

試験結果報告書

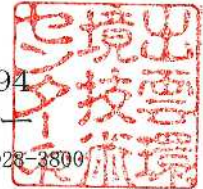
ISKソリューション 株式会社 御中

〒693-0044

島根県出雲市荒茅町3494

出雲環境技術センター

TEL(0853)28-2002 FAX(0853)28-3800



ご依頼いただいた試験の結果を別紙の通り報告致します。

記

工事名： 購入土(鞘土)5000m³に1回(0m³)

試料

試料名： 購入土(鞘土)

採取日： 令和4年2月5日

採取地： 仁多郡奥出雲町三成地内

試験方法及び内容

JIS A 1202	土粒子の密度試験
JIS A 1203	土の含水比試験
JIS A 1204	土の粒度試験 ふるい分析
JIS A 1205	土の液性限界・塑性限界試験
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験(10cmモールド)
JIS A 1211	CBR試験(設計)
JGS 0524	三軸圧縮試験(CD)
JIS A 1218	土の透水試験 変水位法

備考)

1. 本書は、受領した試料の試験結果報告書です。
2. ホームページ <http://izumo-kankyo.jp/>



土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

整理年月日

令和 4年 3月 2日

整理担当者

武田 智紀

試料番号 (深 さ)		購入土(鞘土)				
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	2.675				
	自然含水比 w_n %	5.5				
	間隙比 e					
粒度	飽和度 S_r %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	49.1				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	43.1				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	7.8				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	19				
均等係数 U_c	20.55					
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	粘性土まじり砂質礫				
	分類記号	(GS-Cs)				
	試験方法	A-c				
締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.038				
	最適含水比 w_{opt} %	10.0				
	試験方法	締固めた土				
CBR	膨張比 r_e %	0.056				
	貫入試験後含水比 w_2 %	8.4				
	平均 CBR %	58.2				
	%修正CBR %					
コーン指数	突固め回数 回/層					
	コーン指数 q_c kN/m ²					
三軸圧縮試験	試験方法	CD				
	試験条件	最適含水比	95% ρ_{dmax}			
	湿潤密度 g/cm ³	2.125	($\gamma_t=20.8\text{kN/m}^3$)			
	含水比 %	10.4				
	乾燥密度 g/cm ³	1.926				
	粘着力 kN/m ²	10.71				
内部摩擦角 度	37.9					

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≒0.0102kgf/cm²]

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

整理年月日

令和 4年 3月 2日

整理担当者

武田 智紀

試料番号 (深 さ)	購入土(鞘土)				
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 %				
	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⁾ (0.005~0.075mm) %				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm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 %				
	塑性限界 w_p %				
	塑性指数 I_p				
分類	地盤材料の 分類名				
	分類記号				
締め固め	試験方法				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³				
	最適含水比 w_{opt} %				
CBR	試験方法				
	膨張比 r_e %				
	貫入試験後含水比 w_2 %				
	平均 CBR %				
	%修正CBR %				
コーン指数	突固め回数 回/層				
	コーン指数 q_c kN/m ²				
土の透水試験	透水試験方法	変水位			
	透水係数 k_{15} m/s	1.03E-6			
	透水係数 k_{15} cm/s	1.03E-4			

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]

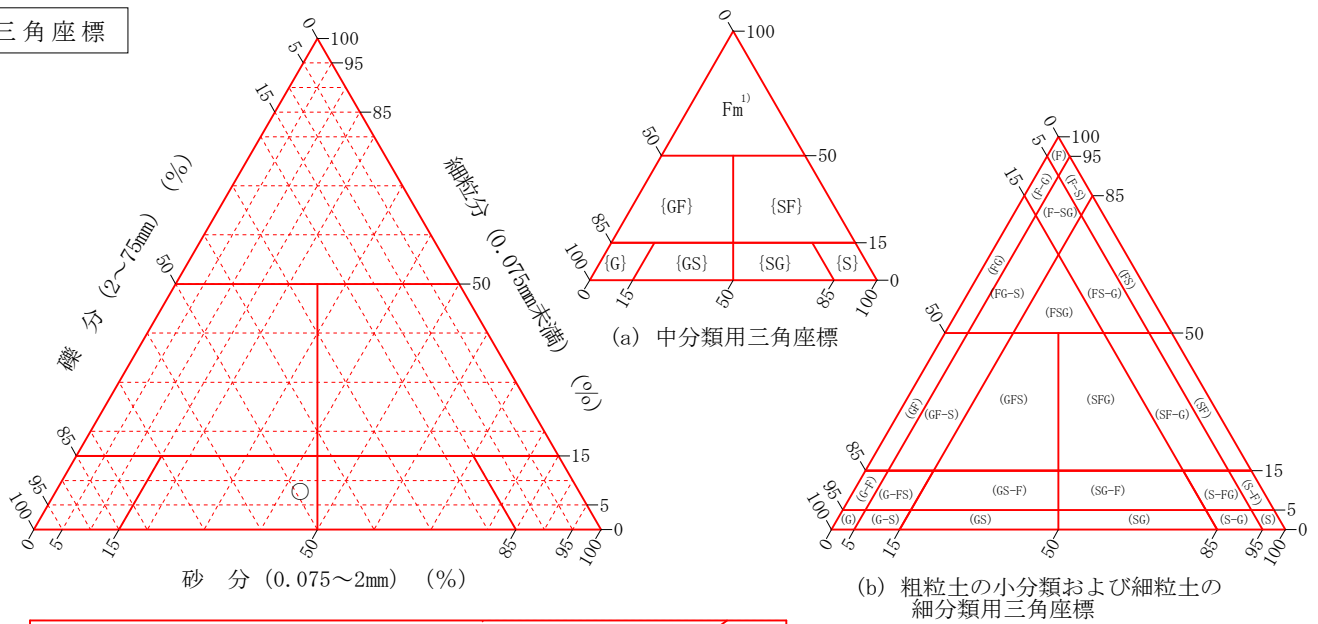
調査件名 購入土(粘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 10日

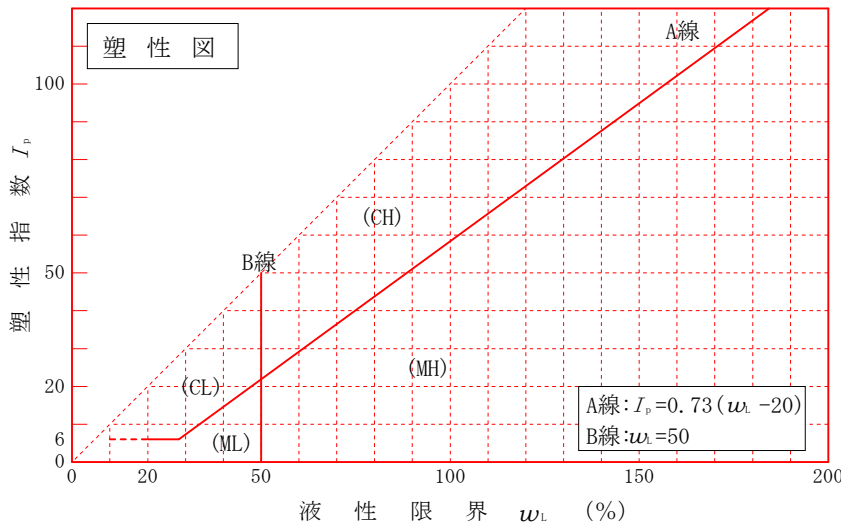
試験者 武田 智紀

試料番号 (深さ)	購入土(粘土)				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	49.1				
砂分(0.075~2mm) %	43.1				
細粒分(0.075mm未満) %	7.8				
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	20.55				
液性限界 w_L %	NP				
塑性限界 w_P %	NP				
塑性指数 I_p	NP				
地盤材料の分類名	粘性土まじり 砂質礫				
分類記号	(GS-C _s)				
凡例記号	○				

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



JIS A 1202 JGS 0111	土粒子の密度試験 (検定, 測定)
------------------------	-------------------

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 5日

試験者 板倉 千春

試料番号 (深さ)		購入土 (鞘土)		
ピクノメーター No.		90	98	100
ピクノメーターの質量 m_f g		45.545	44.943	44.677
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g		148.941	149.501	151.015
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		20.3	20.3	20.3
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99814	0.99814	0.99814
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		167.840	168.382	169.896
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		12.8	12.8	12.8
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99940	0.99940	0.99940
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 m_a g		149.072	149.633	151.149
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	293	349	211
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	108.212	107.778	107.880
	容器質量 g	78.270	77.839	77.932
	m_s g	29.942	29.939	29.948
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.678	2.674	2.672
平均値 ρ_s g/cm ³		2.675		

試料番号 (深さ)				
ピクノメーター No.				
ピクノメーターの質量 m_f g				
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g				
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C				
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³				
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g				
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C				
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³				
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 m_a g				
試料の 炉乾燥質量	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g			
	容器質量 g			
	m_s g			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
平均値 ρ_s g/cm ³				

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

調査件名 購入土(鞆土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 5日

試験者 武田 智紀

試料番号 (深さ)	購入土 (鞆土)					
容器 No.	218	267	268			
m_a g	305.26	333.17	349.92			
m_b g	294.27	321.06	336.96			
m_c g	95.57	101.18	101.13			
w %	5.5	5.5	5.5			
平均値 w %	5.5					
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						

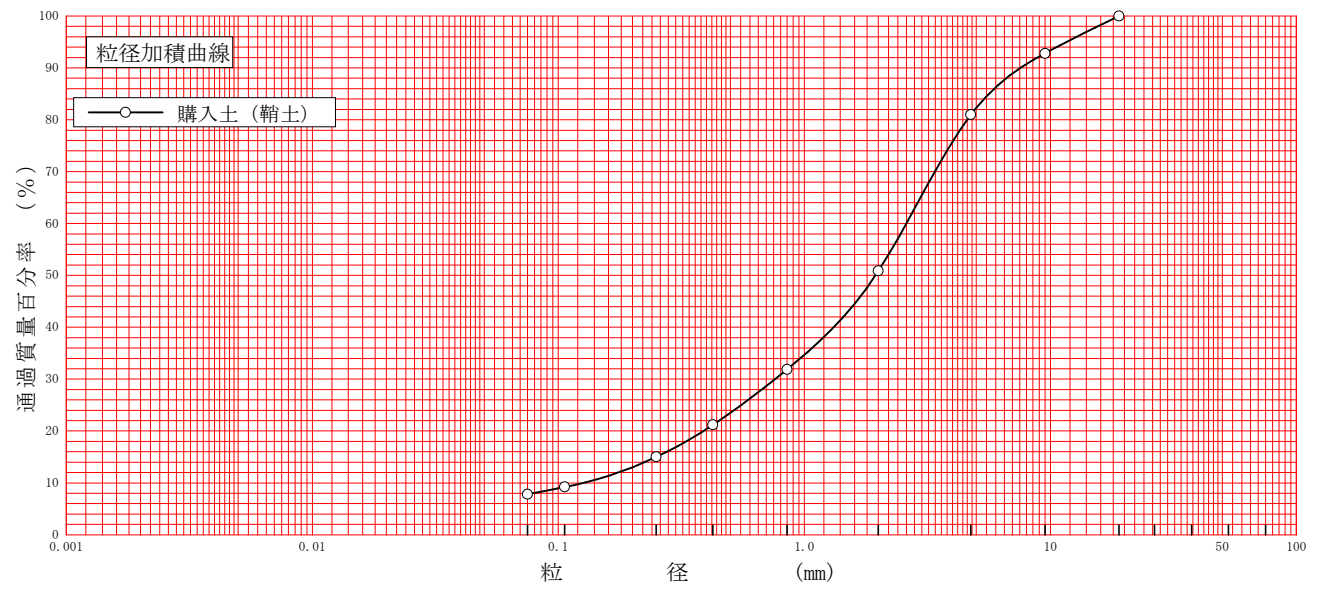
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³) 試験年月日 令和 4年 2月 5日

試験者 板倉 千春

試料番号 (深さ)	購入土 (鞘土)				試料番号 (深さ)		購入土 (鞘土)	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		*	
ふるい	75		75		中礫分 %		19.0	
	53		53		細礫分 %		30.1	
	37.5		37.5		粗砂分 %		19.0	
	26.5		26.5		中砂分 %		16.9	
	19	100.0	19		細砂分 %		7.2	
	9.5	92.8	9.5		シルト分 %		7.8	
	4.75	81.0	4.75		粘土分 %			
	2	50.9	2		2mmふるい通過質量百分率 %		50.9	
	0.850	31.9	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		21.2	
	0.425	21.2	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		7.8	
沈降分析	0.250	15.0	0.250		最大粒径 mm		19	
	0.106	9.2	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		2.5991	
	0.075	7.8	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		1.9432	
					30% 粒径 D_{30} mm		0.7587	
					10% 粒径 D_{10} mm		0.1265	
					均等係数 U_c		20.55	
					曲率係数 U_c'		1.75	
					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		0.3883		



特記事項

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 5日

試験者 武田 智紀

試料番号 (深さ) 購入土 (鞘土)

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 %	N P	
-----	-----	-----	塑性限界 w_p %	
-----	-----	-----	N P	
-----	-----	-----	塑性指数 I_p	
-----	-----	-----	N P	
-----	-----	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 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 15日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 武田 智紀

試験方法		A-c	土質名称	粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	2.5	モールド	内径 cm	10
試料の使用		繰返し法, 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ¹⁾ cm	12.73
含水比	試料分取後 w_0 %	5.5	突固め回数 回/層	25	容量 V cm ³	1000	
	乾燥処理後 w_1 %	5.4	突固め層数 層	3		質量 m_i ²⁾ g	2078.1
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		4166.1	4260.6	4332.5	4301.9		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.088	2.183	2.254	2.224		
平均含水比 w %		5.4	8.1	11.0	13.0		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.981	2.019	2.031	1.968		
含水比	容器 No.	231	228	276	217		
	m_a g	437.57	472.62	519.49	531.66		
	m_b g	420.27	444.09	478.04	484.17		
	m_c g	99.98	96.16	101.25	98.05		
	w %	5.4	8.2	11.0	12.3		
含水比	容器 No.	272	233	277	338		
	m_a g	406.45	531.73	507.70	500.13		
	m_b g	391.08	499.70	466.86	451.87		
	m_c g	101.00	99.29	95.58	99.57		
	w %	5.3	8.0	11.0	13.7		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		4253.1	4211.8				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.175	2.134				
平均含水比 w %		15.2	17.3				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.888	1.819				
含水比	容器 No.	232	226				
	m_a g	481.44	448.38				
	m_b g	431.10	398.24				
	m_c g	99.95	96.22				
	w %	15.2	16.6				
含水比	容器 No.	279	334				
	m_a g	507.04	446.02				
	m_b g	452.78	392.76				
	m_c g	95.84	96.86				
	w %	15.2	18.0				

特記事項

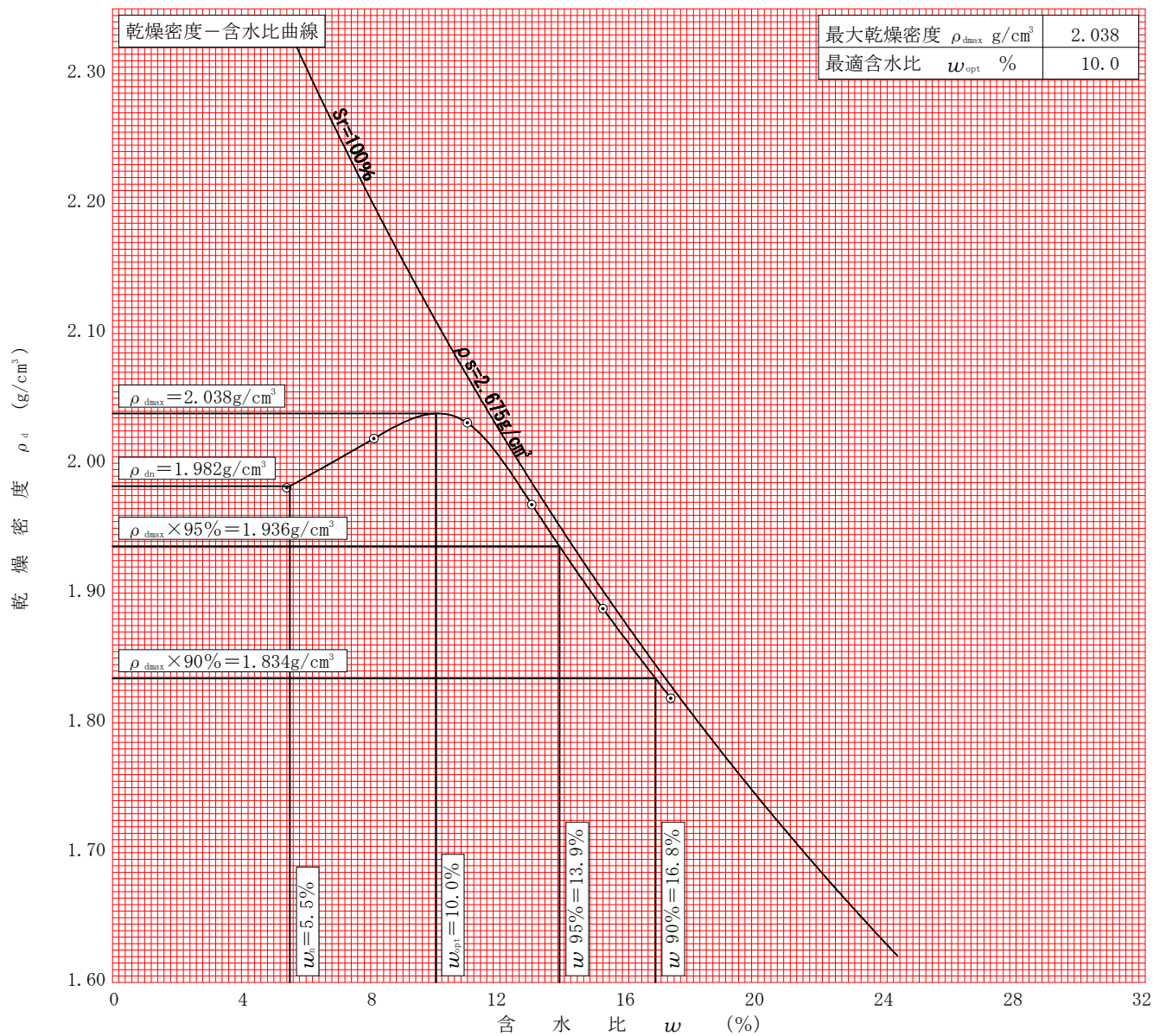
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 購入土(靱土)5000m³に1回 (0m³) 試験年月日 令和 4年 2月 15日

試料番号 (深さ) 購入土 (靱土) 試験者 武田 智紀

試験方法	A-c		土質名称		粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)			
試料の準備方法	乾燥法, 湿潤法		ランマー質量 kg		2.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.675
試料の使用方法	繰返し法, 非繰返し法		落下高さ cm		30	試料調製前の最大粒径 mm		19
含水比	試料分取後 w_0 %	5.5	突固め回数 回/層		25	モールド	内径 cm	10
	乾燥処理後 w_1 %	5.4	突固め層数 層		3		高さ ¹⁾ cm	12.73
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	5.4	8.1	11.0	13.0	15.2	17.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.981	2.019	2.031	1.968	1.888	1.819		



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

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

調査件名 購入土(粘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 10日

試料番号 (深さ) 購入土 (粘土)

試験者 武田 智紀

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	粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)			
突固め方法	設計CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	5.5			
試料準備	準備方法	非乾燥法、 空気乾燥法	突固め回数 回/層	67	最適含水比 w_{opt} %	10.0		
	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	2.038		
	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 ³	2209		
供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No.	223	246	217	227			
	m_s g	468.71	417.74	421.58	462.88			
	m_w g	449.83	401.72	406.17	444.75			
	m_e g	94.68	95.22	98.05	96.19			
	w_1 %	5.3	5.2	5.0	5.2			
平均値 w_1 %		5.3		5.1				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	8324.7		8269.9				
	モールド質量 m_1 g	3508.3		3482.7				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.180		2.167				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.070		2.062				
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		
	1		2.2	0.022	2.1	0.021		
	2		3.7	0.037	3.6	0.036		
	4		5.4	0.054	5.3	0.053		
	8		6.6	0.066	6.5	0.065		
	24		7.0	0.070	6.9	0.069		
	48		7.0	0.070	6.9	0.069		
	72		7.0	0.070	6.9	0.069		
	96		7.0	0.070	6.9	0.069		
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	8477.4		8402.9				
	膨張比 r_e %	0.056		0.055				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.248		2.226				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.069		2.061				
	平均含水比 w' %	8.7		8.0				

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。

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

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

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

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

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

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 14日

試料番号 (深さ) 購入土 (鞘土)

試験者 武田 智紀

試験条件		水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min		1.00		荷重板質量 kg		5		
養生条件		日空气中		荷重計 No.				貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
		4日水浸		容量 kN		100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		0.00981		
供試体 No.		1		供試体 No.		2		供試体 No.				
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		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0		
0.5	0.47	0.49	77.1	0.756	0.5	0.52	0.51	89.3	0.876	0.5		
1.0	1.02	1.01	224.8	2.205	1.0	1.00	1.00	188.1	1.845	1.0		
1.5	1.48	1.49	373.3	3.662	1.5	1.45	1.48	311.2	3.053	1.5		
2.0	2.08	2.04	515.1	5.053	2.0	2.03	2.02	416.6	4.087	2.0		
2.5	2.52	2.51	653.3	6.409	2.5	2.50	2.50	524.3	5.143	2.5		
3.0	3.00	3.00	784.4	7.695	3.0	2.96	2.98	646.6	6.343	3.0		
4.0	4.08	4.04	1019.5	10.001	4.0	4.02	4.01	910.7	8.934	4.0		
5.0	5.11	5.06	1227.3	12.040	5.0	5.06	5.03	1150.5	11.286	5.0		
7.5	7.65	7.58	1660.3	16.288	7.5	7.49	7.50	1596.4	15.661	7.5		
10.0	10.10	10.05	1999.9	19.619	10.0	9.99	10.00	1999.5	19.615	10.0		
12.5	12.50	12.50	2291.8	22.483	12.5	12.44	12.47	2368.1	23.231	12.5		
貫入試験後の含水比	容器No.	219	332	貫入試験後の含水比	容器No.	244	237	貫入試験後の含水比	容器No.			
	m_a g	455.63	454.16		m_a g	425.69	436.58		m_a g			
	m_b g	426.21	427.74		m_b g	401.29	410.26		m_b g			
	m_c g	95.60	96.68		m_c g	96.31	96.94		m_c g			
	w_2 %	8.9	8.0		w_2 %	8.0	8.4		w_2 %			
平均値 w_2 %	8.5		平均値 w_2 %	8.2		平均値 w_2 %						

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 購入土(靱土)5000m³に1回 (0m³)

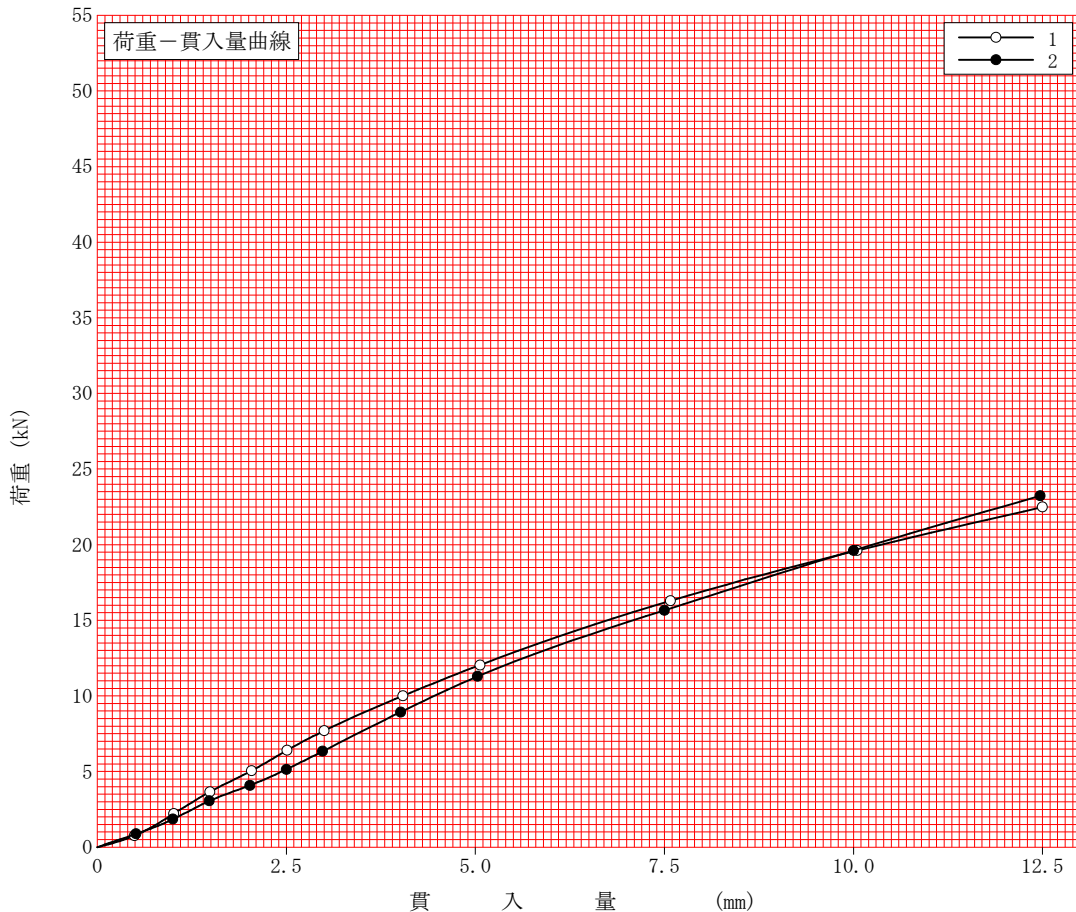
試験年月日 令和 4年 2月 14日

試料番号 (深さ) 購入土 (靱土)

試験者 武田 智紀

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	粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)
突固め方法	設計CBR	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	67	自然含水比 w_n %	5.5
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	10.0
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	
供試体 No.		1		2		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	5.3		5.1	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.070		2.062	
	後	膨張比 r_e %	0.056		0.055	
		平均含水比 w' %	8.7		8.0	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.069		2.061	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		8.5		8.2	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		47.6		38.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		59.9		56.4	
	C B R %		59.9		56.4	

平均 C B R %
58.2



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 標準 荷重	供試体 No.1	6.380	11.925
	供試体 No.2	5.143	11.222
	供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置
-----	------	-----------------

調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 22日

試料番号(深さ) 購入土(鞘土)

試験者 武田 智紀

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0524 土の圧密排水(CD)三軸圧縮試験				
試料の状態 ¹⁾	乱した	土粒子の密度 $\rho_s^{3)}$ g/cm ³		2.675		
供試体の作製 ²⁾	静的締固め	最小乾燥密度 ρ_{dmin} g/cm ³ ⁴⁾				
土質名称	粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³ ⁴⁾				
供試体 No.		1	2	3	4	
初期状態	直径 cm	5.02	5.02	5.02	5.02	
		5.01	5.01	5.01	5.01	
		5.00	5.00	5.00	5.00	
	平均直径 D_i cm	5.01	5.01	5.01	5.01	
		高さ cm	10.10	10.11	10.12	10.10
			10.10	10.11	10.12	10.10
	10.10		10.11	10.12	10.10	
	平均高さ H_i cm	10.10	10.11	10.12	10.10	
	体積 V_i cm ³	199.11	199.30	199.50	199.11	
	含水比 w_i %	10.2	10.4	10.5	10.3	
	質量 m_i g	423.43	423.77	423.12	423.23	
	湿潤密度 $\rho_{ti}^{3)}$ g/cm ³	2.127	2.126	2.121	2.126	
	乾燥密度 $\rho_{di}^{3)}$ g/cm ³	1.930	1.926	1.919	1.927	
	間隙比 $e_i^{3)}$	0.386	0.389	0.394	0.388	
飽和度 $S_{ri}^{3)}$ %	70.7	71.5	71.3	71.0		
相対密度 $D_{ri}^{3)}$ %						
軸変位量の測定方法	外部変位計によって測定					
設置時の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	0.000		
飽和過程の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	0.000		
軸変位量 $\Delta H_i^{5)}$ cm	0.000	0.000	0.000	0.000		
体積変化量の測定方法	外部変位計によって測定					
設置時の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	0.00		
飽和過程の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	0.00		
体積変化量 $\Delta V_i^{5)}$ cm ³	0.00	0.00	0.00	0.00		
圧密前(試験前)	高さ H_0 cm	10.10	10.11	10.12	10.10	
	直径 D_0 cm	5.01	5.01	5.01	5.01	
	体積 V_0 cm ³	199.11	199.30	199.50	199.11	
	乾燥密度 $\rho_{d0}^{3)}$ g/cm ³	1.930	1.926	1.919	1.927	
	間隙比 $e_0^{3)}$	0.386	0.389	0.394	0.388	
炉乾燥後	容器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器)質量 g					
	容器質量 g					
	炉乾燥質量 m_s g	384.24	383.85	382.91	383.71	

特記事項

最適含水比で、9.5%pdmax時の密度調整試料

- 1) 試料の採取方法、試料の状態(塊状、凍結、ときほぐされた)等を記載する。
- 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
- 5) 設置時の変化と飽和過程およびB値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

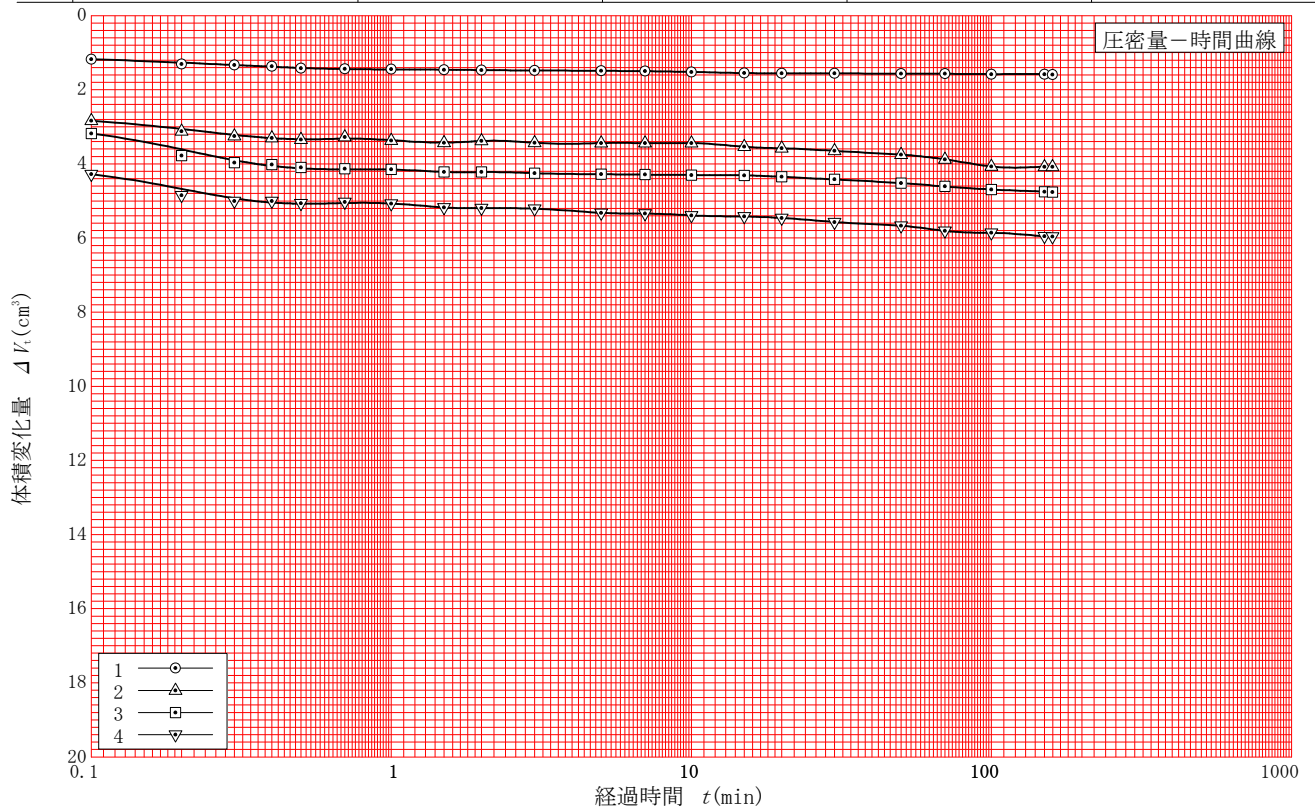
調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土 (鞘土)

試験者 武田 智紀

試料の状態 ¹⁾		乱した		最小乾燥密度 ρ_{dmin} g/cm ³ ⁴⁾	
供試体の作製方法 ²⁾		静的締固め		最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³ ⁴⁾	
土質名称		粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)		圧密中の排水方法	両端面
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		2.675			
供試体 No.		1	2	3	4
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	100	150	200	250
	背圧 u_b kN/m ²	50	50	50	50
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	50	100	150	200
圧密前	高さ H_0 cm	10.10	10.11	10.12	10.10
	直径 D_0 cm	5.01	5.01	5.01	5.01
	間隙比 e_0 ³⁾	0.386	0.389	0.394	0.388
圧密後	圧密時間 t_c min	159.5	159.5	159.5	159.5
	体積変化量 ΔV_c cm ³	1.59	4.08	4.76	5.96
	軸変位量 ΔH_c cm	0.03	0.07	0.08	0.10
	体積 V_c cm ³	197.52	195.22	194.74	193.15
	高さ H_c cm	10.07	10.04	10.04	10.00
	炉乾燥質量 m_s g	384.24	383.85	382.91	383.71
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.945	1.966	1.966	1.987
	間隙比 e_c ³⁾	0.375	0.361	0.361	0.346
間隙圧係数 B	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²				
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²				
	測定に要した時間 min				
B 値					



特記事項 最適含水比で、95% ρ_{dmax} 時の密度調整試料

- 1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときほぐされた) 等を記載する。
- 2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

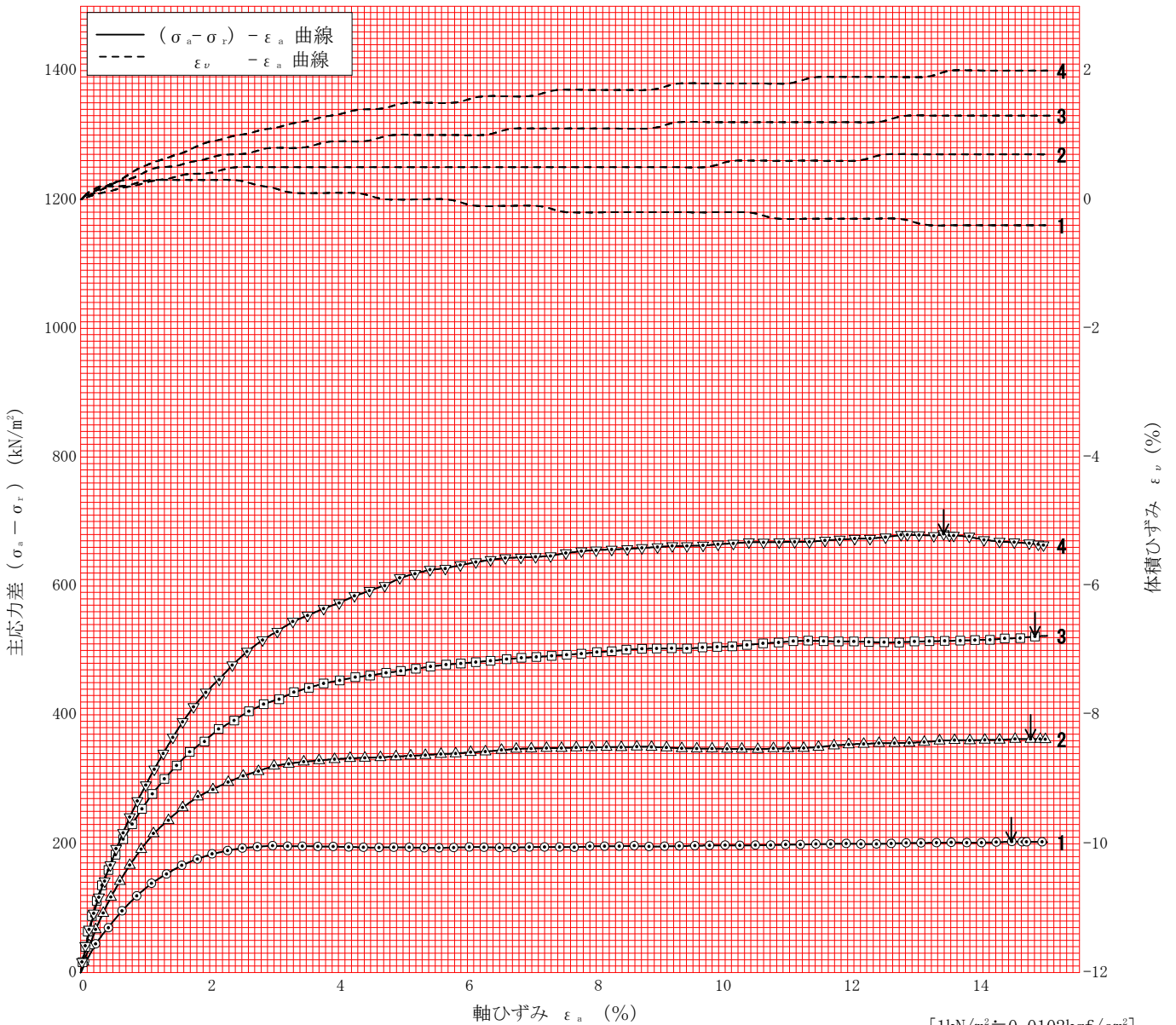
調査件名 購入土(粘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土 (粘土)

試験者 武田 智紀

土質名称	粘性土まじり砂質土 (S-C)	供試体 No.	1	2	3	4
最小乾燥密度 ρ_{dmin} g/cm ³		モルタル・圧密応力 kN/m ²	50	100	150	200
最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		背 圧 u_b kN/m ²	50	50	50	50
ひずみ速度 %/min	0.1	主 応 力 差 最 大 時				
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。 最適含水比で、9.5%pdmax時の密度調整試料		圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ kN/m ²	203.07	362.34	521.61	680.85
		軸ひずみ ϵ_{af} %	14.44	14.74	14.81	13.39
		CU 間隙水圧 u_f kN/m ²				
		有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m ²				
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m ²				
		CD 体積ひずみ ϵ_{vf} %	-0.4	0.7	1.3	2.0
		間 隙 比 e_f	0.381	0.351	0.343	0.320
供試体の破壊状況						



[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

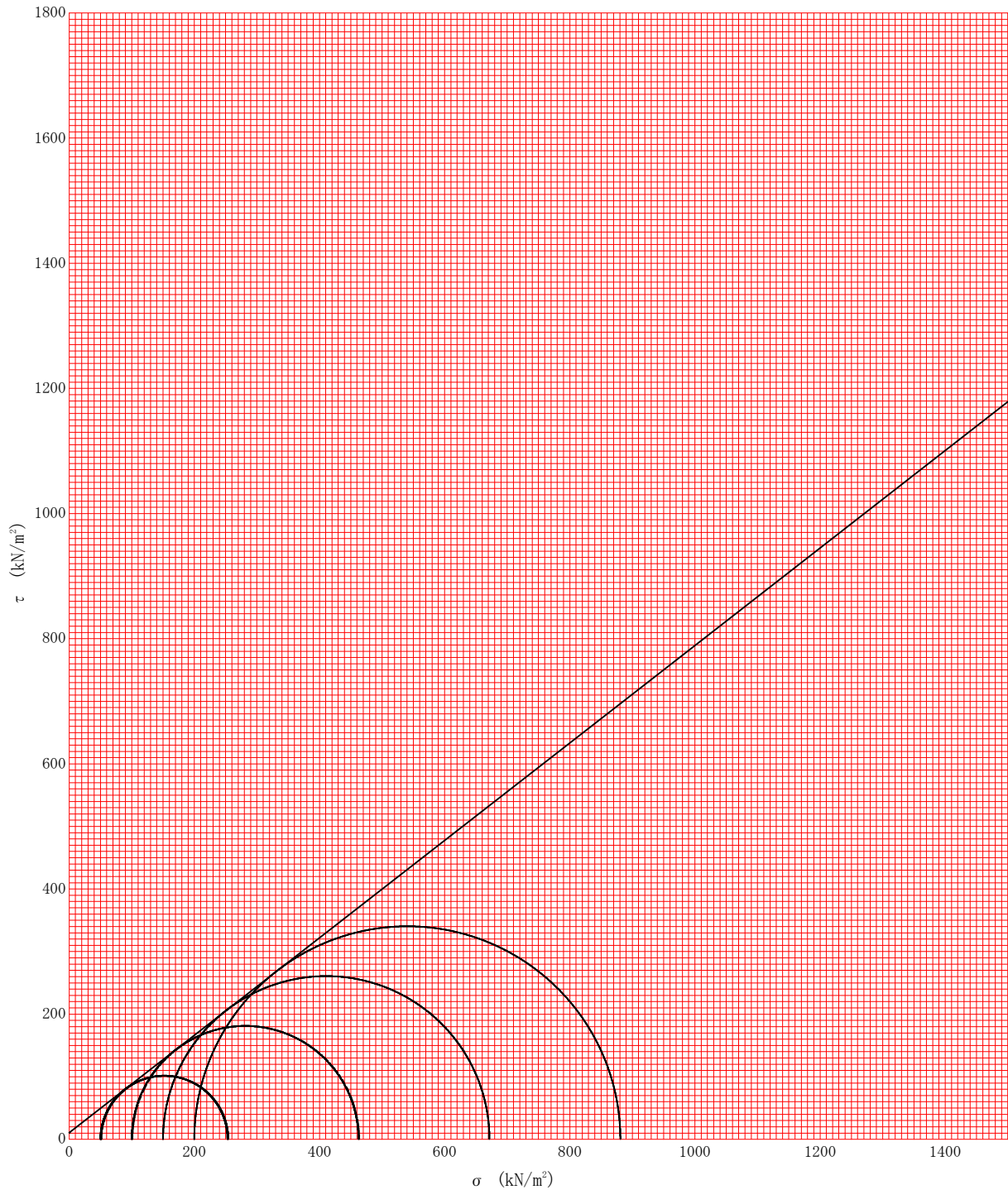
調査件名 購入土(鞘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 22日

試料番号(深さ) 購入土(鞘土)

試験者 武田 智紀

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_d kN/m ²	ϕ_d °	$\tan \phi_d$	c' kN/m ²	ϕ' °
正 規 圧 密 領 域	10.71	37.9	0.778		
過 圧 密 領 域					



特記事項 最適含水比で、95% p_{dmax} 時の
密度調整試料

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1218 JGS 0311	土の透水試験 (定水位, 変水位)
------------------------	-------------------

調査件名 購入土(粘土)5000m³に1回 (0m³)

試験年月日 令和 4年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土 (粘土)

試験者 武田 智紀

試料	土質名称	粘性土まじり砂質礫 (GS-Cs)	透水円筒	容器 No.	1
	最大粒径 mm	19		内径 D_m cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.675		長さ L_m cm	12.73
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm	5.00		質量 m_2 ²⁾ g	1962.4
	断面積 a cm ²	19.635		試験用水	水道水

供試体作製, 飽和方法 密度調整で静的締固め水浸にて飽和を高める。

供試体寸法	供試体 No.	1	供試体の状態		試験前	試験後 ³⁾
	直径 D cm	10.00		(供試体+透水円筒) 質量 m_1 g	4091.7	4152.3
	断面積 A cm ²	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2129.3	2189.9
	長さ L cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	2.130	2.190
	体積 V cm ³	999.8		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.935	1.935
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.382	0.382
		飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	70.7	92.4		

含水比		試験前			試験後 ³⁾		
	容器 No.	374	367	262	373	290	262
	m_a g	220.43	223.02	227.77	341.84	336.02	322.12
	m_b g	207.19	210.23	216.16	310.97	306.21	296.28
	m_c g	77.36	81.02	103.48	77.09	78.67	103.48
	w, w_f %	10.2	9.9	10.3	13.2	13.1	13.4
	平均値 %	10.1			13.2		

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	3600	3600	3600	3600	3600	
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 ⁴⁾ m/s					
変水位	時刻 t_1 における水位差 h_1 cm	139.5	124.7	112.8	102.7	93.9
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	124.7	112.8	102.7	93.9	85.9
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	9.92×10^{-7}	8.87×10^{-7}	8.29×10^{-7}	7.92×10^{-7}	7.87×10^{-7}
測定時の水温 T °C	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	
温度補正係数 η_T / η_{15}	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	
15°Cに対する透水係数 k_{15} m/s	1.19×10^{-6}	1.06×10^{-6}	9.91×10^{-7}	9.47×10^{-7}	9.41×10^{-7}	
代表値 k_{15} m/s	1.03×10^{-6}					

特記事項

最適含水比で、9.5%pdmax時の密度調整試料

代表値 k_{15} を旧規格の単位で表記すると 1.03×10^{-4} (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。

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

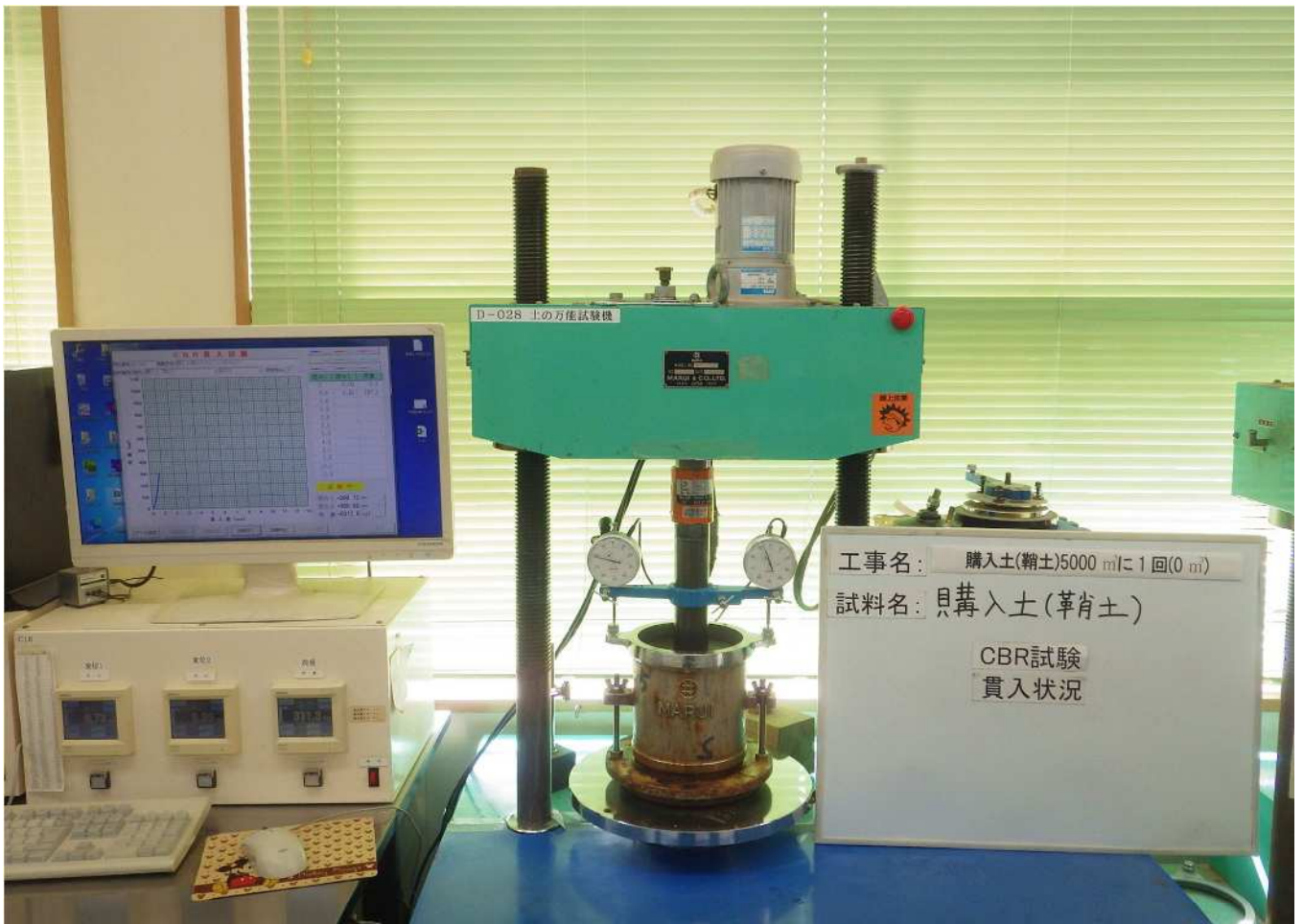
$$5) k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{100}$$

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









購入土(鞆土)5000 m³に 1 回(0 m³)

三軸圧縮試験 (CP)

