

使 用 材 料

両総農業水利事業

南部幹線用水路進入路法面復旧工事

千葉県山武郡松尾町蕪木地内

千葉県山武郡松尾町八田

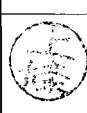
株式会社

大 松 建 設



材 料 一 覽 表

[illegible]

所 長	課 長	工務官 等	係 長	監 督 職 員
				

材 料 承 諾 願

平成13年 6月 4日

監 督 職 員 殿

請負者 株 式 会 社 大 松 建 設
現場代理人 久 古 孝 幸



下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路進入路法面復旧工事
2. 材 料 名

山 砂	
アスファルト	(密粒度アスコン13)
張 芝	(人工芝 幅100cm)
鉄筋コンクリート組立土留	(H=0.6m・H=0.9m)
歩車道境界ブロック	(A型)
道路用鉄筋コンクリート側溝	(300A)
グレーチング	(T-14)
アスファルト乳剤	(PK-3・PK-4)
再生クラッシャーラン	(RC-40)

山 砂 材 料 試 験

(山武郡松尾町豊岡地先)

報 告 書

平成13年 4月12日

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

材 料 試 験 報 告 書

材料名 山 砂

産地名 千葉県山武郡松尾町豊岡地先

試験項目

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

以上の結果を別紙の通り報告致します。

株式会社 建設技術研究所

土質試驗結果一覽表(材料)

調査件名 山 砂 (産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

整理年月日

年 月 日

整理担当者

清水 成

成

試料番号 (深 さ)							
一般	湿润密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.725					
	自然含水比 w_n %	18.33					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	礫分 2~75mm %	1.2					
	砂分 75 μ m~2mm %	89.0					
	シルト分 5~75 μ m %	9.8					
	粘土分 5 μ m未満 %						
	均等係数 U_c	4.00					
	曲率係数 U_c'	1.56					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP					
	塑性限界 w_p %	NP					
	塑性指数 I_p	NP					
分類	分類名	沙混じり砂					
	分類記号	S-M					
締固め	試験方法	E-b					
	最大乾燥密度 $\rho_{d_{max}}$ g/cm ³	1.730					
	最適含水比 w_{opt} %	18.4					
CBR室内	試験方法	乱したWn					
	膨張比 r_e %	0.036					
	貫入試験後含水比 w_2 %	18.51					
	平均CBR %	24.0					
	95%修正CBR %	18.7					
CBR現場	90%修正CBR	12.4					
	試験箇所の含水比 w %						
R	平均CBR %						
	透水係数 cm/s	6.50×10^{-5}					

特記事項

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試 験 者 清水 成



試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.		148	149	150			
ピクノメーターの質量 m_f g		54.437	53.467	41.558			
(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a' g		153.244	152.928	146.015			
m_a' をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		15.0	15.0	15.0			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		163.392	163.083	155.916			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		15	15	15			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.9991	0.9991	0.9991			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		153.244	152.928	146.015			
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	22	23	24			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	78.324	78.334	78.135			
	容 器 質 量 g	62.315	62.300	62.489			
	m_s g	16.009	16.034	15.646			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.729	2.725	2.721			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.725					

試料番号 (深さ)							
ピクノメーター 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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日

年

月

日

試験者 清水 成



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

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先）

試驗年月日

年 月 日

試料番号(深さ)

試 驗 者 · 清 水 成



全 試 料				2 mmふるい通過試料 (沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容 器 Na			含	容 器 Na		
	m_a g			水	m_a g		
	m_b g			比	m_b g		
	m_c g				m_c g		
	w %				w_I %		
平均値 w %				平均値 w_I %			
(全試料+容器) 質量		g	445.8	(2mmふるい通過試料+容器) 質量		g	440.5
容 器 (Na) 質 量		g		容 器 (Na) 質 量		g	
全 試 料 質 量 m		g	445.8	2mmふるい通過試料の質量 m_I		g	440.5
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1 + w/100}$		g	445.8	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{IS} = \frac{m_I}{1 + w_I/100}$		g	440.5
2 mmふるい残留分 の水洗い後の試料	(試料+容器) 質量	g	5.3	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s - m_{0S}}{m_s}$		0.98811	
	容 器 (Na) 質 量	g					
	炉 乾 燥 質 量 m_{0S}	g	5.3				

2 mmふるい残留分 $m_{0.5}$ 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							
4.75		0					100.0
2		5.3		5.3	1.2	1.2	98.8

2 mmふるい通過分 m_{JS} のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい	容器 No	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	残 留 率	加積残留率	加積通過率 P	通過質量百分率 $P(d)$
μm		g	g	$m(d)$ g	$\frac{m(d)}{m_{IS}} \times 100$ %	$\frac{\sum m(d)}{m_{IS}} \times 100$ %	$(1 - \frac{\sum m(d)}{m_{IS}}) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{OS}}{m_s} \times P$ %
850		15.5		15.5	3.5	3.5	96.5	95.4
425		74.0		74.0	16.8	20.3	79.7	78.8
250		167.7		167.7	38.1	58.4	41.6	41.1
106		131.2		131.2	29.8	88.2	11.8	11.7
75		8.3		8.3	1.9	90.1	9.9	9.8

特記事項

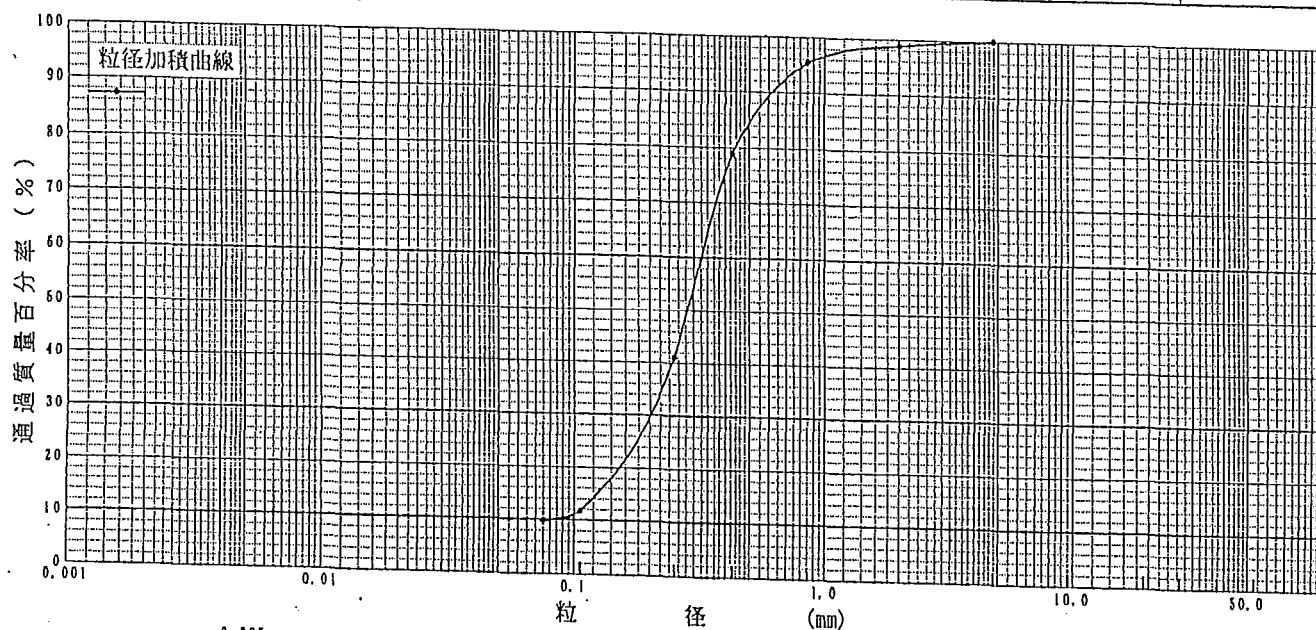
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試験者 清水 成



試料番号 (深さ)					試料番号 (深さ)		
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		
ふるい 析	75		75		中 礫 分 %		
	53		53		細 礫 分 %	1.2	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	20.0	
	26.5		26.5		細 砂 分 %	69.0	
	19		19		シルト分 %		
	9.5		9.5		粘土分 %	9.8	
	4.75	100.0	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8	
	2	98.8	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	78.8	
	0.85	95.4	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	9.8	
	0.425	78.8	0.425				
	0.250	41.1	0.250		最大粒径 mm	4.75	
	0.106	11.7	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	0.32	
	0.075	9.8	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.28	
					30% 粒径 D_{30} mm	0.20	
沈 降 分 析					10% 粒径 D_{10} mm	0.080	
					均等係数 U_c	4.00	
					曲率係数 U'_c	1.56	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		
					使用した分散剤		
					溶液濃度, 溶液添加量		



粘 土	シ ル ト	細 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

JIS A 1205
JGS T 141

土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先）

試験年月日 年 月 日

試験者 清水 成



試料番号（深 さ）

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

試料番号（深 さ）

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

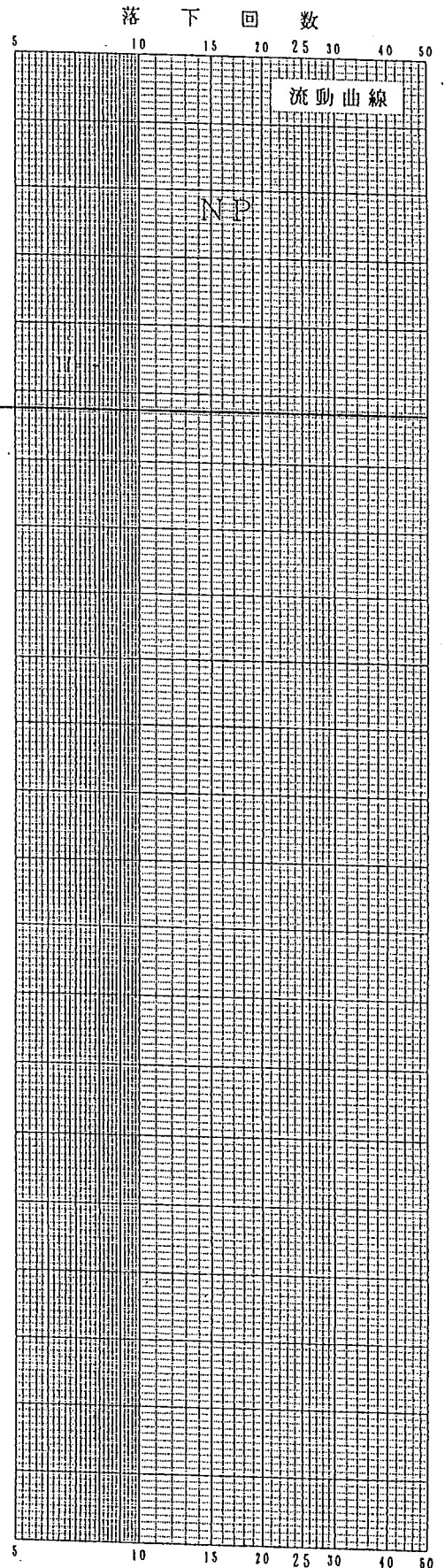
試料番号（深 さ）

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

試料番号（深 さ）

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

特記事項



調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

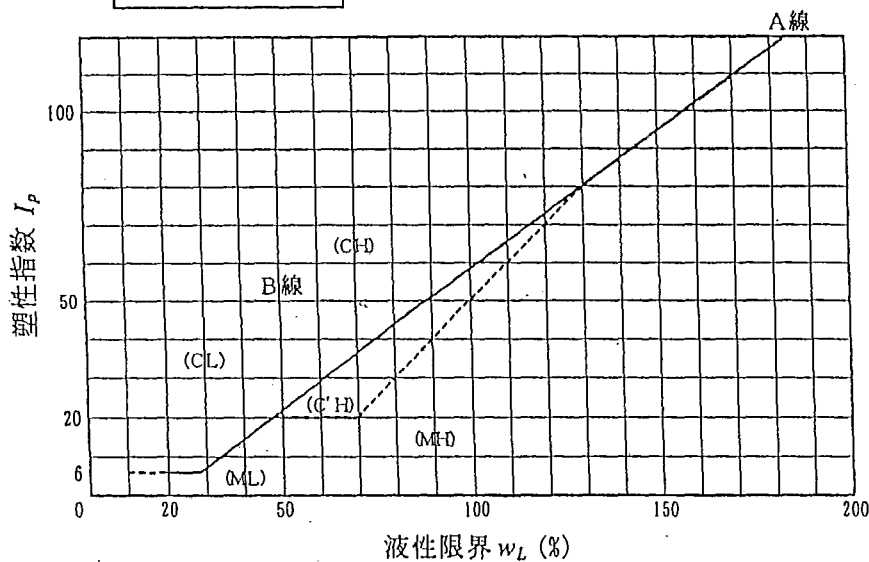
試験年月日 年 月 日

試験者 清水 成



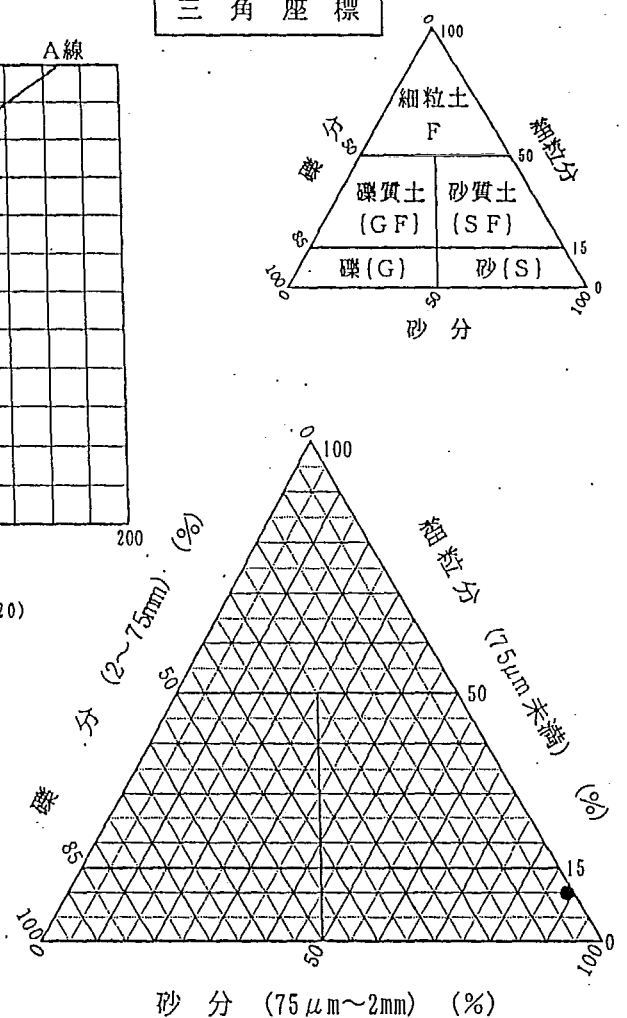
試料番号 (深さ)						
礫分 (2~75mm) %	1.2					
砂分 (75 μ m~2mm) %	89.0					
細粒分 (75 μ m未満) %	9.8					
粘土分 (5 μ m未満) %						
最大粒径 mm	4.75					
均等係数 U_c	4.00					
曲率係数 U_c'	1.56					
液性限界 w_L %	NP					
塑性限界 w_p %	NP					
塑性指数 I_p	-					
土の分類名	シルト 混じり砂					
分類記号	S-M					

塑性図



A線: $I_p = 0.73(w_L - 20)$
 B線: $w_L = 50$

三角座標



特記事項

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号 (深さ)

試験者 清水 成



試験方法		E-b	土質名称	山 砂			
試料の準備方法		乾燥法, 親細網法*	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ^{b)} cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 g	8464
測定 Na		1	2	3	4		
試料+モールド質量 m_2 g		12561	12704	12833	12991		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.855	1.919	1.978	2.049		
平均含水比 w %		12.01	14.33	16.21	18.42		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.656	1.678	1.702	1.730		
含水比	容器 Na	45	42	38	10		
	m_a g	631.4	693.7	639.0	655.9		
	m_b g	585.4	629.1	576.9	582.7		
	m_c g	206.0	181.0	196.3	185.9		
	w %	12.12	14.42	16.32	18.45		
	容器 Na	32	5	60	8		
	m_a g	600.7	698.6	660.3	714.2		
	m_b g	558.0	637.2	596.6	634.1		
	m_c g	198.8	206.0	200.7	198.4		
	w %	11.89	14.24	16.09	18.38		
測定 Na		5	6	7	8		
試料+モールド質量 m_2 g		12947	12893				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.029	2.005				
平均含水比 w %		20.39	21.82				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.685	1.646				
含水比	容器 Na	35	49				
	m_a g	633.1	665.1				
	m_b g	555.5	580.7				
	m_c g	176.0	200.0				
	w %	20.45	22.17				
	容器 Na	29	40				
	m_a g	687.9	664.1				
	m_b g	602.5	578.6				
	m_c g	182.2	180.2				
	w %	20.32	21.46				

特記事項

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

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

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名 山 砂（産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先）

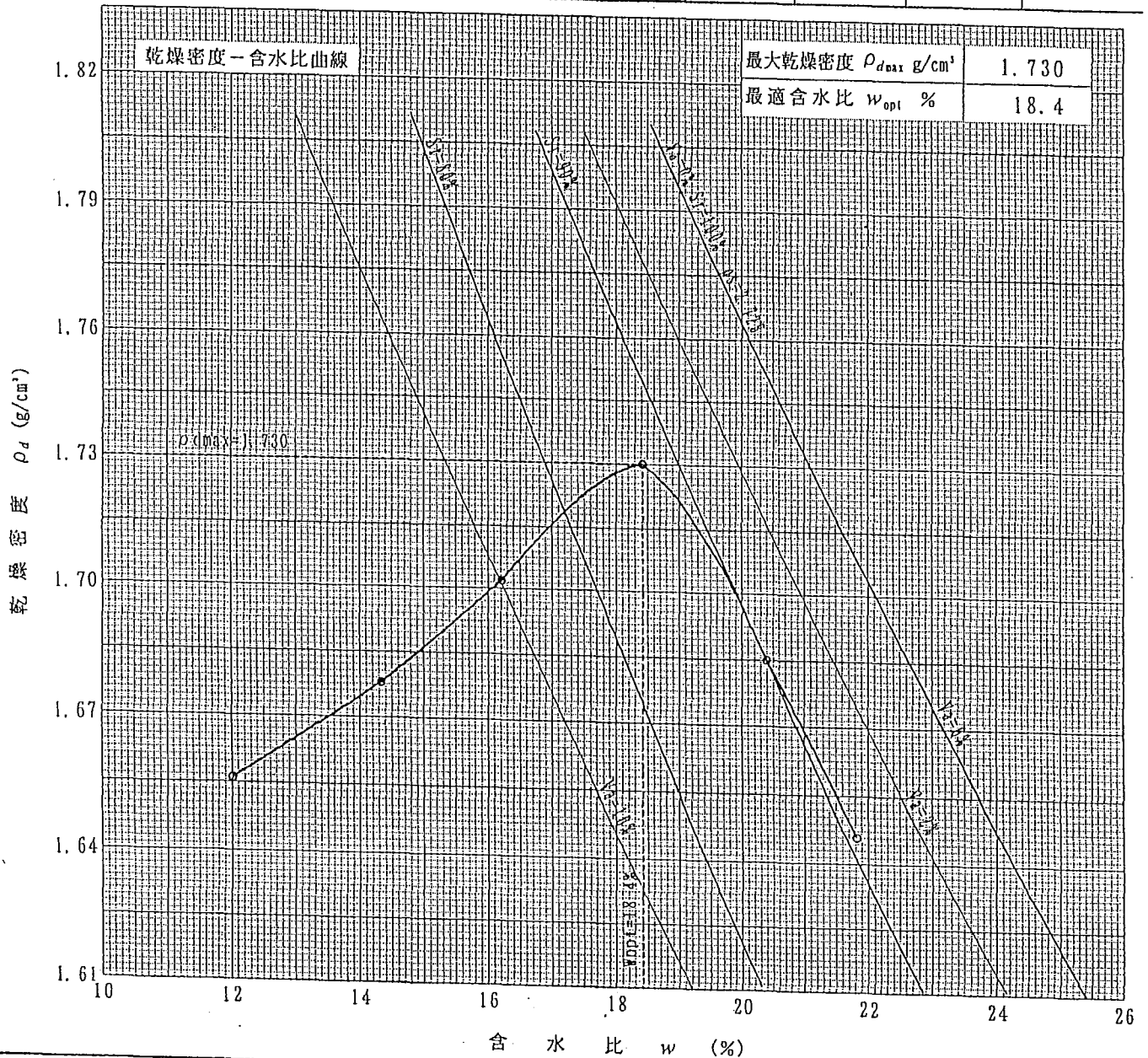
試験年月日 年 月 日

試料番号（深さ）

試験者 清水 成



試 験 方 法		E-b		土 質 名 称		山 砂			
試 料 の 準 備 方 法		乾 燥 法 , 観 測 法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s , g/cm ³		2.725
試 料 の 使 用 方 法		繰返法, 非繰返し法		落 下 高 さ cm		45	試料調整前の最大粒径 mm		37.5
含 水 比	試料分取後 w_0 %			突 固 め 回 数 回/層		92	モールド	内 径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突 固 め 層 数 層		3		高 さ cm	12.5
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		12.01	14.33	16.21	18.42	20.39	21.82		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.656	1.678	1.702	1.730	1.685	1.646		



特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスベ一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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号 (深さ)

試 験 者 清水 成



試 験 方 法		締固めた土, 締まらな土	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称	山 砂
突 固 め 方 法			落 下 高 さ cm		45	自然含水比 w_n %	18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層		67	最適含水比 w_{opt} %	18.4
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高 さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供 試 体 Na			1		2			
含 水 比	容 器 Na		2	24	43	6		
	m_a g		533.6	487.2	535.5	517.0		
	m_b g		483.1	445.2	485.8	471.3		
	m_c g		185.1	198.9	193.0	201.8		
	w_1 %		16.95	17.05	16.97	16.96		
	平 均 値 w_1 %		17.00		16.97			
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 g		12343		12667			
	モールド質量 m_1 g		8035		8344			
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.950		1.957			
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.667		1.673			
吸 水 膨 張 試 験	水 浸 時 間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00		
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		4.0	0.04	5.0	0.05		
試 験	(試料+モールド) 質量 m_3 g		12436		12766			
	膨 張 比 γ_e %		0.032		0.040			
	湿 潤 密 度 ρ_t' g/cm ³		1.992		2.001			
	乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³		1.666		1.672			
	平 均 含 水 比 w' %		19.57		19.68			

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

試料番号(深さ)

試験者 清水 成



試 験 条 件			水 浸 , 排 気 器		貫 入 速 さ mm/min			1.0		荷 重 板 質 量 kg			5.0	
發 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 No			5628		kgf/cm ² /自盛			0.225	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			2000		校正係数 kgf/cm ²				
供 試 体 No 1					供 試 体 No 2					供 試 体 No				
貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重	
読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	8.4	1.89	0.5	0.5	0.5	6.8	1.53	0.5				
1.0	1.0	1.0	21.6	4.86	1.0	1.0	1.0	19.4	4.36	1.0				
1.5	1.5	1.5	35.5	7.99	1.5	1.5	1.5	32.5	7.31	1.5				
2.0	2.0	2.0	49.0	11.03	2.0	2.0	2.0	45.6	10.26	2.0				
2.5	2.5	2.5	61.9	13.93	2.5	2.5	2.5	57.6	12.96	2.5				
3.0	3.0	3.0	73.7	16.58	3.0	3.0	3.0	68.5	15.41	3.0				
4.0	4.0	4.0	94.9	21.35	4.0	4.0	4.0	88.3	19.87	4.0				
5.0	5.0	5.0	113.9	25.63	5.0	5.0	5.0	105.7	23.78	5.0				
7.5	7.5	7.5	153.5	34.54	7.5	7.5	7.5	140.7	31.66	7.5				
10.0	10.0	10.0	186.9	42.05	10.0	10.0	10.0	165.8	37.31	10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No	10	35		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No	20	38		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器No			
	m _a g	579.3	572.6			m _a g	551.9	483.4			m _a g			
	m _b g	518.3	511.3			m _b g	495.2	438.6			m _b g			
	m _c g	185.9	176.0			m _c g	195.4	196.3			m _c g			
	w ₂ %	18.35	18.28			w ₂ %	18.91	18.49			w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	18.32				平均値 w ₂ %	18.70				平均値 w ₂ %			

調査件名 山 砂 (産地名:千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日

年 月 日

試料番号(深さ)

試験者 清水 成



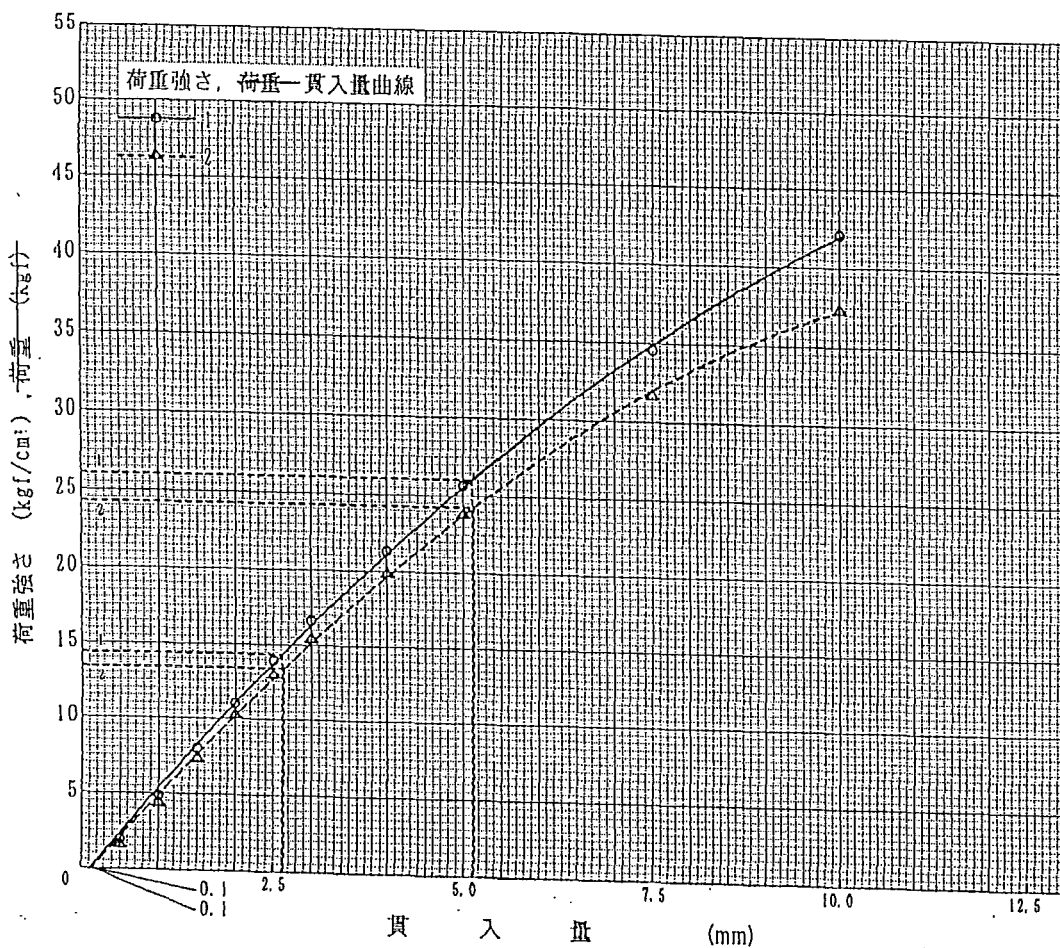
試験方法	締固めた土, 締固め土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	山 砂
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n %	18.33
試験条件	水 浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養生条件	日空气中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4 日水浸		高 さ	cm		
				12.5		
供 試 体 No		1		2		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	17.00		16.97	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.667		1.673	
	後	膨 張 比 γ_e %	0.032		0.040	
		平均含水比 w' %	19.57		19.68	
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.666		1.672	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		18.32		18.70	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.5		19.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		24.8		23.1	
	C B R %		24.8		23.1	

平均 C B R %

24.0

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 1	14.36	26.04
供試体 No. 2	13.40	24.26
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1970	2030

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号 (深さ)

試 験 者 清水 成



試 験 方 法	締固めた土, 秋まきなゆ土	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	山 砂
突 固 め 方 法		落 下 高 さ cm	45	自然含水比 w_n %	18.33
試 料 準 備	非乾燥法, 真空乾燥法	突 固 め 回 数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	18.4
準備方法	空気乾燥前含水比 %	突 固 め 層 数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	荷重板質量 kg	5.0
			高 さ cm	モールド容量 V cm ³	2209

供 試 体 Na			1		2		13	
含 水 比	容 器 Na		10	42	40	23	13	11
	m_a	g	525.5	598.2	562.2	497.1	514.2	485.8
	m_b	g	473.1	533.9	502.8	448.8	466.4	439.0
	m_c	g	185.9	181.0	180.2	184.1	202.9	184.5
	w_I	%	18.25	18.22	18.41	18.25	18.14	18.39
	平 均 値 w_I %		18.24		18.33		18.27	
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 g		12538		12890		12726	
	モ ー ル ド 質 量 m_I g		8035		8344		8214	
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³		2.038		2.058		2.043	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.724		1.739		1.727	
吸 水 膨 張 試 験	水 浸 時 間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		1.0	0.01	1.0	0.01	1.0	0.01
試 験	(試料+モールド) 質量 m_3 g		12565		12922		12754	
	膨 張 比 γ_e %		0.008		0.008		0.008	
	湿 潤 密 度 ρ'_i g/cm ³		2.051		2.072		2.055	
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.724		1.739		1.727	
	平 均 含 水 比 w' %		18.97		19.15		18.99	

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

試料番号(深さ)

試験者 清水 成



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

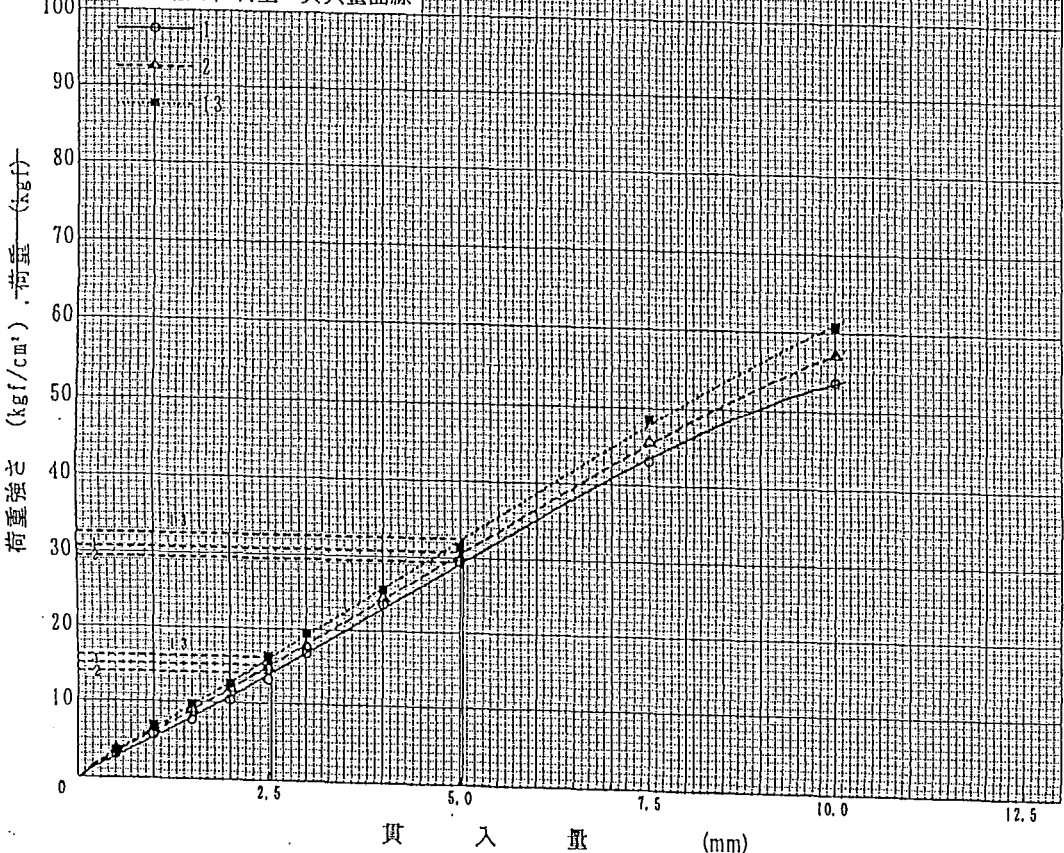
調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先) 試験年月日. 年 月 日

試料番号(深さ) 試 験 者 清水 成 (清水)

試 験 方 法	締固めた土、締めない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	山 砂
突 固 め 方 法		落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	92	自然含水比 w_n %	18.33
試 験 条 件	水 浸、排水、排水	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
発 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
	4 日水浸		高 さ	cm		
				12.5		

供 試 体 No			1	2	13
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.24	18.33	18.27
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.724	1.739	1.727
	後	膨 張 比 γ_e %	0.008	0.008	0.008
		平均含水比 w' %	18.97	19.15	18.99
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.724	1.739	1.727
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		19.71	19.65	19.58
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		20.0	21.6	23.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		28.0	29.2	31.0
	C B R %		28.0	29.2	31.0

	平均 C B R %
	29.4



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号(深さ)

試 験 者 清水 成



試 験 方 法	締固めた土, 非乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	山 砂
突 固 め 方 法		落 下 高 さ cm	45	自然含水比 w_n %	18.33
試料準備	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %	18.4
空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmx} g/cm ³	1.730
試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	荷重板質量 kg	5.0
			高 さ cm	モールド容量 V cm ³	2209

供 試 体 No.			1		2		3	
含 水 比	容 器 No		35	34	20	38	39	46
	m_a	g	519.8	539.4	552.5	547.1	561.7	529.3
	m_b	g	467.1	483.6	497.5	492.5	502.1	474.9
	m_c	g	176.0	179.7	195.4	196.3	180.6	176.7
	w_I	%	18.10	18.36	18.21	18.43	18.54	18.24
	平 均 値 w_I %		18.23		18.32		18.39	
密 度	試料+モールド) 質量 m_2 g		12829		12731		13015	
	モ ー ル ド 質 量 m_I g		8431		8319		8632	
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.991		1.997		1.984	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.684		1.688		1.676	
吸 水 膨 張 試 験	水 浸 時 間 h	時 刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		3.0	0.03	4.0	0.04	4.0	0.04
	(試料+モールド) 質量 m_3 g		12945		12849		13138	
	膨 張 比 γ_e %		0.024		0.032		0.032	
	湿 潤 密 度 ρ_t' g/cm ³		2.043		2.050		2.039	
	乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³		1.684		1.687		1.675	
	平 均 含 水 比 w' %		21.32		21.52		21.73	

特記事項

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日

年 月 日

試料番号(深さ)

試験者

清水 成



試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1.0		荷 重 板 質 量 kg			5.0	
養 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 Na			5628		kgf/cm ² /目盛			0.225	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			2000		較 正 係 数 kgf/cm ² /目盛				
供 試 体 Na 1					供 試 体 Na 2					供 試 体 Na 3				
貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重	
読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf/cm ²	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² kgf/cm ²
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	9.7	2.18	0.5	0.5	0.5	10.6	2.39	0.5	0.5	0.5	10.2	2.29
1.0	1.0	1.0	21.5	4.84	1.0	1.0	1.0	22.9	5.15	1.0	1.0	1.0	22.1	4.97
1.5	1.5	1.5	32.1	7.22	1.5	1.5	1.5	33.9	7.63	1.5	1.5	1.5	31.5	7.09
2.0	2.0	2.0	44.6	10.04	2.0	2.0	2.0	44.3	9.97	2.0	2.0	2.0	43.1	9.70
2.5	2.5	2.5	55.9	12.58	2.5	2.5	2.5	54.5	12.26	2.5	2.5	2.5	53.2	11.97
3.0	3.0	3.0	66.3	14.92	3.0	3.0	3.0	63.6	14.31	3.0	3.0	3.0	62.2	14.00
4.0	4.0	4.0	85.5	19.24	4.0	4.0	4.0	80.1	18.02	4.0	4.0	4.0	82.7	18.61
5.0	5.0	5.0	102.3	23.02	5.0	5.0	5.0	94.1	21.17	5.0	5.0	5.0	97.8	22.01
7.5	7.5	7.5	136.2	30.64	7.5	7.5	7.5	123.5	27.79	7.5	7.5	7.5	129.6	29.16
10.0	10.0	10.0	163.6	36.81	10.0	10.0	10.0	147.5	33.19	10.0	10.0	10.0	155.7	35.03
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	11	56		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	19	36		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	21	29	
	m _a g	576.6	588.3			m _a g	578.5	630.0			m _a g	602.3	547.9	
	m _b g	509.9	517.8			m _b g	512.1	555.0			m _b g	530.5	485.6	
	m _c g	184.5	199.3			m _c g	188.1	196.5			m _c g	195.4	182.2	
	w ₂ %	20.50	22.14			w ₂ %	20.49	20.92			w ₂ %	21.43	20.53	
	平 均 値 w ₂ %		21.32			平 均 値 w ₂ %		20.71			平 均 値 w ₂ %		20.98	

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日

年 月 日

試料番号(深さ)

試 験 者 清水 成



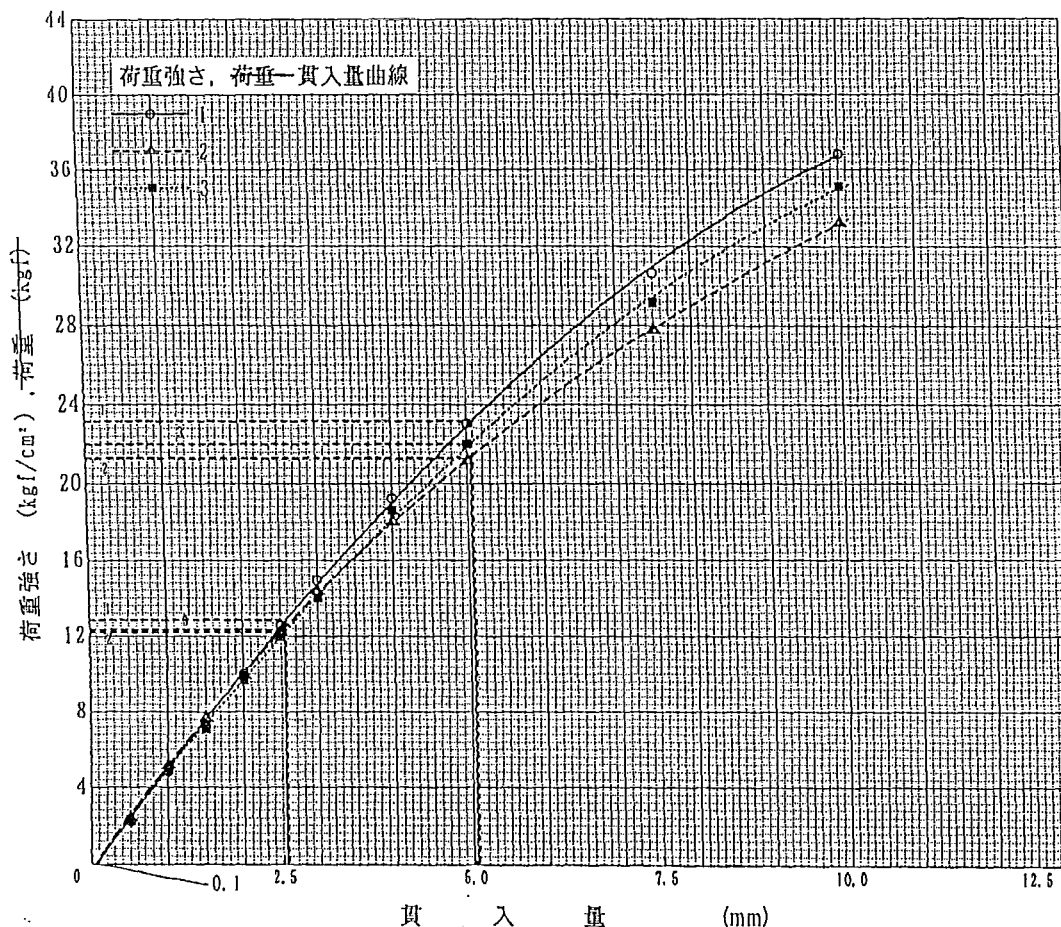
試 験 方 法			締固めた土, 締め固め土		ランマー質量	kg	4.5	主 質 名 称	山 砂	
突 固 め 方 法					落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法			非乾燥法, 室気乾燥法		突 固 め 回 数	回/層	42	自然含水比 w_n %	18.33	
試 験 条 件			水 浸, 非排水		突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4	
発 生 条 件			日空气中		モールド	内 径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
			4 日水浸			高 さ	cm	12.5		
供 試 体 No					1		2		3	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.23			18.32			18.39	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.684			1.688			1.676	
	後	膨 張 比 γ_e %	0.024			0.032			0.032	
		平均含水比 w' %	21.32			21.52			21.73	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.684			1.687			1.675	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		21.32			20.71			20.98	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.3			17.7			17.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		22.1			20.3			21.0	
	C B R %		22.1			20.3			21.0	

平均 C B R %

21.1

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号 (深さ)

試 験 者 清水 成



試 験 方 法		篩固めた土, 土をふるった土	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		山 砂
突 固 め 方 法			落 下 高 さ cm		45	自然含水比 w_n %		18.33
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %		18.4
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		1.730
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0
				高 さ cm	12.5	モールド容量 V cm ³		2209
供 試 体 No			1		2		3	
含 水 比	容 器 No		30	51	8	7	3	15
	m_a g		593.7	556.0	539.8	565.4	522.9	581.7
	m_b g		534.6	500.7	487.2	505.2	467.9	520.7
	m_c g		204.3	199.2	198.4	177.2	169.5	185.5
	w_I %		17.89	18.34	18.21	18.35	18.43	18.20
平 均 値 w_I %			18.12		18.28		18.32	
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 g		12158		12436		12628	
	モールド質量 m_I g		8213		8518		8687	
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.786		1.774		1.784	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.512		1.500		1.508	
吸 水 膨 張 試 験	水 浸 時 間 h	時 刻	変位計の読み		膨張量 mm	変位計の読み		膨張量 mm
	0		0		0.00	0		0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		4.0		0.04	5.0		0.05
試 験	(試料+モールド) 質量 m_3 g		12372		12640		12838	
	膨 張 比 γ_e %		0.032		0.040		0.040	
	湿 潤 密 度 ρ'_t g/cm ³		1.882		1.865		1.878	
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.512		1.499		1.507	
	平 均 含 水 比 w' %		24.47		24.42		24.62	

特記事項

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

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

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

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

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

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

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日

年 月 日

試料番号(深さ)

試 験 者 清水 成



試 験 条 件			水 浸 , 非排湿		貫 入 速 さ mm/min			1. 0		荷 重 板 質 量 kg			5. 0	
養 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 Na			5 6 2 8		kgf/cm ² /目盛			0. 2 2 5	
			4 日 水 浸		容 量 kgf			2 0 0 0		較 正 係 数 kg/cm ²				
供 試 体 Na 1					供 試 体 Na 2					供 試 体 Na 3				
貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重		貫 入 量 mm			荷 重 強 さ , 荷 重	
読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² の 読 み	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² の 読 み	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	kgf/cm ² の 読 み
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
0.5	0.5	0.5	4.1	0.92	0.5	0.5	0.5	6.3	1.42	0.5	0.5	0.5	5.5	1.24
1.0	1.0	1.0	9.0	2.02	1.0	1.0	1.0	12.0	2.70	1.0	1.0	1.0	10.8	2.43
1.5	1.5	1.5	14.0	3.15	1.5	1.5	1.5	17.0	3.82	1.5	1.5	1.5	15.2	3.42
2.0	2.0	2.0	18.6	4.19	2.0	2.0	2.0	21.7	4.88	2.0	2.0	2.0	19.8	4.46
2.5	2.5	2.5	22.9	5.15	2.5	2.5	2.5	25.8	5.81	2.5	2.5	2.5	23.7	5.33
3.0	3.0	3.0	26.7	6.01	3.0	3.0	3.0	29.6	6.66	3.0	3.0	3.0	27.8	6.25
4.0	4.0	4.0	33.7	7.58	4.0	4.0	4.0	36.2	8.14	4.0	4.0	4.0	34.1	7.67
5.0	5.0	5.0	39.8	8.96	5.0	5.0	5.0	41.9	9.43	5.0	5.0	5.0	40.3	9.07
7.5	7.5	7.5	53.2	11.97	7.5	7.5	7.5	53.4	12.02	7.5	7.5	7.5	51.1	11.50
10.0	10.0	10.0	64.3	14.47	10.0	10.0	10.0	62.9	14.15	10.0	10.0	10.0	60.3	13.57
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	16	18		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	24	30		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容 器 Na	25	31	
	m _a g	641.6	594.9			m _a g	550.4	669.4			m _a g	549.3	609.3	
	m _b g	553.6	516.1			m _b g	481.9	576.4			m _b g	478.4	529.7	
	m _c g	191.2	195.6			m _c g	198.9	204.3			m _c g	183.9	196.9	
	w ₂ %	24.28	24.59			w ₂ %	24.20	24.99			w ₂ %	24.07	23.92	
	平 均 値 w ₂ %		24.44			平 均 値 w ₂ %		24.60			平 均 値 w ₂ %		24.00	

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号(深さ)

試 験 者 清水 成



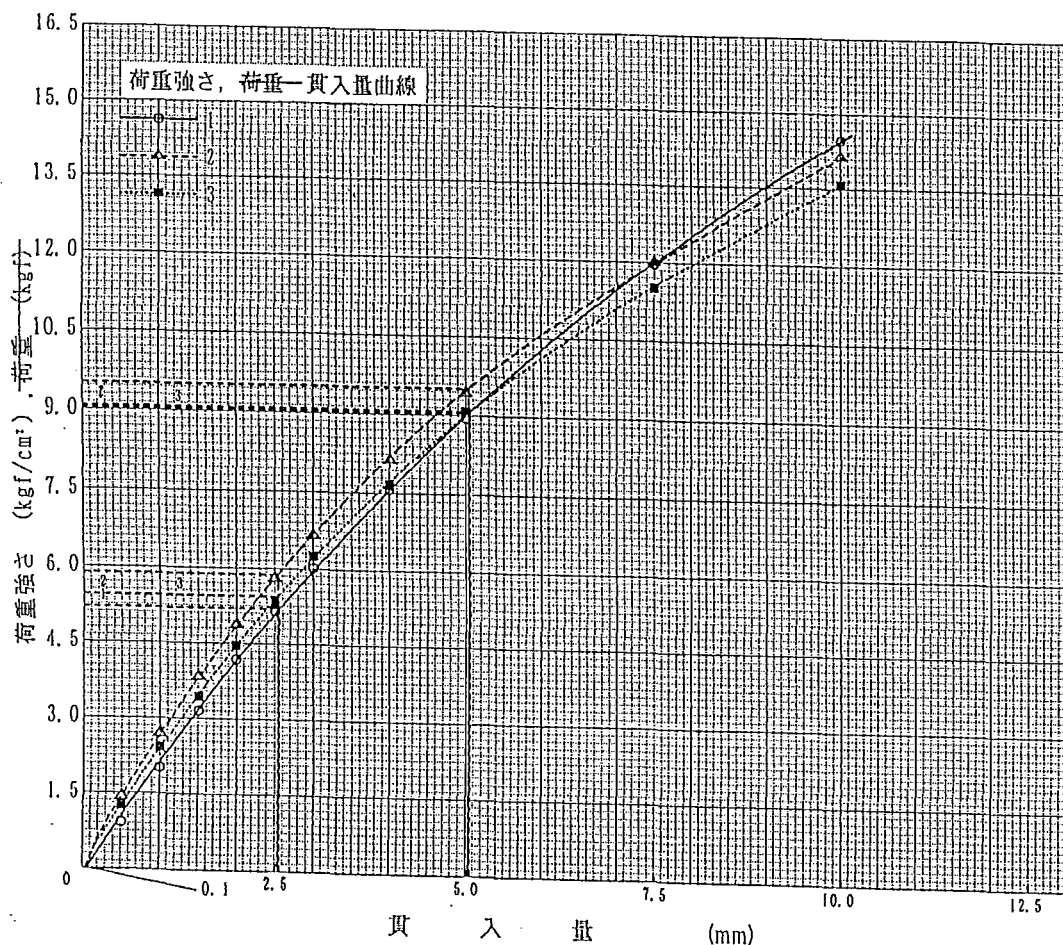
試 験 方 法			締固めた土, 締めない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	山 砂
突 固 め 方 法				落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法			非乾燥法, 室気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	17	自然含水比 w_n %	18.33
試 験 条 件			水 浸, 排水, 排水	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	18.4
養 生 条 件			日空气中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.730
			4 日水浸		高 さ	cm		
供 試 体 No				1	2		3	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	18.12		18.28		18.32	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.512		1.500		1.508	
	後	膨 張 比 γ_e %	0.032		0.040		0.040	
		平均含水比 w' %	24.47		24.42		24.62	
		乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³	1.512		1.499		1.507	
		試験後の含水比 w_2 %	24.44		24.60		24.00	
貫 入 試 験	貫入量2.5mmにおけるCBR %		7.4		8.4		7.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		8.6		9.1		8.6	
	C B R %		8.6		9.1		8.6	

平均 C B R %

8.8

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 1	5.20	9.07
供試体 No. 2	5.88	9.52
供試体 No. 3	5.45	9.05
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

修正 C B R 試 験

調査件名 山 砂 (産地名：千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

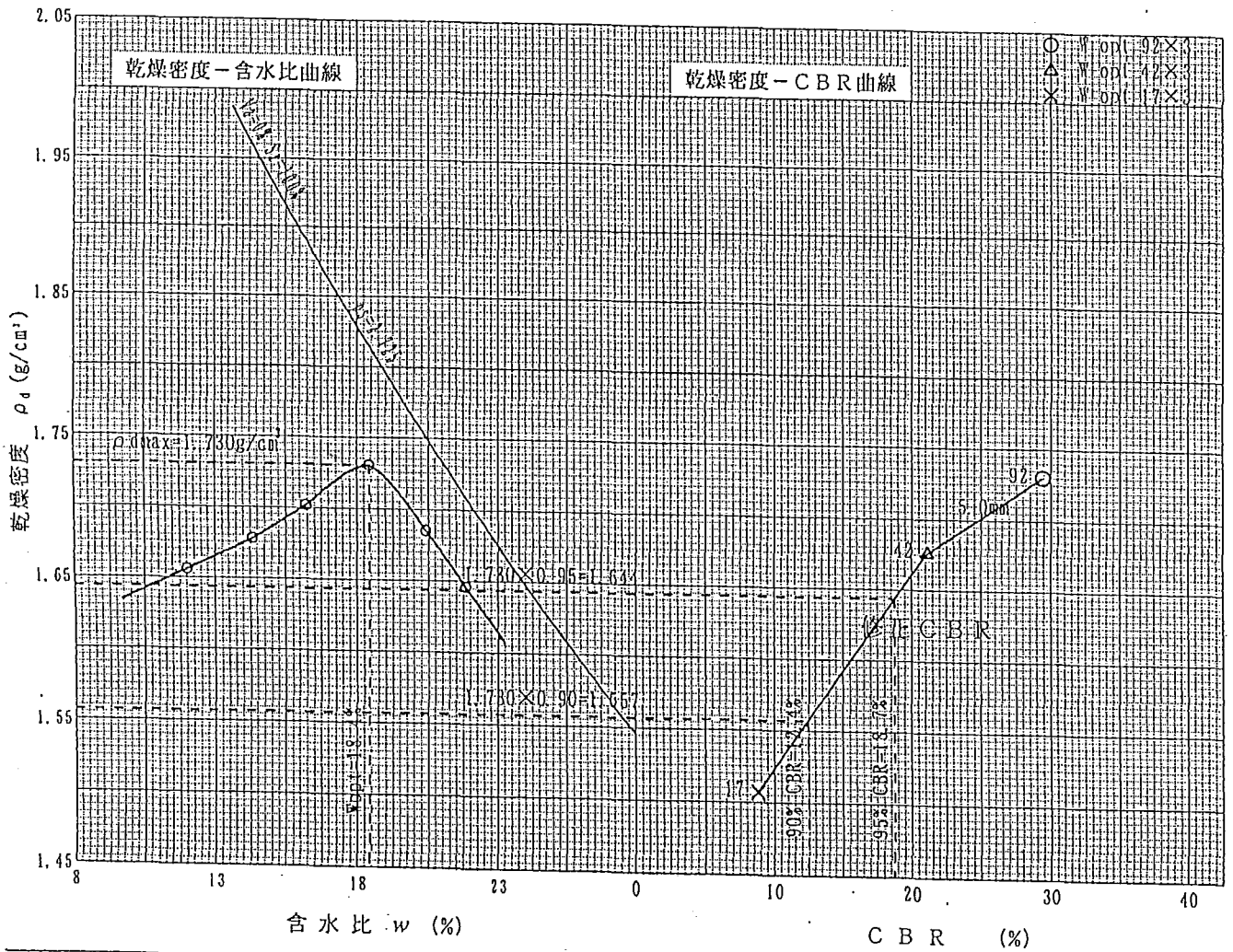
試験年月日 年 月 日

試料番号(深さ)

試 験 者 清水 成



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



特記事項

調査件名 山 砂 (産地名: 千葉県山武郡松尾町豊岡地先)

試験年月日 年 月 日

試料番号 (深さ)

試験者 清水 成



試料	土質名称	山 砂	透	容器 No	
	最大粒径 mm		水	内径 D_m cm	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.725	円	長さ L_m cm	
			筒	質量 m_2 g	1920
スタンドパイプ	内径 cm			試験用水	水道水
	断面積 a cm ²				

供試体作製,
飽和方法

供試体	供試体 No		供試体	試験前	試験後
直径 D cm	10.0		(供試体 + 透水円筒) 質量 m_1 g	346.9	358.7
断面積 A cm ²	78.5		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	154.9	166.7
長さ L cm	11.6		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.701	1.831
体積 V cm ³	910.6		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.478	1.478
状態			間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.844	0.844
			飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	48.7	77.1

含水比	試験前	試験後
容器 No	39	29
m_a g	476.2	501.7
m_b g	437.6	486.1
m_c g	180.6	182.2
w, w_f %	15.02	15.00
平均値 %	15.09	23.86

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

特記事項

- 1) 変水位試験の場合
- 2) 透水円筒、底板、シール材などを含む。
- 3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。

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

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

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

【使用アスファルト混合物認定証】

平成13年6月1日

・工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路進入路法面復旧工事

・工事場所 松尾町富士見台

・発注者 関東農政局両総農業水利事業所

・受注者 (株)大松建設

・工期 平成13年5月30日 ～ 平成13年6月27日

・材料名 密粒度アスコン(13)

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

使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定証』および、『総括一覧表』を、提出致します。

よろしくお願い致します。

大成ロテック株式会社

工場名 東関東支社 成田合材工場

住所 〒287-0236

千葉県香取郡大栄町津富浦雨郷台1000



No. 130039

認定番号 8312-003-0006

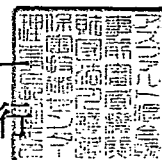
認 定 証

大成ロテック(株) 成田合材工場
工場長 山口 亮 介 殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成12年 6月21日

財団法人 道路保全技術センター
理 事 長 多 田 宏 行



記

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

有 効 期 間 平成12年 7月 1日 ~ 平成13年 6月30日

※ (T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。

(K)がついた混合物は建設省関東地方建設局の基準値を満足するものである。

事前審査認定アスファルト混合物（新規混合物）総括表



認定番号	8312-003-0006		混合所名	大成ロテック(株) 成田合材工場		
認定証混合物番号						9 / 21
混合物記号	V-06		有効期間	平成12年 7月 1日 ~ 平成13年 6月30日		
混合物の名称	密粒度アスファルト混合物(13)(50)60/80					
最大粒径	13 mm		突固め回数	50 回		
アスファルトの種類	ストレート 60/80			配合設計年月	平成12年 2月	
使用骨材の室内配合・材質・産地				現場配合		
骨材名	配合比 %	材質	産地	種別	配合比 %	計量値 kg
C-				5ピン		
4号碎石				4ピン		
5号碎石				3ピン	34.1	341
6号碎石	38.0	硬質砂岩	茨城県笠間市片庭	2ピン	19.9	199
7号碎石	20.5	石灰岩	栃木県安蘇郡葛生町会沢	1ピン	34.0	340
スクリーングス	18.5	硬質砂岩	茨城県笠間市片庭	0ピン		
洗砂	18.5	洗砂	千葉県佐原市玉造	ダスト	2.6	26
砂				石粉	4.0	40
石粉	4.5	石灰岩	栃木県安蘇郡葛生町山菅	アスファルト	5.4	54
				改質材*		
計	100.0			計	100.0	1,000
通過質量百分率 %	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲	
	37.5 mm					
	31.5 mm					
	26.5 mm					
	19 mm	100	100	100	100	
	13.2 mm	99.4	99.3	98.6	95 ~ 100	
	4.75 mm	63.8	63.6	65.2	55 ~ 70	
	2.36 mm	42.9	42.9	45.7	35 ~ 50	
	600 μm	28.6	29.1	29.0	18 ~ 30	
	300 μm	18.3	18.9	19.6	10 ~ 21	
150 μm	9.2	8.7	9.6	6 ~ 16		
75 μm	6.3	6.3	6.0	4 ~ 8		
		室内配合	現場配合	確認試験	基準値	
アスファルト量 %		設計 5.4	設定 5.4	抽出 5.6	5 ~ 7	
安定試験	密度 g/cm³	2.403	2.403	2.410		
	理論密度 g/cm³	2.500	2.500	2.500		
	空隙率 %	3.9	3.9	3.6	3 ~ 6	
	飽和度 %	76.4	76.4	77.7	70 ~ 85	
	安定度 kN	10.11	10.08	14.50	4.90 以上	
	フロー値 1/100cm	30	30	23	20 ~ 40	
残留安定度 %		—	—	—		
基準密度 g/cm³		—	2.403	—		
動的安定度 回/mm		—	—	—		
すりへり量 cm²		—	—	—		
透水係数 cm/sec		—	—	—		
混合物出荷目標温度		165 ± 15 °C				

*: プラントミックスタイプの改質材を使用の場合、現場配合の配合比および計量値は、その固形分を表示してある。



RONKET 28-35

ロンケット(ワラ28-35)

盛土用張芝

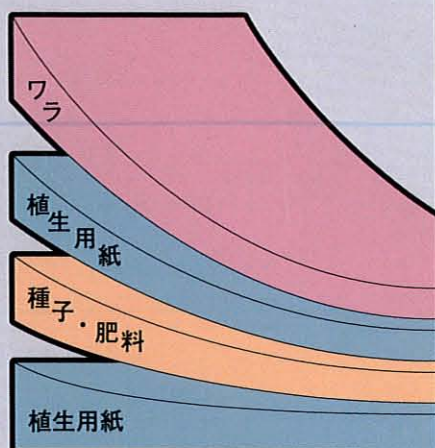
ワラの持つさまざまな特質をフルに活用。



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



製品構造図



製品価格：ワラ35 350円/m² ワラ28 230円/m²



一里野スキー場(石川県)※土留めには植生土のうを使用しています。



セイモアスキー場(石川県)



治山配合(高知県南国市)



(広島県廿日市市)

1. ワラの被覆により浸食防止効果が大きい製品です。
2. 種子・肥料は植生用特殊紙に挟まれた当社独自のヒートシール方式ですので、運送中の脱落がなくムラのない均一な発芽が可能です。
3. ワラは、土壌の物理・化学・生物性を改良する理想的な素材です。
4. ワラは断熱効果が大きいので、種子にダメージを与える高温・低温から種子を保護します。
5. ワラは保水性が大きいので土壌水分を安定させ種子の発芽を促進し、抵抗力のない幼植物を乾燥から守ります。
6. ワラ35はワラ目付量350gと浸食防止効果が最も大きいタイプですので初期成長が小さく浸食防止効果の小さい在来草・木本類導入に最適の張芝です。

●施工歩掛(参考)

100㎡当たり

	作業種別	名称	単位	数量
労務	張り付け	普通作業員	人	3.5
	覆土	普通作業員	人	0.2
		合計	人	3.7
材料	ロンケットワラ		㎡	110

備考：土3Q/㎡の覆土をお願いします。

●製品規格

製品名	巾	長さ	1梱包	製品価格
ロンケットワラ 28	1.0m	20m	20㎡	230円/㎡
ロンケットワラ 35	1.0m	15m	15㎡	350円/㎡

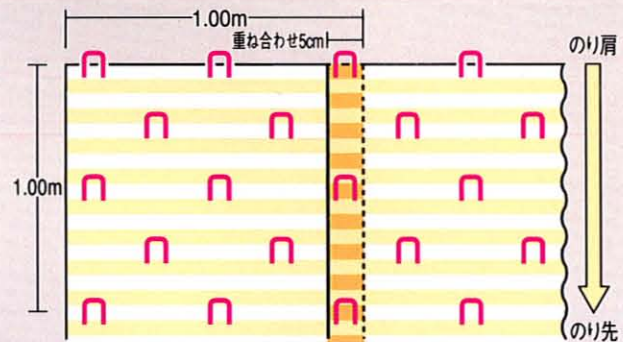
備考：目串付き：8本/㎡

配合(普通配合) 種子：15,000粒/㎡ 肥料：60g/㎡

※特殊配合に関しては別途見積りさせていただきます。

※ワラ35に関しては納期をご確認の上、ご注文ください。

目串打込図



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

※推奨在来草・木本類配合 メドハギ ヨモギ ヤマハギ イタチハギ

※覆土は、種子・肥料・土壌改良材の地盤への定着を促進し、良好な発芽生育をもたらしますので、施工歩掛に覆土を採用される事をお勧めします。

ロンケット株式会社

〒570-0011 大阪府守口市金田町3丁目1番11号
TEL (06)902-9401/FAX (06)905-9070

札幌：(011)823-5780/仙台：(022)243-2511
静岡：(0545)85-1900/名古屋：(0587)24-3111
四国：(0883)72-5004/広島：(082)835-0525
福岡：(092)933-1582

代理店

第 号
平成 13 年 6 月 5 日

N0.43-1

(株)大松建設 殿

株式会社
〒570-0011
大阪府守口市金田町3丁目1番11号
TEL 06-6910-9401(代)
FAX 06-6910-9070

人工芝品質証明書

1. 規 格	品名 ロンケットワラ 28 巾1m 長さ20m 梱包20㎡																
2. 種子配合率 (普通配合)	<table><tr><td>トールフェスク</td><td>18.9%</td></tr><tr><td>クリーピングレッドフェスク</td><td>18.6%</td></tr><tr><td>ペレニアルライグラス</td><td>3.9%</td></tr><tr><td>オーチャードグラス</td><td>12.9%</td></tr><tr><td>ケンタッキーブルーグラス</td><td>9.2%</td></tr><tr><td>ウィーピングラブグラス</td><td>11.4%</td></tr><tr><td>レッドトップ</td><td>15.4%</td></tr><tr><td>ホワイトクローバ</td><td>9.7%</td></tr></table>	トールフェスク	18.9%	クリーピングレッドフェスク	18.6%	ペレニアルライグラス	3.9%	オーチャードグラス	12.9%	ケンタッキーブルーグラス	9.2%	ウィーピングラブグラス	11.4%	レッドトップ	15.4%	ホワイトクローバ	9.7%
トールフェスク	18.9%																
クリーピングレッドフェスク	18.6%																
ペレニアルライグラス	3.9%																
オーチャードグラス	12.9%																
ケンタッキーブルーグラス	9.2%																
ウィーピングラブグラス	11.4%																
レッドトップ	15.4%																
ホワイトクローバ	9.7%																
3. 種子装着量	8 種混合 15,000粒/㎡																
4. 発芽保証率	85% 以上																
5. 肥 料	高度化成肥料(10-10-10) 60g/㎡																
6. む し ろ	ワラコモ目付量 平均280g/㎡																
7. 備 考																	

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

御 承 認 願

〇〇年 〇 月 〇 日

(株) 大松建設 様

松尾建材工業株式会社



日本工業規格表示認定書

認定番号

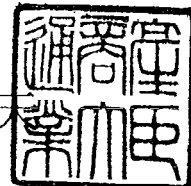
381103

松尾建材工業株式会社 殿

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

(認定) 昭和56年10月 8日
(再交付) 平成12年 8月10日

通商産業大臣 平 沼 赳



記

認定工場又は
事業場の名称

松尾建材工業株式会社

所在地

千葉県山武郡松尾町八田187

表示認定品目

プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

JIS A 5371

プレキャスト無筋コンクリート製品

JIS A 5372

プレキャスト鉄筋コンクリート製品

I 類

コンクリート品質証明書

松尾建材工業株式会社 試験室

I Q C	技術主任	担当者
		

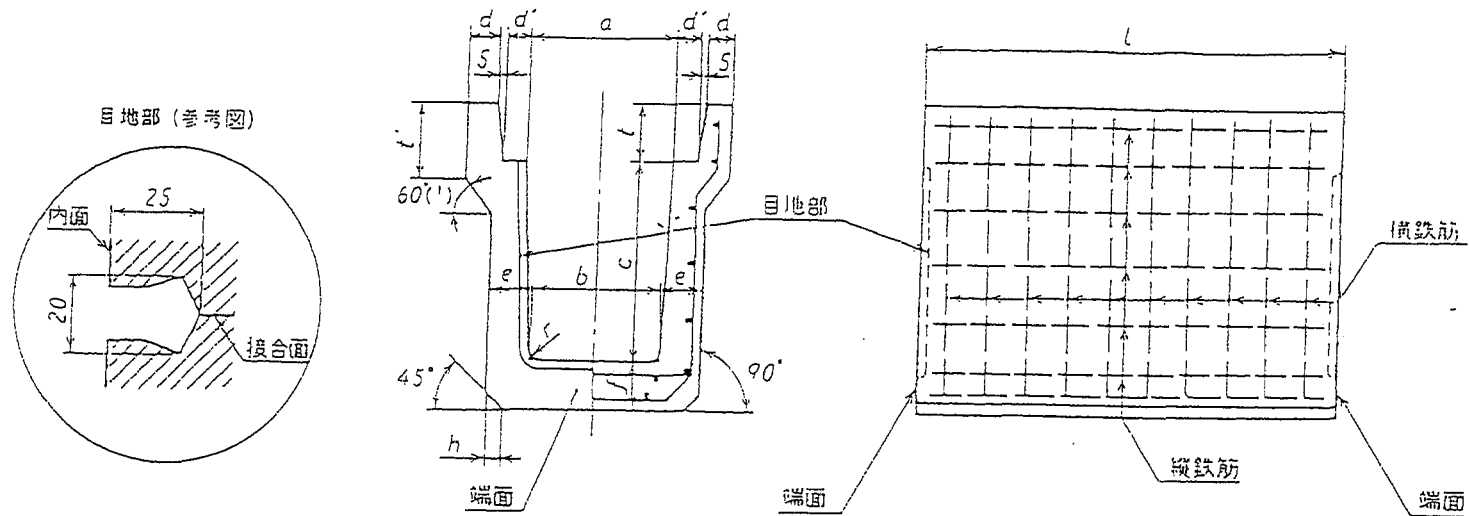
セメント 普通ポルトランドセメント
砂 産 地 市原市万田野地先
碎石産地 茨城県笠間市片庭
混 和 剤 レオビルド4000

コンクリート示方配合

設計基準強度	(N/mm^2)	30.0
粗骨材最大寸法	(mm)	20.0
スランプ	(cm)	12.0 $\pm$ 2.5
水セメント比	(%)	48.0
細骨材率	(%)	43.0
セメント	(kg/m^3)	348
水	(kg/m^3)	167
細骨材	(kg/m^3)	798
粗骨材	(kg/m^3)	1080
混和剤	(l/m^3)	6.96

道路用鉄筋コンクリート側溝 JIS A 5345

(例 2-300C)

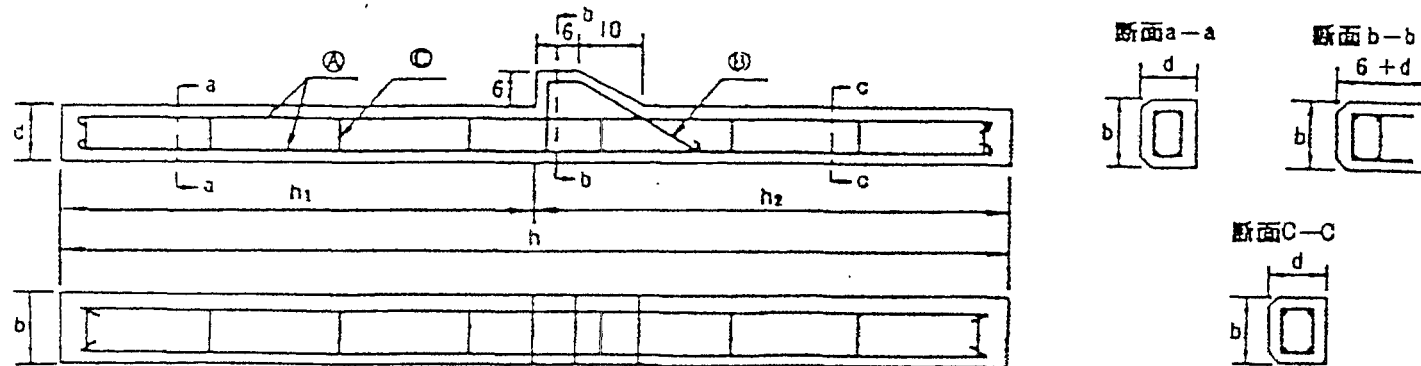


単位 mm

種 類	呼び名	寸 法												鉄 筋			
														横鉄筋		縦鉄筋	
		a	b	c	d	d ¹	e	f	h	t	t ¹	r	l	径	数量	径	数量
2 種	250	250	230	250	45	55	65	65	30	90	120	50	2000	5	20	4	11
	300A	300	280	300	50	55	70	70	30	95	140	50	2000	D6	20	4	11
	300B	300	270	400	50	55	70	70	40	95	140	50	2000	D6	20	4	13
	300C	300	260	500	50	55	80	80	40	95	140	50	2000	D6	20	4	15
	400A	400	370	400	55	55	70	70	40	110	140	50	2000	D6	20	4	14
	400B	400	360	500	55	55	80	80	40	110	140	50	2000	D6	20	4	16
	500A	500	460	500	60	60	80	80	40	125	155	50	2000	D6	26	4	17
	500B	500	450	600	60	60	90	90	40	125	175	50	2000	D6	20	4	21
許 容 差		± 3								—	± 3	—	± 6	—			

鉄筋コンクリート組立土止め

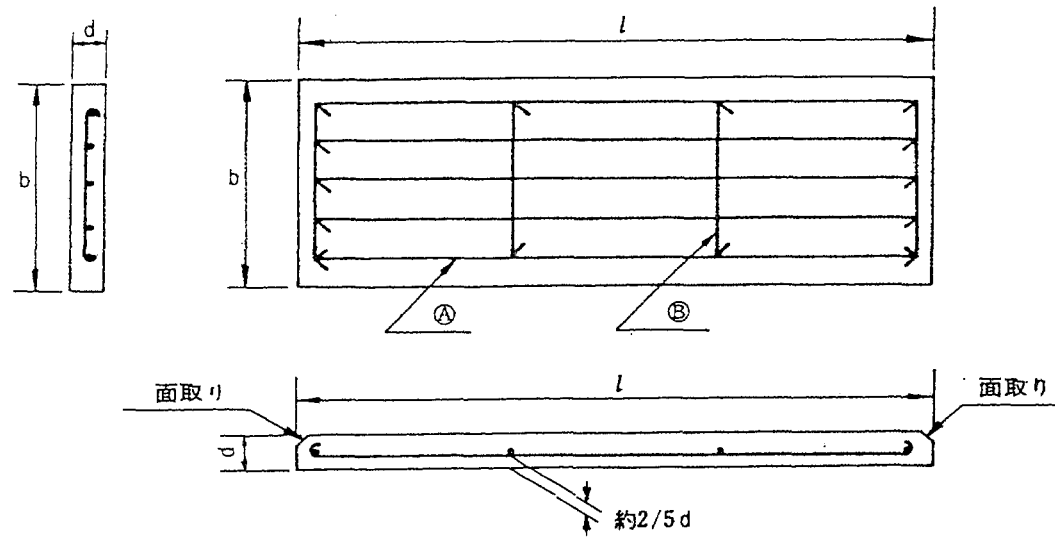
く い



種 類	寸 法 cm					配 筋					
						主 鉄 筋				配力鉄筋	
						A		B		C	
	h	h ₁	h ₂	b	d	径 (mm)	本数	径 (mm)	本数	径 (mm)	本数
第 三 種	30	70	30	40	11	9	4	4	2	4	4
	60	100	60	40	11	9	4	4	2	4	5
	90	150	90	60	11	9	5	4	2	4	8
	120	180	120	60	11	9	5	4	2	4	11
	150	210	150	60	11	9	6	4	2	4	12

鉄筋コンクリート組立土止め

板



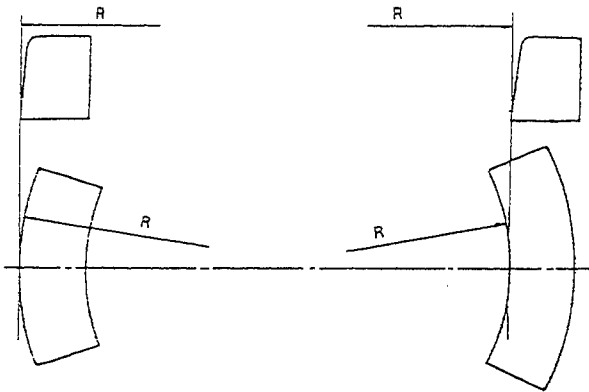
種類	寸法 cm			配筋			
				主鉄筋		配力鉄筋	
	l	b	d	(A)		(B)	
				径 mm	本数	径 mm	本数
第 3 種	148	29.8	5	4	6	4	5
	98	29.8	5	4	5	4	4

コンクリート境界ブロック(JIS A5307)

歩車道境界ブロック曲

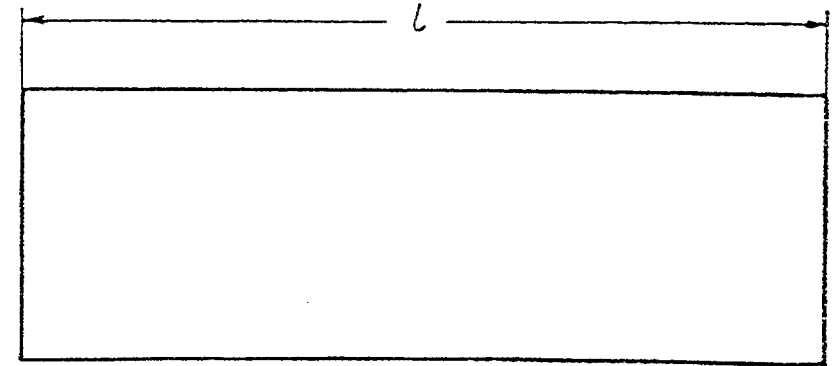
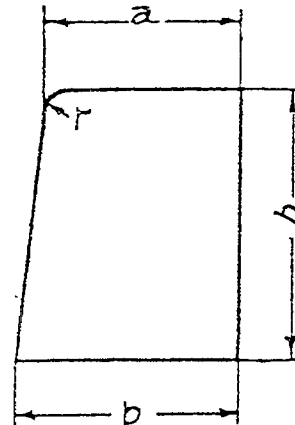
外Rブロック

内Rブロック

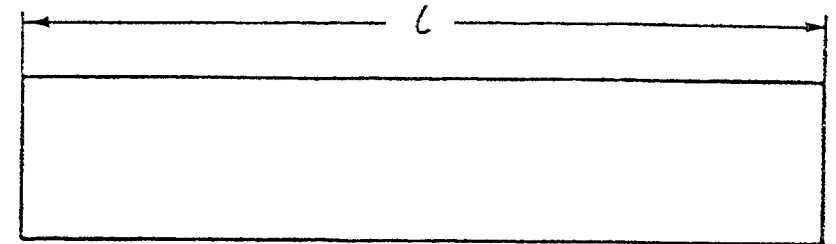
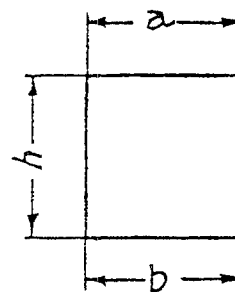


半径R (m)	1/4 円 (90°)		1/2 用 (180°)	
	曲線長さ (m)	使用本数	曲線長さ (m)	使用本数
0.5	0.785	1.3	1.570	2.6
1.0	1.570	2.6	3.140	5.2
1.5	2.355	3.9	4.710	7.8
2.0	3.140	5.2	6.280	10.4
2.5	3.925	6.5	7.850	13.1
3.0	4.710	7.8	9.420	15.7
3.5	5.495	9.2	10.990	18.3
4.0	6.280	10.4	12.560	20.9
4.5	6.065	11.8	14.130	23.5
5.0	7.850	13.1	15.700	26.2
6.0	9.420	15.7	18.840	31.4
7.0	10.990	18.3	21.980	36.6
8.0	12.560	20.9	25.120	41.9
9.0	14.130	23.6	28.260	47.1
10.0	15.700	26.2	31.400	52.3

歩車道境界ブロック



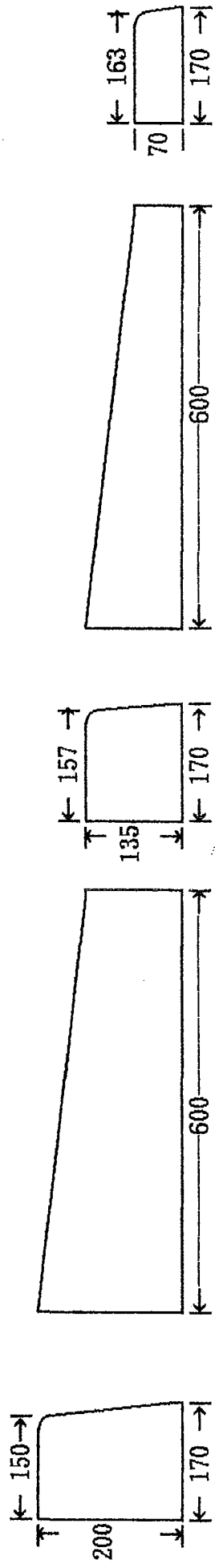
地先境界ブロック



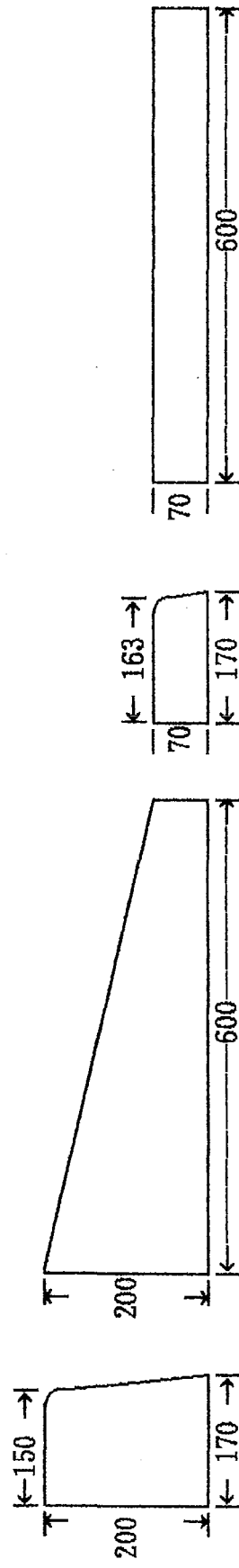
呼び方		寸法					重量 kg	呼び方		寸法					重量 kg
		a	b	h	r	L				a	b	h	r	L	
歩車道境界 ブロック	A	150	170	200	20	600	45	地先境界 ブロック	A	120	120	120	—	600	21
	B	180	205	250	30	600	68		B	150	150	120	—	600	26
	C	180	210	300	30	600	83		C	150	150	150	—	600	32

歩車道境界ブロックA (切り下げ用)

二段斜



一段斜



生コンクリート中の塩化物測定記録

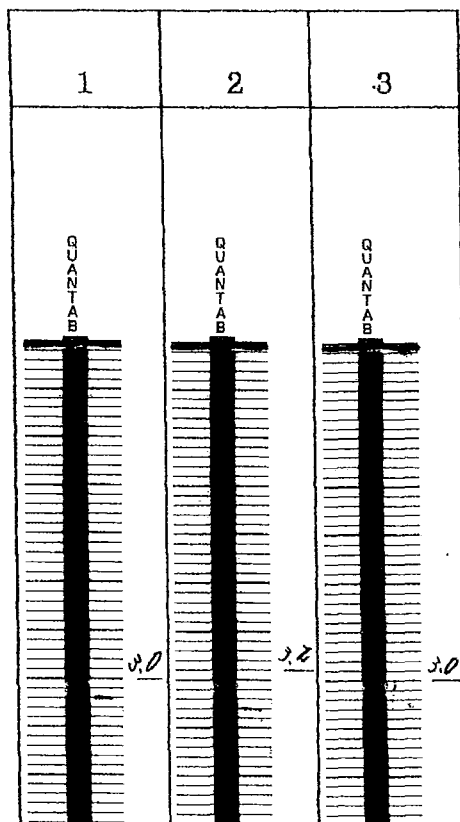
平成/0年 5 月度

会 社 名	松尾建材工業株式会社			
試 験 日	平成/0年 7 月 7 日			
測定器名	カンタブ 品種 : 標準品			
配合条件	強 度	スランプ	骨 材	混和剤の種類
	28.0 N/㎡	12 ㎝	砕石 2005	減水剤標準形 1種

I Q C	技術主任	試験係
		

測定結果

	1	2	3	計算方法 コンクリート中の塩化物含有量 (kg/㎡) $\frac{\text{塩素イオン}}{100} \times \text{コンクリート中の単位水量}$		
カンタブの読み	0.0	0.2	0.0			
塩素イオン %	0.107	0.118	0.107			
単位水量 kg/㎡	167	167	167			
塩化物量 kg/㎡	0.18	0.20	0.18	測定結果の平均値	0.19 kg/㎡	
				判定基準	判定	
				0.30 kg/㎡以下		



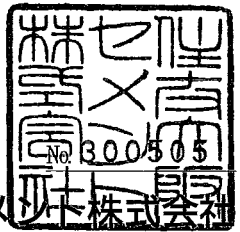
カンタブ 標準品 換算表

Lot No. 1101191

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	0.020	3.4	0.129	5.4	0.299
1.5	0.026	3.5	0.134	5.5	0.307
1.6	0.031	3.6	0.140	5.6	0.322
1.7	0.036	3.7	0.145	5.7	0.336
1.8	0.042	3.8	0.151	5.8	0.350
1.9	0.047	3.9	0.156	5.9	0.365
2.0	0.052	4.0	0.162	6.0	0.379
2.1	0.058	4.1	0.172	6.1	0.393
2.2	0.063	4.2	0.181	6.2	0.408
2.3	0.068	4.3	0.191	6.3	0.422
2.4	0.074	4.4	0.201	6.4	0.437
2.5	0.079	4.5	0.211	6.5	0.451
2.6	0.085	4.6	0.221	6.6	0.465
2.7	0.090	4.7	0.231	6.7	0.495
2.8	0.096	4.8	0.240	6.8	0.524
2.9	0.101	4.9	0.250	6.9	0.554
3.0	0.107	5.0	0.260	7.0	0.583
3.1	0.112	5.1	0.270	7.1	0.613
3.2	0.118	5.2	0.280		
3.3	0.123	5.3	0.290		

セメント試験成績表

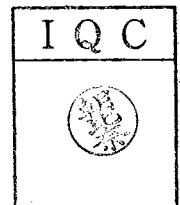


平成 13 年 5 月度

住友大阪セメント株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高 炉 セ メ ン ト B 種 JIS R 5211			
		JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
密 度 g/cm ³		—	3.15	—	—	—	3.13	—	—	—	3.04	—	—
比 表 面 積 cm ² /g		2500以上	3360	77	—	3300以上	4550	76	—	3000以上	3980	78	—
凝 結	水 量 %	—	27.6	—	—	—	29.6	—	—	—	29.0	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-03	—	(1-30)	45min以上	1-59	—	(1-35)	60min以上	2-45	—	(2-20)
	終 結 h-min	10h以下	3-06	—	3-50	10h以下	2-46	—	3-15	10h以下	4-06	—	4-40
安 定 性		良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm ²	1d	—	—	—	—	10.0以上	28.2	1.37	—	—	—	—	—
	3d	12.5以上	29.5	1.32	—	20.0以上	48.0	1.64	—	10.0以上	22.4	1.27	—
	7d	22.5以上	44.3	1.71	—	32.5以上	58.5	1.83	—	17.5以上	36.2	1.58	—
	28d	42.5以上	62.4	1.89	—	47.5以上	68.9	1.99	—	42.5以上	61.3	1.91	—
水和熱 J/g	7d	—	327	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28d	—	382	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酸 化 マ グ ネ シ ウ ム %		5.0以下	1.71	—	2.42	5.0以下	1.59	—	1.94	6.0以下	3.55	—	4.09
三 酸 化 硫 黄 %		3.0以下	1.93	—	2.31	3.5以下	3.11	—	3.30	4.0以下	1.75	—	2.24
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.53	—	2.42	3.0以下	0.94	—	1.29	3.0以下	1.32	—	2.04
全 ア ル カ リ %		0.75以下	0.63	—	0.68	0.75以下	0.59	—	0.64	—	—	—	—
塩 化 物 イ オ ン %		0.02以下	0.010	—	0.014	0.02以下	0.009	—	0.012	—	0.008	—	—
備考： 高炉セメント B 種 1. ベースセメントの全アルカリ (%) : 0.63 2. 高 炉 ス ラ グ の 分 量 (%) : 40~45										技術主任		担 当 者	

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。



お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
東京支店 技術グループ

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1丁目8番
(OPビル4F)

TEL(03) 3295-6046

横浜営業所 TEL(045) 662-9704

長野営業所 TEL(026) 228-0510

コンクリート中の塩分量

松尾建材工業株式会社

平成 13 年 5 月度

材 量	配 合	塩素イオン量 (c l)	備 考
単 位 水 量	(W) 167 kg/m ³	(A) 200 ppm	上水道
単位セメント量	(C) 348 kg/m ³	(B) 0.010 %	試験表
単位細骨材量 (絶乾重量)	(S) 798 kg/m ³	NaClとして (D) 0.001 %	試験表値

$$\begin{aligned}
 ※ \quad m &= \frac{c l}{NaCl} \\
 &= \frac{35.45}{58.44} = 0.607
 \end{aligned}$$

原子量 Na = 22.99
 cl = 35.45

規定値	J I S 0.30kg/m ³
-----	-----------------------------

〈計算式〉

単位水量に含まれる塩素イオン量 = $W \cdot A \cdot 10^{-6}$	$167 \times 200 \times 10^{-6}$	0.0334 kg/m ³
単位セメント量に含まれる塩素イオン量 = $C \cdot B \cdot 10^{-2}$	$348 \times 0.010 \times 10^{-2}$	0.0348 kg/m ³
単位細骨材量に含まれる塩素イオン量 = $S \cdot D \cdot 10^{-2} \cdot m ※$	$798 \times 0.001 \times 10^{-2} \times 0.607$	0.0048 kg/m ³
コンクリート中の総塩分量	_____	0.0730 kg/m ³

I Q C		技 術 主 任		試 験 係	
-------------	---	------------------	---	-------------	---

鋼材検査証明書



新日本製鐵株式会社

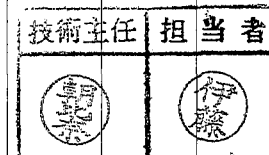
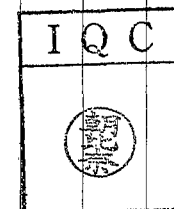
本社：〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番3号
釜石製鐵所：〒026-0031 岩手県釜石市鈴子町23番

注文者店部課コード 217 -S82TKK0
注文者照合番号 NISSHO IWAI
注文者 NISSHO IWAI
契約番号 1-210-E2-1-2-6739-01
商品名 BAR IN COIL
規格 SD295A-L (JIS G3112 SD295A)
需要家 SAKANO/MATSUDAI KOUGYOU
需要家管理番号

証明書番号 0104C0028
発行年月日 2001 年04月03日

頁 1E

寸法 MM	員数	質量 KG	製鋼番号	管理番号	引張試験 (G.L=DX3)				BT	化学成分 %					
					降伏点 (N/MM2)	引張強さ (%)	伸び (%)	絞り (%)		C ×100	Si ×100	Mn ×100	P ×1000	S ×1000	
D6 ✓	20	20042	M54207		322	434	✓ 28		GOOD	23	18	77	26	✓ 23	✓



千葉県旭市仁玉2
有限会社松大鋼業
電話 0479 (63) 4234
FAX 0479 (63) 9299

備考：

注釈：

G.L: 標点距離, BT: 曲げ試験, AGS: オーステナイト結晶粒度, DEC: 脱炭層深さ試験, P: 製品分析
NMI: 清浄度

上記注文品は御指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

釜石製鐵所 品質管理グループリーダ



納 入 図 面



株式会社

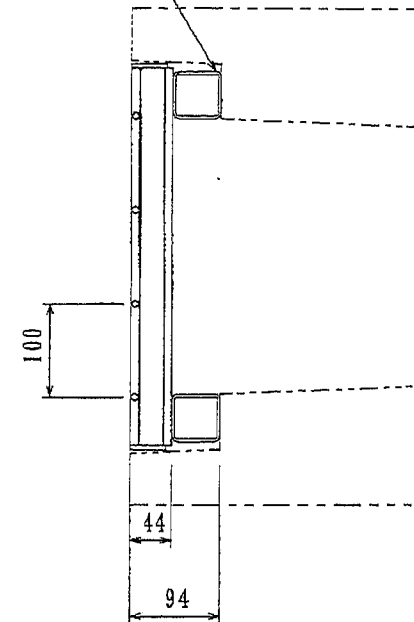
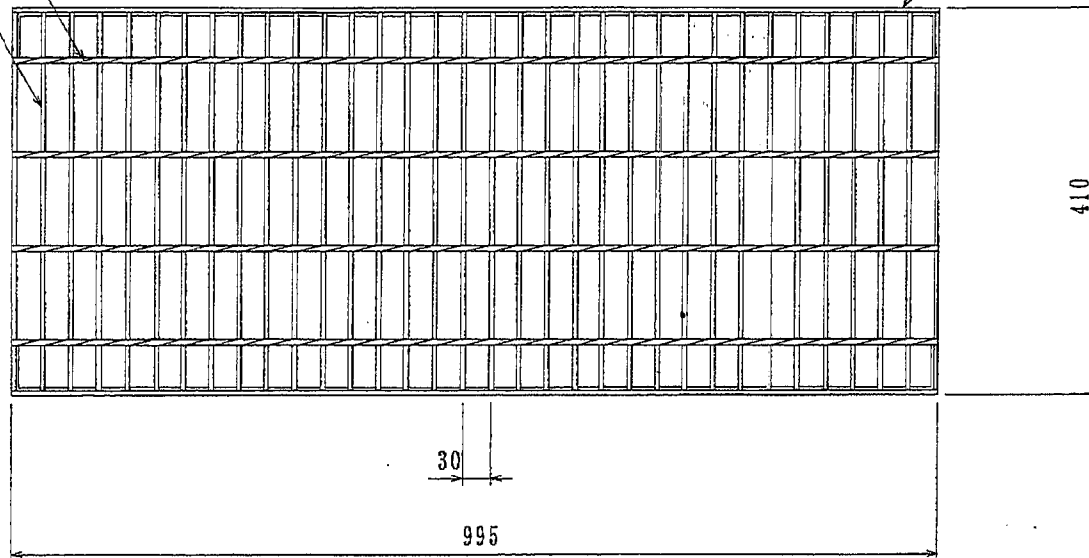
タイケイ

ツイストハ -
TB 6x6

ハ'アリンガ'ハ' -
IB 44x5x3

エンドプレート
FB 38x4.5

角ハ'イブ
KP50x50x3.2



記事

1. 型式 MK 4 4 X M 4 1

2. 表面処理 グレーチング: 亜鉛メッキ

年. 月. 日	H13年4月27日				
S=1/8			JIS300用 T-14		
株式会社 ダイクレ		工番		図番	

CERTIFICATE NO. 33846, 33847

INSPECTION CERTIFICATE

 Rinko Steel Works Co., Ltd.

4-26-1 HOSHIDAKITA, KATANO-SHI, OSAKA

TEL 072-891-0624

FAX 072-893-1319

COMMODITY MILD STEEL I-BAR

CUSTOMER K.K. DAIKURE

QUANTITY 30,451 KG DATE 2000.12.11

SUPPLIER SHINTSUDA STEEL, LTD.

SPECIFICATION JIS G 3101 SS400

ORDER NO. 1431

MFG. NO.	DIMENSION UNIT mm	LENGTH UNIT mm	PIECES	CHARGE NO.	CHEMICAL COMPOSITION %										TENSILE TEST					CHARPY TEST J/cut J	HARDNESS TEST	REMARKS		
					C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni			G.L.	Y.P.	T.S.	EL.	R.A.					
					X 100	X 100	X 100	X 1000	X 1000	X 100	X 100	X 100			mm	N/mm²	N/mm²	%	%					
SPEC. MIN. MAX.									50	50							245	400 510	21					
1	24731	I 5 X 3 X 44	6.100	2.160	6C7136	13	21	56	16	8								343	464	44	G			
2	24732	I 5 X 3 X 44	6.100	1.680	6C7136	13	21	56	16	8								348	470	42	G			
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								

We hereby certify that the material described herein has been tested and inspected satisfactorily in accordance with the requirements of the above specification.

T. HASEGAWA

MANAGER OF CONTROL DEPT.



NOTES: *1 SECTION CODE R:ROUND S:SQUARE F:FLAT I:I-BAR K:KORM:TRUCK FRAME O:ROUND EDGE P:HALF ROUND Q:QRT:ROUND CORNER V:OCTAGON E:FORMED BAR

*2 BEND TEST G:DEGREE 180° GOOD

*3 TEST PIECE 3;10 X 10mm 2mmU 4;10 X 10mm 2mmV M:MODIFIED SIZE

アスファルト乳剤試験成績表



千葉事業所 千葉県八街市岡田 280-1
TEL 043 (445) 4621

アスファルト乳剤試験成績

第010528号

依頼者	株式会社 大松建設	試料名	PK-3
		採取年月日	平成13年 5月28日
採取場所	千葉工場	試験員	石屋和宏 (石屋)
工事件名 及び 工事場所	両総農業水利事業 南部幹線用水路進入路法面復旧工事 山武郡松尾町蕪木地内		
試験項目・条件		試験結果	規格 (JIS K-2208)
エングラード (25℃)		3	1~6
ふるい残留分 (1.18mm) 質量%		0	0.3以下
付着度		4/5	2/3以上
粗粒度骨材混合性		—	—
密粒度骨材混合性		—	—
土まじり骨材混合性 質量%		—	—
セメント混合性 質量%		—	—
粒子の電荷		陽 (+)	陽 (+)
蒸発残留分 質量%		51	50以上
蒸発残留物	針入度 (25℃) 1/10mm	129	100を超え300以下
	トルエン可溶分 質量%	99	98以上
貯蔵安定度 (24時間) 質量%		1	1以下
凍結安定度 (-5℃)		—	—

備考

上記の製品について当社に於て試験した結果は本表の通りの成績であります。

平成13年 5月30日

シンレキ工業株式会社

千葉工場 千葉県八街市岡田 280-1
電話 043-445-4621
メールアドレス chiba@shinreki.co.jp

アスファルト乳剤試験成績

第010529号

依頼者	株式会社 大松建設	試料名	P K - 4
		採取年月日	平成13年 5月28日
採取場所	千葉工場	試験員	石屋和宏 (石屋)
工事件名 及び 工事場所	両総農業水利事業 南部幹線用水路進入路法面復旧工事 山武郡松尾町蕪木地内		
試験項目・条件		試験結果	規格 (JIS K - 2208)
エングラード (25℃)		3	1 ~ 6
ふるい残留分 (1.18mm) 質量%		0	0.3 以下
付着度		4 / 5	2 / 3 以上
粗粒度骨材混合性		—	—
密粒度骨材混合性		—	—
土まじり骨材混合性 質量%		—	—
セメント混合性 質量%		—	—
粒子の電荷		陽 (+)	陽 (+)
蒸発残留分 質量%		51	50 以上
蒸発残留物	針入度 (25℃) 1/10mm	105	60 を超え 150 以下
	トルエン可溶分 質量%	99	98 以上
貯蔵安定度 (24時間) 質量%		1	1 以下
凍結安定度 (-5℃)		—	—

備考

上記の製品について当社に於て試験した結果は本表の通りの成績であります。

平成13年 5月30日

シンレキ工業株式会社

千葉工場 千葉県八街市岡田 280 - 1
電話 043 - 445 - 4621
メールアドレス chiba@shinreki.co.jp

試験成績表

種 別 (R C - 4 0)

工 事 名 南部幹線用水路進入路法面復旧工事

施 工 会 社 (株)大松建設

北 総 資 材 有 限 会 社



〒 287-0022

千葉県佐原市九美上 3 1 - 2 番地

TEL (0478) 59-1310

FAX (0478) 59-1189

奥書証明書

北総資材㈱

殿

本表は原本の写しに相違ないことを証明する

財団法人 茨城県建設技術管理センター



受付番号： 05371

発送番号： 05752



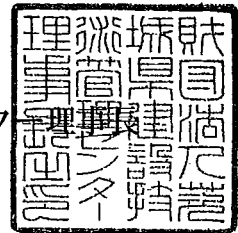
県南技管試第 5752 号

平成 12 年 12 月 12 日

北総資材㈱

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（ＲＣ－４０）

工事場所

試料採取箇所

太成興業㈱

試験項目

- | | |
|----------------------|-----|
| 1) 骨材のふるい分け試験 | 1 件 |
| 2) 骨材の液性限界・塑性限界試験 | 1 件 |
| 3) 骨材の突固めによる土の締固め試験 | 1 件 |
| 4) 修正ＣＢＲ試験 | 1 件 |
| 5) 骨材の単位容積質量試験 | 1 件 |

受付番号：05371

骨 材 試 験 成 績 表

報 告 用 紙

受 付 年 月 日

12年11月27日

試 験 年 月 日

12年11月27日

工 事 名

南部幹線用水路進入路法面復旧工事

工 事 場 所

千葉県山武郡松尾町蕪木地内

骨 材 種 別

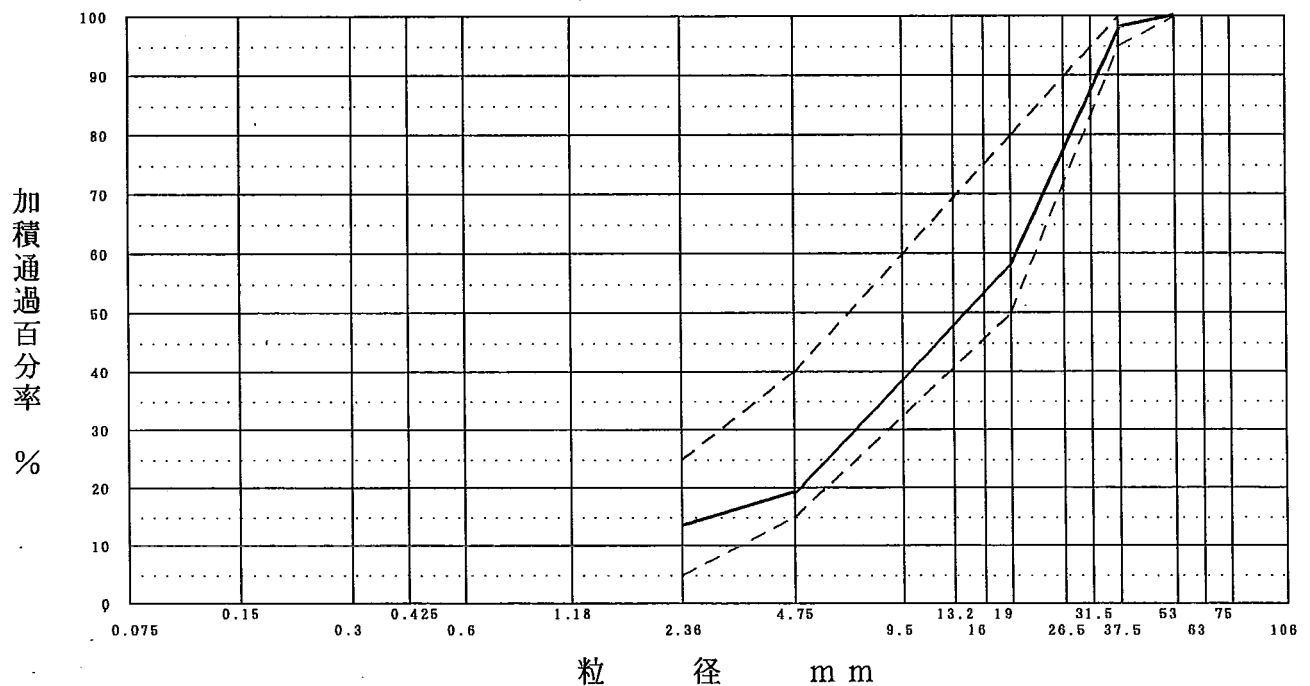
RC-40

採 取 箇 所

試 験 項 目 名	試 験 値
最適含水比 (%)	8.3
最大乾燥密度 (g/cm ³)	1.886
修正CBR (%)	123
塑性指数	NP
単位容積質量 (kg/l)	1.61

粒 径 mm	残 留 率 %	加 積 通 過 率 %
53	0.0	100.0
37.5	1.9	98.1
19	39.7	58.4
4.75	39.3	19.1
2.36	5.8	13.3
>	13.3	
計	100	
摘 要 ——— プラント再生舗装技術指針		

粒 度 曲 線



試 験 者

仲川 国雄

JIS A 1205
JGS T 141

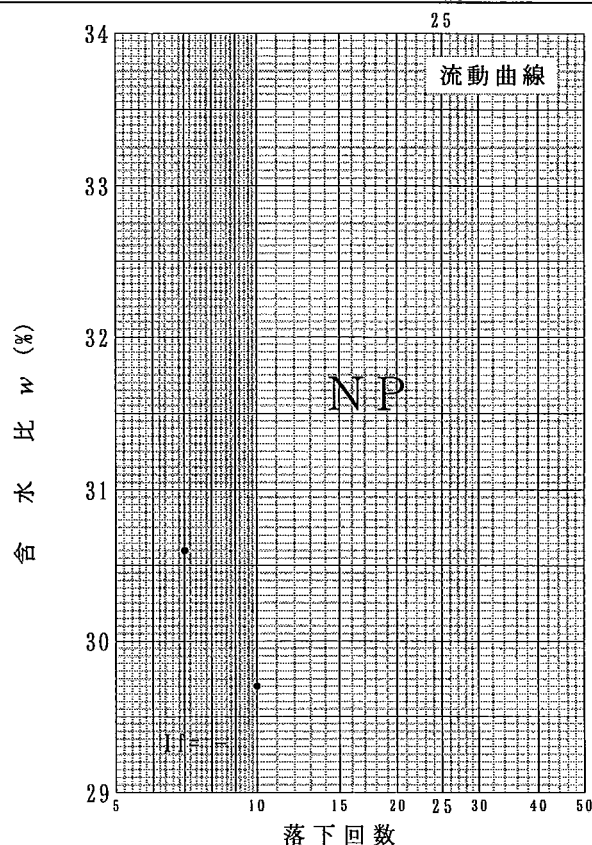
土の液性限界・塑性限界試験（測定）

調査件名 5371

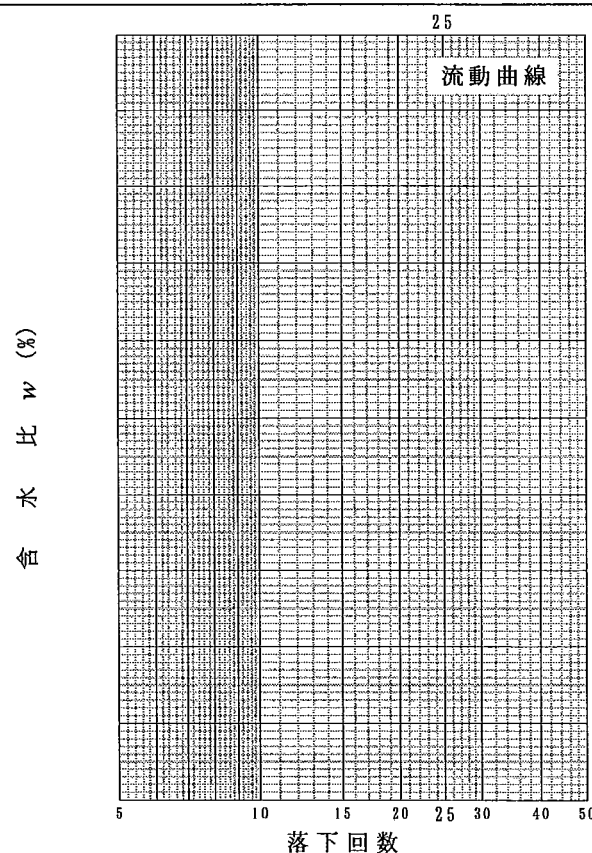
試験年月日 12 年 12 月 7 日

試験者 仲川 国雄

試料番号（深 さ）				
液 性 限 界 試 験				
落 下 回 数		10	7	
含 水 比	容 器 No.	507	519	
	m_a g	44.44	46.23	
	m_b g	40.86	42.13	
	m_c g	28.82	28.73	
	w %	29.7	30.6	
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 1210 JGS T 711	突固めによる土の締固め試験 (測定)	
-------------------------	--------------------	--

調査件名 5371

試験年月日 12 年 12 月 5 日

試料番号(深さ)

試験者 仲川 国雄

試験方法		E-b	土質名称	RC-40			
試料の準備方法		乾燥法, 繰返し法*	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.5
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1^2 g	3904
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_2^2 g		8164	8282	8417	8426		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.928	1.982	2.043	2.047		
平均含水比 w %		5.6	6.7	8.3	9.6		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.826	1.858	1.886	1.868		
含水比	容器 No.	269	245	242	257		
	m_a g	4883	4676	4951	5295		
	m_b g	4669	4437	4640	4909		
	m_c g	865	871	880	902		
	w %	5.6	6.7	8.3	9.6		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_2^2 g		8406					
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.038					
平均含水比 w %		10.8					
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.839					
含水比	容器 No.	240					
	m_a g	4732					
	m_b g	4355					
	m_c g	853					
	w %	10.8					
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

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

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

受付番号	05371	1
------	-------	---

修正 C B R 試験

報告用紙

受付年月日 12年11月27日

試験年月日 12年12月07日

工事名 南部幹線用水路進入路法面復旧工事

工事場所 千葉県山武郡松尾町蕪木地内

採取箇所

試料状態

RC-40

試料の含水比 7.8 %
最適含水比 8.3 %
最大乾燥密度 1.886 g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR 123 %

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	8407	3942	4465	2209	2.021	1.875
42回3層	8305	4016	4289	2209	1.942	1.801
17回3層	8120	4021	4099	2209	1.856	1.722
67回3層						

含水比測定

ma 4398 mb 4147 mc 917 w= 7.8 %
平均含水比 7.8 %
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	2.31	5.64	11.50	17.48	23.10	49.06	67.66
	42回	2.21	4.96	8.37	10.94	14.23	25.84	35.94
	17回	1.34	2.59	4.09	5.22	6.60	13.48	19.40
	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 %	247 %	130 %	67.7 %	---

備考

試験者

仲川 国雄

乾燥密度 C B R 含水比曲線

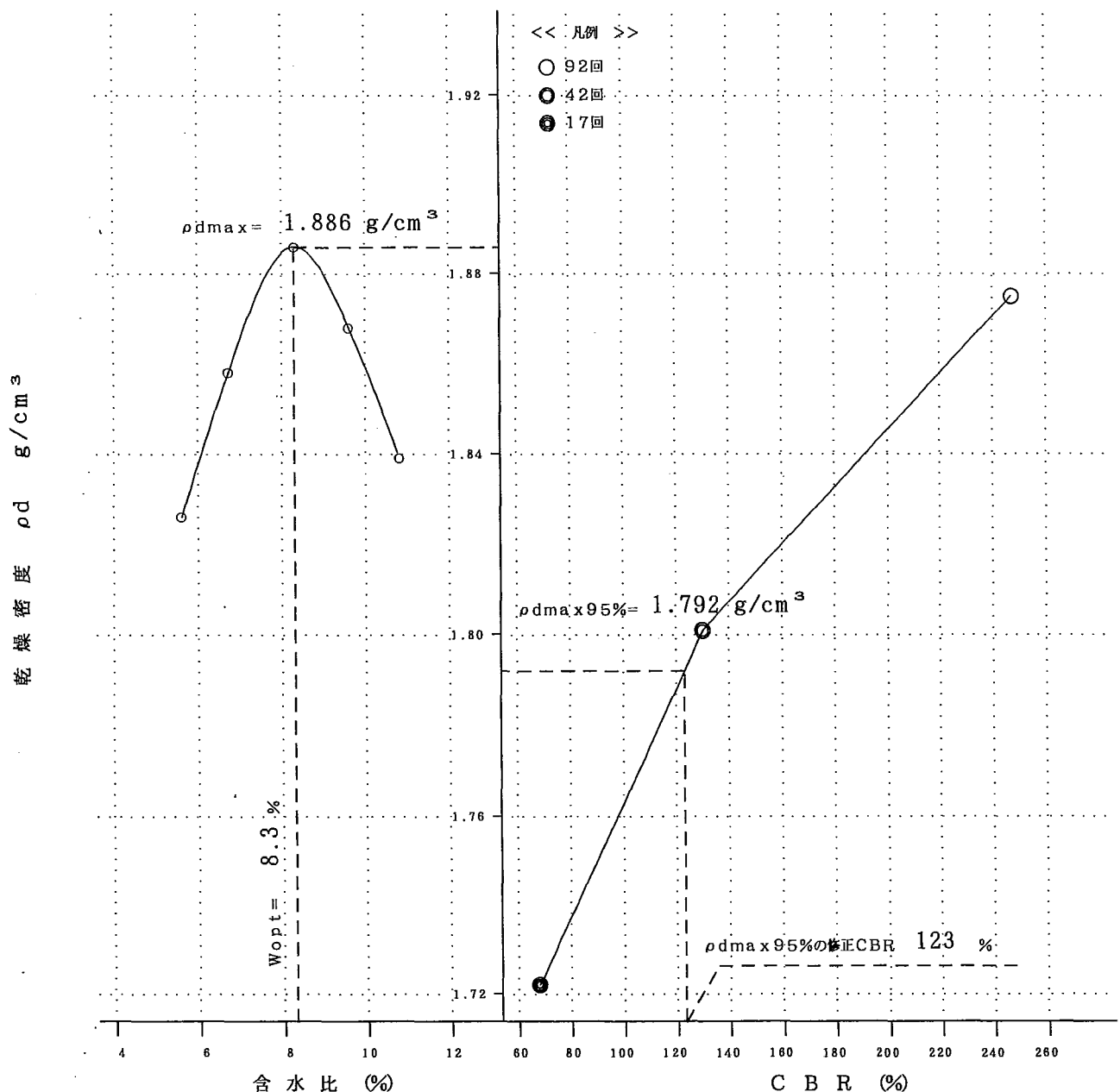
試験年月日	12年12月07日
工事名	南部幹線用水路進入路法面復旧工事
工事場所	千歳峠山武郡松尾町無水地内
種別	RC-40
産地	

修正 C B R	
最大乾燥密度の 95 %	123 %
最大乾燥密度の %	%

締固め試験結果

含水比	5.6	6.7	8.3	9.6	10.8		
乾燥密度	1.826	1.858	1.886	1.868	1.839		

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 1.886 g/cm³
 最適含水比 W_{opt} 8.3 %
 含水比 W 7.8 %



試験者

仲川 国雄

受付番号	05371	1
------	-------	---

JIS A 1104		骨材の単位容積質量試験		報告用紙	
受付年月日		12年11月27日		試験年月日	
				12年12月05日	
工事名 南部幹線用水路進入路法面復旧工事					
工事場所 千葉県山武郡松尾町燕木地区					
試料の詰め方 棒突き法					
試料名		RC-40			
試料の採取箇所					
		1	2	1	2
① 容器容積	l	10.00			
② 試料と容器の質量	kg	20.538	20.651		
③ 容器質量	kg	4.580			
④ 試料質量	kg	15.958	16.071		
⑤ 含水率測定用試料質量	g				
⑥ 含水率測定用絶乾質量	g				
⑦ 単位容積質量	④/①	1.60	1.61		
	$\frac{④}{①} \times \frac{⑥}{⑤}$				
⑧ 平均値	kg/l	1.61			
⑨ 平均値からの差	kg/l	0.01			
		試験者		仲川 国雄	