

御中

承 諾 願

(試験結果報告書)

工 事 名 : _____

工 期 : 令和 年 月 日 ~ 令和 年 月 日

使用材料 : 真 砂 土

試験年月日 : 令和 5 年 4 月 11 日

試験場所 : (財) 福岡県建設技術情報センター

(販 売 者)



株式会社 **アイチ.**

〒812-0055 福岡市東区東浜2丁目85-24

電 話 092-642-1101

F A X 092-642-1102

(製 造 者)



アスミオ 株式会社

〒819-0038 福岡市西区大字羽根戸159-4

電話 : 092-811-3265 FAX : 092-811-6956

819-0038

福岡県福岡市西区
大字羽根戸159-4

30299

受付番号 第 30299 号

令和 5 年 4 月 11 日

アスミオ.(株)

様

福岡県知事



376690

材料試験成績書の交付について（通知）

令和 5 年 1 月 20 日付けで依頼された、

修正CBR 外

試験の結果は別紙のとおりです。

申請者ID 12984

試験場所 福岡県糟屋郡篠栗町大字田中315-1
(公財)福岡県建設技術情報センター

受付番号 30299

土質試験結果一覧表

試験者

柳池 武訓

調査名	品質管理
施工場所	福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆
産地名	福岡県福岡市青木
依頼者名	アスミオ.(株)
試料採取位置	
試料の種類	真砂土

試料番号					
一般	土粒子の密度 ρ_s (Mg/m ³)	2.72			
	自然含水比 w_n (%)	10.8			
粒度	礫 分 2~75mm (%)	23.6			
	砂 分 75 μ m~2mm (%)	65.8			
	シルト粘土分 75 μ m未満 (%)	10.6			
	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 (%)	NP			
	塑性限界 w_p (%)	NP			
	塑性指数 I_p	NP			
分類	分類記号	SG-F			
	分類名	細粒分まじり礫質砂			
締固め	試験方法	E-b			
	最大乾燥密度 $\rho_{d\max}$ (Mg/m ³)	2.03			
	最適含水比 w_{opt} (%)	9.1			
CBR(室内)	試験方法	締固めた土			
	膨張比 γ_e (%)	—			
	貫入試験後含水比 w_2 (%)	—			
	平均 CBR	—			
	95%修正CBR	36.50			
透水	90%修正CBR	18.26			
	透水係数 k_{15} (m/s)	3.74E-07			

特記事項

E-00: $\times 10^{-00}$

JIS A 1202 土 粒 子 の 密 度 試 験
JGS 0111

受付番号 30299D425

試験年月日 2023/3/23

試験者 柳池 武訓

調査名：品質管理

施工場所：福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆

産地名：福岡県福岡市青木

依頼者名：アスミオ.(株)

試料採取位置：

試料の種類：真砂土

測 定 回 数		〈1〉	〈2〉	〈3〉
ピクノメーター番号 No.		6	7	12
ピクノメーターの質量 mf (g)		48.92	49.16	49.47
(蒸留水+ピクノメーター)質量 ma(T ₂) (g)		155.24	155.17	153.76
ma(T ₂)をはかった時の蒸留水の温度 T ₂ (°C)		20.0	20.0	20.0
T ₂ °Cにおける蒸留水の密度 ρ _w (T ₂) (Mg/m ³)		0.99820	0.99820	0.99820
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 mb(T ₁) (g)		172.34	172.52	170.87
mb(T ₁)をはかった時の内容物の温度 T ₁ (°C)		20.0	20.0	20.0
T ₁ °Cにおける蒸留水の密度 ρ _w (T ₁) (Mg/m ³)		0.99820	0.99820	0.99820
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 ma(T ₁) (g)		155.24	155.17	153.76
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 番 号 No.	24	25	26
	(炉乾燥試料+容器)質量 (g)	175.96	177.63	179.28
	容 器 質 量 (g)	148.91	150.21	152.25
	ms (g)	27.05	27.42	27.03
土 粒 子 の 密 度 ρ _s (Mg/m ³)		2.71	2.72	2.72
平 均 値 ρ _s (Mg/m ³)		2.72		

特記事項

$$ma(T_1) = \frac{\rho_w(T_1)}{\rho_w(T_2)} [ma(T_2) - mf] + mf$$

$$\rho_s = \frac{ms}{ms + [ma(T_1) - mb(T_1)]} \rho_w(T_1)$$

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

受付番号 30299D426

試験年月日 2023/3/23

試験者 柳池 武訓

調査名 : 品質管理

施工場所 : 福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆

産地名 : 福岡県福岡市青木

依頼者名 : アスミオ.(株)

試料採取位置 :

試料の種類 : 真砂土

含水比測定

測定回数	〈1〉	〈2〉	〈3〉
容器 No.	444	687	207
ma (g)	3276	3317	3181
mb (g)	3069	3109	2987
mc (g)	1147	1201	1178
w (%)	10.8	10.9	10.7

平均値 w = 10.8 %

特記事項

$$w = \frac{ma - mb}{mb - mc} \times 100$$

ma: (試料 + 容器) 質量

mb: (炉乾燥試料 + 容器) 質量

mc: 容器質量

受付番号 30299D427

JIS A 1204 土の粒度試験(粒径加積曲線)
JGS 0131

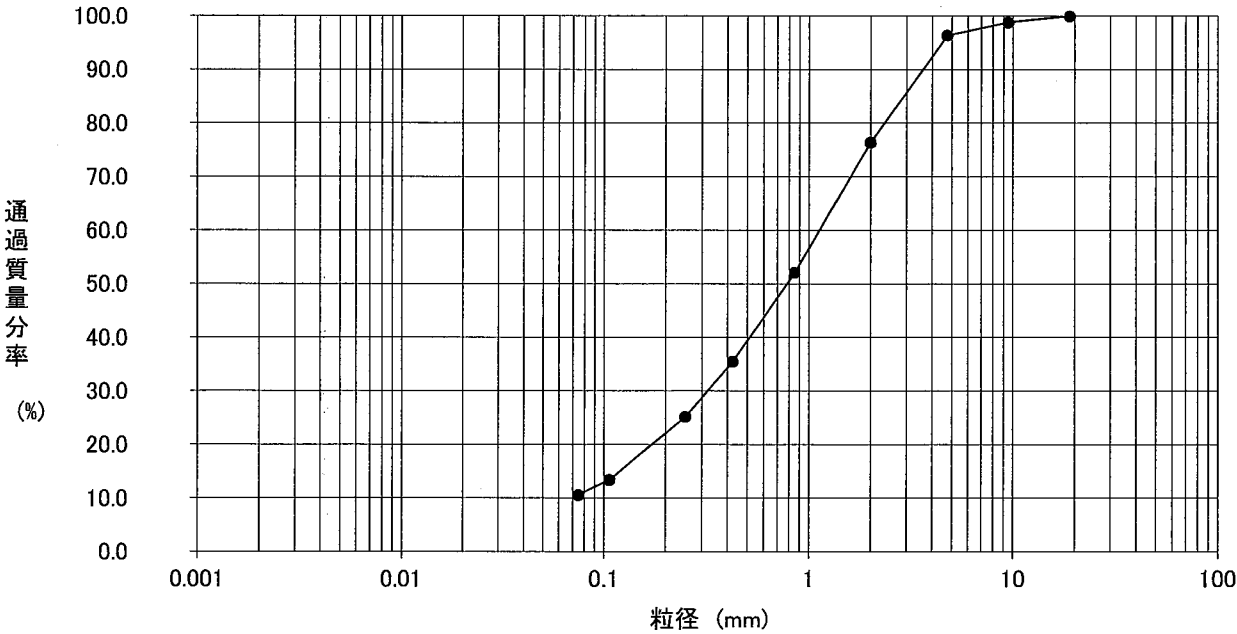
試験年月日 2023/3/23
試験者 柳池 武訓

調査名 : 品質管理
施工場所 : 福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆
産地名 : 福岡県福岡市青木
依頼者名 : アスミオ.(株)
試料採取位置 :
試料の種類 : 真砂土

分類名 : 細粒分まじり礫質砂
分類記号 : SG-F

ふるい分け 解析 沈降 分 析	粒径 (mm)	通過質量分率 (%)	粗礫分(粒径19mm 以上)	(%)	0.0	礫分(2~75mm)
	75		中礫分(粒径4.75~19mm)	(%)	3.6	23.6
	53		細礫分(粒径2~4.75mm)	(%)	20.0	
	37.5		粗砂分(粒径0.85~2mm)	(%)	24.3	
	26.5		中砂分(粒径0.25~0.85mm)	(%)	26.9	砂分(75 μ m~2mm)
	19	100.0	細砂分(粒径0.075~0.25mm)	(%)	14.6	65.8
	9.5	98.8	シルト分(粒径0.005~0.075mm)	(%)	10.6	細粒分(75 μ m未満)
	4.75	96.4	粘土分(粒径0.005mm未満)	(%)		10.6
	2	76.4	2mmふるい通過質量分率	(%)	76.4	$U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $U_c' = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$
	0.85	52.1	0.425mmふるい通過質量分率	(%)	35.5	
	0.425	35.5	0.075mmふるい通過質量分率	(%)	10.6	
	0.25	25.2	最大粒径	(mm)	19	
	0.106	13.4	60 % 粒径 D60	(mm)	1.12	
	0.075	10.6	50 % 粒径 D50	(mm)	0.779	
			30 % 粒径 D30	(mm)	0.320	
			10 % 粒径 D10	(mm)	—	
			均等係数 U_c		—	
			曲率係数 U_c'		—	

粒径加積曲線



JIS A 1204 土の粒度(1)試験(ふるい分析)
JGS 0131

試験年月日 2023/3/23

調査名: 品質管理

試験者 柳池 武訓

施工場所: 福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆

産地名: 福岡県福岡市青木

依頼者名: アスミオ.(株)

試料採取位置:

試料の種類: 真砂土

全 試 料					2mm ふ り い 通 過 試 料				
含 水 比	容器 No.	845	671	873	含	容器 No.	36	38	40
	ma (g)	2741	2763	2730		ma (g)	47.61	45.21	45.24
	mb (g)	2716	2738	2706	水	mb (g)	47.25	44.87	44.90
	mc (g)	1202	1205	1201		mc (g)	26.30	24.87	24.92
	w (%)	1.7	1.6	1.6	比	w ₁ (%)	1.7	1.7	1.7
平均値 w (%)		1.6			平均値 w ₁ (%)		1.7		
(全試料+容器)質量 (g)				3243	(2mmふるい通過試料+容器)質量 (g)				1092.5
容器質量 (No. 318) (g)				1186	容器質量 (No. 718) (g)				841.8
全試料質量 m (g)				2057	2mmふるい通過試料質量 m ₁ (g)				250.7
全試料の 炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ (g)				2025	2mmふるい通過の 炉 乾 燥 質 量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ (g)				246.5
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	容器番号 No.	708			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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$				0.764
	(試料+容器)質量 (g)	1221.1							
	容器質量 (g)	743.1							
	炉乾燥質量 m _{0s} (g)	478.0							

(1) 2mmふるい残留分 m_{0s} のふるい分析

ふるい	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積残留率	通過質量分率P(d)
(mm)	(g)	(g)	m(d) (g)	Σ m(d) (g)	$\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ (%)	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}) \times 100$ (%)
75						
53						
37.5						
26.5						
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
9.5	767.1	743.1	24.0	24.0	1.2	98.8
4.75	890.6	841.8	48.8	72.8	3.6	96.4
2	1113.1	707.0	406.1	478.9	23.6	76.4

(2) 2mmふるい通過分 m_{1s} のふるい分析

ふるい	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積通過率 P	通過質量分率P(d)
(μm)	(g)	(g)	m(d) (g)	Σ m(d) (g)	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}) \times 100$ (%)	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ (%)
850	777.6	699.1	78.5	78.5	68.2	52.1
425	785.8	732.4	53.4	131.9	46.5	35.5
250	750.1	716.9	33.2	165.1	33.0	25.2
106	770.0	731.9	38.1	203.2	17.6	13.4
75	719.0	709.9	9.1	212.3	13.9	10.6

特記事項

調 査 名 : 品質管理
施 工 場 所 : 福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆
産 地 名 : 福岡県福岡市青木
依 頼 者 名 : アスミオ.(株)
試料採取位置 :
試料の種類 : 真砂土

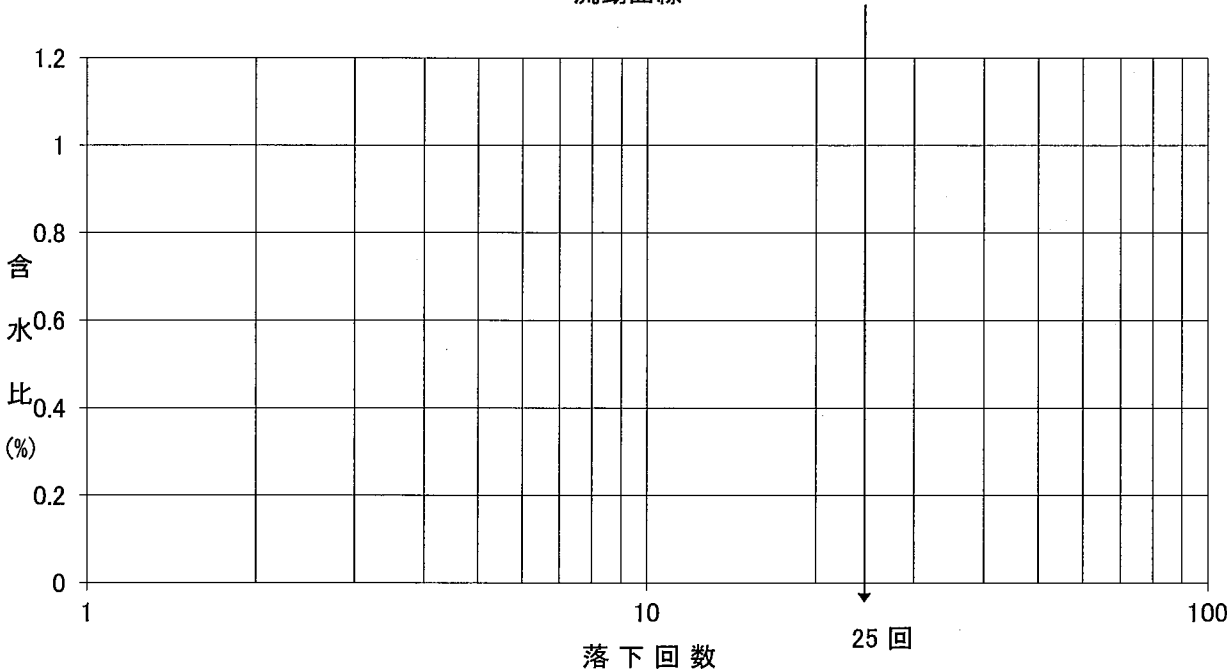
(1) 液性限界試験

落下回数	8 回	落下回数	6 回	落下回数	4 回
No.	85	No.	88	No.	89
ma (g)	32.23	ma (g)	32.18	ma (g)	32.18
mb (g)	29.58	mb (g)	29.47	mb (g)	29.38
mc (g)	21.81	mc (g)	21.76	mc (g)	21.70
w (%)	34.1	w (%)	35.1	w (%)	36.5
落下回数		落下回数		落下回数	
No.		No.		No.	
ma (g)		ma (g)		ma (g)	
mb (g)		mb (g)		mb (g)	
mc (g)		mc (g)		mc (g)	
w (%)		w (%)		w (%)	

(2) 塑性限界試験

No.		No.		No.	
ma (g)		ma (g)		ma (g)	
mb (g)		mb (g)		mb (g)	
mc (g)		mc (g)		mc (g)	
w (%)		w (%)		w (%)	

流動曲線



液性限界 w_L (%)	塑性限界 w_p (%)	塑性指数 I_p
NP	NP	NP

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)	受付番号 30299D430
------------------------	-----------------------	-------------------

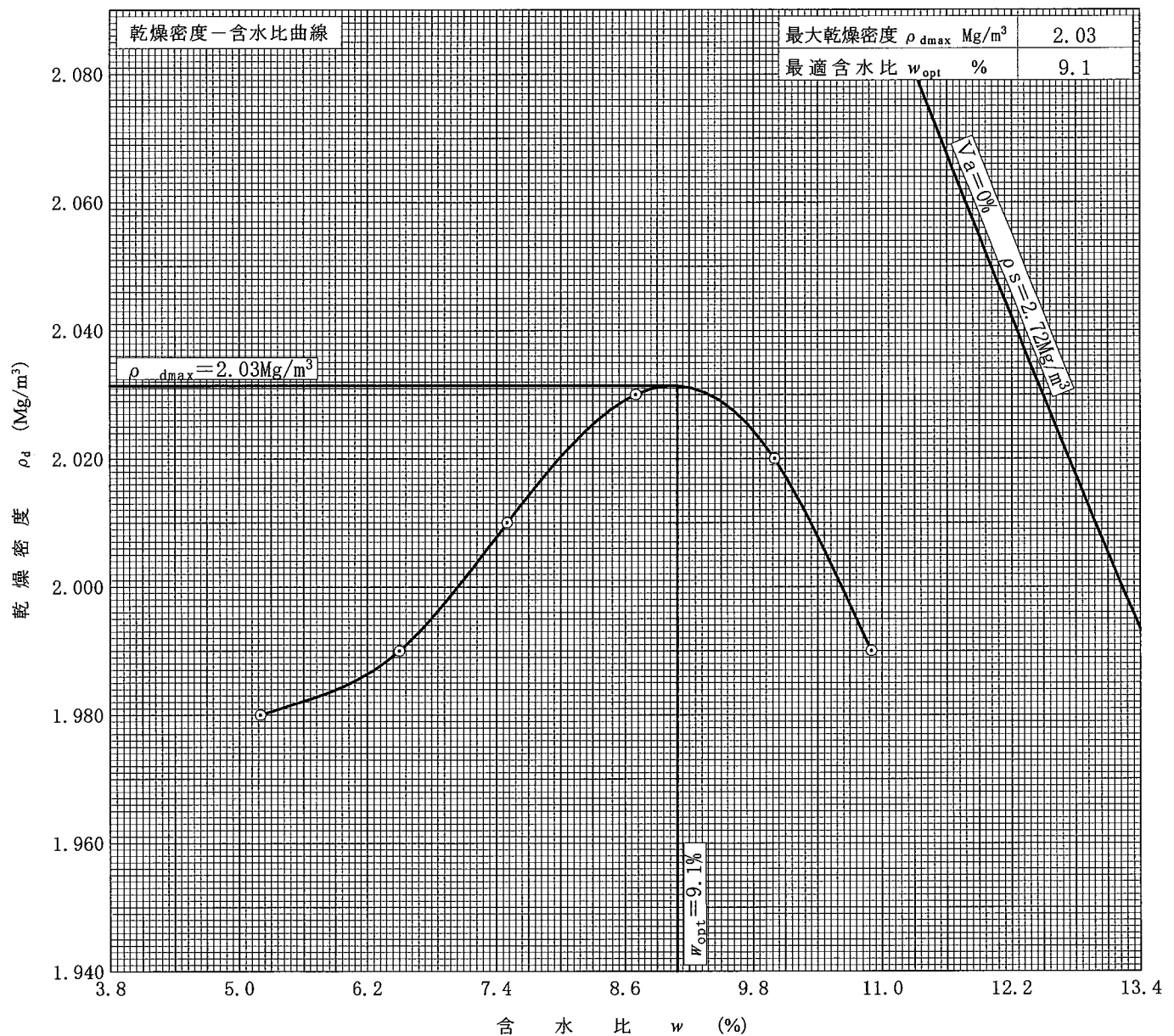
調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 3月 22日

試料番号 (深さ) 真砂土

試験者 柳池 武訓

試 験 方 法		E - b		土 質 名 称					
試 料 の 準 備 方 法		乾 燥 法 , 湿 潤 法		ランマー質量 kg		4.5	土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³		2.72
試 料 の 使 用 方 法		繰返し法 , 非繰返し法		落 下 高 さ mm		450	試料調製前の最大粒径 mm		
含 水 比	試料分取後 w_0 %			突 固 め 回 数 回/層		92	モールド	内 径 mm	150.0
	乾燥処理後 w_1 %			突 固 め 層 数 層		3		高 さ ¹⁾ mm	125.0
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平 均 含 水 比 w %		5.2	6.5	7.5	8.7	10.0	10.9		
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.98	1.99	2.01	2.03	2.02	1.99		



特記事項

1) 内径150mmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	受付番号 30299D430
------------------------	-------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 3月 22日

試料番号 (深さ) 真砂土

試験者 柳池 武訓

試験方法		E-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 mm	150.0
試料の使用方法		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm	125.0
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V mm ³	2208932
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g	4023
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8627	8706	8793	8897		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.08	2.12	2.16	2.21		
平均含水比 w %		5.2	6.5	7.5	8.7		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.98	1.99	2.01	2.03		
含水比	容器 No.	216	142	250	191		
	m_a g	6017	6044	6238	6474		
	m_b g	5790	5758	5906	6085		
	m_c g	1416	1365	1475	1615		
	w %	5.2	6.5	7.5	8.7		
比	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		8934	8898				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.22	2.21				
平均含水比 w %		10.0	10.9				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.02	1.99				
含水比	容器 No.	245	637				
	m_a g	6261	6173				
	m_b g	5814	5702				
	m_c g	1359	1377				
	w %	10.0	10.9				
比	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

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。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

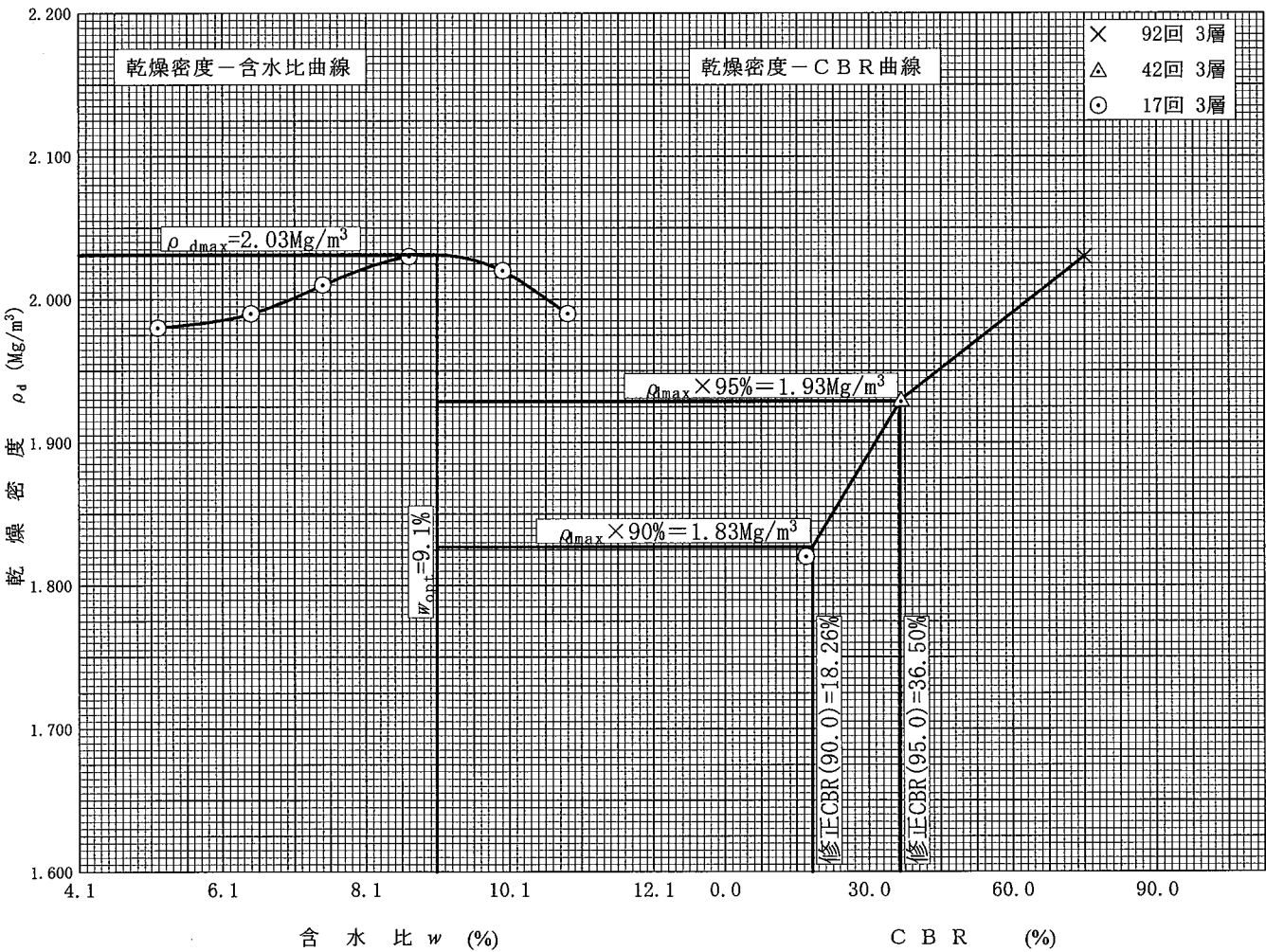
調査件名30299アスミオ.(株)

試験年月日2023年4月4日

試料番号(深さ)真砂土

試験者柳池武訓

突固め回数	回/層	92(3層)			42(3層)			17(3層)		
供試体No.		92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.03	2.03	2.03	1.93	1.93	1.93	1.82	1.82	1.82
平均値 ρ_d Mg/m ³		2.03			1.93			1.82		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		75.30	68.51	63.66	34.93	35.52	29.93	16.64	15.37	15.00
平均値 %		69.15			33.46			15.67		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		80.70	73.97	70.15	38.24	38.49	33.57	18.54	16.93	15.53
平均値 %		74.94			36.77			17.00		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			締固め度 %			90.0		
		最適含水比 w_{opt} %			修正CBR %			18.26		
		2.03			9.1			36.50		



特記事項

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 （初期状態，吸水膨張試験）	受付番号 30299D431
----------------------------------	-------------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土，真砂土		ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称		真砂土			
突 固 め 方 法		E－b		落 下 高 さ		mm	450	自然含水比 w_n %				
試料準備	準備方法	真空乾燥法，空気乾燥法		突 固 め 回 数		回/層	92	最適含水比 w_{opt} %		9.1		
	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		2.03		
	試料調製後含水比 w_0 %			モールド	内 径		mm	150	荷重板質量		kg	5.0
					高 さ ¹⁾		mm	125	モールド容量 V		mm ³	2209E+3
供 試 体 No.				92-1		92-2		92-3				
含 水 比	容 器 No.		638		638		638					
	m_a g		5866.0		5866.0		5866.0					
	m_b g		5513.0		5513.0		5513.0					
	m_c g		1589.0		1589.0		1589.0					
	w_1 %		9.0		9.0		9.0					
	平 均 値 w_1 %		9.0		9.0		9.0					
密 度	(試料＋モールド)質量 m_2 ²⁾ g		8895		8901		8910					
	モールド質量 m_1 ²⁾ g		4004		4010		4025					
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³		2.21		2.21		2.21					
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		2.03		2.03		2.03					
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		25		0.25		27		0.27		28	0.28
	(試料＋モールド)質量 m_3 ²⁾ g		9020		9030		9036					
	膨 張 比 r_e %		0.20		0.22		0.22					
	湿 潤 密 度 ρ_t' Mg/m ³		2.27		2.27		2.26					
	乾 燥 密 度 ρ_d' Mg/m ³		2.03		2.03		2.03					
	平 均 含 水 比 w' %		11.8		11.8		11.3					

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。

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

$$\rho_t^i = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

$$\rho_d^i = \frac{\rho_d}{1 + r_e/100}$$

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 30299D431
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1		荷 重 板 質 量 kg			5. 0	
養 生 条 件			日空气中		荷 重 計 No.			5		貫入ピストンの断面積 mm ²			1. 96E+3	
			4 日水浸		容 量 kN			50		較 正 係 数 MN/mm²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			92-1		供 試 体 No.			92-2		供 試 体 No.			92-3	
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	MN/m²	読 み		平 均	荷重計	MN/m²	読 み		平 均	荷重計	MN/m²
1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0. 5	0. 61	0. 56	0. 327	0. 33	0. 5	0. 72	0. 61	0. 208	0. 21	0. 5	0. 65	0. 58	0. 389	0. 39
1. 0	1. 09	1. 05	1. 221	1. 22	1. 0	1. 23	1. 12	0. 756	0. 76	1. 0	1. 25	1. 13	1. 320	1. 32
1. 5	1. 61	1. 56	3. 012	3. 01	1. 5	1. 75	1. 63	1. 993	1. 99	1. 5	1. 78	1. 64	2. 766	2. 77
2. 0	2. 08	2. 04	5. 083	5. 08	2. 0	2. 28	2. 14	3. 775	3. 77	2. 0	2. 26	2. 13	4. 454	4. 45
2. 5	2. 54	2. 52	7. 108	7. 11	2. 5	2. 76	2. 63	5. 656	5. 66	2. 5	2. 79	2. 65	6. 217	6. 22
3. 0	3. 04	3. 02	8. 981	8. 98	3. 0	3. 31	3. 16	7. 544	7. 54	3. 0	3. 30	3. 15	7. 859	7. 86
4. 0	4. 03	4. 02	12. 041	12. 04	4. 0	4. 38	4. 19	10. 641	10. 64	4. 0	4. 35	4. 18	10. 657	10. 66
5. 0	5. 04	5. 02	14. 444	14. 44	5. 0	5. 39	5. 20	12. 941	12. 94	5. 0	5. 34	5. 17	12. 744	12. 74
7. 5	7. 55	7. 53	18. 781	18. 78	7. 5	7. 94	7. 72	16. 916	16. 92	7. 5	7. 90	7. 70	16. 583	16. 58
10. 0	10. 10	10. 05	21. 638	21. 64	10. 0	10. 43	10. 22	19. 320	19. 32	10. 0	10. 37	10. 19	19. 330	19. 33
12. 5					12. 5					12. 5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	115			貫入試験後の含水比	容器 No.	128			貫入試験後の含水比	容器 No.	328		
	<i>m</i> _a g	6386. 0				<i>m</i> _a g	6371. 0				<i>m</i> _a g	6367. 0		
	<i>m</i> _b g	5892. 0				<i>m</i> _b g	5873. 0				<i>m</i> _b g	5867. 0		
	<i>m</i> _c g	1400. 0				<i>m</i> _c g	1380. 0				<i>m</i> _c g	1379. 0		
	<i>w</i> ₂ %	11. 0				<i>w</i> ₂ %	11. 1				<i>w</i> ₂ %	11. 1		
	平均値 <i>w</i> ₂ %		11. 0			平均値 <i>w</i> ₂ %		11. 1			平均値 <i>w</i> ₂ %		11. 1	

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]
[1kN ≒ 102 kgf]

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法	締固めた土, 真砂土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	真砂土
突 固 め 方 法	E - b	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	92	自然含水比 w_n	%
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾	mm		

供 試 体 No.			92-1	92-2	92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1	%	9.0	9.0
		乾 燥 密 度 ρ_d	Mg/m ³	2.03	2.03
	後	膨 張 比 r_e	%	0.20	0.22
		平均含水比 w'	%	11.8	11.3
		乾 燥 密 度 ρ'_d	Mg/m ³	2.03	2.03
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2		%	11.0	11.1
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	75.30	68.51
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	80.70	73.97
	C B R		%	80.70	70.15

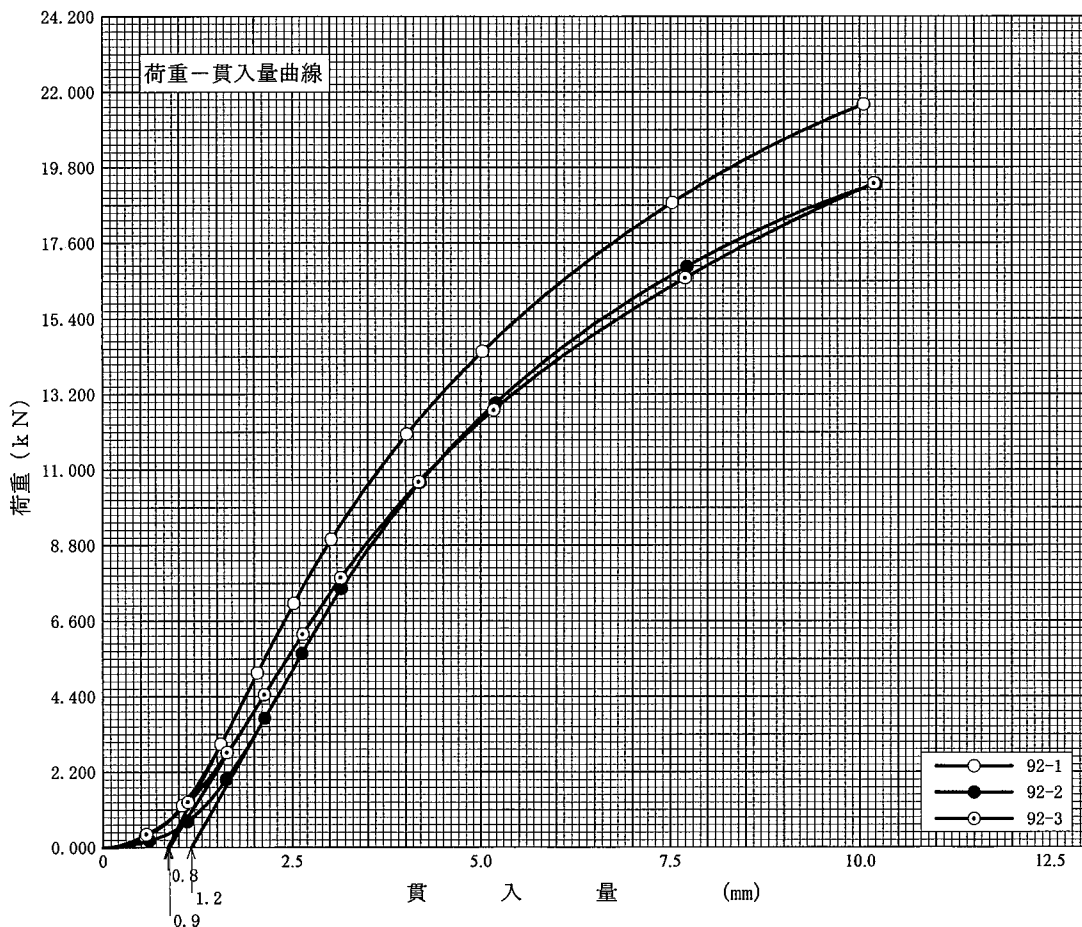
平均 C B R	%
74.94	

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		
供試体 No.92-1	10.09	16.06
供試体 No.92-2	9.18	14.72
供試体 No.92-3	8.53	13.96
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9



J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (初 期 状 態 , 吸 水 膨 張 試 験)	受付番号 30299D431
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土, 真砂土	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	真砂土	
突 固 め 方 法		E - b	落 下 高 さ mm	450	自然含水比 w_n %		
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %	9.1	
	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	2.03	
	試験調整後含水比 w_0 %		モールド	内 径 mm	150	荷重板質量 kg	5.0
				高 さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209E+3
供 試 体 No.			42-1		42-2		42-3
含 水 比	容 器 No.		592		592		592
	m_a g		5725.0		5725.0		5725.0
	m_b g		5371.0		5371.0		5371.0
	m_c g		1444.0		1444.0		1444.0
	w_1 %		9.0		9.0		9.0
	平 均 値 w_1 %		9.0		9.0		9.0
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		8615		8625		8626
	モールド質量 m_1 ²⁾ g		3970		3976		3986
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³		2.10		2.10		2.10
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.93		1.93		1.93
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		29	0.29	32	0.32	33 0.33
試 験	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g		8803		8813		8821
	膨 張 比 r_e %		0.23		0.26		0.26
	湿 潤 密 度 ρ_t^1 Mg/m ³		2.18		2.18		2.18
	乾 燥 密 度 ρ_d^1 Mg/m ³		1.93		1.92		1.92
	平 均 含 水 比 w' %		13.0		13.5		13.5

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。

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

$$\rho_t^1 = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

$$\rho_d^1 = \frac{\rho_d}{1 + r_e/100}$$

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 30299D431
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水浸 , 非水浸		貫入速さ mm/min			1		荷重板質量 kg			5.0	
養 生 条 件			日空气中		荷重計 No.			4		貫入ピストンの断面積 mm ²			1.96E+3	
			4 日水浸		容 量 kN			20		校正係数 1MN/m²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			42-1		供 試 体 No.			42-2		供 試 体 No.			42-3	
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	1MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	1MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	1MN/m² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	0.55	0.53	0.120	0.12	0.5	0.50	0.50	0.175	0.18	0.5	0.51	0.51	0.141	0.14
1.0	1.05	1.03	0.415	0.41	1.0	1.01	1.01	0.644	0.64	1.0	1.00	1.00	0.477	0.48
1.5	1.61	1.56	1.160	1.16	1.5	1.52	1.51	1.540	1.54	1.5	1.52	1.51	1.125	1.13
2.0	2.13	2.07	2.152	2.15	2.0	1.99	2.00	2.535	2.53	2.0	2.06	2.03	1.984	1.98
2.5	2.63	2.57	3.135	3.13	2.5	2.47	2.49	3.495	3.49	2.5	2.56	2.53	2.818	2.82
3.0	3.09	3.05	4.008	4.01	3.0	2.96	2.98	4.335	4.34	3.0	3.04	3.02	3.552	3.55
4.0	4.13	4.07	5.534	5.53	4.0	3.95	3.98	5.761	5.76	4.0	4.06	4.03	4.850	4.85
5.0	5.13	5.07	6.730	6.73	5.0	4.96	4.98	6.897	6.90	5.0	5.05	5.03	5.913	5.91
7.5	7.67	7.59	8.959	8.96	7.5	7.44	7.47	9.107	9.11	7.5	7.58	7.54	8.055	8.06
10.0	10.17	10.09	10.691	10.69	10.0	9.95	9.98	10.846	10.85	10.0	10.08	10.04	9.700	9.70
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	283			貫入試験後の含水比	容器 No.	219			貫入試験後の含水比	容器 No.	130		
	m _a g	6196.0				m _a g	6421.0				m _a g	6263.0		
	m _b g	5661.0				m _b g	5882.0				m _b g	5718.0		
	m _c g	1394.0				m _c g	1609.0				m _c g	1452.0		
	w ₂ %	12.5				w ₂ %	12.6				w ₂ %	12.8		
	平均値 w ₂ %	12.5				平均値 w ₂ %	12.6				平均値 w ₂ %	12.8		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]
[1kN ≒ 102 kgf]

調査件名 30299 アスミオ. (株) 試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土 試 験 者 柳池 武訓

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	真砂土
突 固 め 方 法	E - b	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	42	自然含水比 w_n	%
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm		
				150		2.03
				125		

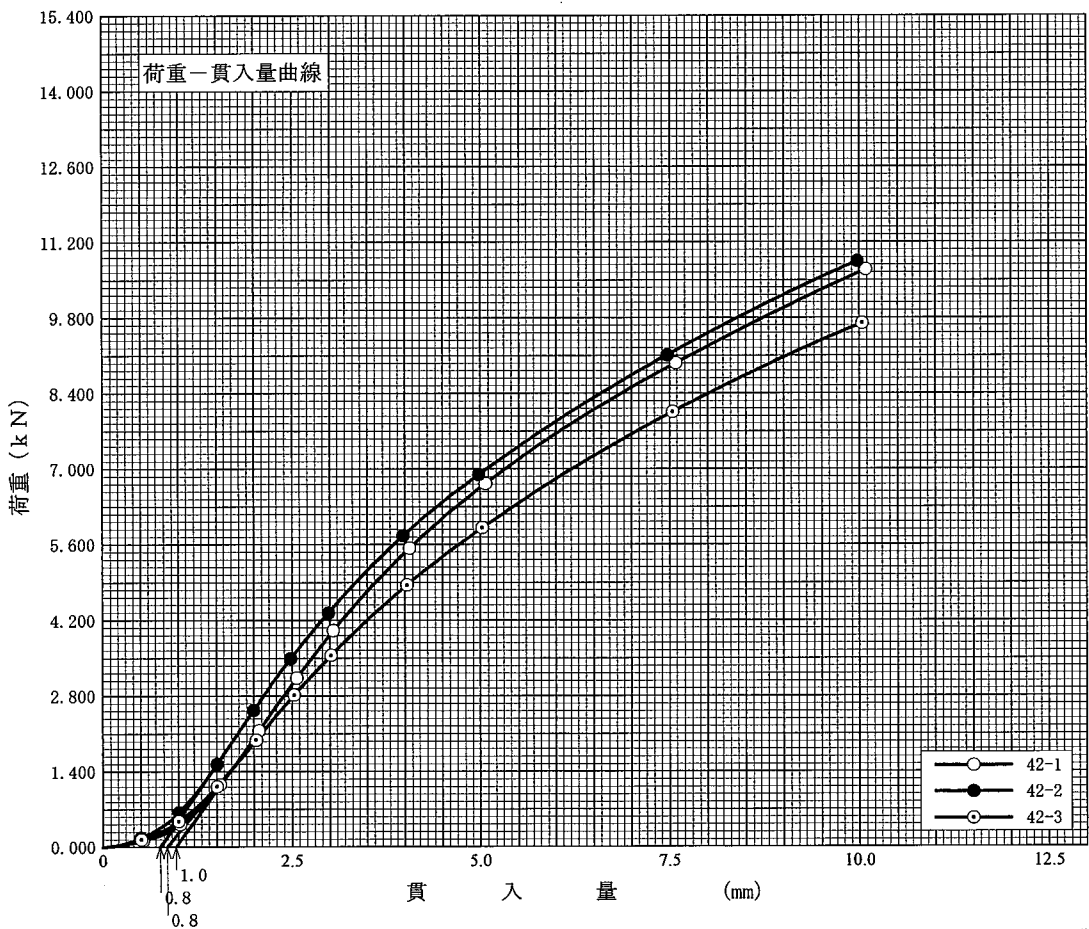
供 試 体 No.		42-1		42-2		42-3	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1	%	9.0	9.0	9.0	9.0
		乾 燥 密 度 ρ_d	Mg/m ³	1.93	1.93	1.93	1.93
	後	膨 張 比 r_e	%	0.23	0.26	0.26	0.26
		平均含水比 w'	%	13.0	13.5	13.5	13.5
		乾 燥 密 度 ρ'_d	Mg/m ³	1.93	1.92	1.92	1.92
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2		%	12.5	12.6	12.8	12.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	34.93	35.52	29.93	29.93
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	38.24	38.49	33.57	33.57
	C B R		%	38.24	38.49	33.57	33.57

平均 C B R	%
36.77	

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	供試体 No.42-1	4.68	7.61
	供試体 No.42-2	4.76	7.66
	供試体 No.42-3	4.01	6.68
標準荷重強さ MN/m ²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9



J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (初 期 状 態 , 吸 水 膨 張 試 験)	受付番号 30299D431
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土, 土中に生ずる		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		真砂土					
突 固 め 方 法		E - b		落 下 高 さ mm		450		自然含水比 w_n %							
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} %		9.1				
	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		2.03				
	試料調製後含水比 w_0 %				モールド	内 径 mm		150		荷重板質量 kg		5.0			
						高 さ ¹⁾ mm		125		モールド容量 V mm ³		2209E+3			
供 試 体 No.				17-1				17-2				17-3			
含 水 比	容 器 No.			334				334				334			
	m_a g			5846.0				5846.0				5846.0			
	m_b g			5493.0				5493.0				5493.0			
	m_c g			1576.0				1576.0				1576.0			
	w_1 %			9.0				9.0				9.0			
	平 均 値 w_1 %			9.0				9.0				9.0			
密 度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g			8367				8362				8361			
	モールド質量 m_1 ²⁾ g			3987				3982				3982			
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³			1.98				1.98				1.98			
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³			1.82				1.82				1.82			
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			30		0.30		31		0.31		30		0.30	
	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g			8628				8635				8624			
	膨 張 比 r_e %			0.24				0.25				0.24			
	湿 潤 密 度 ρ_t^i Mg/m ³			2.10				2.10				2.10			
	乾 燥 密 度 ρ_d^i Mg/m ³			1.82				1.82				1.82			
	平 均 含 水 比 w^i %			15.4				15.4				15.4			

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。

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

$$\rho_t^i = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho_d^i = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 30299D431
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 30299 アスミオ. (株)

試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水浸 , 非水浸		貫入速さ mm/min			1		荷重板質量 kg			5.0	
養 生 条 件			日空气中		荷重計 No.			3		貫入ピストンの断面積 mm ²			1.96E+3	
			4 日水浸		容 量 kN			10		校正係数 MN/m²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			17-1		供 試 体 No.			17-2		供 試 体 No.			17-3	
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	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	0.53	0.52	0.102	0.10	0.5	0.53	0.52	0.131	0.13	0.5	0.55	0.53	0.159	0.16
1.0	0.99	1.00	0.302	0.30	1.0	1.06	1.03	0.420	0.42	1.0	1.05	1.03	0.470	0.47
1.5	1.55	1.53	0.715	0.71	1.5	1.51	1.51	0.799	0.80	1.5	1.57	1.54	0.909	0.91
2.0	2.11	2.06	1.198	1.20	2.0	2.03	2.02	1.234	1.23	2.0	2.08	2.04	1.344	1.34
2.5	2.61	2.56	1.648	1.65	2.5	2.57	2.54	1.660	1.66	2.5	2.57	2.54	1.718	1.72
3.0	3.13	3.07	2.078	2.08	3.0	3.07	3.04	2.033	2.03	3.0	3.08	3.04	2.042	2.04
4.0	4.13	4.07	2.791	2.79	4.0	4.07	4.04	2.657	2.66	4.0	4.07	4.04	2.537	2.54
5.0	5.14	5.07	3.365	3.37	5.0	5.06	5.03	3.131	3.13	5.0	5.07	5.04	2.933	2.93
7.5	7.69	7.60	4.445	4.45	7.5	7.56	7.53	4.117	4.12	7.5	7.57	7.54	3.676	3.68
10.0	10.21	10.11	5.278	5.28	10.0	10.07	10.04	4.926	4.93	10.0	10.08	10.04	4.298	4.30
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器 No.	165			貫入試験後の 含水比	容器 No.	426			貫入試験後の 含水比	容器 No.	226		
	m _a g	6004.0				m _a g	6246.0				m _a g	5994.0		
	m _b g	5412.0				m _b g	5657.0				m _b g	5396.0		
	m _c g	1393.0				m _c g	1623.0				m _c g	1374.0		
	w ₂ %	14.7				w ₂ %	14.6				w ₂ %	14.9		
	平均値 w ₂ %	14.7				平均値 w ₂ %	14.6				平均値 w ₂ %	14.9		

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]
[1kN ≒ 102 kgf]

調査件名 30299 アスミオ. (株) 試験年月日 2023年 4月 4日

試料番号 (深さ) 真砂土 試験者 柳池 武訓

試 験 方 法	締固めた土, 土をなす	ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称	真砂土
突 固 め 方 法	Eーb	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	17	自然含水比 w_n	%
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数		層	3	最適含水比 w_{opt}	%
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm	125		

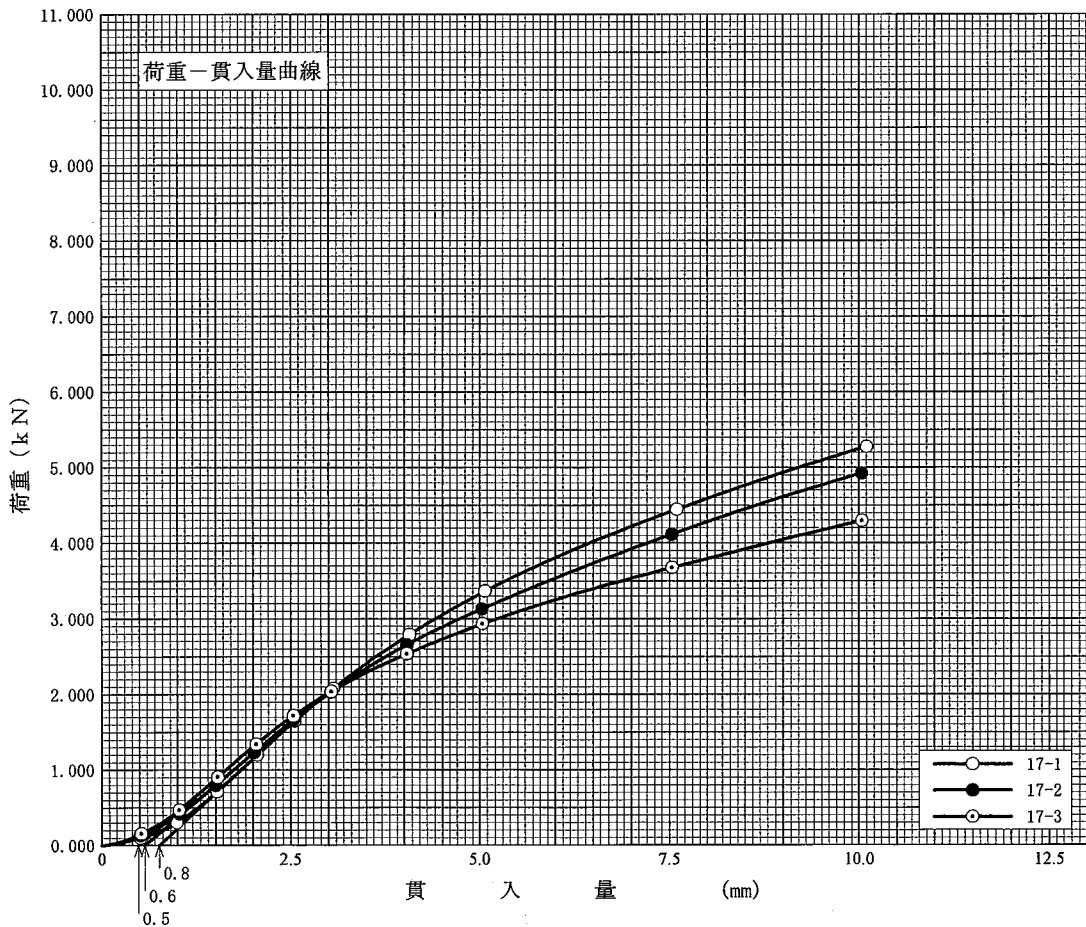
供試体 No.			17-1	17-2	17-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	9.0	9.0	9.0
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.82	1.82	1.82
	後	膨張比 r_e %	0.24	0.25	0.24
		平均含水比 w' %	15.4	15.4	15.4
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.82	1.82	1.82
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		14.7	14.6	14.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		16.64	15.37	15.00
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		18.54	16.93	15.53
	CBR %		18.54	16.93	15.53

平均 C B R %
17.00

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
荷試体 No.17-1	2.23	3.69
荷試体 No.17-2	2.06	3.37
荷試体 No.17-3	2.01	3.09
標準荷重値 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9



JIS A 1218
JGS 0311

土の透水試験(変水位)

受付番号 30299D432

試験年月日 2023/3/23
試験者 柳池 武訓

調査名: 品質管理

施工場所: 福岡県福岡市西区今宿青木字廣石南1042番外46筆

産地名: 福岡県福岡市青木

依頼者名: アスミオ(株)

試料採取位置:

試料の種類: 真砂土

試料	土質名称		透容器 No.	9
	最大粒径 (mm)		水内径 Dm (mm)	100.0
	土粒子の密度 ρ_s (Mg/m ³)		円長さ Lm (mm)	127.3
スタンドパイプ	内径 (mm)	20.00	筒質量 m2 (g)	1,987
	断面積 a (mm ²)	314	試験用水	精製水
供試体作製方法	自然含水比の状態にて作成 突固め方法: A法-b			
供試体飽和方法	水浸減圧容器により飽和度を高めた			
供試体 No.	9	供試体	試験前	試験後
試直径 D (mm)	100.0	(供試体+透水円筒)質量 m1 (g)	4,043	4,160
体断面積 A (mm ²)	7,854	供試体質量 m=m1-m2 (g)	2,056	2,173
寸長さ L (mm)	127.3	湿潤密度 $\rho_t = m/V \times 1000$ (Mg/m ³)	2.056	2.173
法体積 V (mm ³)	1,000,000	乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ (Mg/m ³)	1.856	1.851
T°C(1)に対する水の密度 ρ_w (Mg/m ³)		間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		
		飽和度 $S_r = (w \cdot \rho_s) / (e \cdot \rho_w)$ (%)		
含水比		試験前(w)	試験後(wf)	
	容器 No.	444	712	
	ma (g)	3,276	2,876	
	mb (g)	3,069	2,555	
	mc (g)	1,147	707	
	w, wf (%)	10.8	17.4	
	平均値 (%)	10.8	17.4	

測定 No.	1	2	3	4	5
測定開始時刻 t1					
測定終了時刻 t2					
測定時間 t2-t1 (s)	3,265	3,677	3,909		
定水位差 h (mm)					
水透水量 Q (mm ³)					
位T°Cに対する透水係数 kT1 (m/s)					
変時刻t1における水位差 h1 (mm)	1,378	1,378	1,378		
水時刻t2における水位差 h2 (mm)	1,028	1,028	1,028		
位T°Cに対する透水係数 kT2 (m/s)	4.57E-07	4.06E-07	3.82E-07		
測定時の水温 T (°C)	19	19	19		
温度補正係数 η_T / η_{15}	0.902	0.902	0.902		
15°Cに対する透水係数 k15 (m/s)	4.12E-07	3.66E-07	3.45E-07		
代表値 k15 (m/s)	3.74E-07				

特記事項

平均値を採用した。

$$kT1 = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t2-t1)} \times \frac{1}{1000}$$

$$kT2 = 2.303 \cdot \frac{a \cdot L}{A(t2-t1)} \cdot \log \frac{h1}{h2} \times \frac{1}{1000}$$

$$k15 = kT \cdot \eta_T / \eta_{15}$$

$$w = \frac{ma - mb}{mb - mc} \times 100$$

ma: (湿潤試料+容器)質量

mb: (炉乾燥試料+容器)質量

mc: 容器質量

$$E-00: \times 10^{-00}$$