

試験結果報告書

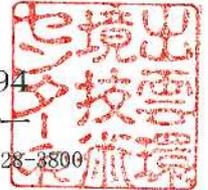
ISKソリューション 株式会社 御中

〒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(おろちの鋼土)

試料

試料名： 購入土(おろちの鋼土)

採取日： 令和6年2月15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 1204	土の粒度試験 沈降分析
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)
JGS 0523	三軸圧縮試験(Cub)
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(おろちの鋼土)

整理年月日

令和 5年 3月 11日

整理担当者

日野 彰太

試料番号 (深 さ)	購入土(おろちの鋼土)					
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	2.636				
	自然含水比 w_n %	10.5				
	間隙比 e					
粒度	飽和度 S_r %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	36.0				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	33.2				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	18.7				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	12.1				
	最大粒径 mm	9.5				
均等係数 U_c	510.47					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	33.3				
	塑性限界 w_p %	17.3				
	塑性指数 I_p	16.0				
分類	地盤材料の分類名	粘性土質				
	分類記号	砂質礫 (GCsS)				
	試験方法	A-c				
締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.001				
	最適含水比 w_{opt} %	10.5				
	試験方法					
CBR	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					
三軸圧縮試験	試験方法	$\bar{C}U$				
	試験条件	W=14.0%	95% ρ_{dmax}			
	湿潤密度 g/cm ³	2.176	($\rho_t=21.3\text{kN/m}^3$)			
	含水比 %	14.2				
	乾燥密度 g/cm ³	1.906				
	粘着力 kN/m ²	C=15.48	C'=11.14			
内部摩擦角 度	$\phi=36.1$	$\phi'=38.5$				

特記事項

透水試験および三軸圧縮試験は $w=14.0\%$, $95\% \rho_{dmax}=1.901\text{g/cm}^3$ 付近で供試体作成

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(おろちの鋼土)

整理年月日

令和 6年 3月 11日

整理担当者

日野 彰太

試料番号 (深 さ)	購入土(おろちの鋼土)					
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	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					
その他試験	透水試験方法	変水位				
	透水係数 k_{15} m/s	3.14E-9				
	透水係数 k_{15} cm/s	3.14E-7				

特記事項

透水試験および三軸圧縮試験は $w = 14.0\%$, $95\% \rho_{dmax} = 1.901 \text{ g/cm}^3$ 付近で供試体作成

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]

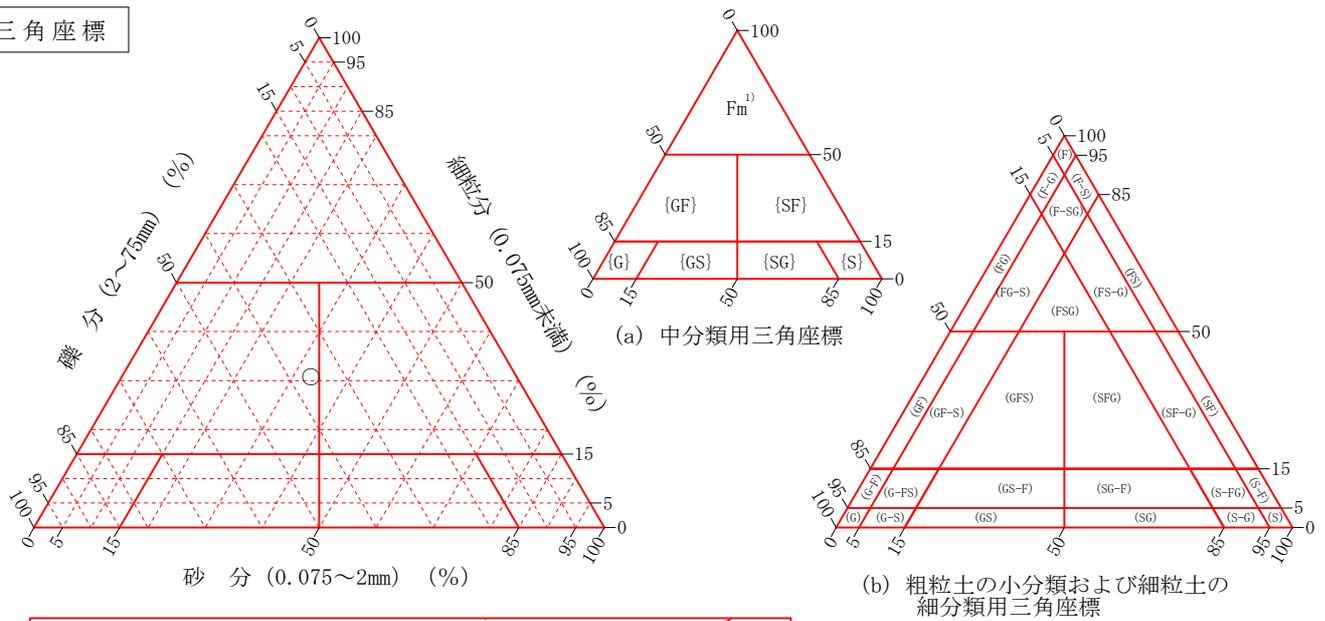
調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 19日

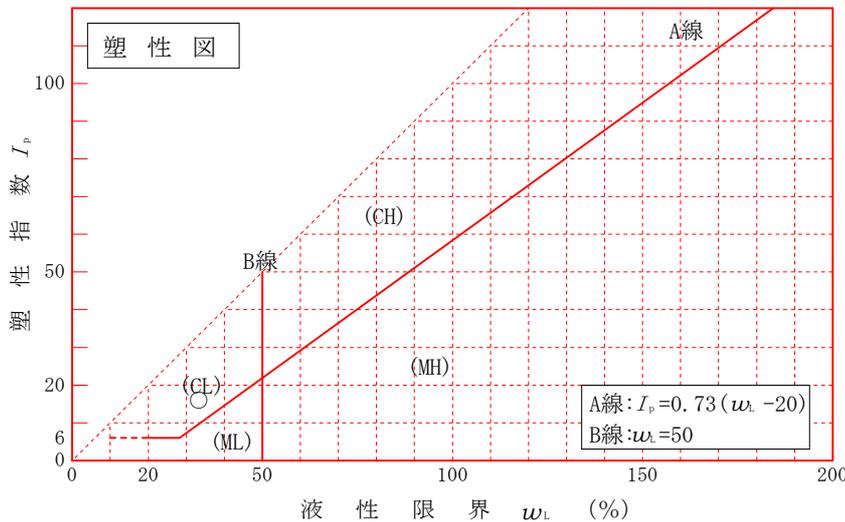
試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	購入土(おろちの鋼土)				
石分(75mm以上)	%				
礫分(2~75mm)	%	36.0			
砂分(0.075~2mm)	%	33.2			
細粒分(0.075mm未満)	%	30.8			
シルト分(0.005~0.075mm)	%	18.7			
粘土分(0.005mm未満)	%	12.1			
最大粒径	mm	9.5			
均等係数 U_c		510.47			
液性限界 w_L	%	33.3			
塑性限界 w_P	%	17.3			
塑性指数 I_p		16.0			
地盤材料の分類名	粘性土質 砂質礫				
分類記号	(GCsS)				
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



調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 17日

試験者 秦 卓也

試料番号 (深さ)		購入土(おろちの鋼土)		
ピクノメーター No.		21	22	23
ピクノメーターの質量	m_f g	48.548	48.283	48.542
(蒸留水+ピクノメーター) 質量	m'_a g	147.880	149.473	149.309
m'_a をはかったときの蒸留水の温度	T' °C	16.0	16.0	16.0
T' °Cにおける蒸留水の密度	$\rho_w(T')$ g/cm ³	0.99894	0.99894	0.99894
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量	m_b g	166.486	168.075	167.899
m_b をはかったときの内容物の温度	T °C	14.0	14.0	14.0
T °Cにおける蒸留水の密度	$\rho_w(T)$ g/cm ³	0.99924	0.99924	0.99924
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	147.910	149.503	149.339
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	257	258	259
	(炉乾燥試料+容器) 質量	108.893	108.437	108.776
	容器質量	78.997	78.547	78.847
	m_s g	29.896	29.890	29.929
土粒子の密度	ρ_s g/cm ³	2.639	2.639	2.631
平均値	ρ_s g/cm ³	2.636		

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			
	容器質量			
	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(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	購入土(おろちの鋼土)					
容器 No.	382	324	315			
m_a g	783.46	775.31	799.03			
m_b g	720.27	715.96	735.23			
m_c g	135.19	134.08	133.35			
w %	10.8	10.2	10.6			
平均値 w %	10.5					
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						

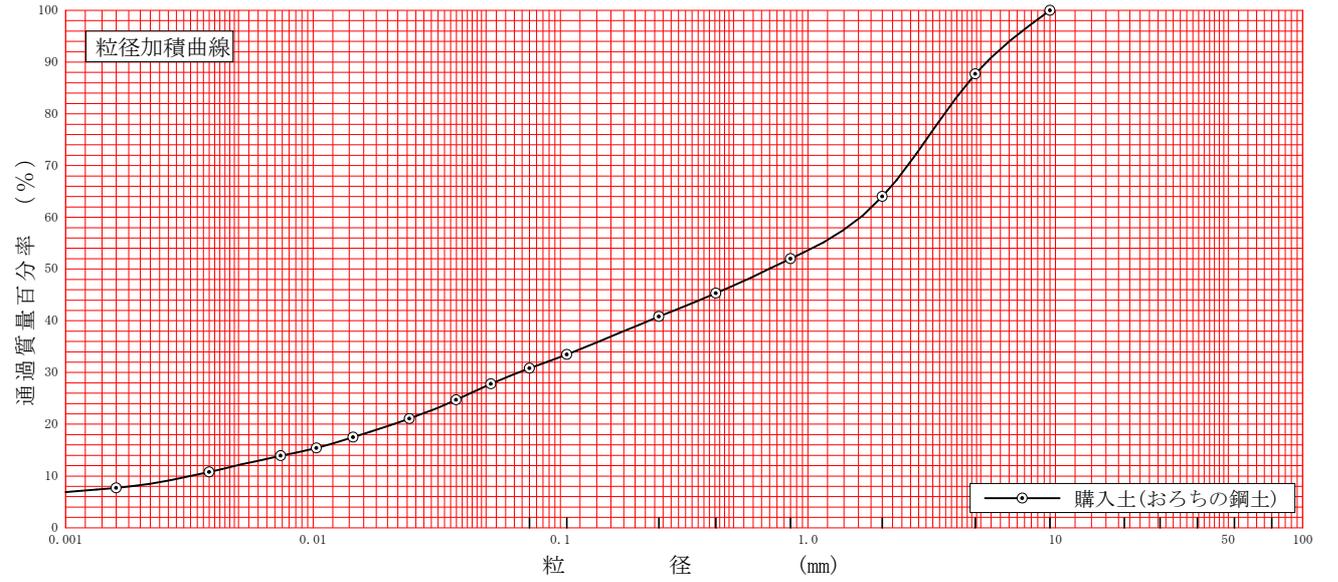
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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(おろちの鋼土) 試験年月日 令和 6年 2月 19日

試験者 秦 卓也

試料番号 (深 さ)	購入土(おろちの鋼土)		試料番号 (深 さ)		購入土(おろちの鋼土)	
	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 %	12.3
	53		53		細 礫 分 %	23.7
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	12.0
	26.5		26.5		中 砂 分 %	11.2
	19		19		細 砂 分 %	10.0
	9.5	100.0	9.5		シ ル ト 分 %	18.7
	4.75	87.7	4.75		粘 土 分 %	12.1
	2	64.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	64.0
	0.850	52.0	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	45.3
	0.425	45.3	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	30.8
沈降分析	0.250	40.8	0.250		最 大 粒 径 mm	9.5
	0.106	33.5	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	1.6335
	0.075	30.8	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.6957
	0.0523	27.8			30 % 粒 径 D_{30} mm	0.0681
	0.0378	24.7			10 % 粒 径 D_{10} mm	0.0032
	0.0245	21.1			均 等 係 数 U_c	510.47
	0.0145	17.5			曲 率 係 数 U'_c	0.89
	0.0103	15.4			土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.636
0.0074	13.9			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	
0.0038	10.8			溶液濃度, 溶液添加量	20%, 10ml	
0.0016	7.7			20 % 粒 径 D_{20} mm	0.0211	



特記事項

調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 17日

試験者 秦 卓也

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)

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 %		
				33.3
49	30.3	17.2		塑性限界 w_p %
35	31.6	17.3		17.3
28	33.1	17.3		塑性指数 I_p
20	34.2			16.0
17	35.3			
10	37.4			

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(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 今岡 亮

試験方法		A-c	土質名称	粘性土質砂質礫 (GCsS)			
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 %	10.5	突固め回数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_i ²⁾ g	2072.0
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		4054.7	4186.0	4283.1	4260.5		
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.983	2.114	2.211	2.189		
平均含水比 w %		5.8	8.3	10.5	13.1		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.874	1.952	2.001	1.935		
含 水 比	容器 No.	270	215	219	221		
	m_a g	495.31	471.88	417.96	460.66		
	m_b g	473.31	443.28	387.61	417.72		
	m_c g	100.40	98.68	95.59	94.88		
	w %	5.9	8.3	10.4	13.3		
容 器 No.	容器 No.	334	231	275	277		
	m_a g	484.71	465.65	428.00	437.63		
	m_b g	463.79	437.61	397.07	398.81		
	m_c g	96.85	99.82	101.32	95.57		
	w %	5.7	8.3	10.5	12.8		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		4206.4	4151.2				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.134	2.079				
平均含水比 w %		15.5	18.0				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.848	1.762				
含 水 比	容器 No.	224	239				
	m_a g	572.94	407.89				
	m_b g	508.42	360.36				
	m_c g	94.86	96.30				
	w %	15.6	18.0				
容 器 No.	容器 No.	242	331				
	m_a g	560.94	412.23				
	m_b g	499.21	364.09				
	m_c g	95.73	96.64				
	w %	15.3	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。

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

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

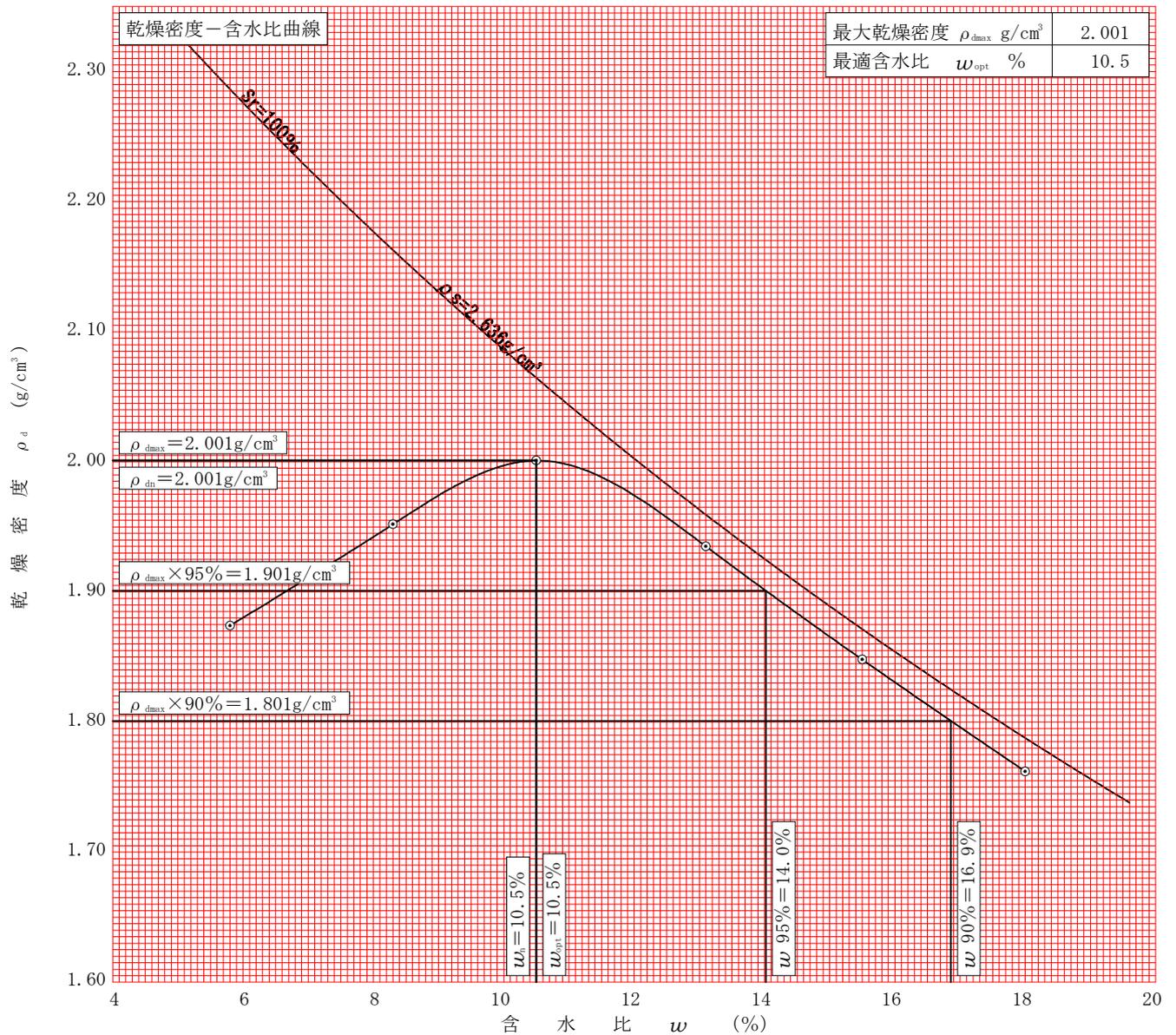
調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 今岡 亮

試験方法	A-c		土質名称		粘性土質砂質礫 (GCsS)			
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		2.636
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		9.5
含水比	試料分取後 w_0 %	10.5		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10
	乾燥処理後 w_1 %			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 %	5.8	8.3	10.5	13.1	15.5	18.0		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.874	1.952	2.001	1.935	1.848	1.762		



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

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

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

調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 27日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 日野 彰太

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)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		2.636	
供試体の作製 ²⁾	静的締固め	液性限界 w_L % ⁴⁾		33.3	
土質名称	粘性土質砂質礫 (GCsS)	塑性限界 w_p % ⁴⁾		17.3	
供試体 No.		1	2	3	4
初期状態	直径 cm	4.99	5.00	5.00	4.98
		5.00	4.99	5.00	4.97
		4.98	4.99	5.00	4.98
	平均直径 D_i cm	4.99	4.99	5.00	4.98
	高さ cm	10.06	10.05	10.05	10.09
		10.06	10.05	10.05	10.09
		10.06	10.05	10.05	10.09
	平均高さ H_i cm	10.06	10.05	10.05	10.09
	体積 V_i cm ³	196.74	196.54	197.33	196.53
	含水比 w_i %	13.9	14.4	14.3	14.1
	質量 m_i g	427.24	428.66	428.09	429.01
	湿潤密度 $\rho_{ti}^{3)}$ g/cm ³	2.172	2.181	2.169	2.183
	乾燥密度 $\rho_{di}^{3)}$ g/cm ³	1.907	1.906	1.898	1.913
	間隙比 $e_i^{3)}$	0.382	0.383	0.389	0.378
飽和度 $S_{ri}^{3)}$ %	95.9	99.1	96.9	98.3	
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・飽和過程	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	10.06	10.05	10.05	10.09
	直径 D_0 cm	4.99	4.99	5.00	4.98
	体積 V_0 cm ³	196.74	196.54	197.33	196.53
	乾燥密度 $\rho_{d0}^{3)}$ g/cm ³	1.907	1.906	1.898	1.913
	間隙比 $e_0^{3)}$	0.382	0.383	0.389	0.378
	相対密度 $D_{r0}^{3)}$ %				
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	375.10	374.70	374.53	375.99

特記事項

含水比=14.0%, 乾燥密度=1.901g/cm³を目標に、供試体を作成する。

- 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]

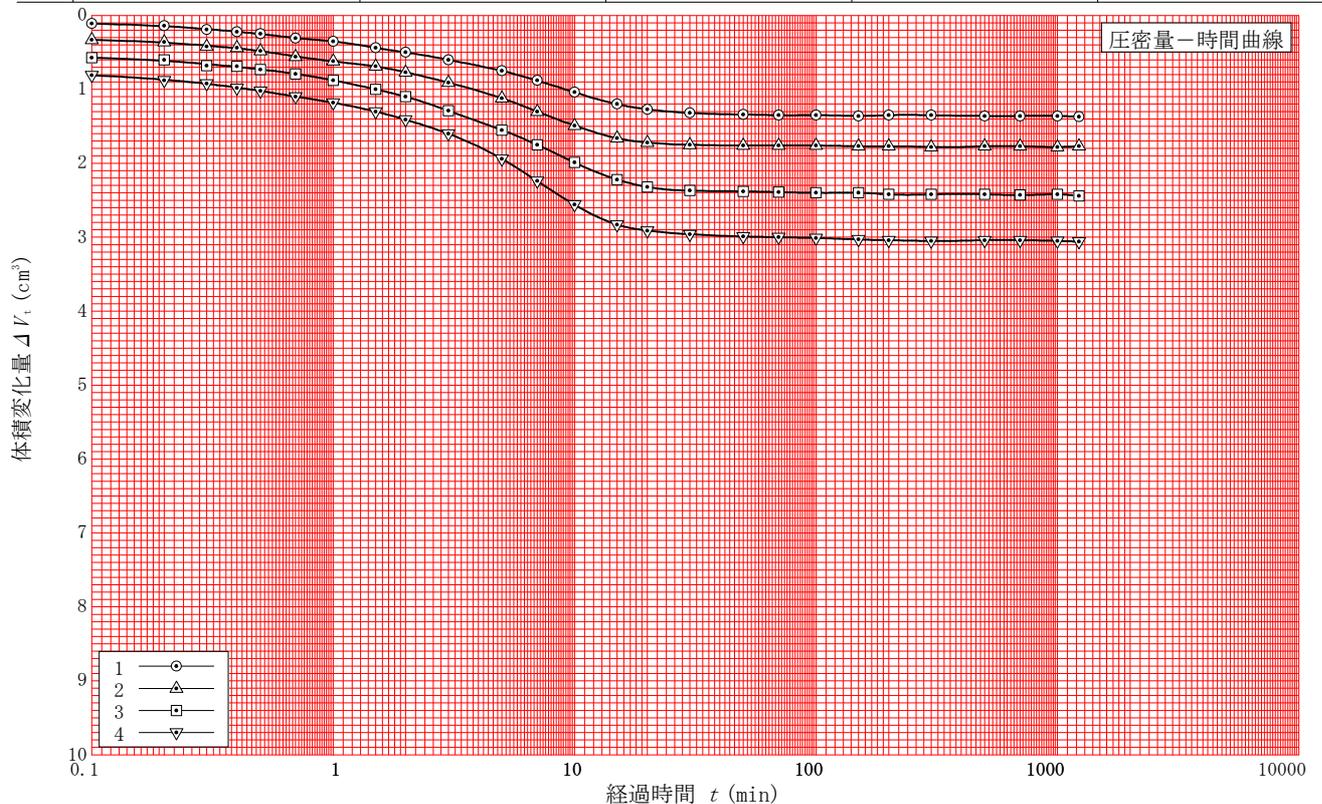
調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 27日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 日野 彰太

試料の状態 ¹⁾		乱した	液性限界 w_L % ⁴⁾	33.3	
供試体の作製方法 ²⁾		静的締固め	塑性限界 w_P % ⁴⁾	17.3	
土質名称		粘性土質砂質礫 (GCsS)	圧密中の排水方法	両端面ペーパードレーン	
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		2.636			
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	10.06	10.05	10.05	10.09
	直径 D_0 cm	4.99	4.99	5.00	4.98
	間隙比 e_0 ³⁾	0.382	0.383	0.389	0.378
圧密後	圧密時間 t_c min	1229.8	1229.8	1229.8	1229.8
	体積変化量 ΔV_c cm ³	1.37	1.77	2.44	3.06
	軸変位量 ΔH_c cm	0.02	0.03	0.04	0.05
	体積 V_c cm ³	195.37	194.77	194.89	193.47
	高さ H_c cm	10.04	10.02	10.01	10.04
	炉乾燥質量 m_s g	375.10	374.70	374.53	375.99
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.920	1.924	1.922	1.935
間隙圧係数 B	間隙比 e_c ³⁾				
	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 含水比=14.0%, 乾燥密度=1.901g/cm³を目標に、供試体を作成する。

- 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]

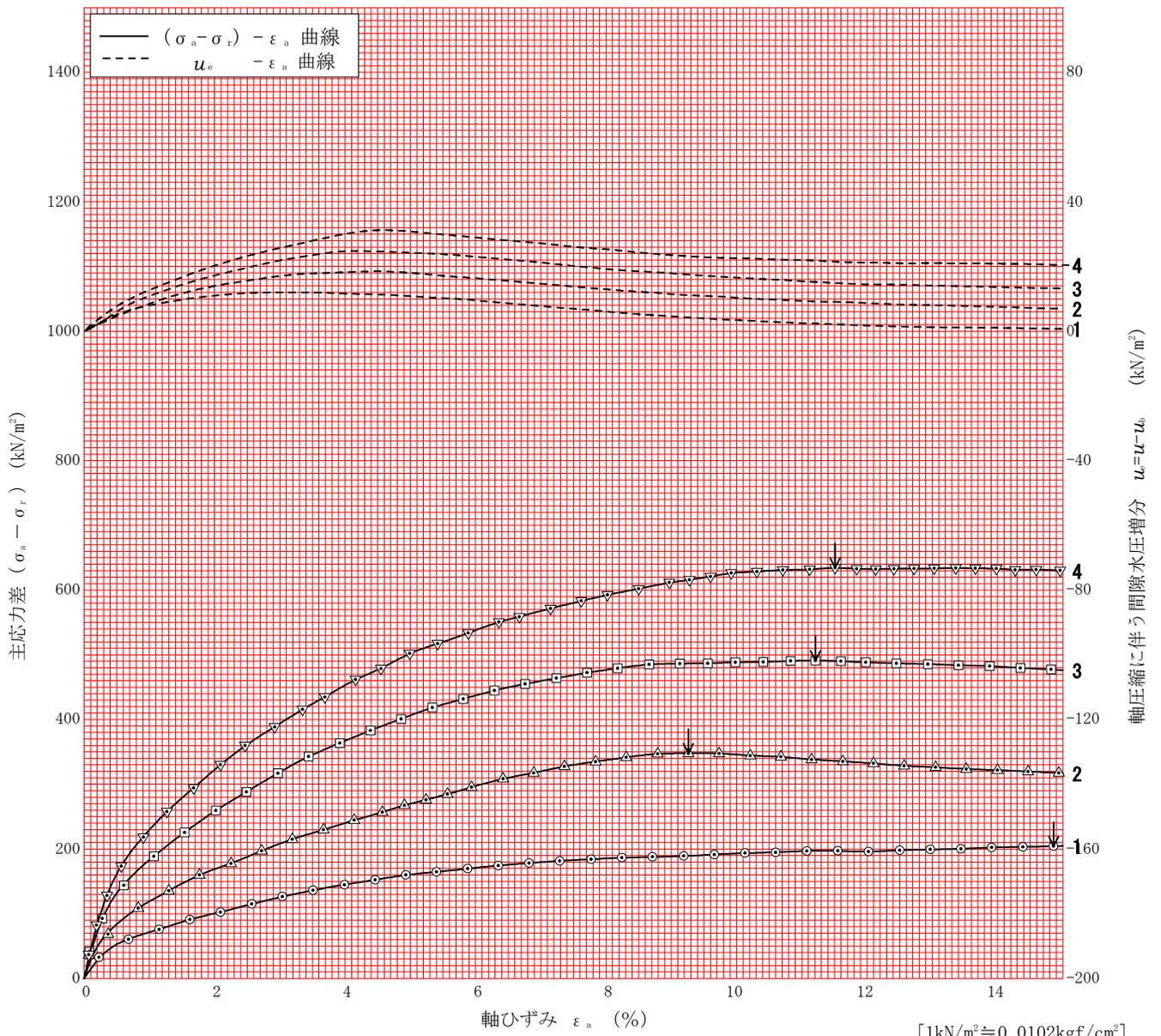
調査件名 購入土(おろちの鋼土)

試験年月日 令和 6年 2月 28日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 日野 彰太

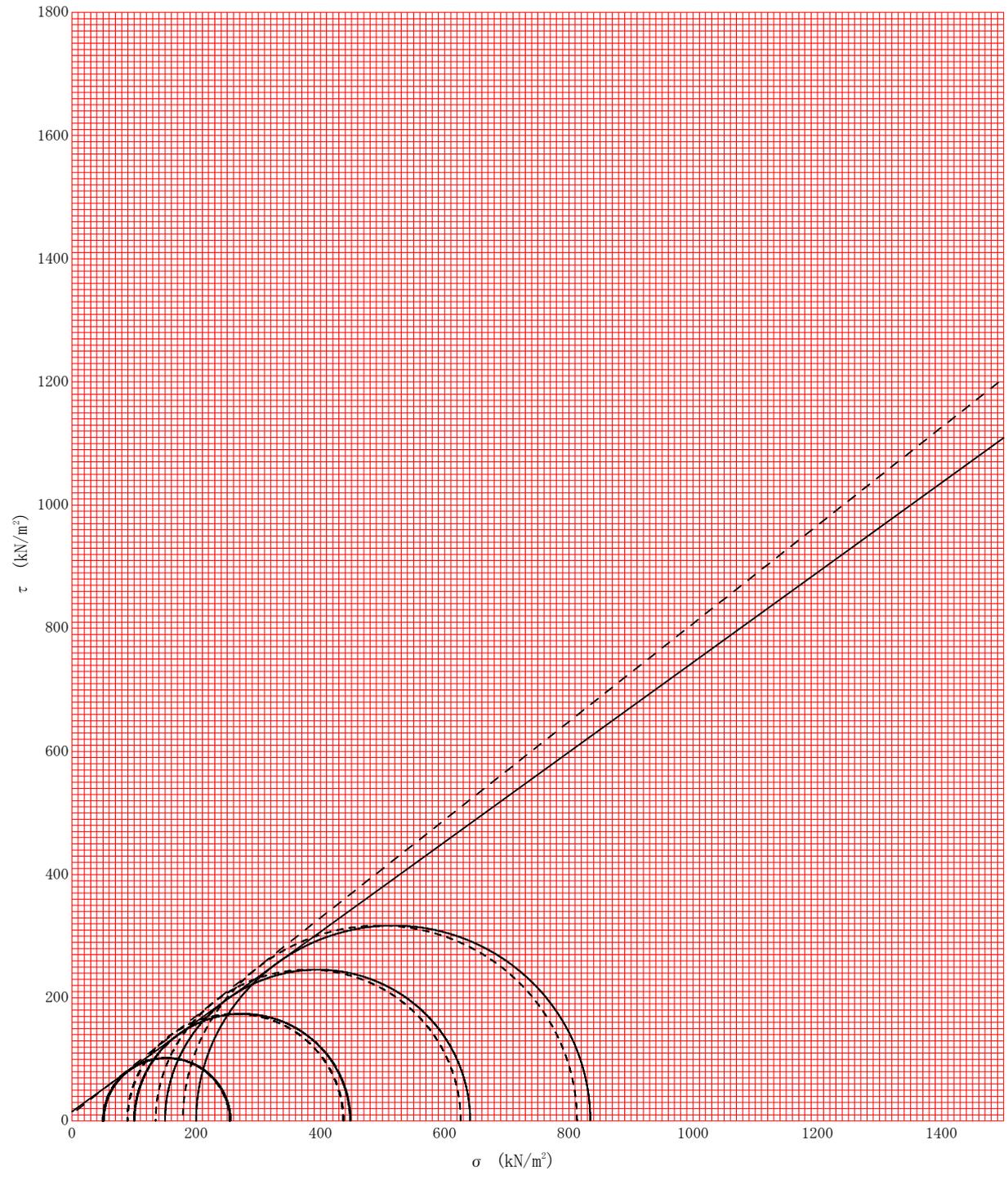
土質名称	粘性土質砂質礫 (GCsS)	供試体 No.	1	2	3	4
液性限界 w_L %	33.3	モルチン・圧密応力 kN/m^2	50	100	150	200
塑性限界 w_P %	17.3	背 圧 u_b kN/m^2	50	50	50	50
ひずみ速度 %/min	0.1	主 応 力 差 最 大 時				
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。 含水比=14.0%, 乾燥密度=1.901g/cm ³ を目標に、供試体を作成する。		圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ kN/m^2	204.32	347.74	491.15	634.58
		軸ひずみ ϵ_{af} %	14.86	9.26	11.21	11.51
		間隙水圧 u_f kN/m^2	50.73	61.13	65.20	71.47
		CU 有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2	253.59	436.61	625.95	813.11
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2	49.27	88.87	134.80	178.53
	CD 体積ひずみ ϵ_{vf} %					
	間 隙 比 e_f					
供試体の破壊状況						



調査件名 購入土(おろちの鋼土) 試験年月日 令和 6年 2月 28日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 日野 彰太

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c kN/m ²	ϕ °	$\tan \phi$	c' kN/m ²	ϕ' °
正 規 圧 密 領 域	15.48	36.1	0.729	11.14	38.5
過 圧 密 領 域					



特記事項 含水比=14.0%, 乾燥密度=1.901g/cm³を
目標に、供試体を作成する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 購入土(おろちの鋼土) 試験年月日 令和 6年 2月 27日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 日野 彰太

試料	土質名称	粘性土質砂質礫 (GCsS)	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	2.656		長さ L_m cm	12.73
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm	2.00		質量 m_2 ²⁾ g	2045.1
	断面積 a cm ²	3.142		試験用水	水道水

供試体作製, 飽和方法 水浸にて飽和を高める。密度調整で静的締固め

供試体寸法	供試体 No.	1	供試体の状態	(供試体+透水円筒) 質量 m_1 g	試験前	4208.8	試験後 ³⁾	4188.3
	直径 D cm	10.00		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2163.7	2143.2		
	断面積 A cm ²	78.540		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	2.164	2.144		
	長さ L cm	12.73		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.897	1.837		
	体積 V cm ³	999.8		間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.400	0.446		
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	93.6	99.5		

含水比	試験前				試験後 ³⁾		
	容器 No.	246	220	228	278	220	246
	m_a g	427.79	423.04	396.54	424.59	441.48	420.00
	m_b g	386.69	382.03	359.88	377.80	391.43	373.52
	m_c g	95.17	95.26	96.10	95.96	95.26	95.17
	w, w_f %	14.1	14.3	13.9	16.6	16.9	16.7
	平均値 %	14.1			16.7		

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		54000	32400	54000	32400	32400
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	138.2	132.7	129.8	125.7	123.4
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	132.7	129.8	125.7	123.4	121.7
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	3.83×10^{-9}	3.47×10^{-9}	3.03×10^{-9}	2.90×10^{-9}	2.18×10^{-9}
測定時の水温 T °C		14.8	14.8	13.8	14.1	13.8
温度補正係数 η_T / η_{15}		1.005	1.005	1.033	1.024	1.033
15°Cに対する透水係数 k_{15} m/s		3.85×10^{-9}	3.49×10^{-9}	3.13×10^{-9}	2.97×10^{-9}	2.25×10^{-9}
代表値 k_{15} m/s		3.14×10^{-9}				

特記事項

$w = 14.0\%$, $95\% \rho_{dmax} = 1.901 \text{ g/cm}^3$ 付近で供試体作成
代表値 k_{15} を旧規格の単位で表記すると $3.14 \times 10^{-7} (\text{cm/s})$

- 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) $k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{100}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$



