

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 3 年 5 月 26 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

93736

受付番号 第 93736 号

令和 3 年 5 月 26 日

アスミオ.(株)

様

福 岡 県 知 事



163399

材料試験成績書の交付について（通知）

令和 3 年 2 月 9 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 93736

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	福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番-17、18外
産地名	福岡県福岡市
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 (g/cm ³)	2.64			
	自然含水比 w_n (%)	10.1			
粒度	礫 分 2~75mm (%)	29			
	砂 分 75 μ m~2mm (%)	57			
	シルト粘土分 75 μ m未満 (%)	14			
	均等係数 U_c	—			
	曲率係数 U_c'	—			
特性 コンシステンシー	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 ρ_{dmax} (g/cm ³)	1.996			
	最適含水比 W_{opt} (%)	9.0			
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	44.0			
	90%修正CBR	15.5			
透水	透水係数 k_{15} (m/s)	4.9E-07			
		—			

特記事項

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

JIS A 1202
JGS 0111

土 粒 子 の 密 度 試 験

受付番号 93736D809

試験年月日 2021/5/7

試験者 柳池 武訓

調 査 名 : 品質管理

施 工 場 所 : 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番-17、18外

産 地 名 : 福岡県福岡市

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.		71	72	74
ピクノメーターの質量 mf (g)		51.57	46.44	46.64
(蒸留水+ピクノメーター)質量 ma' (g)		150.34	149.47	151.50
ma' をはかつた時の蒸留水の温度 T' (°C)		20.0	20.0	20.0
T' °Cにおける蒸留水の密度 ρw(T') (g/cm ³)		0.99820	0.99820	0.99820
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 mb (g)		168.48	167.02	169.64
mbをはかつた時の内容物の温度 T (°C)		20.0	20.0	20.0
T°Cにおける蒸留水の密度 ρw(T) (g/cm ³)		0.99820	0.99820	0.99820
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 ma (g)		150.34	149.47	151.50
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 番 号 No.	11	12	13
	(炉乾燥試料+容器)質量 (g)	180.49	179.26	185.07
	容 器 質 量 (g)	151.32	151.08	155.91
	ms (g)	29.17	28.18	29.16
土 粒 子 の 密 度 ρs (g/cm ³)		2.64	2.65	2.64
平 均 値 ρs (g/cm ³)		2.64		

特記事項

$$ma = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (ma' - mf) + mf$$

$$\rho_s = \frac{ms}{ms + (ma - mb)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

受付番号 93736D810

試験年月日 2021/5/19

試験者 柳池 武訓

調査名 : 品質管理

施工場所 : 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番一17、18外

産地名 : 福岡県福岡市

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.	501	572	276
ma (g)	4638	4941	4811
mb (g)	4360	4636	4496
mc (g)	1611	1612	1368
w (%)	10.1	10.1	10.1

平均値 $w = 10.1 \%$

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

JIS A 1204
JGS 0131

土の粒度試験(粒径加積曲線)

受付番号 93736D811

試験年月日 2021/5/11

試験者 柳池 武訓

調査名: 品質管理

施工場所: 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番-17、18外

産地名: 福岡県福岡市

依頼者名: アスミオ.(株)

試料採取位置:

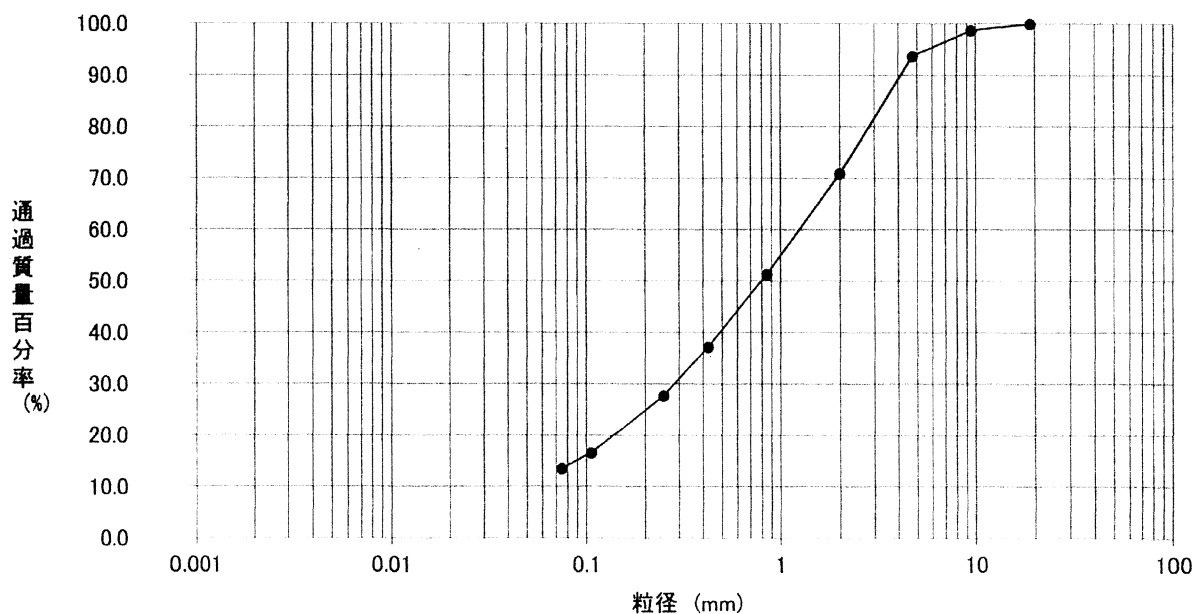
試料の種類: 真砂土

分類名: 細粒分まじり礫質砂

分類記号: SG-F

粒径(mm)	通過質量百分率(%)	粗礫分(粒径19mm以上)	(%)	0	礫分(2~75mm)
75		中礫分(粒径4.75~19mm)	(%)	6	29
53		細礫分(粒径2~4.75mm)	(%)	23	
37.5		粗砂分(粒径0.85~2mm)	(%)	20	砂分(75μm~2mm)
26.5		中砂分(粒径0.25~0.85mm)	(%)	23	
19	100.0	細砂分(粒径0.075~0.25mm)	(%)	14	57
9.5	98.7	シルト分(粒径0.005~0.075mm)	(%)		細粒分(75μm未満)
4.75	93.7	粘土分(粒径0.005mm未満)	(%)	14	
2	70.9	2mmふるい通過質量百分率	(%)	71	$U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $U_c' = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$
0.85	51.3	0.425mmふるい通過質量百分率	(%)	37	
0.425	37.2	0.075mmふるい通過質量百分率	(%)	14	
0.25	27.7	最大粒径	(mm)	19	
0.106	16.6	60%粒径 D60	(mm)	1.2	
0.075	13.5	50%粒径 D50	(mm)	0.80	
		30%粒径 D30	(mm)	0.28	
		10%粒径 D10	(mm)	—	
		均等係数 U_c		—	
		曲率係数 U_c'		—	
沈					
降					
分					
析					

粒径加積曲線



JIS A 1204
JGS 0131

土の粒度(1)試験(ふるい分析)

試験年月日 2021/5/11

試験者 柳池 武訓

調査名: 品質管理

施工場所: 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番一17、18外

産地名: 福岡県福岡市

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	容器 No.	503	518	23	含	容器 No.	45	48	49
	ma (g)	3998	3887	4158		ma (g)	44.32	45.25	44.68
水	mb (g)	3975	3863	4134	水	mb (g)	44.22	45.15	44.57
	mc (g)	1623	1351	1600		mc (g)	33.95	34.91	34.04
比	w (%)	1.0	1.0	0.9	比	w ₁ (%)	1.0	1.0	1.0
	平均値 w (%)	1.0				平均値 w ₁ (%)	1.0		
(全試料+容器)質量 (g)				3735	(2mmふるい通過試料+容器)質量 (g)				1026.8
容器質量 (No. 516) (g)				1380	容器質量 (No. 778) (g)				772.7
全試料質量 m (g)				2355	2mmふるい通過試料質量 m ₁ (g)				254.1
全試料の 炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ (g)				2332	2mmふるい通過の 炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ (g)				251.6
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料				容器番号 No. (試料+容器)質量 (g) 容器質量 (g) 炉乾燥質量 m _{0s} (g)	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$				0.709
				548 1838 1160 677.8					

(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	通過質量百分率P(d)
(mm)	(g)	(g)	m(d)	Σ m(d)	$\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ (%)	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}) \times 100$ (%)
75						
53						
37.5						
26.5						
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
9.5	766.2	736.0	30.2	30.2	1.3	98.7
4.75	843.1	726.8	116.3	146.5	6.3	93.7
2	1373.2	841.9	531.3	677.8	29.1	70.9

(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	通過質量百分率P(d)
(μm)	(g)	(g)	m(d)	Σ m(d)	$(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}) \times 100$ (%)	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_{1s}} \times P$ (%)
850	778.0	708.3	69.7	69.7	72.3	51.3
425	772.8	722.8	50.0	119.7	52.4	37.2
250	752.2	718.3	33.9	153.6	39.0	27.7
106	801.8	762.7	39.1	192.7	23.4	16.6
75	764.3	753.3	11.0	203.7	19.0	13.5

特記事項

JIS A 1205
JGS 0141

土の液性限界・塑性限界試験

受付番号 93736D812

試験年月日 2021/5/11
試験者 柳池 武訓

調査名: 品質管理
施工場所: 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番一17、18外
産地名: 福岡県福岡市
依頼者名: アスミオ.(株)
試料採取位置:
試料の種類: 真砂土

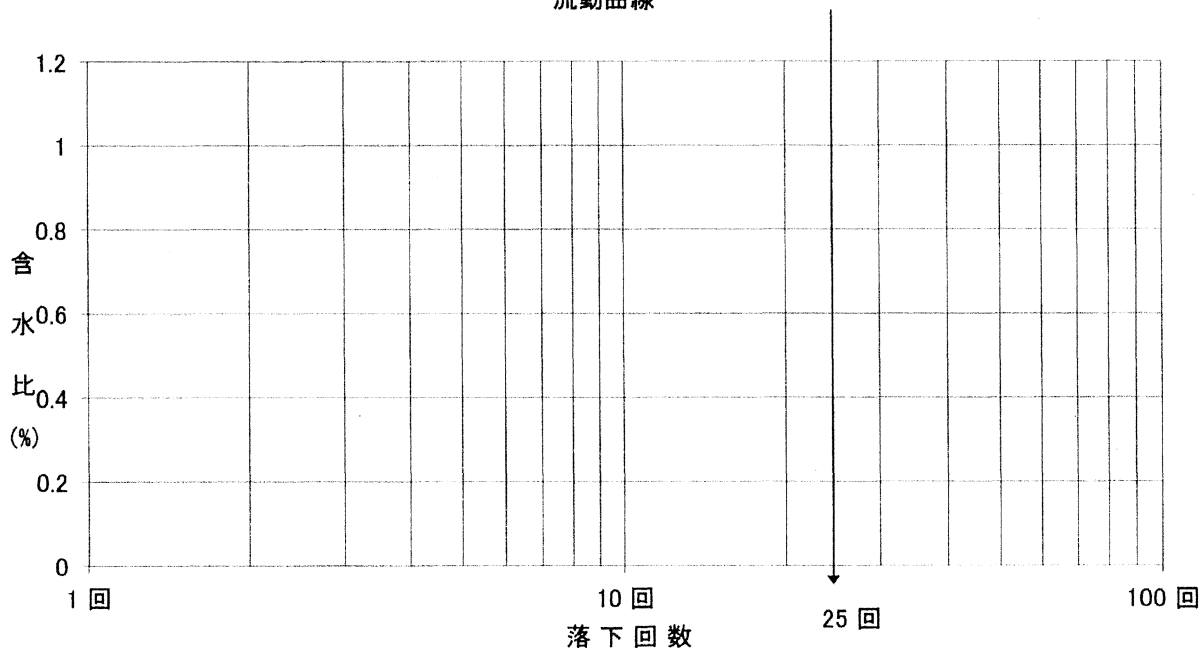
(1) 液性限界試験

落下回数	8回	落下回数	5回	落下回数	3回
No.	31	No.	32	No.	33
ma (g)	48.41	ma (g)	47.89	ma (g)	48.98
mb (g)	46.28	mb (g)	45.67	mb (g)	46.71
mc (g)	38.15	mc (g)	37.50	mc (g)	38.70
w (%)	26.2	w (%)	27.2	w (%)	28.3
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 93736D814
------------------------	-----------------------	-------------------

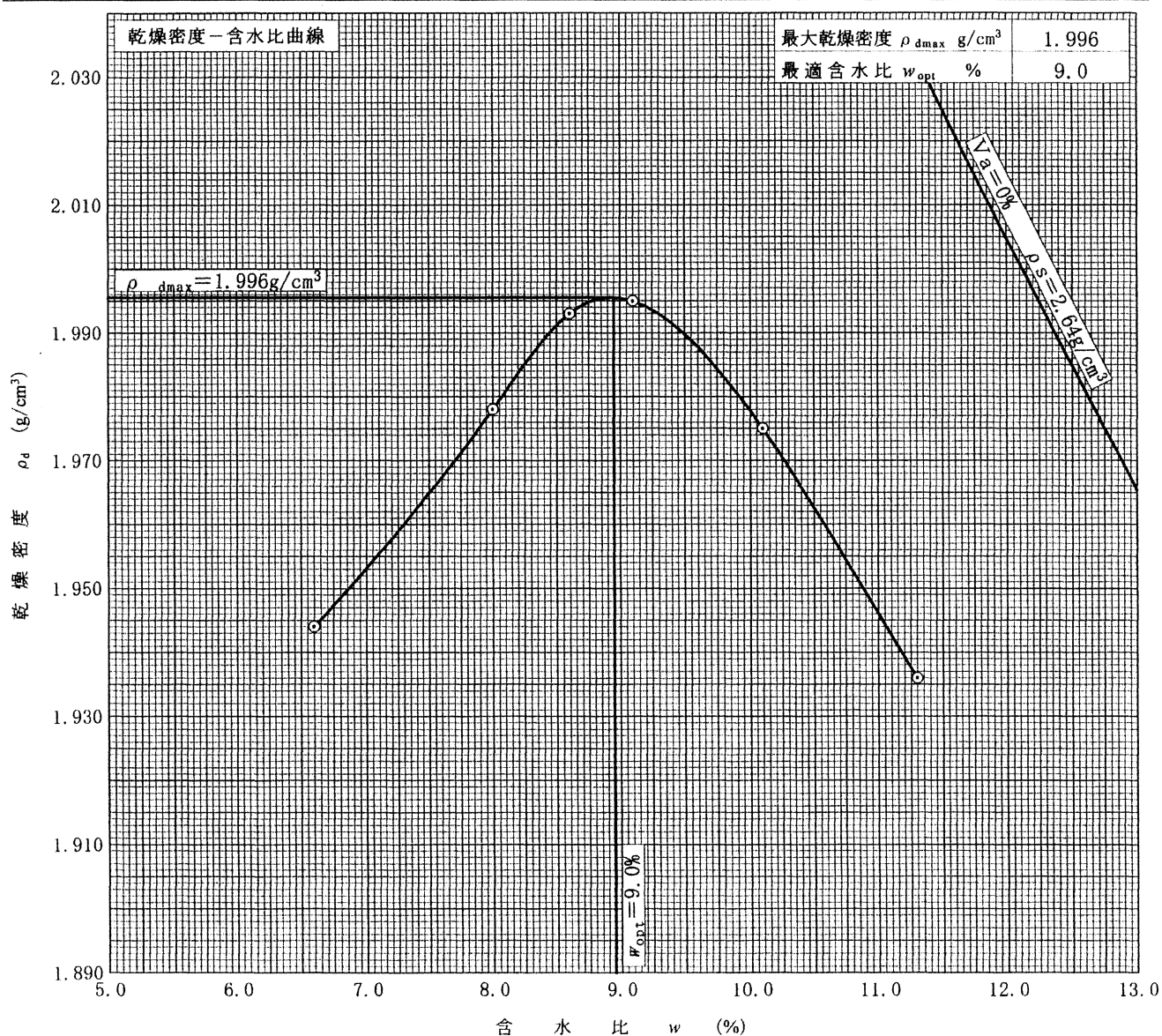
調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2011年 5月 12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 g/cm ³	2.64		
試料の使用法	繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ cm	45	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 cm	15.0	
	乾燥処理後 w_1 %		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 w %	6.6	8.0	8.6	9.1	10.1	11.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.944	1.978	1.993	1.995	1.975	1.936		



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

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

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	受付番号 93736D814
------------------------	-------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2011年 5月 12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 ル ド	内径 cm	15.0
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	4013
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モル ¹⁾) 質量 m_2 ²⁾ g		8591	8732	8794	8822		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.072	2.136	2.164	2.177		
平均含水比 w %		6.6	8.0	8.6	9.1		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.944	1.978	1.993	1.995		
含水比	容器 No.	112	295	217	424		
	m_a g	6030	6090	6159	6424		
	m_b g	5748	5741	5782	6024		
	m_c g	1458	1379	1386	1625		
	w %	6.6	8.0	8.6	9.1		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モル ¹⁾) 質量 m_2 ²⁾ g		8816	8774				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.174	2.155				
平均含水比 w %		10.1	11.3				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.975	1.936				
含水比	容器 No.	661	508				
	m_a g	6137	6144				
	m_b g	5696	5660				
	m_c g	1344	1394				
	w %	10.1	11.3				
	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。

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

	修正 C B R 試験	受付番号 93736D815
--	-------------	-------------------

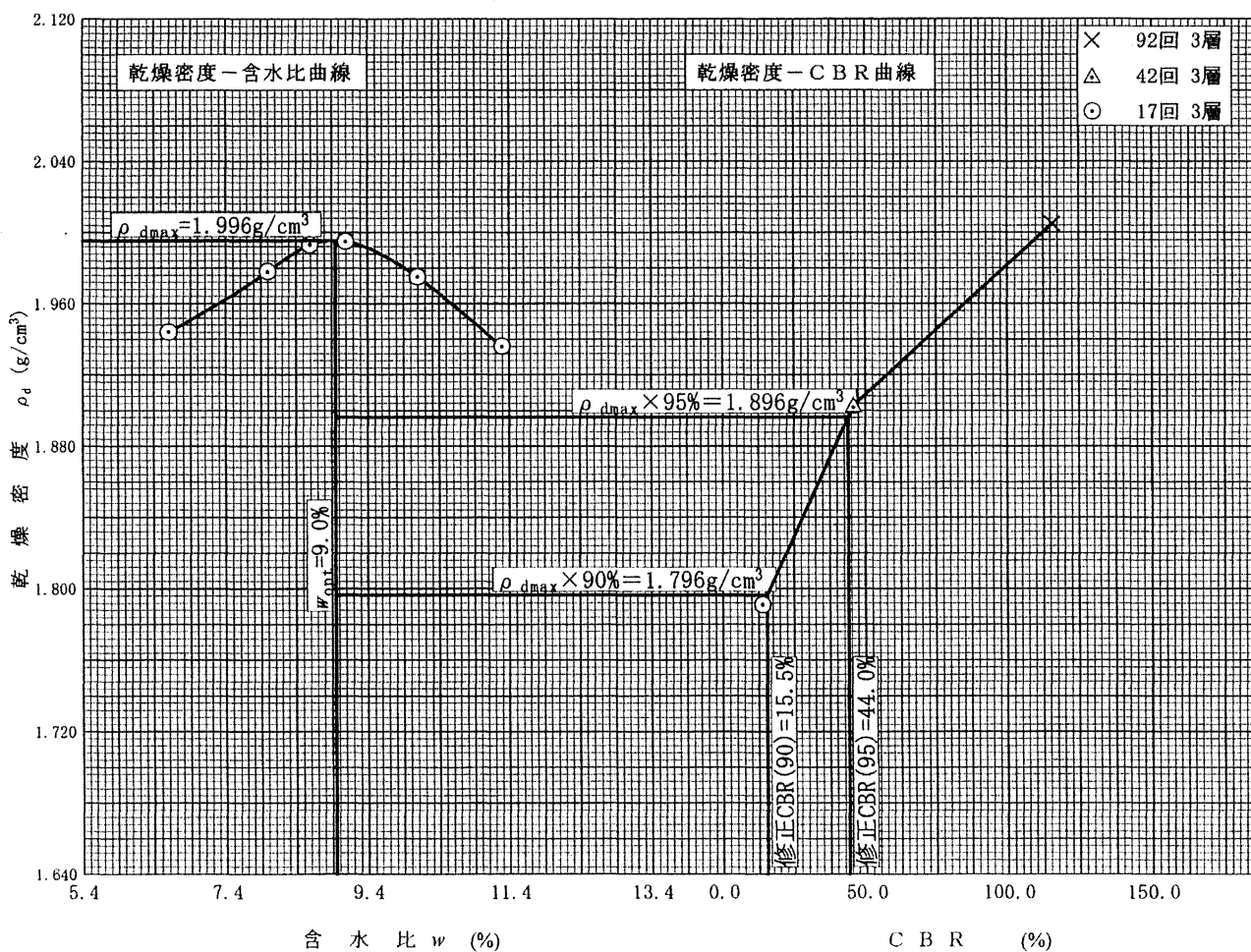
調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18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 g/cm ³		2.003	2.006	2.005	1.903	1.903	1.903	1.792	1.790	1.792
平 均 値 ρ_d g/cm ³		2.005			1.903			1.791		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		95.1	107.3	88.8	29.6	35.4	39.1	9.6	10.1	12.8
平 均 値 %		97.1			34.7			10.9		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		112.4	125.8	109.5	42.2	46.6	49.0	12.7	13.3	15.8
平 均 値 %		115.9			45.9			14.0		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.996			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			9.0			修正 C B R %		
								15.5		
								95		
								44.0		



特記事項

J I S A 1211 J G S 0721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号 93736D815
----------------------------	-------------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18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 cm		45		自然含水比 w_n %							
試験準備	準備方法		非圧密法, 空気乾燥法		突固め回数 回/層		92		最適含水比 w_{opt} %		9.0				
	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		1.996				
	試験後含水比 w_0 %				モールド	内径 cm		15.0		荷重板質量 kg		5			
				高さ ¹⁾ cm		12.5		モールド容量 V cm ³		2209					
供試体 No.				92-1				92-2				92-3			
含水比	容器 No.			183				183				183			
	m_a g			5728.0				5728.0				5728.0			
	m_b g			5383.0				5383.0				5383.0			
	m_c g			1420.0				1420.0				1420.0			
	w_1 %			8.7				8.7				8.7			
	平均値 w_1 %			8.7				8.7				8.7			
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g			8827				8833				8828			
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g			4018				4018				4015			
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³			2.177				2.180				2.179			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³			2.003				2.006				2.005			
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		0		0.000		
	1														
	2														
	4														
	8														
	24														
	48														
	72														
	96		7		0.070		6		0.060		5		0.050		
	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g			8911				8909				8908			
	膨張比 r_e %			0.056				0.048				0.040			
	湿潤密度 ρ_t^1 g/cm ³			2.214				2.213				2.214			
	乾燥密度 ρ_d^1 g/cm ³			2.002				2.005				2.004			
	平均含水比 w^1 %			10.6				10.4				10.5			

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。

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

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

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

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

J I S A 1211 J G S 0721	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号 93736D815
----------------------------	-------------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18日

試料番号 (深さ) 真砂土

試験者 柳池 武訓

試験方法		締め固め土, 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 cm	45	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} %	9.0		
	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	1.996		
	試験後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5	
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209	
供試体 No.			42-1		42-2		42-3	
含水比	容器 No.		598		598		598	
	m_a g		5761.0		5761.0		5761.0	
	m_b g		5414.0		5414.0		5414.0	
	m_c g		1456.0		1456.0		1456.0	
	w_1 %		8.8		8.8		8.8	
平均値 w_1 %			8.8		8.8		8.8	
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		8583		8581		8587	
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g		4009		4009		4015	
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.071		2.070		2.070	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.903		1.903		1.903	
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	0	0.000
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		13	0.130	13	0.130	12	0.120
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8725		8714		8734	
	膨張比 r_e %		0.104		0.104		0.096	
	湿潤密度 ρ_t^1 g/cm ³		2.133		2.128		2.134	
	乾燥密度 ρ_d^1 g/cm ³		1.901		1.901		1.901	
	平均含水比 w^1 %		12.2		11.9		12.3	

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。

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

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

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

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

J I S A 1211	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号
J G S 0721		93736D815

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18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 cm		45		自然含水比 w_n %							
試料準備	準備方法		非飽和法, 空気乾燥法		突固め回数 回/層		17		最適含水比 w_{opt} %		9.0				
	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		1.996				
	試験後含水比 w_0 %				モールド	内径 cm		15.0		荷重板質量 kg		5			
						高さ ¹⁾ cm		12.5		モールド容量 V cm ³		2209			
供試体 No.				17-1				17-2				17-3			
含水比	容器 No.			325						325					
	m_a g			5938.0						5938.0					
	m_b g			5586.0						5586.0					
	m_c g			1632.0						1632.0					
	w_1 %			8.9						8.9					
	平均値 w_1 %			8.9						8.9					
密度	(試料 + モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g			8263						8233					
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g			3950						3928					
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³			1.952						1.949					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³			1.792						1.790					
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		0		0.000	
	1														
	2														
	4														
	8														
	24														
	48														
	72														
	96			20		0.200		17		0.170		18		0.180	
	(試料 + モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g			8489						8447					
	膨張比 r_e %			0.160						0.136					
	湿潤密度 ρ_t' g/cm ³			2.051						2.043					
	乾燥密度 ρ_d' g/cm ³			1.789						1.788					
	平均含水比 w' %			14.6						14.3					

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。

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

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

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

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

J I S A 1211 J G S 0721	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 93736D815
----------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水浸 , 井水浸		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.			5		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容 量 kN			50		校正係数 MN/m²/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 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	0.34	0.42	0.177	0.177	0.5	0.48	0.49	0.208	0.208	0.5	0.42	0.46	0.135	0.135
1.0	0.88	0.94	0.734	0.734	1.0	1.03	1.02	0.992	0.992	1.0	0.98	0.99	0.505	0.505
1.5	1.42	1.46	2.040	2.040	1.5	1.54	1.52	2.776	2.776	1.5	1.55	1.53	1.493	1.493
2.0	1.90	1.95	4.018	4.018	2.0	2.04	2.02	5.463	5.463	2.0	2.01	2.01	2.966	2.966
2.5	2.33	2.42	6.256	6.256	2.5	2.52	2.51	8.304	8.304	2.5	2.50	2.50	5.058	5.058
3.0	2.79	2.90	8.685	8.685	3.0	3.04	3.02	11.265	11.265	3.0	3.01	3.01	7.401	7.401
4.0	3.75	3.88	13.466	13.466	4.0	4.02	4.01	16.420	16.420	4.0	3.99	4.00	12.034	12.034
5.0	4.75	4.88	17.688	17.688	5.0	4.99	5.00	20.816	20.816	5.0	5.01	5.01	16.484	16.484
7.5	7.25	7.38	25.728	25.728	7.5	7.53	7.52	29.545	29.545	7.5	7.44	7.47	24.829	24.829
10.0	9.76	9.88	31.834	31.834	10.0	10.05	10.03	36.069	36.069	10.0	9.89	9.95	31.293	31.293
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器 No.	80			貫入試験後の 含水比	容器 No.	10			貫入試験後の 含水比	容器 No.	662		
	m _a g	6273.0				m _a g	6265.0				m _a g	6267.0		
	m _b g	5829.0				m _b g	5824.0				m _b g	5830.0		
	m _c g	1416.0				m _c g	1406.0				m _c g	1408.0		
	w ₂ %	10.1				w ₂ %	10.0				w ₂ %	9.9		
	平均値 w ₂ %	10.1				平均値 w ₂ %	10.0				平均値 w ₂ %	9.9		

特記事項

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

J I S A 1211	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 93736D815
J G S 0721		

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18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			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			4		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 MN/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	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	0.48	0.49	0.149	0.149	0.5	0.51	0.51	0.173	0.173	0.5	0.47	0.49	0.176	0.176
1.0	0.97	0.99	0.493	0.493	1.0	0.99	1.00	0.515	0.515	1.0	0.99	1.00	0.658	0.658
1.5	1.53	1.52	0.951	0.951	1.5	1.55	1.53	1.015	1.015	1.5	1.51	1.51	1.365	1.365
2.0	2.02	2.01	1.452	1.452	2.0	2.06	2.03	1.616	1.616	2.0	2.00	2.00	2.205	2.205
2.5	2.55	2.53	2.009	2.009	2.5	2.56	2.53	2.305	2.305	2.5	2.49	2.50	3.162	3.162
3.0	3.03	3.02	2.622	2.622	3.0	3.04	3.02	3.027	3.027	3.0	3.00	3.00	4.216	4.216
4.0	4.02	4.01	4.062	4.062	4.0	4.03	4.02	4.781	4.781	4.0	3.99	4.00	6.231	6.231
5.0	5.01	5.01	5.823	5.823	5.0	5.06	5.03	6.688	6.688	5.0	4.96	4.98	8.046	8.046
7.5	7.47	7.49	9.917	9.917	7.5	7.60	7.55	10.903	10.903	7.5	7.47	7.49	11.714	11.714
10.0	9.97	9.99	12.759	12.759	10.0	10.08	10.04	13.859	13.859	10.0	10.00	10.00	14.610	14.610
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	16			貫入試験後の含水比	容器 No.	222			貫入試験後の含水比	容器 No.	157		
	m _a g	6066.0				m _a g	6258.0				m _a g	6066.0		
	m _b g	5587.0				m _b g	5784.0				m _b g	5575.0		
	m _c g	1396.0				m _c g	1595.0				m _c g	1383.0		
	w ₂ %	11.4				w ₂ %	11.3				w ₂ %	11.7		
	平均値 w ₂ %		11.4			平均値 w ₂ %		11.3			平均値 w ₂ %		11.7	

特記事項

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

J I S A 1211 J G S 0721	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 93736D815
----------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18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			1.0		荷重板質量 kg			5	
養 生 条 件			日空气中		荷重計 No.			3		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			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		読 み		平 均	荷重計		読 み		平 均	荷重計	
1	2		の読み	MN/m² 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	0.44	0.47	0.134	0.134	0.5	0.46	0.48	0.180	0.180	0.5	0.48	0.49	0.182	0.182
1.0	0.98	0.99	0.373	0.373	1.0	0.97	0.99	0.453	0.453	1.0	1.01	1.01	0.481	0.481
1.5	1.48	1.49	0.630	0.630	1.5	1.47	1.49	0.727	0.727	1.5	1.53	1.52	0.831	0.831
2.0	2.04	2.02	0.903	0.903	2.0	2.03	2.02	1.003	1.003	2.0	2.07	2.04	1.181	1.181
2.5	2.56	2.53	1.165	1.165	2.5	2.53	2.52	1.269	1.269	2.5	2.60	2.55	1.534	1.534
3.0	3.11	3.06	1.433	1.433	3.0	3.03	3.02	1.536	1.536	3.0	3.10	3.05	1.855	1.855
4.0	4.10	4.05	1.928	1.928	4.0	4.06	4.03	2.079	2.079	4.0	4.11	4.06	2.471	2.471
5.0	5.10	5.05	2.414	2.414	5.0	5.06	5.03	2.592	2.592	5.0	5.11	5.06	3.014	3.014
7.5	7.59	7.55	3.452	3.452	7.5	7.57	7.54	3.721	3.721	7.5	7.64	7.57	4.116	4.116
10.0	10.07	10.04	4.399	4.399	10.0	10.09	10.05	4.738	4.738	10.0	10.18	10.09	5.031	5.031
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	364			貫入試験後の含水比	容器 No.	465			貫入試験後の含水比	容器 No.	323		
	m _a g	5892.0				m _a g	5826.0				m _a g	6082.0		
	m _b g	5356.0				m _b g	5297.0				m _b g	5542.0		
	m _c g	1404.0				m _c g	1356.0				m _c g	1589.0		
	w ₂ %	13.6				w ₂ %	13.4				w ₂ %	13.7		
	平均値 w ₂ %	13.6				平均値 w ₂ %	13.4				平均値 w ₂ %	13.7		

特記事項

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

J I S A 1211	C B R 試 験 (室 内 試 験 結 果)	受付番号 93736D815
J G S 0721		

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

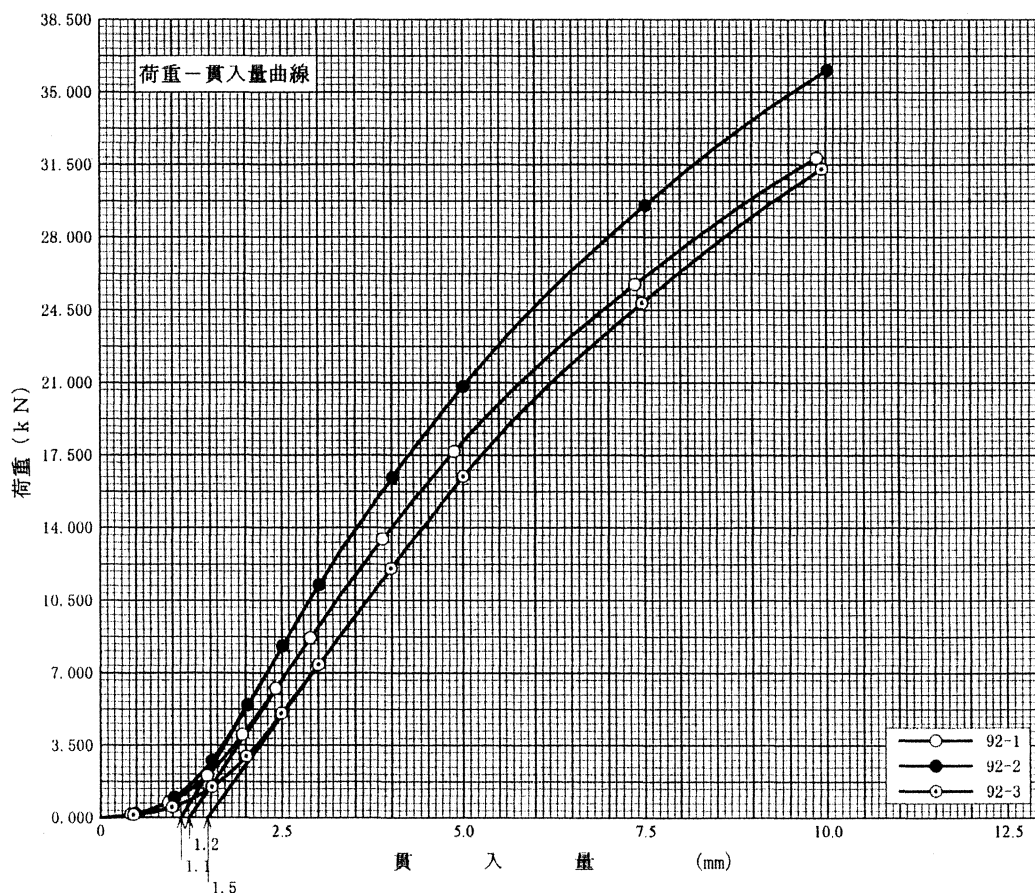
試 験 方 法	締固めた土、乱さな土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	真砂土	
突 固 め 方 法	E－b	落 下 高 さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	92	自然含水比 w_n %		
試 験 条 件	水 浸，非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	9.0	
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.996
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	cm	12.5		

供 試 体 No.			92-1	92-2	92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	8.7	8.7	8.7
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.003	2.006	2.005
	後	膨 張 比 r_e %	0.056	0.048	0.040
		平均含水比 w' %	10.6	10.4	10.5
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.002	2.005	2.004
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		10.1	10.0	9.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		95.1	107.3	88.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		112.4	125.8	109.5
	C B R %		112.4	125.8	109.5

平均 C B R %
115.9

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
供試体 No.92-1	12.743	22.374
供試体 No.92-2	14.380	25.038
供試体 No.92-3	11.902	21.781
標準荷重 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

J I S A 1211 J G S 0721	C B R 試 験 (室 内 試 験 結 果)	受付番号 93736D815
----------------------------	---------------------------	-------------------

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18日

試料番号 (深さ) 真砂土

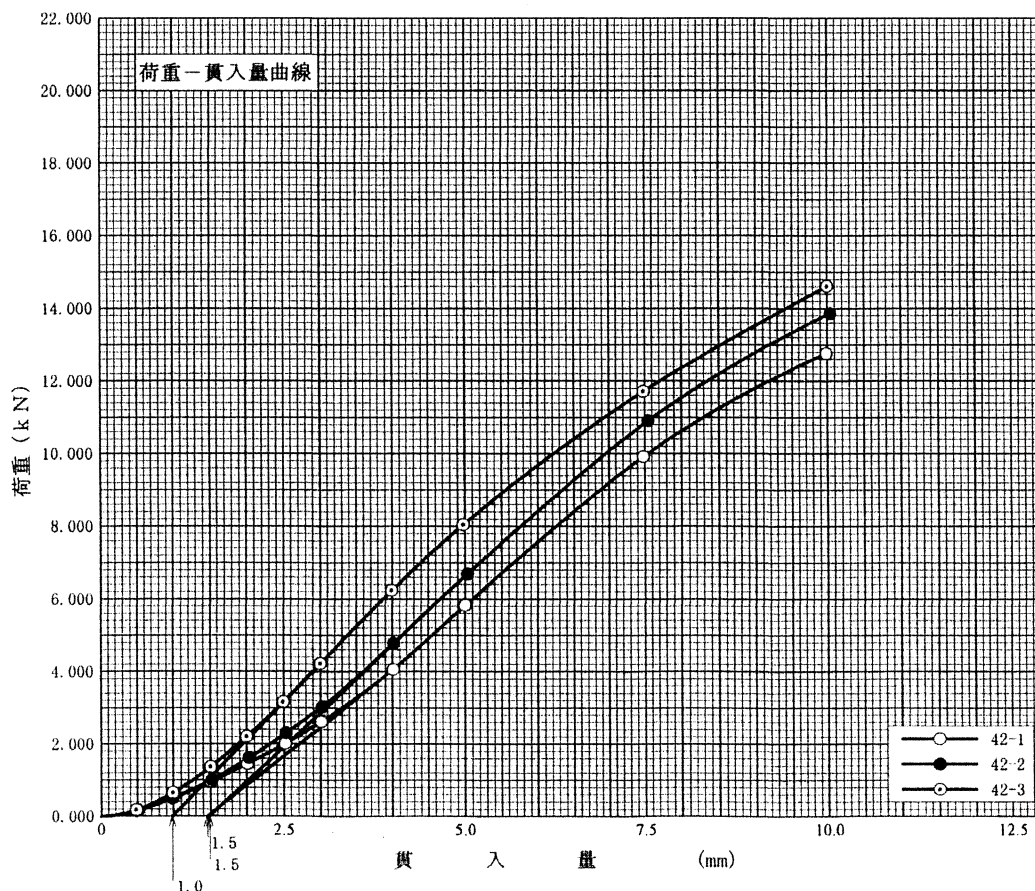
試 験 者 柳 池 武 訓

試 験 方 法	締固めた土, 乱さない	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	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	42	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	9.0
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	1.996
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	cm		
供 試 体 No.		42-1		42-2		42-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	8.8		8.8	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.903		1.903	
	後	膨 張 比 r_e %	0.104		0.104	
		平均含水比 w' %	12.2		11.9	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.901		1.901	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		11.4		11.3	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		29.6		35.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		42.2		46.6	
	C B R %		42.2		46.6	

平均 C B R %
45.9

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
供試体 No.42-1	3.969	8.388
供試体 No.42-2	4.737	9.274
供試体 No.42-3	5.236	9.745
標準荷重 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

J I S A 1211	C B R 試 験 (室 内 試 験 結 果)	受付番号 93736D815
J G S 0721		

調査件名 93736 アスミオ. (株)

試験年月日 2021年 5月 18日

試料番号 (深さ) 真砂土

試 験 者 柳池 武訓

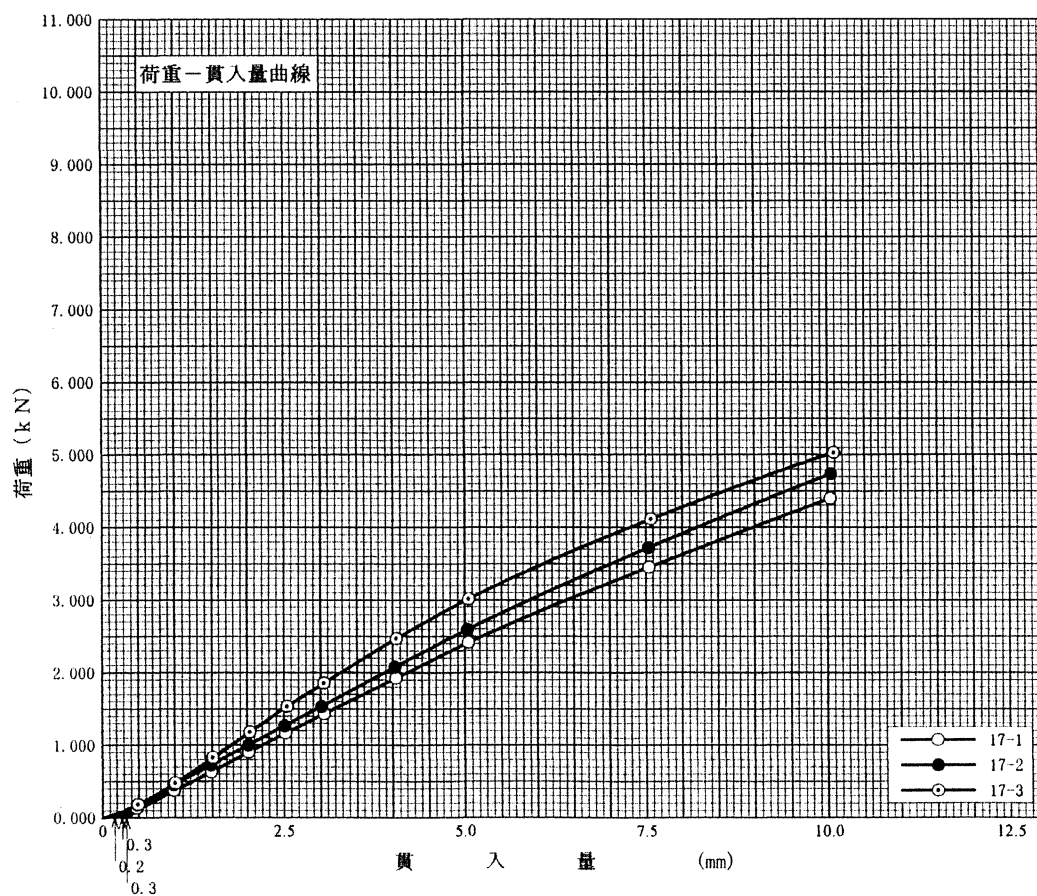
試 験 方 法	締固めた土, 真砂土	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	真砂土
突 固 め 方 法	E-b	落 下 高 さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層	17	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	9.0
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径 cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.996
	4 日水浸		高 さ ¹⁾ cm		

供 試 体 No.			17-1	17-2	17-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	8.9	8.9	8.9
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.792	1.790	1.792
	後	膨 張 比 r_e %	0.160	0.136	0.144
		平均含水比 w' %	14.6	14.3	14.7
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.789	1.788	1.789
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		13.6	13.4	13.7
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		9.6	10.1	12.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		12.7	13.3	15.8
	C B R %		12.7	13.3	15.8

平均 C B R %
14.0

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
供試体 No.17-1	1.293	2.520
供試体 No.17-2	1.352	2.656
供試体 No.17-3	1.720	3.154
標準貫入値 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 93736D816

試験年月日 2021/5/20
試験者 柳池 武訓

調査名 : 品質管理
施工場所 : 福岡県福岡市西区大字吉武字七郎谷765番-17、18外
産地名 : 福岡県福岡市
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 最大粒径 (mm) 土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)		透容器 No.	6
			水 内径 D_m (cm)	10.00
			円 長さ L_m (cm)	12.73
スタンドパイプ	内径 (cm) 断面積 a (cm ²)	2.00 3.1416	筒 質量 m_2 (g)	1,984
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.	6		試験前	試験後
試 直径 D (cm)	10.00	供 (供試体+透水円筒)質量 m_1 (g)	4,064	4,143
体 断面積 A (cm ²)	78.54	試 供試体質量 $m = m_1 - m_2$ (g)	2,080	2,159
寸 長さ L (cm)	12.73	体 湿潤密度 $\rho_t = m/V$ (g/cm ³)	2,080	2,159
法 体積 V (cm ³)	1000	の 乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ (g/cm ³)	1,889	1,889
T°C(1)に対する 水の密度 ρ_w (g/cm ³)		状 間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		
		態 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.	572	817	
	ma (g)	4,941	2,863	
	mb (g)	4,636	2,593	
	mc (g)	1,612	710	
	w, wf (%)	10.1	14.3	
	平均値 (%)	10.1	14.3	

測定 No.	1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1					
測定終了時刻 t_2					
測定時間 $t_2 - t_1$ (s)	2,771	2,643	2,416		
定 水 位 差 h (cm)					
水 透 水 量 Q (cm ³)					
位 T°Cに対する透水係数 k_{T1} (m/s)					
変 時刻 t_1 における水位差 h_1 (cm)	137.8	137.8	137.8		
水 時刻 t_2 における水位差 h_2 (cm)	102.8	102.8	102.8		
位 T°Cに対する透水係数 k_{T2} (m/s)	5.39E-07	5.65E-07	6.18E-07		
測定時の水温 T (°C)	21.0	21.0	21.0		
温度補正係数 η_T / η_{15}	0.859	0.859	0.859		
15°Cに対する透水係数 k_{15} (m/s)	4.63E-07	4.85E-07	5.31E-07		
代表値 k_{15} (m/s)	4.9E-07				

特記事項
平均値を採用した。

$$k_{T1} = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)}$$

$$k_{T2} = 2.303 \cdot \frac{a \cdot L}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$$

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

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

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

$$E = 0.01 \times 10^{-00}$$