①}$		1.60		1.60	
		$\frac{④}{①} \times \frac{⑥}{⑤}$					
⑧ 平均値 kg/l				1.60			
⑨ 平均値からの差 kg/l				0.00			
備考							
試験者				鯨井 祝郎			

生産地証明書

平成 14 年 1 月 21 日

佐久間土木(株) 様

工事名 南部幹線用水路蕨木排水路工事

工事場所 山武郡 松尾町蕨木地内

上記工事に使用する材料について下記の材料を使用する事を証明します。

品 名	生 産 地	数 量
野 芝	茨城県つくば市	30 m ²

生産者 茨城県つくば市大字大砂1194
(株) 塚本芝園
代表取締役 塚本 義雄



骨材試験成績報告書

平成 14 年 / 月 2 / 日

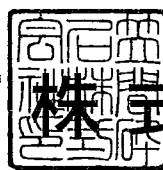
種 別 割ぐり石

工 事 名 南部幹線用水路蕪木排水路工事

施工会社 佐久間土木 (株)



笠間碎石株式会社



本 社	茨城県笠間市片庭 2 4 8 8
	TEL 0296-72-1156 (代)
	FAX 0296-72-1267
第 一 工 場	TEL 0296-72-1266
第 二 工 場	TEL 0296-72-1895
配 車 室	TEL 0296-72-1265
	FAX 0296-72-7725

平成 14 年 1 月 2 / 日

佐久間土木 (株)

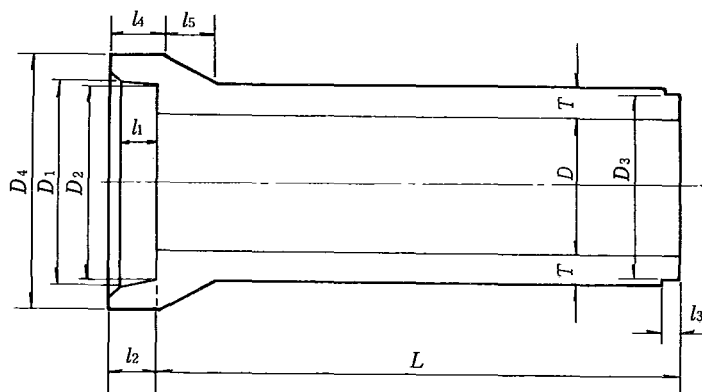
殿

千葉窯業株式会社
茨城工場

下記工事に於いて、下記の製品を納入致し度く御承認願います。

工 事 件 名南部幹線用水路蕪木排水路工事管 種 ・ 呼 び 径B 1 3 0 0 × 2 0 0 05 0 0 × 2 4 3 08 0 0 × 2 4 3 01 0 0 0 × 2 4 3 0日本工業規格認定番号3 6 9 0 0 8日本下水道協会認定番号第 0 1 0 8 0 6 号

管の形状寸法

B 形
(JISA 5372)

単位：mm

呼び	内径 D	D_1	D_2	D_3	D_4	厚さ T	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	有効長 L	参考質量 (kg)
150	150	210	206	194	262	26					50		77
200	200	262	258	246	316	27			32	115	55		103
250	250	314	310	298	370	28	65	90			60	2 000	131
300	300	368	364	350	424	30				120			165
350	350	422	418	404	482	32					65		204
400	400	478	474	460	544	35					70		306
450	450	534	530	516	606	38	70	95	36	125	75		373
500	500	592	588	574	672	42				130	85		459
600	600	708	704	690	804	50		100		135	100		660
700	700	824	820	802	936	58	75	105		140	115		899
800	800	940	936	918	1 068	66	80	110		150	130	2 430	1 170
900	900	1 058	1 054	1 036	1 204	75	85	115	40	160	150		1 520
1 000	1 000	1 172	1 168	1 150	1 332	82	96	120		165	165		1 850
1 100	1 100	1 286	1 282	1 260	1 458	88	100	125		175	175		2 190
1 200	1 200	1 400	1 396	1 374	1 586	95	104	130	42	185	190		2 600
1 350	1 350	1 566	1 562	1 540	1 768	103	108	135		195	205		3 190

注：呼び 150及び200の管の有効長は500mm又は1 000mm，呼び 250～350の管の有効長は1 000mm，呼び 400～1 350の管の有効長は1 200mmとすることができる。

外 圧 強 度

外 圧 管

(JISA 5372)

単位：kN/m

呼 び	ひ び 割 れ 荷 重			破 壊 荷 重		
	1 種	2 種	3 種	1 種	2 種	3 種
150			—			—
200	16.7	23.6	39.3	25.6	47.1	58.9
250			41.2			61.8
300	17.7	25.6	43.2	26.5	51.1	64.8
350	19.7	27.5	47.1	29.5	55.0	70.7
400	21.6	32.4	49.1	32.4	62.8	73.6
450	23.6	36.3	53.0	35.4	66.8	79.5
500	25.6	41.3	55.9	38.3	70.7	83.9
600	29.5	49.1	58.9	44.2	77.5	88.3
700	32.4	54.0	64.8	49.1	85.4	97.1
800	35.4	58.9	70.7	53.0	93.2	106
900	38.3	63.8	76.5	57.9	101	115
1 000	41.3	68.7	82.4	61.9	108	124
1 100	43.2	72.6	85.4	65.8	113	128
1 200	45.2	75.6	88.3	71.7	118	133
1 350	47.1	79.5	94.2	81.5	126	142
1 500	50.1	83.4	110	91.3	134	165
1 650	53.0	88.3	117	102	143	176
1 800	56.0	93.2	123	111	151	185
2 000	58.9	98.1	130	118	161	195
2 200	61.9	104	137	124	172	206
2 400	64.8	108	143	130	183	214
2 600	67.7	113	150	136	193	224
2 800	70.7	118	155	142	204	233
3 000	73.6	123	162	148	213	244

注1. 3種管の呼び200～1 350はJHPAS-24を適用する。

2. 集水管(JHPAS-6)の1種管は呼び150～1000、2種管は呼び150～400を適用する。



日本工業規格表示認定書

認定番号

369008

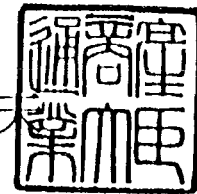
千葉窯業株式会社 殿

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44年 4月 2日

(再交付) 平成12年 8月10日

通商産業大臣 平沼 赳



記

認定工場又は
事業場の名称

千葉窯業株式会社 茨城工場

所在地

茨城県稲敷郡東町上須田5112番地

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 5371

プレキャスト無筋コンクリート製品

JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I 類



下水道用資器材製造工場認定書

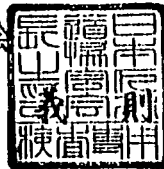
認定番号 第010806号

千葉窯業株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

昭和46年10月 1日 認定
平成11年 4月 1日 交付

社団法人 日本下水道協会
会 長 鹿児島市長 赤 崎



記

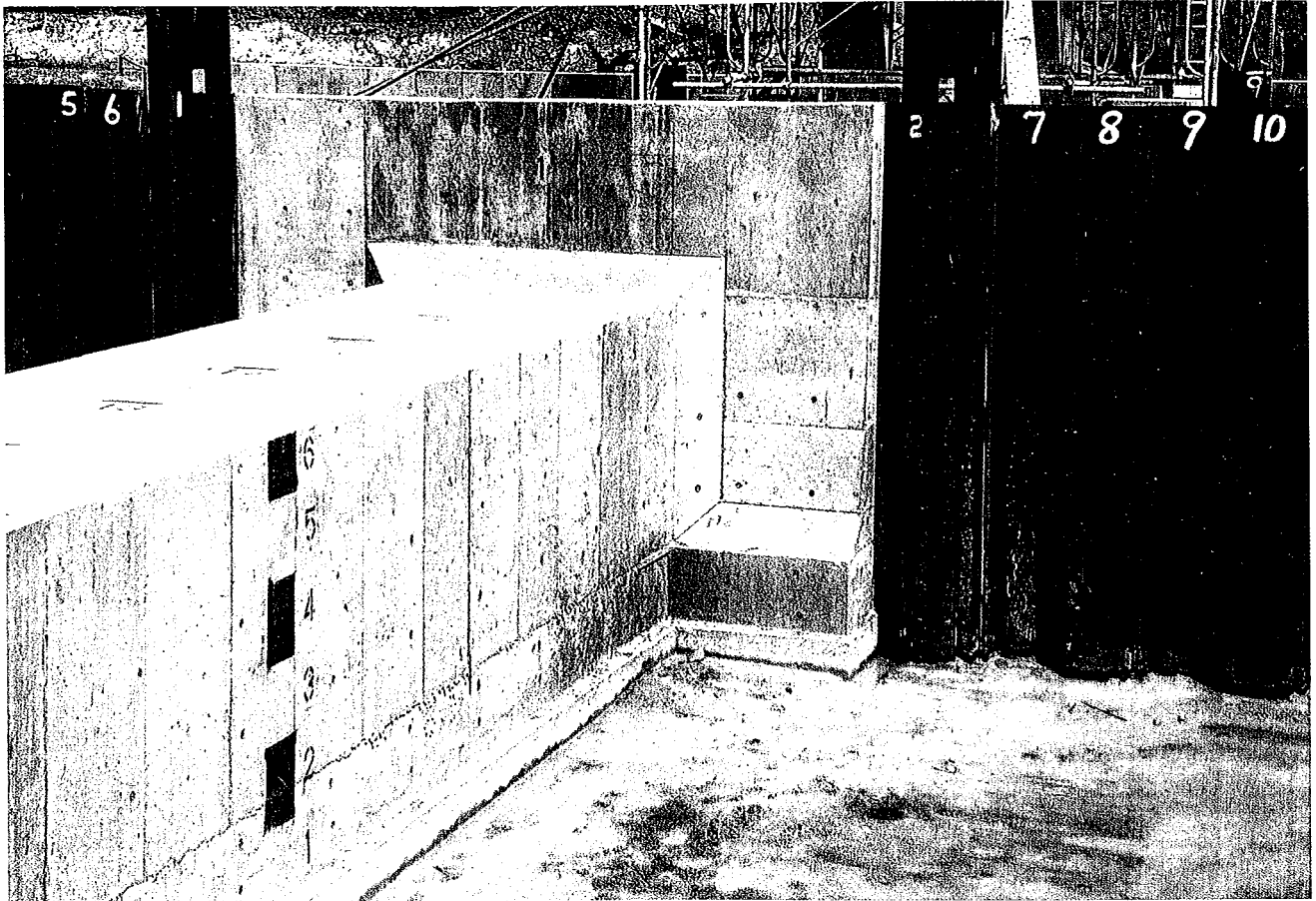
認定工場名 茨城工場
所在地 茨城県稲敷郡東町字上須田5112
認定適用資器材名 下水道用鉄筋コンクリート管
認定範囲

外圧管 150~2,400mm
推進管 250~2,200mm

以下余白

フレックスパイル®

鋼矢板用可撓継手



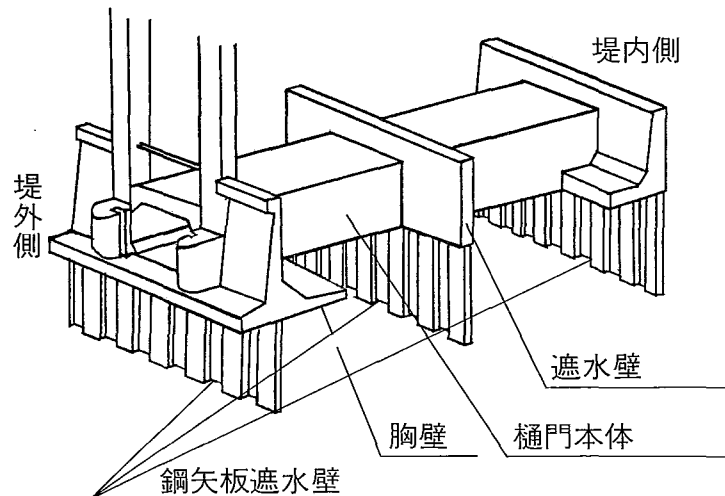
河川堤防を横断して設置される取水、排水用樋門は基礎杭などで十分な支持力を持たせて構築され、堤防中央軸線部に樋門断面より1m以上大きいコンクリート遮水壁を設け、その直下に鋼矢板遮水壁が打込まれているのが一般的でした。しかし樋門に沿う浸透水流による事故例を契機に、関係省庁で一層安全な構造への見直しが行われた結果、鋼矢板遮水壁を幅広く打設すると共にコンクリート遮水壁と鋼矢板遮水壁との間に、堤防の不等沈下などの変位を吸収する鋼矢板用可撓継手を設けるよう構造技術基準の改訂が行われました。

フレックスパイルは、この技術基準に適合する鋼矢板用可撓継手で、昭和58年度500mm沈下用FP500型が建設省荒川下流工事事務所綾瀬川排水樋管工事に採用されたのを始め建設省霞ヶ浦工事事務所及び水資源開発公団霞ヶ浦開発事業建設部工事にはFP100型が多数採用されました。現在では全国の樋門工事に広く採用されて好評を得ており、今後、樋門工事に限定されず広い分野で応用可能な継手として期待されています。

本製品は建設省、新日本製鐵株式會社共同で特許取得済です。

1. フレックスパイルの使用目的と機能

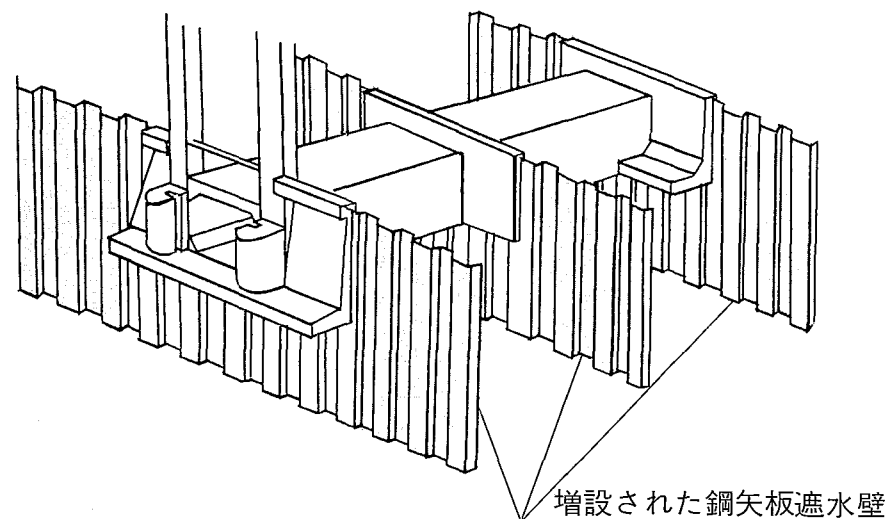
(1)従来の樋門遮水壁



問題点

鋼矢板遮水壁が樋門直下のみの設置なので、樋門近傍の堤体部から漏水が生じて堤防及び樋門本体が被害を受ける恐れがあります。そこで鋼矢板遮水壁を横方向へ増設する検討が行なわれました。

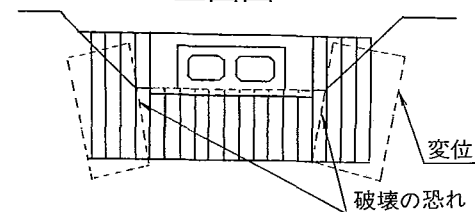
(2)河川、砂防技術基準(案)改正後の遮水壁



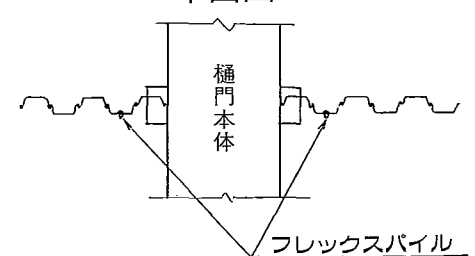
問題点

樋門と増設鋼矢板は基礎構造が違うので増設後、鋼矢板に不等沈下や背面土圧等による変位が生じた時、樋門の安全性を損う恐れがあります。

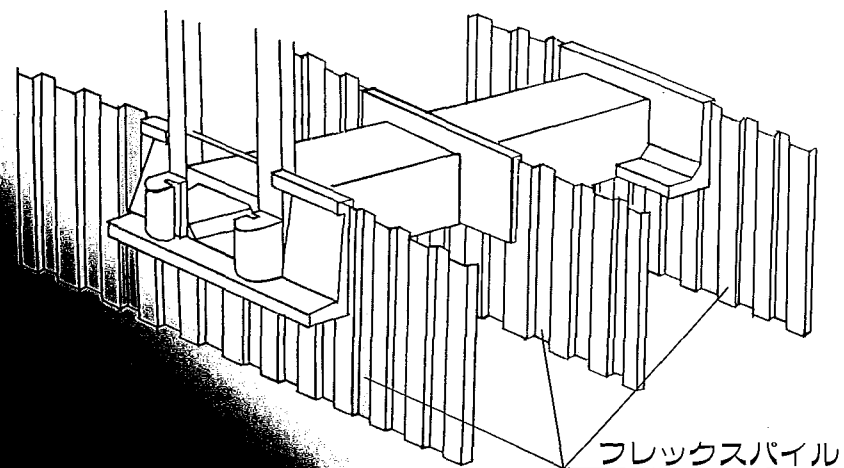
正面図



平面図

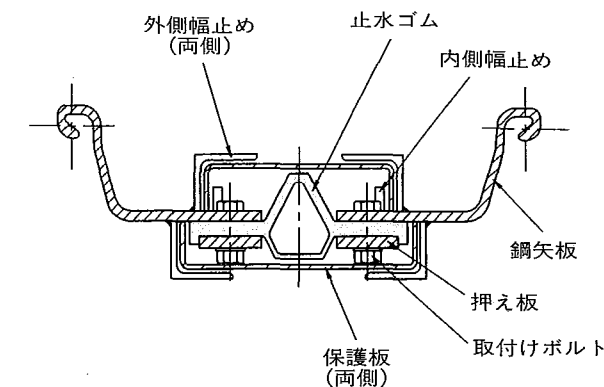
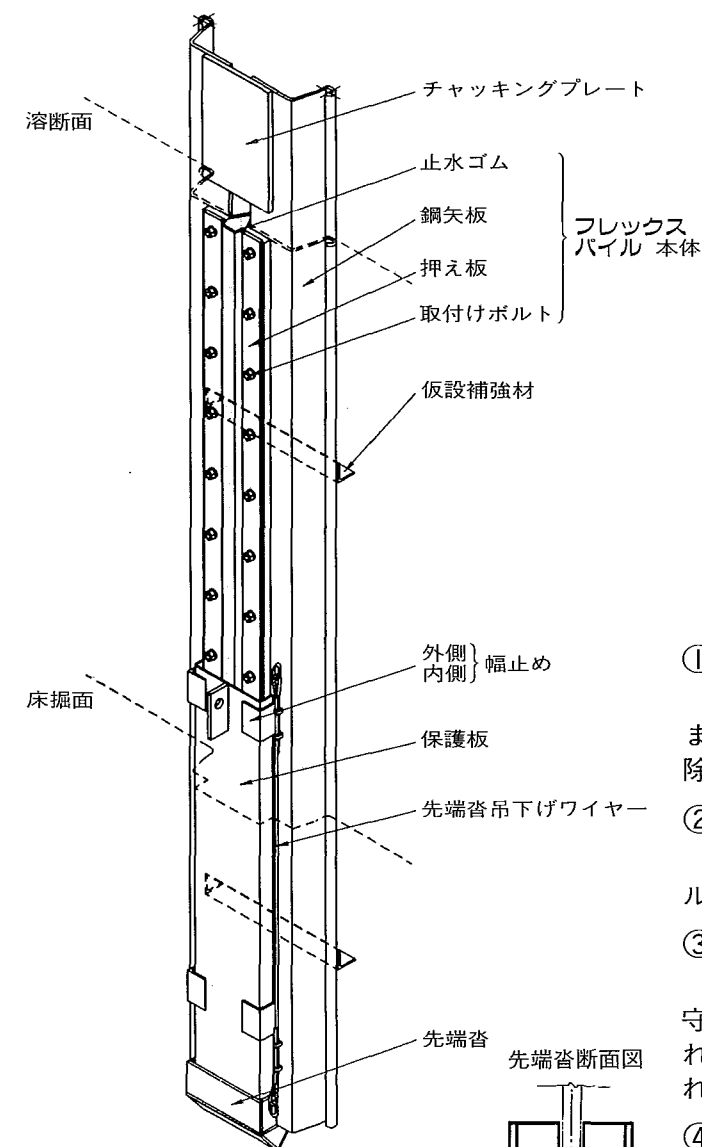


(3)鋼矢板用可撓継手フレックスパイルの設置



2. 構造

フレックスパイル FP100型の見取図



①チャッキングプレート

フレックスパイル 打設時バイブロハンマーで挟まれ、打込まれる部材で打設完了後本体から溶断除去されます。

②フレックスパイル 本体

鋼矢板半割の間に止水ゴムを押え板を介してボルト取付されております。

③保護板及び幅止め

フレックスパイル 打設時に止水ゴムを外傷から守る保護板が鋼矢板に溶接された幅止めに収納されており、打設終了後保護板は抜き取られ除去されます。

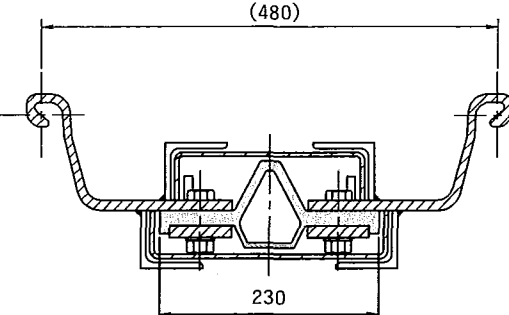
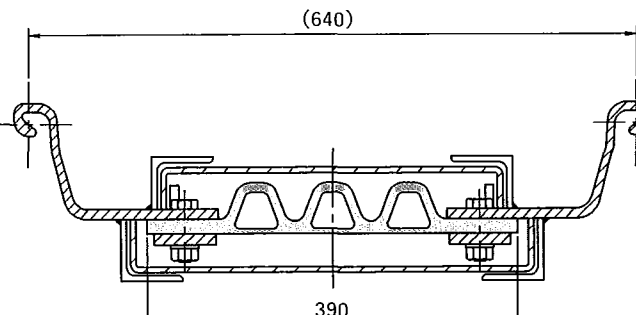
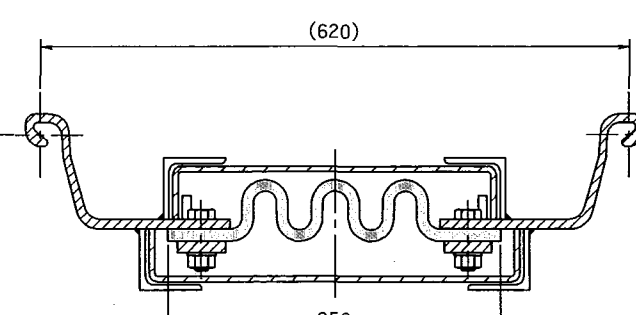
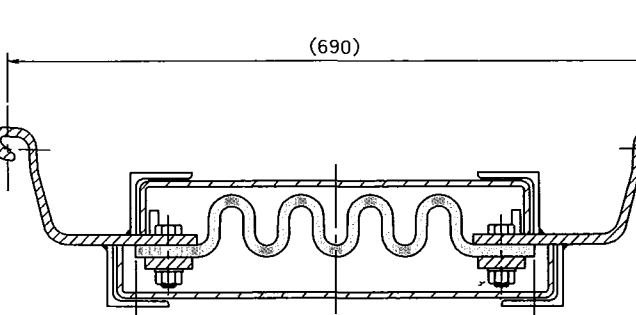
④先端沓(先端沓吊下げワイヤー)

フレックスパイル 打設時の先端蓋で、ワイヤーで吊下げられております。最終的にはワイヤー上部が切断されて先端沓はフレックスパイル から切離されて土中に残ります。

3. 特長

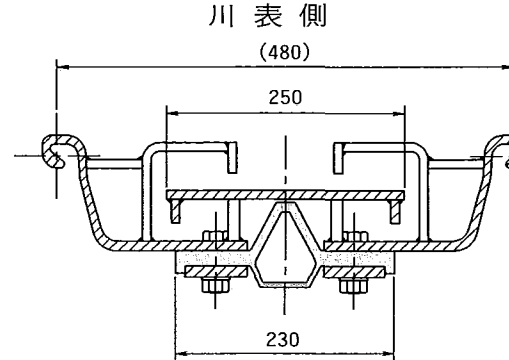
- (1)伸縮可撓性に優れる……………フレックスパイル 本体の止水ゴムは当社ビーシージョイント(角型可撓継手)やタフレキシイ(可撓セグメント)などで既に定評のある形状のゴムを使用しており、変位性能、止水効果が優秀です。
- (2)一体組立品である……………工場で一体に組立てられており、一般の鋼矢板とほぼ同様に打込むことが可能です。
- (3)品種が豊富である……………許容沈下量100mm～500mm迄の4品種が標準化されており使用条件に応じて選定できます。
- (4)施工ロスがない……………フレックスパイル 打設後直ちに隣接鋼矢板の打設が可能ですので待ち時間などの施工ロスがありません。
- (5)鋼矢板のタイプを選ばない……………本体の鋼矢板は、その工事に使用される鋼矢板に合わせて製作しますので、どのタイプの鋼矢板にも適用できます。

4. 品種、性能、寸法

項目 品種	断面構造	性能
FP100		沈下量 100mm 伸び量 100mm 縮み量 60mm
FP200		沈下量 200mm 伸び量 150mm 縮み量 150mm
FP300		沈下量 300mm 伸び量 200mm 縮み量 150mm
FP500		沈下量 500mm 伸び量 300mm 縮み量 160mm

※鋼矢板広幅製品も製造可能です。

フレックスパイルは必ずパイプロハンマーで打設をお願いします。

項目 品種	断面構造	性能
護岸用矢板 FP100G		沈下量 100mm 水平偏心 50mm 伸び量 100mm 縮み量 30mm

※()内の数字は打込み部の断面寸法を示します。

○護岸用タイプについて

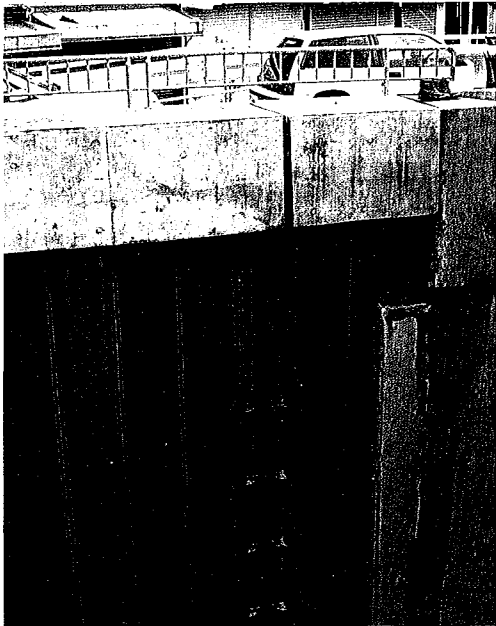
河川改修で護岸工に鋼矢板を用いる場合、不等沈下を生じる恐れがある箇所には護岸専用の鋼矢板可撓継手が採用されています。
護岸工の場合、下記により止水ゴムを損傷する恐れがあります。

- ①河川を流れる浮遊物（流木等）が当たる。
- ②川遊び、釣り人等が人的に傷をつける。

以上の損傷を防止する目的で川表側の止水ゴム露出部に保護カバーを取付けた護岸用鋼矢板可撓継手を開発しました。

＜特 徴＞

- (1)止水ゴムに外傷を防止する保護カバーを取付けている。
- (2)一般の鋼矢板可撓継手と同様の打設方法ができる。
- (3)保護カバーが継手の変位に追随するので他に損傷を与えない。



本体ゴム物性規格

試験項目	引 張 試 験		硬 さ タイプA	老化試験 (70℃×96時間)		
	引張強さ	伸 び		引張強さ変化率	伸び変化率	硬さの変化
伸縮部材	14.7MPa以上 (150kgf/cm ²)	350%以上	65±5	-15%以内	±40%以内	0～+15
試験方法	JIS K 6251		JIS K 6253	JIS K 6257		

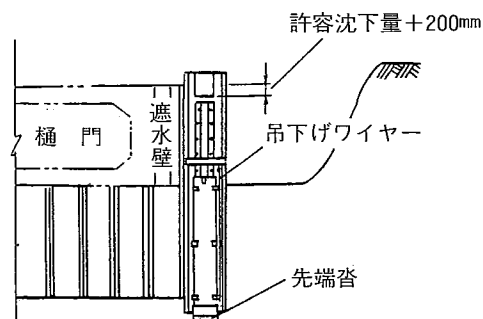
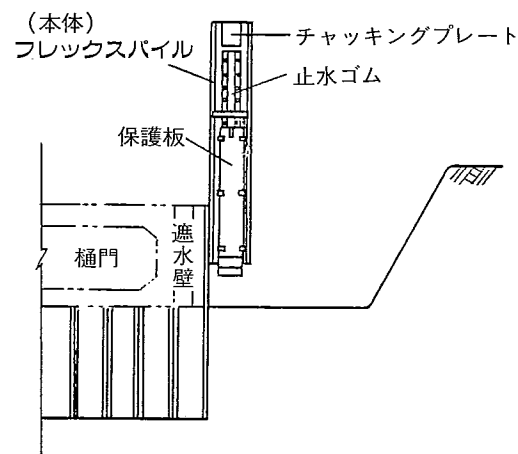
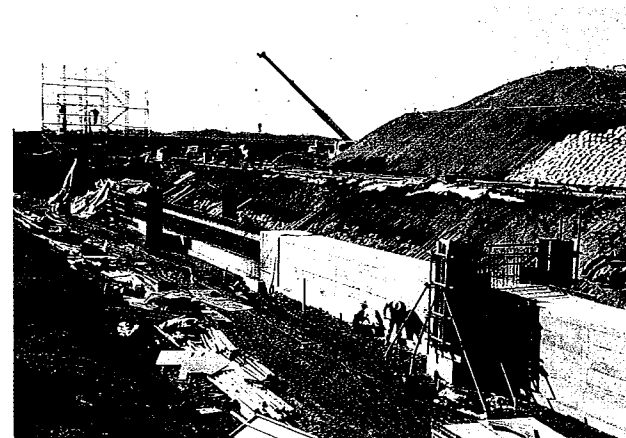
{ }内数値はCGS単位系を表します。

5. 施工方法

(1)樋門埋設部が掘削され、一般鋼矢板が樋門底部から両側に打込まれ樋門遮水壁に立上がった時点でフレックスパイルを打込みます。

①本体上部に取付けられたチャッキングプレートを含み、パイプロハンマーにより、先端沓離脱のため一般鋼矢板打込深さより深く打込みます。

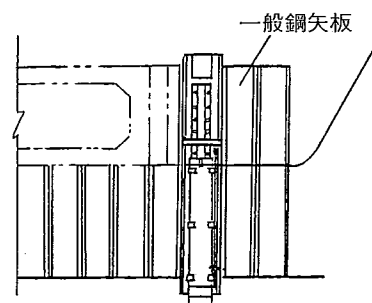
②打込深さは一般鋼矢板打込深さに許容沈下量+200mmを加えた長さとしします。



③地質によって補助工法を併用します。

(2)一般鋼矢板打込み(2枚以上)

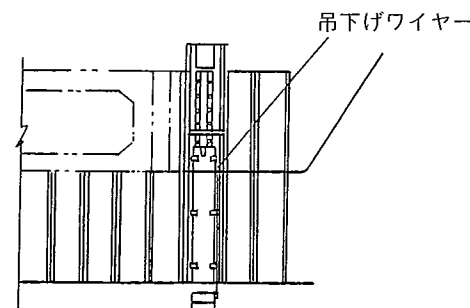
フレックスパイル 打込み後、継手の初期寸法を確保するために一般鋼矢板を2枚以上打込みます。



(3)本体伸縮止水ゴムと保護板との空隙に砂をつめます。

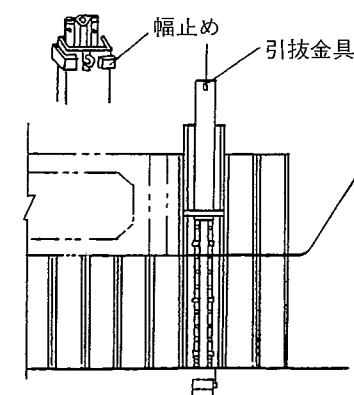
(4)先端沓離脱

先端沓吊下げワイヤーを切断し、本体を所定位置に引き戻すと先端沓が土中に離脱します。この際、吊下げワイヤーを引張り離脱を確認します。



(5)保護板引抜き

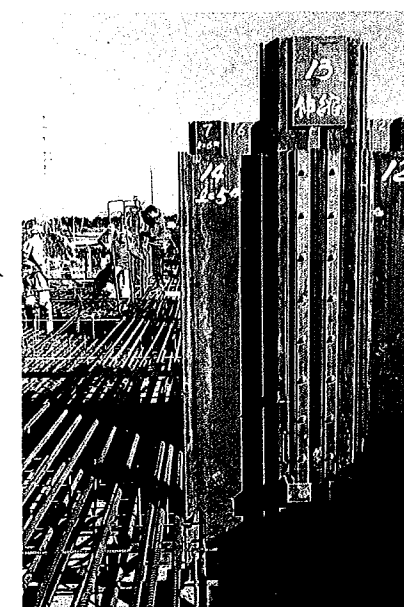
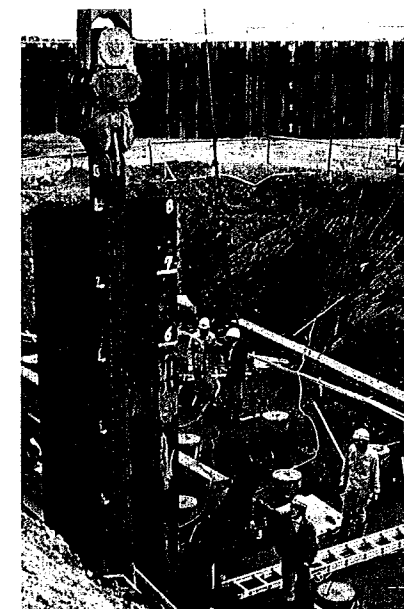
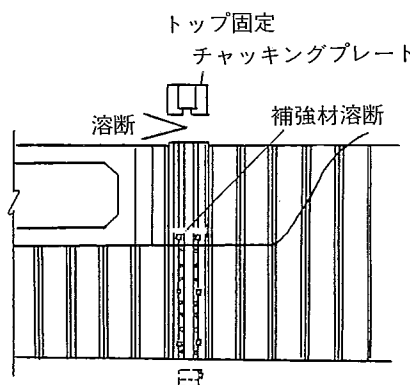
保護板上部を固定している幅止めを溶断し、引抜穴にワイヤーを掛け、本体両側にある保護板を引抜きます。この際本体をパイプロハンマーで押え振動を与えると容易に引抜きが可能です。



(6)トップ固定チャッキングプレート溶断

樋門が埋設され、埋戻しを行なう時点で補強材を溶断し、最後に上部を固定しているチャッキングプレートを溶断します。この状態で可撓継手としての機能を持ちます。

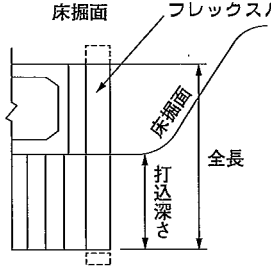
注. 溶断の際、止水ゴムを焼かない様多少上を切断します。



6. 設計仕様

FRP-06

フレックスパイル ご検討に際しては次の項目につきご指示願います。

1. ユーザー名			
2. 工事名			
3. 性能	沈下量 100mm 200mm 300mm 500mm その他	伸縮量	
4. 鋼矢板種類	U型鋼矢板	Ⅱ型 ⅡW型 Ⅲ型 ⅢW型 Ⅳ型 ⅣW型 VL型 その他	
5. 用途	樋門 水門 護岸 その他		
6. 土質	N 値		補助工法の有・無
7. 寸法	止水鋼矢板	一般鋼矢板長 打込み深さ	
	護岸鋼矢板	一般鋼矢板長 打込み深さ コーピング高さ コーピング天端と鋼矢天端の差 コーピング下部と床掘面（河床）の差 川裏側り盛り土高さ	
8. 納期と納入場所			
9. 承認図提出部数			
10. 検査表提出部数			

製品仕様は改良、改善のため予告なく変更する場合があります。

代理店



JQA-QM4493
名古屋工場

ISO 9001
認証取得

西武ポリマ化成株式会社

本社 〒170-0014 東京都豊島区池袋1-13-18
 電話 (03) 5956-8881 FAX (03) 5956-8899
 大阪支店 〒542-0081 大阪市中央区南船場4-6-10 (新東和ビル)
 電話 (06) 6252-8381 FAX (06) 6252-0891
 名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅5-4-14 (花車ビル北館)
 電話 (052) 563-6811 FAX (052) 563-6815
 九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-5-28 (儲成ビル)
 電話 (092) 441-8595 FAX (092) 481-0774
 北海道営業所 〒063-0812 札幌市西区琴似二条6-1-10 307号室
 電話 (011) 616-6481 FAX (011) 616-7673
 沖縄営業所 〒901-2221 沖縄県宜野湾市伊佐2-19-12 408号室
 電話 (098) 890-6623 FAX (098) 890-6624
 名古屋工場 〒483-8145 愛知県江南市小郷町西ノ山55
 電話 (0587) 54-2111 FAX (0587) 54-2124
 諏訪原工場 〒250-0055 神奈川県小田原市久野諏訪原3777
 電話 (0465) 34-6457 FAX (0465) 34-5085

#1047 01.07 BX KO

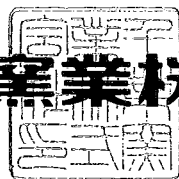
No. 14・1-1070

佐久間土木 (株) 様

承 認 願

平成 14 年 1 月 2 / 日

 千葉黒業株式会社



平成 14 年 1 月 21 日

佐久間 士本 (株) 様

千葉窯業株式会社
本 社 工 場

製品の製造に関する書類等添付の上提出致しますので御承認願います。

工 事 件 名

南部幹線用水路蕨木排水路工事

添 付 書 類

日本工業規格表示認定書

示方配合表

使用材料品質特性表

承認図

日本工業規格認定番号

3 5 6 4



日本工業規格表示認定書

認定番号

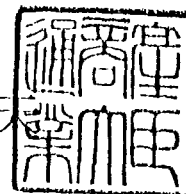
3564

千葉窯業株式会社 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29年12月21日
(再交付) 平成12年 8月10日

通商産業大臣 平沼 赳



記

認定工場又は
事業場の名称

千葉窯業株式会社 本社工場

所在地

千葉県山武郡横芝町横芝1092

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 5371

プレキャスト無筋コンクリート製品

JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I 類

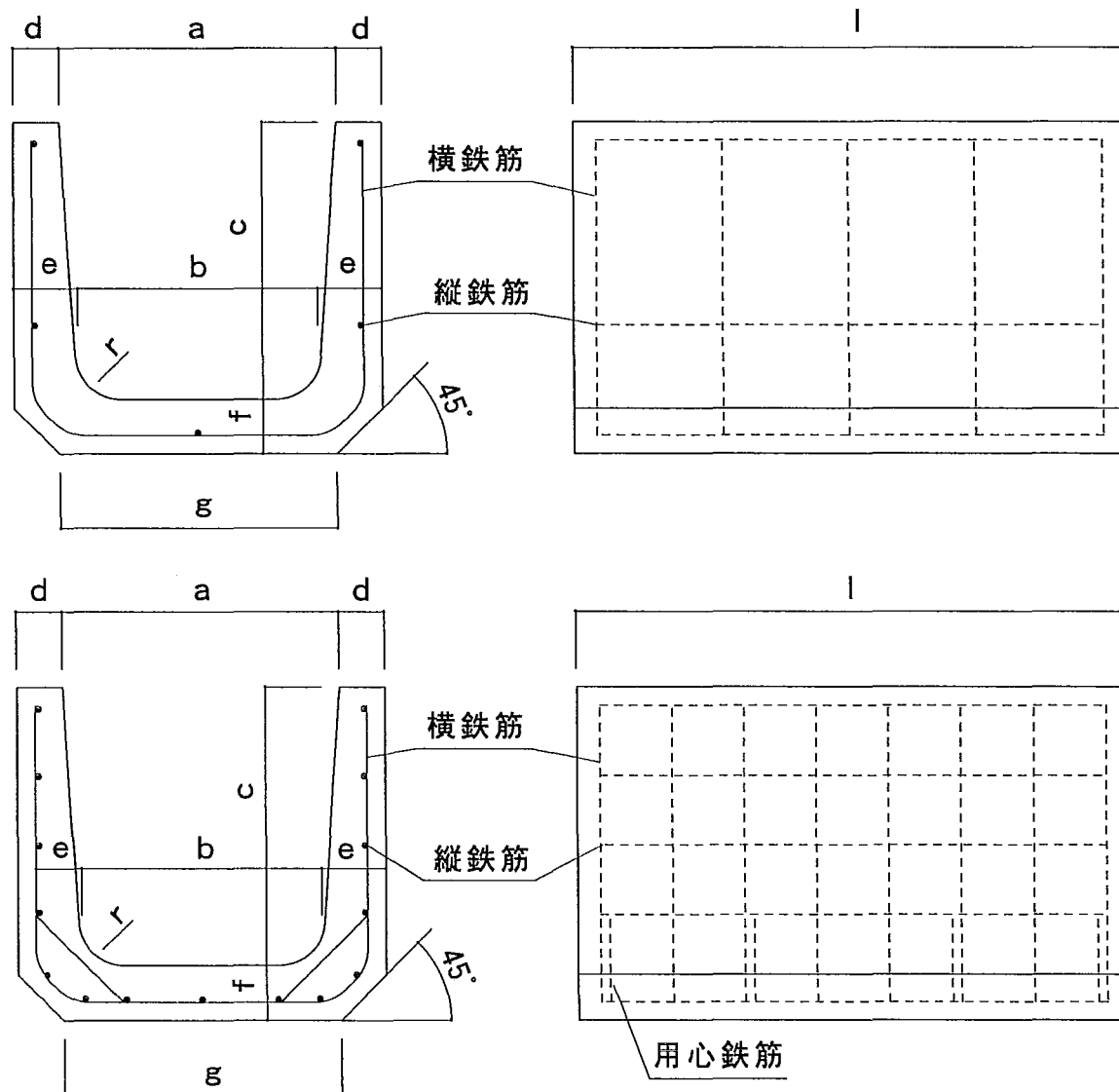
コンクリート配合

圧 縮 強 度		コンクリートの圧縮強度は、出荷材齢（14日）で下記の設計基準強度以上です。												
塩 化 物 イオン（Cl ⁻ ）量		コンクリートに含まれる塩化物イオン量は、0.30Kg/m ³ 以下とする。 ただし、購入者の承認を受けた場合には、0.60Kg/m ³ 以下とすることができる。												
コン ク リ ー ト 示 方 配 合	配合種別	設 計 基 準 強 度	配 合 強 度	骨 材 最 寸 大 法	スラブ [*] ± 2.5	空 気 量	細 骨 材 率	水 セ メ ン ト 比	材 料 所 要 量 （kg/m ³ ）					
		N/mm ²	N/mm ²	(mm)	(cm)	(%)	S/a (%)	W/C (%)	セメント	水	細骨材	粗骨材	混和剤	
	A	30.0	36.0	20	10.0	2.0	41.0	47.0	351	165	749	1108	1.76	
	B	40.0	46.0	20	10.0	2.0	37.0	36.5	452	165	645	1129	2.49	
配 合 対 称 製 品	配合種別	対 称 製 品												
	A	道路用製品 県型側溝 擁壁類 B型柵渠 L型水路 三面水路 スラブ 他												
	B	特殊製品												
備 考：														

使用材料品質特性

セメント 種 類	項 目	密度 g/cm³	比表面積 cm²/g	凝 結		安定性	圧縮強さN/mm²			酸化ナトリウム (%)	三酸化硫黄 (%)	強熱減量 (%)	全アルカリ (%)	塩化物イオン (%)
			始発(h-min)	終発(h-min)	3 d		7 d	28 d						
普通ポルトランド JIS R 5210		3.16 ±0.02	2500 以上	60 min 以上	10 h 以下	良	12.5 以上	22.5 以上	42.5 以上	5.0 以下	3.0 以下	3.0 以下	0.75 以下	0.02 以下
	メーカ：宇部三菱セメント（株）													
骨 材	種 類 項 目	細骨材						粗骨材						
		山砂						碎石						
		5mm			15mm			20mm			25mm			
	ふるい寸法(mm)													
	ふ る い 分 け 試 験	30	-			-			-			100		
		25	-			-			100			90～100		
		20	-			100			90～100			-		
		15	-			90～100			55～ 78			25～ 60		
		10	100			40～ 70			20～ 55			-		
		5	90～100			0～ 15			0～ 10			0～ 10		
		2.5	80～100			0～ 5			0～ 5			0～ 5		
		1.2	50～ 90			-			-			-		
		0.6	25～ 65			-			-			-		
		0.3	10～ 35			-			-			-		
	0.15	2～ 10			-			-			-			
	粗粒率		2.80±0.20			+			6.70±0.20			+		
	精 密 試 験	密 度	2.58±0.02			+			2.67±0.02			+		
		吸 水 率	3.5%以下			%以下			3.0%以下			%以下		
		単位容積質量	1.50kg/ℓ 以上			kg/ℓ 以下			1.50kg/ℓ 以上			kg/ℓ 以下		
		実 績 率	-			%以上			55%以上			%以上		
微 粒 分 量		3.0%以下			%以下			1.0%以下			%以下			
粘 土 塊 量		1.0%以下			0.25%以下			0.25%以下			0.25%以下			
有機不純物		標準色液の色より濃くないこと			-			-			-			
塩化物含有量		0.02%以下			-			-			-			
軟 石 量		-			5.0%以下			5.0%以下			5.0%以下			
安 定 性		10%以下			12%以下			12%以下			12%以下			
すりへり減量		-			40%以下			40%以下			40%以下			
比重1.95の液体に浮くもの		0.5%以下			0.5%以下			0.5%以下			0.5%以下			
アルカリシリカ反応性		無害						無害						
砂利、砂、碎石及び砕砂は、アルカリシリカ反応性試験を行い無害であると判定されたものを使用するか、アルカリ骨材反応性に関して無害であると証明されている場合は、JIS A 5308付属書8のアルカリ骨材反応抑制対策を講ずることにより、使用することができる。														
産 地		麻 生						笠 間 ・ 岩 間						
関連規格：土木学会、建築学会、JIS A 5005														

鉄線	普通鉄線	線 径(mm)	2.6	2.9	3.2	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	
	JIS G 3532	径許容差(mm)	±0.04		±0.05						±0.06	
	SMW-B	引張強さ(N/mm ²)	540～1130			440～1030			390～930			
	購入先：池田喜（株）											
鉄筋コンクリート用棒鋼	熱間圧延丸鋼	呼び名・径(mm)	9	13	D6	D10	D13	D16	D19	D22	D25	
	SR235	径・許容差(mm)	±0.04		-	-	-	-	-	-	-	
	熱間圧延異形棒鋼	重量許容差(%)	-	-	-8 +規定しない	±6		±5				
	SD295A	引張強さ(N/mm ²)	380～520		SD295A:440～600, SD295B:440以上, SD345:490以上							
	SD295B	購入先：池田喜（株）										
	SD345											
	JIS G 3112											
減水剤	項 目 種 類	密度	減水率	ブリーディング 量の比	凝結時間の差		圧縮強度比（％）			長 さ	塩化物	全アル
		(g/cm ³)	(％)		(％)	始発 (min)	終結 (min)	材齢 3日	材齢 7日	材齢 28日	変化率 (％)	イオン量 (kg/m ³)
	標準形	1.04	4	100	-60	-60	115	110	110	120	0.02	0.03
		～1.06	以上	以下	～+90	～+90	以上	以上	以上	以下	以下	以下
		メーカー：（株）エヌエムビー										
関連規格 JIS A 6204												



用心鉄筋は、呼び名600のU形についてのみ、D6又はφ6のものを
 I=600の場合は両側にそれぞれ4ヶ所、I=1000の場合は両側にそれぞれ7ヶ所入れる。

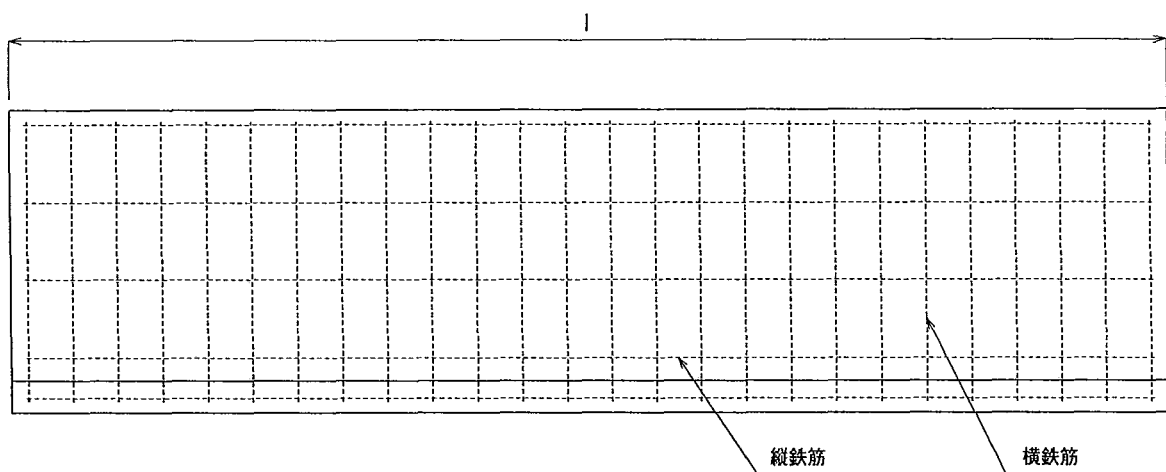
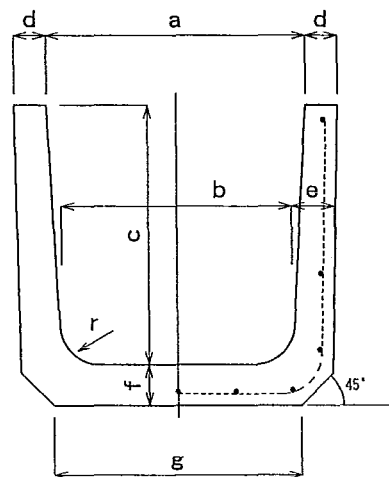
単位 mm

呼び名	寸法									配筋				
										縦鉄筋		横鉄筋		
										径又は 呼び名	数量 (本)	径又は 呼び名	数量(本)	
	a	b	c	d	e	f	g	r	I				I=600	I=1000
150	150	140	150	30	35	35	160	30	600	2.6	5	2.6	5	8
180	180	170	180	35	40	40	190	50	又は 1000	2.6	5	3.2	5	8
240	240	220	240	45	50	50	240	50		3.2	7	3.2	5	8
300A	300	260	240	50	60	60	300	50		3.2	9	4.0	5	8
300B	300	260	300	50	60	60	300	50		3.2	9	4.0	5	8
300C	300	260	360	50	60	65	300	50		3.2	11	4.0	7	12
360A	360	310	300	50	65	65	360	50		4.0	11	4.0	6	10
360B	360	310	360	50	65	65	360	50		4.0	11	4.0	8	13
450	450	400	450	55	70	70	430	70		4.0	13	5.0	8	13
600	600	540	600	70	80	80	600	70		D 6	15	D 6	8	13
許容差	±2	±3	±2	±3	—	—	—	—	±3	D6の代わりにφ6を使用してもよい				

I=1000の場合の許容差は、±5mmとする。

品 名 鉄筋コンクリートU形

千葉窯業株式会社



縦鉄筋

横鉄筋

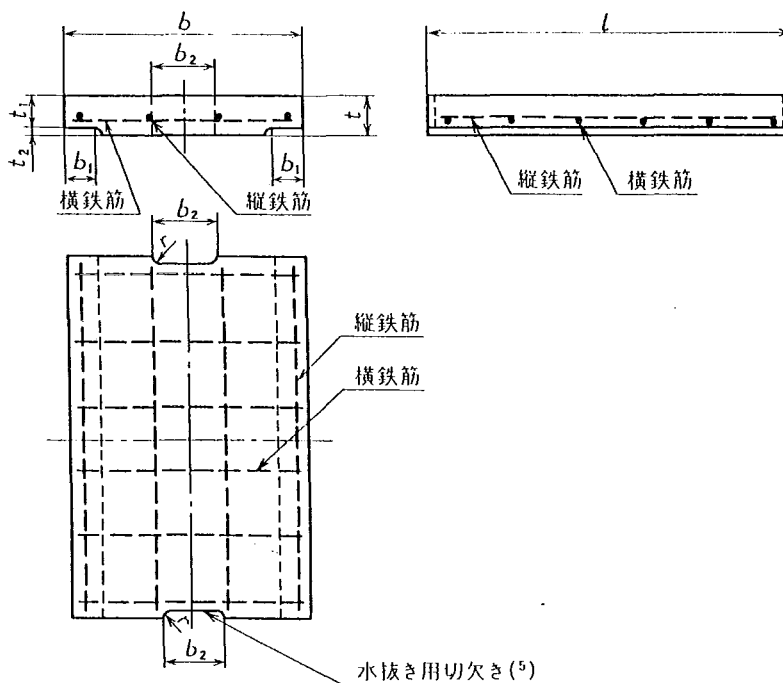
呼 び 名	寸 法									鉄 筋				参 考 重 量 (kg)
										横 鉄 筋		縦 鉄 筋		
	a	b	c	d	e	f	g	r	l	径	本	径	本	
2 4 0	240	220	240	45	50	50	240	50	2000	3.2	16	3.2	7	183
3 0 0 A	300	260	240	50	60	60	300	50	2000	4.0	16	3.2	9	233
3 0 0 B	300	260	300	50	60	60	300	50	2000	4.0	16	3.2	9	264
3 0 0 C	300	260	360	50	60	65	300	50	2000	4.0	24	3.2	11	305
3 6 0 A	360	310	300	50	65	65	360	50	2000	4.0	20	4.0	11	299
3 6 0 B	360	310	360	50	65	65	360	50	2000	4.0	26	4.0	11	333
4 5 0	450	400	450	55	70	70	430	70	2000	5.0	26	4.0	13	446
6 0 0	600	540	600	70	80	80	600	70	2000	D6	26	D6	15	698
許 容 差	±2	±3	±2		±3		—		±6	D6をφ6で使用してもよい。				

品名

長尺U形 (LDU)

千葉窯業株式会社

附属書3表6 ふたの形状、寸法、配筋及び寸法の許容差

(例 1種 呼び300, $l=600$ mm)

注(5) 水抜き用切欠きは、省くこともできる。

備考 ふたには、面取りを付けてもよい。また、つり上げ具を付けてもよい。

附属書3表6 ふたの形状、寸法、配筋及び寸法の許容差(続き)

種類	寸法										配筋			
	呼び	mm									縦鉄筋		横鉄筋	
		b	b_1	t	t_1	t_2	l	r	b_2	径又は 呼び	数量 (本)	径又は 呼び	数量(本)	
													$l=500$ mm	$l=600$ mm
1種	150	210	35	35	30	5	500	15	75	2.60	3	2.60	5	5
	180	250	40	40	35		又は 600							6
	240	330	50	45	40				90	3.20	4	3.20		
	300	400	55	60	50	10			100			4.00		
	360	460		65	55			18	120			5.00		
	450	560	60	70	60					4.00	5	D6 ⁽³⁾		5
	600	740	75	75	65				150		6			6
2種	150	210	35	90	80	10	500	15	75	D6 ⁽³⁾	3	D6 ⁽³⁾	7	7
	180	250	40				又は 600				4	D10	5	5
	240	330	50	100	85	15			90		5			
	300	400	55						100		6		6	6
	360	460						18	120		7		7	7
	450	560	60	120	100	20				D10	6			
	600	740	75	150	130				150			D13	6	6
許容差		±3		±2		—	±3	—						

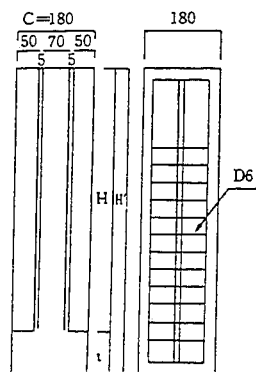
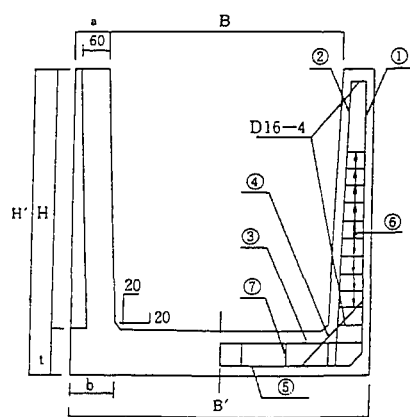
単位 mm

U形柵杭の寸法及び寸法の許容差（その1）

呼 び 名 (H × B)	寸 法 (mm)					参考重量 (kg)	抵 抗 モーメント (kgf・m)
	H'	B'	a	b	t		
600 × 600	700	750	75	100	100	73	145 (1.42 kN・m)
600 × 800	700	950	75	100	100	82	
600 × 1,000	700	1,150	75	100	100	91	
600 × 1,200	700	1,350	75	100	100	100	
600 × 1,400	700	1,550	75	100	100	109	
600 × 1,600	700	1,750	75	100	100	118	
600 × 1,800	700	1,950	75	100	100	126	
600 × 2,000	700	2,150	75	100	100	135	
900 × 800	1,050	1,020	110	150	150	145	432 (4.24 kN・m)
900 × 1,000	1,050	1,220	110	150	150	158	
900 × 1,200	1,050	1,420	110	150	150	172	
900 × 1,400	1,050	1,620	110	150	150	185	
900 × 1,600	1,050	1,820	110	150	150	199	
900 × 1,800	1,050	2,020	110	150	150	212	
900 × 2,000	1,050	2,220	110	150	150	225	
寸法の許容差	±5	±3	±2	±2	±2		
	H, B ±5		c ±2				

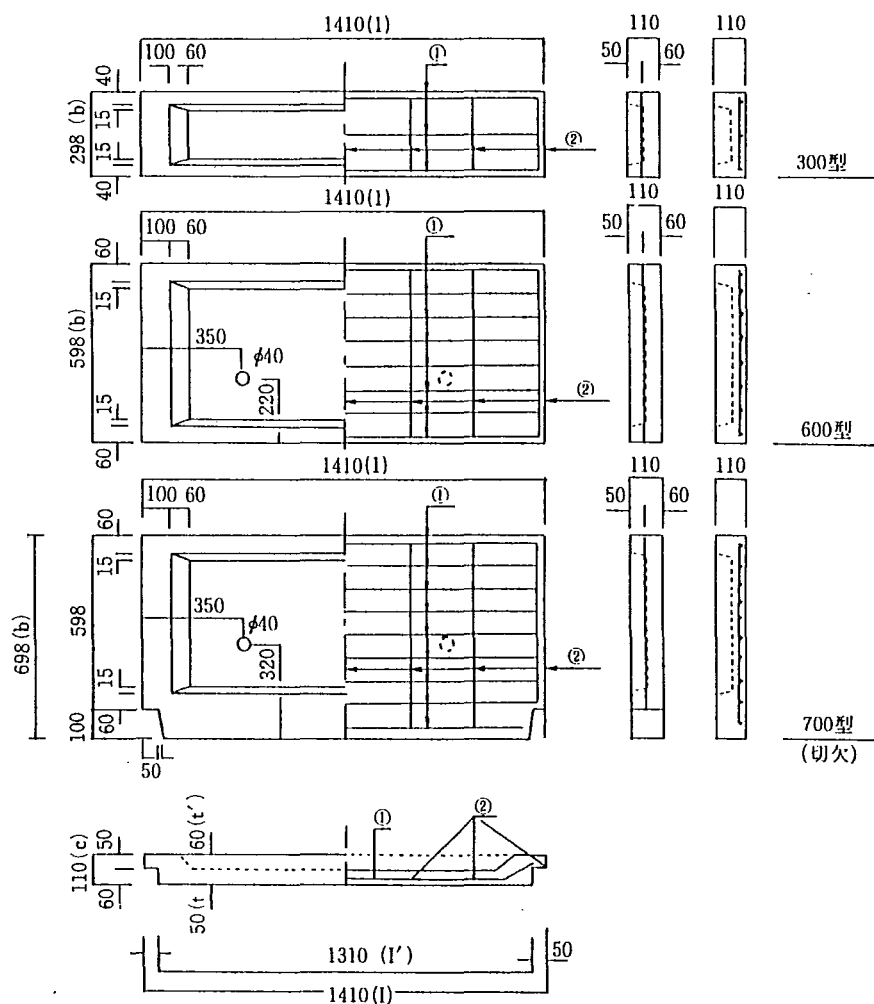
U形柵杭の配筋及びかぶり

呼び名 (H × B)	鉄 筋 径 と 本 数							参考重量 (kg)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
600×600	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5- 7	5.96
600×800	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5- 9	6.50
600×1,000	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-12	7.02
600×1,200	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-14	7.48
600×1,400	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-16	7.99
600×1,600	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-18	8.51
600×1,800	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-19	8.98
600×2,000	D10- 2	D6- 4	D6- 2	D10- 4	D6- 2	D6-12	φ 5-23	9.50
900×800	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5- 5	14.16
900×1,000	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5- 7	14.96
900×1,200	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5- 8	15.66
900×1,400	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5-10	16.47
900×1,600	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5-11	17.25
900×1,800	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5-12	17.96
900×2,000	D13- 2	D10- 4	D10- 2	D13- 4	D10- 2	D6-16	φ 5-14	18.76
か ぶ り (mm)	25 (主鉄筋の芯心より)							
かぶりの許容差 (mm)	± 5							



柵板の形状、寸法、配筋及び寸法の許容差

呼　　び　　名	寸　　法　　(mm)				鉄　　筋			参考 重量 (kg)	抵　抗 モーメント (kgm)
	l	b	c	t	径　－　本　数		重量 (kg)		
					①	②			
3 0 0 型	1,410	298	110	50	6-3	6-7	1.44	71	91
6 0 0 型	1,410	598	110	50	6-8	6-7	3.43	135	233
7 0 0 切欠型	1,410	698	110	50	6-9	6-7	3.90	168	233
寸法の許容差 l'、t' ± 2	± 2	± 2	± 2	± 2					
配筋の許容差	主鉄筋の本数		かぶり (C)					ピ　　ッ　　チ	
規格値	図面どおり		2 0 (mm) (主鉄筋芯より)					図面どおり	
許容差	0		± 5					± 1 0 (mm)	



吐出部

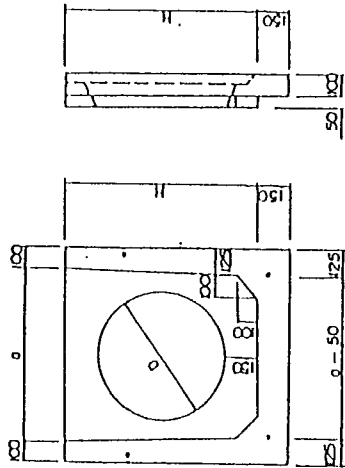
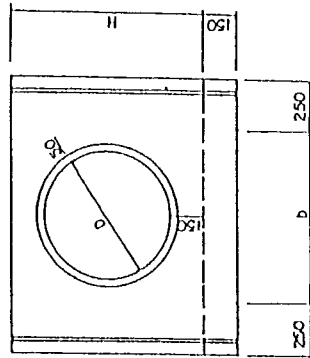
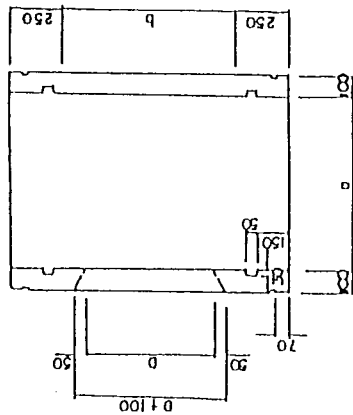
側面図

平面図

側面図

正面図

側面図

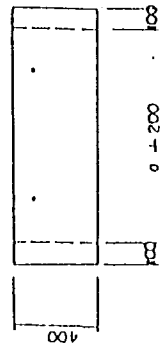
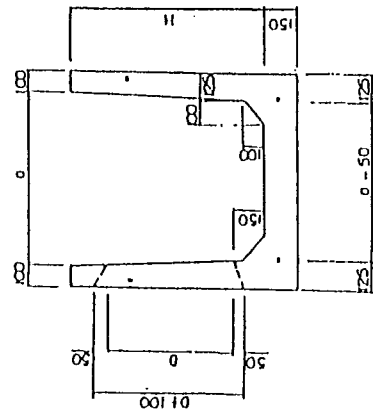
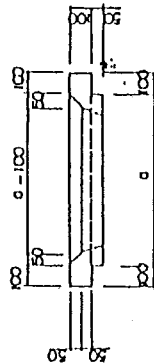


平面図

うなぎ止め

断面図

正面図



平面図

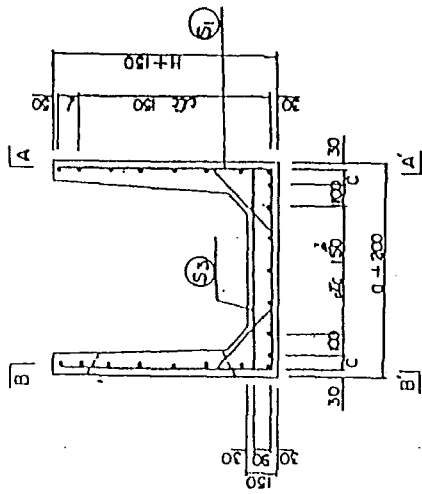
注 000-A 1/2 D=0
000-B 1/2 D=0

- * 側面図は、上向きに示す場合
- * ニュータイプ合は、ミル処理
- * 水路は、上向きに示す場合
- * 側面図は、上向きに示す場合
- * 側面図は、上向きに示す場合
- * 側面図は、上向きに示す場合
- * 側面図は、上向きに示す場合

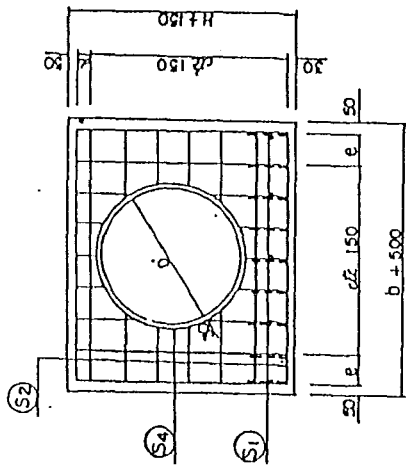
図面の名称		図面番号	
型	図	図	図
800	800	800	800
1000	1000	1000	1000
1200	1200	1200	1200
1300	1300	1300	1300
1400	1400	1400	1400
1500	1500	1500	1500
1600	1600	1600	1600
1700	1700	1700	1700
1800	1800	1800	1800
1900	1900	1900	1900
2000	2000	2000	2000
2100	2100	2100	2100
2200	2200	2200	2200
2300	2300	2300	2300
2400	2400	2400	2400
2500	2500	2500	2500
2600	2600	2600	2600
2700	2700	2700	2700
2800	2800	2800	2800
2900	2900	2900	2900
3000	3000	3000	3000
3100	3100	3100	3100
3200	3200	3200	3200
3300	3300	3300	3300
3400	3400	3400	3400
3500	3500	3500	3500
3600	3600	3600	3600
3700	3700	3700	3700
3800	3800	3800	3800
3900	3900	3900	3900
4000	4000	4000	4000
4100	4100	4100	4100
4200	4200	4200	4200
4300	4300	4300	4300
4400	4400	4400	4400
4500	4500	4500	4500
4600	4600	4600	4600
4700	4700	4700	4700
4800	4800	4800	4800
4900	4900	4900	4900
5000	5000	5000	5000
5100	5100	5100	5100
5200	5200	5200	5200
5300	5300	5300	5300
5400	5400	5400	5400
5500	5500	5500	5500
5600	5600	5600	5600
5700	5700	5700	5700
5800	5800	5800	5800
5900	5900	5900	5900
6000	6000	6000	6000
6100	6100	6100	6100
6200	6200	6200	6200
6300	6300	6300	6300
6400	6400	6400	6400
6500	6500	6500	6500
6600	6600	6600	6600
6700	6700	6700	6700
6800	6800	6800	6800
6900	6900	6900	6900
7000	7000	7000	7000
7100	7100	7100	7100
7200	7200	7200	7200
7300	7300	7300	7300
7400	7400	7400	7400
7500	7500	7500	7500
7600	7600	7600	7600
7700	7700	7700	7700
7800	7800	7800	7800
7900	7900	7900	7900
8000	8000	8000	8000
8100	8100	8100	8100
8200	8200	8200	8200
8300	8300	8300	8300
8400	8400	8400	8400
8500	8500	8500	8500
8600	8600	8600	8600
8700	8700	8700	8700
8800	8800	8800	8800
8900	8900	8900	8900
9000	9000	9000	9000
9100	9100	9100	9100
9200	9200	9200	9200
9300	9300	9300	9300
9400	9400	9400	9400
9500	9500	9500	9500
9600	9600	9600	9600
9700	9700	9700	9700
9800	9800	9800	9800
9900	9900	9900	9900
10000	10000	10000	10000

吐出部 構造図

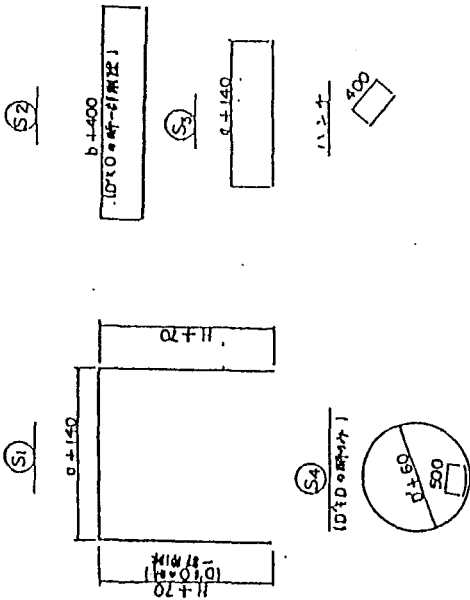
断面図



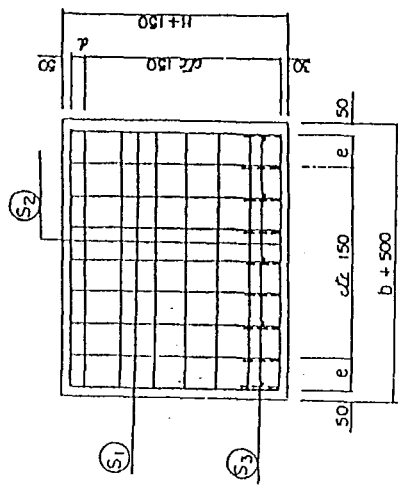
B-B'断面



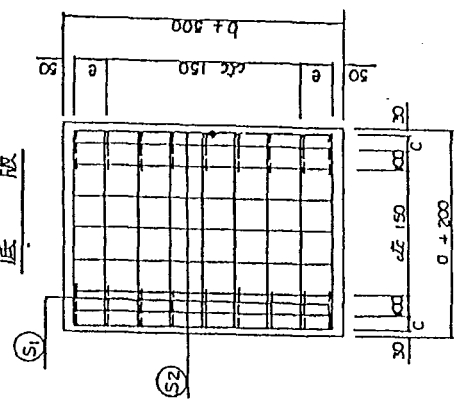
寸法	a	b	c	d	e	f
800	800	800	70	70	150	684
1000	1000	1000	95	70	100	800
1200	1200	1200	120	170	125	1032



A-A断面



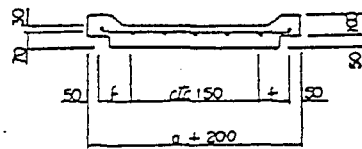
底版



図面の名称	図面番号
香吐研 配筋図	

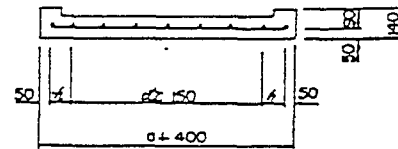
側板

平面図

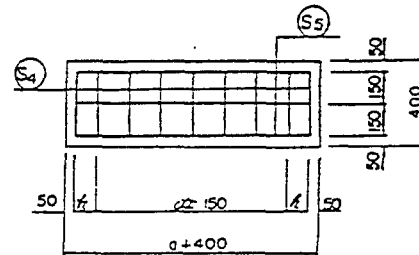


うなぎ止メ

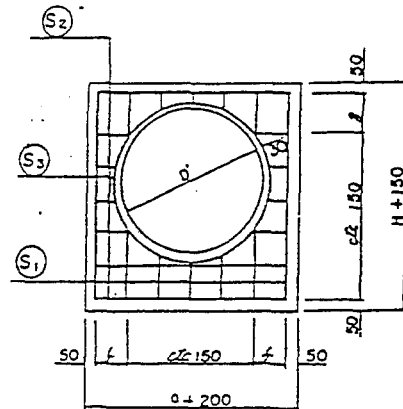
平面図



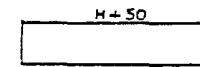
側面図



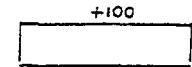
側面図



(S1)
10'40' ± 25'25'



(S2)
10'40' ± 25'25'



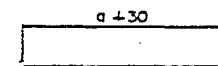
(S3)
10'40' ± 25'25'



(S4)



(S5)



型	a	b	f	g	h	H
800	800	800	150	200	100	900
1000	1000	1000	100	200	125	1200
1200	1200	1200	125	150	150	1300

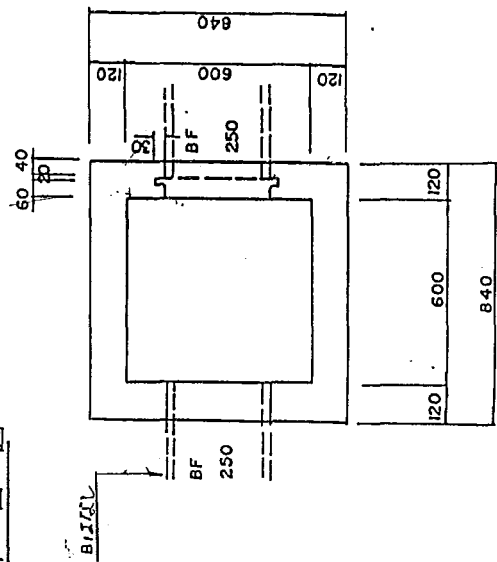
図面の名称

図面番号

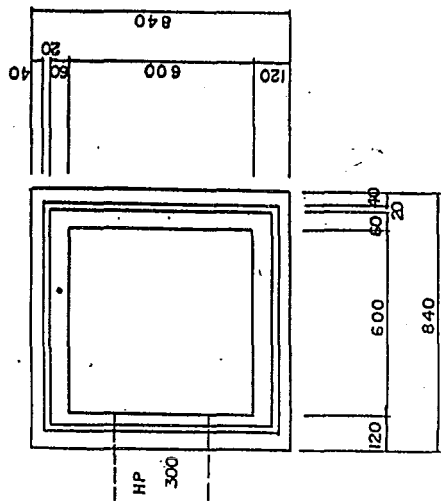
側板 うなぎ止メ 配筋図

用 BOX-I 型 A.B

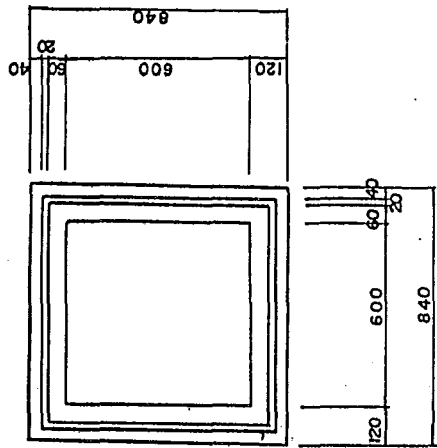
平面図



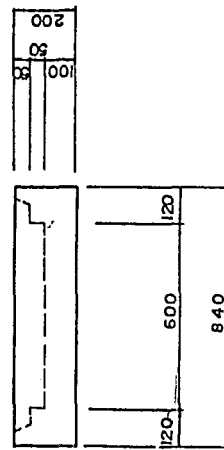
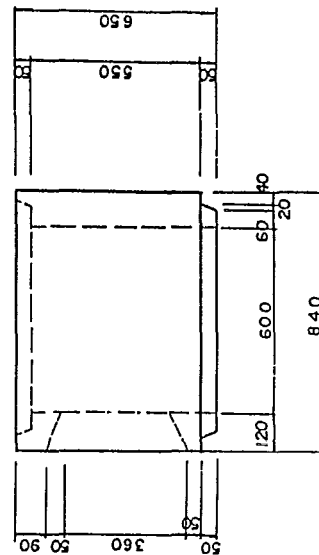
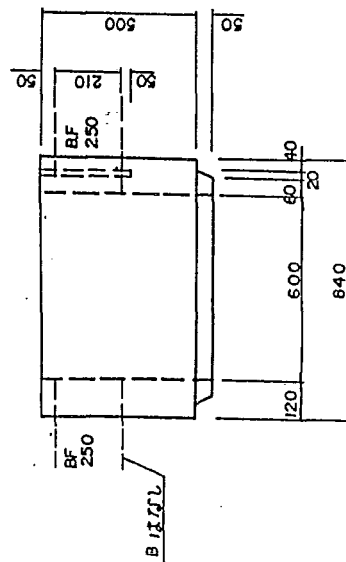
用 BOX-II 型



用 BOX-III 型



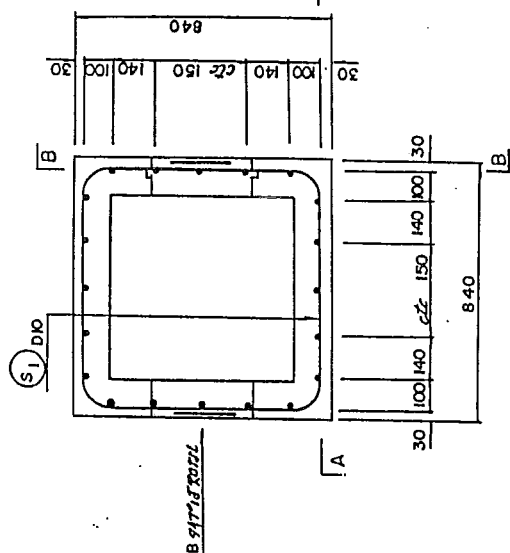
側面図



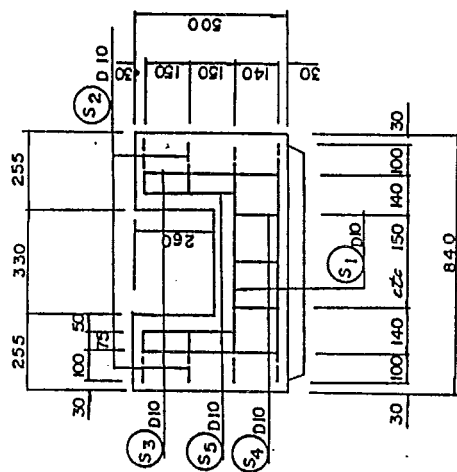
図面の名称	図面番号
分水桧構造図	

用 BOX-I 型

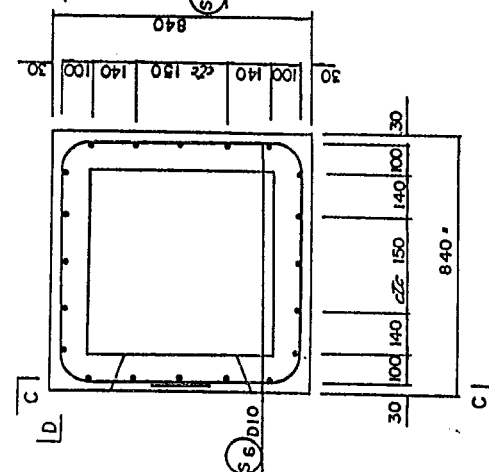
断面図



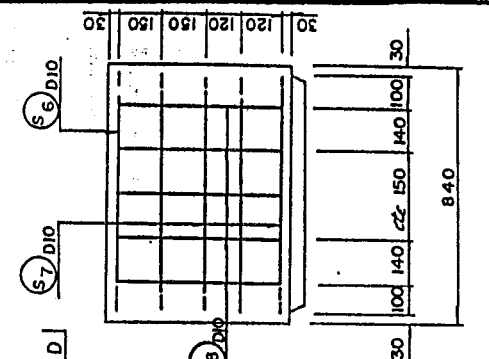
B-B 断面



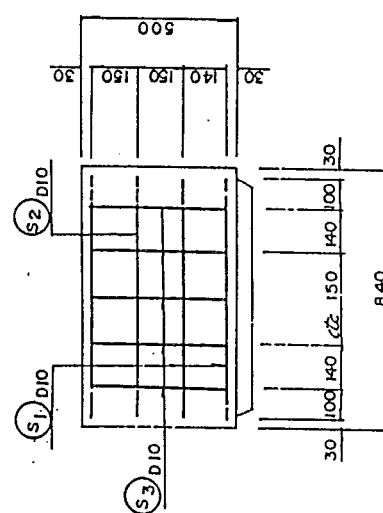
断面図



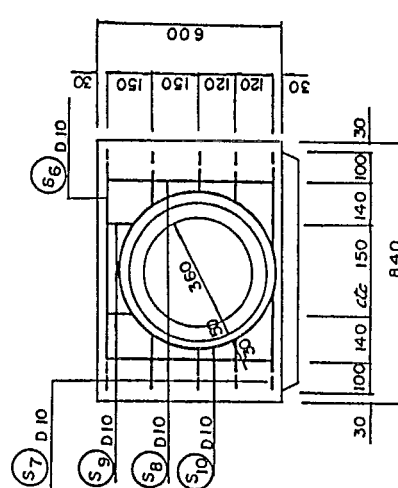
D-D 断面



A-A 断面



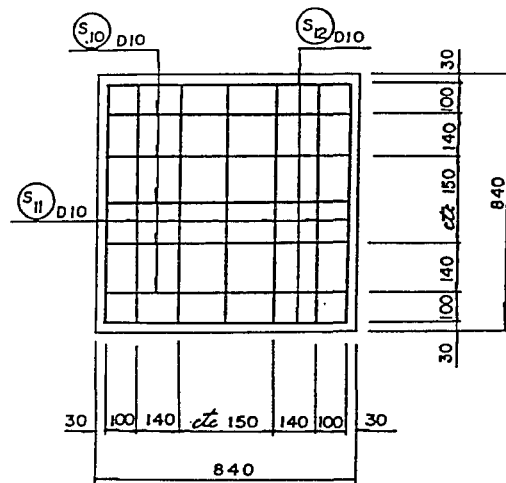
C-C 断面



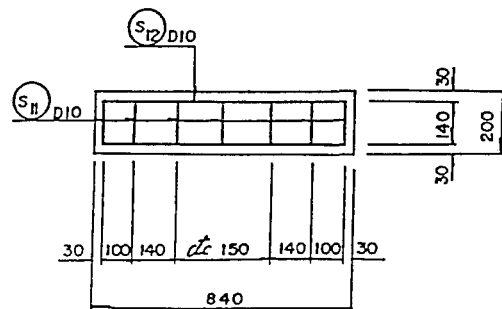
図面の名称	図面番号
分水樹配筋図	

用 BOX-Ⅲ

平面図

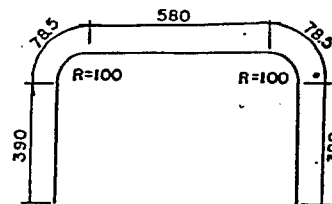


側面図

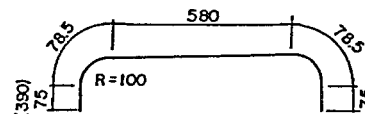


用 BOX-I 型
(1) 用 B717

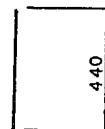
S1 D10 $N=4$ $L=1517$



S2 D10 $N=4$ $L=1202$



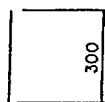
S3 D10 $N=14$ $L=440$



S4 D10 $N=6$ $L=140$

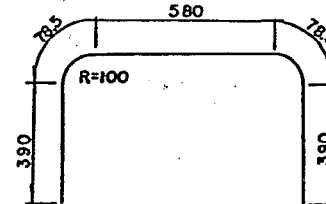


S5 D10 $N=2$ $L=300$

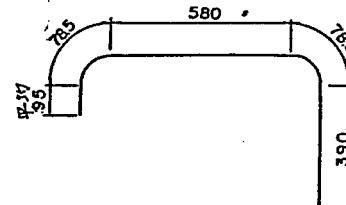


用 BOX-II 型

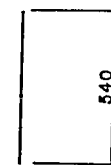
S6 D10 $N=2$ $L=1517$



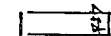
S7 D10 $N=8$ $L=1222$



S8 D10 $N=17$ $L=540$



S9 D10 $N=3$ $L=70$

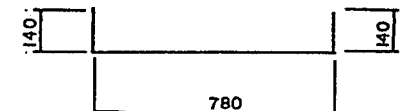


S10 D10 $N=1$ $L=1733$

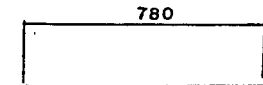


用 BOX-Ⅲ 型

S11 D10 $N=12$ $L=1060$



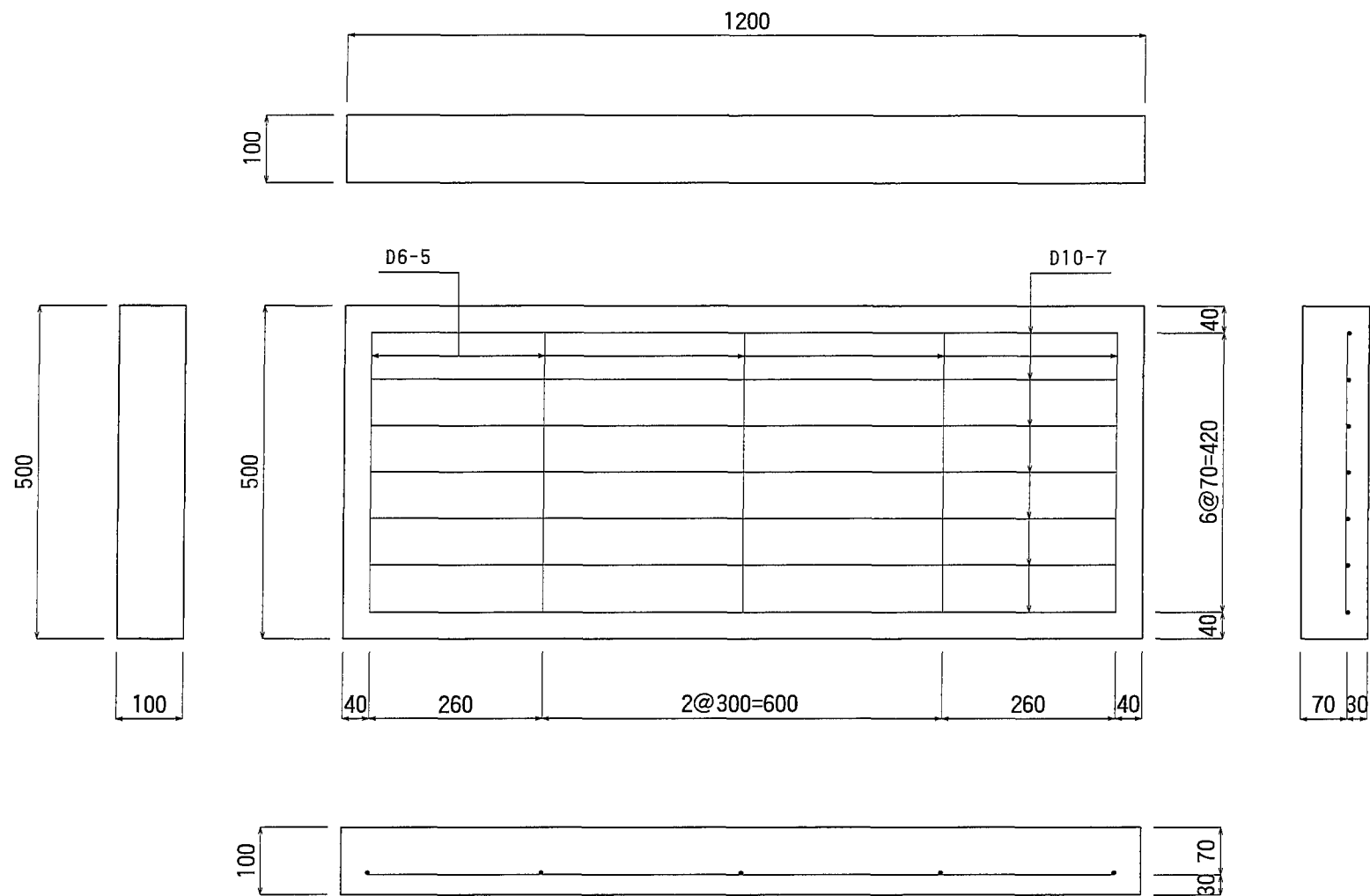
S12 D10 $N=6$ $L=780$



図面の名称

図面番号

分水榫加工図



参考重量 144 kg

品 名	フラットスラブ	設計条件 形状寸法	T - 2	6 Ca= 100kg/cm ²	千葉窯業株式会社
			1200×500×120	6 Sa=1600kg/cm ²	

1984年 1月 21日

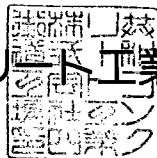
佐久間 土木 (株) 殿

コンクリートブロック承認願

製品名 ステップブロック 連結ブロック

工事名 南部幹線用水路遮木排水路工事

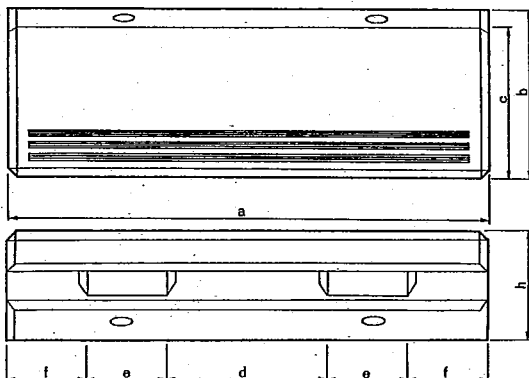
共和コンクリート工業株式会社



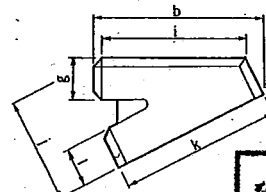
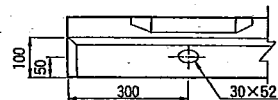
STEP BLOCK ■ 規格寸法図

ステップブロック (連結ブロック) 2.0 型

A
形

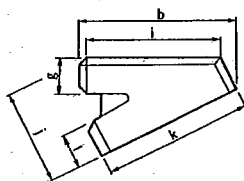
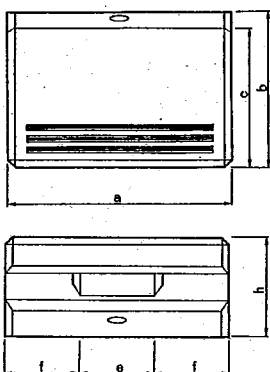


連結孔詳細図



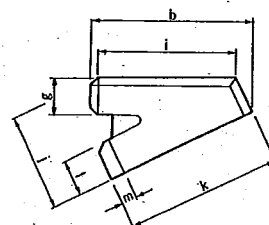
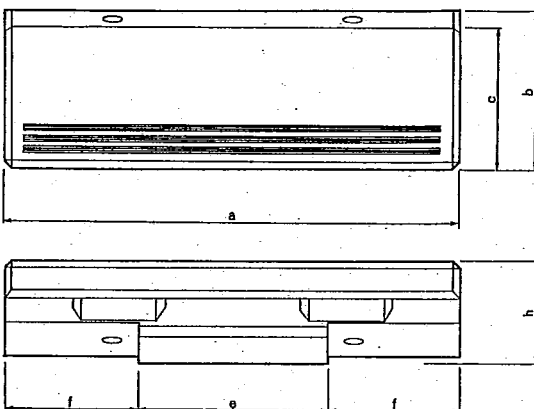
種別	1 個 当 り	
	体 積	参考質量
A 型	0.0809m ³	186 kg

B
形



種別	1 個 当 り	
	体 積	参考質量
B 型	0.0403m ³	92 kg

C
形



種別	1 個 当 り	
	体 積	参考質量
C 型	0.0781m ³	179 kg

呼 び 名		寸 法 (mm)												
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1.0 型	A 形	1,200	374	303	400	200	200	100	354	283	300	400	100	—
	B 形	600	374	303	—	200	200	100	354	283	300	400	100	—
	C 形	1,200	374	303	—	500	350	100	354	283	300	400	100	40
1.5 型	A 形	1,200	408	353	400	200	200	100	305	333	285	400	100	—
	B 形	600	408	353	—	200	200	100	305	333	285	400	100	—
	C 形	1,200	408	353	—	500	350	100	305	333	285	400	100	40
2.0 型	A 形	1,200	423	378	400	200	200	100	268	358	260	400	100	—
	B 形	600	423	378	—	200	200	100	268	358	260	400	100	—
	C 形	1,200	423	378	—	500	350	100	268	358	260	400	100	40
2.5 型	A 形	1,200	429	392	400	200	200	100	241	372	238	400	100	—
	B 形	600	429	392	—	200	200	100	241	372	238	400	100	—
	C 形	1,200	429	392	—	500	350	100	241	372	238	400	100	40
3.0 型	A 形	1,200	432	400	—	—	—	100	221	380	220	400	100	—
	B 形	600	432	400	—	—	—	100	221	380	220	400	100	—
	C 形	1,200	432	400	—	500	350	100	221	380	220	400	100	40

注) 3.0型には支持脚はありません。

コンクリート配合計算書

製造年月日 平成 14 年 1 月 9 日

共和コンクリート工業(株)

製造方法 流し込み

四街道工場

製品名 (グラスツ、ストーンサークル、ダイヤカット、ステップ連結)
(法枠、張、連結、積ブロック)

設計者 岡崎 文男

●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	千葉県君津市寺沢産	2.58	2.21	1.69	2.74
粗骨材1	栃木県安蘇郡葛生産	2.71	0.51	1.65	6.63
粗骨材2					
混和剤	レオビルド8000S	1.05	—	—	—

●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 (cm)	空気量の範囲 (%)	水セメント比 W/C (%)	細骨材率 s/a (%)	単位水量 W (kg/m ³)
323	20	10.0±2.5	4.0±1.0	48.0	41.5	155
圧縮強度 材齢14日	標準偏差		規格強度			
	2.5		21 N/mm ²			
	配合強度		F = SL+3σ = 21 + 3 × 2.5 = 28.5 N/mm ²			

●配合の計算

名称	質量 (kg)	絶対容積
水	155	155 ÷ (1×1000) = 0.155 m ³
セメント	323	323 ÷ (3.16×1000) = 0.102 m ³
空気	4%	4 ÷ 100 = 0.040 m ³
小計	478	= 0.297 m ³
総骨材	1867	1 - 0.297 = 0.703 m ³
細骨材	0.292 × 2.58 × 1000 = 752	0.703 × 0.415 = 0.292 m ³
粗骨材1	0.411 × 2.71 × 1000 = 1114	0.703 - 0.292 = 0.411 m ³
粗骨材2		
合計	2345	1.000 m ³

●示方配合表

Gmax (mm)	スランプ (cm)	エアー (%)	W/C (%)	s/a (%)	単位量 (kg/m ³)					
					水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G1	粗骨材 G2	混和剤
20	10.0±2.5	4.0±1.0	48.0	41.5	155	323	752	1114	—	2.58

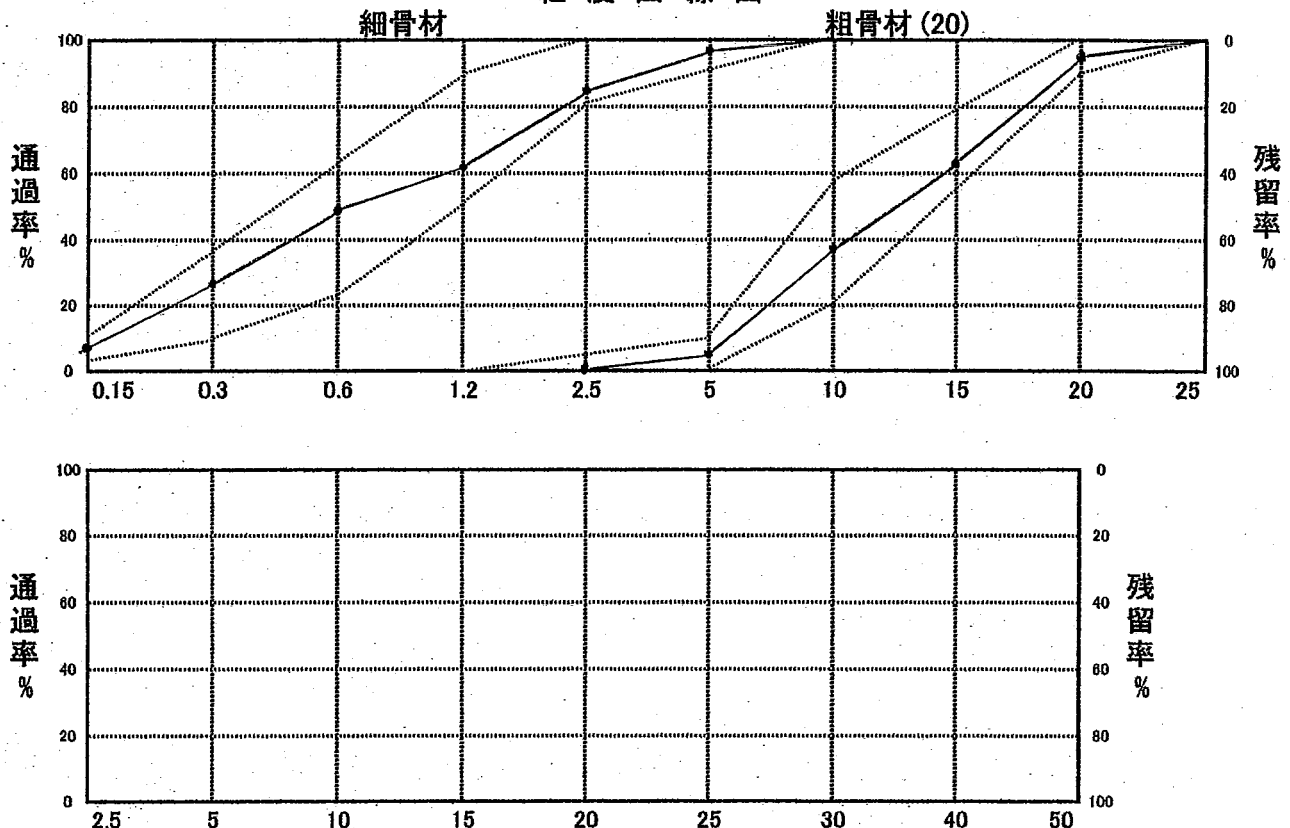
骨 材 試 験 成 績 表

平成 14 年 1 月 9 日

共和コンクリート工業株式会社
四街道工場

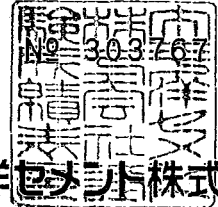
細骨材産地	千葉県君津市寺沢産			細骨材の種類	山 砂		
粗骨材産地(20mm)	栃木県安蘇郡葛生産			粗骨材の種類	砕 石		
				試 験 者	岡崎 文男 (印)		
試 験 結 果							
試料名		粗 骨 材		試料名	細骨材	粗 骨 材	
項目	細骨材	20mm				20mm	
比 重	2.58	2.71		ふるいの	残 留 計	残 留 計	残 留 計
吸 水 率 (%)	2.21	0.51		呼び寸法	残 留 計	残 留 計	残 留 計
単位容積質量 (kg/l)	1.69	1.65		50mm			
実 績 率 (%)	67.0	61.2		* 40			
含有粘土塊量 (%)	0	0		30			
含有軟石量 (%)	—	0		25		0	
洗い試験 (%)	0.91	0.74		* 20		5	
有機不純物	合	—		15		38	
安定性試験 (%)	1.0	2.4		* 10	0	63	
比重1.95の液体に浮く				* 5	3	95	
粒子の試験 (%)	0.25	0		* 2.5	15	100	
細骨材中の塩化物				* 1.2	39	100	
試験 (%)	0.001	—		* 0.6	51	100	
すりへり減量試験 (%)	—	19.2		* 0.3	72	100	
				* 0.15	94	100	
				受 皿	100	100	
				粗粒率	2.74	6.63	

粒 度 曲 線 図



備考 実線は、本試験粒度曲線であり、破線は、建設省規定の標準粒度範囲を示す。

セメント試験成績表



平成 14 年 1 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			
		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	3260	81	—	3300以上	4480	92	—	3000以上	3780	90	—
凝 結	水 量 %	—	27.5	—	—	—	30.5	—	—	—	28.4	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-26	—	(1-55)	45min以上	1-51	—	(1-30)	60min以上	2-44	—	(2-25)
	終 結 h-min	10h以下	3-39	—	4-10	10h以下	2-49	—	3-25	10h以下	4-13	—	4-55
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧 縮 強 さ N/mm ²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	26.3	1.67	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	29.0	1.67	—	20.0以上	46.4	1.84	—	10.0以上	21.5	1.24	—
	7 d	22.5以上	44.9	1.81	—	32.5以上	56.7	1.93	—	17.5以上	34.6	1.78	—
	28 d	42.5以上	62.0	1.99	—	47.5以上	68.3	2.02	—	42.5以上	60.1	1.94	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	327	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	373	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.33	—	2.52	5.0以下	1.11	—	2.44	5.0以下	2.90	—	3.77
三 酸 化 硫 黄 %		3.0以下	2.03	—	2.34	3.5以下	3.00	—	3.27	4.0以下	1.95	—	2.28
強 熱 減 量 %		3.0以下	2.00	—	2.49	3.0以下	1.10	—	1.59	3.0以下	1.86	—	2.22
全 アルカリ %		0.75以下	0.56	—	0.64	0.75以下	0.49	—	0.58	—	—	—	—
塩化物イオン %		0.02以下	0.009	—	0.016	0.02以下	0.005	—	0.010	—	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。

高炉セメントB種

ベースセメントの全アルカリ 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

☎ 101-8357 千代田区西神田 3-8-1
太平洋セメント株式会社
東京支店 技術部 ☎ 03-5214-1674
関東支店 技術部 ☎ 03-5214-1681



平成 14年 1月度～ 14年 3月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品 名: レオヒルトン 8000S
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	
			スランブ 8 cm	スランブ 18 cm
フレッシュコンクリート	減 水 率 %	4 以上	12	12
	ブリーディング量の比 %	100 以下	36	39
	凝結時間の差 min	-60 ～ +90	+20	-5
			+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	155	156
		材齢 7 日	147	147
		材齢 28 日	127	122
	長さ変化比 %	120 以下	100	98
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	— 以上	—	—

- 備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量 スランブ 8 cm 1.95 kg/m³ スランブ 18 cm 2.08 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 13 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 13 年 9 月の試験結果である。

2. 塩化物イオン (Cl-) 量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中の含有量	1 m ³ 当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試 験 値
塩化物イオン (Cl-) 量	0.00 %	2.08 kg/m ³	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 kg/m ³
全 アル カ リ 量	0.9 %	2.08 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.02 kg/m ³

- 備考 1. 1 m³当たりの化学混和剤の使用量及び試験値は、スランブ 8 cm 及びスランブ 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 13 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℃)	1.040 ～ 1.060	1.049

- 備考 この表に表示されている試験値は、平成 13 年 12 月の試験結果である。
 注) セメント質量に対する化学混和剤使用量 C X 0.65%

平成 13 年 12 月

アルカリ骨材反応抑制対策

共和コンクリート工業株式会社
四街道工場

1. 骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法またはモルタルバー法）
の結果で無害と確認された骨材を使用する。
2. 但し、無害でないと確認された骨材を使用せざるを得なくなった場合に次の対策を用いる。
 - ①. 低アルカリ刑セメントの使用
JIS R 5210 ポルトランドセメントに規定された低アルカリ刑セメントに適合したセメントを使用する。
 - ②. 抑制効果のある混合セメント等の使用
JIS R 5211 高炉セメントに適合するセメント〔B種又はC種〕
あるいは、JIS R 5213 フライアッシュセメントに適合するフライアッシュセメント〔B種又はC種〕、もしくは混合材を混合したセメントでアルカリ骨材反応抑制効果の確認されたものを使用する。
 - ③. コンクリート中のアルカリ総量の抑制
アルカリ量が表示されたポルトランドセメント等を使用し、コンクリート 1m^3 に含まれるアルカリ総量 Na_2O 換算で 2.5kg 以下にする。

※ 当工場は、別紙の試験成績書に示すとおり 1 の結果で無害と判定された骨材を使用している。

コンクリート中の塩分測定表

共和コンクリート工業(株)

四街道工場

平成 13 年 12 月

測定器名 : カンタブ(低濃度品)

番 号	測定 日	午 前				午 後			
		測 定 値			塩分量 (kg/m ³)	測 定 値			塩分量 (kg/m ³)
		X 1	X 2	X 3		X 1	X 2	X 3	
1	1	0.0155	0.0141	0.0165	0.0238	0.0196	0.0216	0.0176	0.0304
2	3	0.0206	0.0186	0.0176	0.0293	0.0141	0.0127	0.0148	0.0215
3	4	0.0165	0.0148	0.0186	0.0258	0.0227	0.0196	0.0206	0.0325
4	5	0.0227	0.0237	0.0186	0.0336	0.0247	0.0216	0.0227	0.0357
5	6	0.0176	0.0148	0.0155	0.0247	0.0148	0.0165	0.0141	0.0235
6	7	0.0196	0.0176	0.0165	0.0277	0.0247	0.0206	0.0206	0.0340
7	10	0.0227	0.0196	0.0186	0.0315	0.0134	0.0120	0.0148	0.0208
8	11	0.0155	0.0134	0.0127	0.0215	0.0186	0.0176	0.0206	0.0293
9	12	0.0206	0.0227	0.0196	0.0325	0.0134	0.0120	0.0155	0.0211
10	13	0.0176	0.0148	0.0165	0.0253	0.0206	0.0227	0.0186	0.0320
11	14	0.0155	0.0141	0.0141	0.0226	0.0247	0.0186	0.0227	0.0341
12	15	0.0186	0.0196	0.0176	0.0288	0.0165	0.0176	0.0196	0.0277
13	17	0.0206	0.0227	0.0186	0.0320	0.0216	0.0186	0.0216	0.0319
14	18	0.0216	0.0196	0.0227	0.0330	0.0237	0.0206	0.0186	0.0325
15	19	0.0247	0.0227	0.0206	0.0351	0.0155	0.0141	0.0148	0.0229
16	20	0.0165	0.0186	0.0155	0.0261	0.0216	0.0186	0.0176	0.0299
17	21	0.0206	0.0186	0.0176	0.0293	0.0155	0.0141	0.0134	0.0222
18	22	0.0216	0.0227	0.0165	0.0314	0.0206	0.0176	0.0165	0.0283
19	25	0.0148	0.0165	0.0134	0.0231	0.0141	0.0148	0.0134	0.0219
20	26	0.0120	0.0127	0.0148	0.0204	0.0186	0.0206	0.0176	0.0293
21	27	0.0196	0.0176	0.0196	0.0293	0.0247	0.0227	0.0216	0.0357
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
平 均 値 0.0282 kg/m ³ 規 格 値 0.30 kg/m ³ 以下									

塩分量=単位水量×測定値÷100

単位水量 : 155 kg/m³



骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(化学法)

試験番号	13-345-2
試料採取	平成13年 7月 6日
受付日	平成13年 7月 6日
報告日	平成13年 7月18日

三盟産業株式会社

殿

東京都生コンクリート工業組合

共同試験場
場長 石野 碩

検 印		
		

受託した骨材試験結果について下記の通り報告致します。

会社名 事業所 所在地	三盟産業株式会社 三盟産業株式会社 千葉県君津市寺沢863																							
試料名 産 地 岩 種	砂 千葉県君津市寺沢 山		採取方法: 依頼者側採取																					
試験方法	JIS A 5308 附属書7「骨材のアルカリシリカ反応性試験(化学法)」に従い試験を行った。 なお 溶解シリカ量(Sc)の定量は重量法により行った。																							
判定基準	判定は、定量値の平均値を用いて行うものとする。 溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、ScがRc 以上となる場合、この骨材を「無害でない」と判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。																							
試験結果	<table><tr><th rowspan="2">試験項目 回数</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><tr><td>1</td><td>60</td><td rowspan="3">63</td><td>126</td><td rowspan="3">126</td></tr><tr><td>2</td><td>62</td><td>125</td></tr><tr><td>3</td><td>66</td><td>127</td></tr></table>				試験項目 回数	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	60	63	126	126	2	62	125	3	66	127
試験項目 回数	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	60	63	126	126																				
2	62		125																					
3	66		127																					
判 定	無 害																							
試験者	松本 敬子																							

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み



試験成績書

受付日 2000年 9月 4日
No. 0009000009

村壘石灰工業株式会社 本社工場

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宮下町1-10

試験項目: 骨材のアルカリシリカ反応性試験 (モルタルバー法)

試験日: 2000年 9月21日 ~ 2001年 3月21日

提出された試料について、6か月間試験した結果、
試験結果: 「無害」と判定する。(詳細は次頁のとおり)

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

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

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2001年 3月22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
南関東試験センター
所長 森 利 明

技術管理者 五月女 史夫



試験結果

試験方法 JIS A 5308-1998 レディーミクストコンクリート附属書8「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法 (モルタルバー法) による。

骨材のアルカリシリカ反応性の判定

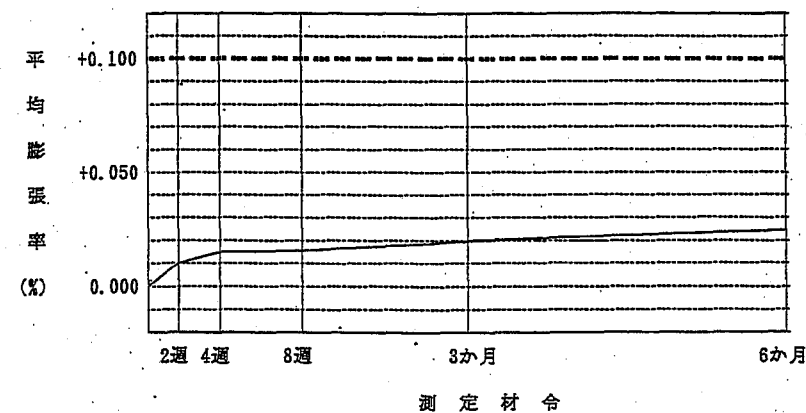
試験体3本の平均膨張率が6か月後に0.100%未満の場合は無害とし、0.100%以上の場合は無害でないとする。

【備考】3か月で0.050%以上の膨張を示した場合は無害でないとしてもよいが、3か月で0.050%未満のものは6か月まで試験を続けた後に判定しなければならない。

供試体膨張率及び観察

(%)

試体No. \ 測定日	2週間	4週間	8週間	3か月	6か月
1	0.009	0.013	0.016	0.020	0.023
2	0.010	0.014	0.016	0.020	0.023
3	0.010	0.014	0.017	0.021	0.024
平均膨張率	0.010	0.014	0.016	0.020	0.023
観 察	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし



使用セメントのアルカリ量

Na_2O : 0.29 %

K_2O : 0.61 %

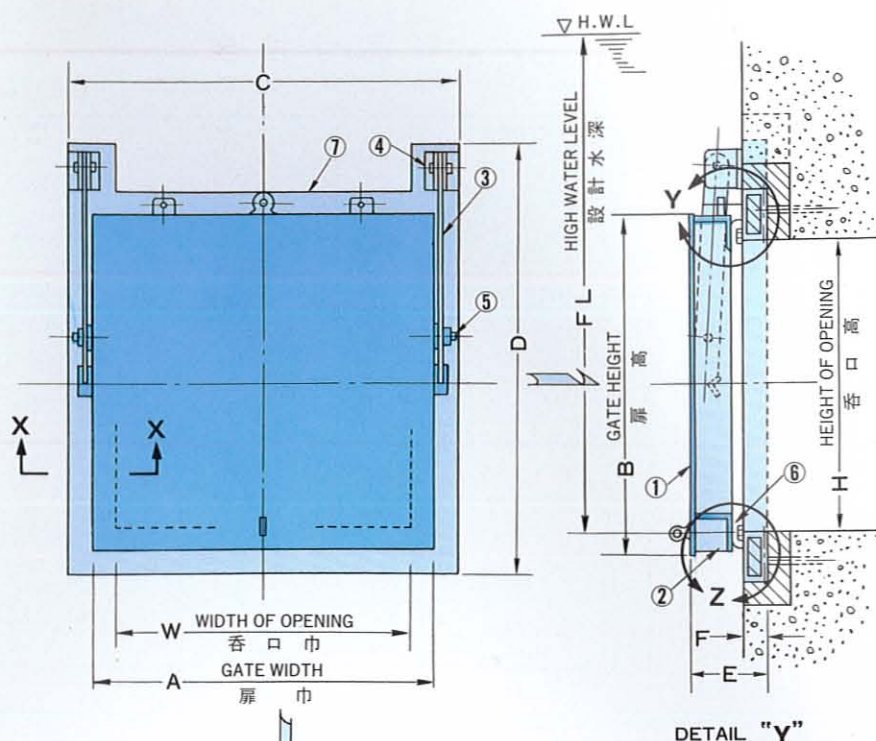
全アルカリ量 R_2O : 0.69 %

本欄以下余白

DK-AF4

アルミ合金製フラップゲート(角型)

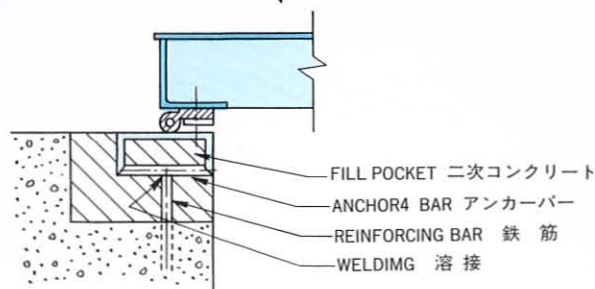
ALUMINIUM ALLOY FLAP GATES (RECTANGULAR)



部品名称

DESCRIPTION

No.	名称 TERM	材質 MATERIAL
①	スキンプレート SKIN PLATE	A5083
②	扉枠 GATE FRAME	
③	吊金具 HANGING FLAT BAR	
④	上部吊ピン UPPER PIN	SUS 304
⑤	通しボルト BOLT & NUT	
⑥	水密ゴム WATER-TIGHT RUBBER	C R
⑦	戸当本体 SEAT FRAME	SUS 304



SECTION "X"

DETAIL "Y"

DETAIL "Z"

DK-AF4 製品寸法表
TABLE OF DIMENSIONS

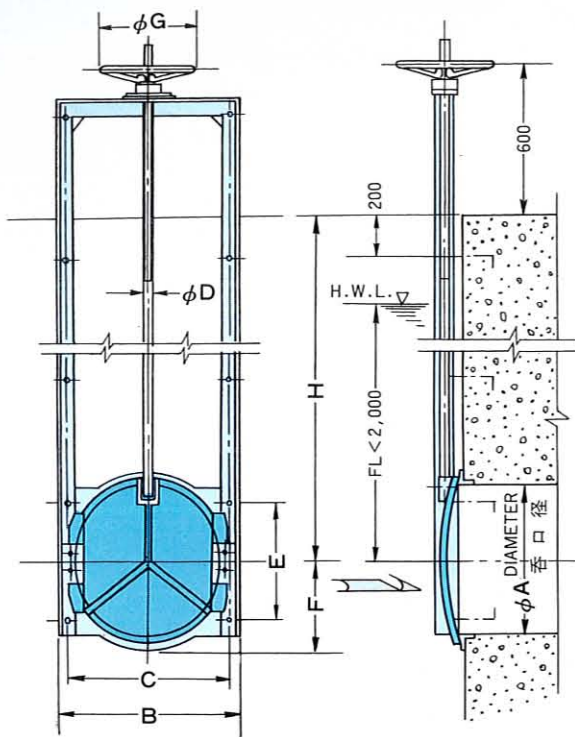
DIMEN. mm

NO.	開口 OPENING		扉 GATE		戸当 SEAT FRAME		E	F	FL
	W	H	A	B	C	D			
1	600	600	700	700	800	900	152	50	3,000
2	700	700	800	800	900	1,000			
3	800	800	900	900	1,000	1,100			
4	900	900	1,000	1,000	1,100	1,200	179	65	4,000
5	1,000	1,000	1,100	1,100	1,200	1,300			
6	1,100	1,100	1,230	1,230	1,360	1,510			
7	1,200	1,200	1,330	1,330	1,460	1,610	244	75	5,000
8	1,300	1,300	1,430	1,430	1,560	1,710			
9	1,400	1,400	1,530	1,530	1,660	1,810			
10	1,500	1,500	1,630	1,630	1,760	1,910	289	100	5,000
11	1,600	1,600	1,750	1,750	1,900	2,100			
12	1,700	1,700	1,850	1,850	2,000	2,200			
13	1,800	1,800	1,950	1,950	2,100	2,300	339	100	5,000
14	1,900	1,900	2,100	2,100	2,300	2,550			
15	2,000	2,000	2,200	2,200	2,400	2,650			



DAIDO KIKO CO., LTD.

DK-PG4 パックゲート (丸型) PACK GATES(CIRCULAR)



DI-PG4 製品寸法表 TABLE OF DIMENSIONS

DIMEN. mm

NO.	口径 DIA ϕA	B	C	E	F	H	ϕD	ϕG	側部 アングル GUIDE ANGLES
1	100	212	162	100	70	H ≧ 2,000 指定 寸	28	300	L75 × 75 × 9
2	150	262	212	150	95				
3	200	312	262	190	125				
4	250	362	312	220	150				
5	300	435	370	240	175				
6	350	485	420	270	200				
7	400	535	470	310	230		35	400	L65 × 65 × 8
8	450	585	520	340	257				
9	500	635	570	380	282				
10	600	735	670	460	342				
11	700	835	770	530	400				
12	800	960	884	620	450		40	500	L50 × 50 × 6
13	900	1,060	984	700	500				
14	1,000	1,160	1,084	800	565				

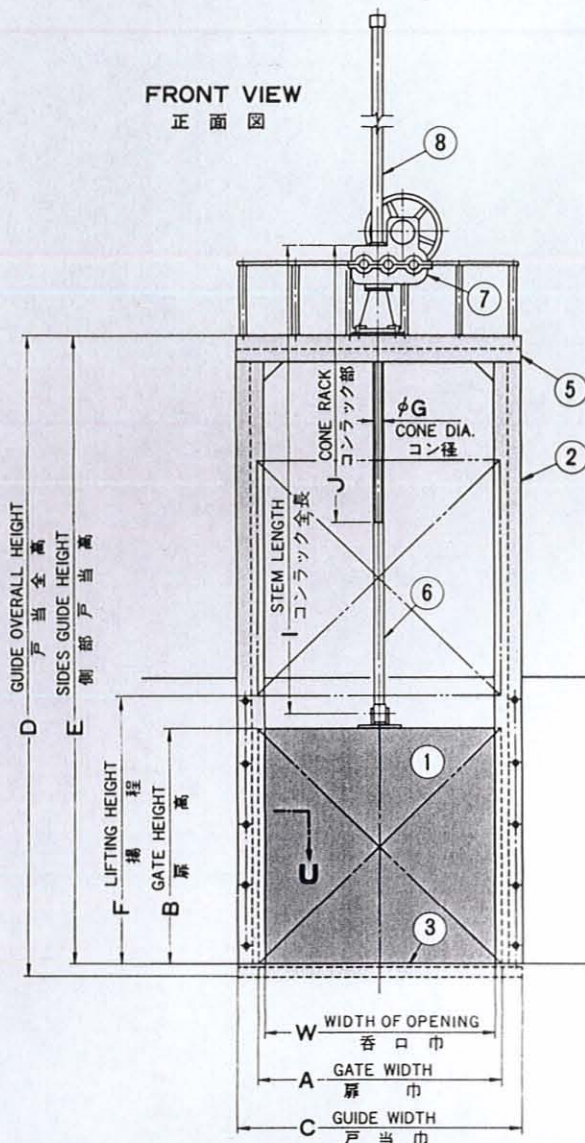
大同機工株式会社

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-1-3 (千賀ビル)
TEL. 03(3552)0101 (大代表)

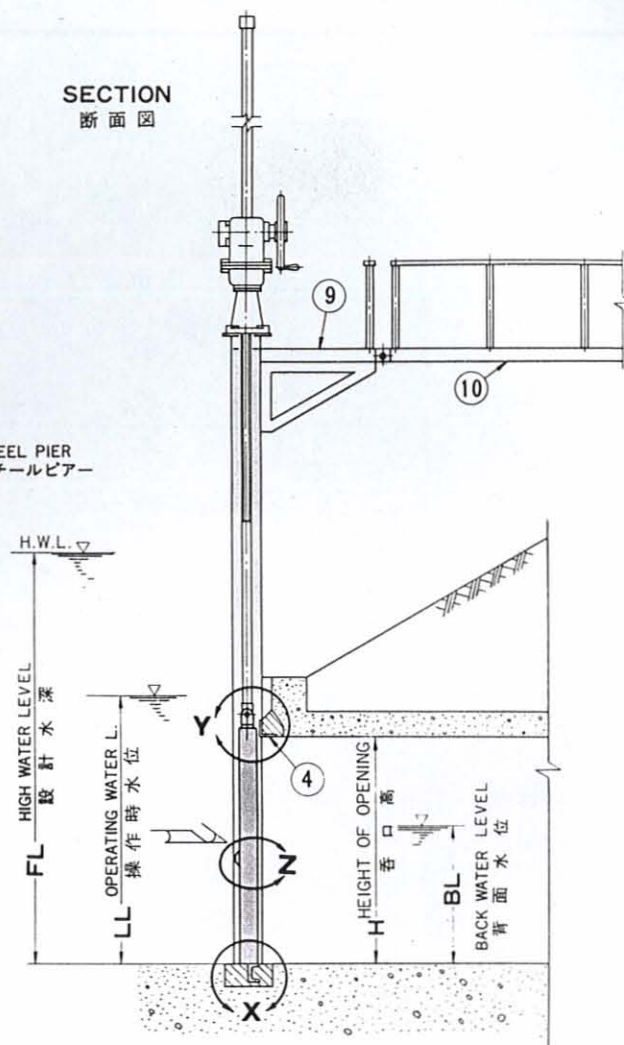
埼玉工場 〒335-0021 埼玉県戸田市新曽651番地
TEL. 048(442)5005 (代表)

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀4丁目1番3号 (千賀ビル) TEL 03(3552)0101 (大代表)
埼玉工場 〒335-0021 埼玉県戸田市新曽651番地 TEL 048(442)5005 (代表)
仙台営業所 〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町3丁目5番31号 (松栄第二ビル) TEL 022(262)4927 (代表)
茨城営業所 〒300-0051 茨城県土浦市真鍋1丁目11番12号 (延増第一ビル) TEL 0298(22)9801 (代表)
埼玉営業所 〒335-0021 埼玉県戸田市新曽651番地 TEL 048(442)5005 (代表)
千葉営業所 〒262-0033 千葉県千葉市花見川区幕張本郷2-8-11 (一基ビル) TEL 043(271)9258 (代表)
横浜営業所 〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町5丁目68番地 (山形金庫ビル) TEL 045(251)8837 (代表)
静岡営業所 〒420-0025 静岡県静岡市金座町47番地の1 (金座ビル) TEL 054(252)5559 (代表)
名古屋営業所 〒464-0075 愛知県名古屋市中千種区内山3丁目10番17号 (今池セントラルビル) TEL 052(732)8055 (代表)
金沢営業所 〒920-0901 石川県金沢市彦三町2丁目5番35号 (彦三ビル) TEL 076(260)7803 (代表)
岡山営業所 〒701-4247 岡山県邑久郡邑久町下笠加270番地 TEL 08692(2)2001 (代表)
福岡営業所 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神4丁目1番17号 (博多天神ビル) TEL 092(751)7341 (代表)

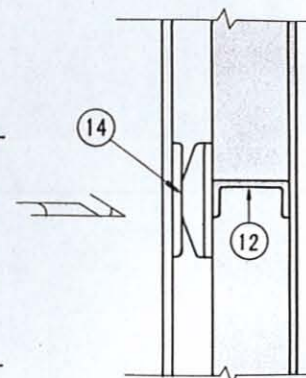
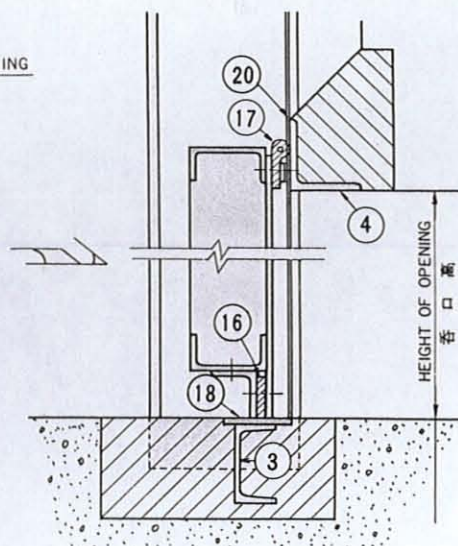
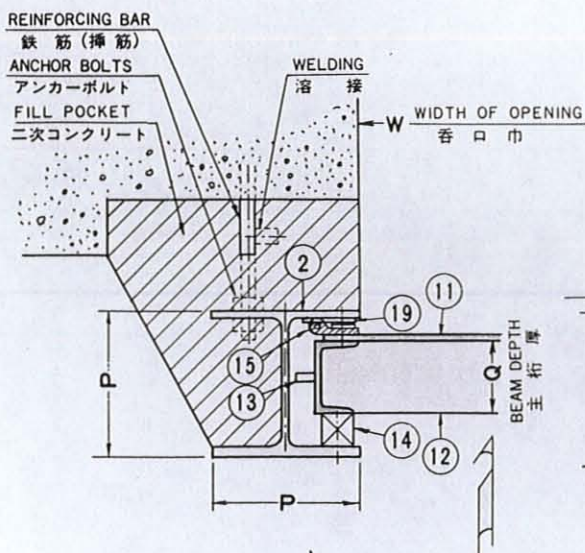
DK-SP 鋼製ピアースライドゲート STEEL PIER SLIDE GATES



SECTION
断面図



DETAIL "Y," UPPER WATER TIGHTNESS
上部水密 (SP4のみ)



DK-SP 部品名称 DESCRIPTION

NO.	名 称	TERM	材 質 MATERIAL	NO.	名 称	TERM	材 質 MATERIAL
①	扉	GATE	SS4I	⑪	スキンプレート	SKIN PLAITE	SS4I
②	戸 当 GUIDE	両 側 部 SIDES		⑫	主 桁	MAIN BEAM	
③		底 部 BOTTOM		⑬	ガイドシュー	GUIDE SHOE	
④		上部(SP4のみ) UPPER		⑭	テーパブロック	TAPER BLOCK	SUS304
⑤		開閉機架台 LIFT BEAM		⑮	水密ゴム	両 側 部 SIDES	CR
⑥	選 択 OPTION	コンラック STEM	SUS, SS4I	⑯	WATERTIGHT	底 部 BOTTOM	
⑦		開 閉 機 LIFT	FC20, S45C	⑰	ROBBER	上部(SP4のみ) UPPER	
⑧		カ バ ー STEM COVER	SGP	⑱	水 密 板	底 部 BOTTOM	SUS304
⑨		操 作 台 OPERATION DECK	SS4I	⑲	WATERTIGHT	両 側 部 SIDES	
⑩		管 理 橋 FOOT BRIDGE		⑳	SHEET	上部(SP4のみ) UPPER	

DK-SP4 製品寸法表 TABLE OF DIMENSIONS

DIMEU. mm

NO.	香口巾 W WIDTH	香口高 H HEIGHT	A	B	C	D	E	F	φ G	I	J	P	Q	FL	LL	BL	
1	600	600	690	H+45	900	2,100	2,000	F=H	63 (S08)	2,000	1,100	150	75	3,000	LL=H BL=0		
2	700	700	820	H+60	1,100	2,125	2,000			1,900	1,200	200	100				
3	800	800	920		1,200	2,625	2,500			2,300	1,300						
4	900	900	1,020		1,300	2,625	2,500			2,200	1,400						
5	1,000	1,000	1,120		1,400	3,125	3,000			2,600	1,500						
6	1,100	1,100	1,220	H+80	1,500	3,125	3,000	F=H	77 (S15)	2,500	1,600	250	125	4,000			
7	1,200	1,200	1,320		1,600	3,125	3,000			2,400	1,700						
8	1,350	1,350	1,470		1,750	3,625	3,500			2,750	1,850						
9	1,500	1,500	1,620		1,900	4,125	4,000		91 (S30)	3,000	2,000	250	180	5,000			
10	1,650	1,650	1,770		2,050	4,125	4,000			2,850	2,150						
11	1,800	1,800	1,960		2,300	5,150	5,000			3,700	2,300						
12	2,000	2,000	2,160		2,500	5,150	5,000	112 (S50)	3,450	2,500		200					

DK-SP3 製品寸法表 TABLE OF DIMENSIONS

DIMEN. mm

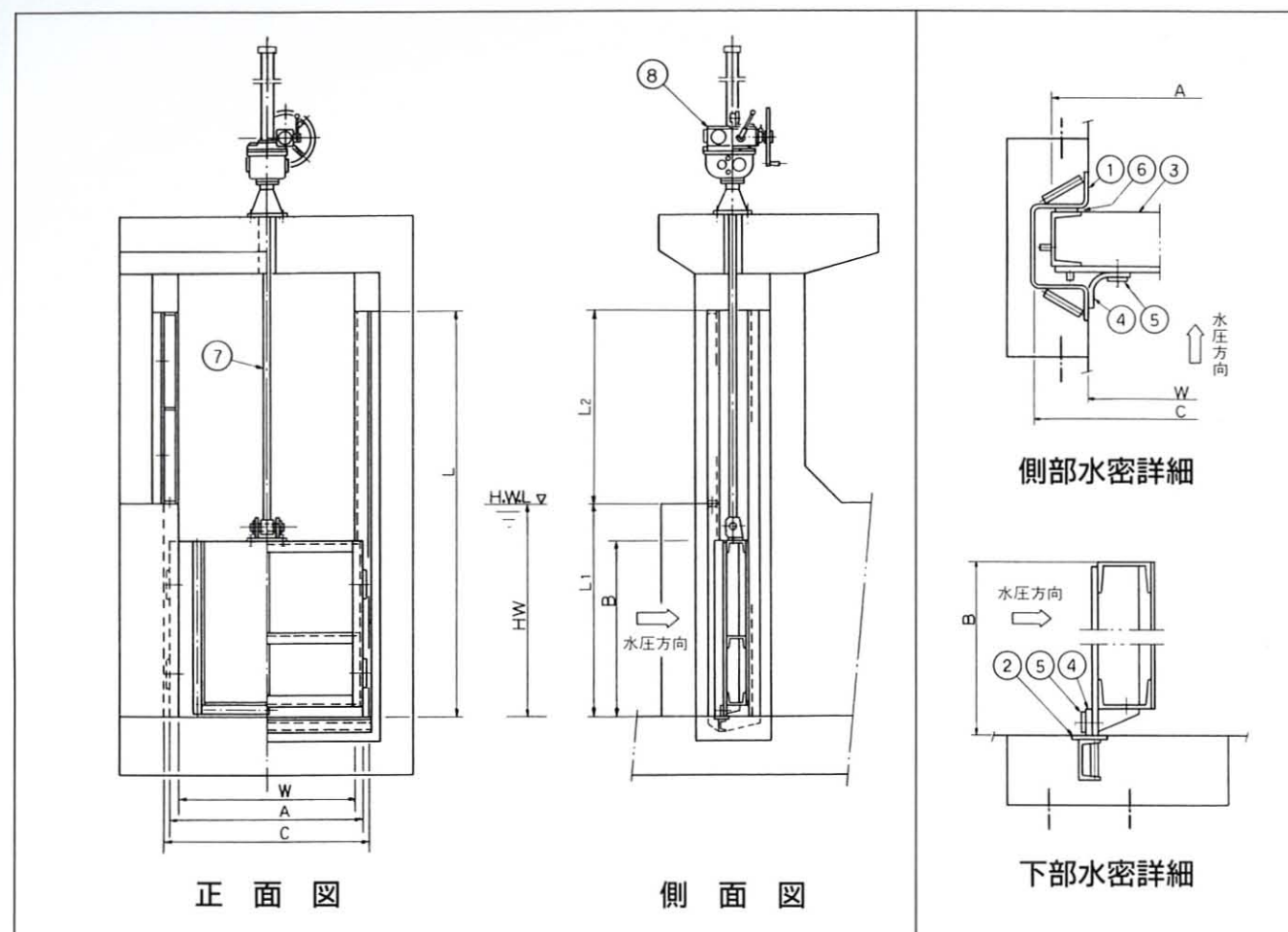
NO.	香口巾 W WIDTH	香口高 H HEIGHT	A	B	C	D	E	F	φ G	I	J	P	Q	FL	LL	BL
1	600	600	690	B = H	900	2,100	2,000	F = H	63 (S08)	2,050	1,100	150	75	FL = H + 500	LL = H	BL = 0
2	700	700	790		1,000	2,100	2,000			1,950	1,200					
3	800	800	890		1,100	2,600	2,500			2,350	1,300					
4	900	900	990		1,200	2,600	2,500			2,250	1,400					
5	1,000	1,000	1,090		1,300	3,100	3,000			2,650	1,500					
6	1,200	1,200	1,320		1,600	3,125	3,000		77 (S15)	2,450	1,700	200	100			
7	1,400	1,400	1,520		1,800	3,625	3,500			2,750	1,900					
8	1,500	1,500	1,620		1,900	4,125	4,000			3,150	2,000		125			
9	1,600	1,600	1,720		2,000	4,125	4,000		91 (S30)	3,050	2,100					
10	1,800	1,800	1,920		2,200	5,125	5,000			3,750	2,300					
11	2,000	2,000	2,160		2,500	5,150	5,000		3,550	2,500	250	150				

G A T E



サイトウ

水門 SGC-3



鋼製スライドゲート・三方ゴム水密

■ 主要寸法

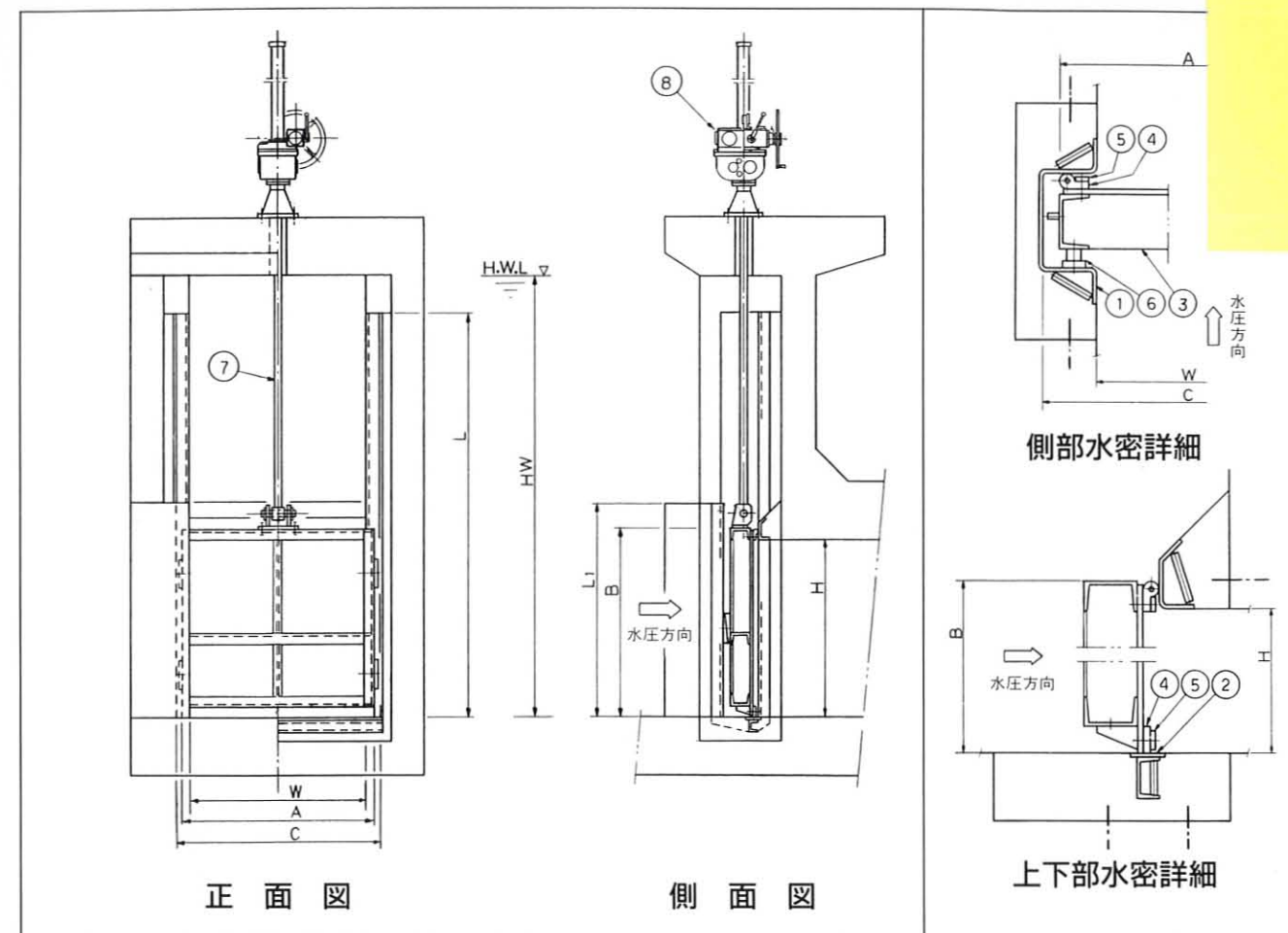
有効巾 W	扉体高 B	設計水深 HW	扉体巾 A	戸溝巾 C	前部戸当 高 L ₁	取り外し 戸当 L ₂	後部戸当 高 L
600	600	750	700	750	750	700	1450
800	600		900	950	750	700	1450
800	800		900	950	950	900	1850
1000	800	950	1100	1150	950	900	1850
1000	1000		1100	1150	1200	1100	2300
1200	1000		1300	1350	1200	1100	2300
1500	1000	1200	1600	1650	1200	1100	2300
1500	1200		1600	1650	1450	1300	2750
1800	1000		1950	2000	1200	1100	2300
1800	1200	1450	1950	2000	1450	1300	2750
2000	1200		2150	2200	1450	1300	2750
2000	1500		2150	2200	1750	1600	3350

■ 主要部名称

符号	名 称
1	戸 当 金 物
2	水 密 板
3	扉 体
4	水 密 ゴ ム
5	ゴ ム 押 え
6	摺 動 板
7	スピンドル ラ ッ ク 棒
8	開 閉 装 置

注：スピンドル、ラック棒が長い場合は、振れ止め金具が必要です。

水門 SGC-4



鋼製スライドゲート・四方ゴム水密

■ 主要寸法

有効巾 W	有効高 H	設計水深 HW	扉体巾 A	扉体高 B	戸溝巾 C	前部戸当 高 L ₁	後部戸当 高 L
600	600	3000	700	650	750	750	1450
800	800		900	850	950	950	1850
1000	1000		1100	1050	1150	1200	2300
1200	1200		1350	1275	1400	1450	2750
1250	1250		1400	1325	1450	1500	2850
1500	1000		1650	1075	1700	1200	2300
1500	1500	4000	1650	1575	1700	1750	3350
1750	1750		1900	1825	1950	2000	3850
2000	1000		2150	1075	2200	1200	2300
2000	1500		2150	1575	2200	1750	3350
2000	2000		2150	2075	2200	2250	4350

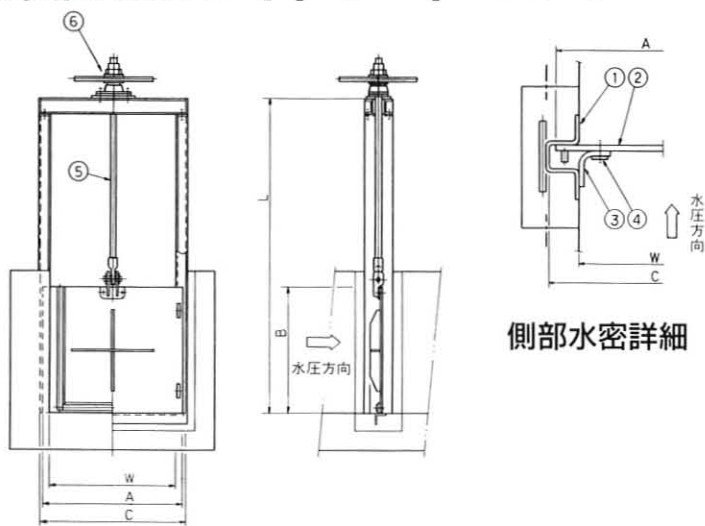
■ 主要部名称

符号	名 称
1	戸 当 金 物
2	水 密 板
3	扉 体
4	水 密 ゴ ム
5	ゴ ム 押 え
6	ク サ ビ
7	スピンドル ラ ッ ク 棒
8	開 閉 装 置

注：スピンドル、ラック棒が長い場合は、振れ止め金具が必要です。

簡易スライドゲート

鋼製簡易スライドゲート SG-3 (三方ゴム水密)



側部水密詳細

■ 主要部名称

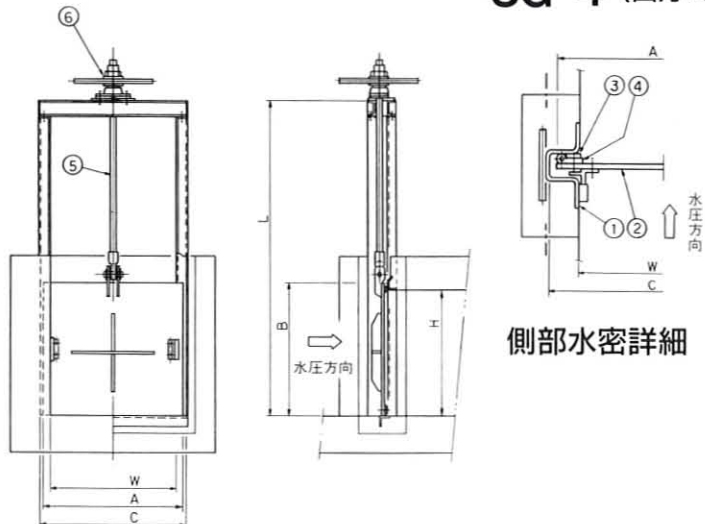
名	称
1	戸当金物
2	扉体
3	水密ゴム
4	ゴム押え
5	スピンドル
6	開閉装置

注：スピンドルが長い場合は、振れ止め金具が必要です。

■ 主要寸法

有効巾	扉体高	扉体巾	戸溝巾	戸当高
W	B	A	C	L
600	600	700	730	御指定寸法
700	700	800	830	
800	800	900	930	
900	900	1000	1030	
1000	1000	1100	1130	

SG-4 (四方ゴム水密)



側部水密詳細

■ 主要部名称

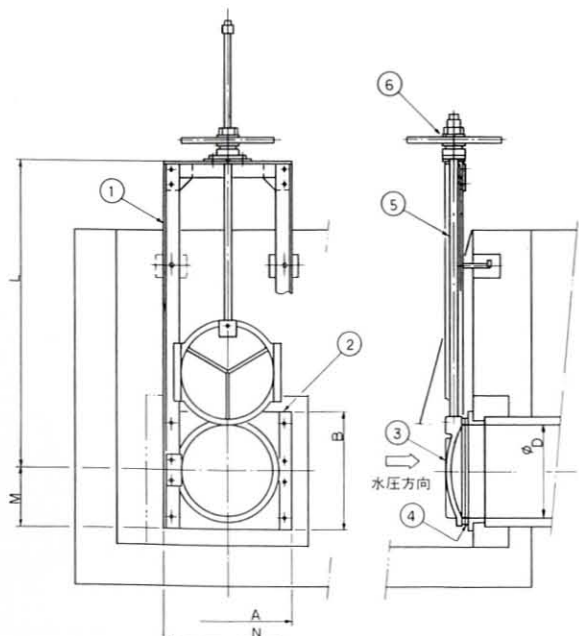
名	称
1	戸当金物
2	扉体
3	水密ゴム
4	ゴム押え
5	スピンドル
6	開閉装置

注：スピンドルが長い場合は、振れ止め金具が必要です。

■ 主要寸法

有効巾	有効高	扉体巾	扉体高	戸溝巾	戸当高
W	H	A	B	C	L
600	600	700	650	730	御指定寸法
700	700	800	750	830	
800	800	900	850	930	
900	900	1000	950	1030	
1000	1000	1100	1050	1130	

鋳鉄製デッシュゲート DG



■ 主要部名称

名	称
1	フレーム
2	戸当
3	扉体
4	水密板
5	スピンドル
6	開閉装置

注：スピンドルが長い場合は、振れ止め金具が必要です。

■ 主要寸法

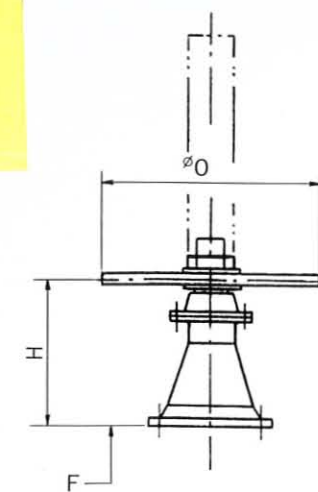
有効径	フレーム巾	戸当巾	戸当高	フレーム高
φD	N	A	B	M
150	300	290	215	100
200	350	340	265	125
250	400	390	320	155
300	450	440	370	180
350	510	500	460	225
400	560	550	510	250
450	610	600	560	275
500	660	650	610	300
600	760	750	710	350
700	880	870	820	400
800	980	970	920	460
900	1080	1070	1020	510
1000	1180	1170	1120	560

御指定寸法(フレーム高)

手動開閉装置

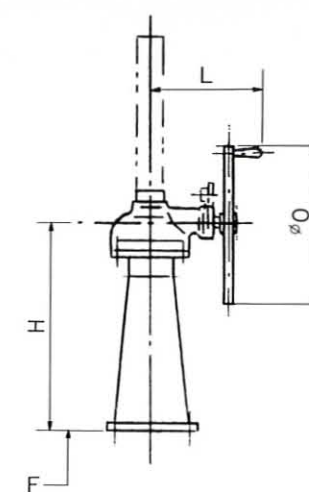
トップハンドル式開閉装置

THS型



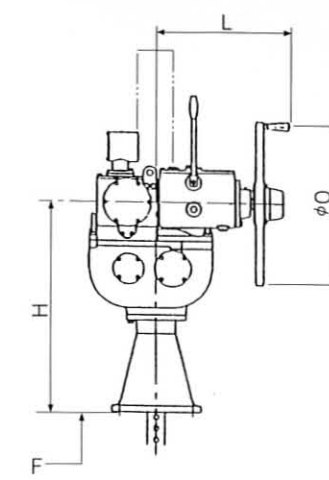
ベベルギヤー式開閉装置

BR型



自重降下式開閉装置 ラックギヤー式

SRT型



■ 主要寸法

型 式	φO	H	L	A	B	D
THS-30	400	300	—	160	200	15
THS-40	500	400	—	205	250	19
BR-20H	400	800	309	200	250	19
BR-30H	500	800	340	250	310	19
BR-40H	600	800	387	280	350	24
BR-60H	600	800	440	340	420	28
SRT-20	600	800	509	280	340	19
SRT-30	600	800	511	330	400	24
SRT-40	600	800	481	370	450	28

注：ハンドル径は、操作トルクにより変更することがあります。
BRは、丸型開度計の取付可能です。(オプション)

■ 主要部材質

部 品 名 と 規 格 ・ 記 号	ゲート型式と部品名			材 質 ・ 規 格		
	SGC-3・4	SGS-3・4	D G	材料名称	JIS規格	材質記号
	戸当金物	戸当金物	フレーム	一般構造用 圧延鋼材	JIS G 310I	SS 400
扉体	扉体	扉体	扉体			
手動開閉装置	手動開閉装置	手動開閉装置	戸当金物	ねずみ鉄製品	JIS G 550I	FC 200
ギヤケース	ギヤケース	ギヤケース	扉体			
スタンド	スタンド	スタンド	手動開閉装置	ステンレス鋼棒板	JIS G 4307	SUS 304
ハンドル	ハンドル	ハンドル	ハンドル			
(戸当金物)	(戸当金物)	(戸当金物)	(戸当金物)			
スピンドル	スピンドル	スピンドル	スピンドル			
(ラック棒)	(ラック棒)	(ラック棒)	(ラック棒)			
摺動板	摺動板	摺動板	摺動板	ステンレス鋼製品	JIS G 512I	SCS 12
ゴム押え	ゴム押え	ゴム押え	ゴム押え			
クサビ	クサビ	クサビ	クサビ	青銅鑄物	JIS H 511I	BC 6
クサビ	クサビ	クサビ	クサビ			
水密ゴム	水密ゴム	水密ゴム	水密ゴム	合成ゴム製品	—	CR

アルゲート®

アルミ水門

総合カタログ



住軽日軽エンジニアリング

アルゲル標準価格表

(アルミ合金製規格ゲート)

1 フラップゲート

消費税は含まれておりません。

型 式	SNG-F300	SNG-F400	SNG-F500	SNG-F600	SNG-F700
ヒューム管径	300 φ	400 φ	500 φ	600 φ	700 φ
ゲート総重量	24.9kg	30.2kg	36.0kg	41.7kg	47.9kg
販売価格(円)	198,000	225,000	251,000	282,000	318,000

型 式	SNG-F800	SNG-F900	SNG-F1000
ヒューム管径	800 φ	900 φ	1000 φ
ゲート総重量	54.6kg	61.4kg	89.7kg
販売価格(円)	354,000	398,000	443,000

- (注記) 1. 扉体はアルミ合金 (A5083)、戸当りはSUS304を使用しています。
2. 有効寸法はボックスカルバートの呼び寸法にも適用します。

2 浮体式フラップゲート

型 式	SNG-U600	SNG-U700	SNG-U800	SNG-U900	SNG-U1000
ヒューム管径	600 φ	700 φ	800 φ	900 φ	1000 φ
ゲート総重量	58.0kg	67.1kg	77.1kg	87.4kg	111.9kg
販売価格(円)	490,000	530,000	570,000	630,000	680,000

3 ユニット式スライドゲート (簡易型)

型 式	SNG-T300	SNG-T400	SNG-T500	SNG-T600	SNG-T700
ヒューム管径	300 φ	400 φ	500 φ	600 φ	700 φ
ゲート総重量	35.4kg	44.3kg	53.2kg	63.4kg	183.2kg
販売価格(円)	450,000	490,000	560,000	640,000	1,150,000

型 式	SNG-T800	SNG-T900	SNG-T1000
ヒューム管径	800 φ	900 φ	1000 φ
ゲート総重量	208.0kg	234.3kg	261.2kg
販売価格(円)	1,220,000	1,330,000	1,460,000

4 片開式ゲート

型 式	SNG-H1010	SNG-H1015	SNG-H1510	SNG-H1515	SNG-H2010	SNG-H2015
有効内径寸法 W×H (mm)	1000×1000	1000×1500	1500×1000	1500×1500	2000×1000	2000×1500
ゲート総重量	77.6kg	105.8kg	99.8kg	143.5kg	132.7kg	189.8kg
販売価格(円)	548,000	741,000	706,000	1,077,000	958,000	1,395,000

1. 別途、上記価格に消費税分5%が加算されます。
2. 本価格は、工場渡し価格であります。運賃・梱包費および据付費等は含んでいません。
3. 本価格表は、標準設計図面集と併用してご使用下さい。尚、仕様変更の場合は、弊社にお問い合わせ下さい。
4. ご用命は弊社または代理店にお願いいたします。尚、在庫販売させて戴いていますが、念のため在庫をご確認下さい。
5. 本価格表の内容、及び図面集については、予告なく変更する場合があります。



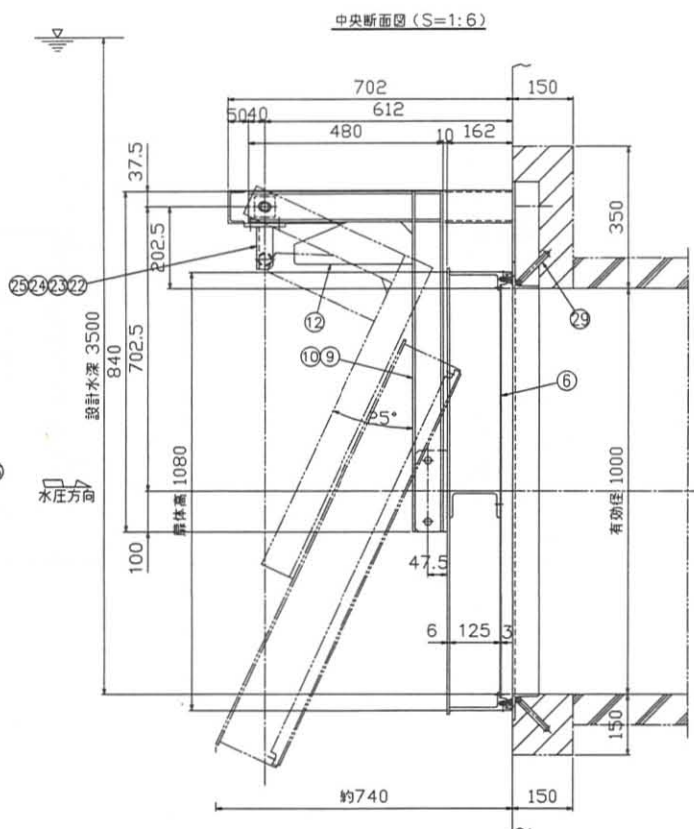
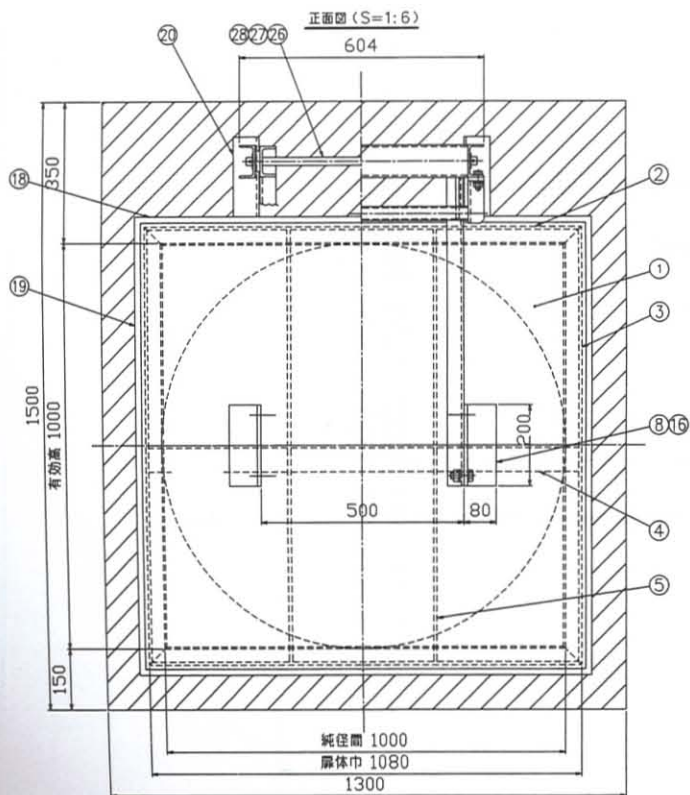
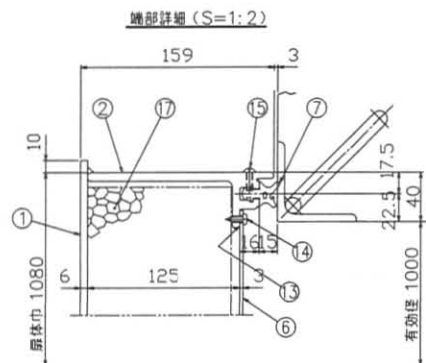
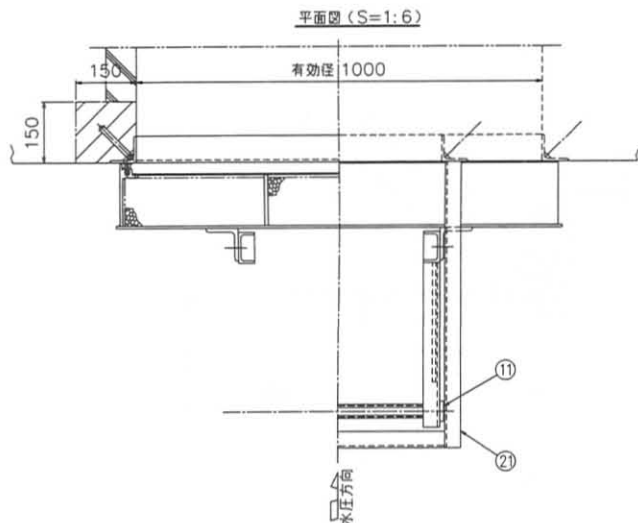
アルゲル標準設計図面集

平成12年,13年度

アルミ製水門-SNG

- ① フラップゲート (SNG-F型) ————— 2
- ② 浮体式フラップゲート (SNG-U型) ————— 10
- ③ ユニット式スライドゲート (SNG-T型) — 15
- ④ 片開式ゲート (SNG-H型) ————— 23

住軽日軽エンジニアリング



区分	No.	名 称	材 質	寸 法	個数	重量 (kg)
扉	1	スキンプレート	A5083P-0	t6	1	19.6
	2	主 桁	A5083S-H112		2	8.5
	3	端 縦 桁	◇		2	8.5
	4	主 桁	◇	[125×65×6/8]	1	4.9
	5	リ ブ	A5083S-H112	t8×125	1	5.7
	6	カ バ ー	A5052P	t3	1	8.4
	7	水 密 ゴ ム	クロロブレン		1組	1.3
	8	アーム取付材	A5083S-H112	L80×80×9	2	1.5
	9	ア ー ム	A5083S-H112	[75×40×6/6]	2組	5.9
	10	ス チ フ ナ	A5083P-0	t6	4	0.1
	11	座 板	◇	t10×50	2	0.1
	12	開 度 固 定 板	A5083P-0	t8	2	1.3
	13	シ ー ル 材	---	t0.75(NITTO No.571)	1	—
	14	ドリリングタッピンネジ	SUS304	M5×14	52	—
	15	丸 小 ネ ジ	◇	M5×15	8	—
	16	六 角 ボ ル ト	SUS304	M16×45,N1,W2,SW1	4	0.7
	17	内 材	発砲スチロール		1組	—
小 計						66.5
戸 当 り	18	上 下 部 戸 当 り	SUS304	L65×65×6	2	13.5
	19	縦 戸 当 り	◇	◇	2	11.9
	20	吊 金 物 取 付 材	◇	L65×65×6	2	3.1
	21	吊 金 物	SUS304	[80×40×5]	1組	11.5
	22	ス ト ッ パ ー	SUS304TP	25A sch20S	1	1.2
	23	ス ト ッ パ ー プ ラ ケ ッ ト	SUS304	L40×40×6	2	0.7
	24	ベ ー ス	◇	t9×40	2	0.6
	25	六 角 ボ ル ト	◇	M12×40,N1,W2,SW1	4	0.3
	26	吊 ビ ン	◇	φ20	1	1.4
	27	座 金	◇	M20	2	—
	28	割 ビ ン	SUS304	M5×36	2	—
	29	ア ン カ ー	SS400	φ13×100	12	1.2
小 計						45.4
合 計						111.9

S.N.G-U1000