



TUBE FILE <ECO>

平成12年度大須賀川排水路その2工事
材料承諾・協議報告書他

所属 作成者

保存期間

KOKUYO
7-E670

1A12-002-02

大須賀川排水路その2工事

材料承諾一覽表

00040055

工事名：大須賀川排水路その2工事

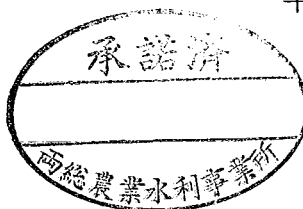
[illegible]

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 / 2 年 / 1 月 / 13 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清 

工事名 大須賀川排水路その2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
植性ブロックA	2000*1000*300
植性ブロックB	1000*1000*300

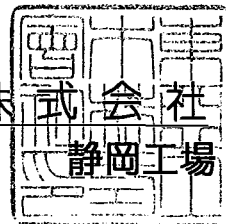
平成12年 月 日

材 料 承 認 願

工 事 件 名 両総農業水利事業・大須賀川排水路その2工事

製 品 名 オアシスⅧ型

東亜土木株



社 会 武 会 社
静岡工場

使用材料承認願

平成 年 月 日

両総農業水利事業所 様

千葉県佐原市佐原口2097番地38

石井工業株式会社

代表取締役 石 井 良 典

請負業者名

| 電話 0478 (55) 1511代



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

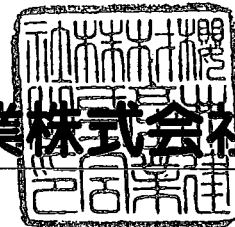
記

1. 工事名 両総農業水利事業、大須賀川排水路その2工事

2. 製品名、規格及び数量

連結型覆土用張りブロックオアシスⅧ型

3. 製造業者名 桜井建材産業株式会社



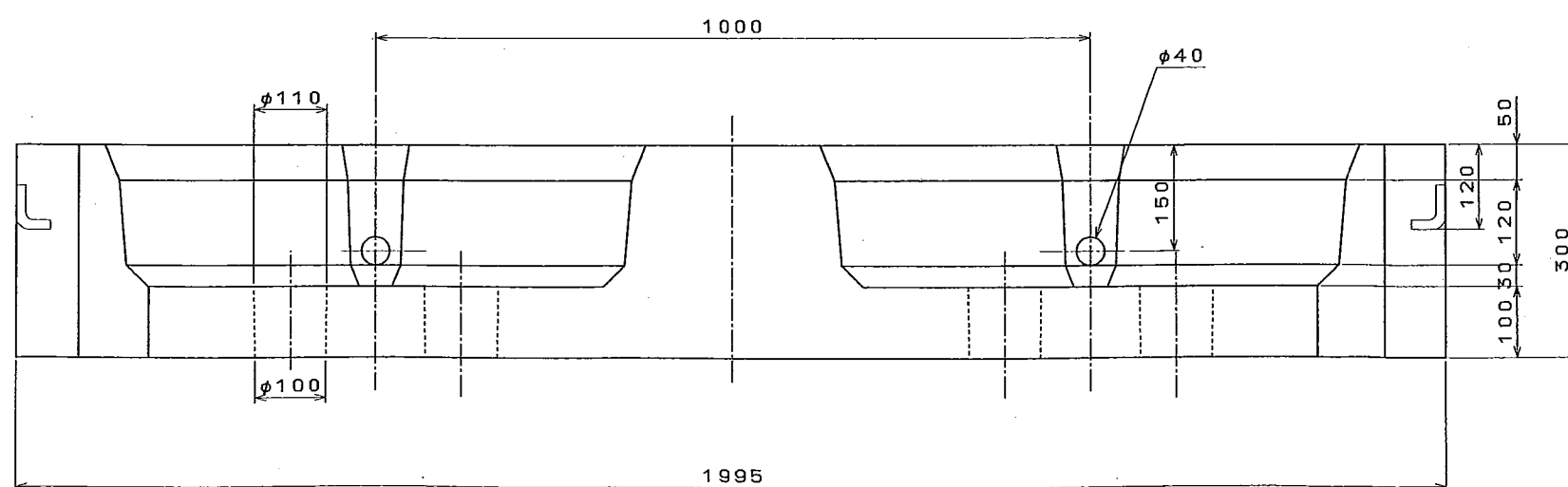
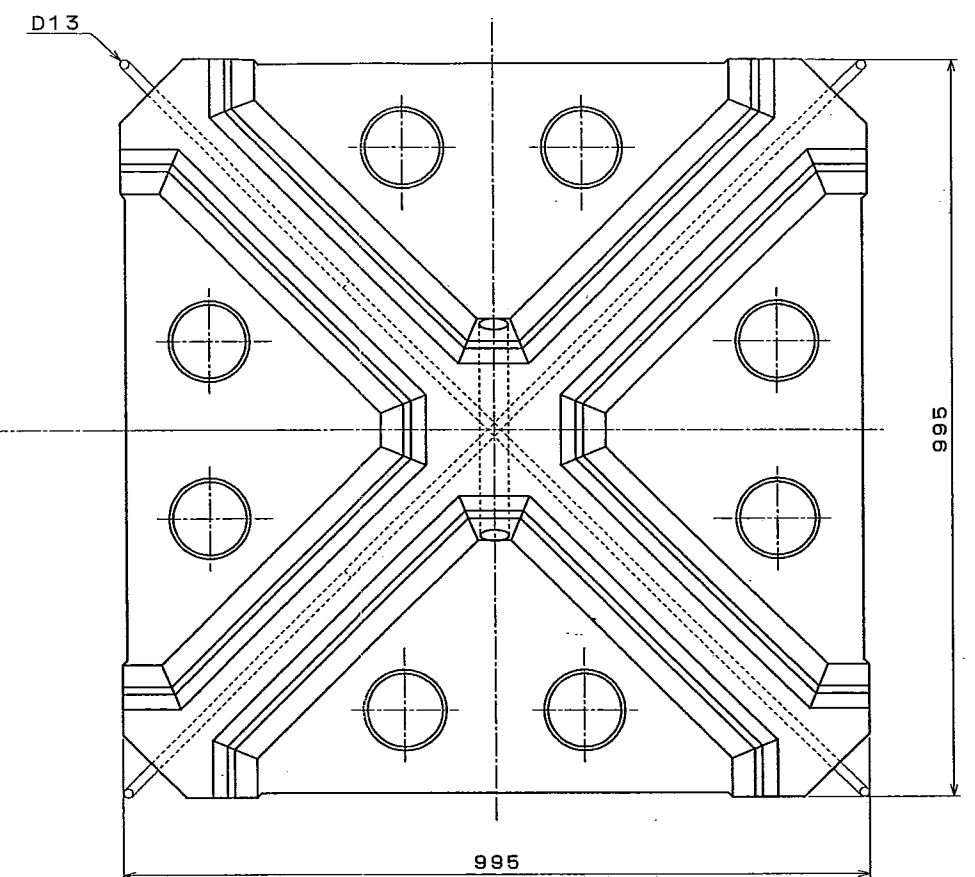
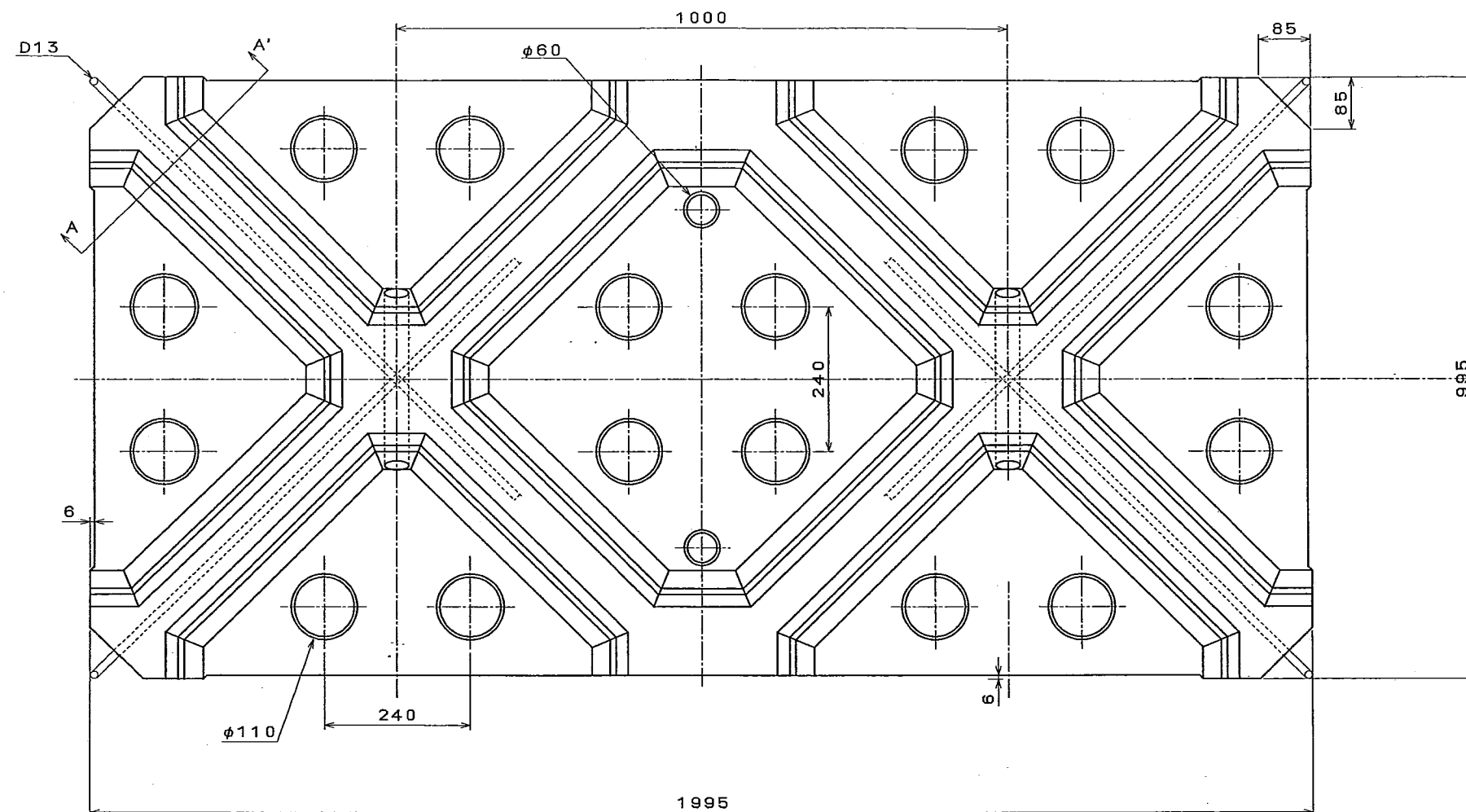
静岡県コンクリート製品協同組合

承認図

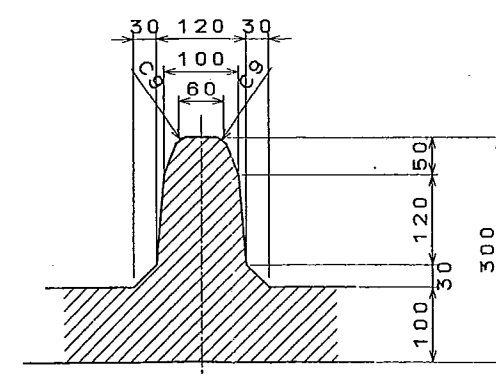
オアシスⅧ型

A型

B型



A-A' 断面詳細図



コンクリート配合設計計算書

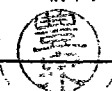
設計年月日 平成12年 9月 1日

製造方法 振動・圧縮 (即時脱型工法)

配合対象 30 N/mm² 強度製品

櫻井建材産業株式会社
静岡工場

担当者



(1) 使用材料の性質

材 料	名 称・産 地	密 度 (g/cm ³)	粗 粒 率 (F・M)
セメント	普通ポルトランド	3.16 ± 0.02	
混 和 剤			
細 骨 材	静岡市遠藤新田地先	2.60 ± 0.02	1.20 ~ 2.18
細 骨 材	〃	2.62 ± 0.02	2.65 ~ 3.80
細 骨 材	〃	2.65 ± 0.02	4.53 ~ 5.70
粗 骨 材	〃	2.66 ± 0.02	6.00 ~ 6.60

(2) 配合条件

水セメント比 (%)	粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプの範囲 (cm)	空気量の範囲 (%)	割 増 係 数 a
38	15	0	2.7 ± 1	1.20
圧縮強度 (7日)	規格強度 (Fc)	30 N/mm ²		
	配合強度 (Fr)	Fr = Fc × a = 30 × 1.20 = 36 N/mm ²		

(3) 配合計算

計算に必要な条件の選定

W/C: 38 % W: 114 kg/m³ s/a: 75 % Air: 2.7 %

材 料	質 量 (kg)	容 積 ¹ (m ³)
水	114	114 / (1.00 × 1000) = 0.114
セメント	114 / (38 / 100) = 300	300 / (3.16 × 1000) = 0.095
空 気	(2.7)	2.7 / 100 = 0.027
小 計		0.236
骨 材		1 - 0.236 = 0.764
細 骨 材	0.573 × 2.62 = 1501	0.764 × 0.75 = 0.573
粗 骨 材	0.191 × 2.66 = 508	0.764 - 0.573 = 0.191
合 計	2423	1.00

示 方 配 合 表

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 量 (kg/m ³)				
					水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和材 (AE)
15	0	2.7 ± 1	38	75	114	300	1501	508	10

コンクリート圧縮強度試験成績書

櫻井建材産業株式会社
静岡工場

平成12年 9 月 8 日

試 料 名	30 N/m ² 強度製品							
工 事 名								
製 作 地	静岡県静岡市松富上組 46 番地							
製 作 者	櫻井建材産業株式会社 静岡工場							
製 作 方 法	振動・圧縮（即時脱型工法）							
養生方法及び養生温度	標準養生 20 ± 3 °C							
供試体番号	製 作 年 月 日	試 験 年 月 日	材 令 (日)	供試体の寸法			破壊荷重 (KN)	圧縮強度 (N/m ²)
				直 径 (mm)	高 さ (mm)	断面積 (m ²)		
1	12 . 9 . 1	12 . 9 . 8	7	φ100	200	7854	272	34.6 合
2	"	"	"	"	"	"	288	36.6 合
3	"	"	"	"	"	"	282	35.9 合
4								
5								
6								
7								
8								
備 考	※コンクリートの圧縮強度試験方法(JIS A 1108)による。							試験担当者
								

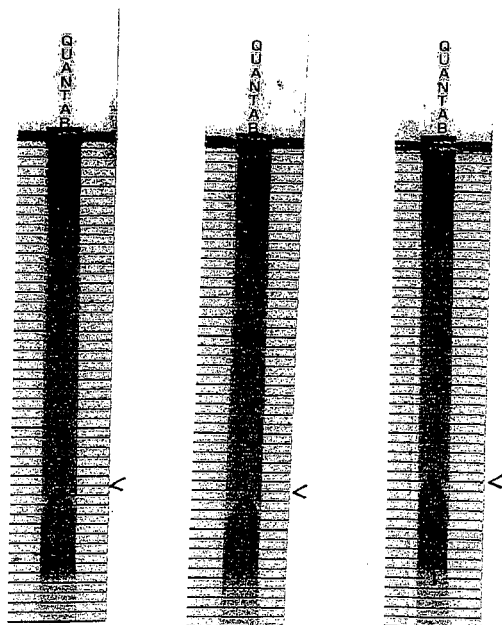
カンタブ 低濃度品 換 算 表

Lot No.3160981

コンクリート用

カンタブ の読み	塩素イオン (%)	カンタブ の読み	塩素イオン (%)	カンタブ の読み	塩素イオン (%)
1.4	0.0044	4.0	0.0243	5.8	0.0503
1.6	0.0050	4.1	0.0254	5.9	0.0523
1.8	0.0056	4.2	0.0266	6.0	0.0535
2.0	0.0061	4.3	0.0278	6.1	0.0559
2.2	0.0078	4.4	0.0289	6.2	0.0582
2.4	0.0095	4.5	0.0301	6.3	0.0606
2.6	0.0112	4.6	0.0313	6.4	0.0630
2.8	0.0129	4.7	0.0324	6.5	0.0654
3.0	0.0146	4.8	0.0336	6.6	0.0678
3.1	0.0155	4.9	0.0348	6.7	0.0716
3.2	0.0163	5.0	0.0359	6.8	0.0754
3.3	0.0172	5.1	0.0371	6.9	0.0792
3.4	0.0180	5.2	0.0380	7.0	0.0830
3.5	0.0189	5.3	0.0401	7.1	0.0868
3.6	0.0197	5.4	0.0421	7.2	0.0906
3.7	0.0206	5.5	0.0442	7.3	0.0944
3.8	0.0214	5.6	0.0462	7.4	0.0982
3.9	0.0231	5.7	0.0482	7.5	0.1020

株式会社 小野田



平成12年 9月 1日
塩分測定表 (硬練りコンクリートの場合)

測定者

測 定 方 法	塩分量測定カンタブ	LotNO	3160981
		有効期限	2001.1

NO.	カンタブの読み	塩化物含有量換算値	平 均 値
1	2.8	0.0129	X= 0.0135 (%)
2	2.8	0.0129	
3	3.0	0.0146	

Mt: 試 料 の 重 量	10.0 (kg)
Wc: コンクリート1m ³ の重さ (配合表より求める)	2423 (kg)
Wa: 軟らかくするために加える水の重さ	0.5 (kg)
Ww: 示方配合に示された単位水量	114 (kg/m ³)
K : 補正係数 (Clの場合1.0, NaClの場合0.607)	1.0

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

水を加えたことによる修正係数

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

*フレッシュコンクリート単位体積当たりの塩化物含有量 (kg/m³)

$$C_w = \frac{K \times A \times W_w \times X}{100} = \frac{1 \times 2.06 \times 114 \times 0.0135}{100} = 0.032$$

規格値 0.3 kg/m³

合 否

骨 材 試 験 及 び 粒 度 曲 線

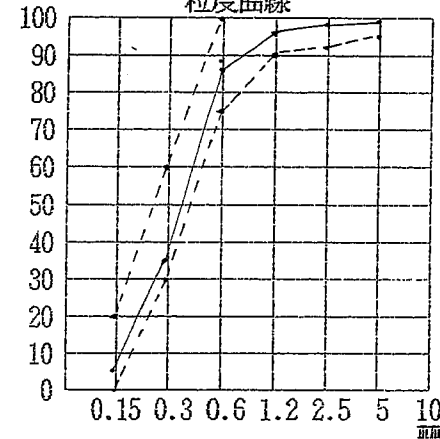
平成 12 年 9 月 一 日
係 印

種 類	細 骨 材 Sa		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗 粒 率	1.20~2.18	1.80	合
表 乾 密 度	2.60±0.02	2.60	合
絶 乾 密 度	2.50以上	2.58	合
吸 水 率	2.0 %以下	1.02	合
単位容積重量	1200~1600	1460	合
微 粒 分 量	3.0 %以下	1.28	合
粘 土 塊 量	1.0 %以下	0.48	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

種 類	細 骨 材 Sb		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗 粒 率	2.65~3.80	2.99	合
表 乾 密 度	2.62±0.02	2.62	合
絶 乾 密 度	2.50以上	2.58	合
吸 水 率	2.0 %以下	1.59	合
単位容積重量	1500~1700	1640	合
微 粒 分 量	3.0 %以下	1.60	合
粘 土 塊 量	1.0 %以下	0.27	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

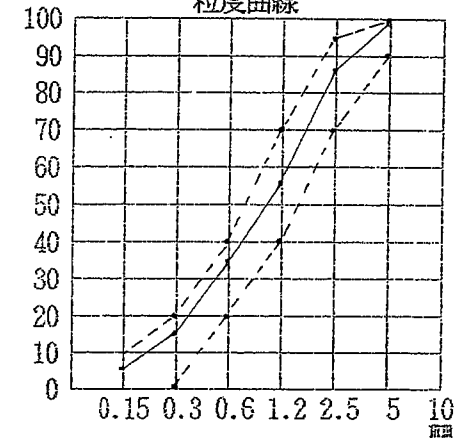
【細骨材 Sa】

粒度曲線



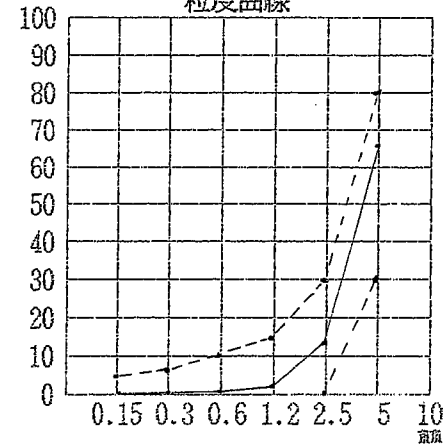
【細骨材 Sb】

粒度曲線



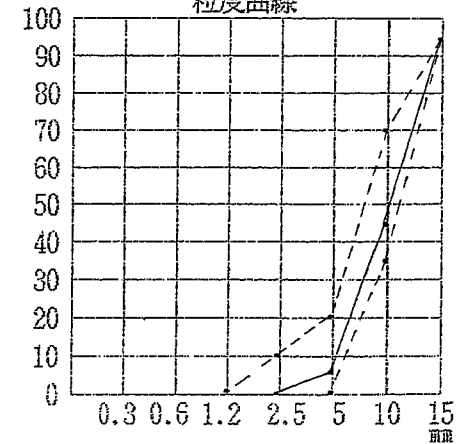
【細骨材 Sc】

粒度曲線



【粗骨材 G】

粒度曲線



種 類	細 骨 材 Sc		
	規 格 値	実 測 値	合 否
粗 粒 率	4.53~5.70	5.18	合
表 乾 密 度	2.65±0.02	2.65	合
絶 乾 密 度	2.50以上	2.64	合
吸 水 率	2.0 %以下	0.51	合
単位容積重量	1500~1700	1640	合
微 粒 分 量	3.0 %以下	0.45	合
粘 土 塊 量	1.0 %以下	0.28	合
有機不純物	濃い・淡い	淡い	合

種 類	粗 骨 材 G		
	規 格 値	実 測 値	合 否
最大寸法	——	15	合
粗 粒 率	6.00~6.60	6.49	合
表 乾 密 度	2.66±0.02	2.66	合
絶 乾 密 度	2.50以上	2.64	合
吸 水 率	1.5 %以下	0.56	合
単位容積重量	1400~1600	1510	合
微 粒 分 量	1.0 %以下	0.33	合
粘 土 塊 量	0.25%以下	0.12	合
実 積 率	55.0%以上	57.2	合

1-0-08-455-001

12-07-11

	—				
--	---	--	--	--	--

410 豊田通商株式会社

納入先

殿

許可番号

572142

規格 JIS G3112

TOUGH-CON (タフコン)



下記注文品は検査の結果指定の規格に合格していることを証明致します。

247802

12-07-11



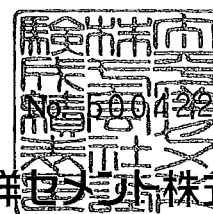
共英製鋼株式會社
枚方事業所

〒573-0004 大阪府枚方市中
TEL (072) 8
FAX (072) 8



品 名	長 さ	鋼 番	員 数	質 量 kg	引 張 試 験			曲げ試験	化 学 成 分 (%)						摘 要
					降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸 び (%)	180°	C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	C + $\frac{Mn}{6}$ ×100	
					MIN.	440- 295 600	min. 16	1.5D				max.	max.		
SD295A D13	5.50m	32635	300	1641	383	518	23	GOOD	19	12	64	28	30		
		小計	300												
	6.00m	32628	300	1791	366	497	24	GOOD	18	14	72	30	28		
		小計	300												
	7.00m	32564	1800	350	490	28	GOOD	18	13	61	30	30			
		32595	1200	349	484	29	GOOD	16	12	60	31	30			
		小計	3000	20880											
	中計	3600	24312												
合 計			3600	24312											

セメント試験成績表



平成 11 年 8 月 度

太平洋セメント株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高 炉 セ メ ン ト B 種 JIS R 5211			
		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	3280	86	—	3300以上	4460	93	—	3000以上	3790	93	—
凝 結	水 量 %	—	27.9	—	—	—	30.1	—	—	—	29.0	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-20	—	(1-35)	45min以上	1-53	—	(1-20)	60min以上	2-52	—	(2-10)
	終 結 h-min	10h以下	3-32	—	4-20	10h以下	2-51	—	3-47	10h以下	4-18	—	5-14
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧 縮 強 さ N/mm ²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.7	1.69	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	28.9	1.62	—	20.0以上	47.4	1.90	—	10.0以上	20.8	1.42	—
	7 d	22.5以上	43.5	1.90	—	32.5以上	56.3	2.03	—	17.5以上	35.4	1.91	—
	28 d	42.5以上	61.0	2.10	—	47.5以上	67.2	2.19	—	42.5以上	61.8	1.99	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	321	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	376	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.45	—	2.47	5.0以下	1.44	—	2.17	6.0以下	3.24	—	4.09
三 酸 化 硫 黄 %		3.0以下	2.00	—	2.40	3.5以下	2.96	—	3.40	4.0以下	1.68	—	2.21
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.78	—	2.42	3.0以下	1.15	—	1.70	3.0以下	1.52	—	2.20
全 ア ル カ リ %		0.75以下	0.60	—	0.69	0.75以下	0.51	—	0.59	—	—	—	—
塩 化 物 イ オ ン %		0.02以下	0.006	—	0.016	0.02以下	0.006	—	0.010	—	0.005	—	—

備 考

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

高炉セメントB種

ベースセメントの全アルカリ 0.60 %
高炉スラグ混入量 40～45 %

お問い合わせその他のご連絡先

太平洋セメント株式会社 中部支店 技術部

☎460-0008 名古屋市中区栄2-1-1

日土地名古屋ビル 14F

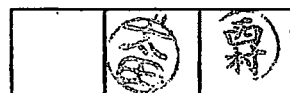
☎ 052-220-3153

コンクリート練り混ぜ用水試験成績書

平成11年11月 5日

桜井建材産業株式会社御中

デンカグレース株式会社



1, 試験の目的

コンクリート工場で用いる練り混ぜ水の適合判定

2, 試 料

(1) 依 頼 水

地下水

(2) 基 準 水

蒸留水

(3) 供試セメント

普通ポルトランドセメント

3, 試験項目および結果

			基準水	依頼水	JSS5T-301 の 基 準	試験方法
凝 結	水 量 (%)		28.7	29.1	—	JIS R 5201 (A法)
	始発	時-分 差 (分)	2-30 —	2-45 15	— 30分以内	
	終結	時-分 差 (分)	4-35 —	4-40 5	— 60分以内	
圧縮強度	7日	N/ 強 度 比	29.2 100	28.8 98.6	— 90%以上	JIS R 5201 (A法)
	28日	N/ 強 度 比	42.4 100	42.0 99.1	— 90%以上	

	依頼水	JIS A 5308 (付属書9) の基準値	試験方法
懸濁物質の量 (g/ℓ)	0.1 /	2g/ℓ以下	JIS A 5308 (付属書9)
溶解性蒸発 残 留 物 の 量 (g/ℓ)	0.2 ✓	1g/ℓ以下	JIS A 5308 (付属書9)
塩素イオン量 (PPM)	78 ✓	200PPM以下	JIS A 5308 (付属書9)

4, 適 否 判 定

試験の結果、本試料は練り混ぜ水として適合する。

1. 試験方法

JIS A 5308、附属書7 (規定) による

2. 判定基準

溶解シリカ (Sc) が10mmol/l以上で、7日濃度減少量 (Rc) が700mmol/l未満のとき
溶解シリカ (Sc) が7日濃度減少量 (Rc) 以上となる場合、この骨材を無害でないものと
判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

3. 試験結果

繰り 返し	試料 量 (g)	反 応 時 間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (R c)				溶解シリカ量 (S c)				判 定
			(mmol/l)			平均値	「吸光度法」 (mmol/l)				
			V1 (ml)	V2 (ml)	R C		吸光度 (mg/l)	A	SC	平均値	
1	25.00	24.0	20	17.20	126	124	0.290	4.89	70	68	無 害
2	25.00	24.0	20	17.30	121		0.282	4.76	68		
3	25.00	24.0	20	17.20	126		0.281	4.74	67		
ブランク	—	—	V3 = 19.70				N = 20				

(注)

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

$$F = 0.05N \text{ 塩酸標準液の } \gamma \text{ 値} = 1.005$$

Rc = アルカリ濃度減少量

V1 = 希釈試料溶液からの分取量

V2 = 希釈試料溶液の滴定に要した0.05N

塩酸標準液量

* 1N-NaOHのγ値 = 1.008

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

V3 = 希釈した空試験容液の滴定に

要した0.05N塩酸標準液量

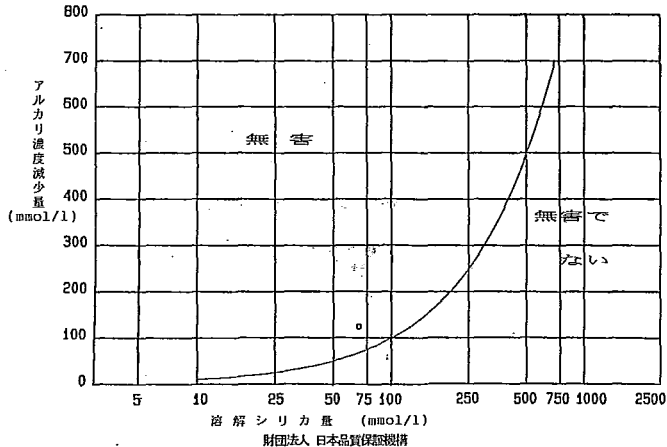
N = 希釈倍率

Sc = 溶解シリカ量

A = 検量線から求めたシリカ量

以 上

参 考



受付日 2000年 4月 17日

No. NA-120041-1



試験成績書

株式会社 カワムラ 殿

試験品名内容: [種 別] 細骨材 砂
[大 き さ] 5-0mm
[産 地] 静岡県遠藤新田地内

試験項目: 骨材のアルカリシリカ反応性試験 (化学法)

試験日: 2000年5月8日 ~ 2000年5月11日

試験結果: 次頁以降のとおり

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

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2000年 5月 12日

愛知県西春日井郡西春日町大字沖村字沖浦39

財団法人 日本品質保証機構

中部試験センター

所 長 岡 戸

技術管理者 山口 武三

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

1. 試験方法

JIS A 5308、附属書7 (規定) による

2. 判定基準

溶解シリカ (Sc) が10mmol/l以上で、7日濃度減少量 (Rc) が700mmol/l未満のとき
溶解シリカ (Sc) が7日濃度減少量 (Rc) 以上となる場合、この骨材を無害でないものと
判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

3. 試験結果

繰り 返し	試料 量 (g)	反 応 時 間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (R c)					溶解シリカ量 (S c)				判 定
			{mmol / l}			平均値	吸光度 A (mg / l)	S C	平均値			
			V1 (ml)	V2 (ml)	R C							
1	25.00	24.0	20	17.65	103	101	0.308	5.20	74	72	無 害	
2	25.00	24.0	20	17.70	100		0.299	5.05	72			
3	25.00	24.0	20	17.70	100		0.293	4.94	70			
ブランク	—	—	V3 = 19.70				N = 20					

(注)

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

$$F = 0.05N \text{ 塩酸標準液の } \gamma \text{ 値} = 1.005$$

Rc = アルカリ濃度減少量

V1 = 希釈試料溶液からの分取量

V2 = 希釈試料溶液の滴定に要した0.05N

塩酸標準液量

* 1N-NaOHのγ値 = 1.008

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

V3 = 希釈した空試験容液の滴定に

要した0.05N塩酸標準液量

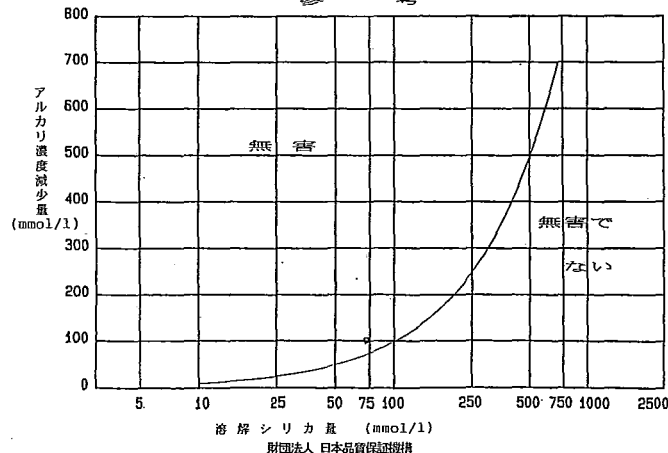
N = 希釈倍率

Sc = 溶解シリカ量

A = 検量線から求めたシリカ量

以 上

参 考



受付日 2000年 4月 17日

No. NA-120041-2



試験成績書

株式会社 カワムラ 殿

試験品名内容: [種 別] 粗骨材 砂利
[大 き さ] 2.5-5mm
[産 地] 静岡県遠藤新田地内

試験項目: 骨材のアルカリシリカ反応性試験 (化学法)

試験日: 2000年5月8日 ~ 2000年5月11日

試験結果: 次頁以降のとおり

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

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2000年 5月 12日

愛知県西春日井郡西春日町大字沖村字沖浦39

財団法人 日本品質保証機構

中部試験センター

所 長 岡 戸

技術管理者 山口 武三

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

日本工業規格表示認定書

認定番号

370108

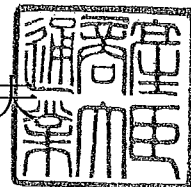
桜井建材産業株式会社 殿

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45年8月4日

(再交付) 平成12年8月17日

通商産業大臣 平沼 赳夫



記

認定工場又は
事業場の名称

桜井建材産業株式会社 静岡工場

所在地

静岡県静岡市松富上組46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

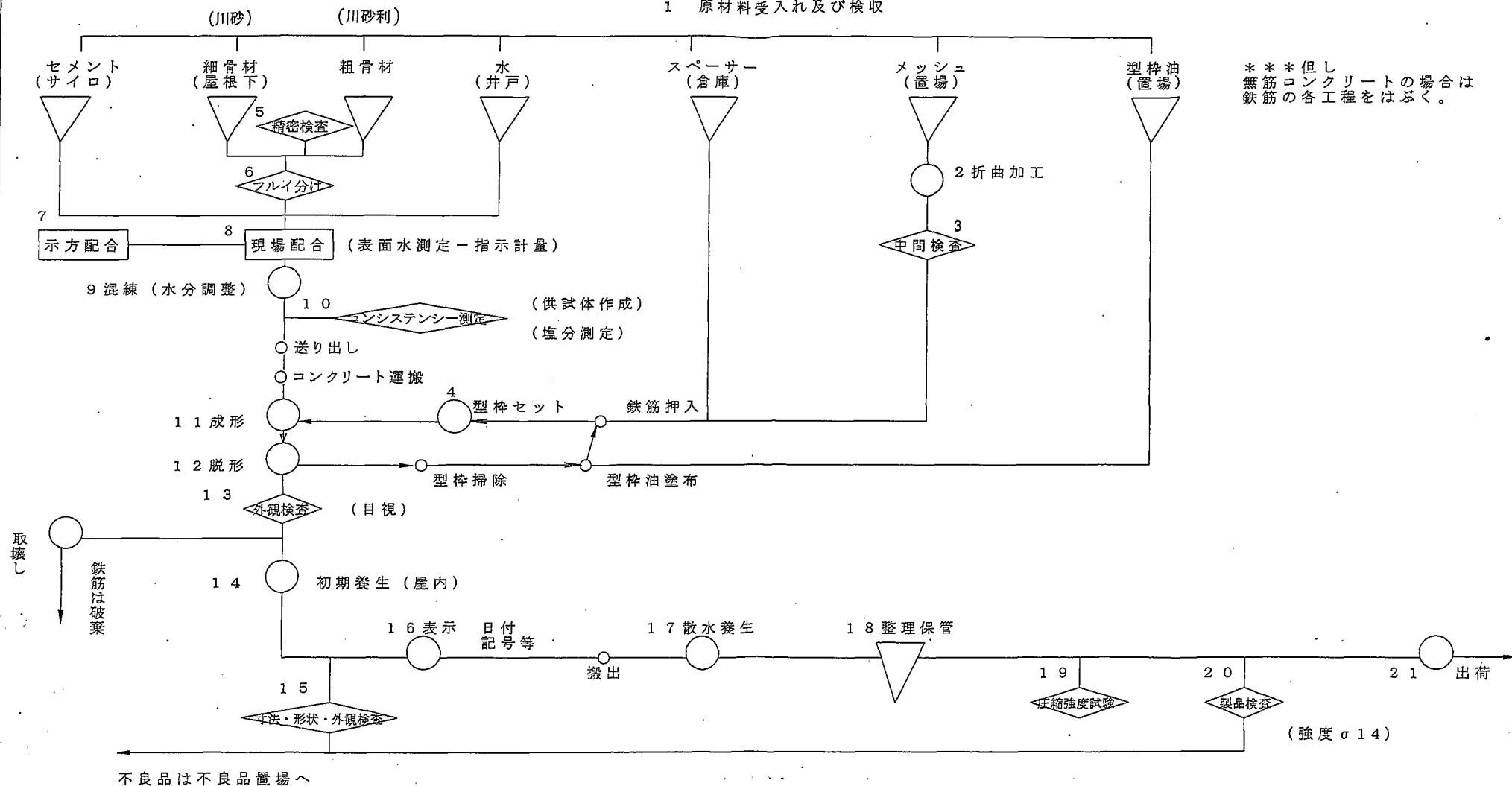
JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I類

規格名	製造規定	製 造 工 程 図	S K S	
種 別	パイコン		規格番号	8
			NO.	01

1 原材料受入れ及び検収



制定	昭和 44 年 9 月 6 日	桜井建材産業株式会社	改正	平成 1 年 8 月 1 日
実施	昭和 45 年 1 月 10 日			平成 8 年 10 月 25 日
				平成 年 月 日

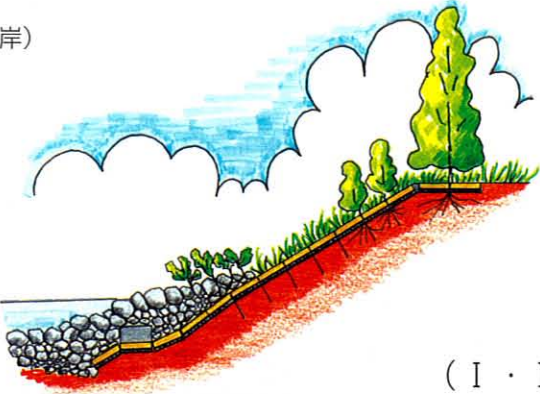
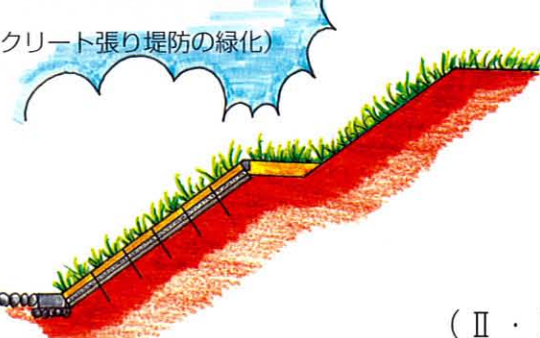
多自然型河川ブロック

オアシス

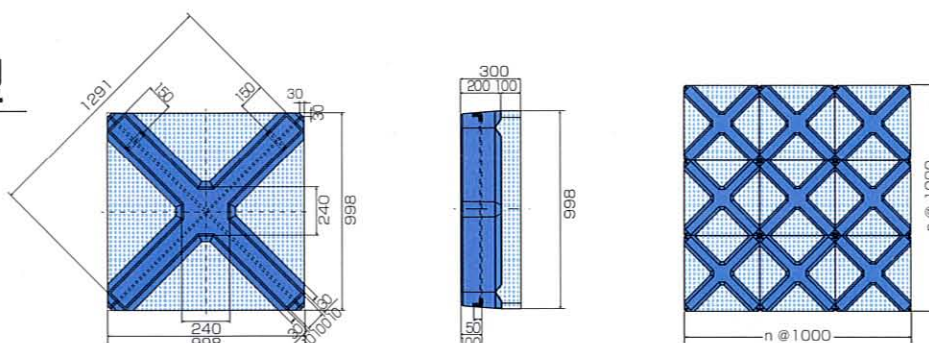
(覆土型斜面保護ブロック)



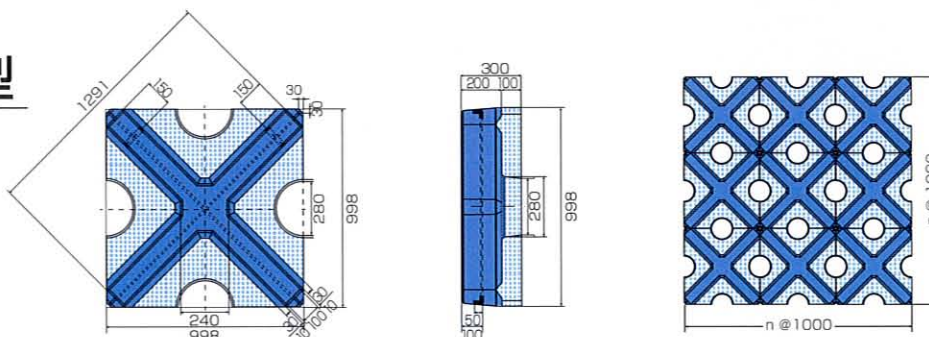
東亜土木株式会社

特 長	実 施 例
1. 完全な埋込型、覆土型の護岸として適応できる。 2. ブロック同士は連結され全体として強固である。 3. 地盤の起伏に応じて敷設できる。 4. ポーラスコンクリート板により透水層を形成できる。 5. ブロック下に根が張るよう植樹もできる。 6. 施工が容易で経済的である。	(覆土型護岸)  (Ⅰ・Ⅱ型)
1. 既設コンクリート張り堤防の緑化が可能である。 2. ポーラスコンクリート板により適度の透水性と保水性がある。 3. ブロック同士は連結され全体として強固である(必要あれば、連結部にアースアンカーもできる)。 4. 陸上の緑化型法面保護にも適応できる。 5. 施工が容易で経済的である。	(既設コンクリート張り堤防の緑化)  (Ⅱ・Ⅲ型)

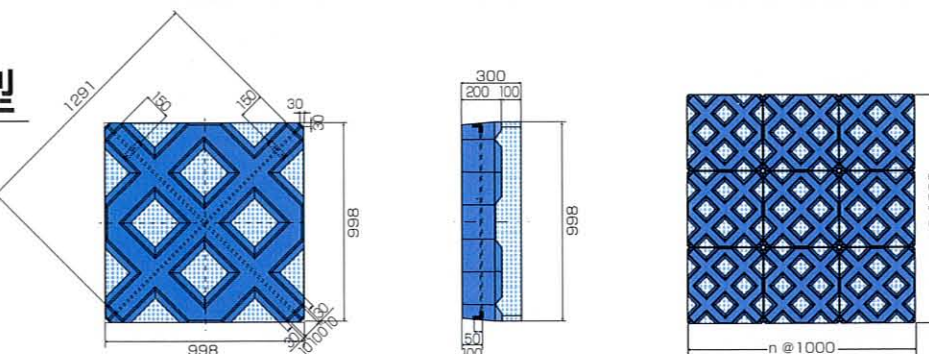
オアシスⅠ型



オアシスⅡ型

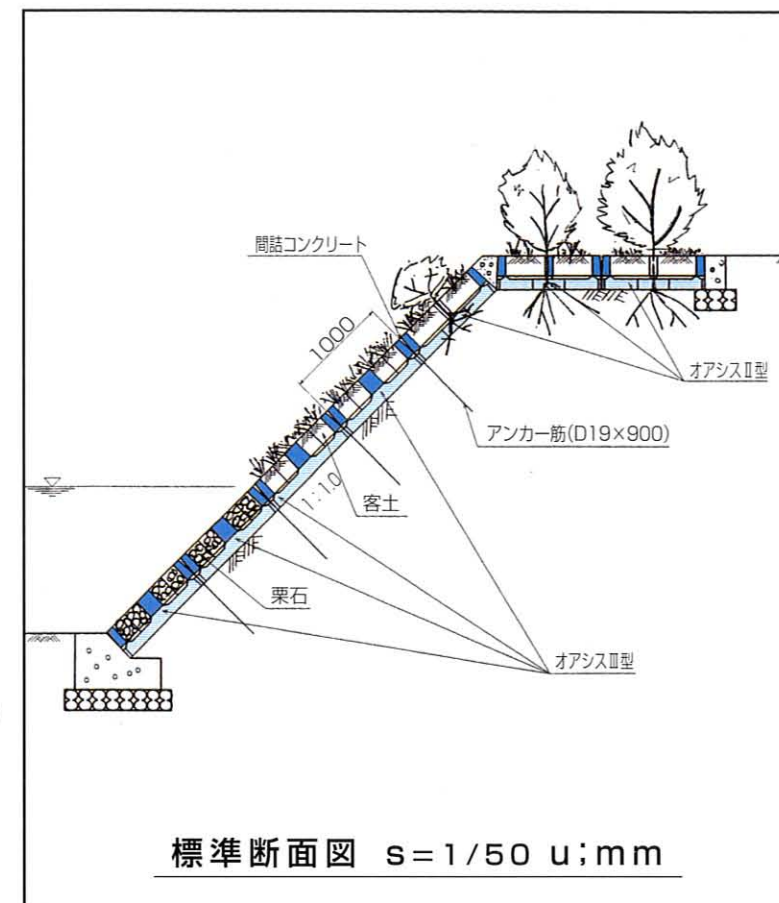


オアシスⅢ型



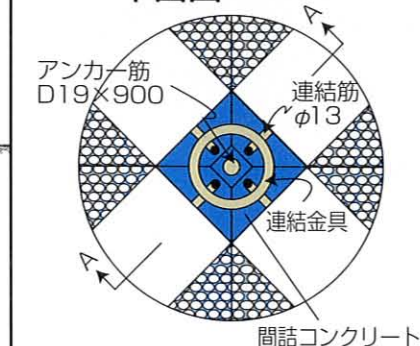
ポーラスコンクリート

普通コンクリート

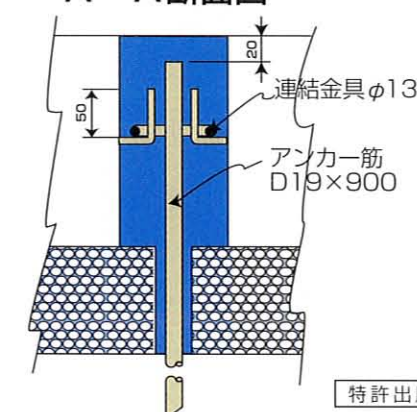


(連結部図)

平面図



A-A断面図



特許出願中

【オアシスⅠ型設置参考歩掛り】

(100㎡当り)

工種 種別	規 格	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ブロック	1000×1000×300	個	100			ポーラスコンクリート
土木一般世話役		人	2			
ブロック工		人	3			
普通作業員		人	7			間詰コンクリート作業含む
連結金具	φ13	個	117			
アンカー筋	D19×900	本	81			必要に応じ計上
間詰コンクリート	1:2	㎡	0.3			
トラッククレーン	油圧式15~16t吊	日	2			
雑 材		式	1			

(条件) 斜面整形、基礎、小口止め、客土、中詰栗石、植生は別途とする。

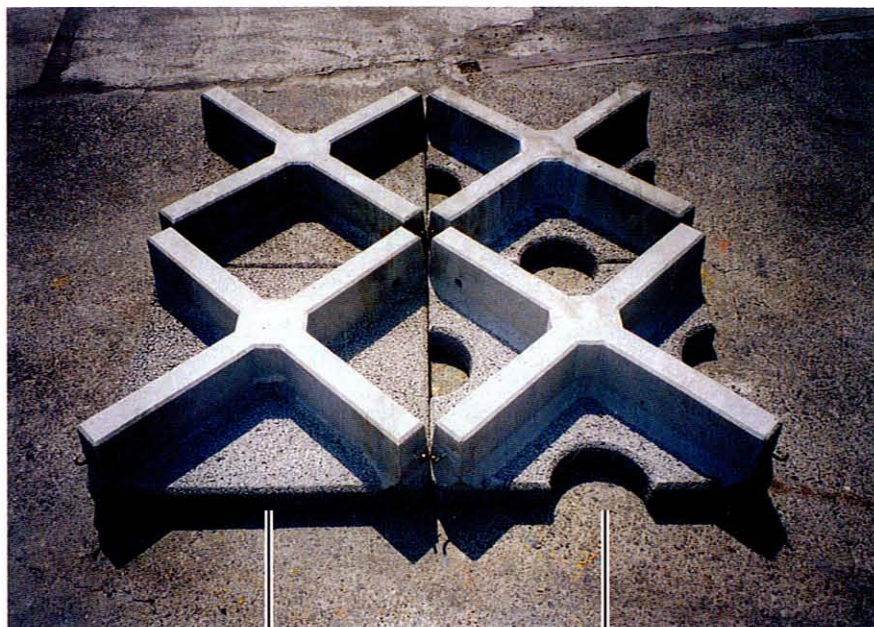
【仕 様】

	Ⅰ 型	Ⅱ 型	Ⅲ 型
外形寸法 (mm)	998×998×300	998×998×300	998×998×300
厚さ (mm)	300	300	300
PEC空隙率 (%)	20前後	20前後	20前後
参考重量 (kg)	RC 135 PEC 215	350 185	245 215
設計基準強度 (N/mm ²)	10~21	10~21	10~21
客 土 (㎡)	0.138	0.151	0.091
適用勾法	1:1.5~3	1:1.5~3	1:1前後

RC=普通コンクリート
PEC=ポーラスコンクリート

【適用工種】

多自然型 護 岸 工
多自然型 のり面保護工



O-I 型

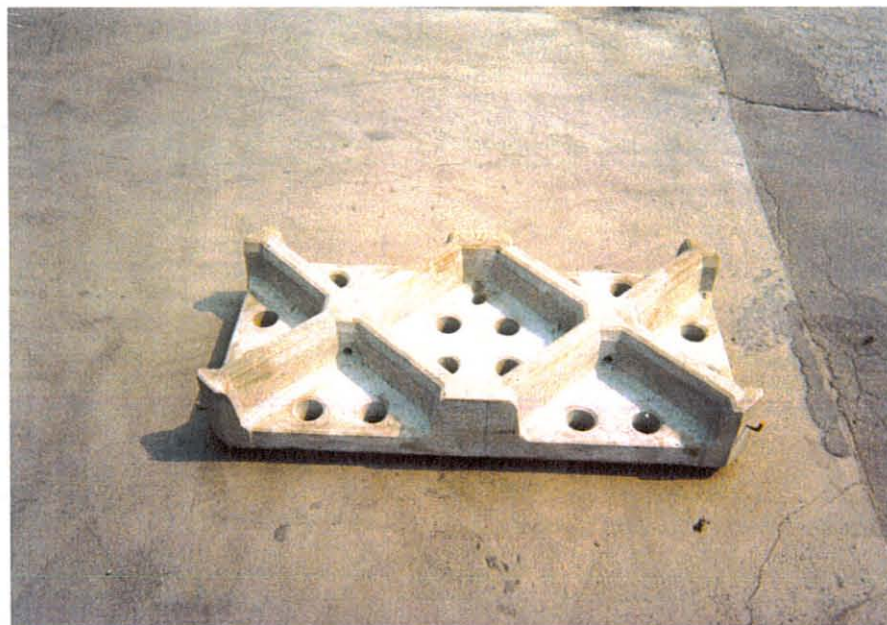
O-II 型



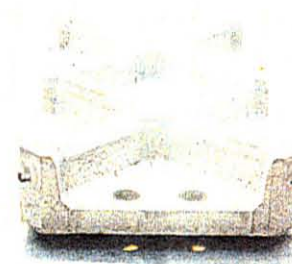
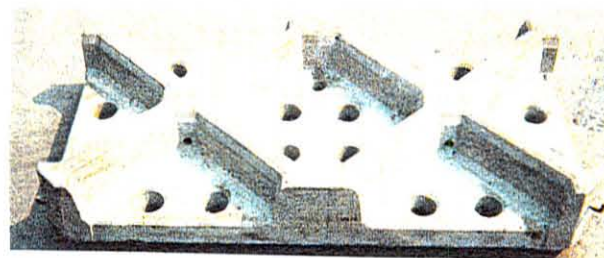
本 社	東京都千代田区岩本町1-2-17(トキワビル6階)	〒101-0032	☎03-5687-1845	FAX03-5687-1847
北 海 道 営 業 所	札幌市中央区南一条東3-10-15(日伊文化会館)	〒060-0051	☎011-231-6763	
名 古 屋 営 業 所	名古屋市中村区名駅4-10-27(第二豊田ビル西館5階)	〒450-0002	☎052-586-5060	
大 阪 営 業 所	大阪市西区靱本町1-5-15(第二富士ビル)	〒550-0004	☎06-6443-6451	
四 国 営 業 所	高松市丸の内4-9(丸の内ビル4階)	〒760-0033	☎0878-51-1261	
東 北 支 社	多賀城市桜木1-4-62	〒985-0842	☎022-389-8751	FAX022-389-8752
青 森 営 業 所	青森市本町2-9-17(青森県中小企業会館3階)	〒030-0802	☎0177-73-3137	
盛 岡 営 業 所	盛岡市住吉町7-14(東亜建設工業内2階)	〒020-0882	☎019-624-7906	
仙 台 営 業 所	多賀城市桜木1-4-62	〒985-0842	☎022-389-8751	
関 東 支 社	東京都千代田区岩本町1-2-17(トキワビル4階)	〒101-0032	☎03-5687-1846	FAX03-5687-1839
北 陸 営 業 所	富山市桜橋通1-18(住友生命富山ビル)	〒930-0004	☎076-439-5385	
新 潟 営 業 所	新潟市花園2-3-4	〒950-0086	☎025-247-5762	
埼 玉 営 業 所	浦和市大字井沼方東谷129	〒336-0921	☎048-874-3872	
千 葉 営 業 所	千葉市中央区中央港1-12-3(東亜ビル2階)	〒260-0024	☎043-247-2127	
茨 城 営 業 所	土浦市下高津1-19-29	〒300-0812	☎0298-22-7560	
東京工事事務所	東京都千代田区岩本町1-2-17(トキワビル4階)	〒101-0032	☎03-5687-1834	
京 浜 支 社	横浜市鶴見区安善町1-3	〒230-0035	☎045-508-5651	FAX045-508-5652
川 崎 営 業 所	川崎市川崎区夜光1-1-1(東亜コンクリート工業内)	〒210-0863	☎044-266-5039	
中 国 九 州 支 社	下関市長府松小田東町6-3	〒752-0934	☎0832-45-4603	FAX0832-45-2669
広 島 営 業 所	広島市中区紙屋町1-2-29(安田火災富士銀行共同ビル6階)	〒730-0031	☎082-249-3736	
松 江 営 業 所	松江市西津田4-7-15	〒690-0017	☎0852-27-3393	
福 岡 営 業 所	福岡市博多区沖浜町12-1(博多港センタービル)	〒812-0031	☎092-262-7949	
大 分 営 業 所	大分市府内町3-7-19(藤本ビル)	〒870-0021	☎0975-37-8308	
長 崎 営 業 所	長崎市万才町7-1(住友生命長崎ビル)	〒850-0033	☎0958-27-7463	
宮 崎 営 業 所	宮崎市広島1-12-3	〒880-0806	☎0985-28-5464	
鹿 児 島 営 業 所	鹿児島市泉町5-1(第5松下ビル3階)	〒892-0822	☎0992-26-8614	

オアシスⅧ型

1000×2000



特 長	実 施 例
1. 完全な埋込型、覆土型の護岸として適応できる。 2. ブロック同士は連結され全体として強固である。 3. 地盤の起伏に応じて敷設できる。 5. ブロック下に根が張るよう植樹もできる。 6. 施工が容易で経済的である。	(覆土型護岸)  (I ・ II 型)



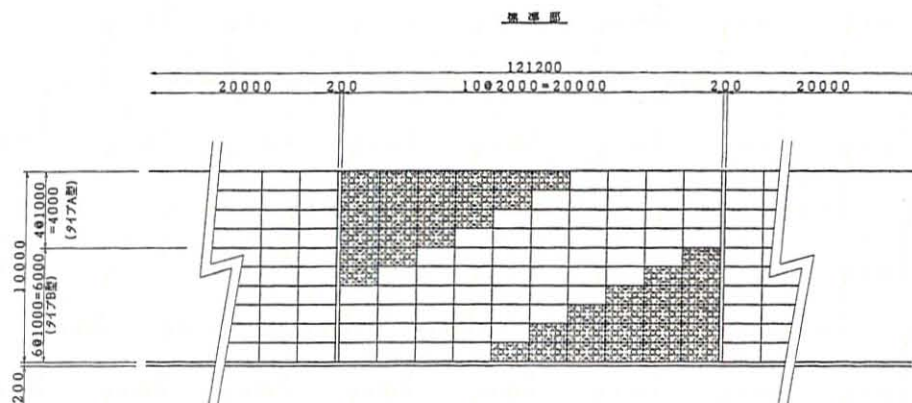
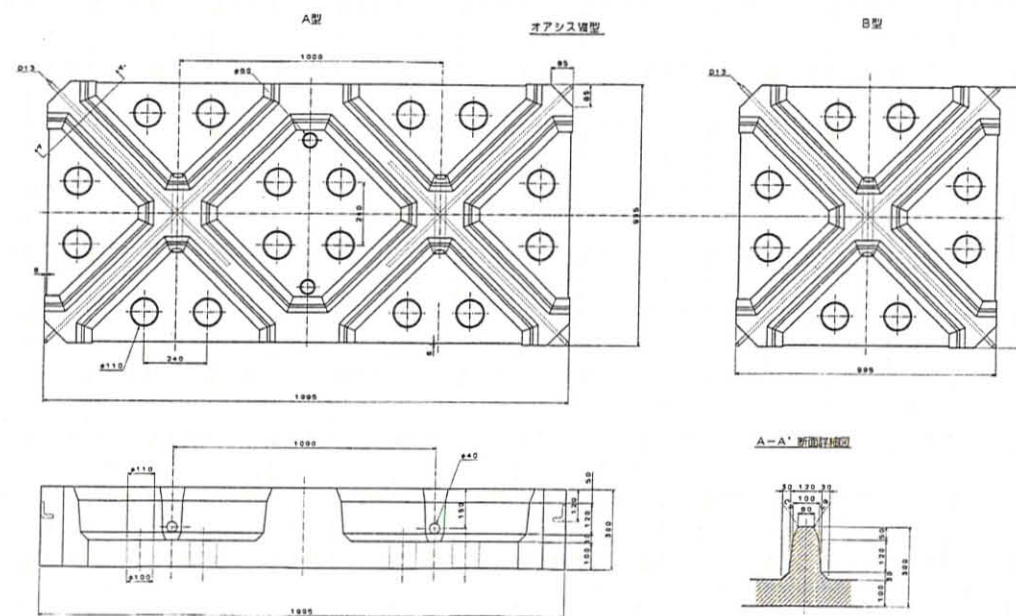
溝括金具φ13

アンカー筋
D19×900

a

b

図1 壁基礎の断面図



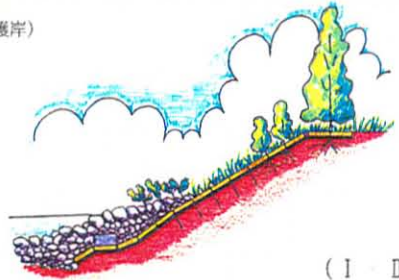
植生型ブロック“オアシス”施工実績

H12. 7

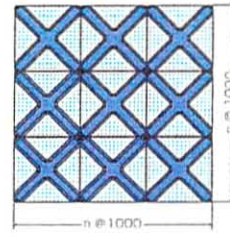
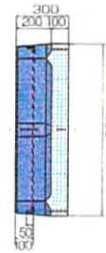
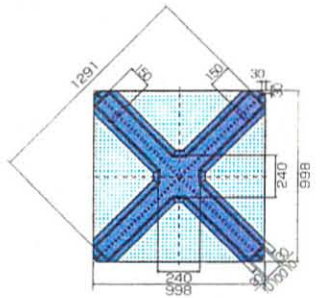
地 区	事業主体	河 川 名	工 事 件 名	施工年度	工 種	種 別	使用個数	備 考
茨城県	建設省 関東地建	那珂川	平成10年度 岩根護岸災害復旧工事	11	護岸	I 型	4,410	施工勾配 1 : 2
福島県	建設省 東北地建	阿武隈川	平成10年度 上郡・落合地区工事	11	護岸	IV型	7,486	施工勾配 1 : 2
茨城県	建設省 関東地建	桜川	平成11年度 城東低水護岸災害復旧工事	12	護岸	I 型	296	施工勾配 1 : 1. 5
茨城県	建設省 関東地建	桜川	平成11年度 浜田低水護岸災害復旧工事	12	護岸	I 型	292	施工勾配 1 : 1. 5

オアシス

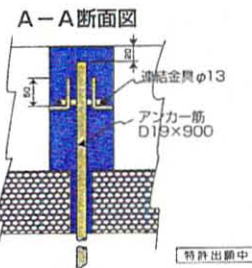
(覆土型斜面保護ブロック)

特 長	実 施 例
1. 完全な埋込型、覆土型の護岸として適応できる。 2. ブロック同士は連結され全体として強固である。 3. 地盤の起伏に応じて敷設できる。 4. ポーラスコンクリート板により透水路を形成できる。 5. ブロック下に根が張るよう植樹もできる。 6. 施工が容易で経済的である。	(覆土型護岸)  (Ⅰ・Ⅱ型)

オアシスⅠ型



(連結部図)

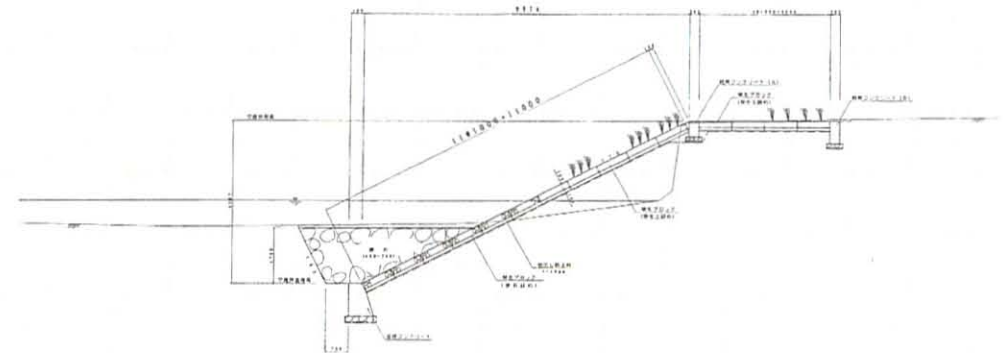


施 工 実 績

地 区 : 茨城県
 発 注 者 : 関東地建
 工 事 名 : 岩根護岸災害復旧工事
 (那珂川)

使用ブロック : オアシスⅠ型
 勾 配 : 1 : 2

標準断面図
3-1/19



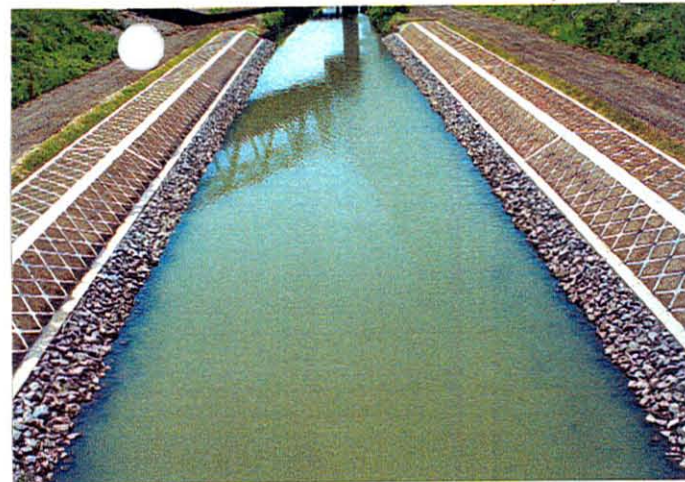
施工中



完 成



完成後1ヶ月



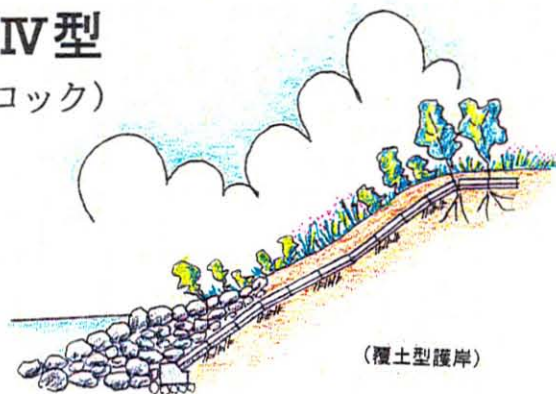
桜川（水戸市）

オアシスⅠ型

関東地建

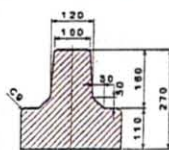
常陸工事(事)





Technical drawing of a stepped cylindrical part. The drawing shows a side view with a central vertical axis. The part has a total height of 270 units. The top section has a diameter of 180 units and a height of 110 units. The bottom section has a diameter of 270 units. The central section has a diameter of 200 units and a height of 160 units. The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

A-A'



地 区 : 福島県
 発 注 者 : 東北地建
 工 事 名 : 上郡・落合地区工事
 (阿武隈川)

施工断面図

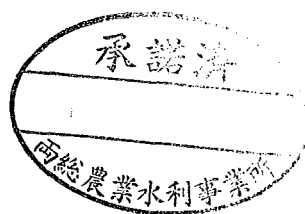
現場打コンクリート $t=150$



所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

監督職員 殿



平成 / 2 年 11 月 6 日

会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清 

工事名 大須賀川排水路その2工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等
生コンクリート	18-20-8BB
生コンクリート	21-20-12BB

レディーミクストコンクリート配合報告書

工 事 名 称	両総農業水利事業・大須賀川排水路その2工事
施 工 者	石井工業株式会社
所 在 地	佐原市佐原ホ地内
報 告 年 月 日	平成 12 年 10 月 5 日

日本工業規格表示認定工場

J I S 認定番号 368232

香取郡小見川町本内字衙火谷1243

常総コンクリート株式会社 香取工場

0478-82-8181(代) FAX 0478-82-8185

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.113-1

石井工業株式会社

展交

平成 12 年 10 月 5 日

香取郡小見川町木内字行大谷1243
常総コンクリート株式会社 香取工場
0478-82-8181(代) FAX 0478-82-8185

配合計画者名 久保木 寿



工 事 名 称		両総農業水利事業・大須賀川排水路その2工事										
所 在 地		佐原市佐原ホ地内										
納 入 予 定 時 期		平成12年10月 1日～平成13年 3月31日										
本配合の適用期間		平成12年10月 1日～平成13年 3月31日										
コンクリートの打込み箇所		小口止										
配 合 の 設 計 条 件												
呼び方	コンクリートの種類 による記号			呼び強度		スランプ		粗骨材の最大寸法 による記号		セメントの種類 による記号		
	普 通			18		8		20		BB		
指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量			----- kg/m ³		空 気 量			----- %			
	コンクリートの温度			----- °C		混 和 材 料 の 種 類			-----			
	呼び強度を保證する 材 齢			----- 日		アルカリ骨材反応抑制対策の方法			A			
	水セメント比の上 限 値			----- %		単位セメント量の下限值又は上限値			----- kg/m ³			
	単位水量の上 限 値			----- kg/m ³		塩 化 物 含 有 量			----- kg/m ³ 以下			
流動化後のスランプ増大量			----- cm									
使 用 材 料												
セメント		生産者名		三菱マテリアル株式会社			密度(g/cm ³)		3.04		Na ₂ Oeq%	----
混 和 材		製 品 名					種 類				密度(g/cm ³)	----
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S Rによる 区分		粒の大きさ の範囲	粗粒率 又は 実積率	密度(g/cm ³)		吸水率 (%)		
				絶乾	表乾							
細 骨 材	①	砂	鹿島産 陸砂	A	化学法	5	2.60	--	2.60	1.21		
	②											
	③											
粗 骨 材	①	砕 石	笠間産 砕石	A	化学法	20 ~ 5	58.0	--	2.68	0.608		
	②											
	③											
混和剤①		製 品 名		ボゾリス No.70		種 類		AE減水剤標準形Ⅰ種		細骨材の塩化物量		0.00%
混和剤②		製 品 名				種 類				水 の 区 分		上水道水以外の水 (地下水)
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	③	----	①	②	③	① (Kg)	②
252	-----		156	926	-----	-----	-----	965	-----	-----	0.630	-----
水セメント比	62.0%	水結合 材比	-----	細骨材率	49.7%				粗骨材混合比(質 量 比) 砕石 100.0			
備 考		JIS該当品										

レディーミクストコンクリート配合計算書

No.113-1

呼 び 方		コンクリートの種類 による 記 号		呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法 による記号			セメントの種類 による記号					
		普 通		18	8	20			BB					
標 準 偏 差		σ	当 工 場 の 実 績 に よ り							2.00 N/mm ²				
配 合 強 度		m	m = SL + 2.50 × σ 上 値 よ り							m = 23.0 23.0 N/mm ² (235 Kg ^f /cm ²)				
水セメント比		W/C	m = a + b・C/W = -10.80 + 21.00・C/W W/C = $\frac{b}{m-a} = \frac{21.00}{23.0 - (-10.80)} \times 100$							62.0 %				
単 位 水 量		W	当 工 場 の 実 績 に よ り							156 kg/m ³				
計算上水以外比		W/C	セメント量指定による水セメント比(W÷指定セメント量)							----- %				
単位セメント量		C	C = $\frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{156}{62.0} \times 100$							252 kg/m ³				
		Cv	Cv = $\frac{C}{\text{密度g/cm}^3} = \frac{252}{3.04}$							83 ℓ/m ³				
空気量の容積		A	A = 1000 × 空気量 = 1000 × 4.5(%)							45 ℓ/m ³				
粗骨材かさ容積		G'	当 工 場 の 実 績 に よ り (実積率=58.0 %)							0.620 m ³ /m ³				
粗 骨 材 量		Gv	Gv = 嵩容積 × 実積率 / 100 = 620 × 58.0 / 100							360 ℓ/m ³				
		G	G = GV × 密度							965 kg/m ³				
細 骨 材 量		Sv	Sv=1000-(W+Cv+Gv+A)=1000-(156+ 83+360+45)							356 ℓ/m ³				
		S	S = SV × 密度(2.60)							926 kg/m ³				
細 骨 材 率		S/a	S/a = $\frac{Sv}{Sv + Gv} \times 100 = \frac{356}{356 + 360} \times 100$							49.7 %				
単位混和剤量		Ad	Ad = C×添加率×比重 = 252 × 0.250 (%)× 1.000							0.630 kg/m ³				
単位混和材量		E								----- kg/m ³				
配 合 表 (kg/m ³)														
水セメント比	細骨材率	セメント	混 和 材		水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤 (Kg)		
						陸砂	----	----	----	碎石	----			----
62.0 %	49.7 %	252	-----	-----	156	926	----	----	----	965	----	----	0.630	----

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.113-2

平成 12 年 10 月 5 日

石井工業株式会社

展受

香取郡小見川町木内字入谷1243
常総コンクリート株式会社 香取工場
0478-82-8181(代) FAX 0478-82-8185

配合計画者名

久保木 寿



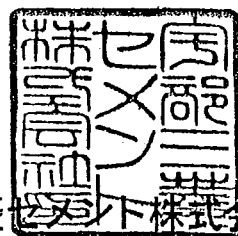
工 事 名 称	両総農業水利事業・大須賀川排水路その2工事												
所 在 地	佐原市佐原ホ地内												
納 入 予 定 時 期	平成12年10月 1日～平成13年 3月31日												
本配合の適用期間	平成12年10月 1日～平成13年 3月31日												
コンクリートの打込み箇所	基礎コン												
配 合 の 設 計 条 件													
呼び方	コンクリートの種類 による記号		呼び強度		スランプ		粗骨材の最大寸法 による記号		セメントの種類 による記号				
	普 通		21		12		20		BB				
指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量		----- kg/m ³		空 気 量		----- %						
	コンクリートの温度		----- °C		混 和 材 料 の 種 類		-----						
	呼び強度を保證する 材 齢		----- 日		アルカリ骨材反応抑制対策の方法		A						
	水セメント比の上 限 値		----- %		単位セメント量の下 限 値又は上 限 値		----- kg/m ³						
	単 位 水 量 の 上 限 値		----- kg/m ³		塩 化 物 含 有 量		----- kg/m ³ 以下						
流動化後のスランプ増大量		----- cm											
使 用 材 料													
セメント	生産者名	三菱マテリアル株式会社				密度(g/cm ³)	3.04		Na ₂ Oeq%	----			
混 和 材	製 品 名					種 類			密度(g/cm ³)	----			
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	A S Rによる 区分		粒の大きさ の範囲	粗粒率 又は 実積率	密度(g/cm ³)		吸水率 (%)			
				細 骨 材	粗 骨 材			絶乾	表乾				
①	砂	鹿島産 陸砂	A	化学法	5	2.60	--	2.60	1.21				
②													
③													
①	砕 石	笠間産 砕石	A	化学法	20 ~ 5	58.0	--	2.68	0.608				
②													
③													
混和剤①	製 品 名	ボゾリス No.70		種 類	AE減水剤標準形 I 種		細骨材の塩化物量		0.00%				
混和剤②	製 品 名			種 類			水 の 区 分		上水道水以外の水 (地下水)				
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	③	----	①	②	③	① (Kg)	②	
281	----		160	915	----	----	----	941	----	----	0.702	----	
水セメント比	57.0%	水結合 材比	-----	細骨材率	50.1%	粗骨材混合比(質 量 比) 砕石 100.0							
備 考	JIS該当品												

レディーミクストコンクリート配合計算書

No.113-2

呼 び 方	コンクリートの種類 による 記 号		呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法 による記号			セメントの種類 による記号						
	普 通		21	12	20			BB						
標 準 偏 差	σ		当 工 場 の 実 績 に よ り						2.00 N/mm ²					
配 合 強 度	m		m = SL + 2.50 × σ 上 値 よ り						m = 26.0 26.0 N/mm ² (265 Kgf/cm ²)					
水セメント比	W/C		m = a + b · C/W = -10.80 + 21.00 · C/W W/C = $\frac{b}{m-a} = \frac{21.00}{26.0 - (-10.80)} \times 100$						57.0 %					
単 位 水 量	W		当 工 場 の 実 績 に よ り						160 kg/m ³					
計算上水セメント比	W/C		セメント量指定による水セメント比(W÷指定セメント量)						----- %					
単位セメント量	C		C = $\frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{160}{57.0} \times 100$						281 kg/m ³					
	Cv		Cv = $\frac{C}{\text{密度g/cm}^3} = \frac{281}{3.04}$						92 ℓ/m ³					
空気量の容積	A		A = 1000 × 空気量 = 1000 × 4.5(%)						45 ℓ/m ³					
粗骨材かさ容積	G'		当 工 場 の 実 績 に よ り (実積率=58.0 %)						0.605 m ³ /m ³					
粗 骨 材 量	Gv		Gv = 嵩容積 × 実積率 / 100 = 605 × 58.0 / 100						351 ℓ/m ³					
	G		G = Gv × 密度						941 kg/m ³					
細 骨 材 量	Sv		Sv=1000-(W+Cv+Gv+A)=1000-(160+ 92+351+45)						352 ℓ/m ³					
	S		S = Sv × 密度(2.60)						915 kg/m ³					
細 骨 材 率	S/a		S/a = $\frac{Sv}{Sv + Gv} \times 100 = \frac{352}{352 + 351} \times 100$						50.1 %					
単位混和剤量	Ad		Ad = C×添加率×比重 = 281 × 0.250 (%)× 1.000						0.702 kg/m ³					
単位混和材量	E								----- kg/m ³					
配 合 表 (kg/m ³)														
水セメント比	細骨材率	セメント	混 和 材		水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤 (Kg)		
						陸砂	----	----	----	碎石	----			----
57.0 %	50.1 %	281	-----	-----	160	915	----	----	----	941	----	----	0.702	----

セメント試験成績表



平成 12 年 10 月度



宇部三菱セメント株式会社

生産者 三菱マテリアル株式会社

品 質	種 類	普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメント B 種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
密 度	g/cm ³	—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積	cm ² /g	2500以上	3290	78	—	3300以上	4420	76	—	3000以上	3980	82	—
凝 結	水 量 %	—	28.2	—	—	—	29.7	—	—	—	29.6	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-13	—	(1-46)	45min以上	1-55	—	(1-25)	60min以上	2-51	—	(2-21)
	終 結 h-min	10h以下	3-32	—	4-19	10h以下	3-04	—	3-46	10h以下	4-17	—	4-54
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	1 d	—	—	—	—	10.0以上	27.3	1.59	—	—	—	—	—
	3 d	12.5以上	27.8	1.59	—	20.0以上	47.0	1.82	—	10.0以上	22.1	1.44	—
	7 d	22.5以上	43.8	1.89	—	32.5以上	56.5	1.96	—	17.5以上	35.2	1.83	—
	28 d	42.5以上	61.6	2.00	—	47.5以上	65.6	2.12	—	42.5以上	61.2	2.04	—
水 和 熱 J/g	7 d	—	328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28 d	—	382	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.32	—	2.02	5.0以下	1.22	—	1.68	6.0以下	3.24	—	4.02
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.00	—	2.38	3.5以下	3.13	—	3.34	4.0以下	2.04	—	2.34
強 熱 減 量	%	3.0以下	1.78	—	2.08	3.0以下	1.04	—	1.48	3.0以下	1.40	—	1.94
全アルカリ	%	0.75以下	0.61	—	0.68	0.75以下	0.54	—	0.62	—	—	—	—
塩化物イオン	%	0.02以下	0.006	—	0.012	0.02以下	0.006	—	0.012	—	0.006	—	—

○ 高炉セメント B種

- ・ベースセメントの全アルカリ…………… 0.61% ✓
- ・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。
 - ・安定性はバット法による。
 - ・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。

㊟

工場長	品質責任者	課 長	係

◎ 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



水 質 試 験 結 果 報 告 書

常総コンクリート株式会社 香取工場

試験番号	11-1016-3
採取日	平成12年 2月22日 ✓
受付日	平成12年 2月23日 ✓
報告日	平成12年 3月23日 ✓

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		

受託した試料による 水質試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名 地下水 ✓

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

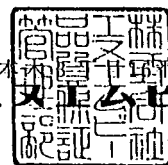
試験結果

試験項目			基 準 水		試験用水		凝結試験の差		JIS規格
セメント 凝結時間 の差	水量 (%) 27.4	時分 始発 終結	時 : 分		時 : 分		時 : 分		≤30分 ≤60分
			2 : 0 7 3 : 4 2		2 : 1 4 3 : 3 9		0 : 0 7 0 : 0 3		
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	68.6	42.9	68.6	42.9			
			68.8	43.0	68.4	42.8			
			69.0	43.1	68.6	42.9			
			68.8	43.0	68.8	43.0			
			68.6	42.9	69.0	43.1			
			68.8	43.0	68.8	43.0			
	平均 (A)		43.0	平均 (B)		42.9	100 % ✓		≥90%
	W/C 0.50	28日	95.6	59.8	96.4	60.3			
			95.6	59.8	96.2	60.1			
			96.2	60.1	96.4	60.3			
			96.2	60.1	96.0	60.0			
			96.0	60.0	96.4	60.3			
			96.4	60.3	96.2	60.1			
平均 (A)			60.0	平均 (B)		60.2	100 % ✓		≥90%
塩化物	塩化物イオン(Cl ⁻) 量				26.0 ppm ✓		≤200ppm		
懸濁物質	懸濁物質の量				0.0 g/l ✓		≤2g/l		
溶残	溶解性蒸発残留物の量				0.2 g/l ✓		≤1g/l		

試験担当者 : 末永 博茂 ・ 松本 敬子

工場長	品質責任者	課 長	係

留

平成 12 年 10 月[✓]度～ 12 年 12 月[✓]度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

品 名：ホソリス NO.70-250
 種 類：AE減水剤 標準形（I種）

工場長	品質責任者	課 長	係

1. コンクリートの試験結果

項 目		JIS A 6204による規定値	試 験 値	
			スランブ 8 cm	スランブ 18cm
フレッシュコンクリート	減 水 率 %	10 以上	13 ✓	12 ✓
	ブリーディング量の比 %	70 以下	56 ✓	54 ✓
	凝結時間の差 min	-60 ～ +90	+5 ✓	+20 ✓
			+20 ✓	+35 ✓
	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	135 ✓	136 ✓
		材齢 7 日	130 ✓	127 ✓
		材齢 28 日	117 ✓	114 ✓
	長さ変化比 %	120 以下	101 ✓	100 ✓
	凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)	80 以上	96 ✓	—

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

2. 塩化物イオン (Cl-) 量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中の含有量	1 m ³ 当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試 験 値
塩化物イオン (Cl-) 量	0.03 ✓ %	3.41 kg/m ³	0.02 kg/m ³ 以下	0.00 ✓ kg/m ³
全 アル カ リ 量	0.8 ✓ %	3.41 kg/m ³	0.30 kg/m ³ 以下	0.03 ✓ kg/m ³

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

3. その他の項目

項 目	規 格 値	試 験 値
密 度 (g/cm ³ , 20℃)	1.060 ～ 1.070	1.065 ✓

備考 この表に表示されている試験値は、平成 12 年 9 月の試験結果である。

注) セメント質量に対する化学混和剤使用量 250 mL/C=100 kg (原液換算)

平成 12 年 10 月度

骨 材 試 験 成 績 表

常総コンクリート株式会社 香取工場

検 印

工場長

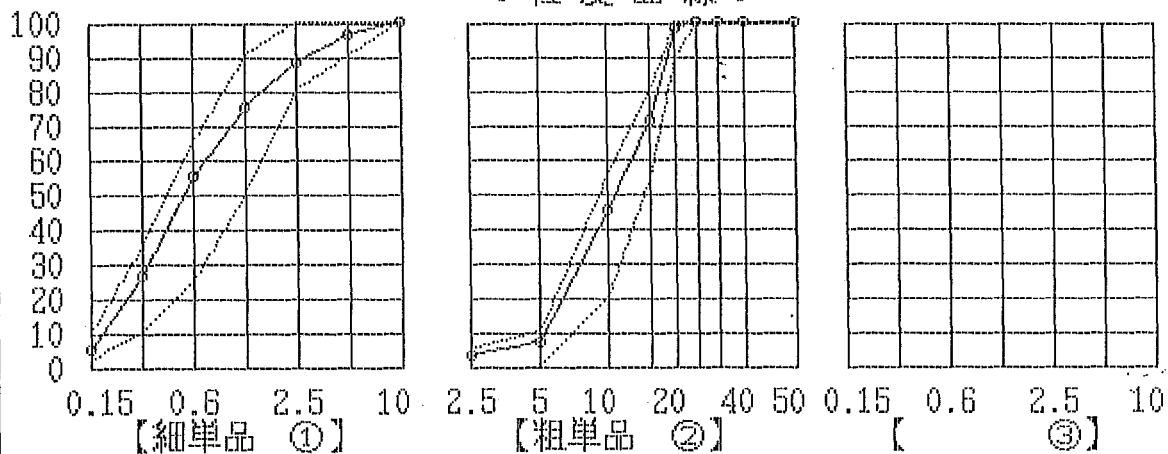
係長

担当者



品 種 産 地	細単品 ①	陸 砂		茨城県鹿島産				
	粗単品 ②	砕 石(2005)		茨城県笠間産				
	③							
項 目 ・ 種 類	細単品 ①	粗単品 ②	③	フルイmm	①	②	③	
最 大 寸 法 (mm)	5	20		50		100		
表 乾 密 度 (g/cm³)	2.60	2.68		40		100		
絶 乾 密 度 (g/cm³)	2.57	2.66		30		100		
吸 水 率 (%)	1.23	0.597		25		100		
単位容積質量(t/m³)	-	-		20	100	98		
実 積 率 (%)	-	57.9		15	100	71		
微粒分量試験 (%)	1.5	0.60		10	100	45		
有 機 不 純 物	合格	-		5	96	7		
粘 土 塊 量 (%)	0.2	-		2.5	88	3		
塩化物含有量 (%)	0.00	-		1.2	75			
安 定 性 (%)	0.9	1.4		0.6	55			
比重1.95浮粒率 (%)	0.1	-		0.3	26			
骨 材 軟 石 量 (%)	-	-		0.15	5			
すりへり減量 (%)	-	14.4		粗 粒 率	2.55	6.47		
アルカリ骨材反応	A	A		通 過 率 (%)				
備 考								

**** [粒 度 曲 線] ****



合

品質責任者





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	12-381-1	
試料採取	平成12年 7月28日	✓
受付日	平成12年 7月29日	✓
報告日	平成12年 8月 3日	✓

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 碩

有限会社 大塚運輸 殿

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	有限会社 大塚運輸 ✓ 有限会社 大塚運輸 ✓ 茨城県鹿島郡波崎町太田422-1 ✓																							
試料名 産 地 岩 種	砂 ✓ 茨城県鹿島郡波崎町 ✓ 陸 ✓																							
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」ものと判定し、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>45</td><td rowspan="3">47 ✓</td><td>64</td><td rowspan="3">65 ✓</td></tr><tr><td>2</td><td>46</td><td>66</td></tr><tr><td>3</td><td>50</td><td>65</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	45	47 ✓	64	65 ✓	2	46	66	3	50	65
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	45	47 ✓	64	65 ✓																				
2	46		66																					
3	50		65																					
判 定	無 害 ✓																							
試験者	松本 敬子																							

合

工場長	品質責任者	課 長	係
			





受付日 2000年 5月25日

No. 0005000077



試験成績書

株式会社 オーリス 茨城砕石工場

取受

試験品内容：[種 別] 粗骨材：砕石
[大 き さ] 2005
[産 地] 茨城県笠間市箱田地内 ✓

試験項目：骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）✓

試験日：2000年 6月 8日 ～ 2000年 6月16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。

2000年 6月 19日

東京都品川区東大井1-8-12
財団法人 日本品質保証機構
南関東試験センター
所長 森 利 明



技術管理者 五月女 史夫

工場長	品質責任者	課 長	係



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 7 「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、各定量値の平均値を用いて行う。溶解シリカ量(Sc)の3回の繰返しの平均値が10mmol/ℓ以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)の3回の繰返しの平均値が700mmol/ℓ未満のとき、溶解シリカ量(Sc)の3回の繰返しの平均値がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc)				溶解シリカ量 (Sc)				判 定
			(mmol/ℓ)				「吸光光度法」(mmol/ℓ)				
			V ₁ (mℓ)	V ₂ (mℓ)	R c	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	S c	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.45	58	61 ✓	0.266	4.89	35	36 ✓	無 害 ✓
2	25.00	24.0	20	18.40	60		0.278	5.09	36		
3	25.00	24.0	20	18.30	65		0.275	5.03	36		
ブランク V ₃ (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。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_1 - V_2) \times 1,000$$

溶解シリカ量は、次により算出する。

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

ここに、Rc : アルカリ濃度減少量 (mmol/ℓ)

V₁ : 希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V₂ : 希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

V₃ : 希釈した空試験溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量 (ml)

F : 0.05N塩酸標準液のファクタ = 1.002

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

技第 523112 号

証 書

本籍 千葉県

久保水 寿

昭和 24 年 1 月 15 日生

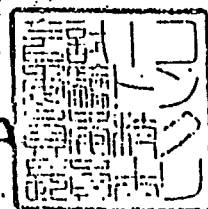
本協会コンクリート技士試験制度規則による
コンクリート技士の試験に合格したことを証する

社団法人 日本コンクリート工学協会

コンクリート技士試験委員会

委員長

亀田泰弘



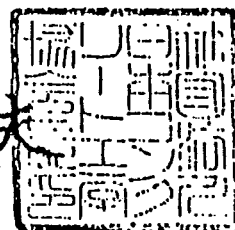
コンクリート技士試験委員会委員長の証明を
認めコンクリート技士の名称を贈る

昭和 53 年 1 月 25 日

社団法人 日本コンクリート工学協会

会長

大友 恒夫





日本工業規格表示許可書

許可番号

368232

常総コンクリート株式会社 殿

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

(許可) 昭和44年 1月13日

(再交付) 昭和51年 6月29日

通商産業大臣 河 本 敏 夫



記

許可工場または
事業場の名称 常総コンクリート株式会社取工場

所 在 地 千葉県取郡小見川町木内字行人谷1243

表示許可品目 レディーミクストコンクリート
レディーミクスートコンクリート

日本工業規格の番号

JIS A 5308

名称

レディーミクストコンクリート
レディーミクスートコンクリート

等級または種類

A種普通コンクリート

B種普通コンクリート

普通コンクリート

・舗装コンクリート



第651号

品質管理監査合格証

常総コンクリート 株式会社
香取工場 殿

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

有効期限

自 平成12年4月 1日

至 平成13年3月31日

平成12年3月15日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議長

重倉祐光



受付日 2000年8月1日
No.0008000010

証 明 書

本証明書所載の試験機の検証は、日本工業規格に依り行い、
同規格に合格したものであることを証明する。

品 名	圧縮試験機
型 式	CPH-100 アムスラー式 油圧 縦型
試 験 機 番 号	534
レ ン ジ	1000 (500, 200, 100) kN
所 有 者	常総コンクリート株式会社 香取工場
検 証 場 所	千葉県香取郡小見川町木内字行人谷1243 常総コンクリート株式会社 香取工場
設 置 場 所	同 上
製 造 業 者	株式会社 丸東製作所
製 造 年 月	1967年 6月
検 証 年 月 日	2000年 8月23日
適 用 規 格	J I S B 7733-1997
試験機の等級	1 級
使 用 機 器	次頁のとおり
検 証 結 果	次頁のとおり

2000年 9月 6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

工場長	品質責任者	課 長	係
			

合

印



検 証 結 果

試験機番号 : 534

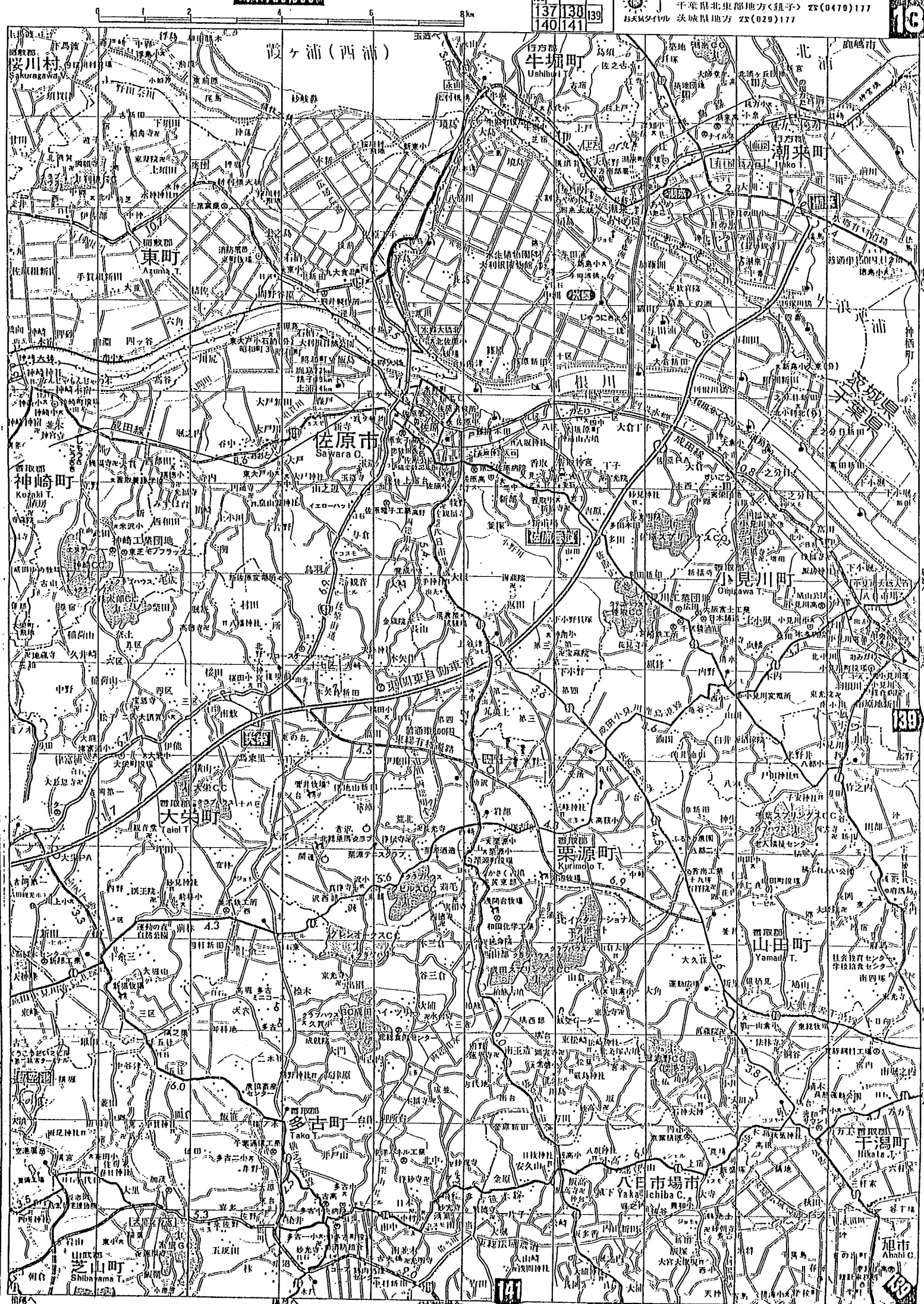
一般検査 : 1. 目視検査 : 良
 : 2. 試験機の構造検査 : 良
 : 3. クロスヘット・ドライブ機構の検査 : 良

力測定系の検証 : 良

レンジ (kN)	試験力 (kN)	相対精度 誤差q(%)	相対繰返し 誤差b(%)	相対往復 誤差u(%)	相対零点 誤差fo(%)	相 対 分解能a(%)	使用検証機器
100	20	-0.07	0.45	0.41		0.50	型式: 環状ばね型 器物番号: 5506 証明書番号: AF-2132-3 校正年月日: 2000/8/4
	40	+0.03	0.22	0.40	1. 0		
	60	+0.04	0.18	0.32	2. 0		
	80	+0.10	0.13	0.27	3. 0		
	100	+0.06	0.11	-			
200	40	-0.06	0.31	-		0.50	型式: 環状ばね型 器物番号: 5506 証明書番号: AF-2132-3 校正年月日: 2000/8/4
	80	+0.02	0.18	-	1. 0		
	120	-0.01	0.07	-	2. 0		
	160	+0.08	0.07	-	3. 0		
	200	+0.03	0.07	-			
500	100	+0.23	0.34	-		0.50	型式: 環状ばね型 器物番号: 5850 証明書番号: AF-2132-4 校正年月日: 2000/8/3
	200	+0.25	0.22	-	1. 0		
	300	+0.21	0.06	-	2. 0		
	400	+0.33	0.10	-	3. 0		
	500	+0.31	0.02	-			
1000	200	+0.06	0.20	0.65		0.50	型式: 容積型 器物番号: 465 証明書番号: NF-1316 校正年月日: 1999/11/11
	400	+0.16	0.09	0.42	1. 0		
	600	+0.01	0.13	0.23	2. 0		
	800	+0.07	0.08	0.17	3. 0		
	1000	+0.01	0.16	-			

試験温度: 28℃

本頁以下余白

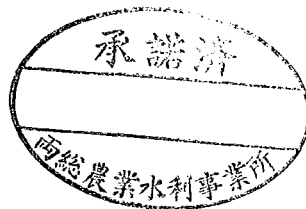


所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 / 2 年 / 0 月 3 / 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清 

工事名 大須賀川排水路その2工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等
山砂	S F 材相当以上（築堤盛土用）
山砂	S F 材相当以上（工事道路用）

試験成績報告書

年 月 日

石井工業株式会社 様

工事名 大須賀川排水路その2 工事

工事場所

品 名 山 砂

千葉県佐原市佐原イ128番地
石津建材株式会社
TEL 0478 (54) 3195

財茨建技 県南 発第 4160 号

平成 12年 8月 23日

石津 建材 ㈱

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 土 質試験結果通知書

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

工 事 名

県内外工事

工 事 場 所

試料採取箇所

千葉県佐原市返田 地内

試 験 項 目

- | | |
|-------------------|-----|
| 1) 土の粒度試験 | 1 件 |
| 2) 突固めによる土の締固め試験 | 1 件 |
| 3) 土の透水試験 (定水位) | 1 件 |

受付番号 03832

JIS A 1202
JGS T 111

土 粒 子 の 密 度 試 験 (検 定 , 測 定)

調査件名 3832

試験年月日 12 年 8 月 18 日

試験者 井上 幸雄

試料番号 (深 さ)							
ピクノメーター No.		109	110	36			
ピクノメーターの質量 m_f g		45.882	53.969	44.545			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		150.672	160.931	144.848			
m_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		21.0	21.0	21.0			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.9980	0.9980	0.9980			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		157.573	168.257	151.535			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		19.0	19.0	19.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.9984	0.9984	0.9984			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		150.714	160.974	144.888			
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	109	110	36			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	56.696	65.450	55.029			
	容 器 質 量 g	45.882	53.969	44.545			
	m_s g	10.814	11.481	10.484			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.730	2.731	2.728			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.730					

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

特記事項

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

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

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

調査件名 3832

試験年月日 12年 8月 18日

試料番号(深さ)

試験者 井上 幸雄

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 No	169	174	含水比	容器 No			
	m_a g	158.74	159.83		m_a g			
	m_b g	149.74	151.23		m_b g			
	m_c g	62.39	64.08		m_c g			
	w %	10.30	9.87		w_I %			
平均値 w %		10.09		平均値 w_I %				
（全試料＋容器）質量			g	1829.7	（2mmふるい通過試料＋容器）質量			g
容器（No.238）質量			g	640.7	容器（No.）質量			g
全試料質量			m g	1189.0	2mmふるい通過試料の質量			m_I g
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1 + w/100}$ g			1080.0	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{IS} = \frac{m_I}{1 + w_I/100}$ g				
2mmふるい残留分の水洗い後の試料	（試料＋容器）質量		g	4.7	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s - m_{OS}}{m_s}$			0.99565
	容器（No.）質量		g					
	炉乾燥質量 m_{OS} g		4.7					

2mmふるい残留分 m_{OS} のふるい分析

ふるい mm	容器 No.	(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		0					100.0
4.75		2.0		2.0	0.2	0.2	99.8
2		2.7		2.7	0.3	0.4	99.6

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 No.	(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								
425								
250								
106								
75								

特記事項

JIS A 1204 JGS T 131	土の粒度試験 (2mmふるい通過分析)	
-------------------------	---------------------	--

調査件名 3832

試験年月日 12 年 8 月 18 日

試料番号(深さ)

試験者 井上 幸雄

2mmふるい通過試料				土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.730
含水比	容器 No.	169	174	塑性指数 I_p	
	m_a g	158.74	159.83	分散装置の容器 No.	
	m_b g	149.74	151.23	メスシリンダー No.	A
	m_c g	62.39	64.08	浮ひょう No.	3
	w_I %	10.30	9.87	メニスカス補正值 C_m	0.00080
平均値 w_I %		10.09		使用した分散剤, 溶液濃度, 溶液添加量	
(沈降分析用試料+容器) 質量		g	298.85	ヘキサメチリン酸ナトリウム 飽和溶液 10ml	
容器 (No.396) 質量		g	185.95	全試料の炉乾燥質量に対する $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	
沈降分析用試料質量 m_I		g	112.90	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s}{m_s}$	
沈降分析用試料の 炉乾燥質量 $m_{IS} = \frac{m_I}{1 + w_I/100}$		g	102.55	$M = \frac{100}{m_{IS}/V} \times \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \times \rho_w$	
				1534.91	

沈降分析

①		②		③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時刻	経過時間	浮ひょうの読み		測定時の水温 °C	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s-\rho_w)}}$	粒 径 d $\textcircled{6} \times \sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M \times (r' + F)$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{os}}{m_s} \times \textcircled{9}$ %	
	t min	小数部分 r	r' $r + C_m$								
10:41	1	0110	.0118	19	152.3	0.0043	0.053	0.0005	18.9	18.8	
10:42	2	0090	.0098	19	156.7	0.0043	0.038	0.0005	15.8	15.7	
10:45	5	0070	.0078	19	161.2	0.0043	0.024	0.0005	12.7	12.6	
10:55	15	0050	.0058	19	165.6	0.0043	0.014	0.0005	9.7	9.7	
11:10	30	0035	.0043	19	169.0	0.0043	0.010	0.0005	7.4	7.4	
11:40	60	0025	.0033	19	171.2	0.0043	0.0073	0.0005	5.8	5.8	
14:40	240	0010	.0018	21	174.5	0.0042	0.0036	0.0010	4.3	4.3	
10:40	1440	0005	.0013	19	175.6	0.0043	0.0015	0.0005	2.8	2.8	

ふるい分析 (沈降分析を行う場合)

ふるい μm	容器 No.	(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 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850	163	68.67	67.06	1.61	1.6	1.6	98.4	98.0
425	172	78.46	72.40	6.06	5.9	7.5	92.5	92.1
250	170	97.21	70.28	26.93	26.3	33.7	66.3	66.0
106	166	103.86	66.02	37.84	36.9	70.6	29.4	29.3
75	168	68.40	62.41	5.99	5.8	76.5	23.5	23.4

特記事項

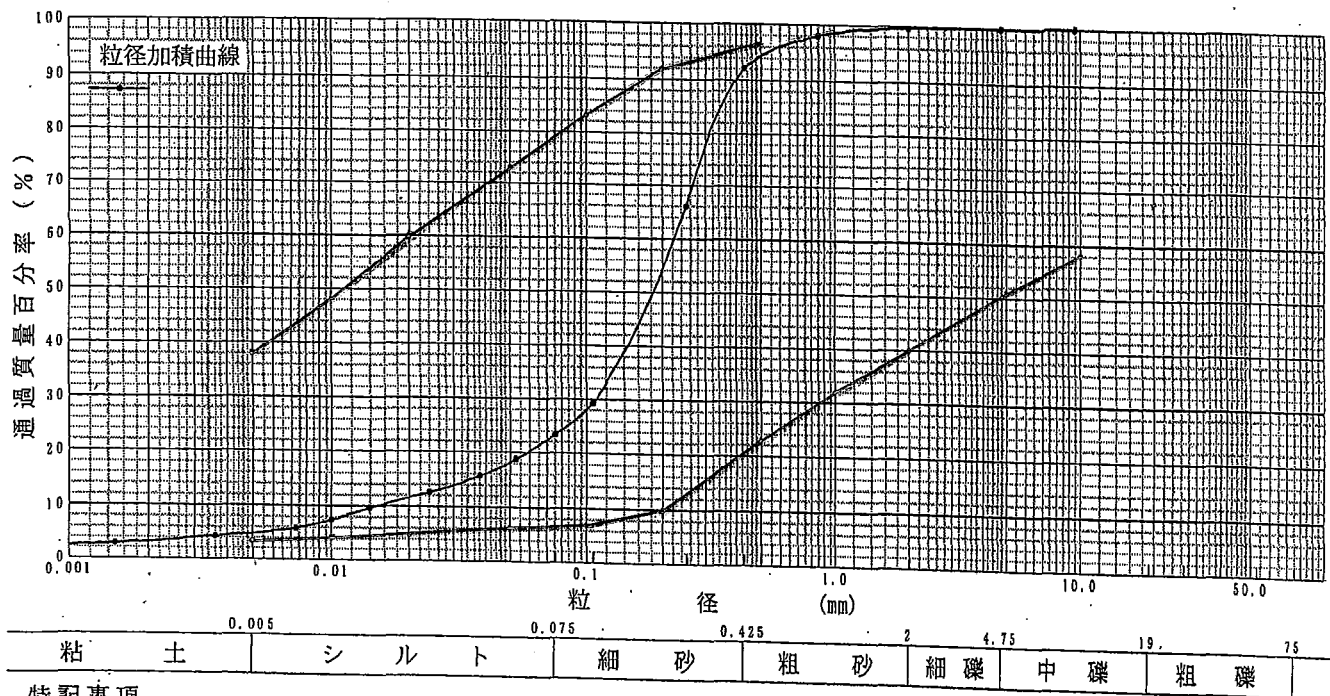
JIS A 1204 JGS T 131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
-------------------------	-----------------

調査件名 3832

試験年月日 12年 8月 18日

試験者 井上 幸雄

試料番号 (深さ)					試料番号 (深さ)		
ふるい 分け 析	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %	粗 礫 分 %		
	75		75		中 礫 分 %	0.2	
	53		53		細 礫 分 %	0.2	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	7.5	
	26.5		26.5		細 砂 分 %	68.7	
	19		19		シルト 分 %	18.6	
	9.5	100.0	9.5		粘土 分 %	4.8	
	4.75	99.8	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	99.6	
	2	99.6	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	92.1	
	0.85	98.0	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	23.4	
	0.425	92.1	0.425				
	0.250	66.0	0.250		最大粒径 mm	9.5	
	0.106	29.3	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.22	
	0.075	23.4	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.18	
沈降 分 析	0.053	18.8			30 % 粒径 D_{30} mm	0.11	
	0.038	15.7			10 % 粒径 D_{10} mm	0.015	
	0.024	12.6			均等係数 U_c	14.7	
	0.014	9.7			曲率係数 U_c'	3.67	
	0.010	7.4			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.730	
	0.0073	5.8			使用した分散剤	ヘキサリン酸ナトリウム	
	0.0036	4.3			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液 10ml	
	0.0015	2.8			20%粒径 mm	0.059	



特記事項

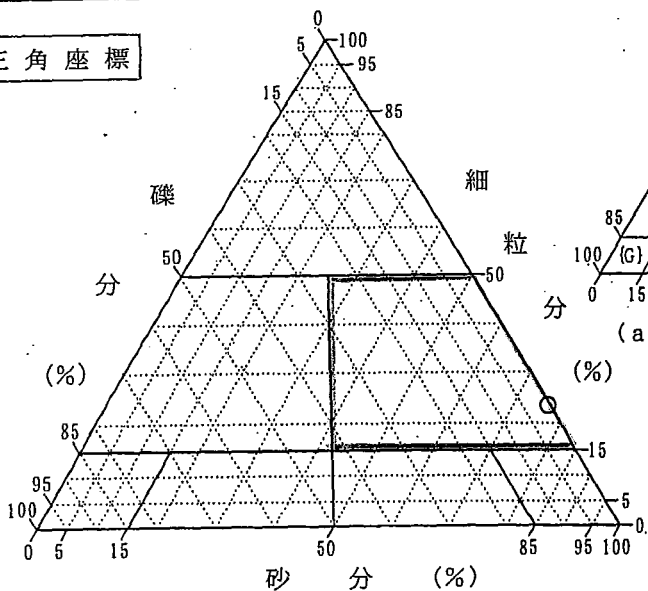
調査件名 3832

試験年月日 12年 8月 18日

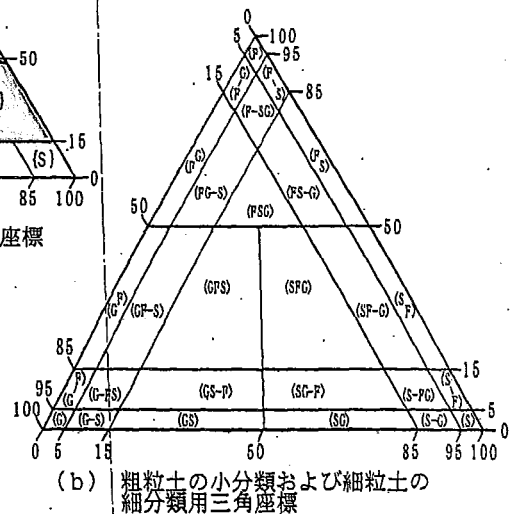
試験者 井上 幸雄

試料番号 (深さ)									
石分(75mm以上) %									
礫分(2~75mm) %	0.4								
砂分(75 μ m~2mm) %	76.2								
細粒分(75 μ m未満) %	23.4								
シルト分(5 μ m~75 μ m) %	18.6								
粘土分(5 μ m未満) %	4.8								
最大粒径 mm	9.5								
均等係数 U_c	14.7								
液性限界 w_L %									
塑性限界 w_P %									
塑性指数 I_p									
地盤材料の分類名	細粒分質砂								
分類記号	(SF)								
凡例記号	○								

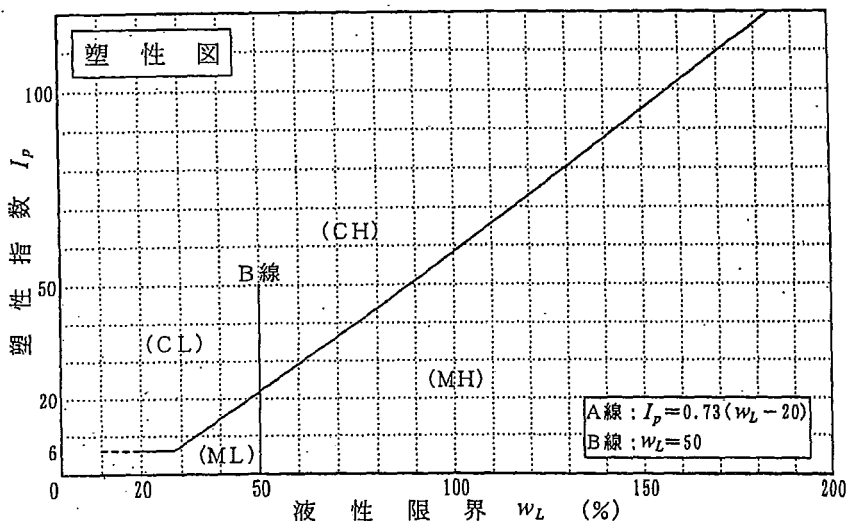
三角座標



(a) 中分類用三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標



特記事項 1)主に観察と塑性図で判別分類

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

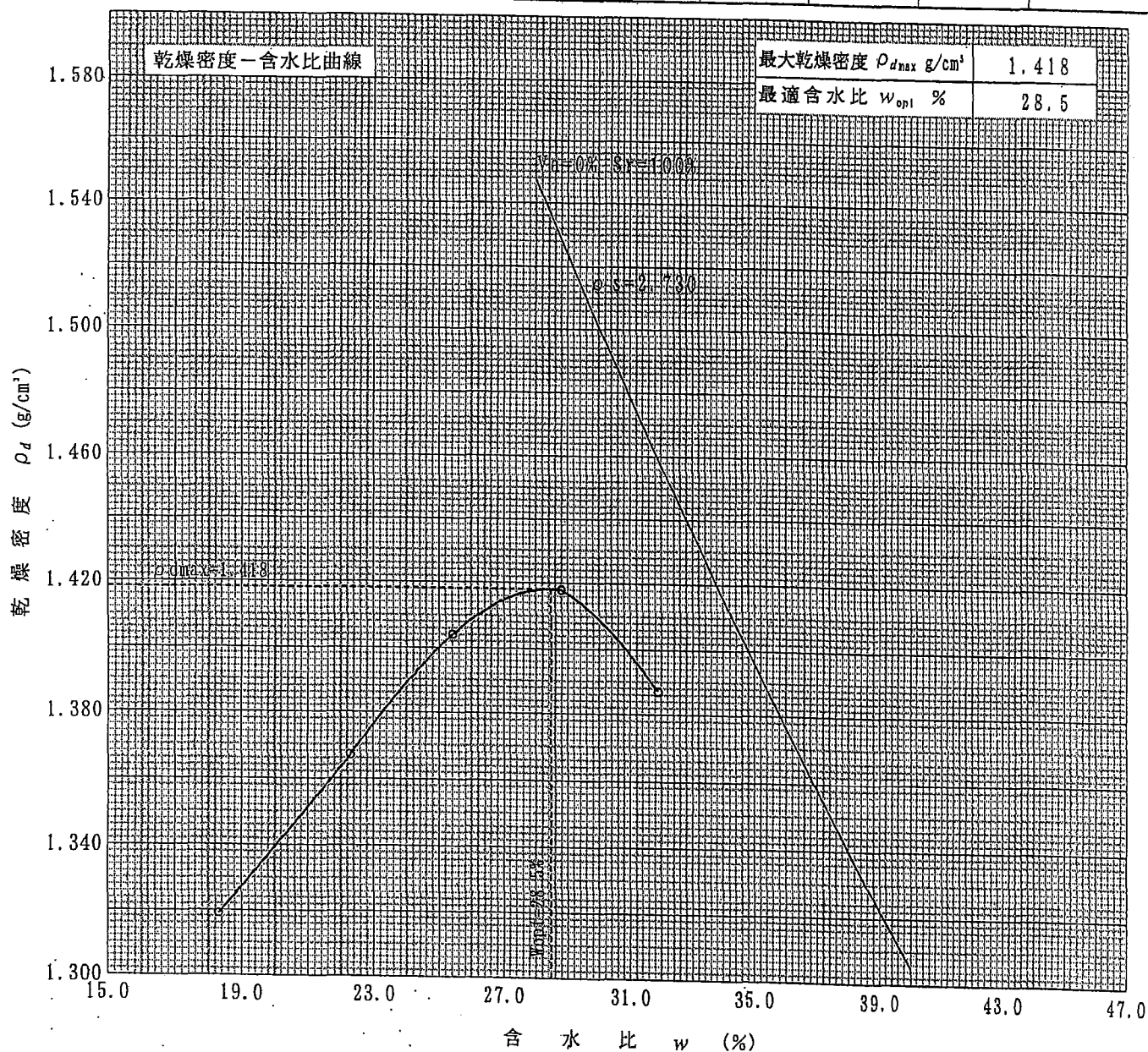
調査件名 3832

試験年月日 12 年 8 月 18 日

試料番号(深さ)

試験者 井上 幸雄

試験方法	A-b		土質名称		細粒分質砂			
試料の準備方法	乾燥法, 繰*潤*滑		ランマー質量 kg	2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.730		
試料の使用法	繰返*滑, 非繰返し法		落下高さ cm	30	試料調整前の最大粒径 mm	9.5		
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10	
	乾燥処理後 w_i %	18.3	突固め層数 層	3		高さ cm	12.73	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	18.3	22.3	25.4	28.8	31.9			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.319	1.367	1.404	1.418	1.387			



特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスベ
ーサーディスクの高さを差引く。
ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1218 JGS T 311	土の透水試験 (定水位, 変水位)	
-------------------------	-------------------	--

調査件名 03447

試験年月日 12 年 7 月 5 日

試料番号 (深さ)

試験者 仲川 国雄

試料	土質名称	砂	透 水 円 筒	容器 No.	F
	最大粒径 mm	2.00		内径 D_m cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			長さ L_m cm	12.72
スタンドパイプ ⁿ⁾	内径 cm			質量 m_2 g	2067
	断面積 a cm ²			試験用水	水道水

供試体作製, 飽和方法 JIS A 1210 呼び名 A法により作製し
供試体上方より通水した。

供試体寸法	供試体No.	1	供試体の状態	試験前		試験後 ³⁾
	直径 D cm	10.00		(供試体+透水円筒) 質量 m_1 g	3738	
	断面積 A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1671	
	長さ L cm	11.90		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.788	
	体積 V cm ³	934.63		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.679	
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		
				飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		

含水比	試験前			試験後 ³⁾		
	容器 No.	104	46	15		
	m_a g	306.0	276.3	289.6		
	m_b g	291.3	264.9	277.4		
	m_c g	67.8	89.7	87.0		
	w, w_f %	6.6	6.5	6.4		
	平均値 %	6.5				

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1		00:00:00	00:00:00	00:00:00		
測定終了時刻 t_2		00:05:00	00:05:00	00:05:00		
測定時間 $t_2 - t_1$ s		300	300	300		
定水位	水位差 h cm	5.0	5.0	5.0		
	透水量 Q cm ³	102	100	102		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁿ⁾ cm/s	1.03×10^{-2}	1.01×10^{-2}	1.03×10^{-2}		
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					
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ cm/s					
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		26.0	26.0	26.0		
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.764	0.764	0.764		
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} cm/s		7.87×10^{-3}	7.72×10^{-3}	7.87×10^{-3}		
代表値 k_{15} cm/s		7.8×10^{-3}				

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) $k_T = 2.30 \cdot \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$

表3.1.4 堤体材料としての土の評価

土 名		区 分 号 (日本統一分類)	提体材料としての評価		対 策
			評 価	留 意 事 項	
粗 粒 土	礫	(GW), (GP)	○	透水性が非常に大きい。	透水性および植生対策が必要になる。
	礫 質 土	(G-M), (G-C), (G-O), (G-V), (GM), (GC), (GO), (GV)	○		
	砂	(SW), (SP)	○	透水性が大きく、のりくずれが生じやすい。	遮水性対策が必要である。
	砂 質 土	(S-M), (S-C), (S-O), (S-V), (SM), (SC), (SO), (SV)	○		
細 粒 土	シルト	(ML), (MH)	○	(場合により対策を必要とする)水を含んだ場合、機械施工が困難となり、締固めが十分できないことがある。	乾燥による含水比の低下もしくは、土質改良用添加材による土質改良。
	粘性土	(CL), (CH)			
	火山灰質粘性土	(OV), (VH ₁), (VH ₂)			乾燥による含水比の低下もしくは、土質改良用添加材による土質改良、または、良質土と粒度調整を行う。
	有機質土	(OL), (OH)	△	高含水比のものが多く、そのままでは機械施工によって締固めたり整形することが困難である。	
高 有機質土	(P ₁), (M ₂)		×	含水比が高く、締固めが困難である。圧縮変形が大きく、また遮水性乾燥などの環境変化に対しても安定性が悪い。	
○ 使用可能なもの △ 必要に応じて対策を施さねば、提体材料として使用できるもの × 提体材料として不適当なもの					

表3.1.5 日本統一土質分類の定義と工学的分類体系

簡分類名	土質名	定義又は説明	工学的分類体系との対応
礫	粗礫 中礫 細礫 砂	ほとんどの粒子が2~75mmの場合 " 20~75mmの場合 " 5~20mmの場合 " 2~5mmの場合 かなりの砂を含む礫	注1 [G] (G) G
	シルト 粘土 有機質土 火山灰	細粒分が5%以上 15%未満 " 火山灰質粘性土	(G-M) (G-C) (G-O) (G-V) (G-F)
礫質土	シルト 粘土 有機 火山灰	細粒分が15%以上 50%未満 " 火山灰質粘性土	(GM) (GC) (GO) (GV) (GF) 注2
砂	粗砂 中砂 細砂	砂を含む砂 ほとんどの粒子が74μmから2.0mmの場合 " 0.42mmから2.0mmの場合 " 74μmから0.42mmの場合	注1 [S] (S) S
	シルト 粘土 有機質土 火山灰	細粒分が5%以上 15%未満 " 火山灰質粘性土	(S-M) (S-C) (S-O) (S-V) (S-F)
砂質土	シルト 粘土 有機 火山灰	細粒分が15%以上 50%未満 " 火山灰質粘性土	(SM) (SC) (SO) (SV) (SF) 注2
シルト	砂質シルト シルト 粘土質シルト	砂分が目立つ 砂分が目立たない シルトとシルト質粘土の中間的	ダイレイタンシー現象が顕著で乾燥強さが低い。 $w_L < 50$ (ML) $w_L \geq 50$ (MH) 注2 (M)
	粘性土	砂分が目立つ 砂分が目立たない 細粒分が50%以上	ダイレイタンシー現象がなく、乾燥強さが高い、又は中ぐらい。 $w_L < 50$ (CL) $w_L \geq 50$ (CH) 注2 (C)
有機質土	有機質シルト 有機質シルト粘土 有機質砂質粘土 有機質粘土	有機成分を含み、黒色又は暗色で、有機臭がある	無機成分はシルト 無機成分はシルト質粘土 無機成分は砂質粘土 $w_L < 50$ (OL) 注2 (O)
	黒ぼく、関東ローム(黒色)など	無機成分は粘土 無機成分に火山灰質粘土	$w_L \geq 50$ (OH) (OV)
火山灰質粘性土	灰 関東ロームなど各地のローム	火山灰質粘性土で $w_L < 80$ $w_L \geq 80$	(VH1) (VH2) (V) 注2
高有機質土	泥炭など 黒泥など	繊維質の高有機質土 分解の進んだ高有機質土	(Pt) (Mk) (Pt) (Mk)

注1 [G], [S] のうち粒度の良いもの、粒度の悪いものに分け (GW), (GP), (SW), (SP) と細分をする
ことがある。

程度が良い $U_c \geq 10, 1 < U'_c \leq \sqrt{U_c}$
 (GW) U'_c : 均等係数 D_{50}/D_{10}
 (SW) U'_c : 曲率係数 $(D_{30})^2/(D_{10} \times D_{60})$
 程度が悪い 上記の条件を満たさないもの
 (GP)
 (SP)

注2 ^(SF) 堤体材料として望ましい土質は {GF}, {SF}, {M}, {C} である。

大須賀川その2工事

左岸堤体土質試験項目

JIS A 1202	土粒子の密度試験（測定）
JIS A 1203	土の含水比試験
JIS A 1204	土の粒度試験（2mmふるい通過分分析）
JIS A 1204	土の粒度試験（粒径加積曲線）
JIS A 1205	土の液性限界・塑性限界試験（測定）
JGS M 111	地盤材料の工学的分類
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験（測定）
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験（締固め特性）
JIS A 1218	土の透水試験（変水位）

購入土 土質試験項目

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（初期状態 圧密量－時間曲線）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（応力－ひずみ曲線）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（強度特性）
JIS A 1217	土の圧密試験（計算書）
JIS A 1217	土の圧密試験（ $e - \log p$ 曲線）間隙比
JIS A 1217	土の圧密試験（ $C_v, m_v - \bar{p}$ 関係）
	土の一面せん断試験 [CD]（初期状態、圧密過程）
	土の一面せん断試験 [CD]（せん断過程）
	土の一面せん断試験 [CD]（強度特性）

現場発生土 土質試験項目

JIS A 1202	土粒子の密度試験（測定）
JIS A 1203	土の含水比試験
JIS A 1204	土の粒度試験（2mmふるい通過分分析）
JIS A 1204	土の粒度試験（粒径加積曲線）
JIS A 1205	土の液性限界・塑性限界試験（測定）
JGS M 111	地盤材料の工学的分類
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験（測定）
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験（締固め特性）
JIS A 1218	土の透水試験（変水位）

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（初期状態 圧密量－時間曲線）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（応力－ひずみ曲線）
JGS T	三軸圧縮試験 [CD]（強度特性）
JIS A 1217	土の圧密試験（計算書）
JIS A 1217	土の圧密試験（ $e - \log p$ 曲線）間隙比
JIS A 1217	土の圧密試験（ C_v 、 $m_v - \bar{\rho}$ 関係）
	土の一面せん断試験 [CD]（初期状態、圧密過程）
	土の一面せん断試験 [CD]（せん断過程）
	土の一面せん断試験 [CD]（強度特性）

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

報 告 書

平成 /2 年 /2 月 27 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清 

工事名 大須賀川排水路その2工事

下記のとおり報告します。

記

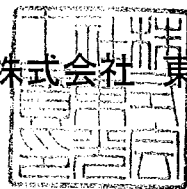
内 容 土質試験報告書（一軸、三軸圧縮、圧縮、せん断試験）
（購入土）

試 験 報 告 書

工事名 : 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

施工者 : 石井工業 株式会社

試験者 : 株式会社 東光土質



土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

整理年月日 平成12年12月

整理担当者 草野修治

試料番号 (深 さ)						
一般	湿潤密度 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					
	自然含水比 w_n %					
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒 度	礫 分 2~75mm %					
	砂 分 75 μ m~2mm %					
	シルト分 5~75 μ m %					
	粘土分 5 μ m未満 %					
	均等係数 U_c					
	曲率係数 U_c'					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
	塑性指数 I_p					
分類	分類名					
	分類記号					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	2.000				
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	3.000				
	変形係数 E_{50} MN/m ²	0.33 1.00				
三軸圧縮	試験条件	CD				
	全応力 c kN/m ²					
	ϕ 度					
	有効応力 c' kN/m ²	3.90				
圧 密	ϕ' 度	38.0				
	圧縮指数 C_c	0.06				
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	660.00				
一面せん断試験	試験の条件	CD				
	粘着力 c kN/m ²	5				
	せん断抵抗角 ϕ 度	38.5				

特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

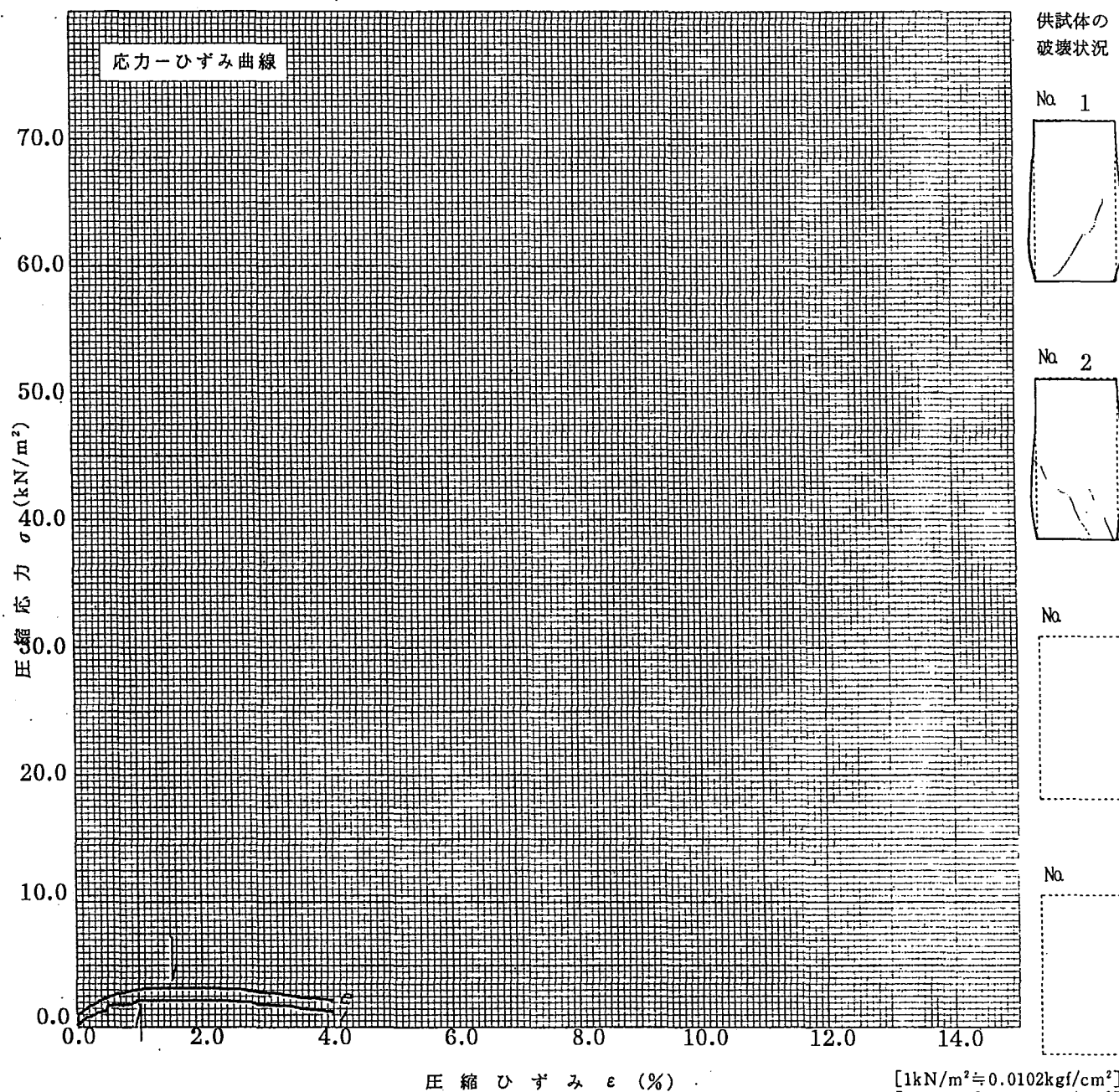
調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号(深さ)

試験者 草野修治

土質名称		供試体 No.	1	2		
液性限界 w_L %		試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 w_p %		高さ H_0 cm	10.00	10.00		
荷重計容量 N	300	直径 D_0 cm	5.00	5.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	質量 m g	364.45	364.42		
特記事項		湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.856	1.856		
		含水比 w %	7.0	6.9		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	2.0	3.0		
		破壊ひずみ ε_f %	1.00	1.50		
		E_{50} MN/m ²	0.33	1.00		
		鋭敏比 S_t				



JGS T	三軸圧縮試験[CU, CU, CD] (初期状態) 圧密量-時間曲線	
-------	---------------------------------------	--

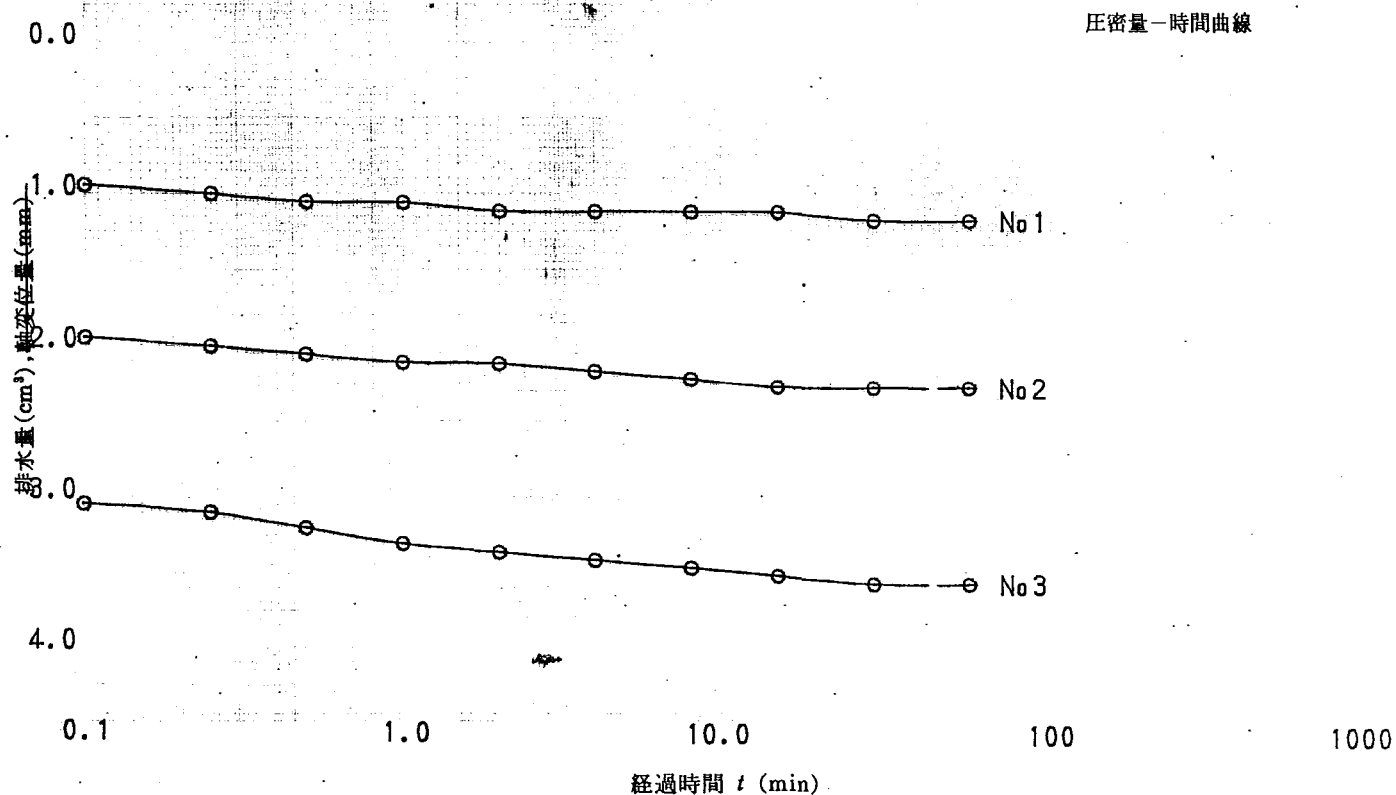
調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2 工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

土質名称		供試体の作製方法		圧力・応力の単位 kgf/cm ² は SI 単位の kN/m ² で表記した。	
土粒子の密度 ρ_s	g/cm ³	2.730			
液性限界 w_L	%				
塑性限界 w_p	%	圧密中の排水方法		[1kN/m ² $\approx$ 0.0102kgf/cm ²] [1kN $\approx$ 102kgf]	
供試体 No.		1	2	3	
セル圧	kgf/cm ²	150.00	200.00	300.00	
背圧	kgf/cm ²	100.00	100.00	100.00	
圧密応力	kgf/cm ²	50.00	100.00	200.00	
初期状態	高さ H_0	cm	10.00	10.00	10.00
	直径 D_0	cm	5.00	5.00	5.00
	体積 V_0	cm ³	196.35	196.35	196.35
	質量 m_0	g	364.14	364.12	364.33
	湿潤密度 ρ_t	g/cm ³	1.855	1.854	1.856
	含水比 w_0	%	6.9	7.1	7.0
	間隙比 e_0		0.573	0.577	0.575
圧密後	飽和度 S_{r0}	%	32.8	33.7	33.4
	圧密時間 t_c	min	60	60	60
	排水量 ΔV_c	cm ³	1.2	2.3	3.6
	圧密後の間隙比 e_c		0.564	0.558	0.546
B 値	炉乾燥質量 m_s	g	340.70	339.94	340.41
	等方応力減少量 $\Delta\sigma$	kgf/cm ²			
	間隙水圧降下量 Δu	kgf/cm ²			
	測定に要した時間	min			
間隙圧係数 B 値					



JGS T	三軸圧縮試験[CU, CU, CD] (応力-ひずみ曲線)	
-------	-------------------------------	--

調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日 平成 12年 12月

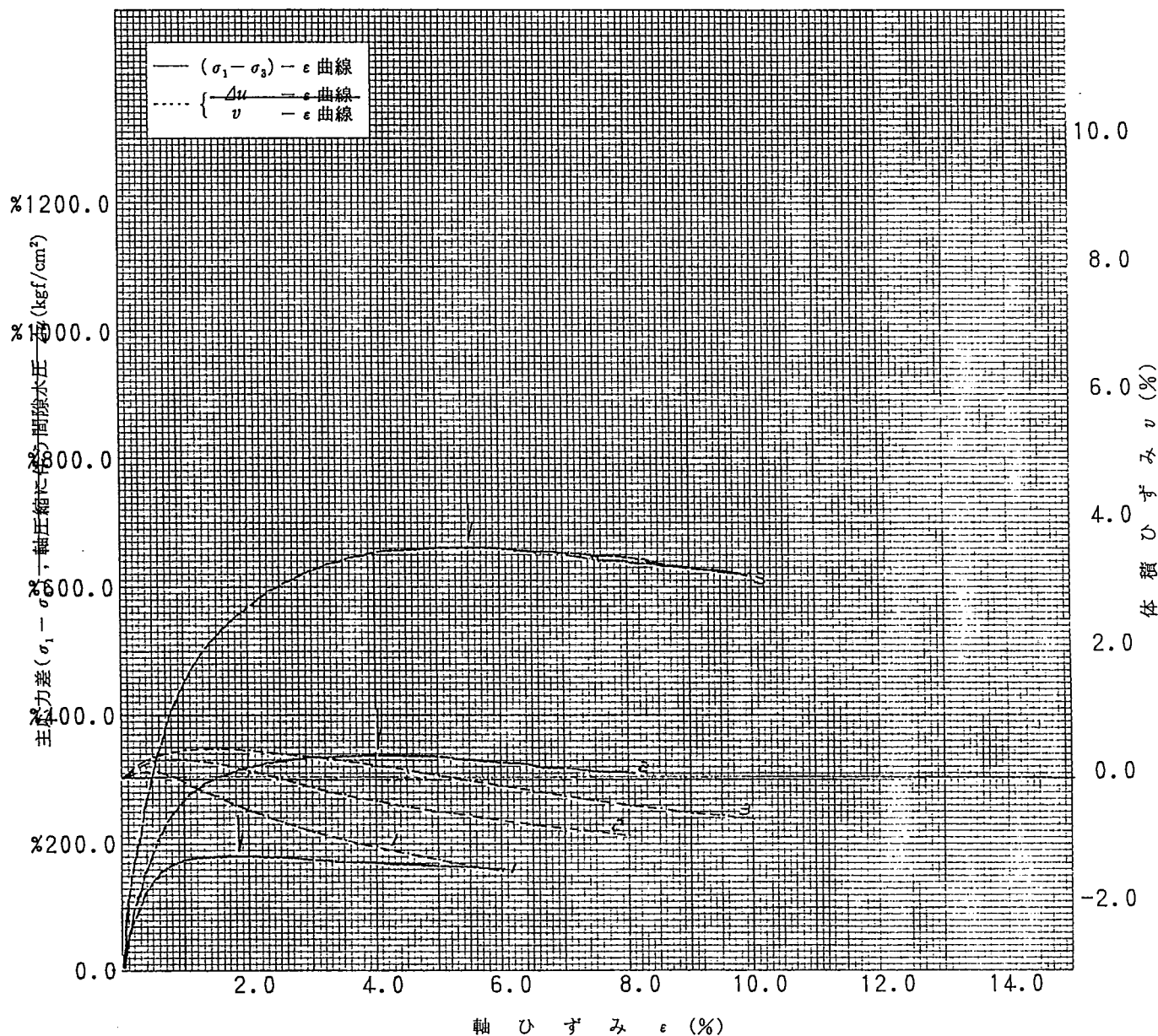
試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

土 質 名 称		供 試 体 No	1	2	3		
荷重計容量 -kgf-	500.0 N	圧 密 応 力 kgf/cm ²	50.00	100.00	200.00		
間隙水圧計容量 kgf/cm ²		主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_1 - \sigma_3)_{\max}$ kgf/cm ²	%178.000	%334.000	%658.000	
ひずみ速度 %/min	0.300		軸ひずみ ϵ_f %	1.80	4.00	5.50	
特 記 事 項			CU	間隙水圧 Δu_f kgf/cm ²			
	σ'_{3f} kgf/cm ²						
			CD	σ'_{1f} kgf/cm ²			
		体積ひずみ v_f %		-0.45	-0.36	-0.05	
			間 隙 比 e_f	0.571	0.564	0.547	
[1kN/m ² ≒0.0102kgf/cm ²] [1kN≒102kgf]			供試体の破壊状況				

圧力・応力の単位 kgf/cm² は
SI 単位の kN/m² で表記した。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]



調査件名

両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日

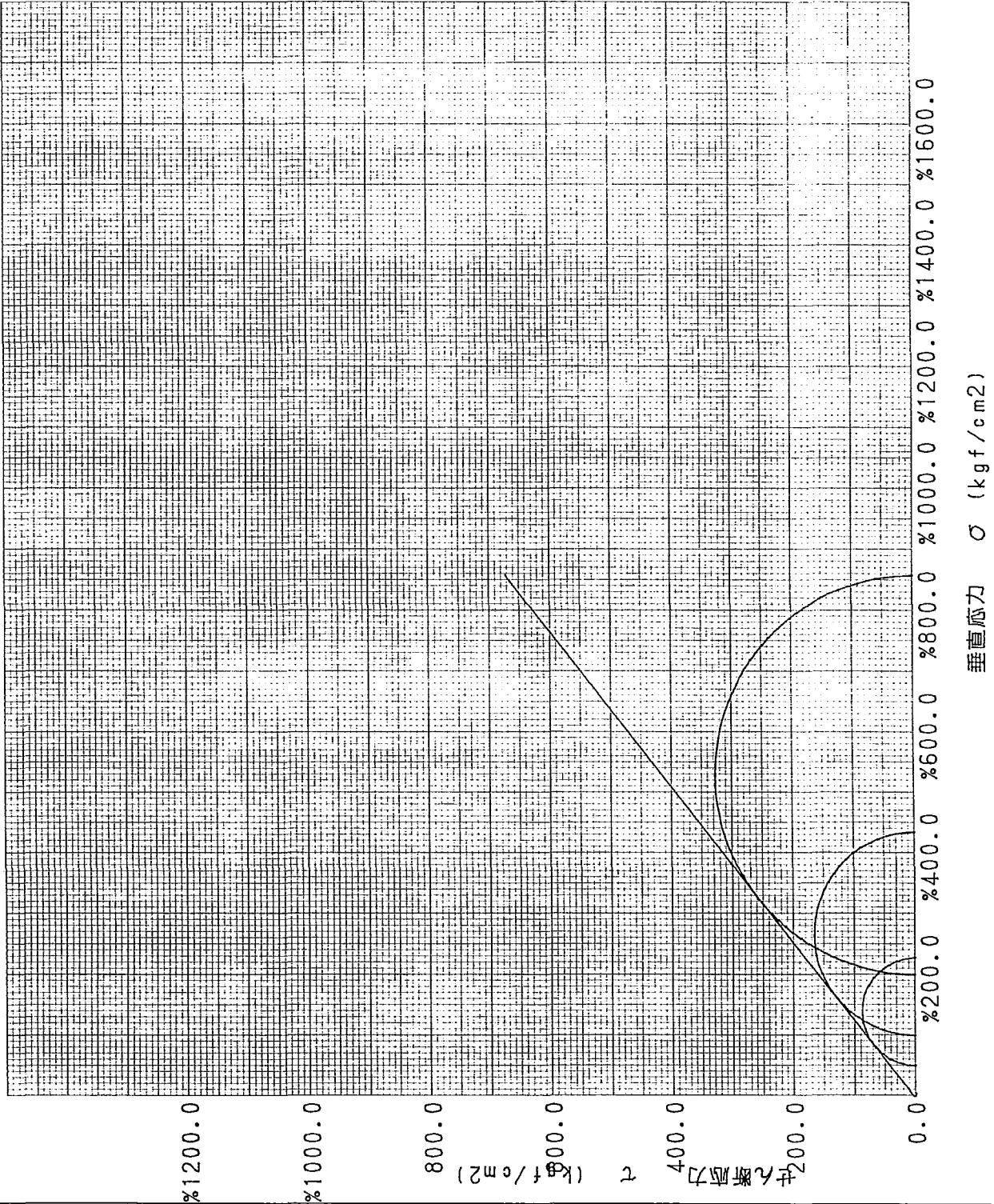
平成 12年 12月

試料番号 (深さ)

試験者

草野修治

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c kgf/cm ²	φ 度	tan φ	c' kgf/cm ²	φ' 度
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域	3.90	38.0	0.7816		



調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

試験機 No.			19		供試体	直径 D cm	6.00	初期状態	含水比 w_0 %	7.0
室温 $^{\circ}\text{C}$				断面積 A cm^2		28.27	体積比 f_0		1.567	
土質名称				高さ H_0 cm		2.00	間隙比 e_0		0.567	
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3			2.730	質量 m_0 g		105.41	飽和度 S_{r0} %		33.7	
液性限界 w_L %				炉乾燥質量 m_s g		98.51	圧縮指数 C_c		0.06	
塑性限界 w_p %				実質高さ H_s cm	1.2762	圧密降伏応力 p_c kN/m^2	660.00			
荷重段階 n	圧密圧力 p kN/m^2	増加圧力 Δp kN/m^2	圧密量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧縮ひずみ $\varepsilon=100\Delta H/\bar{H}$ %	体積圧縮係数 m_v m^2/kN	体積比 $f=H/H_s$	間隙比 $e=f-1$	
0	0.00			2.0000				1.567	0.567	
1	20.00		20.00	0.0042	1.9979	0.212	1.06E-04	1.564	0.564	
		20.00	0.0078	1.9919	0.392	1.96E-04				
2	40.00		40.00	0.0104	1.9828	0.525	1.31E-04	1.558	0.558	
		40.00	0.0110	1.9721	0.558	6.97E-05				
3	80.00		80.00	0.0110	1.9721	0.558	6.97E-05	1.541	0.541	
		160.00	0.0121	1.9605	0.617	3.86E-05				
5	320.00		320.00	0.0146	1.9472	0.750	2.34E-05	1.531	0.531	
		320.00	0.0146	1.9472	0.750	2.34E-05				
6	640.00		640.00	0.0160	1.9319	0.828	1.29E-05	1.520	0.520	
		640.00	0.0160	1.9319	0.828	1.29E-05				
7	1280.00		1280.00	0.0238	1.9120	1.245	9.72E-06	1.507	0.507	
		1280.00	0.0238	1.9120	1.245	9.72E-06				
8	2560.00		2560.00	-0.0325	1.9001			1.489	0.489	
		-2540.00	-0.0325	1.9163	-1.696	6.68E-06				
9	20.00			1.9326				1.514	0.514	
10										
荷重段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90}, t_{50} min	圧密係数 c_v cm^2/d	一次圧密量 $\Delta H'$ cm	一次圧密比 $r=\Delta H'/\Delta H$	補正圧密係数 $c'_v=r c_v$ cm^2/d	透水係数 k cm/s	透水係数 k' cm/s		
0	10.000	0.99	1.23E+03	0.0010	0.243	2.99E+02	1.50E-09	3.66E-10		
1	28.284	0.49	2.45E+03	0.0006	0.077	1.89E+02	5.55E-09	4.29E-10		
2	56.569	0.49	2.43E+03	0.0006	0.058	1.41E+02	3.69E-09	2.14E-10		
3	113.137	1.04	1.14E+03	0.0018	0.162	1.85E+02	9.20E-10	1.49E-10		
4	226.274	0.99	1.19E+03	0.0026	0.215	2.56E+02	5.30E-10	1.14E-10		
5	452.548	0.56	2.06E+03	0.0027	0.188	3.86E+02	5.58E-10	1.05E-10		
6	905.097	0.49	2.33E+03	0.0029	0.181	4.21E+02	3.48E-10	6.30E-11		
7	1810.193	4.20	2.65E+02	0.0042	0.178	4.72E+01	2.99E-11	5.32E-12		
8										
9										
10										

特記事項

$$H_s = m_s / (\rho_s A)$$

$$\bar{p}_n = \sqrt{p_{n-1} \cdot p_n}$$

$$H_n = H_{n-1} - \Delta H_n$$

$$\sqrt{t} \text{法}: c_v = 305 \bar{H}^2 / t_{90}$$

$$\bar{H}_n = (H_n + H_{n-1}) / 2$$

$$\text{曲線定規法}: c_v = 70.9 \bar{H}^2 / t_{50}$$

$$m_v = (\varepsilon / 100) / \Delta p$$

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^6)$$

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

$$k' = c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^6)$$

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

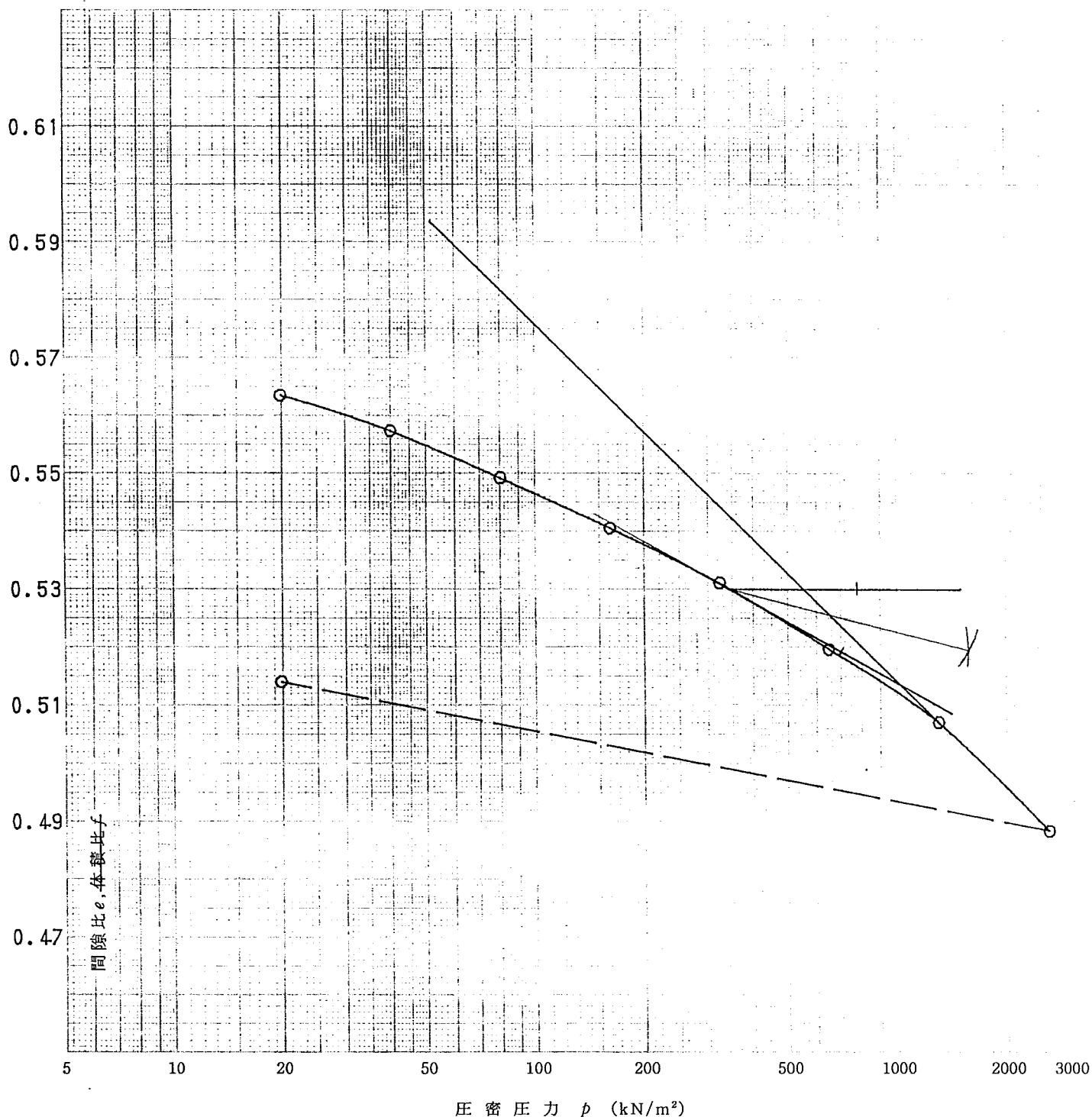
$$\text{ただし, } \gamma_w = 9.81 \text{ kN/m}^3$$

調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日 平成 12年 12月

試験者 草野修治

試料番号 (深さ) (m)	初期含水比 w_0 %	液性限界 w_L %	初期体積比 f_0	初期間隙比 e_0	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力		記号
						p_c kN/m ²	求め方	
	7.0		1.567	0.567	0.06	660.00	方法 1	



特記事項

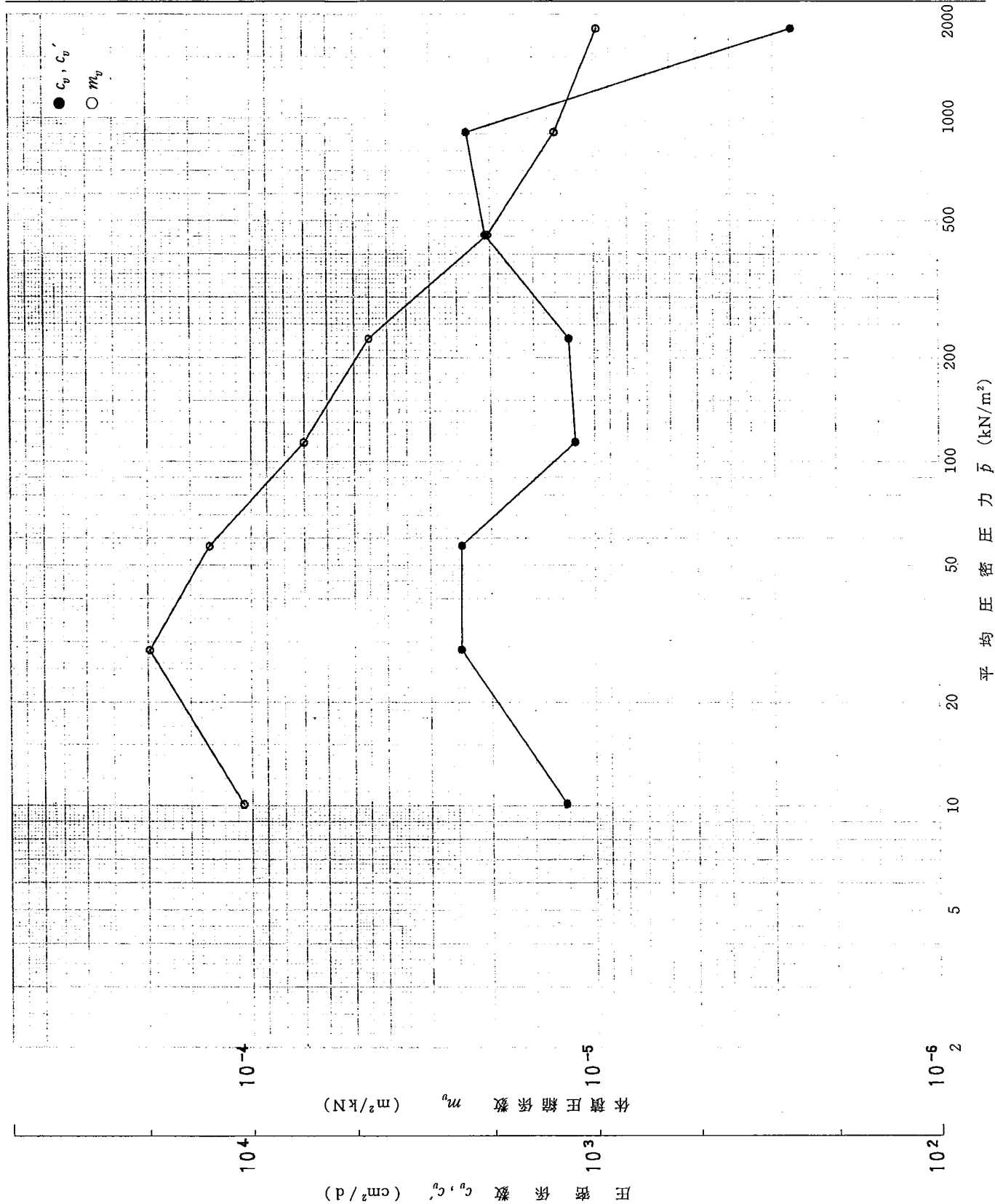
[1kN/m² ≡ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2工事

試験年月日 平成 12年 12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

土の一面せん断試験[CU, CD] (初期状態, 圧密過程)

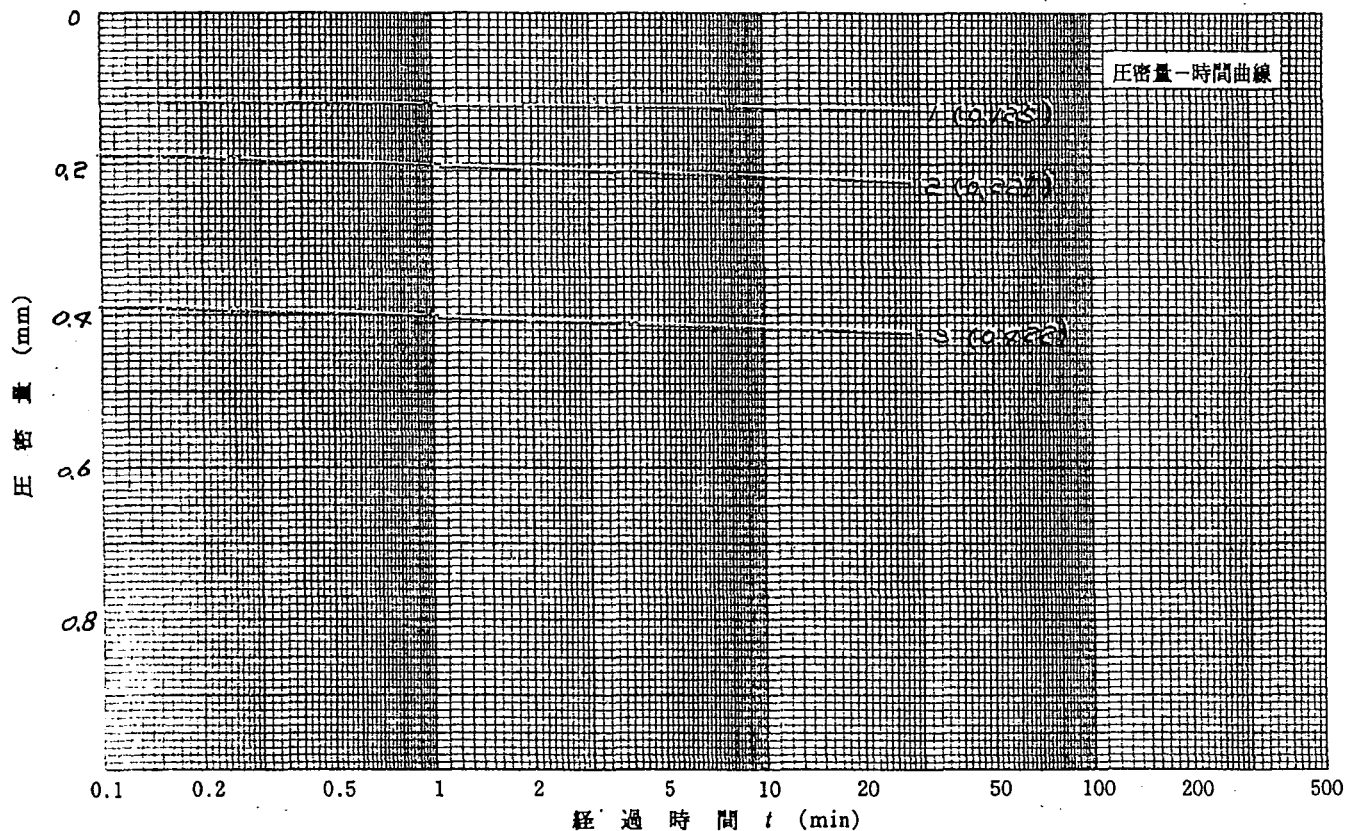
調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2 工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

土質名称		試験機	型式	在来型			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.730		せん断箱	上下箱間のすきま mm		可動箱	上, 下
液性限界 w_L %						案内装置	有, 無
塑性限界 w_p %			加圧面	ポラスストーン		垂直軸ガイド	有, 無
最大粒径 mm			荷重計容量 kgf	せん断力	1500 N	垂直力	
供試体断面積 A cm ²	28.274	供試体作製方法		密度調整			
供試体 No.	1	2	3				
圧密圧力 σ_c kgf/cm ²	50	100	200				
初期状態	高さ H_0 cm	2.00	2.00	2.00			
	湿潤質量 m_0 g	103.98	103.25	103.61			
	炉乾燥質量 m_s g	96.79	96.79	96.79			
	含水比 w_0 %	6.97	7.06	7.05			
	実質高さ H_s cm	1.253	1.279	1.254			
	間隙比 e_0	0.596	0.601	0.595			
	飽和度 S_{r0} %	31.9	32.1	32.3			
圧密後	圧密時間 t_c min	30	30	30			
	高さ H_c cm	1.9875	1.9779	1.9578			
	間隙比 e_c	0.586	0.584	0.561			



特記事項

圧力・応力の単位 kgf/cm² は SI 単位の kN/m² で表記した。

[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

$$H_s = \frac{m_s}{\rho_s A}, \quad e = \frac{H}{H_s} - 1, \quad S_r = \frac{\rho_s w_0}{\rho_w e_0}$$

土の一面せん断試験[CU, CD] (せん断過程)

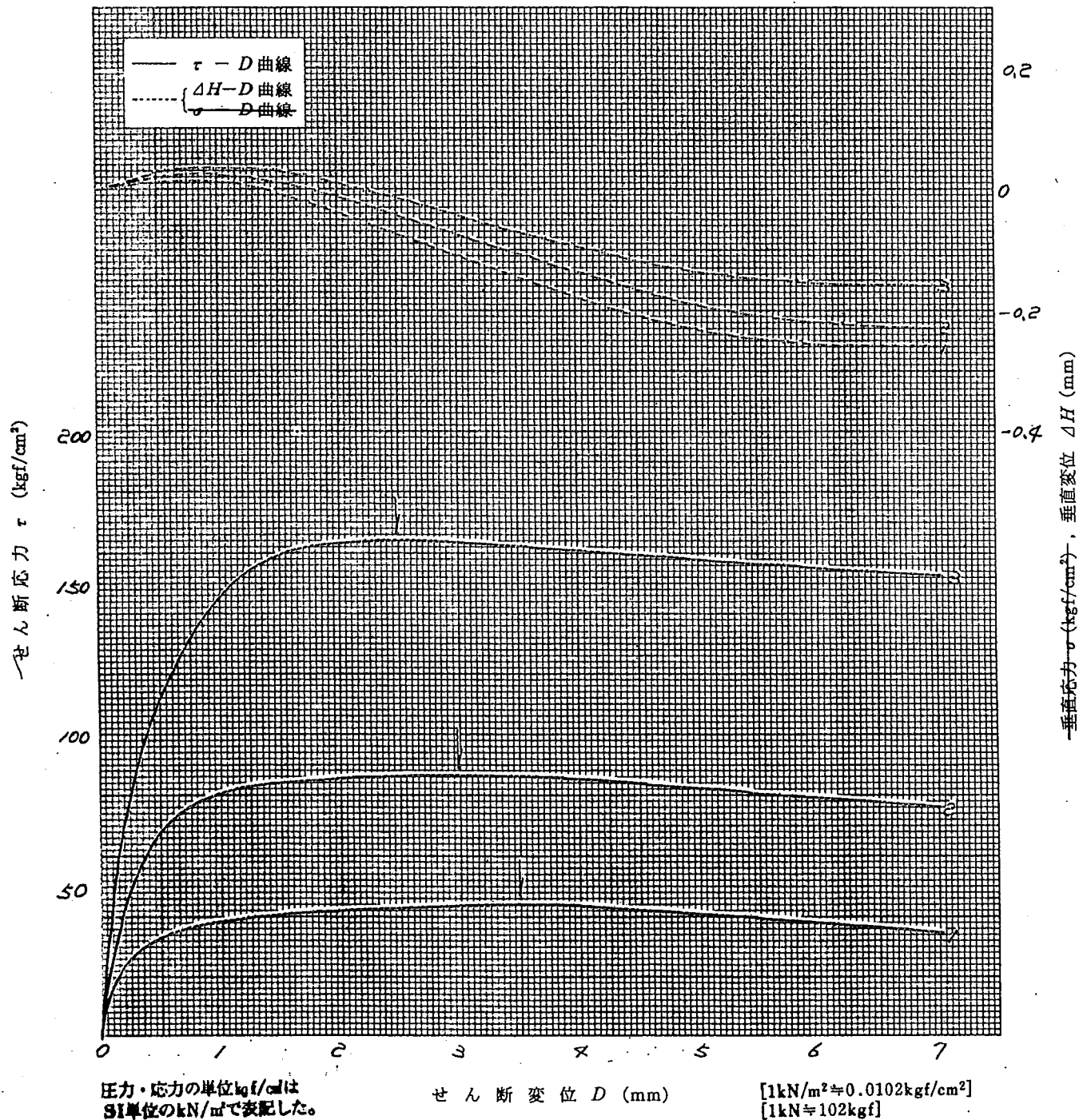
調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2 工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

土質名称		せん断速度 mm/min			0.5	特記事項
供試体 No.		1	2	3		
圧密圧力 σ_c kgf/cm ²		50	100	200		
せん断力最大時	せん断強さ τ_f kgf/cm ²	45	87	165		
	せん断変位 D_f mm	3.5	3.0	2.5		
	垂直応力 σ_f kgf/cm ²					
	垂直変位 ΔH_f mm	-0.140	-0.070	-0.009	→収縮側(+)	膨張側(-)
間隙比 e_f		0.597	0.589	0.562		



土の一面せん断試験[CU, CD] (強度特性)

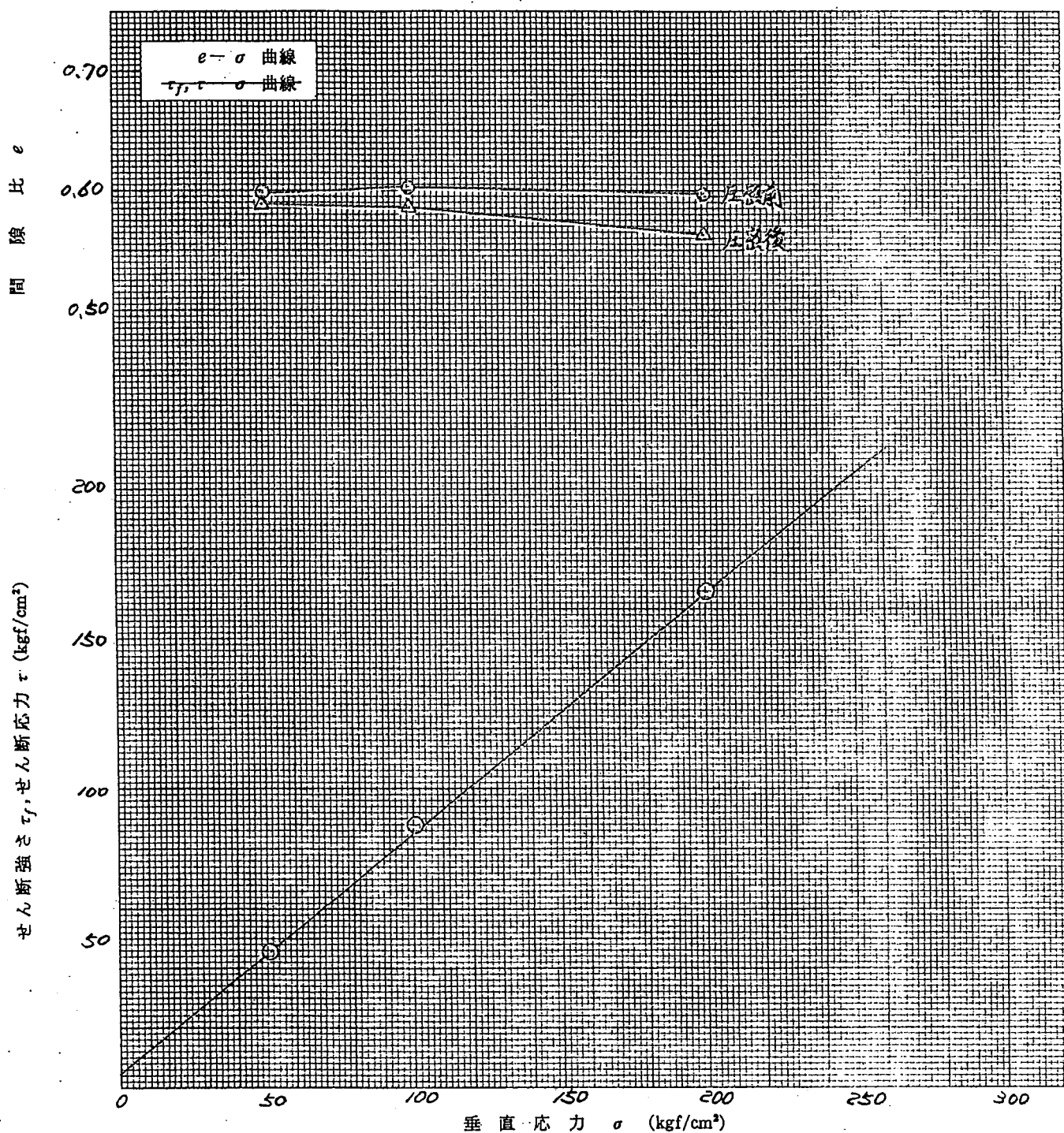
調査件名 両総農業水利事業大須賀川排水路その2 工事

試験年月日 平成12年12月

試料番号 (深さ)

試験者 草野修治

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力 ¹⁾	
	c kgf/cm ²	φ 度	tan φ	c' kgf/cm ²	φ' 度
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域	5	38.5	0.775		



特記事項

圧力・応力の単位kgf/cm²は
SI単位のkN/m²で表記した。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

1) 定体積せん断の場合

ベクトルカーブ {ピーク (c_1', ϕ_1')
包絡線 (c_2', ϕ_2')}

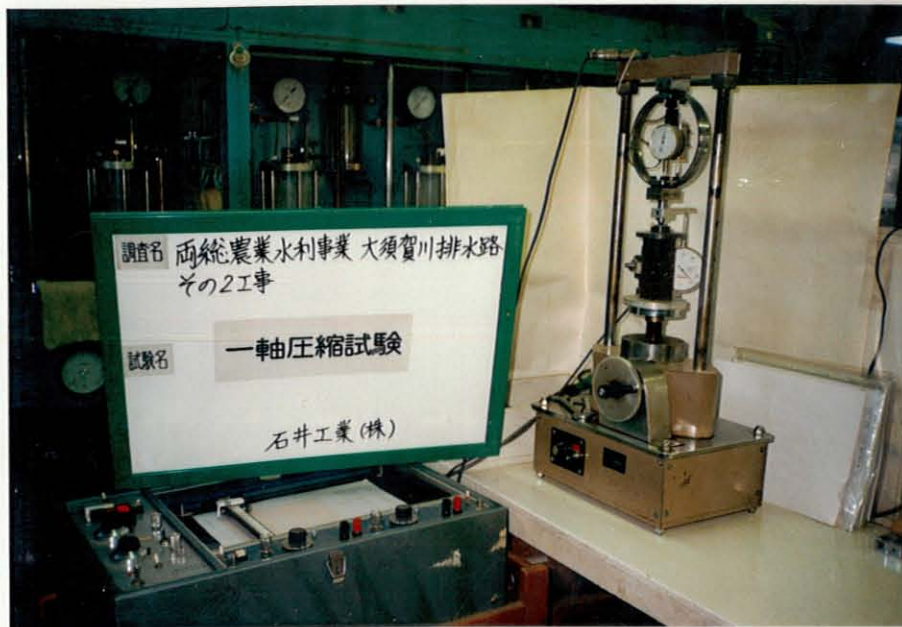
No. _____

供試体作製状況



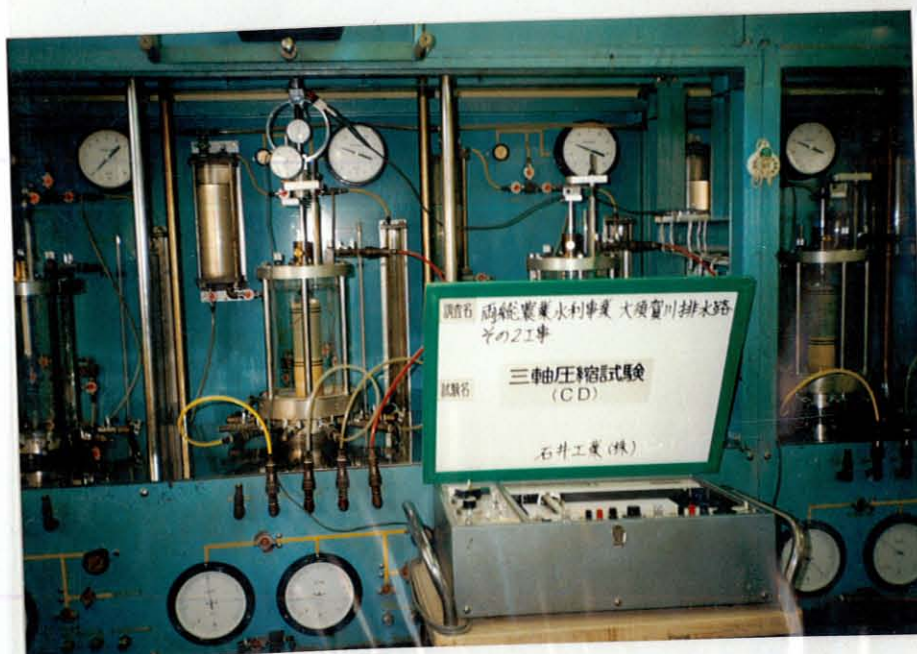
No. _____

一軸圧縮試験



No. _____

三軸圧縮試験



No. _____

圧密試験



No. _____

一面せん断試験



No. _____

余 白

平成 年 月 日

石井工業株式会社 殿

試 験 報 告 書

工事名 大須川排水路その2工事

大

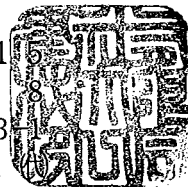
有限会社 大 一 建 材

本 社 千葉県香取郡大栄町柴田11

電話 0478(73)3 5 4 8

営業所 千葉県香取郡大栄町奈土1203

電話 0478(73)5 6 1 1





財 茨 建 技

発 第 11798 号

平成 12 年 6 月 21 日

(有)大一建材 殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 土 質 試験結果通知書

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

工 事 名

県内外工事

工事場所

試料採取箇所

千葉県香取郡大栄町村田 地先 (遮断砂)

試験項目

1)	土粒の含水比試験	1 件
2)	土の液性限界・塑性限界試験	1 件
3)	土の液性限界・塑性限界試験 (定水位)	1 件
4)	土の液性限界・塑性限界試験 (定水位) による土の締固め試験	1 件
5)	土の液性限界・塑性限界試験 (定水位) による土の締固め試験	1 件
6)	骨材のCBR試験	1 件
7)	修正骨材の密度及び吸水率試験	1 件
8)	細骨材の密度及び吸水率試験	1 件

受付番号: 10564

調査件名

試験年月日 12 年 06 月 05 日

試験者 橘川



試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No		3	22	79			
ピクノメーターの質量 m_f g		65.606	67.836	79.485			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m'_a g		218.957	222.535	231.900			
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		19.8	21.3	19.1			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99824	0.99792	0.99838			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		237.048	241.274	252.409			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		19.7	20.1	20.1			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99826	0.99818	0.99818			
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		218.960	222.575	231.869			
試料の 炉乾燥質量	容 器 No	3	22	79			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	93.864	97.039	111.573			
	容 器 質 量 g	65.606	67.836	79.485			
	m_s g	28.258	29.203	32.088			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.774	2.775	2.774			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.774					

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

特記事項

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

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

JIS A 1203
JGS T 121

土の含水比試験

調査件名

試験年月日 12 年 06 月 01 日

試験者 橘川



試料番号 (深さ)						
容器 No	53	63	67			
m_a g	232.5	243.1	238.1			
m_b g	218.0	228.2	222.1			
m_c g	94.0	104.0	88.1			
w %	11.7	12.0	11.9			
平均値 w %	11.9					
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

受付番号

10564

001

JIS A 1204

土のふるい分け試験成績表

報告用紙

受付年月日

12 年 06 月 01 日

試験年月日

12 年 06 月 05 日

工 事 名

工事場所

採取箇所

分 類 名 砂

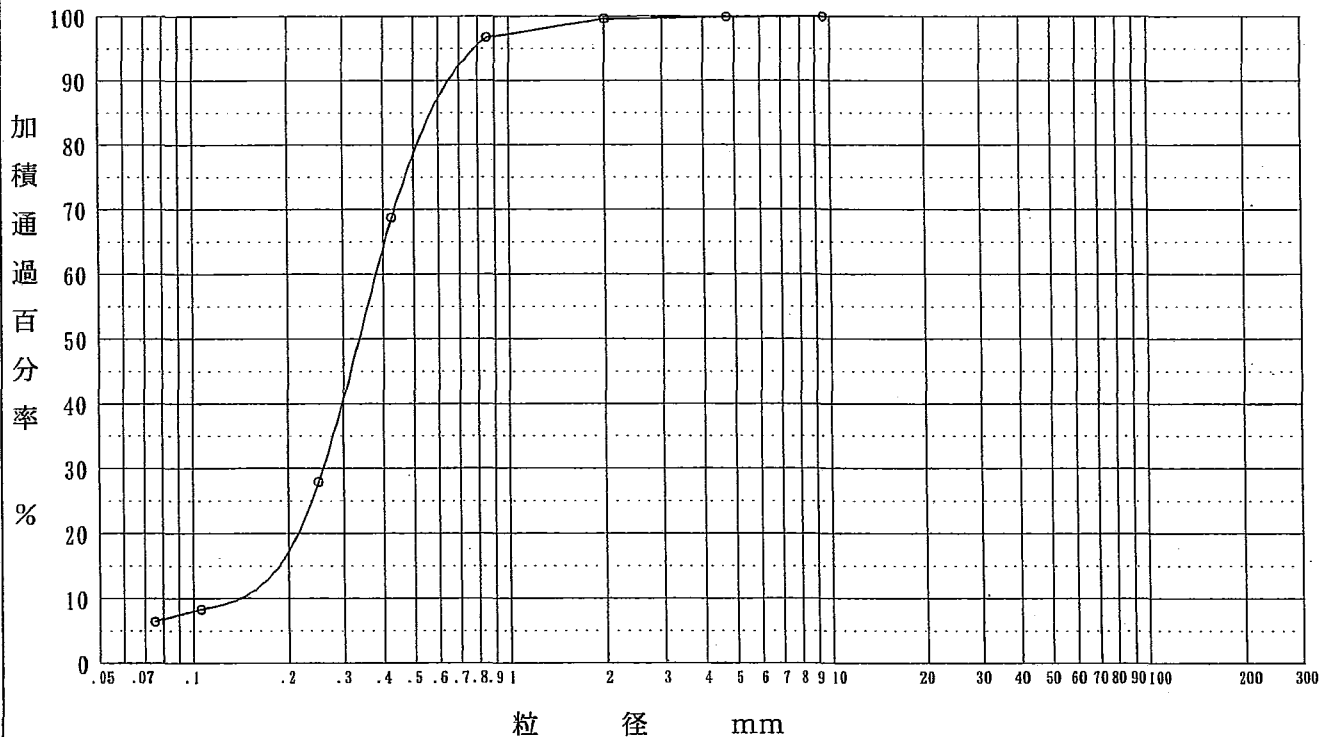
分類記号

{S}

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
26.5		
19		
9.5	0.0	100.0
4.75	0.1	99.9
2	0.3	99.6
0.85	2.9	96.7
0.425	28.0	68.7
0.25	40.8	27.9
0.106	19.6	8.3
0.075	1.9	6.4
>	6.4	
計	100	

最大粒径 mm	9.5
60%粒径 mm	0.38
50%粒径 mm	0.34
30%粒径 mm	0.26
10%粒径 mm	0.14
均等係数 U_c	2.7
曲率係数 U_c'	1.3

粒 度 曲 線



0.075 0.425 2 4.75 19 75
シルト 細 砂 粗 砂 細 礫 中 礫 粗 礫

試験者

橘川 浩

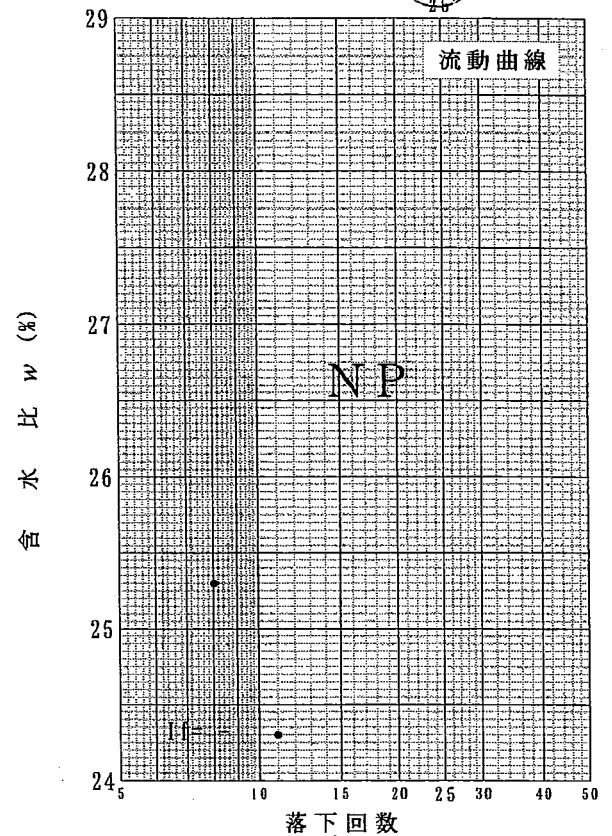
調査件名

試験年月日 12 年 06 月 06 日

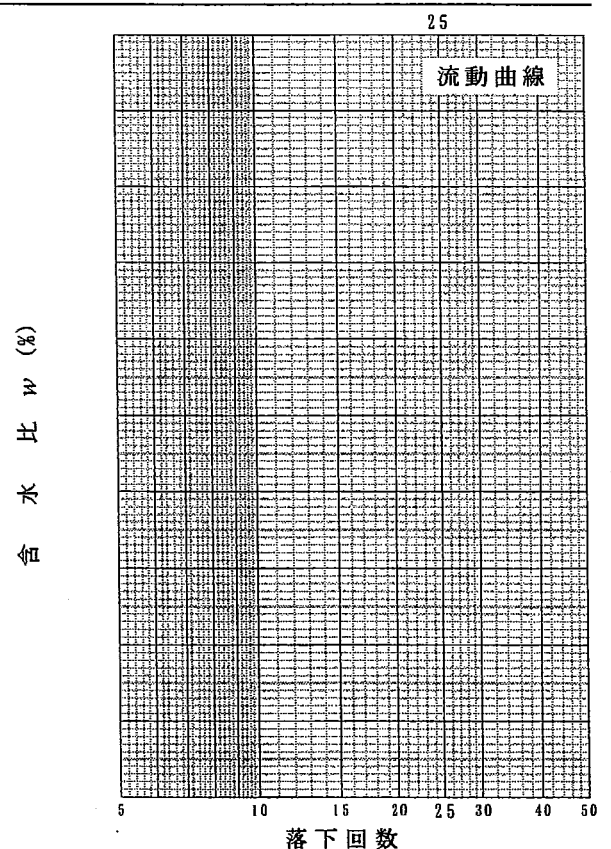
試験者 橘川



試料番号 (深 さ)				
液 性 限 界 試 験				
落 下 回 数		11 (スベリ)	8 (スベリ)	
含 水 比	容 器 No	509	505	
	m_a g	41.668	30.145	
	m_b g	39.432	27.982	
	m_c g	30.238	19.429	
	w %	24.3	25.3	
落 下 回 数				
含 水 比	容 器 No			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑 性 限 界 試 験				
含 水 比	容 器 No			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



試料番号（深さ）					
液性限界試験					
落下回数					
含水比	容器 No				
	m_a g				
	m_b g				
	m_c g				
	w %				
落下回数					
含水比	容器 No				
	m_a g				
	m_b g				
	m_c g				
	w %				
塑性限界試験					
含水比	容器 No				
	m_a g				
	m_b g				
	m_c g				
	w %				
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p	



特記事項

JIS A 1218 JGS T 311	土の透水試験 (定水位, 変水位)	
-------------------------	-------------------	--

調査件名

試験年月日 12 年 06 月 05 日

試料番号 (深さ)

試験者 橘川



試料	土質名称	砂	透水円筒	容器 No	2
	最大粒径 mm	9.5		内径 D_m cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.774		長さ L_m cm	12.68
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm			質量 m_2 g	1988.6
	断面積 a cm ²			試験用水	水道水

供試体作製,
飽和方法JIS A 1210 呼び名 A による
供試体下部から水頭差により通水

供試体寸法	供試体 No.		供試体の状態	試験前		試験後 ³⁾
	直径 D cm	10.00		(供試体 + 透水円筒) 質量 m_1 g	3768.3	
	断面積 A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1779.7	
	長さ L cm	12.68		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.787	
	体積 V cm ³	995.9		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.591	
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.744	
				飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	45.9	

含水比	試験前			試験後 ³⁾		
	容器 No.	54	66	72		
	m_a g	263.1	225.2	253.3		
	m_b g	243.3	210.0	236.6		
	m_c g	78.2	88.5	102.5		
	w, w_f %	12.0	12.5	12.5		
	平均値 %	12.3				

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻	t_1	00:00:00	00:00:00	00:00:00		
	t_2	00:20:00	00:20:00	00:20:00		
	測定時間 $t_2 - t_1$ s	1200	1200	1200		
定水位	水位差 h cm	4	4	4		
	透水量 Q cm ³	89	89	89		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T cm/s	2.99×10^{-3}	2.99×10^{-3}	2.99×10^{-3}		
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					
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T cm/s					
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		21	21	21		
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.859	0.859	0.859		
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} cm/s		2.57×10^{-3}	2.57×10^{-3}	2.57×10^{-3}		
代表値 k_{15} cm/s		2.6×10^{-3}				

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。

$$4) k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)}$$

$$5) k_T = 2.30 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$$

$$k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$$

受付番号	10564	1
------	-------	---

修正 C B R 試験

報告用紙

受付年月日 12年06月01日

試験年月日 12年06月09日

工事名

工事場所

採取箇所

試料状態

砂

試料の含水比 13.0 %
最適含水比 14.0 %
最大乾燥密度 1.785 g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR 20.8 %

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
92回3層	8448	4017	4431	2209	2.006	1.775
42回3層	8161	3999	4162	2209	1.884	1.667
17回3層	7902	3953	3949	2209	1.788	1.582
67回3層						

含水比測定

ma 2560 mb 2341 mc 650 w= 13.0 %

平均含水比 13.0 %

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	92回	0.32	0.95	1.77	2.68	3.58	7.31	9.55
	42回	0.23	0.60	0.95	1.29	1.62	2.96	3.92
	17回	0.14	0.32	0.50	0.69	0.89	1.79	2.53
	67回							

C B R

標準荷重 19.9 kN

	92回3層	42回3層	17回3層	67回3層
C B R %	36.7 %	14.9 %	9.0 %	---

備考

試験者

橘川



乾燥密度 C B R 含水比曲線

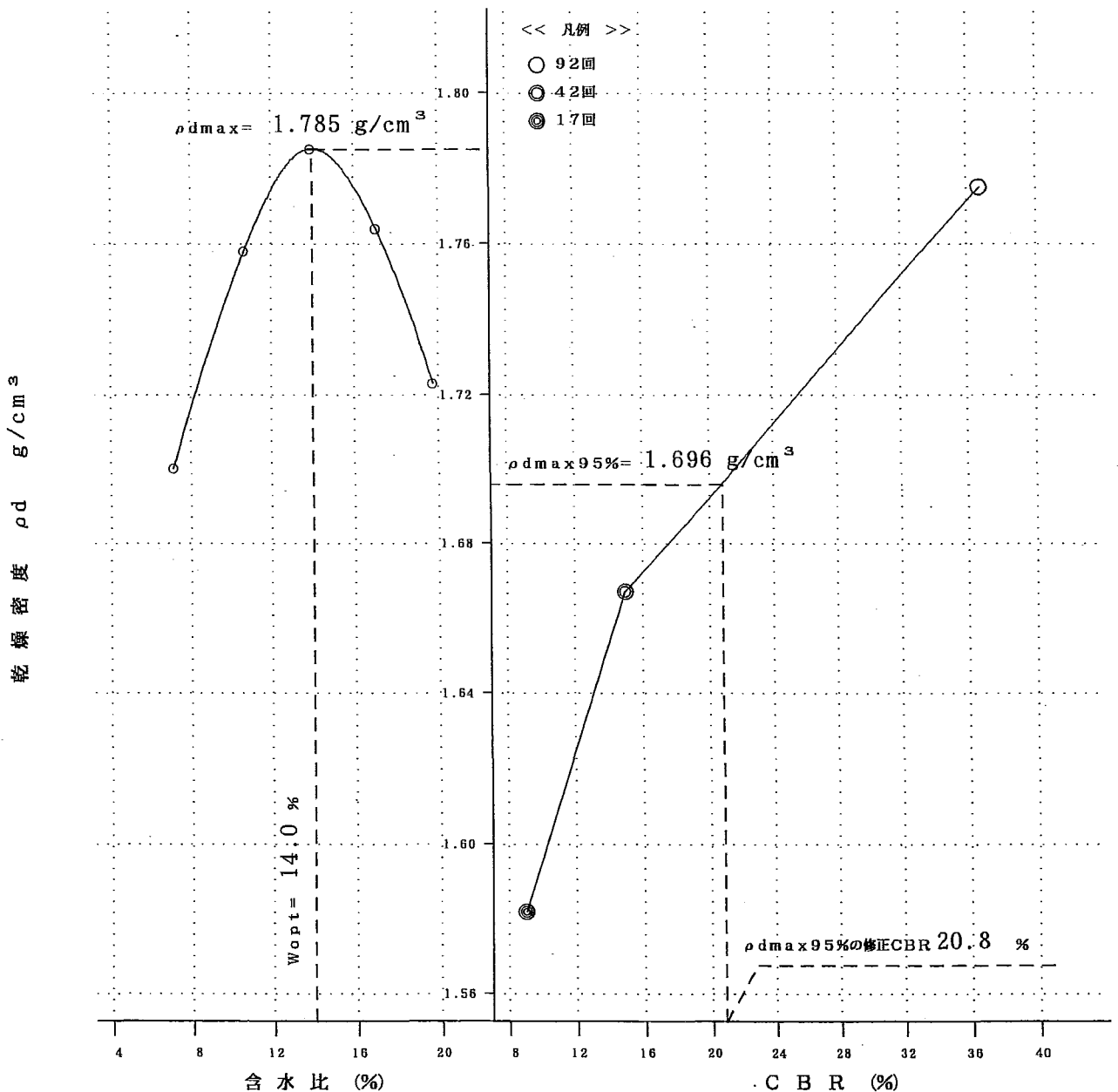
試験年月日	12年06月09日
工事名	
工事場所	
種 別	砂
産 地	

修正 C B R	
最大乾燥密度の 95 %	20.8 %
最大乾燥密度の %	%

締固め試験結果

含水比	7.1	10.6	13.9	17.0	19.7		
乾燥密度	1.700	1.758	1.785	1.764	1.723		

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 1.785 g/cm³
 最適含水比 W_{opt} 14.0 %
 含水比 W 13.0 %



受付番号	10564	1
------	-------	---

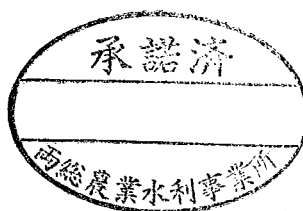
JIS A 1109		細骨材の密度及び吸水率試験		報告用紙	
受付年月日		12年06月01日		試験年月日	
				12年06月09日	
工事名					
工事場所					
試料名		砂			
試料の採取箇所					
		1	2		
水を満たしたフラスコの質量 m1 g		688.0	686.9		
比重用表乾試料質量 m2 g		500.0	500.0		
試料と水で満たしたフラスコの質量 m3 g		997.3	996.7		
試験時の水温 ℃		20	20		
水の密度 ρw kg/l		998.2	998.2		
表乾密度 dS kg/l		2.62	2.62		
平均値		2.62			
吸水率用表乾試料質量 m4 g		500.0	500.0		
乾燥試料質量 m5 g		485.0	484.8		
吸水率 Q %		3.09	3.14		
平均値		3.12			
絶乾密度 dd kg/l		2.54	2.54		
平均値		2.54			
表乾密度 $dS = m2 * \rho w * 0.001 / (m1 + m2 - m3)$ 吸水率 $Q = (m4 - m5) / m5 * 100$ 絶乾密度 $dd = dS / (1 + Q / 100)$					
試験者		橘川 浩			

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 / 2 年 / 2 月 // 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

材 料 名	規 格 等
再生路盤材	RC-40
粒調碎石	M-30
クラッシャーラン	C-40

再生路盤材試験結果報告書

工事名 大須賀川排水路その2工事

工事場所 佐原市佐原ホ地先

材料名 再生路盤材 RC-40

2000年10月

石井工業株式会社 殿

成田ACOリサイクルセンター

千葉県成田市吉倉138

TEL 0476-20-3730

FAX 0476-20-3733

試 験 結 果 一 覧 表

材 料 名		再生路盤材 R C 4 0 ~ 0	
試 験 項 目		試 験 値	規 格 値
液 性 限 界 (%)		N P	——
塑 性 限 界 (%)		N P	——
塑 性 指 数 (%)		N P	6 以下
すり へ り 減 量 (%)		1 6 . 8	——
最 適 含 水 比 (%)		6 . 3	——
最大乾燥密度 (g/m ³)		2 . 0 4 3	——
修 正 C B R (%)		3 8 . 8	3 0 以上
ふ る い 分通 け過 結百 果分 率 (%)	53 (mm)		1 0 0
	37.5	1 0 0 . 0	9 5 - 1 0 0
	19.0	7 5 . 6	5 0 - 8 0
	4.75	3 3 . 1	1 5 - 4 0
	2.36	2 2 . 5	5 - 2 5

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

調査件名 再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

試験者 中山 一文



試験方法		E-b	土質名称	再生路盤材 R C 40~0			
試料の準備方法		乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モ	内径 kg	15
試料の使用法		非繰返し法	落下高さ cm	45	ー	高さ ¹⁾ cm	12.5
含水比	試料分取後 ω%	5.7	突固め回数 回/層	92	ルド	容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 ω%	4.4	突固め層数 層	3		質量 ml ²⁾ g	4240
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+鉢)質量 m ²⁾ g		8673	8941	9040	8982		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.007	2.128	2.173	2.147		
平均含水比 ω %		4.4	5.5	6.4	7.3		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.922	2.017	2.042	2.001		
含水比	容器 No.	1	2	3	3		
	ma g	1996.4	2007.2	2010.5	1957.2		
	mb g	1949.2	1947.8	1942.9	1882.7		
	mc g	881.6	873.6	880.4	856.5		
	ω %	4.4	5.5	6.4	7.3		
水比	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	ω %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+鉢)質量 m ²⁾ g		8881					
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.101					
平均含水比 ω %		8.2					
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		1.942					
含水比	容器 No.	5					
	ma g	1986.1					
	mb g	1901.1					
	mc g	867.4					
	ω %	8.2					
水比	容器 No.						
	ma g						
	mb g						
	mc g						
	ω %						

特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は底板を含む。

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

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

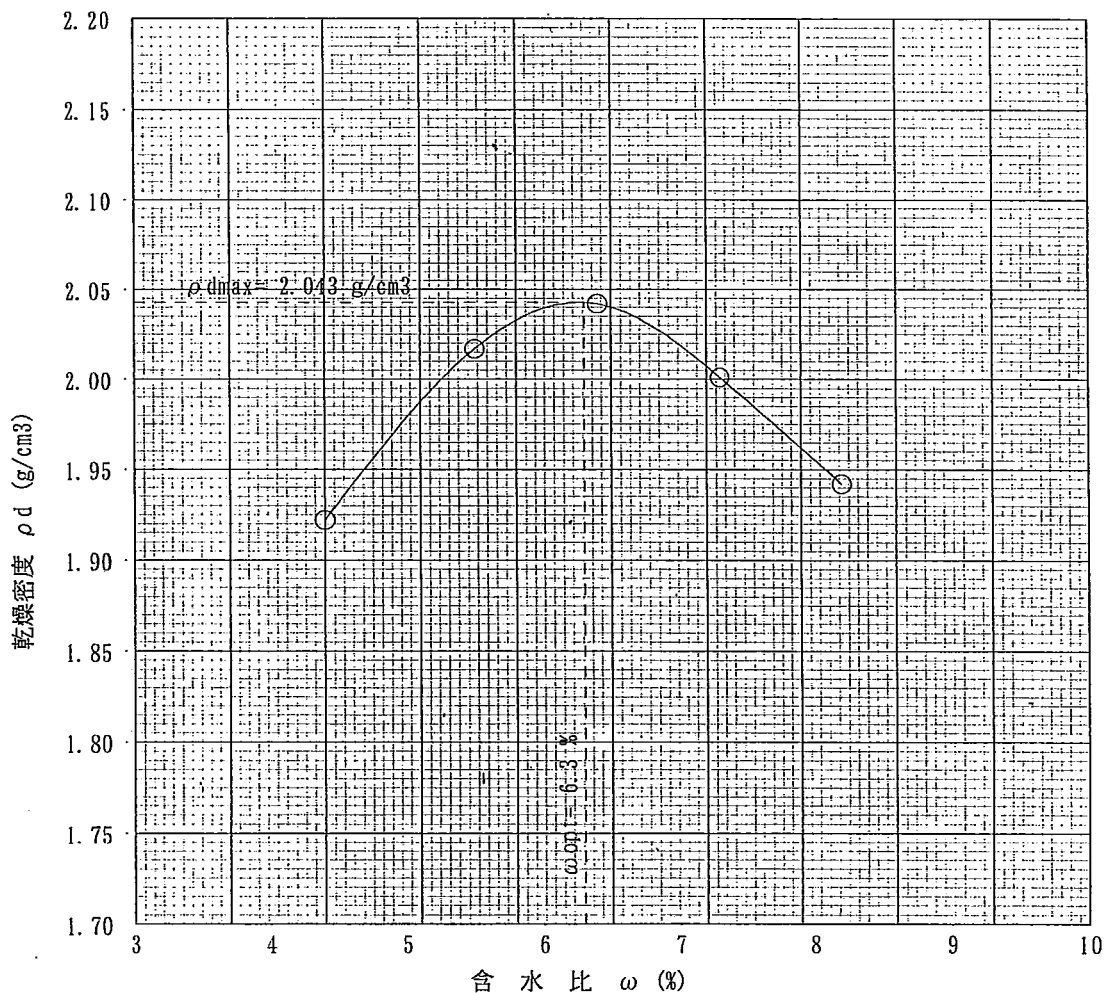
調査件名 再生路盤材 R C 40~0 試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ) 試験者 中山 一文

試験方法	E-b	土質名称	再生路盤材 R C 40~0					
試料の準備方法	乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
試料の使用法	非繰返し法	落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径mm		37.5		
含水比	試料分取後 ω 0%	5.7	突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15	
	乾燥処理後 ω 1%	4.4	突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.5	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 ω %	4.4	5.5	6.4	7.3	8.2			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.922	2.017	2.042	2.001	1.942			

乾燥密度-含水比曲線

最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.043
最適含水比 ω_{opt} %	6.3



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

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

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

試験者 中山 一文

試験方法		締固めた土	ランマー質量		kg	4.5	土質名称	再生路盤材 R C 40~0
突固め方法		E	落下高さ		cm	45	自然含水比 ω_n %	
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数		回/層	17	最適含水比 ω_{opt} %	6.3
	空気乾燥前含水比 %	6.3	突固め層数		層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm3	2.043
	試料調整後含水比 %	2.043	モールド	内径	cm	15	荷重板質量	kg
		高さ ⁱ⁾		cm	17.5	モールド容量	V cm3	2209
供試体 No.			1		2			
含水比	容器 No.		1		2			
	ma g		3208.6		3926.3			
	mb g		3057.2		3724.6			
	mc g		575.3		523.6			
	ω_l %		6.1		6.3			
平均値 ω_l %			6.1		6.3			
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		8640		8579			
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g		4361		4282			
	湿潤密度 ρ_t g/cm3		1.937		1.945			
	乾燥密度 ρ_d g/cm3		1.826		1.830			
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計読み	膨張量 mm	変位計読み	膨張量 mm	変位計読み	膨張量 mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8640		8579			
	膨張比 r_e %							
	湿潤密度 ρ_t' g/cm3		1.937		1.945			
	乾燥密度 ρ_d' g/cm3		1.826		1.830			
	平均含水比 ω' %		6.1		6.3			

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

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

調査件名再生路盤材RC40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号(深さ)

試験者 中山 一文

試 験 条 件			水 浸		貫 入 速 さ mm/min			1. 0		荷重板質量 kg			5	
養 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 No			8471		較正係数 kgf/cm ² /目盛			23. 64	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			5000		kgf/目盛				
供 試 体 No. 1					供 試 体 No. 2					供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重	
読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0				
0. 5	0. 49	0. 50	3. 0	70. 9	0. 5	0. 51	0. 51	3. 0	70. 9	0. 5				
1. 0	0. 99	1. 00	5. 0	118. 2	1. 0	1. 04	1. 02	5. 5	130. 0	1. 0				
1. 5	1. 48	1. 49	7. 0	165. 5	1. 5	1. 55	1. 53	7. 0	165. 5	1. 5				
2. 0	1. 98	1. 99	9. 0	212. 8	2. 0	2. 07	2. 04	9. 0	212. 8	2. 0				
2. 5	2. 46	2. 48	10. 5	248. 2	2. 5	2. 58	2. 54	10. 5	248. 2	2. 5				
3. 0	2. 92	2. 96	12. 0	283. 7	3. 0	3. 13	3. 07	12. 5	295. 5	3. 0				
4. 0	3. 88	3. 94	14. 5	342. 8	4. 0	4. 16	4. 08	15. 0	354. 6	4. 0				
5. 0	4. 84	4. 92	17. 5	413. 7	5. 0	5. 09	5. 05	17. 5	413. 7	5. 0				
7. 5	7. 30	7. 40	24. 0	567. 4	7. 5	7. 63	7. 57	24. 0	567. 4	7. 5				
10. 0	10. 76	10. 38	30. 0	709. 2	10. 0	10. 17	10. 09	30. 5	721. 0	10. 0				
12. 5	12. 22	12. 36	33. 0	780. 1	12. 5	12. 72	12. 61	34. 5	815. 6	12. 5				
貫入試験後の含水比	容器No.	1			貫入試験後の含水比	容器No.	2			貫入試験後の含水比	容器No.			
	ma g	2158. 6				ma g	3316. 9				ma g			
	mb g	2025. 9				mb g	3089. 8				mb g			
	mc g	501. 2				mc g	538. 5				mc g			
	ω 2 %	8. 7				ω 2 %	8. 9				ω 2 %			
	平均値 ω 2 %		8. 7			平均値 ω 2 %		8. 9			平均値 ω 2 %			

特記事項

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室 内 試 験)	
-------------------------	-----------------------	--

調査件名再生路盤材 R C 40 ~ 0

試験年月日 00/02/01

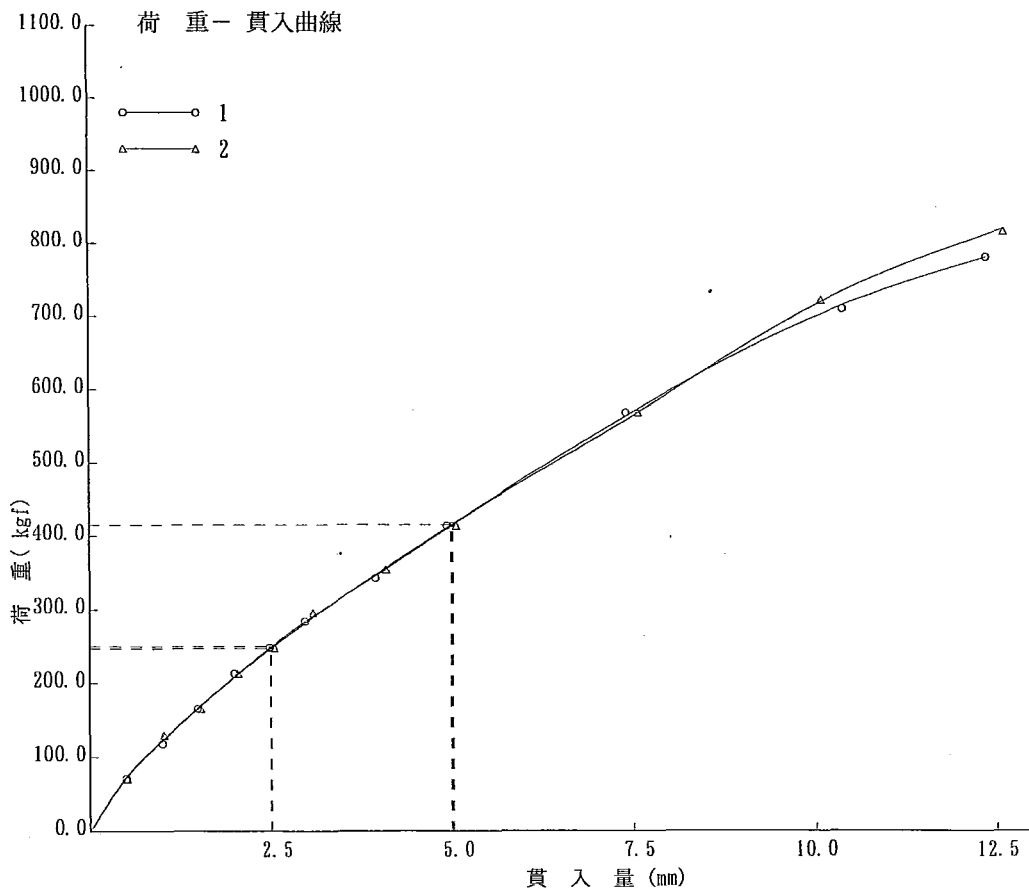
試料番号 (深さ)

試 験 者 中山 一文

試 験 方 法	締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生路盤材 R C 40 ~ 0
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	6.3
試料の準備方法	空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	17	自然含水比 ω_n %	
試 験 条 件	水 浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 ω_{opt} %	6.3
養 生 条 件	日空气中 4 日 水 浸	モールド	内 径 cm 高 さ ¹⁾ cm	15 17.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.043

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 ω_1 %	6.1	6.3	
		乾燥密度 ρ_d g/cm3	1.826	1.830	
	後	膨 張 比 r_e %			
		平均含水比 ω' %	6.1	6.3	
		乾燥密度 $\rho'd$ g/cm3	1.826	1.830	
	貫 入 試 験	試験後の含水比 ω_2 %		8.7	8.9
貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.0	18.2		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		20.5	20.5		
C B R %		18.0	18.2		

平均 CBR %
18.1



特記事項
1) スペーサーディスクの
高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
荷 重		
供試体 No.1	246.8	415.4
供試体 No.2	250.0	415.4
供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

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

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

試験者 中山 一文

試験方法		締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	再生路盤材 R C 40~0	
突固め方法		E	落下高さ	cm	45	自然含水比 ω_n %		
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数	回/層	42	最適含水比 ω_{opt} %	6.3	
	空気乾燥前含水比 %	6.3	突固め層数	層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.043	
	試料調整後含水比 %	2.043	モールド	内径	cm	15	荷重板質量	kg
				高さ ¹⁾	cm	17.5	モールド容量 V	cm ³
供試体 No.			1		2			
含水比	容器 No.		1		2			
	ma	g	3208.6		2758.6			
	mb	g	3049.7		2622.7			
	mc	g	526.7		498.7			
	ω_l	%	6.3		6.4			
平均値 ω_l %			6.3		6.4			
密度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾	g	8830		8945			
	モールド質量 m_l ²⁾	g	4291		4408			
	湿潤密度 ρ_t	g/cm ³	2.055		2.054			
	乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.933		1.930			
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計読み	膨張量 mm	変位計読み	膨張量 mm	変位計読み	膨張量 mm
	0							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試験	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾	g	8830		8945			
	膨張比 γ_e	%						
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm ³	2.055		2.054			
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm ³	1.933		1.930			
	平均含水比 ω'	%	6.3		6.4			

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。
- $$\gamma_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho_t' = \frac{m_3 - m_l}{V(1 + \gamma_e/100)}$$
- $$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$
- $$\omega' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

試 験 者 中山 一文

試 験 条 件			水 浸		貫 入 速 さ mm/min			1. 0		荷重板質量 kg			5	
養 生 条 件			日空气中		荷 重 計 No.			8471		較正係数 $\frac{\text{kgf/cm}^2}{\text{目盛}}$			23. 64	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			5000		kgf/目盛				
供 試 体 No. 1					供 試 体 No. 2					供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重	
読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0				
0. 5	0. 52	0. 51	6. 0	141. 8	0. 5	0. 50	0. 50	5. 7	134. 7	0. 5				
1. 0	1. 04	1. 02	10. 2	241. 1	1. 0	0. 99	1. 00	10. 0	236. 4	1. 0				
1. 5	1. 55	1. 53	14. 1	333. 3	1. 5	1. 47	1. 49	13. 5	319. 1	1. 5				
2. 0	2. 06	2. 03	17. 9	423. 2	2. 0	1. 96	1. 98	17. 4	411. 3	2. 0				
2. 5	2. 59	2. 55	21. 4	505. 9	2. 5	2. 45	2. 48	20. 7	489. 3	2. 5				
3. 0	3. 11	3. 06	24. 7	583. 9	3. 0	2. 93	2. 97	23. 9	565. 0	3. 0				
4. 0	4. 14	4. 07	31. 0	732. 8	4. 0	3. 90	3. 95	30. 1	711. 6	4. 0				
5. 0	5. 18	5. 09	37. 0	874. 7	5. 0	4. 87	4. 94	35. 4	836. 9	5. 0				
7. 5	7. 72	7. 61	51. 0	1205. 6	7. 5	7. 35	7. 43	48. 2	1139. 4	7. 5				
10. 0	10. 28	10. 14	63. 2	1494. 0	10. 0	9. 82	9. 91	60. 0	1418. 4	10. 0				
12. 5	12. 83	12. 67	74. 4	1758. 8	12. 5	12. 28	12. 39	71. 0	1678. 4	12. 5				
貫入試験後の含水比	容器No.	1			貫入試験後の含水比	容器No.	2			貫入試験後の含水比	容器No.			
	ma g	2236. 7				ma g	3085. 6				ma g			
	mb g	2109. 0				mb g	2891. 6				mb g			
	mc g	532. 6				mc g	525. 3				mc g			
	ω 2 %	8. 1				ω 2 %	8. 2				ω 2 %			
平均値 ω 2 %		8. 1		平均値 ω 2 %		8. 2		平均値 ω 2 %						

特記事項

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室 内 試 験)
-------------------------	-----------------------

調査件名再生路盤材RC40~0

試験年月日

00/02/01

試料番号(深さ)

試験者

中山 一文

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	再生路盤材RC40~0
突固め方法	E	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比%	6.3
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 ω_n %	
試験条件	水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 ω_{opt} %	6.3
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.043
	4日水浸		高さ ¹⁾ cm		

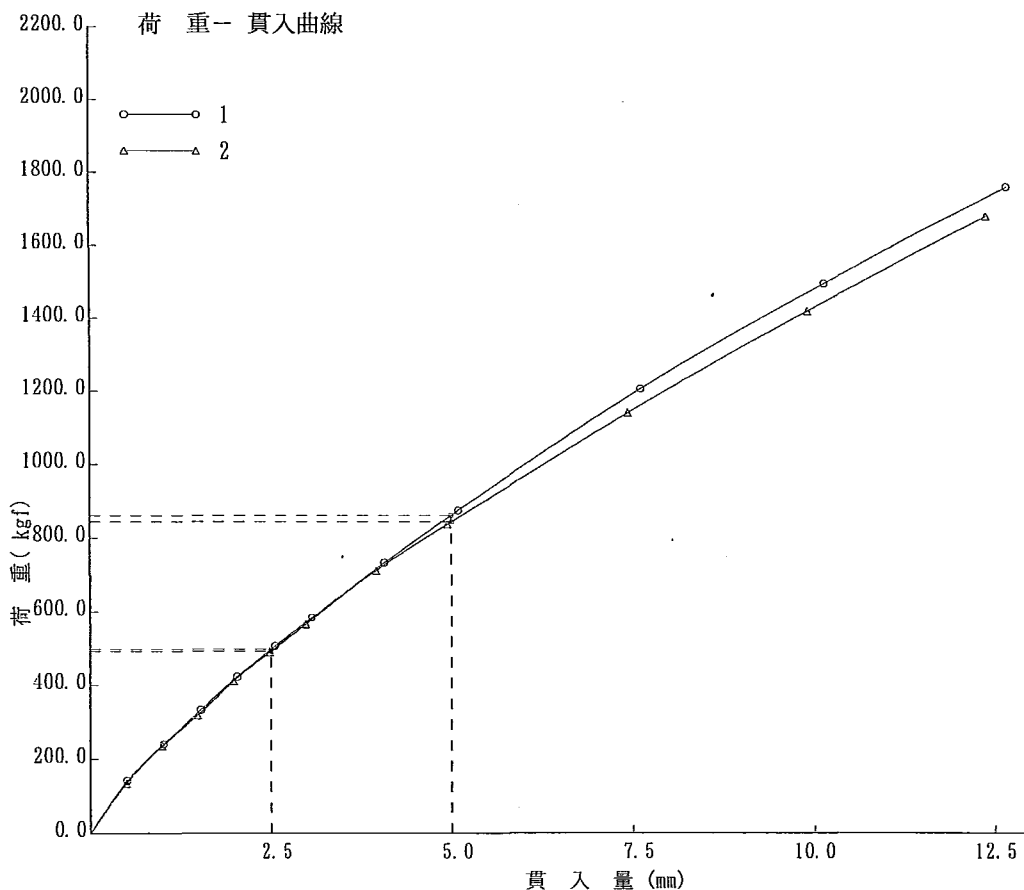
供試体 No.		1	2
吸水膨張試験	前		
	含水比 ω_1 %	6.3	6.4
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.933	1.930
	膨張比 γ_e %		
貫入試験	後		
	平均含水比 ω' %	6.3	6.4
	乾燥密度 $\rho'd$ g/cm ³	1.933	1.930
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %	8.1	8.2
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	36.3	35.9
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	42.4	41.6
	CBR %	36.3	35.9

平均CBR %

36.1

特記事項

1) スパースーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷重 標準荷重	供試体 No1	497.3	860.8
	供試体 No2	492.0	843.7
	供試体 No		
標準荷重強さ kgf/cm ²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

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

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日

00/02/01

試料番号 (深さ)

試験者

中山 一文

試験方法	締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	再生路盤材 R C 40~0
突固め方法	E	落下高さ	cm	45	自然含水比 ω_n %	
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	最適含水比 ω_{opt} %
	空気乾燥前含水比 %	6.3	突固め層数	層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	試料調整後含水比 %	2.043	モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg
			高さ ¹⁾ cm	17.5	モールド容量 V cm ³	2209
供試体 No.		1		2		
含水比	容器 No.	1		2		
	ma g	2783.5		2758.6		
	mb g	2647.4		2622.7		
	mc g	487.6		498.7		
	ω_l %	6.3		6.4		
平均値 ω_l %		6.3		6.4		
密度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g	9120		9170		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4326		4375		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.170		2.171		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.041		2.040		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計読み	膨張量 mm	変位計読み	膨張量 mm
	0					
	1					
	2					
	4					
	8					
	24					
	48					
	72					
	96					
試験	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g	9120		9170		
	膨張比 r_e %					
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.170		2.171		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.041		2.040		
	平均含水比 ω' %	6.3		6.4		

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

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

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

試験者 中山 一文



試 験 条 件			水 浸		貫 入 速 さ mm/min			1. 0		荷重板質量 kg			5	
養 生 条 件			日空气中		荷 重 計 No.			8471		較正係数 kgf/cm ² /目盛 kgf/目盛			23. 64	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			5000						
供 試 体 No. 1					供 試 体 No. 2					供 試 体 No.				
貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重		貫 入 量 mm			荷 重	
読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf	読 み		平 均	荷重計 の読み	kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0	0. 00	0. 00	0. 0	0. 0	0				
0. 5	0. 50	0. 50	8. 5	200. 9	0. 5	0. 49	0. 50	9. 0	212. 8	0. 5				
1. 0	1. 01	1. 01	16. 5	390. 1	1. 0	0. 98	0. 99	17. 5	413. 7	1. 0				
1. 5	1. 53	1. 52	24. 0	567. 4	1. 5	1. 45	1. 48	26. 0	614. 6	1. 5				
2. 0	2. 04	2. 02	32. 0	756. 5	2. 0	1. 93	1. 97	33. 5	791. 9	2. 0				
2. 5	2. 55	2. 53	39. 0	922. 0	2. 5	2. 40	2. 45	40. 5	957. 4	2. 5				
3. 0	3. 07	3. 04	46. 0	1087. 4	3. 0	2. 88	2. 94	47. 0	1111. 1	3. 0				
4. 0	4. 09	4. 05	59. 5	1406. 6	4. 0	3. 85	3. 93	60. 5	1430. 2	4. 0				
5. 0	5. 12	5. 06	72. 0	1702. 1	5. 0	4. 83	4. 92	71. 5	1690. 3	5. 0				
7. 5	7. 65	7. 58	100. 5	2375. 8	7. 5	7. 31	7. 41	101. 5	2399. 5	7. 5				
10. 0	10. 18	10. 09	126. 5	2990. 5	10. 0	10. 78	10. 39	130. 0	3073. 2	10. 0				
12. 5	12. 22	12. 36	151. 5	3581. 5	12. 5	12. 22	12. 36	147. 0	3475. 1	12. 5				
貫入試験後の含水比	容器No.	1			貫入試験後の含水比	容器No.	2			貫入試験後の含水比	容器No.			
	ma g	2578. 6				ma g	3085. 6				ma g			
	mb g	2443. 8				mb g	2891. 6				mb g			
	mc g	520. 8				mc g	525. 3				mc g			
	ω 2 %	7. 0				ω 2 %	8. 2				ω 2 %			
平均値 ω 2 %		7. 0			平均値 ω 2 %		8. 2			平均値 ω 2 %				

特記事項

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室 内 試 験)
-------------------------	-----------------------

調査件名再生路盤材 R C 40~0

試験年月日

00/02/01

試料番号 (深さ)

試 験 者

中山 一文

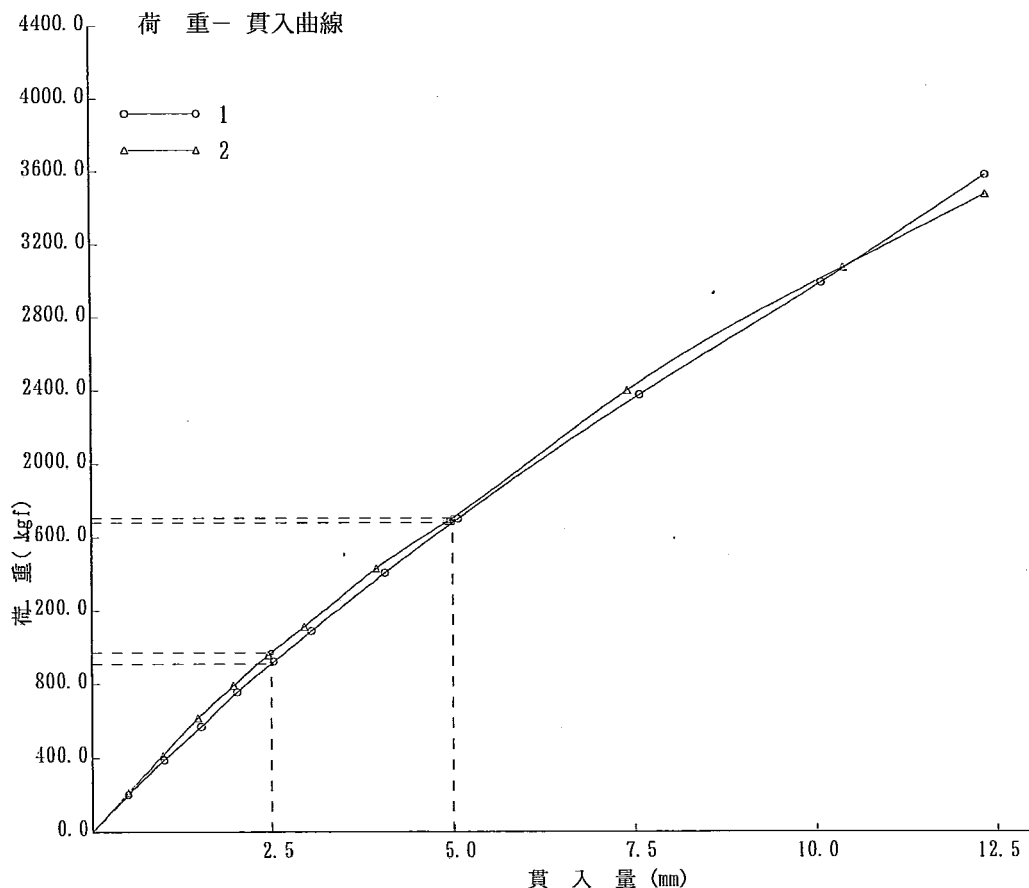
試 験 方 法	締固めた土		ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生路盤材 R C 40～0
突 固 め 方 法	E		落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比%	6.3
試料の準備方法	空気乾燥法		突 固 め 回 数	回/層	92	自然含水比 ω_n %	
試 験 条 件	水 浸		突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 ω_{opt} %	6.3
養 生 条 件	日空气中		モールド	内 径	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm3	2.043
	4 日 水 浸			高 さ ¹⁾	17.5		
供 試 体 No.			1		2		
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 ω_1 %	6.3		6.4		
		乾燥密度 ρ_d g/cm3	2.041		2.040		
	後	膨 張 比 γ_e %					
		平均含水比 ω' %	6.3		6.4		
		乾燥密度 $\rho'd$ g/cm3	2.041		2.040		
貫 入 試 験	試験後の含水比 ω_2 %		7.0		8.2		
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		66.4		70.9		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		82.8		84.1		
	C B R %		66.4		70.9		

平均 C B R %

68.7

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm		2.5	5.0
荷 重	供試体 No.1	910.0	1680.5
	供試体 No.2	971.0	1707.0
	供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm ²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

修正 C B R 試 験

調査件名 再生路盤材 R C 40~0

試験年月日 00/02/01

試料番号 (深さ)

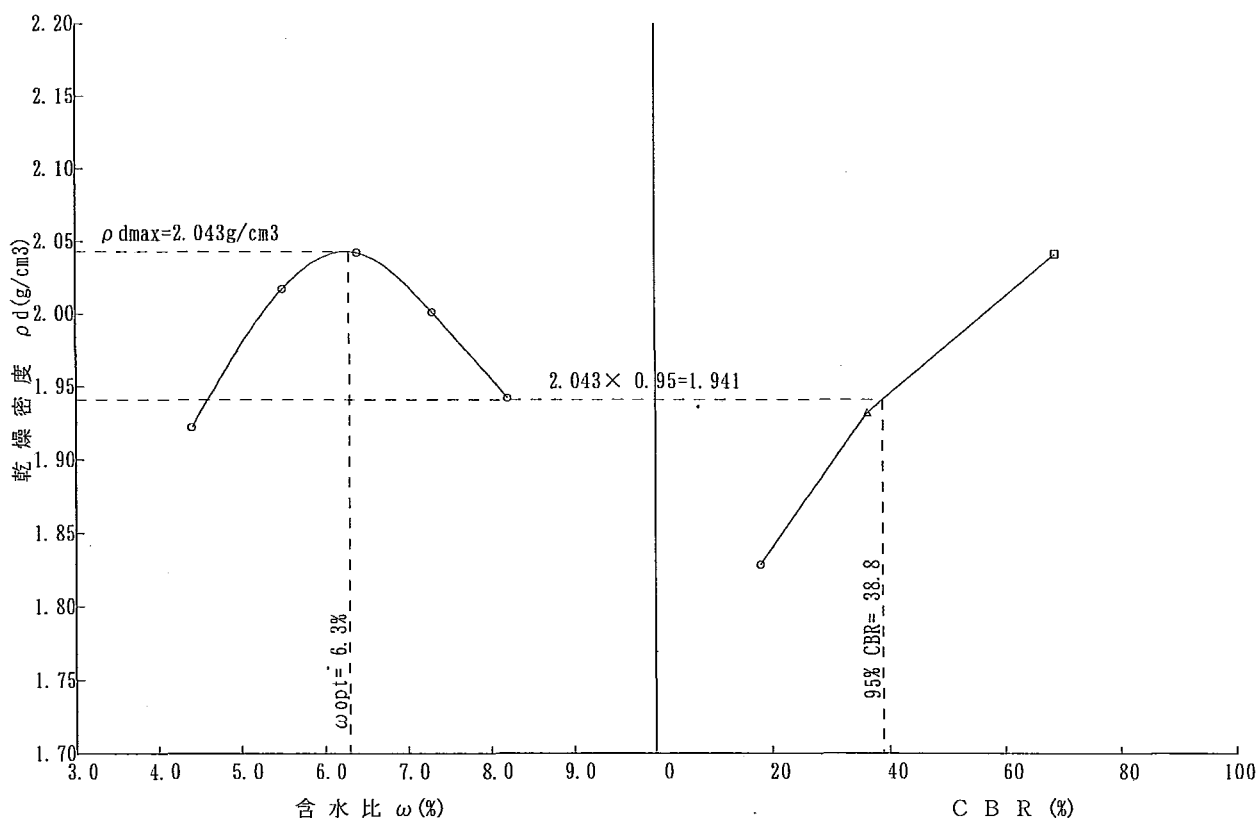
試 験 者 中山 一文



供 試 体 No.	17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
突 固 め 回 数 回/層	17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.826	1.830		1.933	1.930		2.041	2.040	
平 均 値 ρ_d g/cm ³	1.828			1.932			2.041		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	18.0	18.2		36.3	35.9		66.4	70.9	
平 均 値 %	18.1			36.1			68.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	20.5	20.5		42.4	41.6		82.8	84.1	
平 均 値 %	20.5			42.0			83.5		
ラム-質量 kg	4.5			2.043			95		
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			締 固 め 度 %			38.8		
	最適含水比 ω_{opt} %			6.3			修正 C B R %		

乾燥密度-含水比曲線

乾燥密度-CBR曲線



特記事項

篩分・含水比試験

工 事 名

試 料 種 別 再生路盤材 R C 40~0

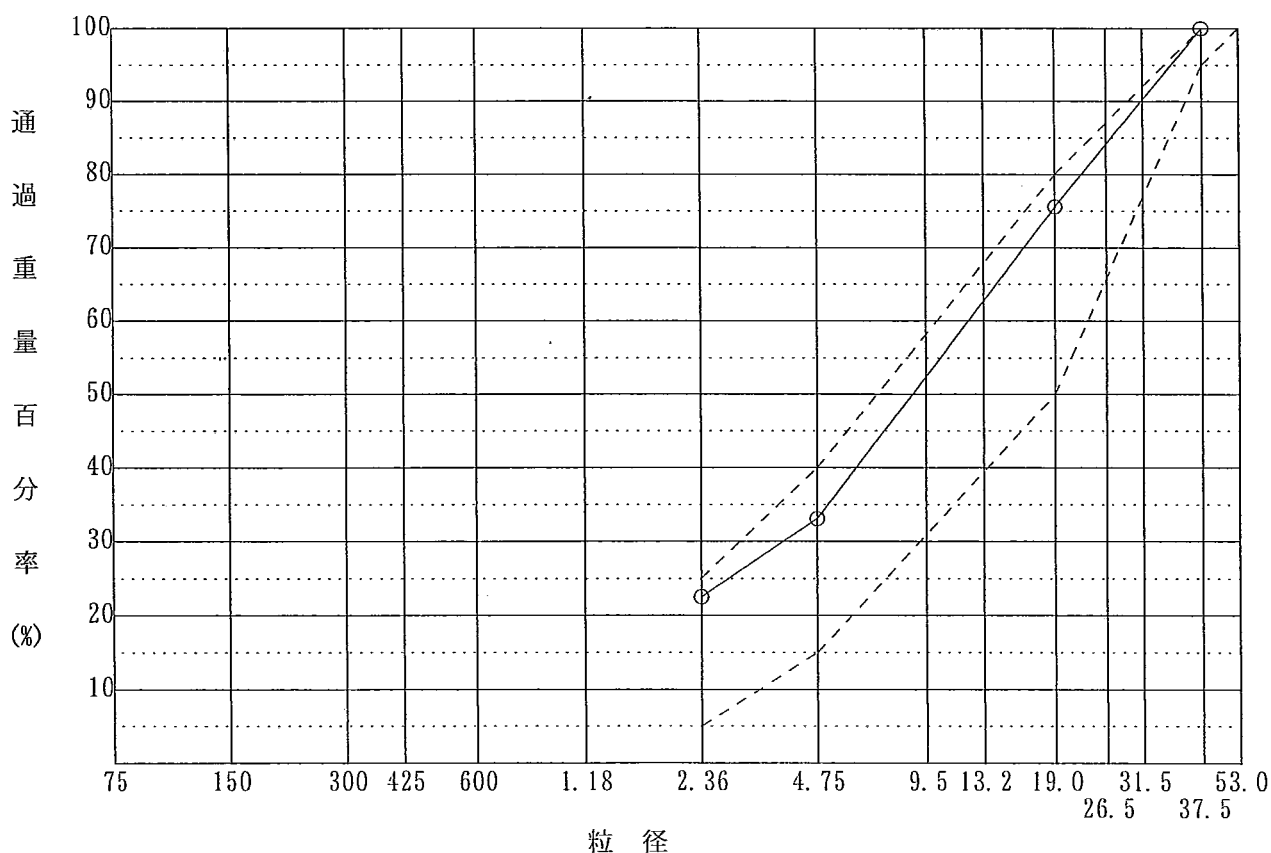
試験年月日 00/02/01

試料採取ヶ所 成田 A C O リサイクルセンター

試験担当者 中山 一文



篩 分 試 験				含 水 比 測 定	
篩 目	残留重量 (gr)	残留 (%)	通過 (%)		
53.0 mm				W1 容器重量 (gr)	
37.5 mm	0.0	0.0	100.0	W2 容器+湿潤試料重量 (gr)	
31.5 mm				W3 容器+乾燥試料重量 (gr)	
26.5 mm				$\text{含水比} = \frac{W2 - W3}{W3 - W1} \times 100$ $= \frac{180.1}{3275.4} \times 100$ $= 5.5 \%$	
19.0 mm	4031.0	24.4	75.6		
13.2 mm					
9.5 mm					
4.75 mm	11030.0	66.9	33.1	備 考	
2.36 mm	12789.0	77.5	22.5		
1.18 mm					
600 μm					
425 μm					
300 μm					
150 μm					
75 μm					
Pass			—		
計	16497.0		—		



骨材試験成績報告書

平成 年 月 日

種 別 M-30

工 事 名 大須賀川排水路その2工事

施工会社 石井工業株式会社



笠間砕石株式会社



本	社	茨城県笠間市片庭2488
		TEL 0296-72-1156(代)
		FAX 0296-72-1267
第 一 工 場		TEL 0296-72-1266
二 工 場		TEL 0296-72-1895
配 車 室		TEL 0296-72-1265
		FAX 0296-72-7725

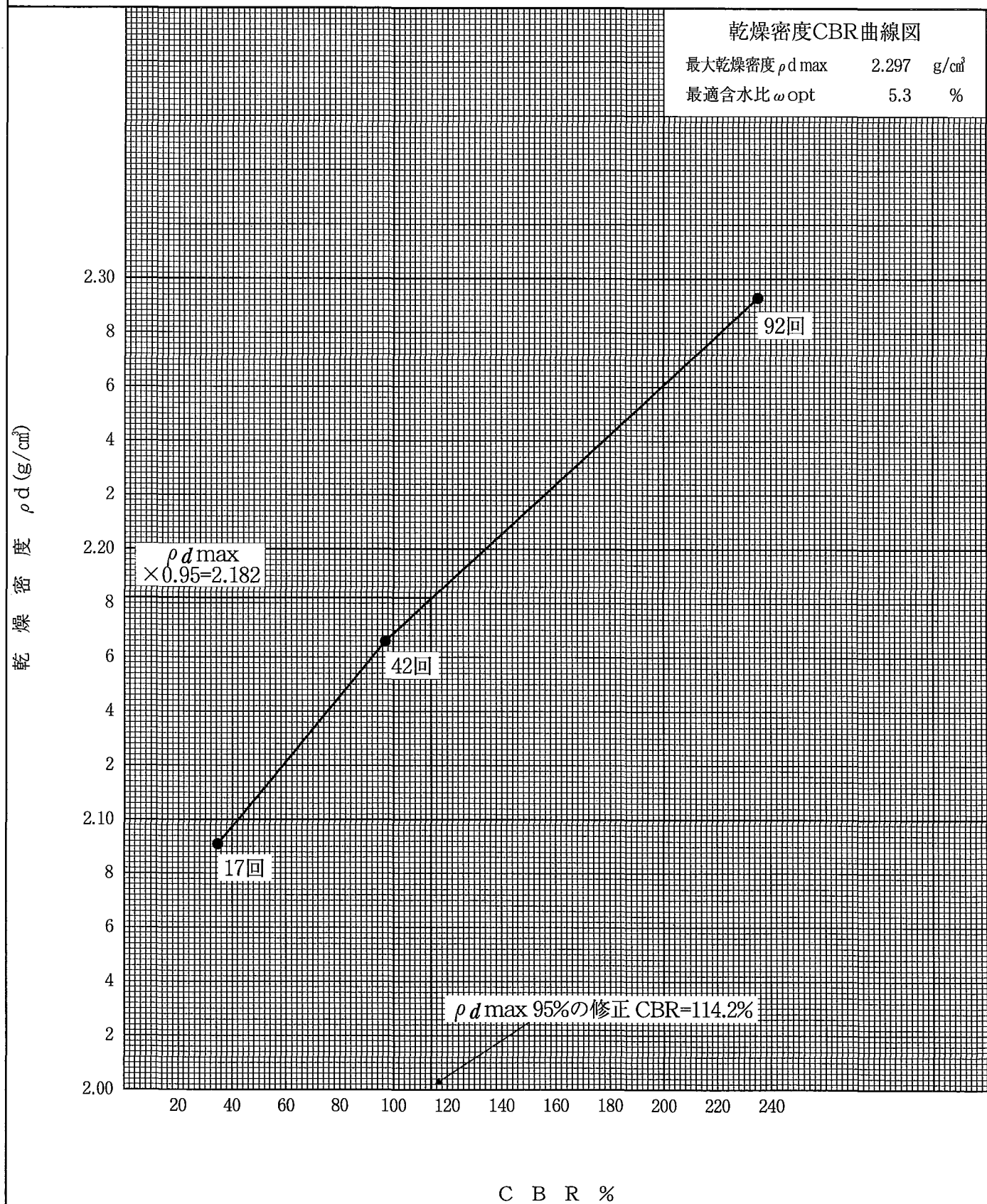
						茨土木指 No.8	
						笠砕 発 第 205 号	
殿 笠間碎石株式会社 茨城県笠間市片庭2488-5							
骨材試験結果は下記のとおりであります。							
工 事 名		大須賀川排水路その2				工事	
工 事 箇 所						地内	
路 線 名							
骨 材 種 別		M-30		試験年月日		12 年 10 月 2 日	
調査名・目的		品質管理		試 験 者		佐 藤 周 志	
最大乾燥密度		2.297 ρ _d g/cm ³		粒 径 mm		試料質量 g	
最適含水比		5.3 %				残留 %	
修正 C B R		114.2 %		37.5		加積通過%	
塑性指数 (I _p)		N.P		31.5		0	
密 度				19.		0	
吸 水 率		%		4.75		100.0	
ロサンゼルスすりへり減量		%		5074		22.9	
				2.36		77.1	
				425		44.1	
				75		32.9	
				>		13.7	
				計		6.9	
				1061		6.9	
				15383			
				摘要		JIS 粒度範囲	
粒 度 曲 線							

JIS A 1211		CBR 試験 (乱した土の室内実験)				報告用紙																																																															
試験月日 12 年 10 月 3 日						試験の含水比 4.9 %																																																															
検査名目的 品質管理						最適含水比 5.3 %																																																															
工事番号						最大乾燥密度 2.297 ρ _d g/cm ³																																																															
工事ヶ所						67回3層乾燥密度 ρ _d g/cm ³																																																															
路線名						17回3層乾燥密度 ρ _d g/cm ³																																																															
採取ヶ処 茨城県笠間市片庭						67回3層 C B R %																																																															
骨材種別 M-30						17回3層 C B R %																																																															
試験者 佐藤周志						最大乾燥密度の95%修正CBR 114.2 %																																																															
						最大乾燥密度の % %																																																															
供試体の作成 (水浸)・非水浸																																																																					
突固め回数	湿潤供試体+モールド質量 g	モールド質量 g	湿潤供試体質量 g	モールド体積 V cm ³	湿潤密度 ρ _t g/cm ³	乾燥密度 g/cm ³																																																															
92回3層	9931	4618	5313	2209	2.405	2.293																																																															
42回々	9717	4699	5018	2209	2.272	2.166																																																															
17回々	9446	4601	4845	2209	2.193	2.091																																																															
67回々																																																																					
貫入量試験 <table><tr><td>貫入量 mm</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>5.0</td><td>7.5</td><td>10.0</td><td>12.5</td><td>修正 2.5貫入</td></tr><tr><td rowspan="4">荷 量 kgf</td><td>92回</td><td>1.74</td><td>4.14</td><td>7.33</td><td>11.12</td><td>16.08</td><td>46.81</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>42回</td><td>1.10</td><td>2.40</td><td>4.38</td><td>6.28</td><td>8.39</td><td>19.30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17回</td><td>0.65</td><td>1.31</td><td>1.96</td><td>2.61</td><td>3.49</td><td>6.91</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>67回</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> C B R 標準荷量 19.9 KN <table><tr><td></td><td>92回3層</td><td>42回3層</td><td>17回3層</td><td>67回3層</td></tr><tr><td>CBR %</td><td>235.2</td><td>97.0</td><td>34.7</td><td></td></tr></table>								貫入量 mm	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	修正 2.5貫入	荷 量 kgf	92回	1.74	4.14	7.33	11.12	16.08	46.81				42回	1.10	2.40	4.38	6.28	8.39	19.30				17回	0.65	1.31	1.96	2.61	3.49	6.91				67回											92回3層	42回3層	17回3層	67回3層	CBR %	235.2	97.0	34.7	
貫入量 mm	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	修正 2.5貫入																																																											
荷 量 kgf	92回	1.74	4.14	7.33	11.12	16.08	46.81																																																														
	42回	1.10	2.40	4.38	6.28	8.39	19.30																																																														
	17回	0.65	1.31	1.96	2.61	3.49	6.91																																																														
	67回																																																																				
	92回3層	42回3層	17回3層	67回3層																																																																	
CBR %	235.2	97.0	34.7																																																																		

乾燥密度 C B R 曲線図

調査名目的	品質管理
工事名	
工事ヶ所	
骨材種別	M-30
採取ヶ所	茨城県笠間市片庭

修正 C B R		
最大乾燥密度の95%	114.2	%
$\frac{\rho}{\rho_d}$ % (所要の締固度に対応する)		%



試験名

土の液性限界・塑性限界試験

JIS A 1205

試験年月日

12 年 10 月 3 日

天候

調査名・目的

品質管理

骨材種別

M-30

試験者

佐藤周志

液性限界試験

1	2	3
落下回数 回	落下回数 回	落下回数 回
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %
4	5	6
落下回数 回	落下回数 回	落下回数 回
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %

塑性限界試験

1	2	3
No	No	No
Wa Wb	Wa Wb	Wa Wb
Wb Wc	Wb Wc	Wb Wc
Ww Ws	Ww Ws	Ww Ws
W= %	W= %	W= %

液性限界 $W_L =$ N.P %

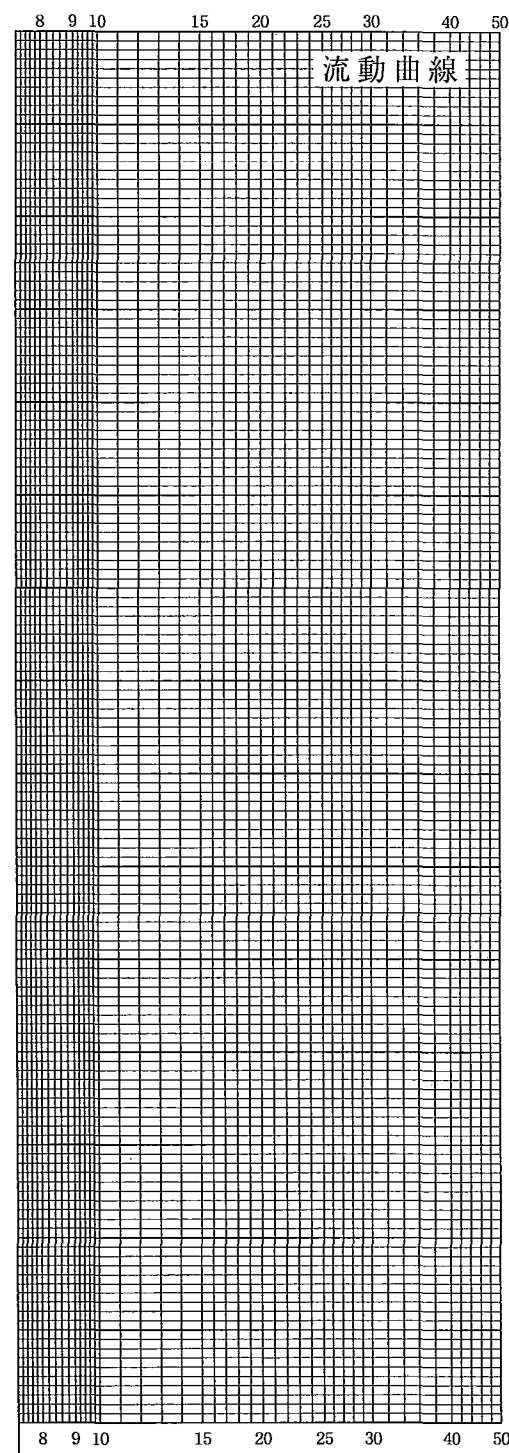
塑性限界 $W_P =$ N.P %

塑性指数 (I_p) = N.P

備考 試料の調整方法などを記入する。

液性限界試験は落下回数
9回でズレ出し現象、測定不能

落下回数



落下回数

骨材試験成績報告書

平成 年 月 日

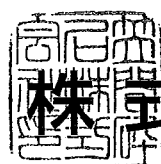
種 別 C-40

工事名 大須賀川排水路その2工事

施工会社 石井工業(株)



笠間砕石株式会社

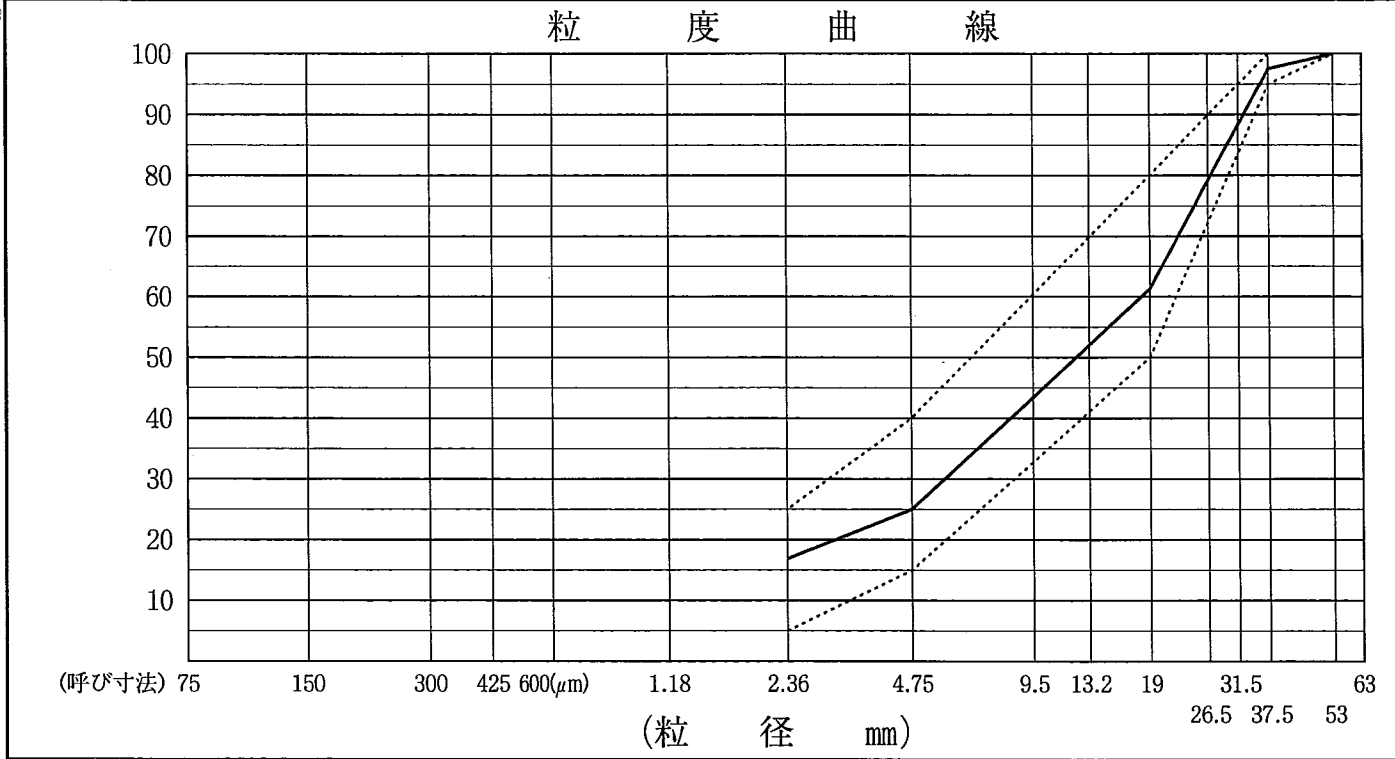


本 社	茨城県笠間市片庭2488
	TEL 0296-72-1156(代)
	FAX 0296-72-1267
第 一 工 場	TEL 0296-72-1266
第 二 工 場	TEL 0296-72-1895
配 車 室	TEL 0296-72-1265
	FAX 0296-72-7725

殿 笠間碎石株式会社 茨城県笠間市片庭2488-5

骨材試験結果は下記のとおりであります。

工 事 名	大 須 賀 川 排 水 路 そ の 2					工事
工 事 箇 所						地内
路 線 名						
骨 材 種 別	C-40	試験年月日	12 年 10 月 2 日			
調査名・目的	品質管理	試 験 者	佐 藤 周 志			
最大乾燥密度	2.189 ρ_d g/cm ³	粒 径 mm	試料質量 g	残 留 %	加積通過%	
最 適 含 水 比	4.7 %					
修 正 C B R	81.0 %					
塑 性 指 数 (I_p)	N.P	53.	0	0	100.0	
密 度		37.5	390	2.2	97.8	
吸 水 率	%	19.	6295	36.2	61.6	
ロサンゼルスすりへり減量	%	4.75	6377	36.7	24.9	
		2.36	1386	8.0	16.9	
		>	2934	16.9		
		計	17382	100.0		
摘要 JIS 粒度範囲						

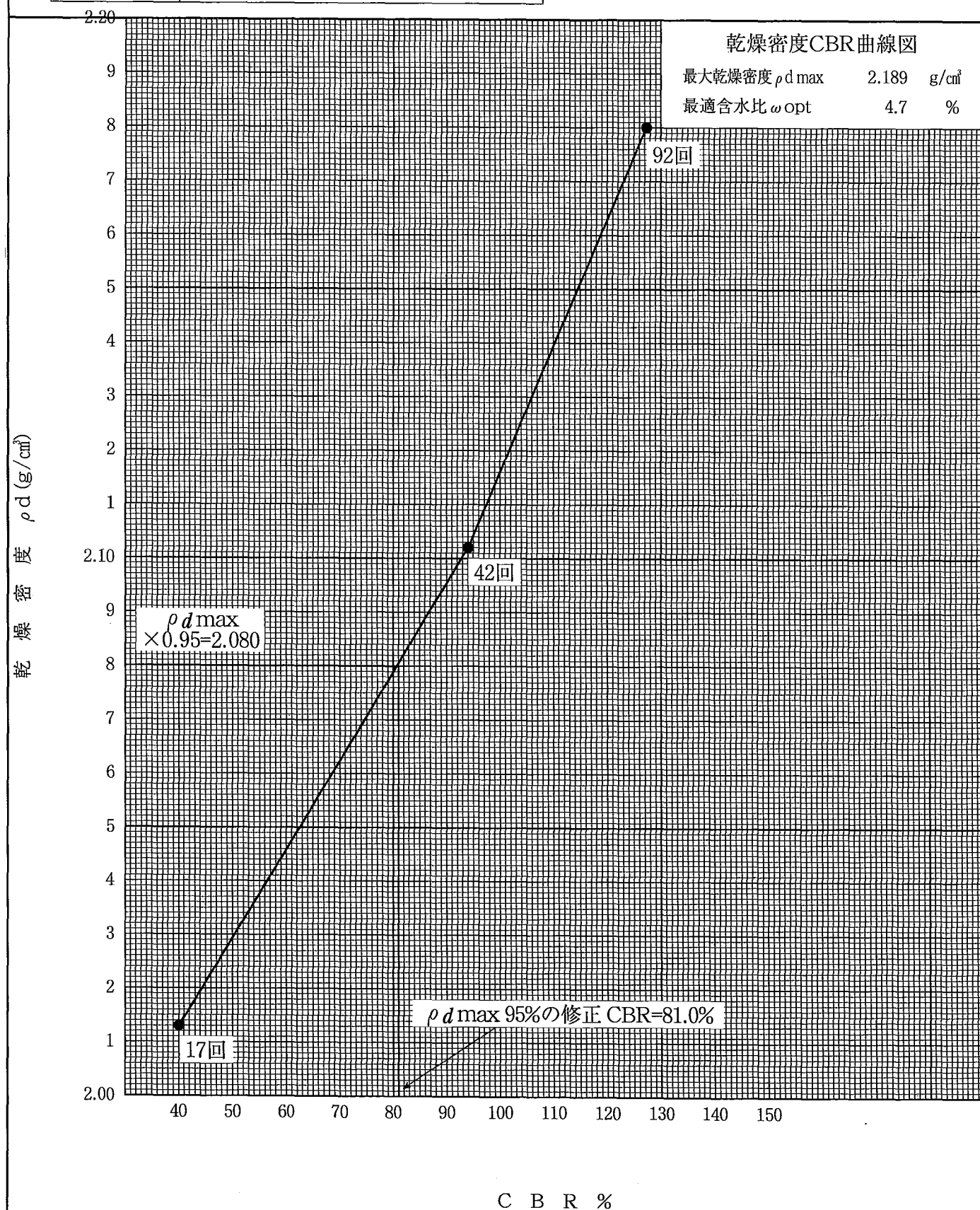


JIS A 1211	CBR 試験 (乱した土の室内実験)					報 告 用 紙				
試験月日 12 年 10 月 3 日										
検査名目的 品質管理										
工事番号										
工事ヶ所										
路 線 名										
採取ヶ処 茨城県笠間市片庭										
骨材種別 C-40										
試 験 者 佐 藤 周 志										
試料の含水比 4.6 % 最適含水比 4.7 % 最大乾燥密度 2.189 ρ_d g/cm³ 67回3層乾燥密度 ρ_d g/cm³ 17回3層乾燥密度 ρ_d g/cm³ 67回3層 C B R % 17回3層 C B R % 最大乾燥密度の95%修正CBR 81.0 % 最大乾燥密度の % %										
供試体の作成 (水浸)・非水浸										
突 固 め 回 数	湿潤供試体+モールド質量 g	モ ー ル ド 質 量 g	湿潤供試体 質 量 g	モールド体積 V cm ³	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³	乾 燥 密 度 g/cm ³				
92 回 3 層	9867	4830	5037	2209	2.280	2.180				
42 回 ヶ	9592	4735	4857	2209	2.199	2.102				
17 回 ヶ	9338	4685	4653	2209	2.106	2.013				
67 回 ヶ										
Wa 16007 Wb 15391 Wb 15391 Wc 2018 Ww 616 Ws 13373 W = 4.6 %										
貫入量試験										
貫入量 mm	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	修正 2.5貫入
荷 量 kgf	92 回	0.87	2.61	5.01	7.97	10.70	25.33			
	42 回	0.87	2.61	4.38	6.49	7.97	18.70			
	17 回	0.44	1.08	2.18	3.27	4.79	7.97			
	67 回									
C B R 標準荷量 19.9 KN										
	92 回 3 層		42 回 3 層		17 回 3 層		67 回 3 層			
CBR %		127.3		94.0		40.1				

乾燥密度 C B R 曲線図

調査名目的	品質管理
工事名	
工事ヶ所	
骨材種別	C-40
採取ヶ所	茨城県笠間市片庭

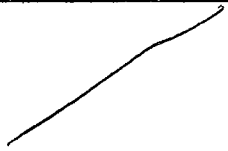
修正 C B R		
最大乾燥密度の95%	81.0	%
〃 (所要の締固度に対応する)		%



試験名	土の液性限界・塑性限界試験		JIS A 1205
試験年月日	12年10月3日		天候
調査名・目的	品質管理		落下回数
骨材種別	C-40		流動曲線
試験者	佐藤周志		
液性限界試験			
1	2	3	
落下回数	回	落下回数	回
No	No	No	
Wa	Wb	Wa	Wb
Wb	Wc	Wb	Wc
Ww	Ws	Ww	Ws
W=	%	W=	%
4	5	6	
落下回数	回	落下回数	回
No	No	No	
Wa	Wb	Wa	Wb
Wb	Wc	Wb	Wc
Ww	Ws	Ww	Ws
W=	%	W=	%
塑性限界試験			
1	2	3	
No	No	No	
Wa	Wb	Wa	Wb
Wb	Wc	Wb	Wc
Ww	Ws	Ww	Ws
W=	%	W=	%
液性限界 $W_L =$ N.P %			
塑性限界 $W_P =$ N.P %			
塑性指数 $(I_p) =$ N.P			
備考 試料の調整方法などを記入する。			
液性限界試験は落下回数 11回でズレ出し現象、測定不能			

含水比 (%)

落下回数

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 / 2 年 / 2 月 25 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2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
野芝	26cm*35cm

平成 年 月 日

品質証明書

受取

株式会社 小須田造園

茨城県つくば市大字西高野1785

代表取締役 小須田 宏 二

〒300-2613 TEL 0298(65)1211 (代)



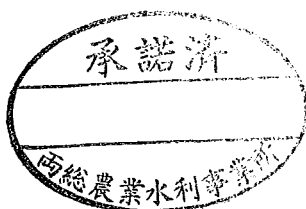
- | | |
|---------|-------------------------------------|
| 1. 品名 | 野 芝 |
| 1. 規格 | 26Cm×35Cm×10枚 |
| 1. 産地 | 茨城県・つくば市（筑波産） |
| 1. 使用箇所 | 建設省・堤防工事・各ゴルフコース・公園・その他 |
| 1. 作付面積 | 250町歩 |
| 1. 品質 | 弊社作り野芝として年間管理をしており、良質の芝であり土付きであります。 |

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 / 2 年 // 月 / 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2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

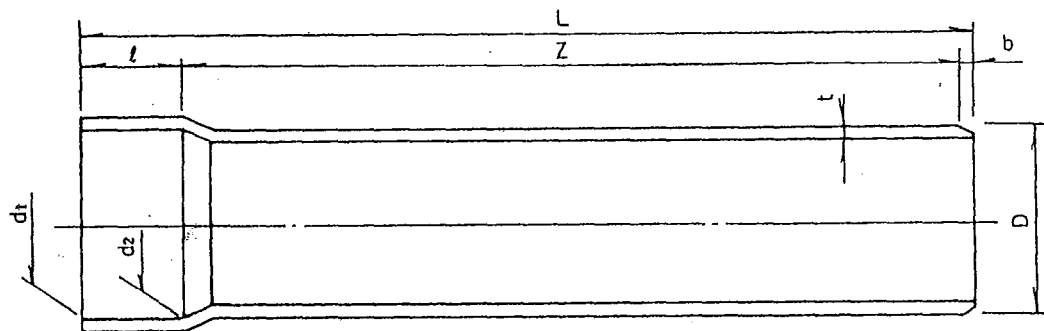
材 料 名	規 格 等
塩ビ管	VUφ200
塩ビ管TS継手	22° 1/2 ベンドφ200

石井工業株式会社 殿

御 承 認 申 請 図

株式会社 **クボタ**

合 成 管 事 業 部



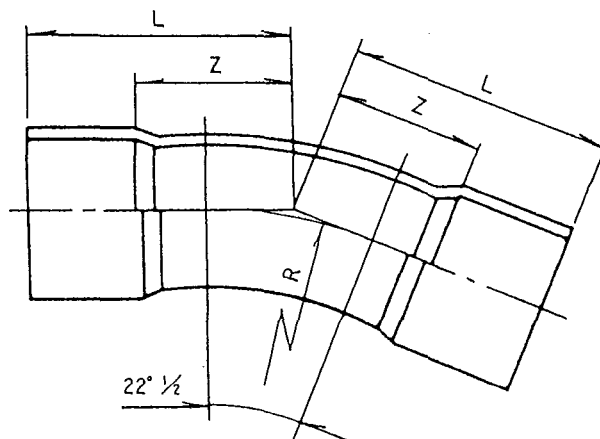
単位: mm

対象品	呼び径	D	t	Z ±15	L (参考)	d ₁	d ₂	l	b (参考)
	75	89±0.3	2.7 ^{+0.6} ₋₀	4 000	4 069	89.6±0.3	88.3±0.3	64 ⁺⁵ ₋₀	5
	100	114±0.4	3.1 ^{+0.8} ₋₀	4 000	4 089	114.7±0.3	113.2±0.3	84 ⁺⁵ ₋₀	5
	125	140±0.5	4.1 ^{+0.8} ₋₀	4 000	4 109	140.9±0.4	139.1±0.4	104 ⁺⁵ ₋₀	5
	150	165±0.5	5.1 ^{+0.8} ₋₀	4 000	4 137	166.0±0.5	163.9±0.5	132 ⁺⁵ ₋₀	5
→	200	216±0.7	6.5 ^{+1.0} ₋₀	4 000	4 210	217.9±0.8	213.9±0.8	200 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	250	267±0.9	7.8 ^{+1.2} ₋₀	4 000	4 260	269.3±0.9	264.3±0.9	250 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	300	318±1.0	9.2 ^{+1.4} ₋₀	4 000	4 310	320.7±1.0	314.7±1.0	300 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	350	370±1.2	10.5 ^{+1.4} ₋₀	4 000	4 360	373.1±1.0	366.1±1.0	350 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	400	420±1.3	11.8 ^{+1.6} ₋₀	4 000	4 410	423.6±1.2	415.6±1.2	400 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	450	470±1.5	13.2 ^{+1.8} ₋₀	4 000	4 460	474.0±1.2	465.0±1.2	450 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	500	520±1.6	14.6 ^{+2.0} ₋₀	4 000	4 510	524.5±1.3	514.5±1.3	500 ⁺¹⁰ ₋₀	10
	600	630±3.2	17.8 ^{+2.8} ₋₀	4 000	4 610	635.3±2.1	623.3±2.1	600 ⁺¹⁰ ₋₀	10

備考 1. JIS K6741規格品

2. 外径Dの許容差は平均許容差を示す。

第 三 角 法	日 付	尺 度	図 名	硬質塩化ビニル管 (TSスリーブ直管・VU)
承認	検 図	担 当 BY		
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			図 番	1305-1
				所 属



日形

単位: mm

対象品	呼び径	R(参考)	Z	L ±10%
	● 13	40	22	48
	● 18	50	25	55
	● 20	60	27	62
	● 25	75	35	75
	● 30	90	39	83
	● 40	110	52	107
	● 50	140	65	128
	● 65	200	89	150
	75	245	105	169
	100	300	121	205
	● 125	400	141	245
	150	500	163	295
→	● 200	700	250	450
	● 250	1 000	300	550
	● 300	1 200	350	650
	● 350	1 400	400	750
	● 400	1 700	450	850
	● 450	1 900	500	950
	● 500	2 100	550	1 050

備考 無印は JIS K 6743規格品

●印はクボタ規格品

第 三 角 法	日 付	尺 度	図 名	TS 22 1/2 ベンド
承認	検 図	担当 製図 BY		
			図 番	9062-3
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			所 属	

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 13 年 3 月 / 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2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
割栗石	150～200mm

骨材試験成績報告書

平成 年 月 日

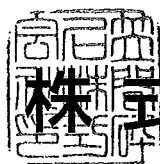
種 別 割ぐり石

工 事 名 大須賀川排水路その2工事

施工会社 石井工業株式会社



笠間砕石株式会社



本	社	茨城県笠間市片庭2488
		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
第 配 車 室		TEL 0296-72-1265
		FAX 0296-72-7725

財 茨 建 技

発 第 03690 号

平 成

12 年 2 月 22 日

笠 間 砕 石



殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



建設工事 材 料 試験結果通知書

御依頼の建設工事 材 料 試験結果は別紙のとおりで

ありますので御通知いたします。

工 事 名

県 内 外 工 事 用

工 事 場 所

試料採取箇所

笠 間 市 片 庭

試 験 項 目

- | | | |
|-----|-------------------|-----|
| 1) | 供 試 体 整 形 | 3 件 |
| 2) | 岩 石 圧 縮 強 度 試 験 | 3 件 |
| 3) | 岩 石 比 重 吸 水 率 試 験 | 3 件 |

受 付 番 号 : 02923

財団法人 茨城県建設技術管理センター理事長

J I S A 5003 5006 石材の比重・吸水・圧縮強度試験結果通知書 (1)

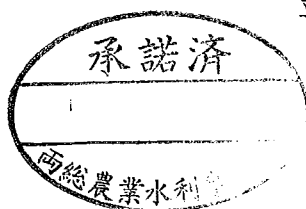
受付番号	2923	受付年月日	平成12年 2月16日		
工事名	大須賀川排水路その2工事				
工事場所					
試料名	硬質砂岩 (割ぐり石)				
産地又は製造者					
特記事項					
試験年月日	平成12年 2月21日	試験担当者	峯岸 豊 		
供試体番号	1	2	3	平均	
供試体寸法 (cm) 縦	10.4	10.4	10.2		
横	10.3	10.2	10.3		
高さ	19.7	19.9	19.8		
見掛け比重	2.617	2.637	2.657	2.637	
吸水率 (%)	0.036	0.054	0.054	0.048	
圧縮強度 (N/cm ²)	11202 kgf/cm²	11312 kgf/cm²	11422 kgf/cm²	11312 kgf/cm²	
備考					

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

平成 /3 年 2 月 27 日

監督職員 殿



会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2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
割栗石	150～200mm

平成 年 月 日

石井工業(株) 殿

割 栗 試 験 報 告 書

工 事 名 西総農業水利事業 大須賀川排水路その2工事

茨城県つくば市大字大形1、998番地

大 形 出 張 所

株式会社 國 分

TEL0298 (67) 2477

茨建技管

発第02104号

平成 13 年 1 月 30 日

(株) 國分 つくば砕石工場

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター



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

つくば市大形

試験項目

- | | | | |
|-----|-----|---------|-----|
| 1) | 岩 石 | 圧縮強度 試験 | 3 件 |
| 2) | 岩 石 | 比重吸水率試験 | 3 件 |

受付番号： 01499

財団法人 茨城県建設技術管理センター理事長

J I S A 5003
5006

石材の比重・吸水・圧縮強度試験結果通知書

(1)

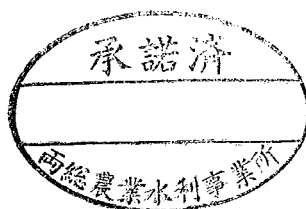
受付番号	1499	受付年月日	平成13年 1月25日		
工事名					
工事場所					
試料名	砂岩（割ぐり石）				
産地又は製造者					
特記事項					
試験年月日	平成13年 1月29日	試験担当者	峯岸 豊治		
供試体番号	1	2	3	平均	
供試体寸法（cm） 縦	10.02	10.18	10.06		
横	10.04	10.07	10.40		
高さ	20.1	20.0	20.1		
見掛け比重	2.650	2.653	2.625	2.643	
吸水率（％）	0.186	0.202	0.144	0.177	
圧縮強度（N/cm ² ）	11928 _±	11706 _±	11470 _±	11701 _±	

備考

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				 

材 料 承 諾 願

監督職員 殿



平成 /2 年 /2 月 / 日

会 社 名 石井工業株式会社
請負者

現場代理人 木 内 清 

工事名 大須賀川排水路その2工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

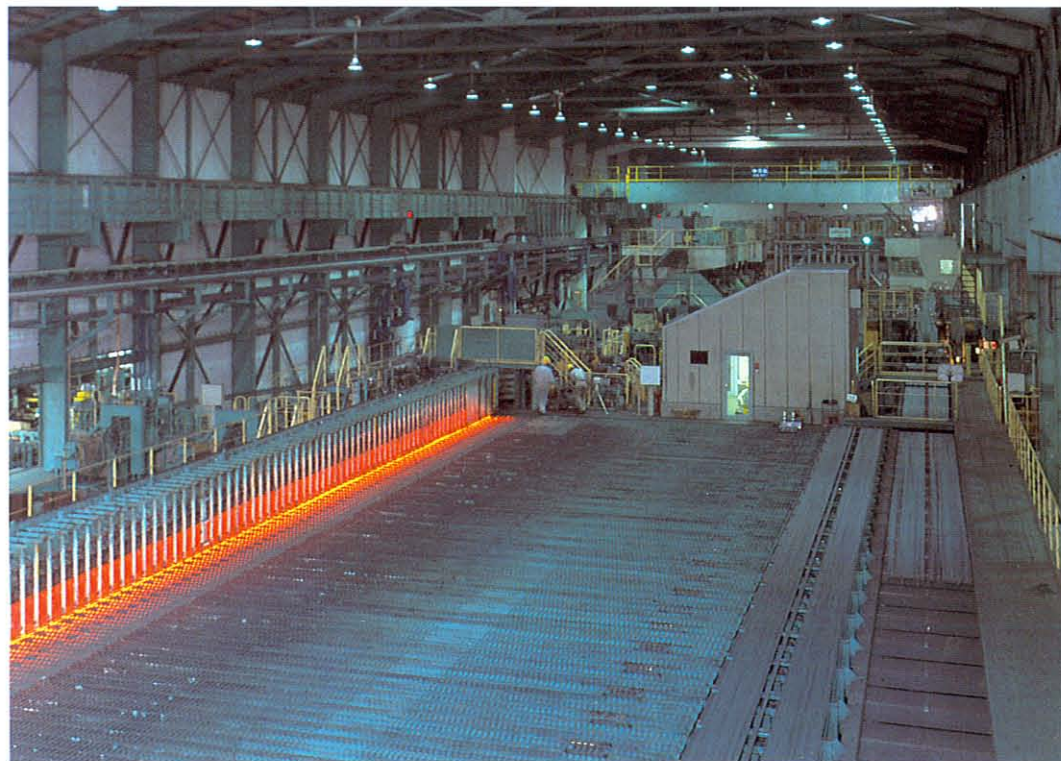
記

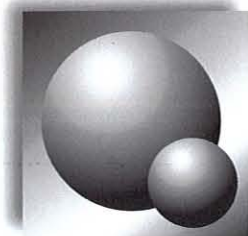
材 料 名	規 格 等
鉄筋	SD295A D10
鉄筋	SD295A D13

関東スチール

鉄筋コンクリート用棒鋼

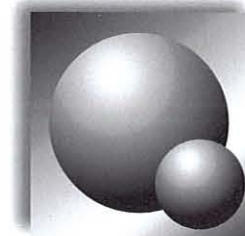
タフコン





製品のできるまで

高度な技術を生かし、鉄屑を高抗張力異形棒鋼に蘇らせ広く社会に貢献致します。



タフコンの品質規格

鉄筋コンクリート用棒鋼に要求されるすべての条件を満たし徹底した品質管理のもとに生産しています。
鉄筋コンクリート用棒鋼の異形バーインコイルも生産致します。(捲取りはボーリング方式です)
(サイズ D10.D13.D16)

鉄筋コンクリート用棒鋼 JIS G 3112

●化学成分

種類の記号	化 学 成 分 (%)					
	C	Si	Mn	P	S	C+ $\frac{Mn}{10}$
SR235	—	—	—	0.050以下	0.050以下	—
SR295	—	—	—	0.050以下	0.050以下	—
SD295A	—	—	—	0.050以下	0.050以下	—
SD295B	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	—
SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.50以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.55以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下

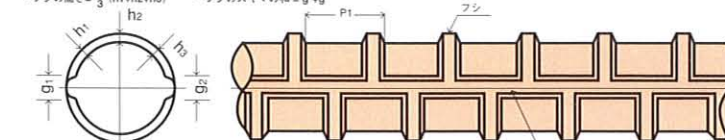
●機械的性質

種類の記号	引 張 試 験				曲 げ 試 験	
	降伏点又は0.2%耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	試験片	伸び(注) %	曲げ角度	内側半径
SR235	235以上	380~520	2号 3号	20以上 24以上	180°	公称直径の1.5倍
SR295	295以上	440~600	2号 3号	18以上 20以上	180°	径16mm以下 公称直径の1.5倍 径16mmを超えるもの 公称直径の2倍
SD295A	295以上	440~600	2号に準じるもの 3号に準じるもの	16以上 18以上	180°	D16以下 公称直径の1.5倍 D16を超えるもの 公称直径の2倍
SD295B	295~390	440以上	2号に準じるもの 3号に準じるもの	16以上 18以上	180°	D16以下 公称直径の1.5倍 D16を超えるもの 公称直径の2倍
SD345	345~440	490以上	2号に準じるもの 3号に準じるもの	18以上 20以上	180°	D16以下 公称直径の1.5倍 D16を超えD41以下 公称直径の2倍 D51 公称直径の2.5倍
SD390	390~510	560以上	2号に準じるもの 3号に準じるもの	16以上 18以上	180°	公称直径の2.5倍
SD490	490~625	620以上	2号に準じるもの 3号に準じるもの	12以上 14以上	90°	D25以下 公称直径の2.5倍 D25を超えるもの 公称直径の3倍

(注) 伸びについて、寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増すごとに表の伸び値からそれぞれ2%減じる。ただし、減じる限度は4%とする。

●寸法・単位質量及び断面積

・フシの平均間隔 $= \frac{1}{10}(P_1+P_2+\dots+P_{10})$
・フシの高さ $= \frac{1}{3}(h_1+h_2+h_3)$ ・フシのスキマの和 $= g_1+g_2$



呼び名	(d) mm	(l) cm	(s) cm ²	単位質量 kg/m	節の平均間隔の最大値 mm	節の高さ 最小値 mm	節の高さ 最大値 mm	節のすき間の最大値 mm	節と輪縁との角度
D10	9.53	3.0	0.7133	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5	45度以上
D13	12.7	4.0	1.267	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0	
D16	15.9	5.0	1.986	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5	
D19	19.1	6.0	2.865	2.25	13.4	1.0	2.0	15.0	
D22	22.2	7.0	3.871	3.04	15.5	1.1	2.2	17.5	
D25	25.4	8.0	5.067	3.98	17.8	1.3	2.6	20.0	
D29	28.6	9.0	6.424	5.04	20.0	1.4	2.8	22.5	
D32	31.8	10.0	7.942	6.23	22.3	1.6	3.2	25.0	
D35	34.9	11.0	9.566	7.51	24.4	1.7	3.4	27.5	
D38	38.1	12.0	11.40	8.95	26.7	1.9	3.8	30.0	
D41	41.3	13.0	13.40	10.5	28.9	2.1	4.2	32.5	
D51	50.8	16.0	20.27	15.9	35.6	2.5	5.0	40.0	

■製品長さ (定尺長さ=3.5m~12m)

定尺長さは0.5mピッチで製造致します。なお、特別指定長さについてご相談に応じます。

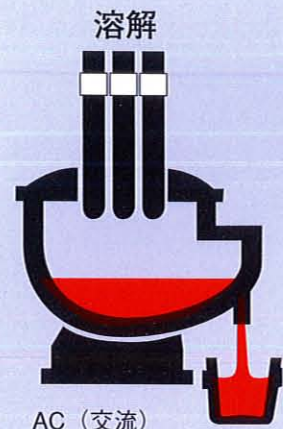
●当社の製造工程は

①製鋼

- ・アーク熱で1,600℃以上に昇温可能な電気炉で鉄スクラップを溶解します。規格に従った成分調整(精錬)をします。
- ・精錬後の溶鋼を連続鋳造機(CCM)にて、一定の形状の半製品に造形します。

②圧延

- ・半製品を一定の温度に再加熱するため加熱炉に挿入します。
- ・1,150℃に均等に過熱された半製品は、電動モーターによって駆動・回転する円筒状の金属製のロールの間を次々と通過していくことで、所要の鉄鋼製品を造形していきます。



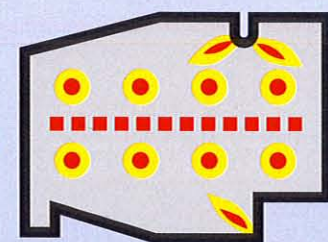
AC (交流)



CCM

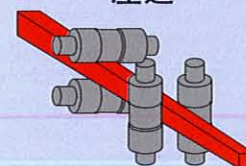


加熱



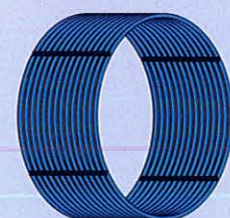
加熱炉 (ウォーキングビームタイプ)

圧延



中間・仕上圧延 (ブロックミル)

検査

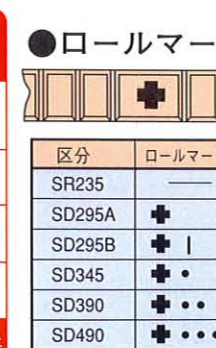


D.B.コイル



鉄筋コンクリート用棒鋼

●荷札表示



●ロールマーク



区分	ロールマーク
SR235	—
SD295A	+
SD295B	+
SD345	+ •
SD390	+ • •
SD490	+ • • •



社会と環境に向かって挑戦する「共英グループ」
関東スチール株式会社

本社・工場 茨城県新治郡新治村大畑580番地
 代表 電話 0298-62-5111
 代表 FAX 0298-62-5115
 営業 電話 0298-62-5531
 営業 FAX 0298-62-1100
 東京営業所 東京都中央区日本橋茅場町2-1-11
 電話 03-3639-8266



日本工業規格表示許可書

許可番号

396007

関東スチール株式会社 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

平成 8年 5月 15日

通商産業大臣 塚原 俊



記

許可工場又は
事業場の名称

関東スチール株式会社

所在地

茨城県新治郡新治村大畑580番地

表示許可品目

鉄筋コンクリート用棒鋼

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

JIS G 3112

鉄筋コンクリート用棒鋼

所 長	次 長	支 所 長	係 長	監 督 職 員
				

材 料 承 諾 願

平成 /2 年 /2 月 25 日

監督職員 殿

会 社 名 石井工業株式会社

請負者

現場代理人 木 内 清



工事名 大須賀川排水路その2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
目地板	エラスチックフィラー t = 10 mm



ゴム質発泡体目地板

AOIタイト®

AOIエラスチックフィラー®

独立気泡性
“高復元・高弾性” 吸水・透水性なし

構 成

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

用 途

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



特 長

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

品 種

AOIタイトーD

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

AOIタイトーC

- ☆水資源公団規格 硬度50以上

AOIタイトーEA

- ☆アオイ化学社内規格 硬度40以上

AOIタイトーA-3

- ☆アオイ化学社内規格 硬度30以上

試験結果

試験項目	品種	D-TYPE	C-TYPE	EA-TYPE	A-3-TYPE	試験方法
取り扱いに対する抵抗		変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	変形・破損なし	ASTM D1752
復元率	%	90以上	90以上	95以上	95以上	ASTM D545
1/2圧縮強度	kgf/cm ²	7以上	6以上	3以上	2.5以上	50%圧縮
はみ出し	mm	4以下	3以下	3以下	3以下	ASTM D545
見掛密度	g/cm ³	0.48以上	0.30以上	0.20以上	0.15以上	ASTM D1752
硬 度		50以上	50以上	40以上	30以上	JIS K6301
引張強さ	kgf/cm ²	25以上	20以上	15以上	10以上	JIS K6301
伸 び	%	150以上	150以上	150以上	130以上	JIS K6301
縮 み	%	2以下	2以下	2以下	2以下	輸出検査規格に準拠

※数値は、社内規格値を示しています。

保存上の注意

AOIタイトはゴムの性質上長期の暴露により多少の収縮や老化現象を生じることがあります。保管される場合には直射日光を必ず避けて保存して下さい。

使用上の注意

水密性が要求される目地は加熱または常温式シール材でシールして下さい。



荷 姿

☆厚さ 10mm～100mm 各サイズ

☆長さ 標準として1.5m (A-3TYPEは1m)

☆幅 標準として1m、御希望により1m以内の各サイズに切断します。型寸法以外の厚さは貼り合わせて作成することがあります。

☆色彩 黒



アオイ化学工業株式会社

本 社 / 〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号 TEL (082) 877-1341(代)
FAX (082) 879-7260

東 京 支 店 / TEL (03) 3993-9311(代) 四 国 営 業 所 / TEL (087) 881-7911(代)
FAX (03) 3993-9315 FAX (087) 881-7910

大 阪 支 店 / TEL (0725) 41-6950(代) 福 岡 営 業 所 / TEL (092) 623-5556(代)
FAX (0725) 41-6953 FAX (092) 623-5559

広 島 支 店 / TEL (082) 877-7171(代) 広 島 工 場 / TEL (0826) 46-3511(代)
FAX (082) 877-5280 FAX (0826) 46-2843

東 北 営 業 所 / TEL (022) 384-3171(代) 東 京 工 場 / TEL (0485) 84-2511(代)
FAX (022) 382-1260 FAX (0485) 84-2510

名 古 屋 営 業 所 / TEL (052) 431-3240(代)
FAX (052) 431-3760

PPSシートはジオテキスタイルの 最もポピュラーで経済的な土木安定シートです。

ムーアPPS シートの効果

- ◆圧密沈下の促進
- ◆引張力による荷重の分散
- ◆局部的な破壊の防止
- ◆軟弱地盤の側方流動防止
- ◆セパレーションによる層厚・土量管理

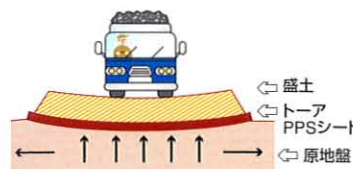
軟弱地盤表層処理方法

- 不等沈下の防止
- トラフィカビリティの確保

- ヘドロ廃棄が不要
- 施工のスピードアップ

無処理

シート使用



ムーアPPS シートのジョイント方法



ムーアPPS シートの種類・特長・用途

- ◆PP(ポリプロピレン)を原料としているため、耐薬品性にすぐれ半永久的です。
- ◆他の化学繊維に比べローコストで強く軽い。
- ◆透水性、柔軟性にすぐれ原地盤になじみやすい。

PPS#100	PPS#200	PPS#300	PPS#700
承認(サンプル)			

ムーアPPS シートの規格

(試験方: JIS-L-1096・1218に準ずる)

試験項目 品名	引張強度 (N/5cm [kgf/5cm])		伸び率 (%)		引裂強度 (N/5cm [kgf/5cm])		透水係数 (cm/sec)	厚さ (mm)	重量 (g/m ²)	設計単価 (円/m ²)
	タ	テ	ヨ	コ	タ	テ				
PPS#100 (12本×12本)	1,000 [100]	900 [90]	17.0	12.0	350 [35]	300 [30]	2.2×10 ⁻³	0.25	100	175
PPS#200 (14本×14本)	1,100 [110]	1,000 [100]	17.0	12.5	400 [40]	350 [35]	1.1×10 ⁻³	0.30	110	200
PPS#300	1,180 [120]	1,080 [110]	17.5	13.0	400 [40.5]	350 [35.5]	3.7×10 ⁻³	0.37	120	250
PPS#700	1,570 [160]	1,500 [150]	17.5	14.0	500 [50]	400 [45]	3.9×10 ⁻³	0.50	165	320

※上記数値は、平均値です。価格及び仕様は、状況により変更される事があります。
※[旧表示]・新表示を併記します。



建設省霞ヶ浦 施工例(土木安定シート)



関東農政局農業水利事業 施工例(トーアマットTH-5)



東京都大田区道路改良 施工例(トーアマット#100)



東亜コーケン株式会社

〒177-0053 東京都練馬区関町南4-5-22
TEL.03-3929-8888 FAX.03-3929-2229

取扱代理店