

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 : 再 生 砂

試験年月日 : 令和 4 年 4 月 22 日

試験場所 : (財) 福岡県建設技術情報センター

(製 造 ・ 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

812-0055

福岡県福岡市東区
東浜2丁目85-24

13115

受付番号 第 13115 号

令和 4 年 4 月 22 日

(株)アイチ.

様

福 岡 県 知 事



材料試験成績書の交付について（通知） 359943

令和 4 年 2 月 4 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 9679

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 13115

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七郎谷765番17、18外
産地名	福岡県福岡市
依頼者名	(株)アイチ.
試料採取位置	
試料の種類	再生砂(市)

試料番号					
一般	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)	2.65			
	自然含水比 w_n (%)	4.5			
粒度	礫 分 2~75mm (%)	48			
	砂 分 75 μ m~2mm (%)	49			
	シルト粘土分 75 μ m未満 (%)	3			
	均等係数 U_c	7.9			
	曲率係数 U_c'	1.21			
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			
	分類名	礫質砂			
締固め	試験方法	E-b			
	最大乾燥密度 $\rho_{d\max}$ (g/cm ³)	1.916			
	最適含水比 w_{opt} (%)	5.2			
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	42.9			
	90%修正CBR	19.7			
透水	透水係数 k_{15} (m/s)	2.3E-04			

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 13115D218

試験年月日 2022/4/5

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七郎谷765番17、18外

産 地 名 : 福岡県福岡市

依 頼 者 名 : (株)アイチ.

試料採取位置:

試料の種類: 再生砂(市)

測 定 回 数		〈1〉	〈2〉	〈3〉
ピクノメーター番号 No.		12	23	44
ピクノメーターの質量 mf (g)		49.48	49.46	48.66
(蒸留水+ピクノメーター)質量 ma' (g)		153.79	162.58	147.52
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)		172.39	181.15	166.07
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の蒸留水を満したときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 ma (g)		153.79	162.58	147.52
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 番 号 No.	17	23	18
	(炉乾燥試料+容器)質量 (g)	183.87	183.89	184.04
	容 器 質 量 (g)	154.00	154.10	154.25
	ms (g)	29.87	29.79	29.79
土 粒 子 の 密 度 ρs (g/cm ³)		2.65	2.65	2.65
平 均 値 ρs (g/cm ³)		2.65		

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 13115D219

試験年月日 2022/4/21

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七郎谷765番17、18外

産地名 : 福岡県福岡市

依頼者名 : (株)アイチ

試料採取位置 :

試料の種類 : 再生砂(市)

含水比測定

測定回数	〈1〉	〈2〉	〈3〉
容器 No.	348	167	131
ma (g)	4887	4534	4694
mb (g)	4747	4399	4554
mc (g)	1620	1361	1436
w (%)	4.5	4.4	4.5

平均値 w = 4.5 %

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)

調査名: 品質管理

施工場所: 福岡県福岡市西区大字吉武七郎谷765番17、18外

産地名: 福岡県福岡市

依頼者名: (株)アイチ

試料採取位置:

試料の種類: 再生砂(市)

受付番号 13115D220

試験年月日 2022/4/7

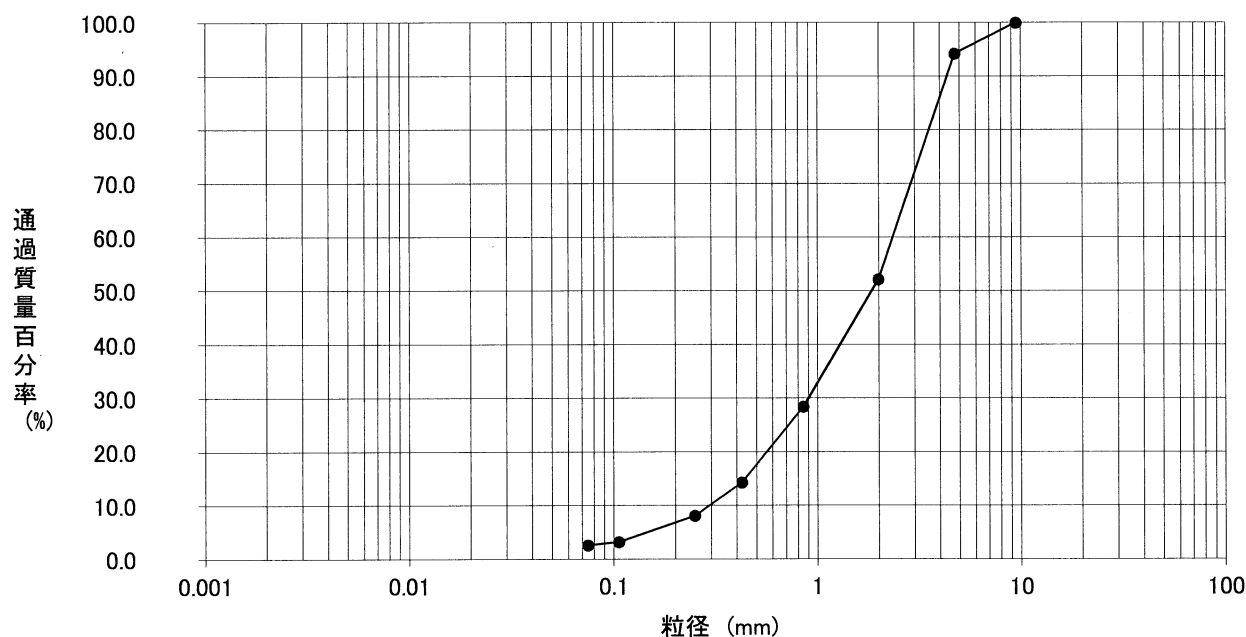
試験者 柳池 武訓

分類名: 礫質砂

分類記号: SG

ふるい	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	
る	53		細礫分(粒径2~4.75mm)	(%)	42	48
	37.5		粗砂分(粒径0.85~2mm)	(%)	24	
	26.5		中砂分(粒径0.25~0.85mm)	(%)	20	砂分(75 μ m~2mm)
	19		細砂分(粒径0.075~0.25mm)	(%)	5	
	9.5	100.0	シルト分(粒径0.005~0.075mm)	(%)		細粒分(75 μ m未満)
分	4.75	94.2	粘土分(粒径0.005mm未満)	(%)	3	
	2	52.2	2mmふるい通過質量百分率	(%)	52	$U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $U_c' = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$
析	0.85	28.4	0.425mmふるい通過質量百分率	(%)	14	
	0.425	14.3	0.075mmふるい通過質量百分率	(%)	3	
	0.25	8.1	最大粒径	(mm)	9.5	
	0.106	3.2	60 % 粒径 D60	(mm)	2.3	
	0.075	2.6	50 % 粒径 D50	(mm)	1.8	
沈			30 % 粒径 D30	(mm)	0.90	
			10 % 粒径 D10	(mm)	0.29	
			均等係数 U_c		7.9	
			曲率係数 U_c'		1.21	
分						
析						

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 2022/4/7

調査名: 品質管理

試験者 柳池 武訓

施工場所: 福岡県福岡市西区大字吉武七郎谷765番17、18外

産地名: 福岡県福岡市

依頼者名: (株)アイチ

試料採取位置:

試料の種類: 再生砂(市)

全 試 料					2mm ふ る い 通 過 試 料				
含	容器 No.	260	453	986	含	容器 No.	55	53	52
	ma (g)	3499	3264	3594		ma (g)	42.18	42.50	42.42
水	mb (g)	3489	3255	3585	水	mb (g)	42.10	42.42	42.34
	mc (g)	1179	1167	1211		mc (g)	21.97	22.13	21.89
比	w (%)	0.4	0.4	0.4	比	w ₁ (%)	0.4	0.4	0.4
	平均値 w (%)	0.4				平均値 w ₁ (%)	0.4		
(全試料+容器)質量 (g)				3186	(2mmふるい通過試料+容器)質量 (g)				1011.7
容器質量 (No. 917) (g)				1161	容器質量 (No. 797) (g)				732.0
全試料質量 m (g)				2025	2mmふるい通過試料質量 m ₁ (g)				279.7
全試料の 炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ (g)				2017	2mmふるい通過の 炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ (g)				278.6
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	容器番号 No.	716			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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$				0.522
	(試料+容器)質量 (g)	1696							
	容器質量 (g)	731.2							
				炉乾燥質量 m _{0s} (g)					964.7

(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 $\frac{\sum m(d)}{m_s} \times 100$	通過質量百分率 P(d) $(1 - \frac{\sum m(d)}{m_s}) \times 100$
(mm)	(g)	(g)	m(d) (g)	$\sum m(d)$ (g)	(%)	(%)
75						
53						
37.5						
26.5						
19						
9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
4.75	959.5	841.9	117.6	117.6	5.8	94.2
2	1563.6	716.5	847.1	964.7	47.8	52.2

(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 $(1 - \frac{\sum m(d)}{m_{1s}}) \times 100$	通過質量百分率 P(d) $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$
(μm)	(g)	(g)	m(d) (g)	$\sum m(d)$ (g)	(%)	(%)
850	852.0	725.2	126.8	126.8	54.5	28.4
425	798.0	722.4	75.6	202.4	27.4	14.3
250	753.9	721.3	32.6	235.0	15.6	8.1
106	750.9	724.6	26.3	261.3	6.2	3.2
75	711.6	708.2	3.4	264.7	5.0	2.6

特記事項

JIS A 1205 土の液性限界・塑性限界試験
JGS 0141

試験年月日 2022/4/7
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七郎谷765番17、18外
産地名 : 福岡県福岡市
依頼者名 : (株)アイチ
試料採取位置 :
試料の種類 : 再生砂(市)

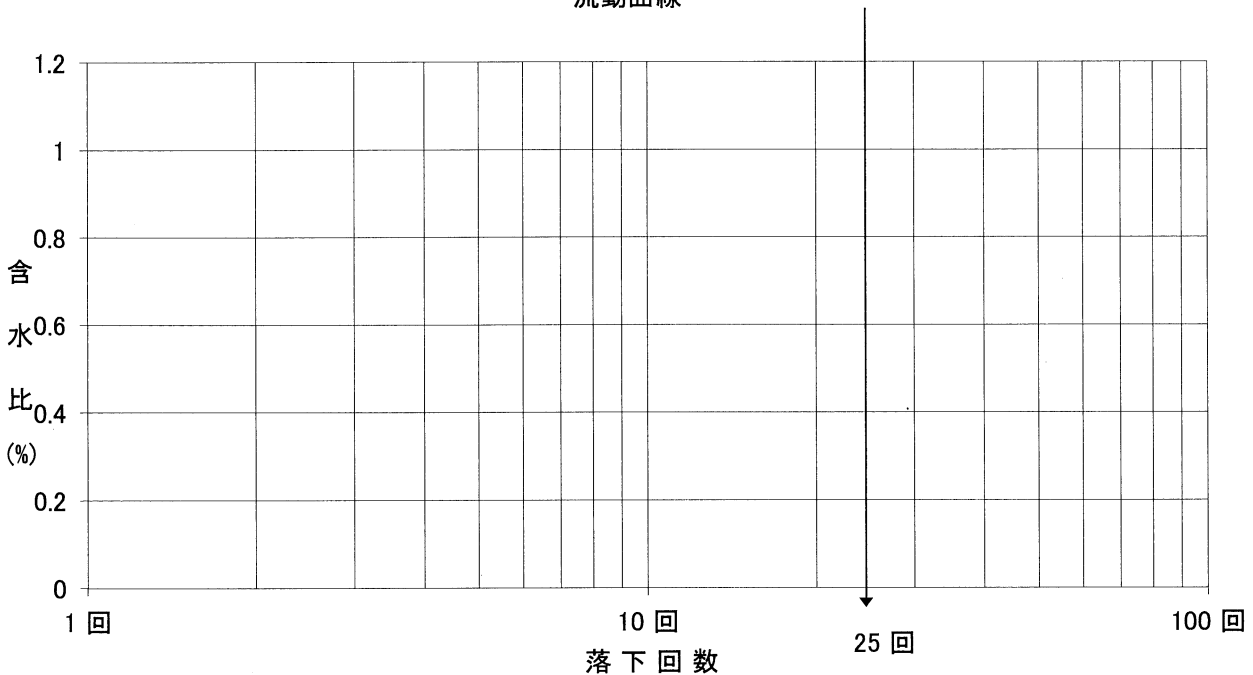
(1) 液性限界試験

落下回数	7 回	落下回数	5 回	落下回数	3 回
No.	51	No.	52	No.	22
ma (g)	33.57	ma (g)	33.41	ma (g)	32.31
mb (g)	31.36	mb (g)	31.17	mb (g)	29.94
mc (g)	22.04	mc (g)	21.90	mc (g)	20.44
w (%)	23.7	w (%)	24.2	w (%)	24.9
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

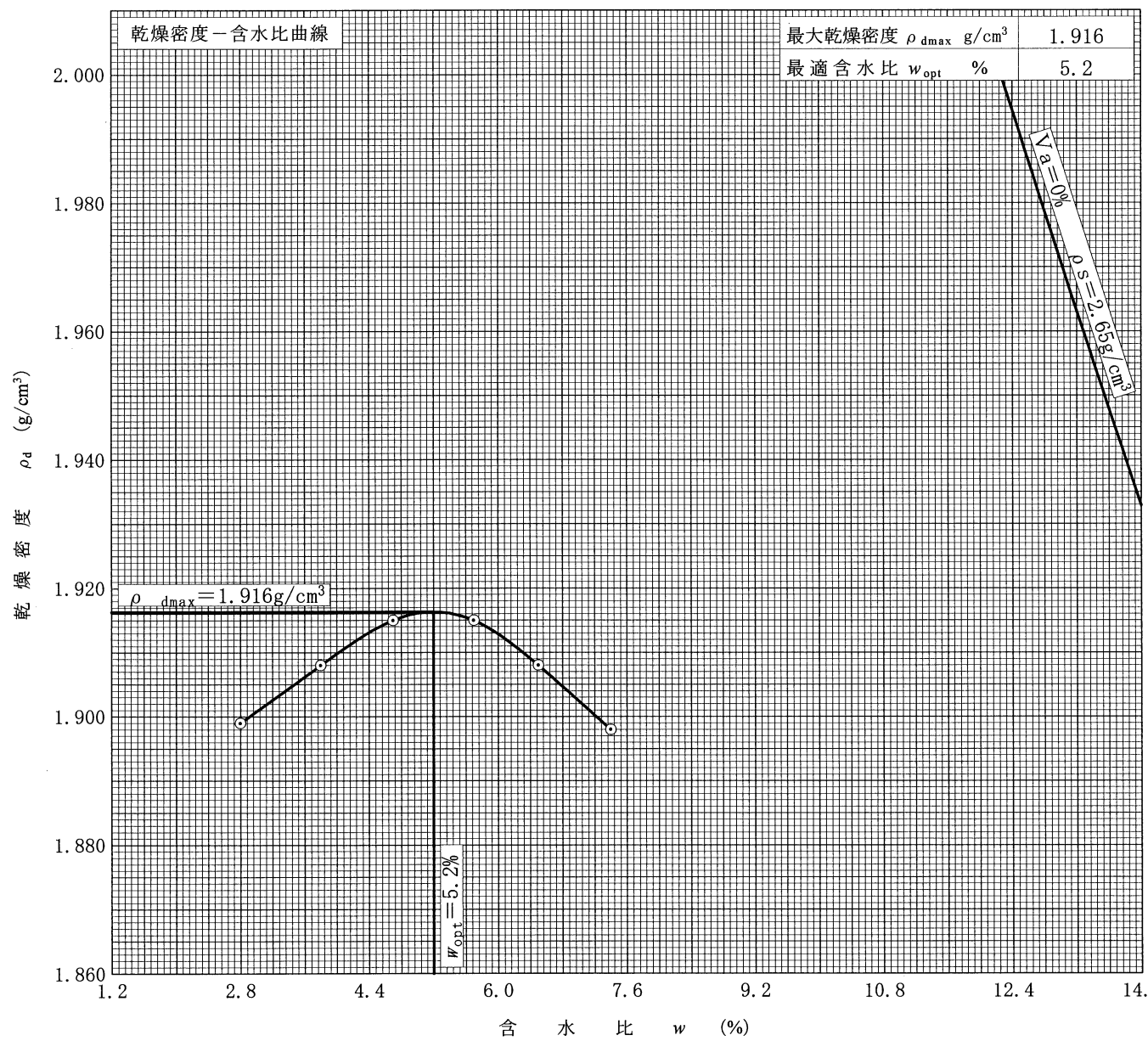
調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 6日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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 $\rho_s \cdot \text{g/cm}^3$		2.65	
試 料 の 使 用 方 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 %		2.8	3.8	4.7	5.7	6.5	7.4			
乾 燥 密 度 $\rho_d \text{ g/cm}^3$		1.899	1.908	1.915	1.915	1.908	1.898			



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスパ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 13115D223
------------------------	-------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 6日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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
試料の使用方法		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	4004
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モル ²⁾) 質量 m_2 ²⁾ g		8316	8380	8433	8476		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.952	1.981	2.005	2.024		
平均含水比 w %		2.8	3.8	4.7	5.7		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.899	1.908	1.915	1.915		
含水比	容器 No.	624	208	153	359		
	m_a g	5705	5740	5808	5808		
	m_b g	5586	5580	5609	5569		
	m_c g	1396	1373	1389	1346		
	w %	2.8	3.8	4.7	5.7		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モル ²⁾) 質量 m_2 ²⁾ g		8493	8506				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.032	2.038				
平均含水比 w %		6.5	7.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.908	1.898				
含水比	容器 No.	235	159				
	m_a g	5859	5901				
	m_b g	5586	5592				
	m_c g	1382	1413				
	w %	6.5	7.4				
	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 13115D224
--	-------------	-------------------

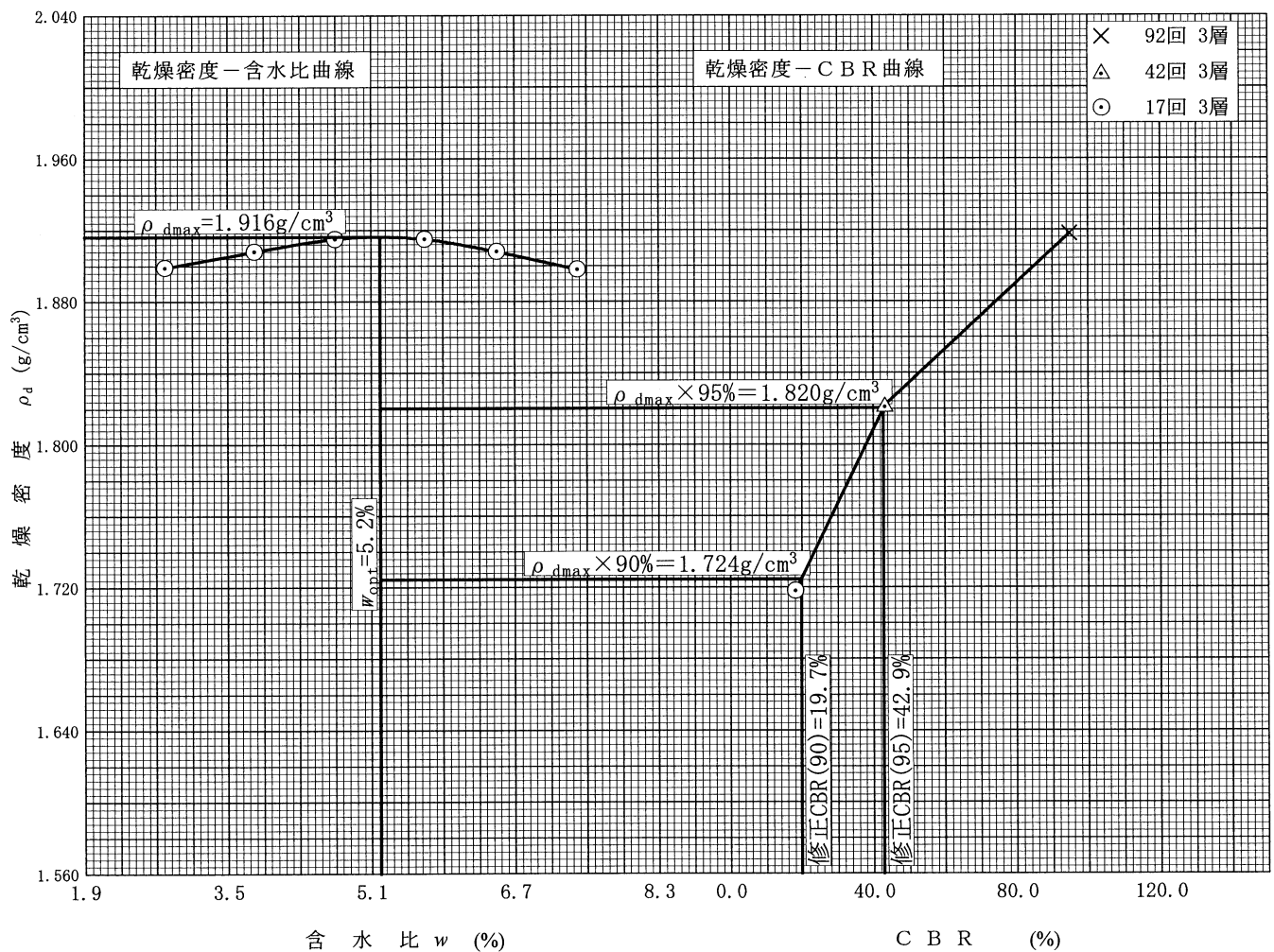
調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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		1.917	1.921	1.916	1.822	1.822	1.821	1.719	1.718	1.718
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.918			1.822			1.718		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		74.9	88.8	81.8	34.6	38.7	35.7	11.0	11.1	21.4
平 均 値 %		81.8			36.3			14.5		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		86.6	101.0	97.1	42.8	46.0	40.9	14.9	15.4	24.3
平 均 値 %		94.9			43.3			18.2		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.916			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			5.2			修正 C B R %		
								90		
								19.7		
								95		
								42.9		



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 13115D224
----------------------------------	-------------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土，粘土系土		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		再生砂					
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		非乾法，空気乾燥法		突 固 め 回 数 回/層		92		最適含水比 w_{opt} %		5.2				
	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		1.916				
	試料調製後含水比 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.			212		212		212		212		212			
	m_a g			5570.0		5570.0		5570.0		5570.0		5570.0			
	m_b g			5368.0		5368.0		5368.0		5368.0		5368.0			
	m_c g			1388.0		1388.0		1388.0		1388.0		1388.0			
	w_1 %			5.1		5.1		5.1		5.1		5.1			
	平 均 値 w_1 %			5.1		5.1		5.1		5.1		5.1			
密 度	(試料＋モールド)質量 $m_2^{2)}$ g			8460		8466		8458							
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g			4008		4007		4009							
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³			2.015		2.019		2.014							
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³			1.917		1.921		1.916							
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		1		0.010		1		0.010		2		0.020		
	(試料＋モールド)質量 $m_3^{2)}$ g			8725		8725		8722							
	膨 張 比 r_e %			0.008		0.008		0.016							
	湿 潤 密 度 ρ'_t g/cm ³			2.135		2.136		2.134							
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³			1.917		1.921		1.916							
	平 均 含 水 比 w' %			11.4		11.2		11.4							

特記事項

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

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

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

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

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

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 13115D224
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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.			5		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容 量 kN			50		較 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	0.45	0.48	0.560	0.560	0.5	0.38	0.44	0.236	0.236	0.5	0.49	0.50	0.285	0.285
1.0	0.95	0.98	2.025	2.025	1.0	0.67	0.84	1.206	1.206	1.0	0.92	0.96	1.347	1.347
1.5	1.41	1.46	4.028	4.028	1.5	1.02	1.26	2.869	2.869	1.5	1.38	1.44	3.293	3.293
2.0	1.87	1.94	6.031	6.031	2.0	1.45	1.73	5.100	5.100	2.0	1.84	1.92	5.460	5.460
2.5	2.35	2.43	7.949	7.949	2.5	1.91	2.21	7.450	7.450	2.5	2.29	2.40	7.541	7.541
3.0	2.88	2.94	9.803	9.803	3.0	2.41	2.71	9.679	9.679	3.0	2.80	2.90	9.644	9.644
4.0	3.88	3.94	13.082	13.082	4.0	3.42	3.71	13.824	13.824	4.0	3.79	3.90	13.556	13.556
5.0	4.90	4.95	15.868	15.868	5.0	4.40	4.70	17.204	17.204	5.0	4.81	4.91	16.911	16.911
7.5	7.45	7.48	21.540	21.540	7.5	6.93	7.22	23.358	23.358	7.5	7.34	7.42	23.393	23.393
10.0	9.96	9.98	26.035	26.035	10.0	9.44	9.72	27.427	27.427	10.0	9.87	9.94	28.346	28.346
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		425		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		314		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		669	
	<i>m</i> _a g		6032.0			<i>m</i> _a g		6114.0			<i>m</i> _a g		6085.0	
	<i>m</i> _b g		5584.0			<i>m</i> _b g		5661.0			<i>m</i> _b g		5631.0	
	<i>m</i> _c g		1363.0			<i>m</i> _c g		1436.0			<i>m</i> _c g		1410.0	
	<i>w</i> ₂ %		10.6			<i>w</i> ₂ %		10.7			<i>w</i> ₂ %		10.8	
	平 均 値 <i>w</i> ₂ %		10.6			平 均 値 <i>w</i> ₂ %		10.7			平 均 値 <i>w</i> ₂ %		10.8	

特記事項

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

調査件名13115(株)アイチ.

試験年月日2022年4月15日

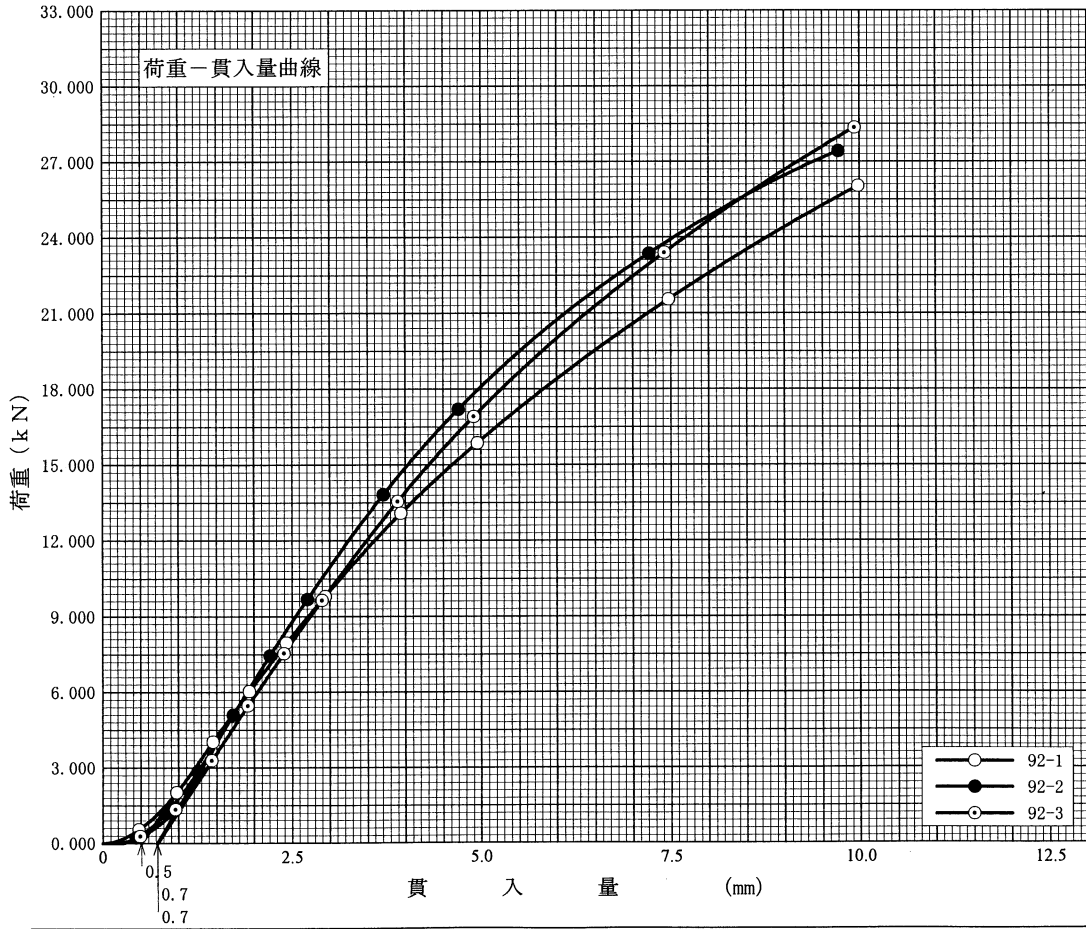
試料番号(深さ)再生砂(市)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法	締固めた土, 土質による	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生砂
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}	%
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm^3
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾	cm		
供 試 体 No.		92-1		92-2		92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1	%	5.1	5.1	5.1
		乾 燥 密 度 ρ_d	g/cm^3	1.917	1.921	1.916
	後	膨 張 比 r_e	%	0.008	0.008	0.016
		平均含水比 w'	%	11.4	11.2	11.4
		乾 燥 密 度 ρ'_d	g/cm^3	1.917	1.921	1.916
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2		%	10.6	10.7	10.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	74.9	88.8	81.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	86.6	101.0	97.1
	C B R		%	86.6	101.0	97.1

平均 C B R %

94.9



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m ² ⇔ 10.2kgf/cm ²] [1kN ⇔ 102kgf]	
貫入量 mm	2.5 5.0
制 荷 重	
供試体 No.92-1	10.038 17.237
供試体 No.92-2	11.895 20.101
供試体 No.92-3	10.961 19.329
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 13115D224
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土, 土質名		ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生砂			
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} %	5.2			
	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	1.916			
	試料調製後含水比 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.		262		262		262				
	m_a g		5567.0		5567.0		5567.0				
	m_b g		5364.0		5364.0		5364.0				
	m_c g		1385.0		1385.0		1385.0				
	w_1 %		5.1		5.1		5.1				
	平 均 値 w_1 %		5.1		5.1		5.1				
密 度	(試料 + モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g		8252		8254		8249				
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g		4022		4023		4021				
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.915		1.915		1.914				
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.822		1.822		1.821				
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		1		0.010	2		0.020	1		0.010
	(試料 + モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g		8562		8572		8573				
	膨 張 比 r_e %		0.008		0.016		0.008				
	湿 潤 密 度 ρ'_t g/cm ³		2.055		2.059		2.061				
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.822		1.822		1.821				
	平 均 含 水 比 w' %		12.8		13.0		13.2				

特記事項

- 1) スーパーサードディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は有孔底板を含む。

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

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

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

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

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 13115D224
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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 気 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		較 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	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	0.45	0.48	0.487	0.487	0.5	0.50	0.50	0.126	0.126	0.5	0.46	0.48	0.330	0.330
1.0	0.98	0.99	1.302	1.302	1.0	1.04	1.02	0.944	0.944	1.0	1.03	1.02	1.319	1.319
1.5	1.47	1.49	2.153	2.153	1.5	1.56	1.53	2.049	2.049	1.5	1.53	1.52	2.354	2.354
2.0	1.97	1.99	3.059	3.059	2.0	2.03	2.02	3.068	3.068	2.0	2.00	2.00	3.281	3.281
2.5	2.47	2.49	3.977	3.977	2.5	2.54	2.52	4.100	4.100	2.5	2.47	2.49	4.114	4.114
3.0	2.95	2.98	4.880	4.880	3.0	3.01	3.01	5.037	5.037	3.0	3.00	3.00	4.966	4.966
4.0	3.97	3.99	6.591	6.591	4.0	4.02	4.01	6.797	6.797	4.0	3.97	3.99	6.388	6.388
5.0	4.97	4.99	8.049	8.049	5.0	5.00	5.00	8.341	8.341	5.0	4.98	4.99	7.667	7.667
7.5	7.47	7.49	11.158	11.158	7.5	7.52	7.51	11.639	11.639	7.5	7.49	7.50	10.328	10.328
10.0	10.00	10.00	13.003	13.003	10.0	10.01	10.01	14.037	14.037	10.0	10.00	10.00	12.539	12.539
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		167		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		181		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		627	
	<i>m_a</i> g		5859.0			<i>m_a</i> g		6110.0			<i>m_a</i> g		6074.0	
	<i>m_b</i> g		5370.0			<i>m_b</i> g		5611.0			<i>m_b</i> g		5575.0	
	<i>m_c</i> g		1361.0			<i>m_c</i> g		1597.0			<i>m_c</i> g		1576.0	
	<i>w₂</i> %		12.2			<i>w₂</i> %		12.4			<i>w₂</i> %		12.5	
	平均 値 <i>w₂</i> %		12.2			平均 値 <i>w₂</i> %		12.4			平均 値 <i>w₂</i> %		12.5	

特記事項

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

調査件名13115(株)アイチ.

試験年月日2022年4月15日

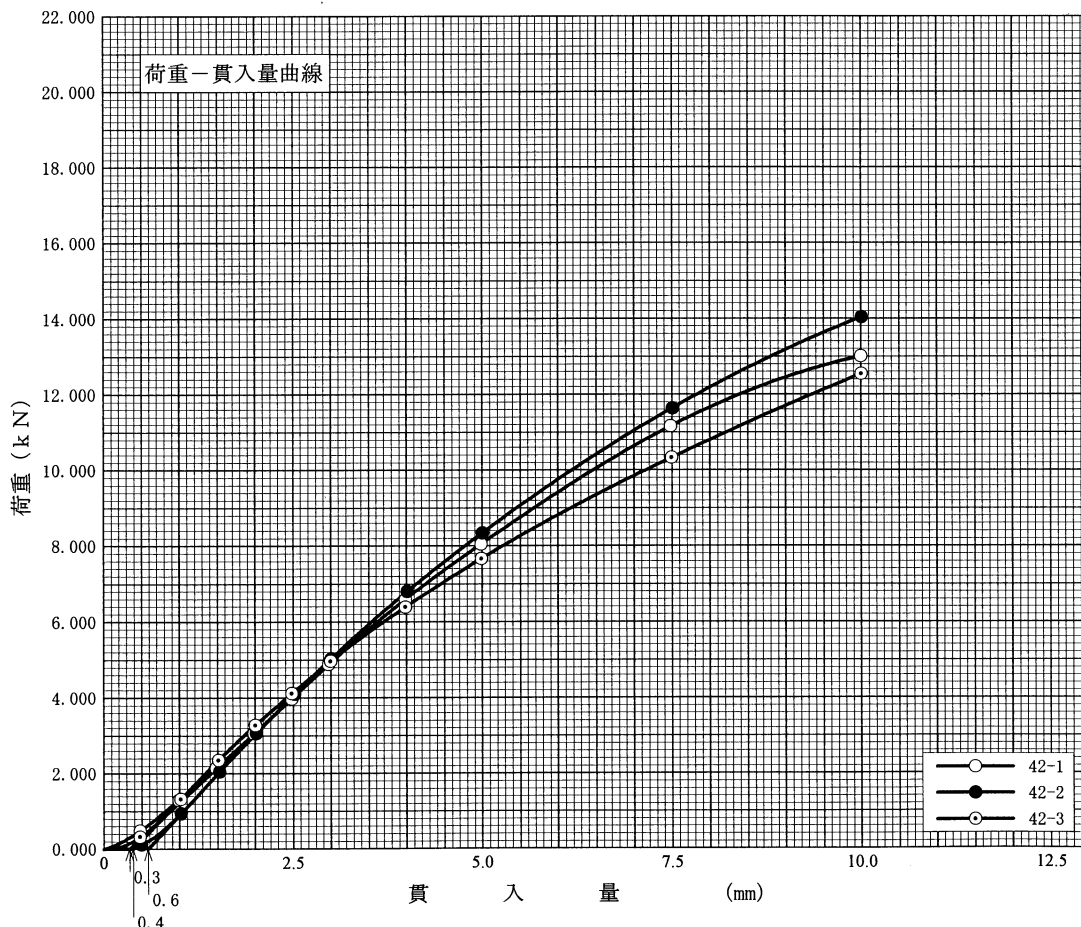
試料番号(深さ)再生砂(市)

試験者柳池武訓

試験方法	締固めた土, 含水量 w_1	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	再生砂
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}	%
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
	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	%	5.1	5.1
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.822	1.821
	後	膨張比 r_e	%	0.008	0.008
		平均含水比 w'	%	12.8	13.0
		乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³	1.822	1.821
貫入試験	試験後の含水比 w_2		%	12.2	12.4
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	34.6	38.7
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	42.8	46.0
	CBR		%	42.8	46.0

平均 C B R	%
43.3	



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m ² ≒10.2kgf/cm ²] [1kN≒102kgf]		
貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No.42-1	4.636	8.523
供試体 No.42-2	5.186	9.156
供試体 No.42-3	4.780	8.146
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 13115D224
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		綿固めた土, 粘土を含む	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		再生砂
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	井筒法, 空気乾燥法	突 固 め 回 数 回/層		17	最適含水比 w_{opt} %		5.2
	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		1.916
	試料調製後含水比 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.		188		188		188	
	m_a g		5586.0		5586.0		5586.0	
	m_b g		5385.0		5385.0		5385.0	
	m_c g		1405.0		1405.0		1405.0	
	w_1 %		5.1		5.1		5.1	
平 均 値 w_1 %			5.1		5.1		5.1	
密 度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		7984		7983		7981	
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g		3993		3993		3991	
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.807		1.806		1.806	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.719		1.718		1.718	
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		1	0.010	1	0.010	2	0.020
試 験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8361		8359		8321	
	膨 張 比 r_e %		0.008		0.008		0.016	
	湿 潤 密 度 ρ_t^1 g/cm ³		1.977		1.976		1.960	
	乾 燥 密 度 ρ_d^1 g/cm ³		1.719		1.718		1.718	
	平 均 含 水 比 w' %		15.0		15.0		14.1	

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 13115D224
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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 気 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		較 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	0.43	0.47	0.148	0.148	0.5	0.46	0.48	0.188	0.188	0.5	0.53	0.52	0.040	0.040
1.0	0.85	0.93	0.362	0.362	1.0	0.92	0.96	0.477	0.477	1.0	1.02	1.01	0.241	0.241
1.5	1.33	1.42	0.622	0.622	1.5	1.36	1.43	0.754	0.754	1.5	1.55	1.53	0.694	0.694
2.0	1.79	1.90	0.903	0.903	2.0	1.83	1.92	1.043	1.043	2.0	2.07	2.04	1.311	1.311
2.5	2.28	2.39	1.193	1.193	2.5	2.31	2.41	1.334	1.334	2.5	2.56	2.53	1.895	1.895
3.0	2.78	2.89	1.488	1.488	3.0	2.78	2.89	1.625	1.625	3.0	3.04	3.02	2.419	2.419
4.0	3.77	3.89	2.072	2.072	4.0	3.73	3.87	2.226	2.226	4.0	4.05	4.03	3.371	3.371
5.0	4.76	4.88	2.662	2.662	5.0	4.68	4.84	2.839	2.839	5.0	5.06	5.03	4.174	4.174
7.5	7.23	7.37	4.158	4.158	7.5	7.07	7.29	4.525	4.525	7.5	7.52	7.51	5.811	5.811
10.0	9.69	9.85	5.621	5.621	10.0	9.52	9.76	6.210	6.210	10.0	10.03	10.02	7.153	7.153
12.5					12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		423		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		414		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.		138	
	<i>m_a</i> g		5653.0			<i>m_a</i> g		5664.0			<i>m_a</i> g		5635.0	
	<i>m_b</i> g		5125.0			<i>m_b</i> g		5133.0			<i>m_b</i> g		5130.0	
	<i>m_c</i> g		1343.0			<i>m_c</i> g		1361.0			<i>m_c</i> g		1355.0	
	<i>w₂</i> %		14.0			<i>w₂</i> %		14.1			<i>w₂</i> %		13.4	
	平 均 値 <i>w₂</i> %		14.0			平 均 値 <i>w₂</i> %		14.1			平 均 値 <i>w₂</i> %		13.4	

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 (室 内 試 験 結 果)	受付番号 13115D224
----------------------------	---------------------------	-------------------

調査件名 13115 (株) アイチ.

試験年月日 2022年 4月 15日

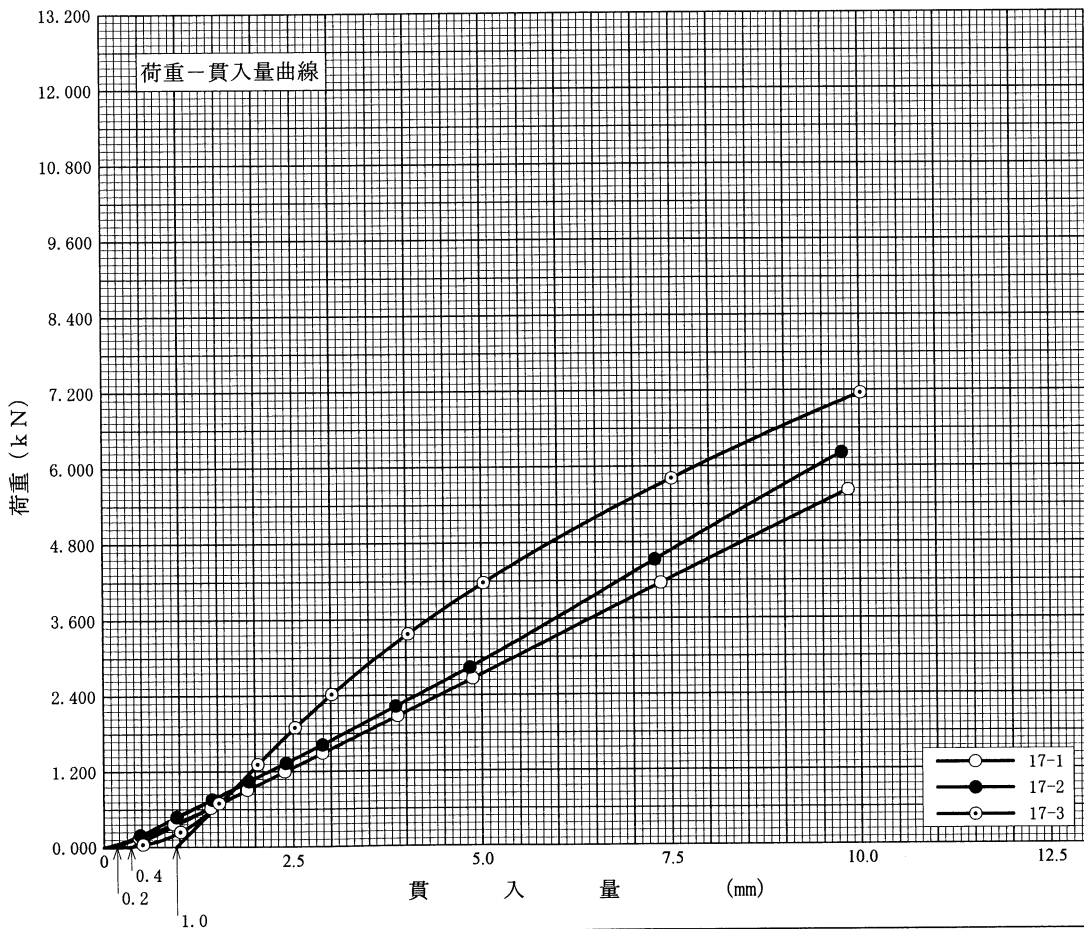
試料番号 (深さ) 再生砂 (市)

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	再生砂
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} %	5.2
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.916
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾	cm	12.5	

供 試 体 No.			17-1	17-2	17-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	5.1	5.1	5.1
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.719	1.718	1.718
	後	膨 張 比 r_e %	0.008	0.008	0.016
		平均含水比 w' %	15.0	15.0	14.1
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.719	1.718	1.718
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		14.0	14.1	13.4
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		11.0	11.1	21.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		14.9	15.4	24.3
	C B R %		14.9	15.4	24.3

平均 C B R %
18.2



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.17-1	1.471	2.966
供試体 No.17-2	1.493	3.059
供試体 No.17-3	2.862	4.837
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

受付番号 13115D225

JIS A 1218 土の透水試験(変水位)
JGS 0311

試験年月日 2022/4/21
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七郎谷765番17、18外

産地名 : 福岡県福岡市

依頼者名 : (株)アイチ

試料採取位置 :

試料の種類 : 再生砂(市)

試	土質名称		透	容器 No.	1
	最大粒径 (mm)		水	内径 Dm (cm)	10.00
料	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)		円	長さ Lm (cm)	12.73
スタンドパイプ	内径 (cm)	5.00	筒	質量 m2 (g)	1,984
	断面積 a (cm ²)	19.635	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	供試体 No.	1	供	(供試体+透水円筒)質量 m1 (g)	試験前 3,855
試	直径 D (cm)	10.00	試	供試体質量 m=m1-m2 (g)	試験後 4,061
体	断面積 A (cm ²)	78.54	試	供試体質量 m=m1-m2 (g)	1,871
寸	長さ L (cm)	12.73	体	湿潤密度 $\rho_t = m/V$ (g/cm ³)	1,871
法	体積 V (cm ³)	1000	の	乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ (g/cm ³)	1,790
T°C(1)に対する			状	間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	1,787
水の密度 ρ_w (g/cm ³)			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.	348			813
	ma (g)	4,887			2,768
	mb (g)	4,747			2,479
	mc (g)	1,620			693
	w, wf (%)	4.5			16.2
	平均値 (%)	4.5			16.2

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)	88	85	83		
定	水位差 h (cm)				
水	透水量 Q (cm 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 (cm)	137.8	137.8	137.8	
水	時刻t2における水位差 h2 (cm)	67.8	67.8	67.8	
位	T°Cに対する透水係数 kT2 (m/s)	2.57E-04	2.66E-04	2.72E-04	
測定時の水温 T (°C)	20.0	20.0	20.0		
温度補正係数 η_T / η_{15}	0.880	0.880	0.880		
15°Cに対する透水係数 k15 (m/s)	2.26E-04	2.34E-04	2.39E-04		
代表値 k15 (m/s)	2.3E-04				

特記事項

平均値を採用した。

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

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

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

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

ma: (湿潤試料+容器)質量

mb: (炉乾燥試料+容器)質量

mc: 容器質量

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