

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 8 年 3 月 30 日

試験場所 : _____ (財) 九州環境管理協会

(販売者)



〒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

土質試験結果一覧表

試験者：元村 充希

調査名	品質管理
施工場所	福岡県糸島市大字馬場字志摩野1151-2外
産地名	福岡県福岡市
依頼者名	アスミオ株式会社
試料採取位置	
試料の種類	真砂土(馬場)

試料番号		25C3855	
一般	土粒子の密度 ρ_s (Mg/m ³)	2.705	
	自然含水比 w_n (%)	10.8	
粒度	礫分 2 ~ 75mm (%)	22.9	
	砂分 75 μ m ~ 2mm (%)	61.9	
	細粒分(シルト・粘土分) 75 μ m未満 (%)	15.2	
	最大粒径 (mm)	19	
	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(LL) w_L (%)	NP	
	塑性限界(PL) w_P (%)	NP	
	塑性指数(PI) I_p	NP	
分類	分類記号	SFG	
	分類名	細粒分質礫質砂	
締固め	試験方法	E-b	
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} (Mg/m ³)	1.983	
	最適含水比 w_{opt} (%)	8.2	
C B R	試験方法	締固めた土	
	膨張比 γ_e (%)	—	
	貫入試験後含水比	—	
	平均CBR	—	
	95%CBR	38.7	
コーン指数	突固め回数 (回/層)	—	
	コーン指数 q_c (kN/m ²)	—	
透水	透水試験方法	変水位	
	透水係数 k_{15} (m/s)	2.59×10^{-9}	

特記事項

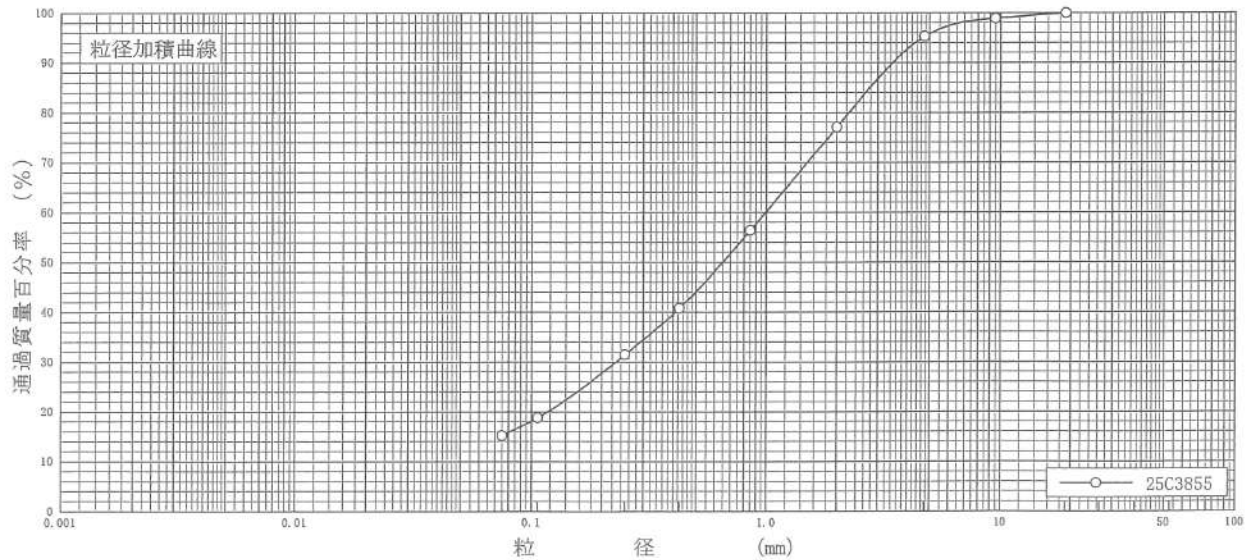


調査件名 真砂土 (馬場)

試験年月日 2026年 3月 18日

試験者 元村充希

試料番号 (深さ)	25C3855		試料番号 (深さ)		25C3855	
ふるい 析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	*
	75		75		中礫分 %	4.7
	53		53		細礫分 %	18.2
	37.5		37.5		粗砂分 %	20.7
	26.5		26.5		中砂分 %	24.9
	19	100.0	19		細砂分 %	16.3
	9.5	98.9	9.5		シルト分 %	15.2
	4.75	95.3	4.75		粘土分 %	
	2	77.1	2		2mmふるい通過質量百分率 %	77.1
	0.850	56.4	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	40.8
	0.425	40.8	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	15.2
	0.250	31.5	0.250		最大粒径 mm	19
	0.106	18.8	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	0.9896
	0.075	15.2	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.6496
沈降 析					30% 粒径 D_{30} mm	0.2284
					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 g/cm ³	*
				使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		
				20% 粒径 D_{20} mm	0.1172	



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

特記事項



調査件名 真砂土(馬場)

試験年月日

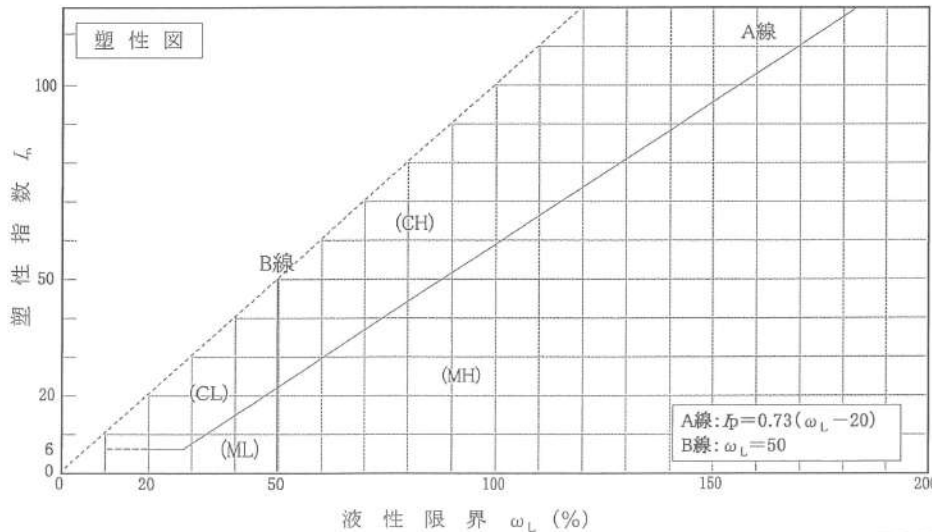
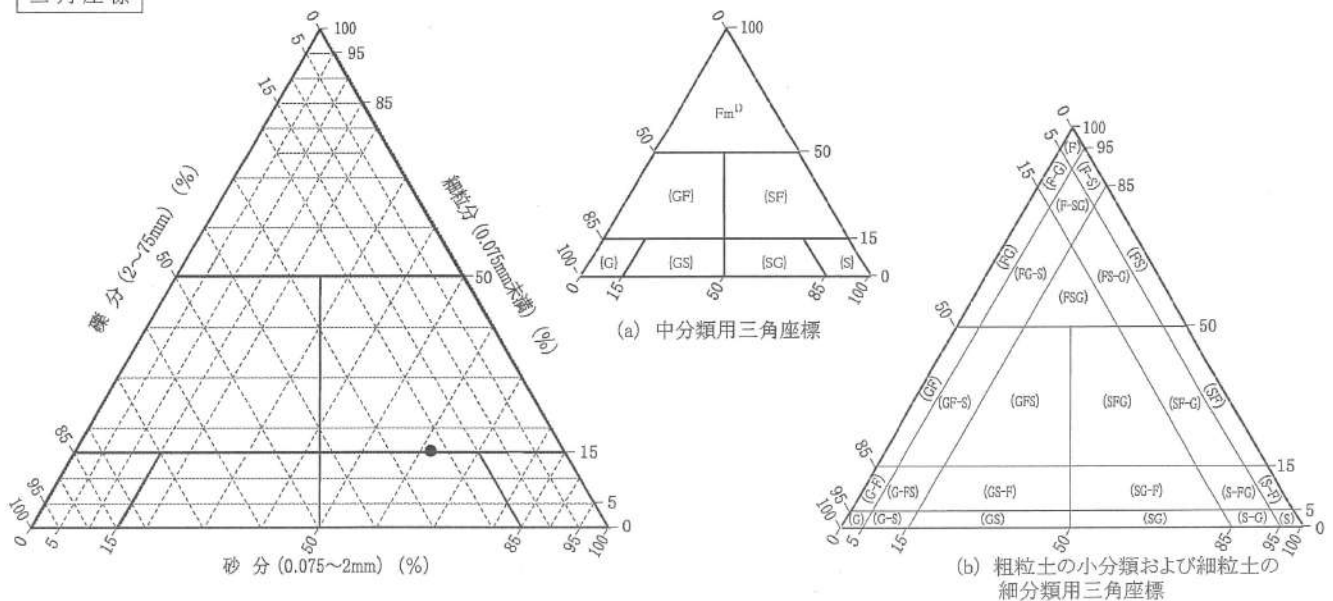
令和8年3月18日

試験者

元村 充希

試料番号 (深さ)	25C3855				
石 分(75mm以上)	%	0.0			
礫 分(2~75mm)	%	22.9			
砂 分(0.075~2mm)	%	61.9			
細粒分(0.075mm未満)	%	15.2			
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 ω_L	%	—			
塑性限界 ω_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



特記事項



土質試験結果一覧表 (材料)

調査件名 真砂土 (馬場)

整理年月日 2026年 3月 25日

整理担当者 元村 充希

試料番号 (深さ)		25C3855				
一般	湿潤密度 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					
	自然含水比 w_n %	10.8				
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %					
	シルト分 ¹⁾ (0.0075~0.075mm) %					
	粘土分 ¹⁾ (0.0075mm未満) %					
	最大粒径 mm					
	均等係数 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	地盤材料の 分類名					
	分類記号					
締固め	試験方法	E-b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.983				
	最適含水比 w_{opt} %	8.2				
CBR	試験方法	締固めた土				
	膨張比 r_c %					
	貫入試験後含水比 w_2 %					
	平均 CBR %					
コーン指数	95%修正CBR %	38.7				
	突固め回数 回/層					
透水性	コーン指数 q_c kN/m ²					
	透水試験方法	変水位				
	透水係数 k_{vs} m/s	2.59×10^{-9}				

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料
に対する百分率で表す。

[1kN/m² ≈ 0.102kgf/cm²]



調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 12日

試験者 元村 充希

試料番号 (深さ)	25C3855					
容器 No.	43	44	45			
m_a g	88.83	100.90	107.86			
m_b g	85.56	96.08	102.00			
m_c g	54.84	51.36	48.98			
w %	10.6	10.8	11.1			
平均値 w %	10.8					
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 真砂土 (馬場)

試験年月日 2026年 3月 13日

試験者 元村 充希

試料番号 (深さ) 25C3855

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
7	34.8	27.7	塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP
ヒモ状にならず試験不能			

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

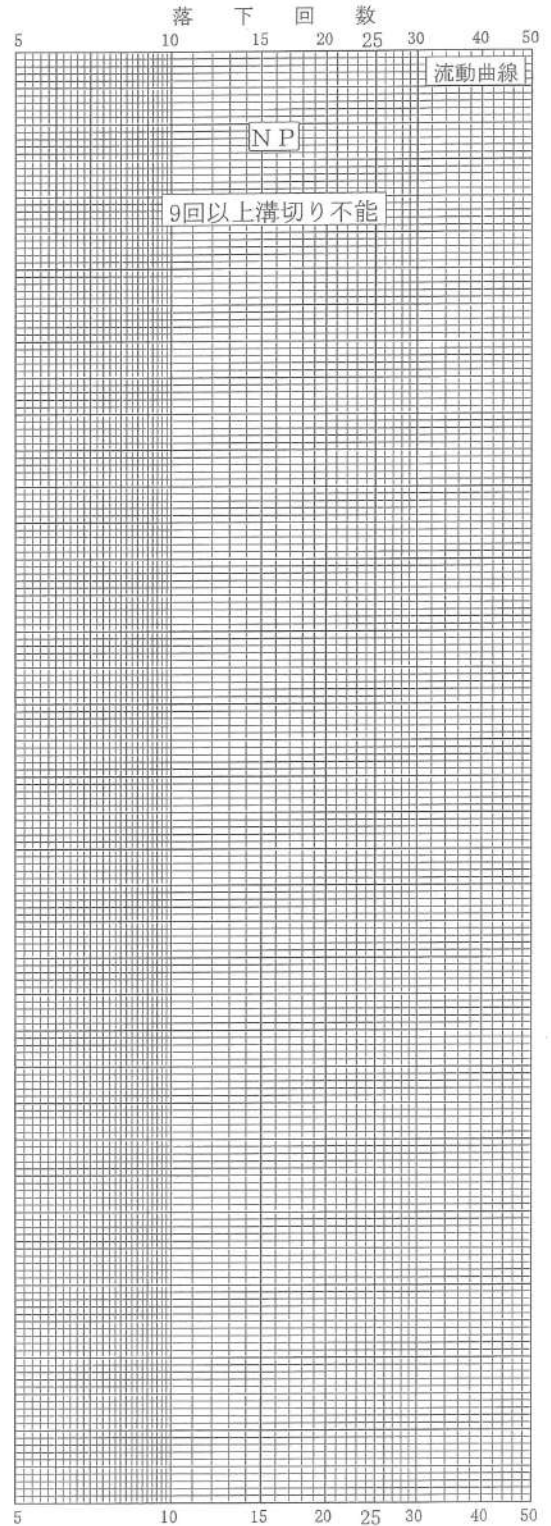
試料番号 (深さ)

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



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

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 14日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

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 cm	15
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	12.50
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	4568
測定 No.		1		2		3		4
(試料+モールド) 質量 m_2 g		8795		9054		9299		9331
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.914		2.031		2.142		2.156
平均含水比 w %		2.6		5.0		8.0		10.8
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.865		1.934		1.983		1.946
含水比	容器 No.	271		273		275		277
	m_s g	148.86		171.22		173.99		156.57
	m_b g	147.20		167.04		167.19		149.11
	m_e g	81.32		81.63		82.95		81.11
	w %	2.5		4.9		8.1		11.0
含水比	容器 No.	272		274		276		278
	m_s g	158.89		167.53		173.82		174.43
	m_b g	156.93		163.38		167.16		165.44
	m_e g	81.09		80.33		81.58		80.56
	w %	2.6		5.0		7.8		10.6
測定 No.		5		6		7		8
(試料+モールド) 質量 m_2 g		9151		8938				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.075		1.978				
平均含水比 w %		14.3		17.9				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.815		1.678				
含水比	容器 No.	279		281				
	m_s g	178.15		167.37				
	m_b g	165.80		155.05				
	m_e g	81.75		81.31				
	w %	14.7		16.7				
含水比	容器 No.	280		282				
	m_s g	185.97		148.38				
	m_b g	173.24		137.73				
	m_e g	81.62		81.70				
	w %	13.9		19.0				

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。

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



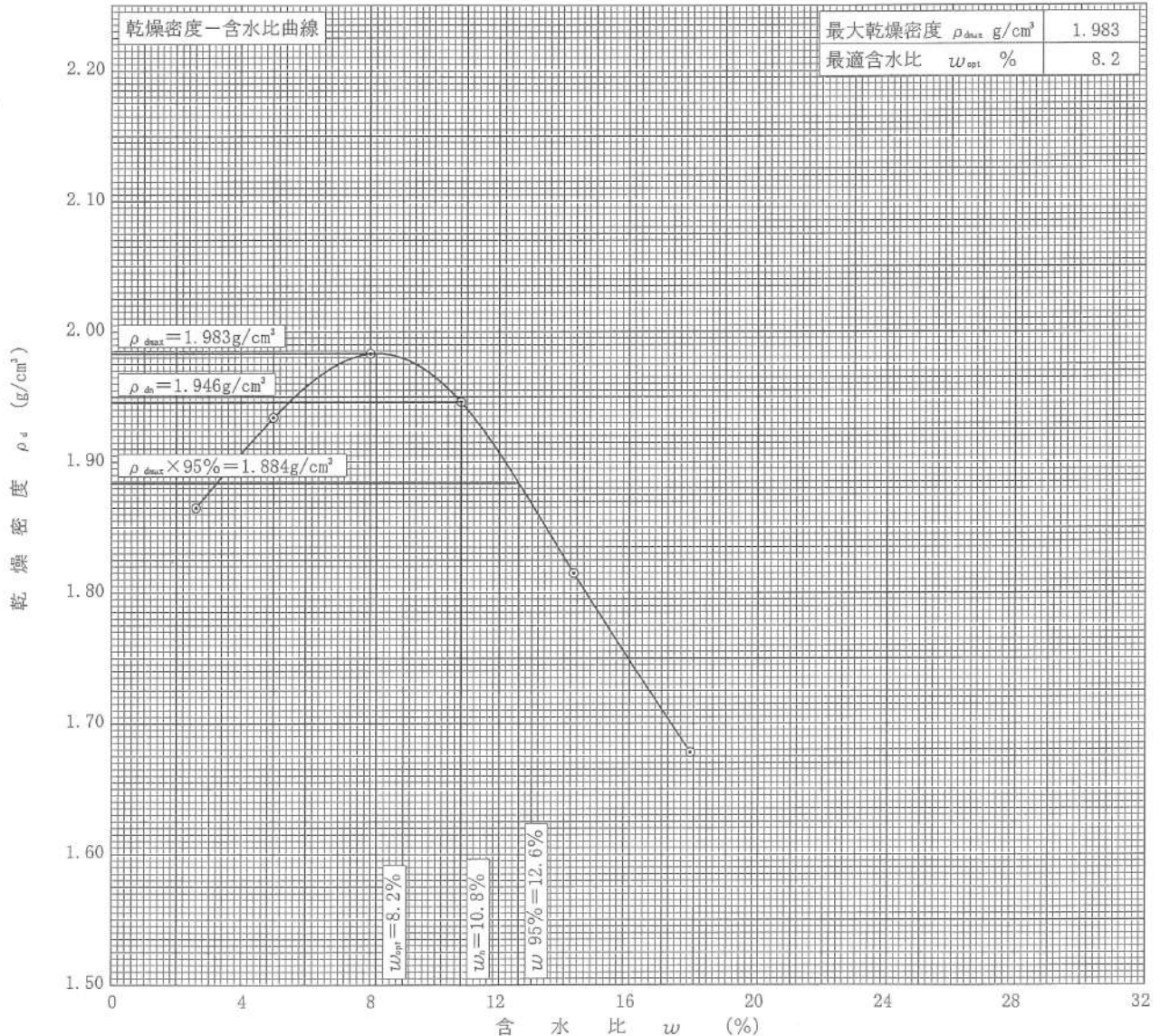
調査件名 真砂土 (馬場)

試験年月日 2026年 3月 14日

試料番号 (深さ) 25C3855

試験者 元村 充希

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			
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		
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.50	
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		2.6	5.0	8.0	10.8	14.3	17.9		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.865	1.934	1.983	1.946	1.815	1.678		



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。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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



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

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 19日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験方法	締固め土 (乱れ土)	ランマー質量 kg	4.5	土質名称			
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	10.8		
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	8.2	
	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	1.983	
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	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.		1		2		3		
含水比	容器 No.	79	80	81	82	83	84	
	m_s g	84.66	89.87	90.89	85.49	91.28	82.07	
	m_w g	81.18	87.12	87.38	83.10	88.23	79.02	
	m_c g	41.46	52.73	41.18	55.33	52.40	40.64	
	w_1 %	8.8	8.0	7.6	8.6	8.5	7.9	
平均値 w_1 %		8.4		8.1		8.2		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9294		9295		9363		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4543		4555		4627		
	湿潤密度 ρ_s g/cm ³	2.151		2.146		2.144		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.984		1.985		1.982		
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	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000
	1		1.9	0.019	1.9	0.019	1.7	0.017
	2		4.5	0.045	3.0	0.030	3.7	0.037
	4		5.0	0.050	3.9	0.039	4.4	0.044
	8		5.3	0.053	4.2	0.042	4.7	0.047
	24		5.7	0.057	4.5	0.045	5.1	0.051
	48		6.0	0.060	4.8	0.048	5.4	0.054
	72		6.0	0.060	5.5	0.055	5.8	0.058
	96		6.0	0.060	6.0	0.060	5.8	0.058
試験	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9369		9374		9440		
	膨張比 r_e %	0.048		0.048		0.046		
	湿潤密度 ρ'_s g/cm ³	2.184		2.180		2.178		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.983		1.984		1.981		
	平均含水比 w' %	10.1		9.9		9.9		

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。

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

$$\rho'_s = \frac{m_2 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

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

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



調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

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.			10989S		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			30		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ $\frac{kN}{目盛}$		0.1194		
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.		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	$\frac{MN}{m^2}$ kN	1	2		の読み	$\frac{MN}{m^2}$ kN	1	2		の読み	$\frac{MN}{m^2}$ kN
0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	4.5	0.537	0.5	0.5	0.5	4.7	0.561	0.5	0.5	0.5	4.3	0.513
1.0	1.0	1.0	13.8	1.648	1.0	1.0	1.0	14.6	1.743	1.0	1.0	1.0	13.6	1.624
1.5	1.5	1.5	25.2	3.009	1.5	1.5	1.5	27.9	3.331	1.5	1.5	1.5	25.9	3.092
2.0	2.0	2.0	39.0	4.657	2.0	2.0	2.0	41.9	5.003	2.0	2.0	2.0	40.2	4.800
2.5	2.5	2.5	51.6	6.161	2.5	2.5	2.5	55.1	6.579	2.5	2.5	2.5	53.7	6.412
3.0	3.0	3.0	65.7	7.845	3.0	3.0	3.0	69.0	8.239	3.0	3.0	3.0	67.2	8.024
4.0	4.0	4.0	88.2	10.531	4.0	4.0	4.0	93.7	11.188	4.0	4.0	4.0	91.1	10.877
5.0	5.0	5.0	108.1	12.907	5.0	5.0	5.0	114.8	13.707	5.0	5.0	5.0	112.8	13.468
7.5	7.5	7.5	157.1	18.758	7.5	7.5	7.5	165.1	19.713	7.5	7.5	7.5	162.4	19.391
10.0	10.0	10.0	196.0	23.402	10.0	10.0	10.0	205.6	24.549	10.0	10.0	10.0	203.4	24.286
12.5	12.5	12.5	229.7	27.426	12.5	12.5	12.5	241.2	28.799	12.5	12.5	12.5	239.0	28.537
貫入試験後の含水比	容器No.		175	176	貫入試験後の含水比	容器No.		177	178	貫入試験後の含水比	容器No.		179	180
	m_s g		88.96	87.71		m_s g		83.87	80.24		m_s g		92.93	82.76
	m_b g		85.50	84.20		m_b g		80.70	77.32		m_b g		89.24	80.33
	m_c g		51.46	50.09		m_r g		51.14	49.80		m_c g		52.68	55.42
	w_2 %		10.2	10.3		w_2 %		10.7	10.6		w_2 %		10.1	9.8
	平均値 w_2 %		10.3			平均値 w_2 %		10.7			平均値 w_2 %		10.0	

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]



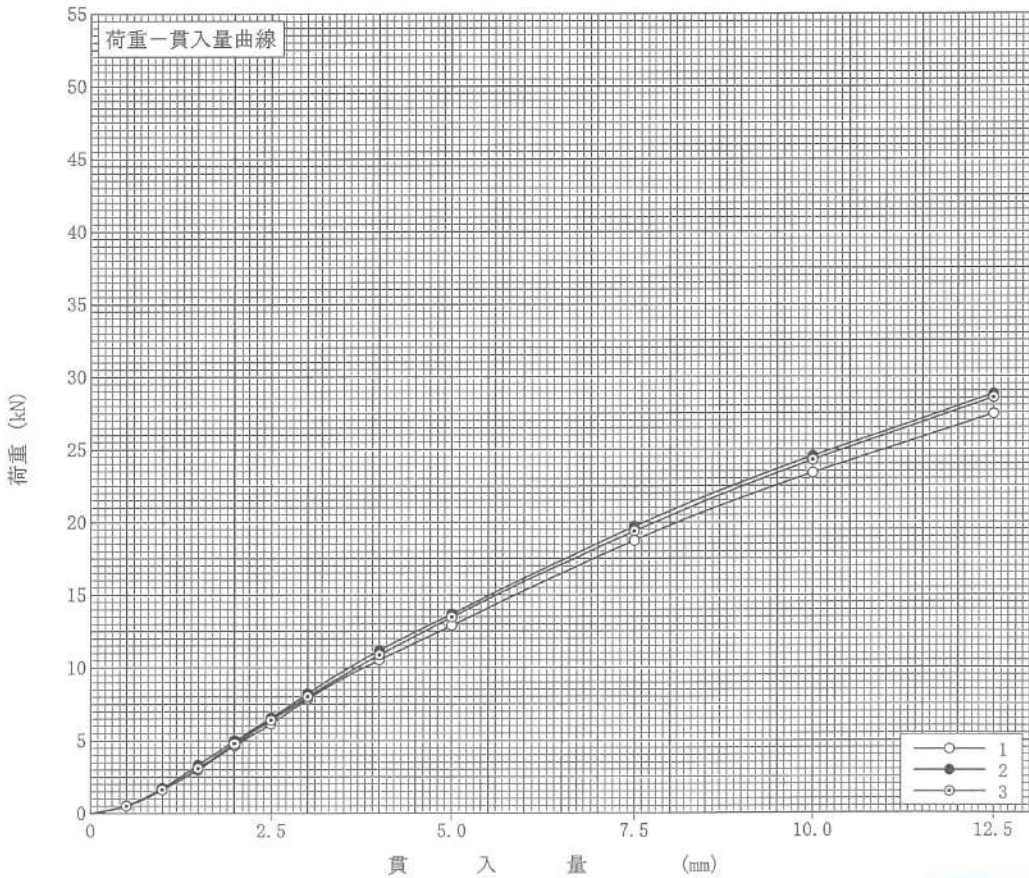
調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

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		
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	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5	1.983	

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	8.4	8.1	8.2
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.984	1.985	1.982
	後	膨張比 r_e %	0.048	0.048	0.046
		平均含水比 w' %	10.1	9.9	9.9
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.983	1.984	1.981
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	10.3	10.7	10.0	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	46.0	49.1	47.9	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	64.9	68.9	67.7	
	CBR %	64.9	68.9	67.7	

平均 C B R %
67.2



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.1	6.162	12.907
供試体 No.2	6.580	13.707
供試体 No.3	6.413	13.468
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 19日

試験番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	10.8			
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} %	8.2		
	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	1.983		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm 高さ cm	15 12.5	荷重板質量 kg モールド容量 V cm ³	5 2209	
供試体 No.		1		3				
含水比	容器 No.	85	86	87	88	89	90	
	m_w g	93.98	94.34	80.69	87.32	84.80	84.23	
	m_s g	90.03	90.30	78.65	83.93	81.23	82.12	
	m_c g	41.33	42.23	52.81	44.07	41.28	54.66	
	w_i %	8.1	8.4	7.9	8.5	8.9	7.7	
平均値 w_i %		8.3		8.2		8.3		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	9076		9139		9121		
	モールド質量 m_1 g	4540		4594		4567		
	湿潤密度 ρ_w g/cm ³	2.053		2.057		2.062		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.896		1.901		1.904		
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	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000
	1		11.1	0.111	7.1	0.071	3.1	0.031
	2		14.8	0.148	10.3	0.103	5.9	0.059
	4		15.5	0.155	10.8	0.108	6.2	0.062
	8		16.2	0.162	11.3	0.113	6.5	0.065
	24		16.8	0.168	11.8	0.118	6.8	0.068
	48		17.5	0.175	12.3	0.123	7.1	0.071
	72		18.0	0.180	12.8	0.128	7.7	0.077
	96		18.4	0.184	13.2	0.132	8.0	0.080
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	9196		9260		9244		
	膨張比 r_e %	0.147		0.106		0.064		
	湿潤密度 ρ'_w g/cm ³	2.105		2.110		2.116		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.893		1.899		1.903		
	平均含水比 w' %	11.2		11.1		11.2		

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。

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

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

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

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



JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)
------------------------	-----------------

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験条件		水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min		1.0		荷重板質量 kg		5							
養生条件		日空气中		荷重計 No.		10989S		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63							
		4 日水浸		容量 kN		30		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ kN/目盛		0.1194							
供試体 No.		1		供試体 No.		2		供試体 No.		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		荷重計		読み		荷重計		読み		荷重計							
平均		$\frac{MN}{m^2}$		平均		$\frac{MN}{m^2}$		平均		$\frac{MN}{m^2}$							
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	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000			
0.5	0.5	0.5	4.0	0.478	0.5	0.5	0.5	5.0	0.597	0.5	0.5	0.5	3.8	0.454			
1.0	1.0	1.0	11.2	1.337	1.0	1.0	1.0	11.9	1.421	1.0	1.0	1.0	10.2	1.218			
1.5	1.5	1.5	18.8	2.245	1.5	1.5	1.5	20.7	2.472	1.5	1.5	1.5	17.8	2.125			
2.0	2.0	2.0	28.1	3.355	2.0	2.0	2.0	29.8	3.558	2.0	2.0	2.0	26.1	3.116			
2.5	2.5	2.5	36.9	4.406	2.5	2.5	2.5	38.4	4.585	2.5	2.5	2.5	35.0	4.179			
3.0	3.0	3.0	44.8	5.349	3.0	3.0	3.0	46.5	5.552	3.0	3.0	3.0	41.9	5.003			
4.0	4.0	4.0	59.3	7.080	4.0	4.0	4.0	61.2	7.307	4.0	4.0	4.0	56.6	6.758			
5.0	5.0	5.0	72.3	8.633	5.0	5.0	5.0	74.5	8.895	5.0	5.0	5.0	69.3	8.274			
7.5	7.5	7.5	98.5	11.761	7.5	7.5	7.5	100.8	12.036	7.5	7.5	7.5	94.9	11.331			
10.0	10.0	10.0	122.3	14.603	10.0	10.0	10.0	126.5	15.104	10.0	10.0	10.0	118.7	14.173			
12.5	12.5	12.5	147.6	17.623	12.5	12.5	12.5	150.3	17.946	12.5	12.5	12.5	141.7	16.919			
貫入試験後の含水比	容器No.	181		182		貫入試験後の含水比	容器No.	183		184		貫入試験後の含水比	容器No.	185		186	
	m_s g	81.10		77.40			m_s g	89.58		91.73			m_s g	89.27		82.23	
	m_b g	77.87		74.55			m_b g	85.70		87.66			m_b g	85.28		79.40	
	m_c g	50.05		49.06			m_c g	50.75		50.87			m_c g	51.21		53.16	
	w_2 %	11.6		11.2			w_2 %	11.1		11.1			w_2 %	11.7		10.8	
	平均値 w_2 %			11.4			平均値 w_2 %			11.1			平均値 w_2 %			11.3	

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

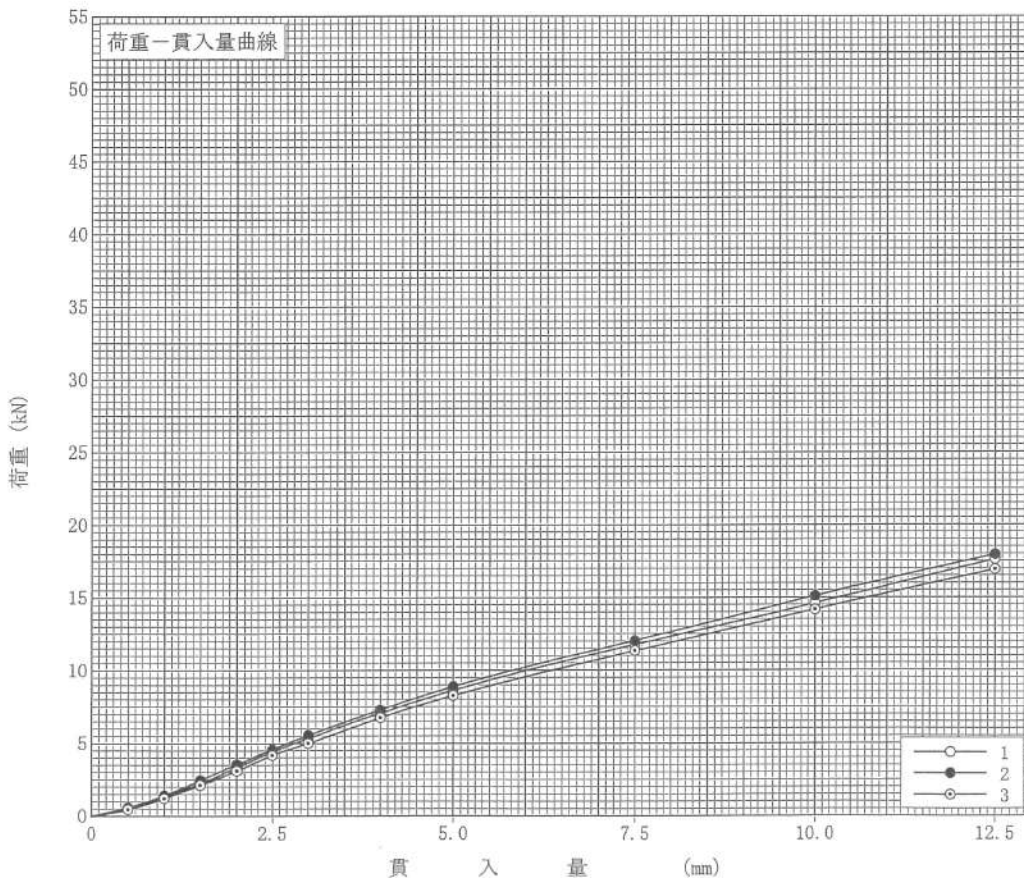
調査件名 真砂土(馬場) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号(深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験方法	箱固めた土, 大きな土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
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	% 10.8	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	% 8.2	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³ 1.983
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1	% 8.3	8.2	8.3
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³ 1.896	1.901	1.904
	後	膨張比 r_e	% 0.147	0.106	0.064
		平均含水比 w'	% 11.2	11.1	11.2
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³ 1.893	1.899	1.903	
貫入試験	試験後の含水比 w_2		% 11.4	11.1	11.3
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		32.9	34.2	31.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		43.4	44.7	41.6
	C B R %		43.4	44.7	41.6

平均 C B R %
43.2



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
供試体 No.1	4.406	8.633
供試体 No.2	4.585	8.895
供試体 No.3	4.178	8.274
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 19日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験方法	締固めた土、 土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	10.8	
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} %	8.2
	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	1.983
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm 高さ cm	15 12.5	荷重板質量 kg モールド容量 V cm ³

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	175	176	177	178	179	180	
	m_a g	92.02	92.03	102.13	90.93	101.79	90.46	
	m_b g	88.89	89.00	98.01	87.99	97.82	87.86	
	m_c g	51.46	50.09	51.14	49.80	52.68	55.42	
	w_1 %	8.4	7.8	8.8	7.7	8.8	8.0	
平均値 w_1 %		8.1		8.3		8.4		
密度	(試料+モールド)質量 m_2^{21} g	8821		8914		8851		
	モールド質量 m_1^{21} g	4551		4639		4586		
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	1.933		1.935		1.931		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.788		1.787		1.781		
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	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000
	1		16.0	0.160	18.9	0.189	13.0	0.130
	2		17.5	0.175	20.9	0.209	14.2	0.142
	4		17.8	0.178	21.3	0.213	14.4	0.144
	8		18.1	0.181	21.7	0.217	14.6	0.146
	24		18.5	0.185	22.1	0.221	14.9	0.149
	48		18.9	0.189	22.5	0.225	15.4	0.154
	72		19.6	0.196	23.2	0.232	16.0	0.160
	96		20.1	0.201	23.6	0.236	16.6	0.166
試験	(試料+モールド)質量 m_3^{21} g	9038		9130		9069		
	膨張比 r_e %	0.161		0.189		0.133		
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	2.028		2.029		2.027		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.785		1.784		1.779		
	平均含水比 w' %	13.6		13.7		13.9		

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。

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

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

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

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



JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)
------------------------	-----------------

調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5					
養生条件			日空气中		荷重計 No.			10989S		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63					
			4 日水浸		容量 kN			30		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ kN/目盛		0.1194					
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.		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		荷重計		読み		荷重計		読み				
1	2		の読み	$\frac{MN}{m^2}$ kN	1	2	の読み	$\frac{MN}{m^2}$ kN	1	2	の読み	$\frac{MN}{m^2}$ kN					
0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000			
0.5	0.5	0.5	1.5	0.179	0.5	0.5	0.5	1.9	0.227	0.5	0.5	0.5	1.4	0.167			
1.0	1.0	1.0	3.2	0.382	1.0	1.0	1.0	4.1	0.490	1.0	1.0	1.0	3.0	0.358			
1.5	1.5	1.5	5.5	0.657	1.5	1.5	1.5	6.8	0.812	1.5	1.5	1.5	5.2	0.621			
2.0	2.0	2.0	7.8	0.931	2.0	2.0	2.0	9.0	1.075	2.0	2.0	2.0	7.7	0.919			
2.5	2.5	2.5	10.0	1.194	2.5	2.5	2.5	11.1	1.325	2.5	2.5	2.5	9.8	1.170			
3.0	3.0	3.0	11.8	1.409	3.0	3.0	3.0	13.0	1.552	3.0	3.0	3.0	11.6	1.385			
4.0	4.0	4.0	15.4	1.839	4.0	4.0	4.0	16.6	1.982	4.0	4.0	4.0	15.0	1.791			
5.0	5.0	5.0	18.6	2.221	5.0	5.0	5.0	19.9	2.376	5.0	5.0	5.0	18.1	2.161			
7.5	7.5	7.5	25.9	3.092	7.5	7.5	7.5	27.2	3.248	7.5	7.5	7.5	25.7	3.069			
10.0	10.0	10.0	32.7	3.904	10.0	10.0	10.0	34.7	4.143	10.0	10.0	10.0	31.9	3.809			
12.5	12.5	12.5	39.1	4.669	12.5	12.5	12.5	41.1	4.907	12.5	12.5	12.5	38.0	4.537			
貫入試験後の含水比	容器No.	91		92		貫入試験後の含水比	容器No.	93		94		貫入試験後の含水比	容器No.	95		96	
	m_a g	95.13		89.10			m_a g	81.12		97.21			m_a g	88.70		99.78	
	m_b g	90.58		83.85			m_b g	76.45		91.97			m_b g	83.17		93.19	
	m_c g	55.42		41.06			m_c g	40.78		50.44			m_c g	40.22		41.45	
	w_2 %	12.9		12.3			w_2 %	13.1		12.6			w_2 %	12.9		12.7	
	平均値 w_2 %			12.6			平均値 w_2 %			12.9			平均値 w_2 %			12.8	

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

[1kN≒102kgf]

一般財団法人九州環境管理協会



調査件名 真砂土 (馬場)

試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3855

試験者 元村 充希

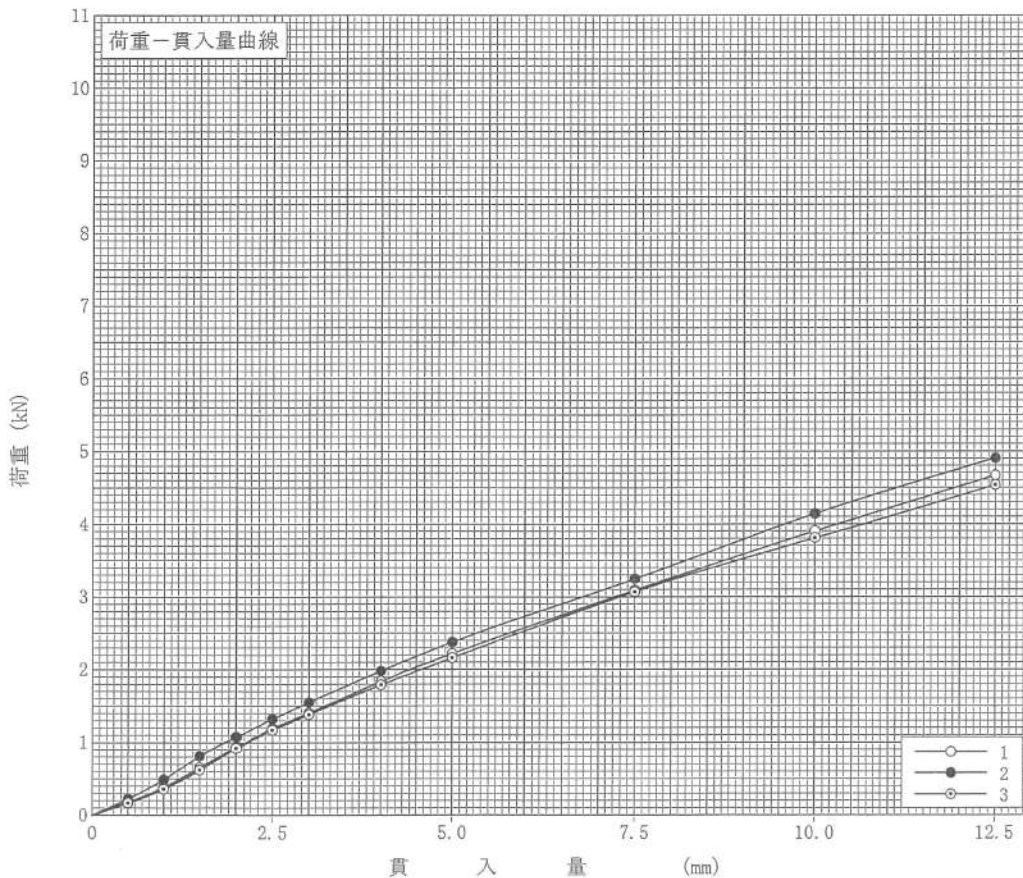
試験方法	締固めた土、 土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E-b	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 , 空気乾燥法	突固め回数	回/層	17	自然含水比 w_n %	10.8
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.2
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	最大乾燥密度 ρ_{max} g/cm ³	1.983
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm		
供試体 No.		1	2	3		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	8.1	8.3	8.4	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.788	1.787	1.781	
	後	膨張比 r_e %	0.161	0.189	0.133	
		平均含水比 w' %	13.6	13.7	13.9	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.785	1.784	1.779	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	12.6	12.9	12.8		
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	8.9	9.9	8.7		
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	11.2	11.9	10.9		
	CBR %	11.2	11.9	10.9		

平均 C B R . %

11.3

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.1	1.194	2.221
供試体 No.2	1.325	2.376
供試体 No.3	1.170	2.161
標準荷重 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9



修正 C B R 試 験

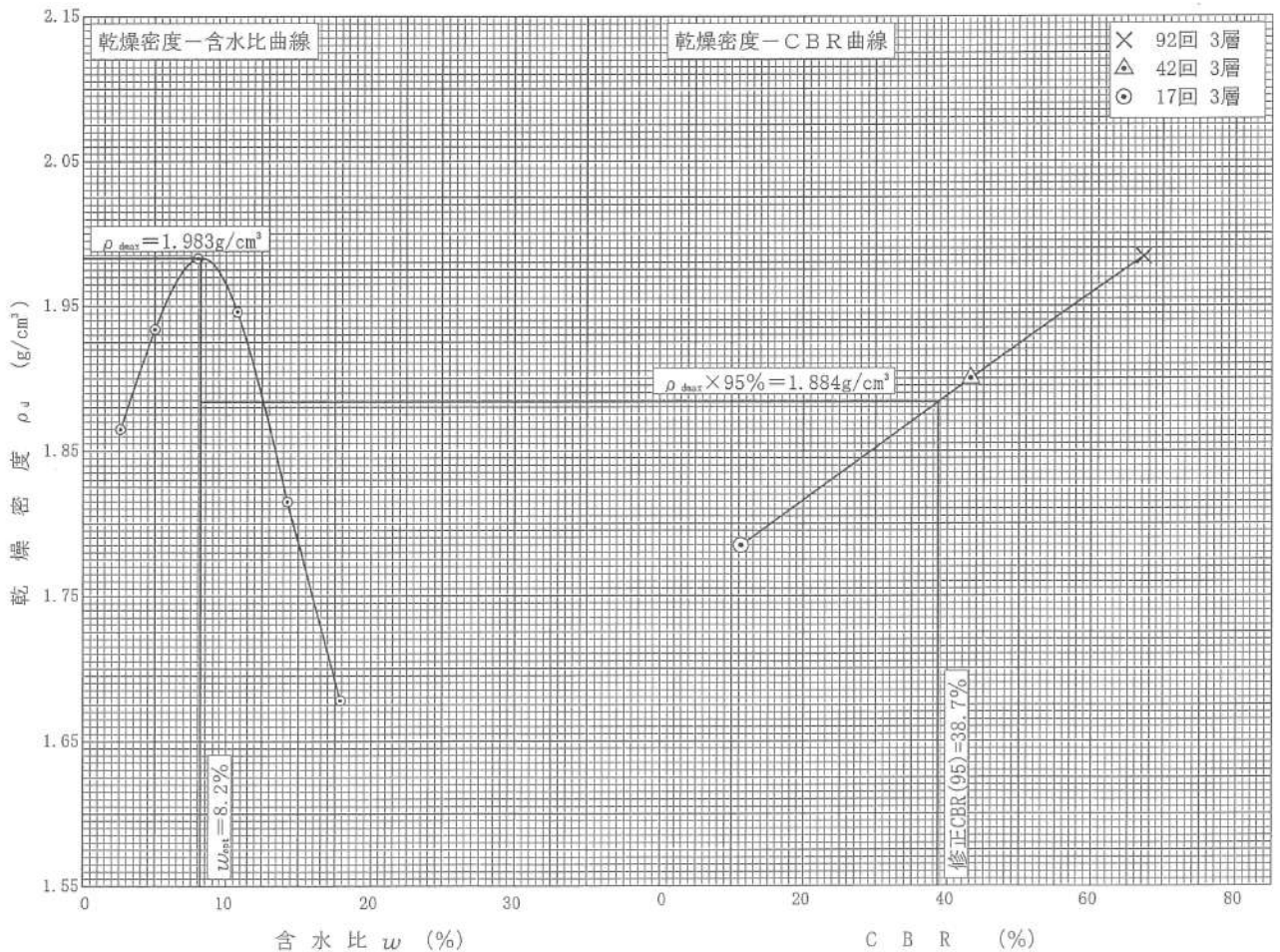
調査件名 真砂土 (馬場)

試験年月日 2026年 3月 24日

試料番号 (深さ) 25C3855

試験者 元村 充希

突固め回数	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
供試体 No.	1	2	3	1	2	3	1	2	3
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.984	1.985	1.982	1.896	1.901	1.904	1.788	1.787	1.781
平均値 ρ_d g/cm ³	1.984			1.900			1.785		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	46.0	49.1	47.9	32.9	34.2	31.2	8.9	9.9	8.7
平均値 %	47.7			32.8			9.2		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	64.9	68.9	67.7	43.4	44.7	41.6	11.2	11.9	10.9
平均値 %	67.2			43.2			11.3		
ランマー質量 kg	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.983			縮固め度 %		
	最適含水比 w_{opt} %			8.2			修正 C B R %		
							95		
							38.7		



特記事項



調査件名 真砂土 (馬場) 試験年月日 2026年 3月 13日

試料番号 (深さ) 25C3855 試験者 元村 充希

試料	土質名称		透 水 円 筒	容器 No.	50
	最大粒径 mm			内径 D_a cm	10.000
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			長さ L_a cm	12.740
スタンドパイプ ^{b)}	内径 cm	0.550		質量 m_2 ^{a)} g	2082.0
	断面積 a cm ²	0.238		試験用水	水道水

供試体作製, 飽和方法 自然含水比 25回/3層
供試体を24時間水浸し飽和

供試体寸法	供試体 No.	1	供試体の状態		試験前	試験後 ^{a)}
	直径 D cm	10.000		(供試体+透水円筒) 質量 m_1 g	4240.0	4255.0
	断面積 A cm ²	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2158.0	2173.0
	長さ L cm	12.730		湿潤密度 $\rho_i = m/V$ g/cm ³	2.158	2.173
	体積 V cm ³	999.8		乾燥密度 $\rho_d = \rho_i / (1+w/100)$ g/cm ³	1.948	1.949
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %		

含水比		試験前			試験後 ^{a)}	
	容器 No.	49	50	51	182	
	m_a g	86.31	99.16	101.15	94.90	
	m_b g	81.82	94.55	96.06	90.17	
	m_c g	40.69	50.62	49.29	49.06	
	w, w_r %	10.9	10.5	10.9	11.5	
	平均値 %	10.8			11.5	

	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	7200	7200	7200		
定水位	水位差 h cm					
	透水量 Q cm ³					
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ^{a)} m/s					
変水位	時刻 t_1 における水位差 h_1 cm	172.4	172.0	171.6		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	164.6	164.5	163.6		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ^{b)} m/s	2.48×10^{-9}	2.39×10^{-9}	2.56×10^{-9}		
	測定時の水温 T °C	13.0	13.0	14.0		
	温度補正係数 η_T / η_{15}	1.055	1.055	1.027		
	15°Cに対する透水係数 k_{15} m/s	2.62×10^{-9}	2.52×10^{-9}	2.63×10^{-9}		
	代表値 k_{15} m/s	2.59×10^{-9}				

特記事項
代表値 k_{15} を旧規格の単位で表記すると 2.59×10^{-7} (cm/s)

- 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。

$$4) k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)} \times \frac{1}{100}$$

$$5) k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{100}$$

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