

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)



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



# 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	福岡県筑紫野市大字原532-28外18筆
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(宮の森)

試料番号		25C3856	
一般	土粒子の密度 $\rho_s$	(Mg/m <sup>3</sup> )	2.695
	自然含水比 $w_n$	(%)	11.9
粒度	礫分 2 ~ 75mm	(%)	22.5
	砂分 75 $\mu$ m ~ 2mm	(%)	63.2
	細粒分(シルト・粘土分) 75 $\mu$ m未満	(%)	14.3
	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 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		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 $\rho_{dmax}$	(Mg/m <sup>3</sup> )	1.984
	最適含水比 $w_{opt}$	(%)	7.7
C B R	試験方法		締固めた土
	膨張比 $\gamma_e$	(%)	—
	貫入試験後含水比	(%)	—
	平均CBR	(%)	—
	95%CBR	(%)	37.6
コーン指数	突固め回数	(回/層)	—
	コーン指数 $q_c$	(kN/m <sup>2</sup> )	—
透水	透水試験方法		変水位
	透水係数 $k_{15}$	(m/s)	$7.79 \times 10^{-9}$

特記事項

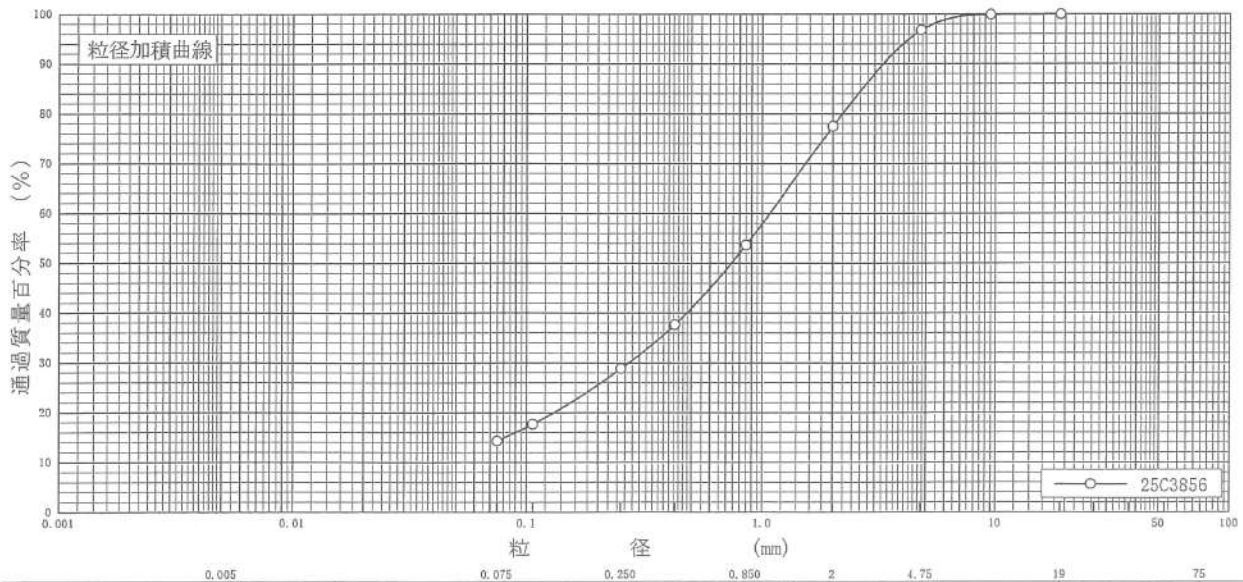


調査件名 真砂土 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 18日

試験者 元村充希

試料番号 (深さ)	25C3856		試料番号 (深さ)		25C3856	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	*
ふる る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	3.2
	53		53		細 礫 分 %	19.3
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	23.8
	26.5		26.5		中 砂 分 %	24.8
	19	100.0	19		細 砂 分 %	14.6
	9.5	99.9	9.5		シルト分 %	14.3
	4.75	96.8	4.75		粘土分 %	
	2	77.5	2		2mmふるい通過質量百分率 %	77.5
	0.850	53.7	0.850		425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	37.7
	0.425	37.7	0.425		75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	14.3
	0.250	28.9	0.250		最大粒径 mm	19
	0.106	17.7	0.106		60% 粒径 $D_{60}$ mm	1.0751
	0.075	14.3	0.075		50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.7367
沈 降 分 析					30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.2691
					10% 粒径 $D_{10}$ mm	*
					均等係数 $U_c$	*
					曲率係数 $U_c'$	*
					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	*
				使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		
				20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.1301	



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(宮の森)

試験年月日

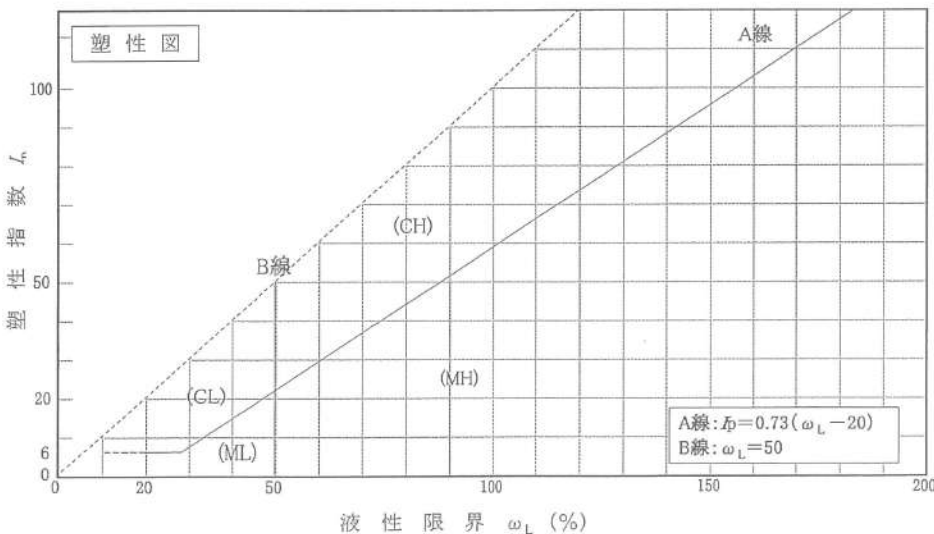
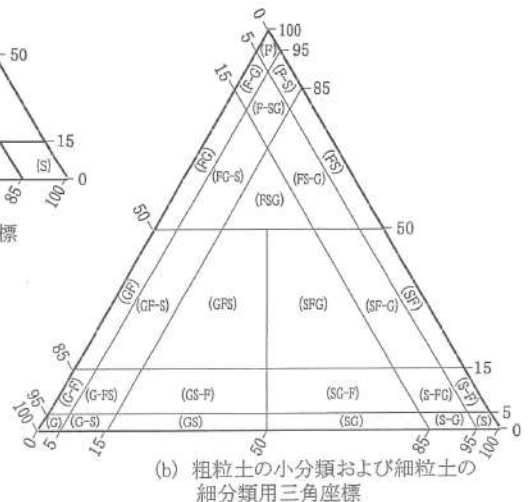
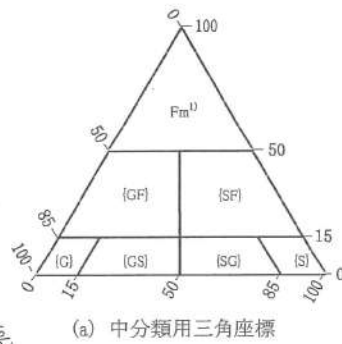
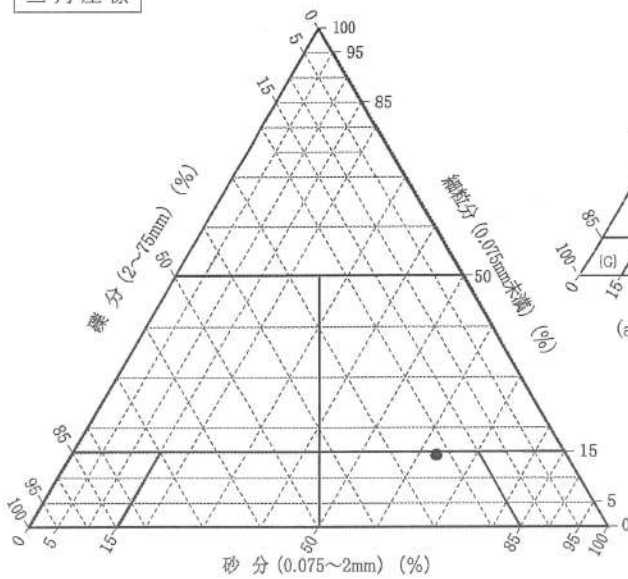
令和8年3月18日

試験者

元村 充希

試料番号 (深さ)	25C3856				
石分(75mm以上)	%	0.0			
礫分(2~75mm)	%	22.5			
砂分(0.075~2mm)	%	63.2			
細粒分(0.075mm未満)	%	14.3			
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 $\omega_L$	%	—			
塑性限界 $\omega_P$	%	—			
塑性指数 $I_p$		—			
地盤材料の分類名	細粒分まじり礫質砂				
分類記号	SG-F				
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（宮の森）

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)	25C3856				
一般	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>				
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>				
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				
	自然含水比 $w_n$ %	11.9			
	間隙比 $e$				
	飽和度 $S_r$ %				
粒度	石分 (75mm以上) %				
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %				
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %				
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.0075~0.075mm) %				
	粘土分 <sup>1)</sup> (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 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.984			
	最適含水比 $w_{opt}$ %	7.7			
CBR	試験方法	締固めた土			
	膨張比 $r_s$ %				
	貫入試験後含水比 $w_2$ %				
	平均 CBR				
	95%修正CBR	37.6			
コーン指数	突固め回数 回/層				
	コーン指数 $q_c$ kN/m <sup>2</sup>				
	透水試験方法	変水位			
	透水係数 $k_{15}$ m/s	$7.79 \times 10^{-9}$			

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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 真砂土 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 12日

試験者 元村 充希

試料番号 (深さ)	25C3856					
容器 No.	46	47	48			
$m_a$ g	106.40	111.57	105.72			
$m_b$ g	100.45	104.21	99.93			
$m_c$ g	51.59	42.54	50.35			
$w$ %	12.2	11.9	11.7			
平均値 $w$ %	11.9					
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 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 13日

試験者 元村 充希

試料番号 (深さ) 25C3856

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
9	33.5	26.7	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 $I_p$

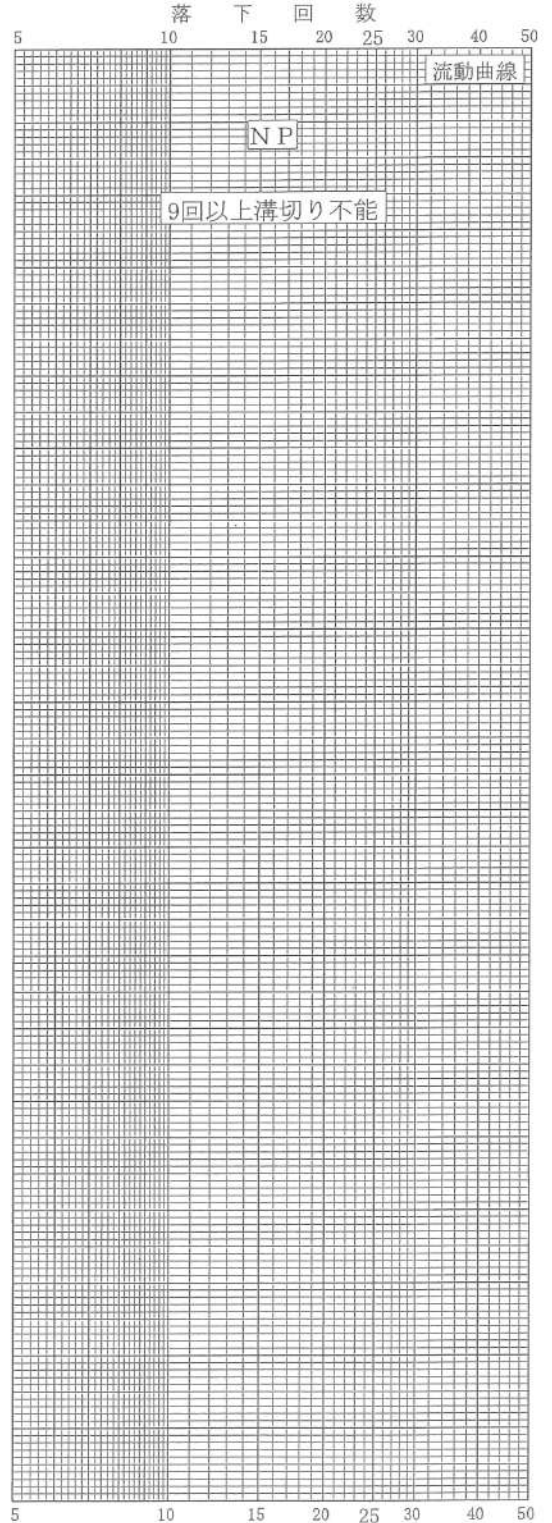
試料番号 (深さ)

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 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 14日

試料番号 (深さ) 25C3856 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, <del>湿潤法</del>		ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用法		<del>繰返し法</del> , 非繰返し法		落下高さ cm	45		高さ <sup>1)</sup> 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 <sup>3</sup>	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		8830		9051		9221		9316
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		1.929		2.029		2.106		2.149
平均含水比 $w$ %		2.6		4.6		6.5		8.5
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.880		1.940		1.977		1.981
含水比	容器 No.	283		285		287		289
	$m_a$ g	169.47		164.19		162.78		163.41
	$m_b$ g	167.26		160.56		157.72		157.12
	$m_c$ g	80.42		79.98		79.55		82.29
	$w$ %	2.5		4.5		6.5		8.4
含水比	容器 No.	284		286		288		290
	$m_a$ g	156.17		179.56		170.70		178.89
	$m_b$ g	154.20		175.21		165.22		171.05
	$m_c$ g	80.87		80.58		80.88		79.38
	$w$ %	2.7		4.6		6.5		8.6
測定 No.		5		6		7		8
(試料+モールド) 質量 $m_2$ g		9313		9182				
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.148		2.089				
平均含水比 $w$ %		11.2		13.8				
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.932		1.836				
含水比	容器 No.	291		293				
	$m_a$ g	143.88		146.73				
	$m_b$ g	134.75		136.05				
	$m_c$ g	53.65		57.88				
	$w$ %	11.3		13.7				
含水比	容器 No.	292		294				
	$m_a$ g	138.16		158.60				
	$m_b$ g	130.66		146.85				
	$m_c$ g	62.37		62.44				
	$w$ %	11.0		13.9				

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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



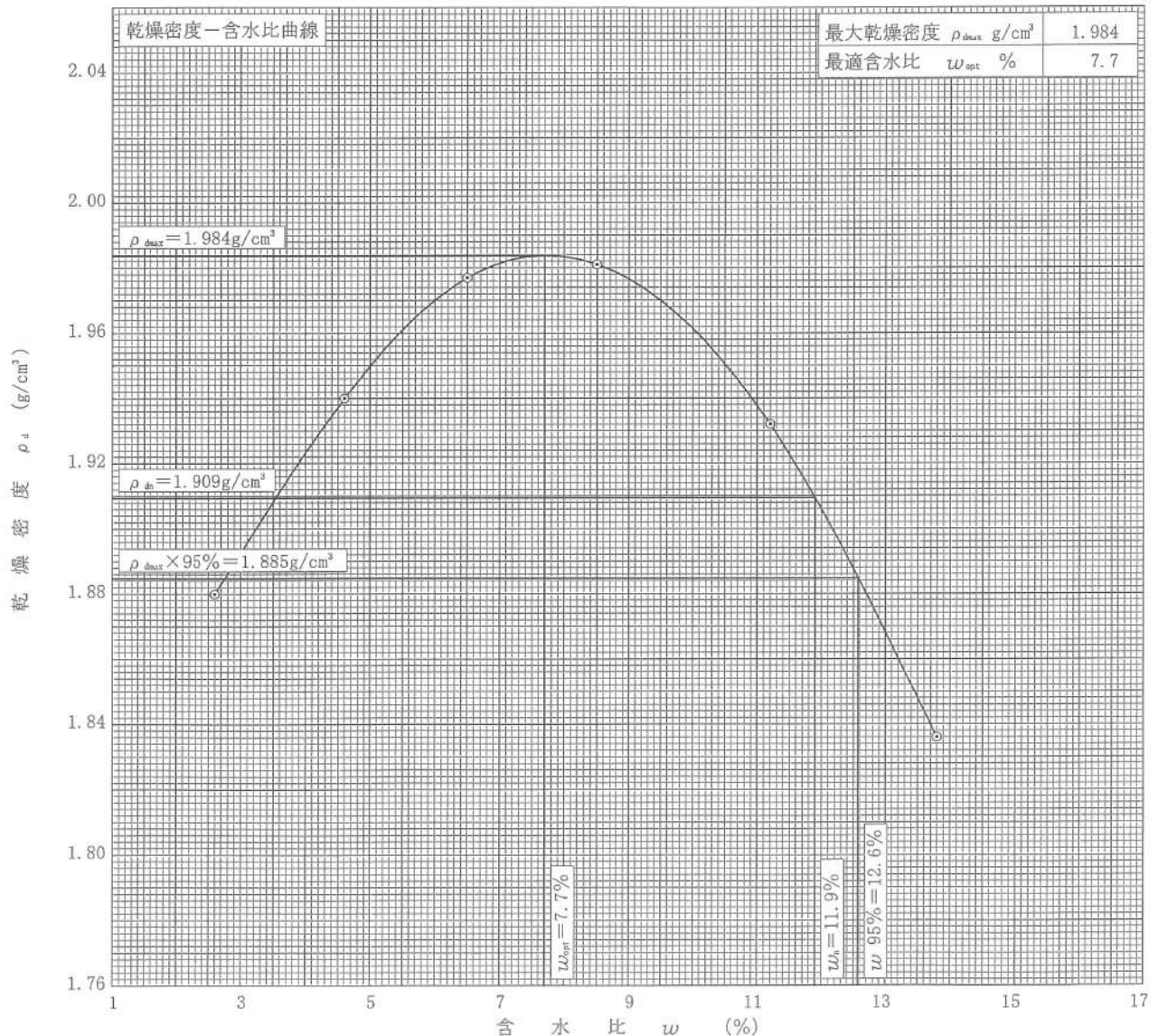
調査件名 真砂土 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 14日

試料番号 (深さ) 25C3856

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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			
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
	乾燥処理後 $w_1$ %			突固め層数 層	3		高さ <sup>1)</sup> cm	12.50
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 $w$ %	2.6	4.6	6.5	8.5	11.2	13.8		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.880	1.940	1.977	1.981	1.932	1.836		



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

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



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 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 19日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験方法	締固めた土 (粗さ $\phi 75$ )	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 $w_n$ %	11.9		
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 $w_{opt}$ %	7.7	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.984	
	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 <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	181	182	183	184	185	186	
	$m_s$ g	93.15	87.59	88.35	87.85	84.85	79.39	
	$m_w$ g	90.22	84.65	85.60	85.37	82.53	77.56	
	$m_c$ g	50.05	49.06	50.75	50.87	51.21	53.16	
	$w_1$ %	7.3	8.3	7.9	7.2	7.4	7.5	
平均値 $w_1$ %		7.8		7.6		7.5		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_s^{21}$ g	9345		9286		9344		
	モールド質量 $m_1^{21}$ g	4622		4566		4643		
	湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.138		2.137		2.128		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.983		1.986		1.980		
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		4.5	0.045	6.8	0.068	2.2	0.022
	2		5.2	0.052	8.0	0.080	2.4	0.024
	4		5.8	0.058	8.7	0.087	2.9	0.029
	8		6.5	0.065	9.5	0.095	3.5	0.035
	24		7.2	0.072	10.3	0.103	4.1	0.041
	48		7.8	0.078	11.0	0.110	4.7	0.047
	72		8.3	0.083	11.6	0.116	5.0	0.050
	96		8.5	0.085	11.9	0.119	5.2	0.052
試験	(試料+モールド) 質量 $m_s^{21}$ g	9446		9395		9449		
	膨張比 $r_s$ %	0.068		0.095		0.042		
	湿潤密度 $\rho'_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.182		2.184		2.175		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.982		1.984		1.979		
	平均含水比 $w'$ %	10.1		10.1		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。

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

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

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

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

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

調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		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 <sup>2</sup>		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		平均	荷重計		読み		平均	荷重計				
1	2		の読み	MM/m <sup>2</sup>	1	2		の読み	MM/m <sup>2</sup>	1	2		の読み	MM/m <sup>2</sup>			
				kN					kN					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	7.3	0.872	0.5	0.5	0.5	4.9	0.585	0.5	0.5	0.5	8.9	1.063			
1.0	1.0	1.0	19.8	2.364	1.0	1.0	1.0	16.8	2.006	1.0	1.0	1.0	21.8	2.603			
1.5	1.5	1.5	31.8	3.797	1.5	1.5	1.5	27.9	3.331	1.5	1.5	1.5	35.3	4.215			
2.0	2.0	2.0	43.8	5.230	2.0	2.0	2.0	41.1	4.907	2.0	2.0	2.0	47.5	5.672			
2.5	2.5	2.5	55.9	6.674	2.5	2.5	2.5	52.0	6.209	2.5	2.5	2.5	59.2	7.068			
3.0	3.0	3.0	67.1	8.012	3.0	3.0	3.0	64.8	7.737	3.0	3.0	3.0	72.1	8.609			
4.0	4.0	4.0	88.7	10.591	4.0	4.0	4.0	86.8	10.364	4.0	4.0	4.0	96.6	11.534			
5.0	5.0	5.0	110.1	13.146	5.0	5.0	5.0	106.7	12.740	5.0	5.0	5.0	118.1	14.101			
7.5	7.5	7.5	151.3	18.065	7.5	7.5	7.5	148.2	17.695	7.5	7.5	7.5	160.4	19.152			
10.0	10.0	10.0	185.6	22.161	10.0	10.0	10.0	179.5	21.432	10.0	10.0	10.0	194.2	23.187			
12.5	12.5	12.5	218.1	26.041	12.5	12.5	12.5	210.8	25.170	12.5	12.5	12.5	226.7	27.068			
貫入試験後の含水比	容器No.	97		98		貫入試験後の含水比	容器No.	99		100		貫入試験後の含水比	容器No.	101		102	
	m <sub>a</sub> g	88.81		91.17			m <sub>a</sub> g	87.94		81.22			m <sub>a</sub> g	85.35		89.94	
	m <sub>b</sub> g	85.57		86.65			m <sub>b</sub> g	85.03		77.87			m <sub>b</sub> g	81.40		85.53	
	m <sub>c</sub> g	51.27		40.02			m <sub>c</sub> g	54.63		41.42			m <sub>c</sub> g	41.07		40.53	
	w <sub>1</sub> %	9.4		9.7			w <sub>1</sub> %	9.6		9.2			w <sub>1</sub> %	9.8		9.8	
	平均値 w <sub>1</sub> %			9.6			平均値 w <sub>1</sub> %			9.4			平均値 w <sub>1</sub> %			9.8	

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup>≒10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN≒102kgf]

調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 23日

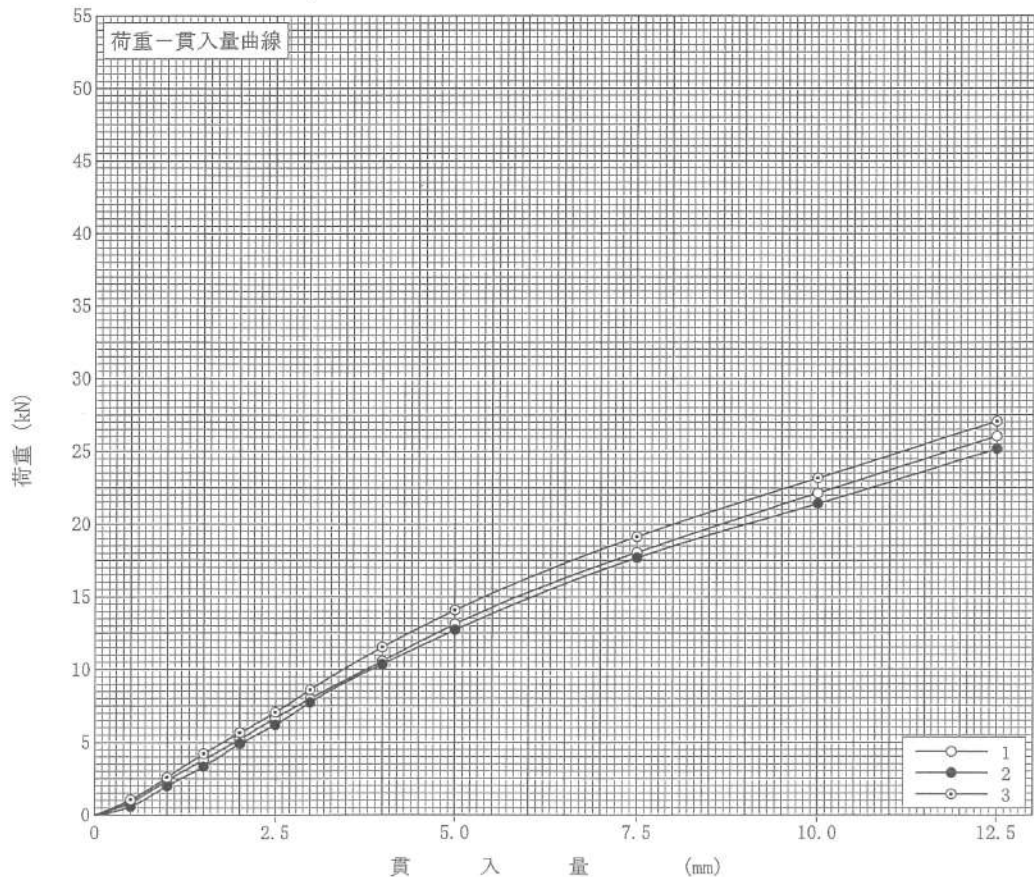
試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

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 $w_n$ %	11.9
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	7.7
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5	

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	7.8	7.6	7.5
		乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	1.983	1.986	1.980
	後	膨張比 $r_s$ %	0.068	0.095	0.042
		平均含水比 $w'$ %	10.1	10.1	9.9
		乾燥密度 $\rho'_s$ g/cm <sup>3</sup>	1.982	1.984	1.979
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	9.6	9.4	9.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	49.8	46.4	52.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	66.1	64.0	70.9	
	CBR %	66.1	64.0	70.9	

平均 C B R %  
67.0

特記事項  
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
持荷		
自重		
供試体 No.1	6.674	13.146
供試体 No.2	6.211	12.740
供試体 No.3	7.069	14.101
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	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 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 19日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験方法	締固めた土 (1.5倍土)	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 $w_n$ %	11.9		
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 $w_{opt}$ %	7.7	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.984	
	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 cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	43	44	45	46	47	48	
	$m_w$ g	83.55	101.77	93.44	90.24	94.30	89.97	
	$m_b$ g	81.55	98.17	90.45	87.30	90.43	87.27	
	$m_c$ g	54.84	51.36	48.98	51.59	42.54	50.35	
	$w_1$ %	7.5	7.7	7.2	8.2	8.1	7.3	
平均値 $w_1$ %		7.6		7.7		7.7		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{21}$ g	9208		9187		9113		
	モールド質量 $m_1^{21}$ g	4675		4663		4588		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.052		2.048		2.048		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.907		1.902		1.902		
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		7.9	0.079	10.0	0.100	12.1	0.121
	2		9.1	0.091	10.8	0.108	12.5	0.125
	4		10.5	0.105	11.7	0.117	12.9	0.129
	8		11.9	0.119	12.6	0.126	13.3	0.133
	24		13.3	0.133	13.5	0.135	13.8	0.138
	48		14.7	0.147	14.4	0.144	14.2	0.142
	72		15.5	0.155	15.0	0.150	14.6	0.146
	96		15.9	0.159	15.3	0.153	14.8	0.148
試験	(試料+モールド) 質量 $m_2^{21}$ g	9358		9342		9273		
	膨張比 $r_e$ %	0.127		0.122		0.118		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.117		2.116		2.118		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.905		1.900		1.900		
	平均含水比 $w'$ %	11.1		11.4		11.5		

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。

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

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

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

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

調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		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 <sup>2</sup>		19.63					
			4 日水浸		容量 kN			30		<del>MN/m<sup>2</sup>/目盛</del> 校正係数 kN/目盛		0.1194					
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.		3					
貫入量 mm			<del>荷重強さ, 荷重</del>		貫入量 mm			<del>荷重強さ, 荷重</del>		貫入量 mm		<del>荷重強さ, 荷重</del>					
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/m <sup>2</sup>	1	2		の読み	MN/m <sup>2</sup>	1	2		の読み	MN/m <sup>2</sup>			
			kN					kN					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	5.9	0.704	0.5	0.5	0.5	4.5	0.537	0.5	0.5	0.5	3.0	0.358			
1.0	1.0	1.0	13.2	1.576	1.0	1.0	1.0	11.2	1.337	1.0	1.0	1.0	9.1	1.087			
1.5	1.5	1.5	24.1	2.878	1.5	1.5	1.5	20.0	2.388	1.5	1.5	1.5	17.0	2.030			
2.0	2.0	2.0	33.8	4.036	2.0	2.0	2.0	29.1	3.475	2.0	2.0	2.0	25.0	2.985			
2.5	2.5	2.5	42.9	5.122	2.5	2.5	2.5	37.4	4.466	2.5	2.5	2.5	32.9	3.928			
3.0	3.0	3.0	50.8	6.066	3.0	3.0	3.0	44.5	5.313	3.0	3.0	3.0	39.8	4.752			
4.0	4.0	4.0	64.4	7.689	4.0	4.0	4.0	58.0	6.925	4.0	4.0	4.0	52.1	6.221			
5.0	5.0	5.0	76.4	9.122	5.0	5.0	5.0	70.8	8.454	5.0	5.0	5.0	63.9	7.630			
7.5	7.5	7.5	102.5	12.239	7.5	7.5	7.5	94.4	11.271	7.5	7.5	7.5	88.2	10.531			
10.0	10.0	10.0	128.7	15.367	10.0	10.0	10.0	116.0	13.850	10.0	10.0	10.0	108.2	12.919			
12.5	12.5	12.5	148.6	17.743	12.5	12.5	12.5	134.9	16.107	12.5	12.5	12.5	127.0	15.164			
貫入試験後の含水比	容器No.	43		44		貫入試験後の含水比	容器No.	45		46		貫入試験後の含水比	容器No.	47		48	
	m <sub>s</sub> g	85.37		90.68			m <sub>s</sub> g	93.64		91.06			m <sub>s</sub> g	90.24		105.21	
	m <sub>b</sub> g	82.45		86.89			m <sub>b</sub> g	89.46		87.12			m <sub>b</sub> g	85.44		99.95	
	m <sub>c</sub> g	54.84		51.36			m <sub>c</sub> g	48.98		51.59			m <sub>c</sub> g	42.54		50.35	
	w <sub>2</sub> %	10.6		10.7			w <sub>2</sub> %	10.3		11.1			w <sub>2</sub> %	11.2		10.6	
	平均値 w <sub>2</sub> %			10.7			平均値 w <sub>2</sub> %			10.7			平均値 w <sub>2</sub> %			10.9	

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup>≒10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN≒102kgf]

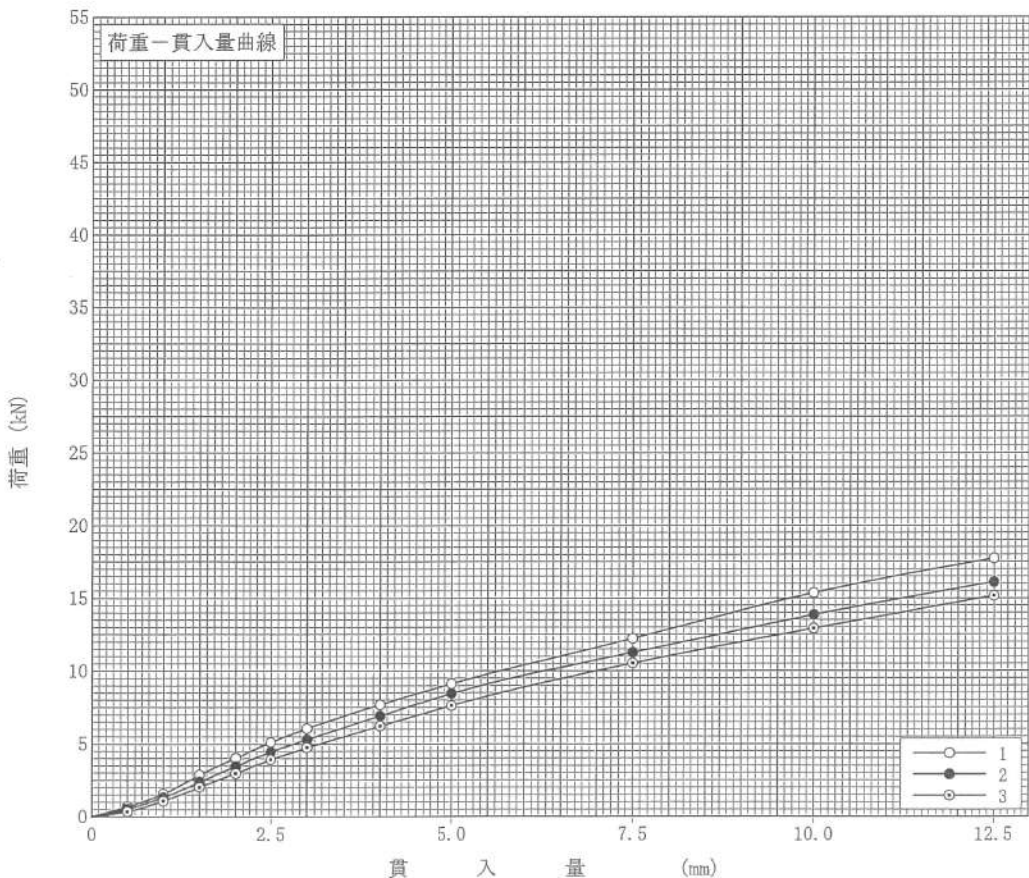
調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験方法	<del>締固めた土</del> <del>土</del>	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	<del>非乾燥法</del> <del>空気乾燥法</del>	突固め回数	回/層	42	自然含水比 $w_n$ %	11.9	
試験条件	水浸, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	7.7	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{max}$ g/cm <sup>3</sup>	1.984
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	7.6	7.7	7.7
		乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	1.907	1.902	1.902
	後	膨張比 $r_s$ %	0.127	0.122	0.118
		平均含水比 $w'$ %	11.1	11.4	11.5
		乾燥密度 $\rho'_s$ g/cm <sup>3</sup>	1.905	1.900	1.900
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	10.7	10.7	10.9	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	38.2	33.3	29.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	45.8	42.5	38.3	
	CBR %	45.8	42.5	38.3	

平均 C B R %
42.2



特記事項  
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	5.122	9.122
供試体 No.2	4.466	8.454
供試体 No.3	3.928	7.630
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	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 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 19日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験方法	締固めた土 (125mm)	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 $w_n$ %	11.9			
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 $w_{opt}$ %	7.7		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.984		
	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 cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209		
供試体 No.		1	2	3				
含水比	容器 No.	49	50	51	52	53	54	
	$m_w$ g	89.01	95.73	95.20	86.00	75.64	82.28	
	$m_b$ g	85.38	92.66	92.00	82.61	74.04	80.28	
	$m_c$ g	40.69	50.62	49.29	40.43	51.89	54.62	
	$w_i$ %	8.1	7.3	7.5	8.0	7.2	7.8	
	平均値 $w_i$ %	7.7		7.8		7.5		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_s^{20}$ g	8814		8777		8820		
	モールド質量 $m_i^{20}$ g	4603		4555		4619		
	湿潤密度 $\rho_i$ g/cm <sup>3</sup>	1.906		1.911		1.902		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.770		1.773		1.769		
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		13.0	0.130	18.0	0.180	15.5	0.155
	2		17.0	0.170	18.3	0.183	17.6	0.176
	4		18.2	0.182	18.9	0.189	18.5	0.185
	8		19.4	0.194	19.6	0.196	19.3	0.193
	24		20.7	0.207	20.3	0.203	20.0	0.200
	48		21.8	0.218	20.9	0.209	20.6	0.206
	72		22.5	0.225	21.5	0.215	20.9	0.209
	96		22.9	0.229	21.9	0.219	21.2	0.212
	(試料+モールド) 質量 $m_s^{20}$ g	9065		9019		9082		
	膨張比 $r_e$ %	0.183		0.175		0.170		
	湿潤密度 $\rho'_i$ g/cm <sup>3</sup>	2.016		2.017		2.017		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.767		1.770		1.766		
	平均含水比 $w'$ %	14.1		14.0		14.2		

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。

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

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

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

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

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

調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		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 <sup>2</sup>		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 の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m <sup>2</sup> kN			
1	2				1	2				1	2						
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	1.8	0.215	0.5	0.5	0.5	1.4	0.167			
1.0	1.0	1.0	3.3	0.394	1.0	1.0	1.0	3.8	0.454	1.0	1.0	1.0	3.0	0.358			
1.5	1.5	1.5	5.3	0.633	1.5	1.5	1.5	6.1	0.728	1.5	1.5	1.5	4.5	0.537			
2.0	2.0	2.0	7.3	0.872	2.0	2.0	2.0	8.4	1.003	2.0	2.0	2.0	6.0	0.716			
2.5	2.5	2.5	9.0	1.075	2.5	2.5	2.5	10.2	1.218	2.5	2.5	2.5	7.5	0.896			
3.0	3.0	3.0	10.9	1.301	3.0	3.0	3.0	12.1	1.445	3.0	3.0	3.0	9.0	1.075			
4.0	4.0	4.0	14.1	1.684	4.0	4.0	4.0	15.8	1.887	4.0	4.0	4.0	11.8	1.409			
5.0	5.0	5.0	17.1	2.042	5.0	5.0	5.0	18.9	2.257	5.0	5.0	5.0	13.9	1.660			
7.5	7.5	7.5	23.2	2.770	7.5	7.5	7.5	26.0	3.104	7.5	7.5	7.5	19.4	2.316			
10.0	10.0	10.0	29.8	3.558	10.0	10.0	10.0	32.7	3.904	10.0	10.0	10.0	24.2	2.889			
12.5	12.5	12.5	35.2	4.203	12.5	12.5	12.5	39.0	4.657	12.5	12.5	12.5	28.8	3.439			
貫入試験後の 含水比	容器No.	49		50		貫入試験後の 含水比	容器No.	51		52		貫入試験後の 含水比	容器No.	53		54	
	m <sub>a</sub> g	105.18		96.31			m <sub>a</sub> g	103.60		89.13			m <sub>a</sub> g	81.93		97.20	
	m <sub>b</sub> g	97.90		91.01			m <sub>b</sub> g	97.29		83.73			m <sub>b</sub> g	78.62		92.60	
	m <sub>c</sub> g	40.69		50.62			m <sub>c</sub> g	49.29		40.43			m <sub>c</sub> g	51.89		54.62	
	w <sub>2</sub> %	12.7		13.1			w <sub>2</sub> %	13.1		12.5			w <sub>2</sub> %	12.4		12.1	
	平均値 w <sub>2</sub> %			12.9			平均値 w <sub>2</sub> %			12.8			平均値 w <sub>2</sub> %			12.3	

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup>≒10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN≒102kgf]

調査件名 真砂土 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 23日

試料番号 (深さ) 25C3856

試験者 元村 充希

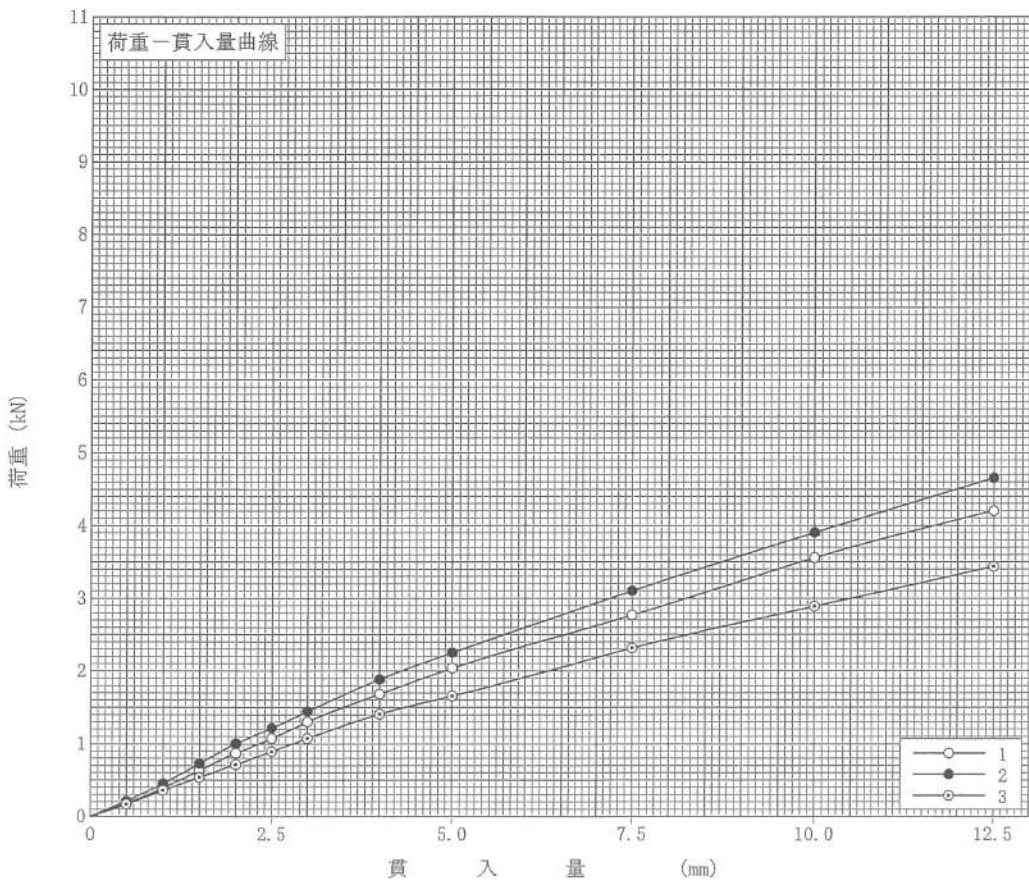
試験方法	締固めた土、 <del>乱さない土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 $w_n$ %	11.9
試験条件	水浸, <del>非水浸</del>	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	7.7
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	7.7	7.8	7.5
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.770	1.773	1.769
	後	膨張比 $r_e$ %	0.183	0.175	0.170
		平均含水比 $w'$ %	14.1	14.0	14.2
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.767	1.770	1.766
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	12.9	12.8	12.3	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	8.0	9.1	6.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	10.3	11.3	8.3	
	CBR %	10.3	11.3	8.3	

平均 C B R %
10.0

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

# 修正 C B R 試 験

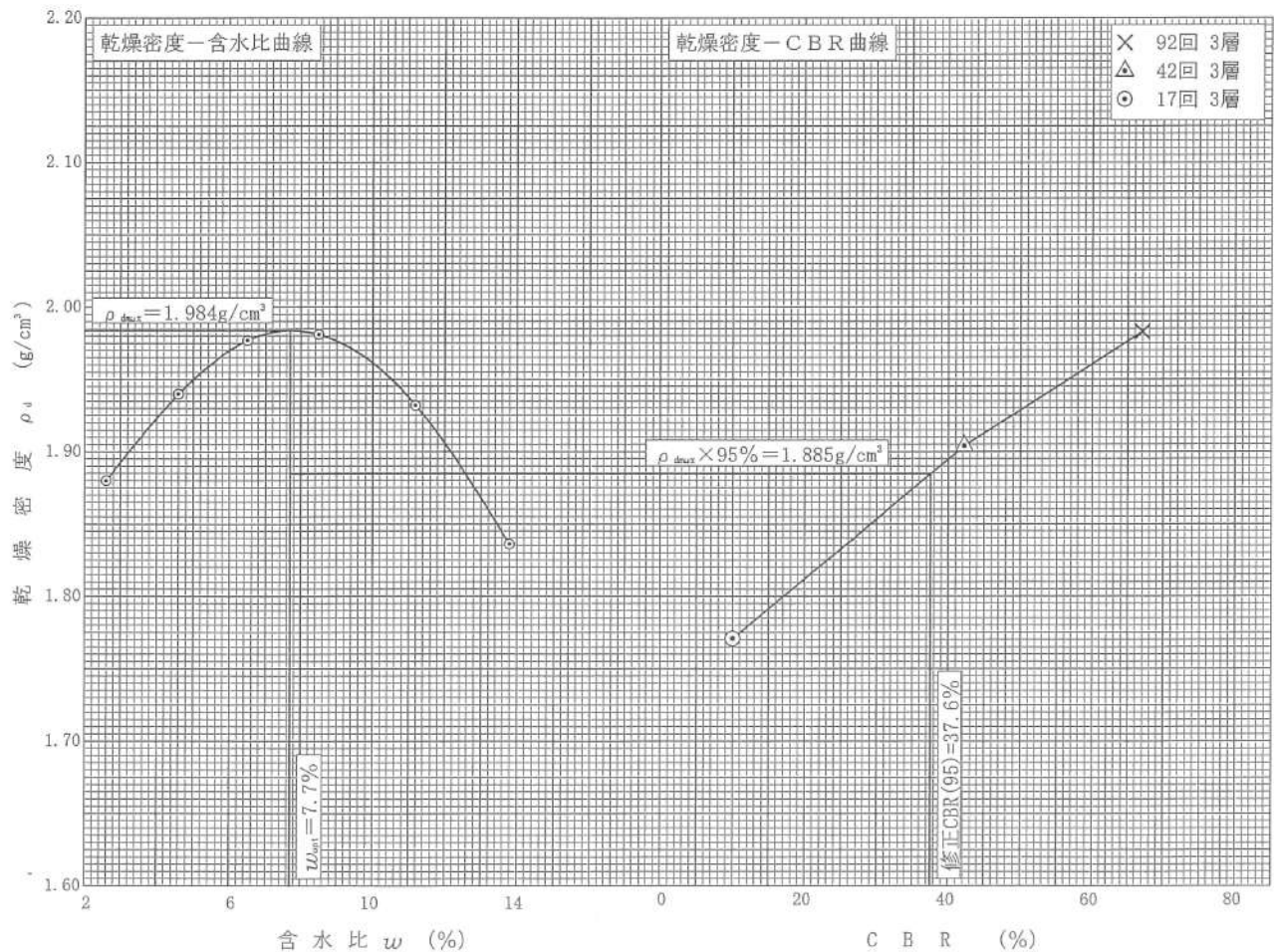
調査件名 真砂土 (宮の森)

試験年月日 2026年 3月 24日

試料番号 (深さ) 25C3856

試験者 元村 充希

突固め回数	回/層	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 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.983	1.986	1.980	1.907	1.902	1.902	1.770	1.773	1.769
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.983			1.904			1.771		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		49.8	46.4	52.8	38.2	33.3	29.3	8.0	9.1	6.7
平 均 値 %		49.7			33.6			7.9		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		66.1	64.0	70.9	45.8	42.5	38.3	10.3	11.3	8.3
平 均 値 %		67.0			42.2			10.0		
ランマー質量 kg		最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>			1.984			締 固 め 度 %		
								95		
		最適含水比 $w_{opt}$ %			7.7			修 正 C B R %		
								37.6		



特記事項



調査件名 真砂土 (宮の森) 試験年月日 2026年 3月 13日

試料番号 (深さ) 25C3856 試験者 元村 充希

試料	土質名称		透 水 円 筒	容器 No.	51
	最大粒径 mm			内径 $D_a$ cm	10.000
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			長さ $L_a$ cm	12.740
スタンドパイプ <sup>1)</sup>	内径 cm	0.550		質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	2082.0
	断面積 $a$ cm <sup>2</sup>	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 <sup>3)</sup>	
	直径 $D$ cm	10.000		(供試体+透水円筒) 質量 $m_1$ g	4258.0	4273.0
	断面積 $A$ cm <sup>2</sup>	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2176.0	2191.0
	長さ $L$ cm	12.730		湿潤密度 $\rho_w = m/V$ g/cm <sup>3</sup>	2.176	2.191
	体積 $V$ cm <sup>3</sup>	999.8		乾燥密度 $\rho_d = \rho_w / (1+w/100)$ g/cm <sup>3</sup>	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 <sup>3)</sup>	
	容器 No.	52	53	54	183	
	$m_a$ g	93.42	86.95	87.09	114.46	
	$m_b$ g	87.82	83.27	83.71	107.43	
	$m_c$ g	40.43	51.89	54.62	50.75	
	$w, w_r$ %	11.8	11.7	11.6	12.4	
平均値 %	11.7			12.4		

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 <sup>3</sup>					
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 $k_T$ <sup>4)</sup> m/s					
変水位	時刻 $t_1$ における水位差 $h_1$ cm	172.6	172.0	171.0		
	時刻 $t_2$ における水位差 $h_2$ cm	150.2	149.5	149.0		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 $k_T$ <sup>5)</sup> m/s	$7.45 \times 10^{-9}$	$7.51 \times 10^{-9}$	$7.38 \times 10^{-9}$		
測定時の水温 $T$ °C		13.0	13.0	14.0		
温度補正係数 $\eta_1 / \eta_{15}$		1.055	1.055	1.027		
15°Cに対する透水係数 $k_{15}$ m/s		$7.86 \times 10^{-9}$	$7.92 \times 10^{-9}$	$7.58 \times 10^{-9}$		
代表値 $k_{15}$ m/s		$7.79 \times 10^{-9}$				

特記事項 代表値  $k_{15}$  を旧規格の単位で表記すると  $7.79 \times 10^{-7}$  (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)  $k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{100}$
- $k_{15} = k_T \cdot \eta_1 / \eta_{15}$