

真 砂 土

試 験 表

令和 7 年 4 月

有 限 会 社 瀬 戸 内

山口県周南市大字大河内 2260 番地の 1

TEL 0833 (91) 7572 FAX 0833 (91) 5691

株 式 会 社 伸 栄 興 産
(地質調査業 国土交通大臣登録 第 1104 号)

試験結果報告書

株式会社 伸栄興産
〒741-0083 山口県岩国市御庄 1-115-9
TEL:0827-46-0673 FAX:0827-46-0671
地質調査業 質 25 第 1104
計量証明事業所 第 140 号(濃度)
土壤汚染指定調査機関 環 2003-6-1004
さく井、とび・土工 第 17053

有限会社 瀬戸内 殿

試験概要

材料種類	真砂土
産地	岩国市周東町瀬越字大道 12773 番地外 4 筆
試験項目	JIS A 1104 骨材の単位体積質量試験及び実積率試験
	JIS A 1202 土粒子の密度試験
	JIS A 1204 土の粒度試験（ふるい分析）
	JIS A 1210 突固めによる土の締固め試験
	JIS A 1211 CBR 試験
試験期間	令和 7 年 4 月 18 日 ～ 令和 7 年 4 月 24 日

試験結果一覧

整理担当者 早野清隆

試験項目		試験値
一般	自然含水比 %	13.1
	単位体積質量(乾燥) kg/L	1.43
	単位容積質量(湿潤) kg/L	1.62
	土粒子の密度 Mg/m^3	2.63
粒度	礫分 (2～75 mm) %	18.5
	砂分 (0.075～2 mm) %	61.5
	細粒分 (0.075 mm未満) %	20.0
分類	地盤材料の分類名	細粒分質礫質砂
	分類記号	SFG
締固め	試験方法	A-b
	最大乾燥密度 Mg/m^3	1.79
	最適含水比 %	15.2
CBR	平均 CBR %	27.93

JIS A 1104		骨材の単位容積質量試験及び実積率試験		報告用紙	
調 査 名 (有)瀬戸内 真砂土 試験年月日 令和7年4月21日					
試 料 名 真砂土 試 験 者 手嶋 義久					
容 器 の 寸 法		内高22.1cm 内径24.0cm		試 料 の 状 態	
試 料 の 詰 め 方		棒突き		含 水 率 測 定 の 有 無	
表 乾 密 度 d_s		g/cm^3		絶 乾 密 度 d_d	
				g/cm^3	
測 定 番 号				1	
				2	
単位容積質量	容 器 の 容 積 V (L)		10.000		10.000
	容 器 + 試 料 の 質 量 (kg)		18.097		18.074
	容 器 の 質 量 (kg)		3.780		3.780
	容 器 中 の 試 料 の 質 量 m_1 (kg)		14.317		14.294
	単 位 容 積 質 量 T (kg/L)		1.43		1.43
	平 均 値 (kg/L)		1.43		
含 水 率	乾 燥 前 試 料 + 容 器 の 質 量 (kg)		-		-
	乾 燥 後 試 料 + 容 器 の 質 量 (kg)		-		-
	容 器 の 質 量 (kg)		-		-
	試 料 の 乾 燥 前 質 量 m_2 (kg)		-		-
	試 料 の 乾 燥 後 質 量 m_D (kg)		-		-
	含 水 率 Z (%)		-		-
	平 均 値 (%)		-		
実 績 率	実 績 率 G (%)		-		-
	平 均 値 (%)		-		
備考					
【単位容積質量の計算】					
試料が絶乾状態のとき					
$T = \frac{m_1}{V}$					
T : 骨材の単位容積質量(kg/L)					
V : 容器の容積(L)					
m_1 : 容器中の試料の質量(kg)					
試料が気乾状態のとき					
$T = \frac{m_1}{V} \times \frac{m_D}{m_2}$					
m_2 : 含水率測定のための試料の乾燥前質量(kg)					
m_D : 含水率測定のための試料の乾燥後質量(kg)					
試験精度					
単位容積質量の平均値からの差は、0.01kg/L以下でなければならない。					
【実積率の計算】					
試料が絶乾状態のとき					
$G = \frac{T}{d_D} \times 100$					
G : 骨材の実積率(%)					
T : 骨材の単位容積質量(kg/L)					
d_D : 骨材の絶乾密度(g/cm³)					
試料が気乾状態のとき					
$G = \frac{T}{d_s} \times (100 + Q)$					
Q : 骨材の吸水率(%)					
d_s : 骨材の表乾密度(g/cm³)					

調査件名（有）瀬戸内 真砂土

試験年月日 令和 7年 4月 21日

試 験 者 岩岡光輝

試 料 番 号（深さ）							
ピクノメーター No.		1	2	3			
ピクノメーターの質量 m_f g		51.06	53.83	50.52			
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_a(T_2)$ g		142.49	145.81	142.76			
$m_a(T_2)$ をはかったときの蒸留水の温度 T_2 °C		18.7	19.0	18.6			
T_2 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_2)$ Mg/m ³		0.99846	0.99841	0.99848			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b(T_1)$ g		159.10	161.96	159.83			
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C		19.7	19.7	19.7			
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³		0.99826	0.99826	0.99826			
温度 T_1 °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 $m_a(T_1)$ g		142.47	145.80	142.74			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	1	2	3			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	77.85	79.89	78.05			
	容 器 質 量 g	51.06	53.83	50.52			
	m_s g	26.79	26.06	27.53			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m ³		2.63	2.63	2.63			
平 均 値 ρ_s Mg/m ³		2.63					

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 $m_a(T_2)$ g							
$m_a(T_2)$ をはかったときの蒸留水の温度 T_2 °C							
T_2 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_2)$ Mg/m ³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b(T_1)$ g							
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C							
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³							
温度 T_1 °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 $m_a(T_1)$ 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 Mg/m ³							
平 均 値 ρ_s Mg/m ³							

特記事項

$$m_a(T_1)=\frac{\rho_w(T_1)}{\rho_w(T_2)}[m_a(T_2)-m_f]+m_f$$
$$\rho_s=\frac{m_s}{m_s+[m_a(T_1)-m_b(T_1)]}\rho_w(T_1)$$

調査件名

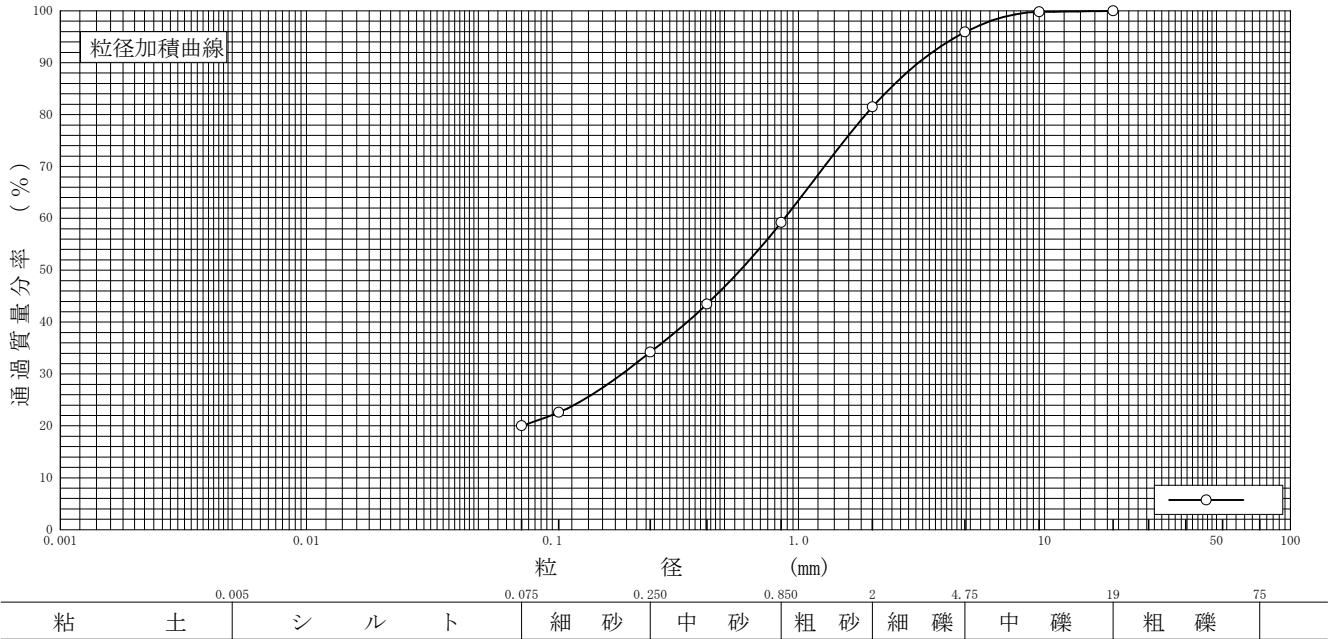
(有)瀬戸内 真砂土

試験年月日

令和 7年 4月 22日

試験者 岩岡光輝

試料番号 (深 さ)					試 料 番 号 (深 さ)		
ふ る い 分 析	粒 径 mm	通過質量分率%	粒 径 mm	通過質量分率%	粗 礫 分 %	*	
	75		75		中 礫 分 %	4.1	
	53		53		細 礫 分 %	14.4	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	22.3	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	25.0	
	19	100.0	19		細 砂 分 %	14.2	
	9.5	99.8	9.5		シ ル ト 分 %	20.0	
	4.75	95.9	4.75		粘 土 分 %		
	2	81.5	2		2mmふるい通過質量分率 %	81.5	
	0.850	59.2	0.850		425μmふるい通過質量分率 %	43.5	
	0.425	43.5	0.425		75μmふるい通過質量分率 %	20.0	
	0.250	34.2	0.250		最 大 粒 径 mm	19	
	0.106	22.6	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.877	
	0.075	20.0	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.581	
沈 降 分 析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.192	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	*	
					均 等 係 数 U_c	*	
					曲 率 係 数 U'_c	*	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m ³	*	
					使用した分散剤	*	
					溶液濃度，溶液添加量		
					20 % 粒 径 D_{20} mm	0.075	
					透 水 係 数 m/s	8.66×10^{-6}	



特記事項

調査件名 (有)瀬戸内 真砂土

試験年月日

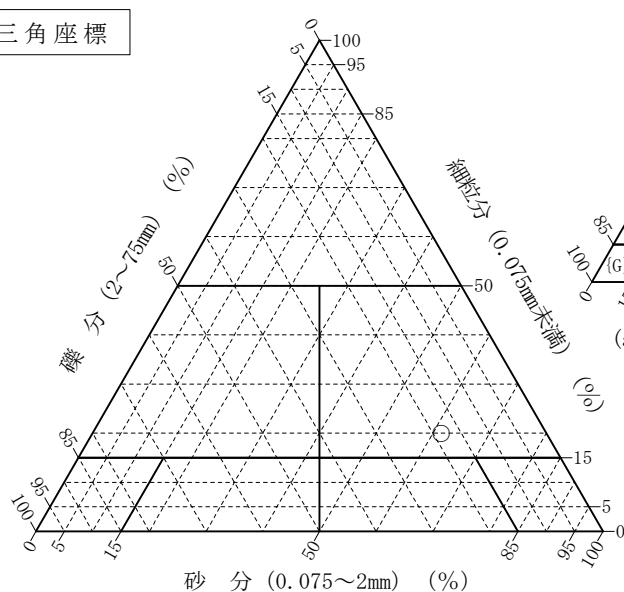
令和 7年 4月 23日

試 験 者

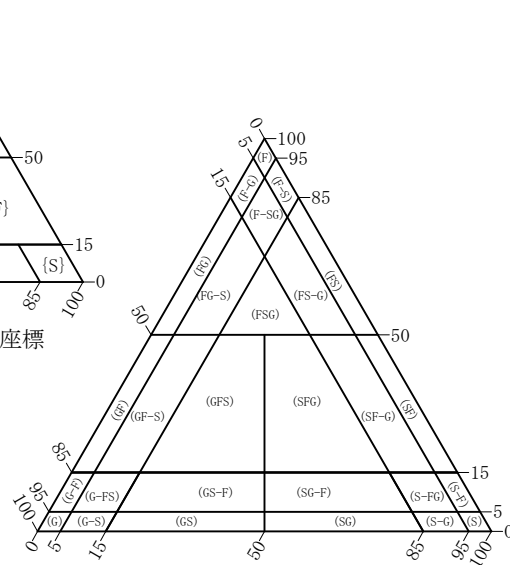
岩岡光輝

試料番号 (深さ)						
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	18.5					
砂分(0.075～2mm) %	61.5					
細粒分(0.075mm未満) %	20.0					
シルト分(0.005～0.075mm)%						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	19					
均等係数 U_c	*					
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 礫質砂					
分類記号	(SFG)					
凡例記号	○					

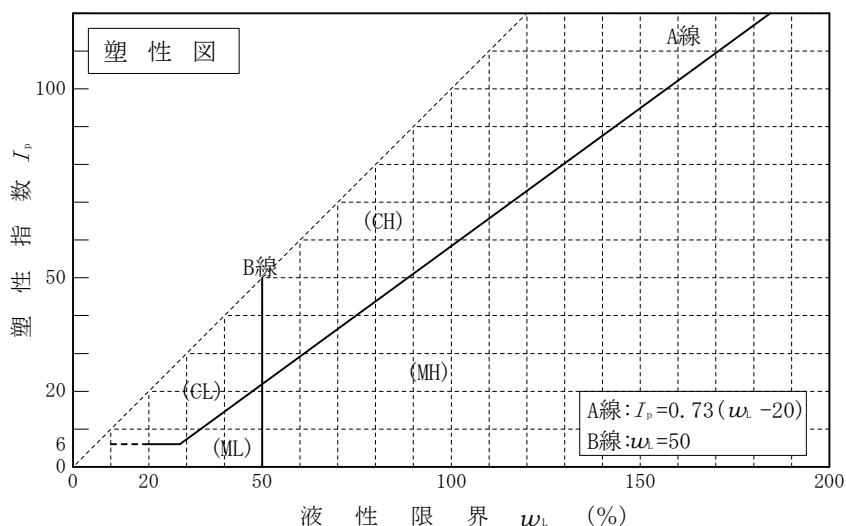
三角座標



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

調査件名 (有)瀬戸内 真砂土

試験年月日 令和 7年 4月 23日

試料番号 (深さ)

試験者 大廣修司

試験方法		A－b	土質名称	細粒分質礫質砂（SFG）			
試料の準備方法		乾燥法， 湿潤法	ランマー質量 kg	2.5	モ ー ル ド	内径 mm	100
試料の使用法		繰返し法 ，非繰返し法	落下高さ mm	300		高さ ¹⁾ mm	127.3
含水比	試料分取後 w_0 %	13.1	突固め回数 回/層	25		容量 V mm ³	1000×10^3
	乾燥処理後 w_1 %	6.6	突固め層数 層	3		質量 m_1 g	1963
測定 No.		1	2	3	4		
(試料＋モールド) 質量 m_z ²⁾ g		3794	3848	3908	3990		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.83	1.89	1.95	2.03		
平均含水比 w %		6.6	9.0	11.4	13.9		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.72	1.73	1.75	1.78		
含水比	容器 No.	204	205	206	207		
	m_a g	2257	2305	2358	2437		
	m_b g	2143	2150	2160	2191		
	m_c g	426	421	426	421		
	w %	6.6	9.0	11.4	13.9		
	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_z ²⁾ g		4030	4023	3994			
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.07	2.06	2.03			
平均含水比 w %		16.4	18.8	20.8			
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.78	1.73	1.68			
含水比	容器 No.	208	209	210			
	m_a g	2489	2476	2450			
	m_b g	2199	2150	2102			
	m_c g	426	419	425			
	w %	16.4	18.8	20.8			
	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。

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

調査件名

(有)瀬戸内 真砂土

試験年月日

令和 7年 4月 23日

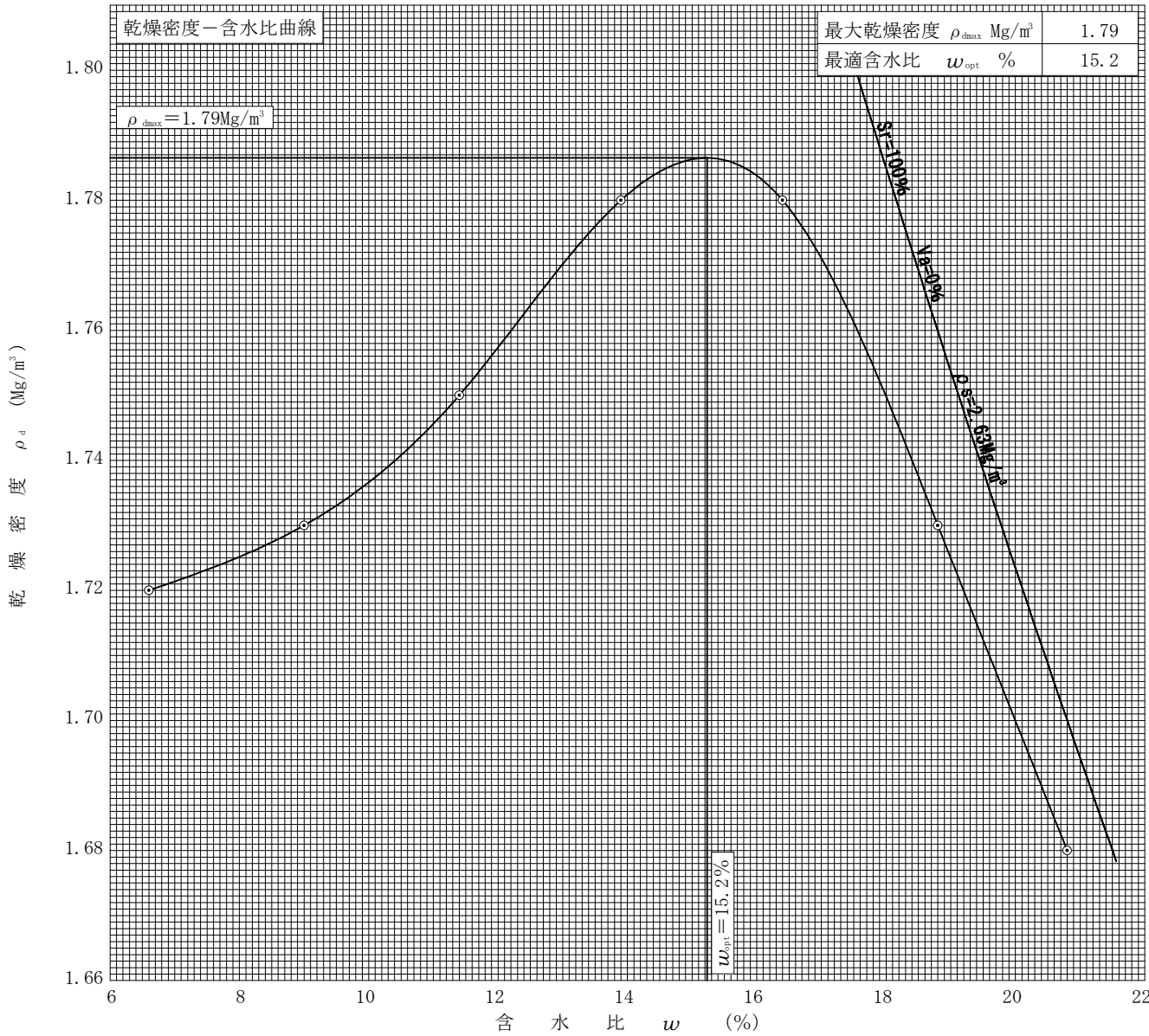
試料番号

(深さ)

試験者

大廣修司

試験方法		A－b		土質名称		細粒分質礫質砂（SFG）			
試料の準備方法		乾燥法， 湿潤法		ランマー質量 kg		2.5	土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³		2.63
試料の使用 方法		繰返し法 ，非繰返し法		落下高さ mm		300	試料調製前の最大粒径 mm		19
含水比	試料分取後 w_0 %	13.1		突固め回数 回/層		25	モールド	内 径 mm	100
	乾燥処理後 w_1 %	6.6		突固め層数 層		3		高さ ¹⁾ mm	127.3
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		6.6	9.0	11.4	13.9	16.4	18.8	20.8	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.72	1.73	1.75	1.78	1.78	1.73	1.68	



特記事項

1) 内径150mm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
$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$$

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 （初期状態，吸水膨張試験）	
------------------------	-------------------------	--

調査件名 (有)瀬戸内 真砂土

試験年月日 令和 7年 4月 18日

試料番号 (深さ)

試 験 者 森永浩二

試 験 方 法		締固めた土、乱さない土		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		細粒分質礫質砂 (SFG)						
突 固 め 方 法		設計CBR		落 下 高 さ mm		450		自然含水比 w_n %		13.1						
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} %		15.2					
	空気乾燥前含水比 %				突 固 め 層 数 層		3		最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.79					
	試料調製後含水比 w_0 %				モ ー ル ド	内 径 mm		150		荷重板質量 kg		5				
						高 さ ¹⁾ mm		125		モールド容量 V mm ³		2209×10 ³				
供 試 体 No.				1				2								
含 水 比	容 器 No.			201		202										
	m_a g			2874		2711										
	m_b g			2594		2443										
	m_c g			424		418										
	w_1 %			12.9		13.2										
	平 均 値 w_1 %			13.1		13.1										
密 度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g			12809		12780										
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g			8251		8249										
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³			2.06		2.05										
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³			1.82		1.81										
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		0.000		0		0.000					
	1															
	2															
	4															
	8															
	24															
	48															
	72															
	96				19		0.190		18		0.180					
	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g			12878		12854										
	膨 張 比 r_e %			0.152		0.144										
	湿 潤 密 度 ρ'_t Mg/m ³			2.09		2.08										
	乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³			1.82		1.81										
	平 均 含 水 比 w' %			14.8		14.9										

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。
- $$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$
- $$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)} \times 10^3$$
- $$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$
- $$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 (有)瀬戸内 真砂土

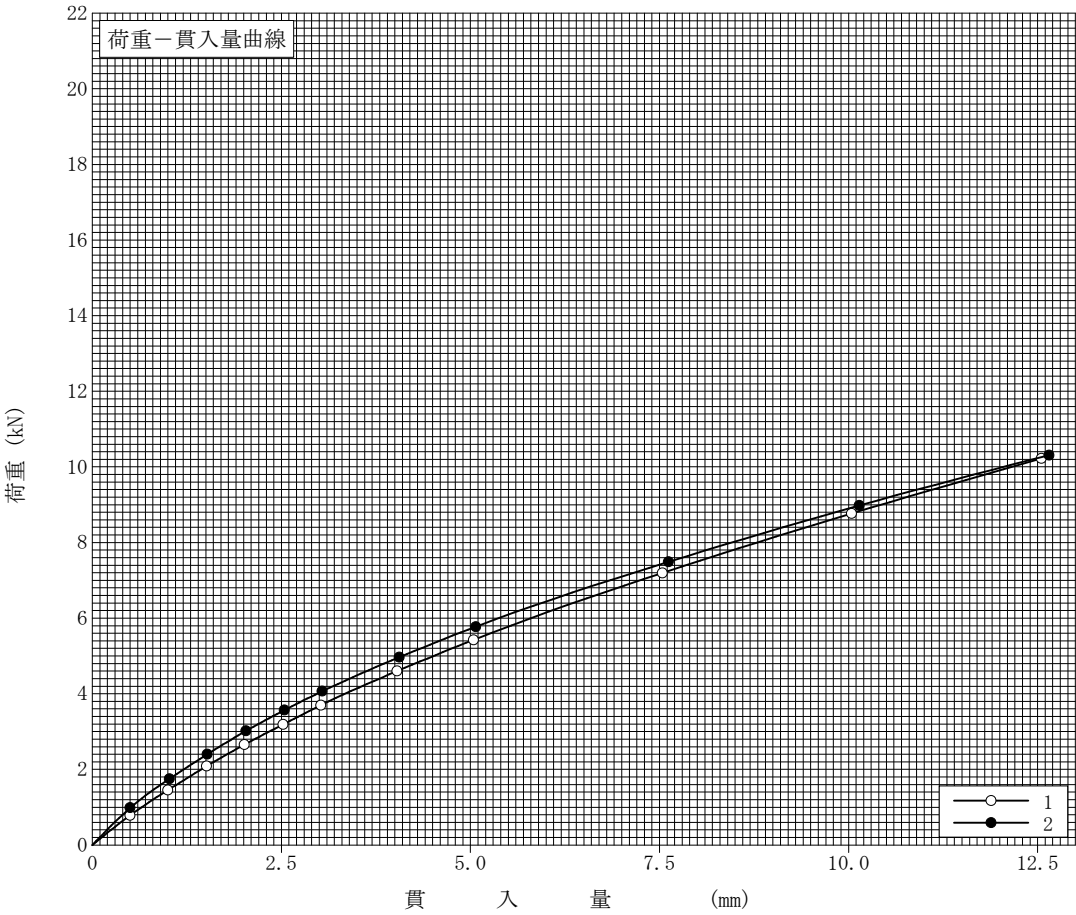
試験年月日 令和 7年 4月 22日

試料番号 (深さ)

試 験 者 森永浩二

試 験 方 法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	細粒分質礫質砂 (SFG)
突 固 め 方 法	設計CBR	落 下 高 さ	mm	450	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 %	13.1
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	15.2
養 生 条 件	日空中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.79
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	13.1	13.1	
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.82	1.81	
	後	膨 張 比 r_e %	0.152	0.144	
		平均含水比 w' %	14.8	14.9	
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.82	1.81	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		14.7	14.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		23.62	26.31	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		27.11	28.74	
	C B R %		27.11	28.74	



平 均 C B R %
27.93

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷 重 単 位 換 算	供試体 No.1	3.1646	5.3939
	供試体 No.2	3.5253	5.7189
	供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9



(有)瀬戸内 真砂土 2025.4



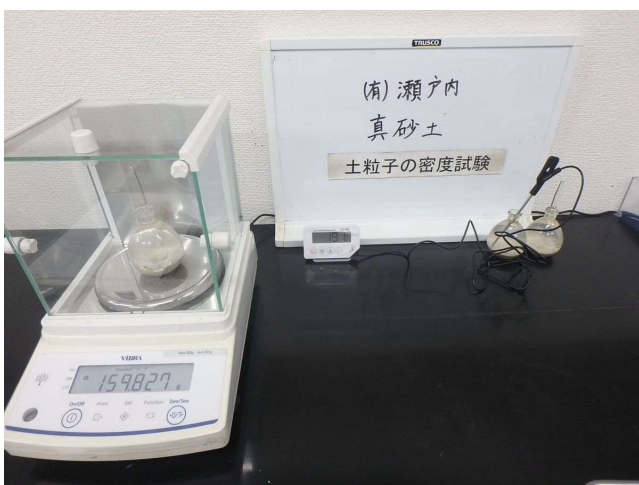
土の粒度試験



骨材の単位容積質量試験及び実積率試験



突固めによる土の締固め試験



土粒子の密度試験



CBR試験