

試験結果報告書

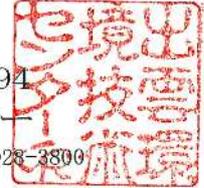
ISKソリューション 株式会社 御中

〒693-0044

鳥根県出雲市荒茅町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)5000m³に1回(0m³)

試料

試料名： 購入土(おろちの鋼土)

採取日： 令和2年3月6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)5000m3に1回(0m3)

整理年月日

令和 2年 3月 24日

整理担当者

武田 智紀

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	2.665			
	自然含水比 w_n %	11.4			
	間隙比 e				
粒度	飽和度 S_r %				
	石分 (75mm以上) %				
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	27.2			
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	42.4			
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	20.6			
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	9.8			
	最大粒径 mm	19			
均等係数 U_c	228.02				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	29.9			
	塑性限界 w_p %	19.8			
	塑性指数 I_p	10.1			
分類	地盤材料の分類名	粘性土質			
	分類記号	礫質砂 (SCsG)			
	試験方法	A-c			
締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.945			
	最適含水比 w_{opt} %	11.7			
	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{CU}			
	試験条件	w=17% $\rho_{dmax}=1.768\text{g/cm}^3$			
	湿潤密度 g/cm ³	2.070			
	含水比 %	17.2			
	乾燥密度 g/cm ³	1.767			
	粘着力 kN/m ²	C=15.41 $C'=9.30$			
内部摩擦角 度	$\phi=35.1$ $\phi'=38.8$				

特記事項

透水試験および三軸圧縮試験は w=17%, $\rho_{dmax}=1.768\text{g/cm}^3$ 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)5000m3に1回(0m3)

整理年月日

令和 2年 3月 24日

整理担当者

武田 智紀

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	1.12E-8				
	透水係数 k_{15} cm/s	1.12E-6				

特記事項

透水試験および三軸圧縮試験は $w = 17\%$, $\rho_{dmax} = 1.768\text{g/cm}^3$ 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]

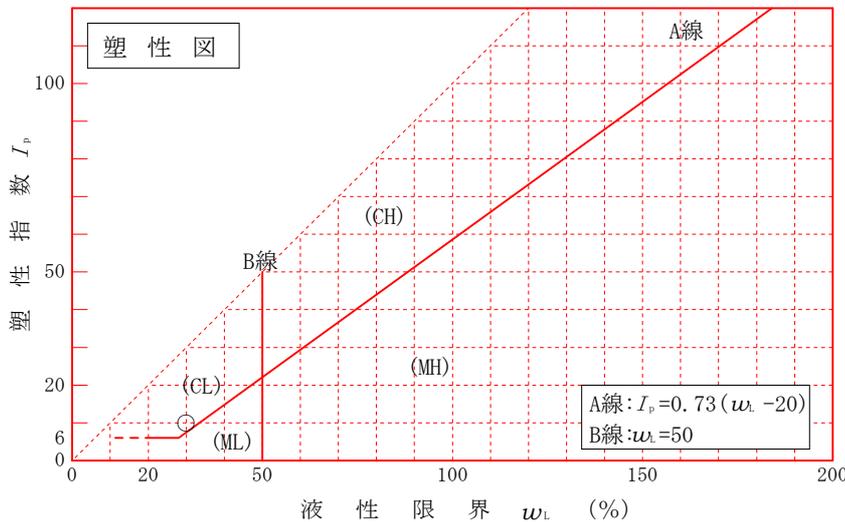
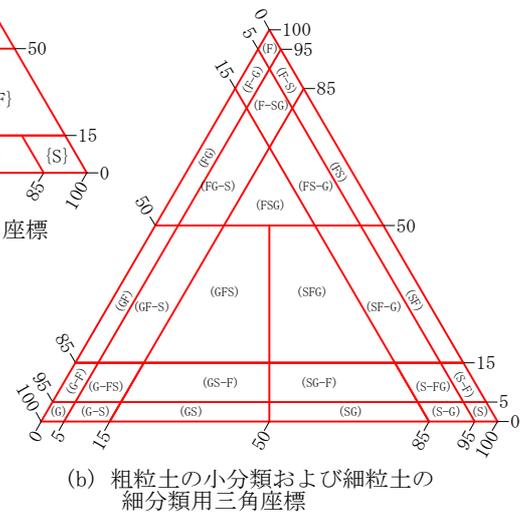
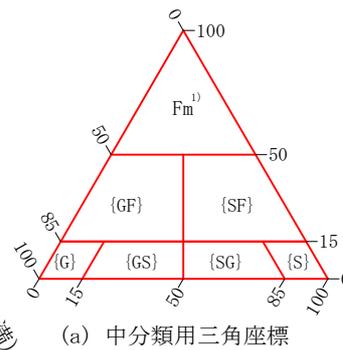
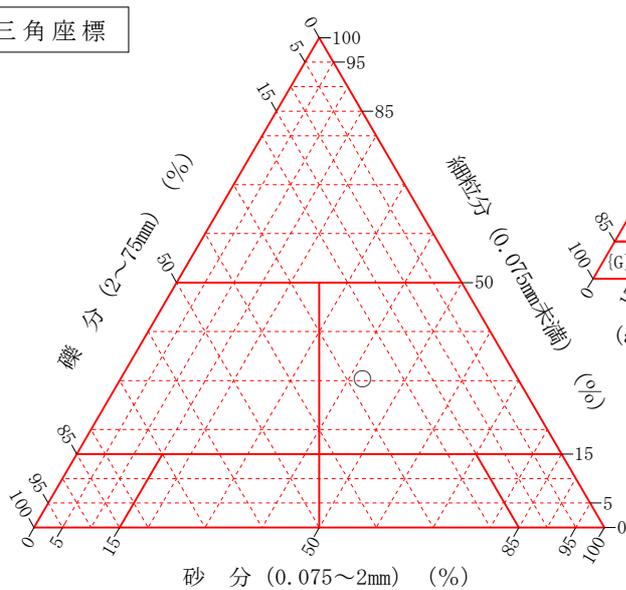
調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 11日

試験者 武田 智紀

試料番号 (深 さ)	購入土(おろちの鋼土)				
石 分(75mm以上)	%				
礫 分(2~75mm)	%	27.2			
砂 分(0.075~2mm)	%	42.4			
細 粒 分(0.075mm未満)	%	30.4			
シルト分(0.005~0.075mm)	%	20.6			
粘 土 分(0.005mm未満)	%	9.8			
最大粒径	mm	19			
均等係数 U_c		228.02			
液性限界 w_L	%	29.9			
塑性限界 w_P	%	19.8			
塑性指数 I_p		10.1			
地盤材料の分類名	粘性土質 礫質砂				
分類記号	(SCsG)				
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(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 1日

試験者 武田 智紀

試料番号 (深さ)		購入土(おろちの鋼土)		
ピクノメーター No.		28	29	32
ピクノメーターの質量 m_f g		50.320	49.216	44.238
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g		151.452	148.891	150.029
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		169.822	167.247	168.424
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		14.8	14.8	14.8
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99913	0.99913	0.99913
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		151.471	148.910	150.049
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	376	355	300
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	106.439	107.795	108.036
	容器質量 g	77.081	78.436	78.660
	m_s g	29.358	29.359	29.376
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.665	2.661	2.668
平均値 ρ_s g/cm ³		2.665		

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(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 7日

試験者 武田 智紀

試料番号 (深さ)	購入土(おろちの鋼土)					
容器 No.	223	219	270			
m_a g	417.49	425.09	391.78			
m_b g	384.36	391.81	361.26			
m_c g	94.70	95.63	100.44			
w %	11.4	11.2	11.7			
平均値 w %	11.4					
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						

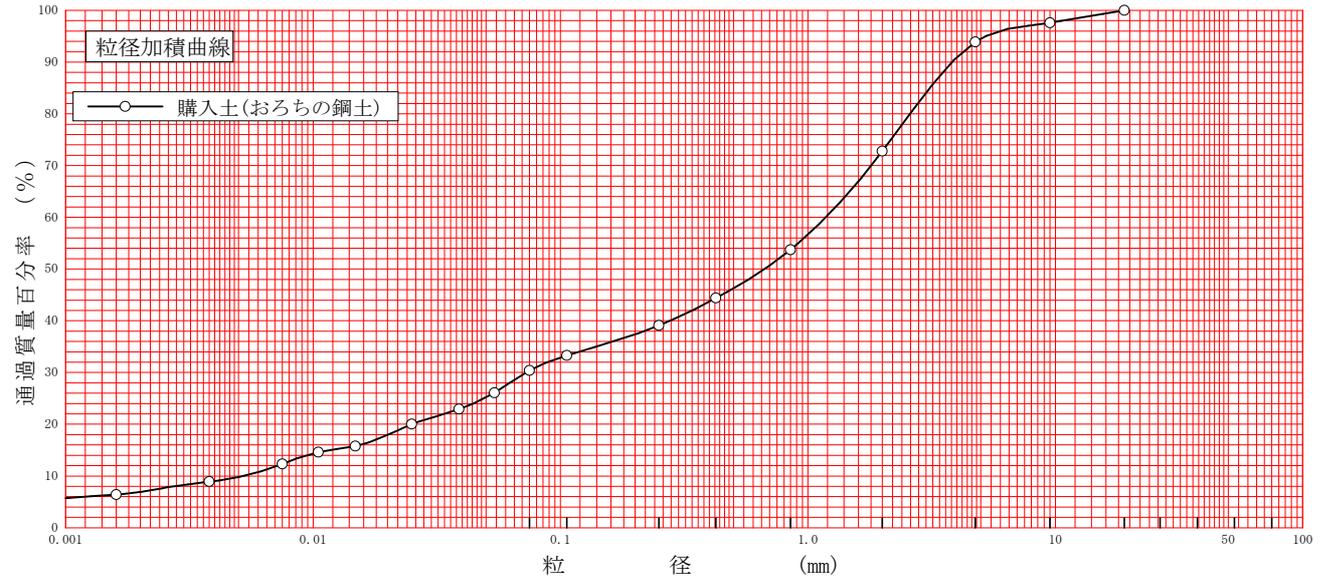
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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)5000m3に1回(0m3) 試験年月日 令和 2年 3月 11日

試験者 武田 智紀

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 %	6.1
	53		53		細 礫 分 %	21.1
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	19.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	14.6
	19	100.0	19		細 砂 分 %	8.7
	9.5	97.6	9.5		シルト分 %	20.6
	4.75	93.9	4.75		粘土分 %	9.8
	2	72.8	2		2mmふるい通過質量百分率 %	72.8
	0.850	53.7	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	44.4
	0.425	44.4	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	30.4
析	0.250	39.1	0.250		最大粒径 mm	19
	0.106	33.3	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	1.185
	0.075	30.4	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.6693
	0.0540	26.1			30% 粒径 D_{30} mm	0.07290
	0.0389	22.9			10% 粒径 D_{10} mm	0.005197
	0.0250	20.0			均等係数 U_c	228.02
	0.0148	15.8			曲率係数 U_c'	0.86
	0.0105	14.6			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.665
析	0.0075	12.3			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム
	0.0038	8.9			溶液濃度, 溶液添加量	20%, 10ml
	0.0016	6.4			20% 粒径 D_{20} mm	0.02500



特記事項

調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 13日

試験者 武田 智紀

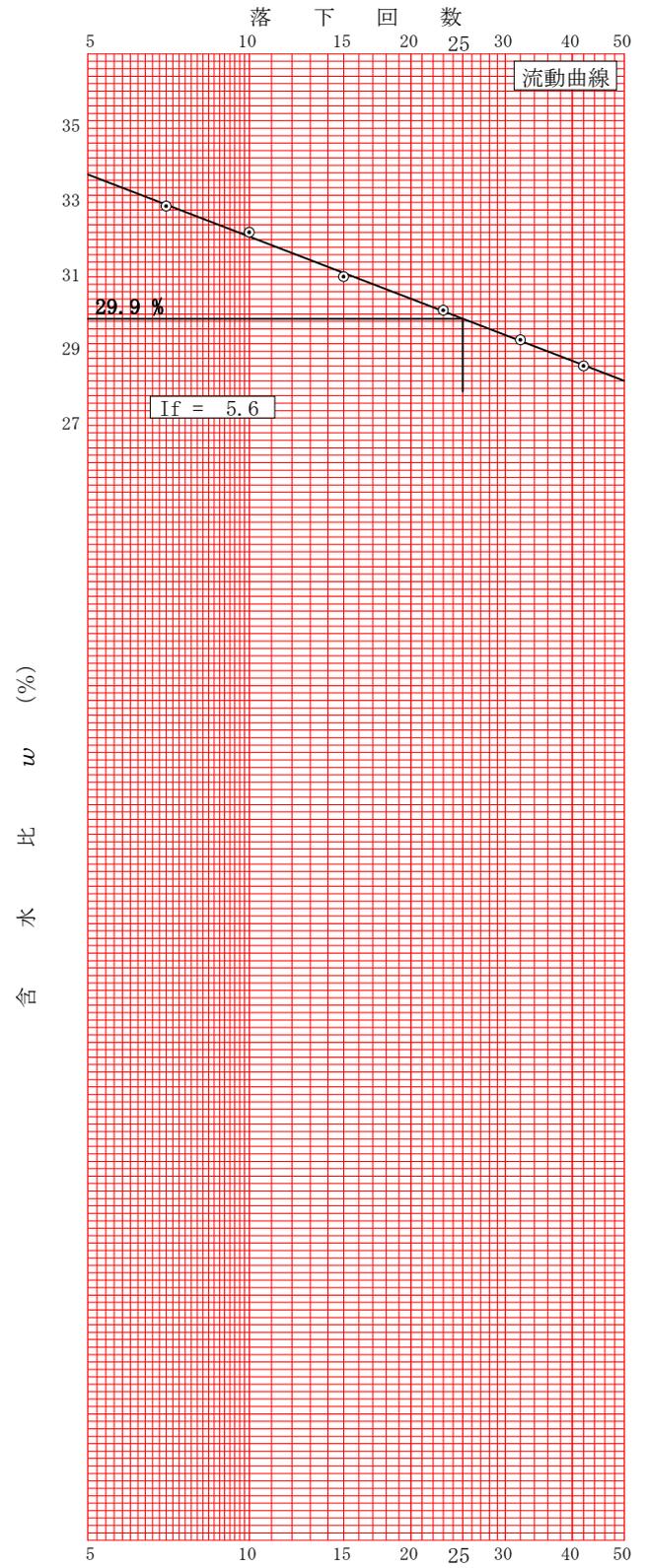
試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			29.9
42	28.6	19.2	塑性限界 w_p %
32	29.3	19.9	19.8
23	30.1	20.4	塑性指数 I_p
15	31.0		10.1
10	32.2		
7	32.9		

試料番号 (深さ)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			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	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			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	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			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)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 7日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 武田 智紀

試験方法		A-c	土質名称	粘性土質礫質砂 (SCsG)			
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 %	11.4	突固め回数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_1 %	4.5	突固め層数 層	3		質量 m_1 g	2085.5
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_z g		3978.0	4109.4	4260.0	4241.9		
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.893	2.024	2.175	2.156		
平均含水比 w %		4.5	8.0	11.8	14.7		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.811	1.874	1.945	1.880		
含 水 比	容器 No.	229	268	223	238		
	m_a g	399.12	414.82	417.49	448.42		
	m_b g	386.08	391.59	383.16	403.07		
	m_c g	96.23	101.15	94.70	96.65		
	w %	4.5	8.0	11.9	14.8		
容 器 No.	容器 No.	217	239	219	230		
	m_a g	428.06	404.74	425.09	483.90		
	m_b g	413.85	381.90	390.58	434.96		
	m_c g	98.07	96.35	95.63	99.72		
	w %	4.5	8.0	11.7	14.6		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_z g		4187.0	4141.7				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.102	2.056				
平均含水比 w %		17.6	20.6				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.787	1.705				
含 水 比	容器 No.	242	335				
	m_a g	528.75	447.77				
	m_b g	463.95	387.91				
	m_c g	95.77	97.31				
	w %	17.6	20.6				
容 器 No.	容器 No.	222	271				
	m_a g	537.86	434.20				
	m_b g	471.58	377.23				
	m_c g	95.01	100.68				
	w %	17.6	20.6				

特記事項

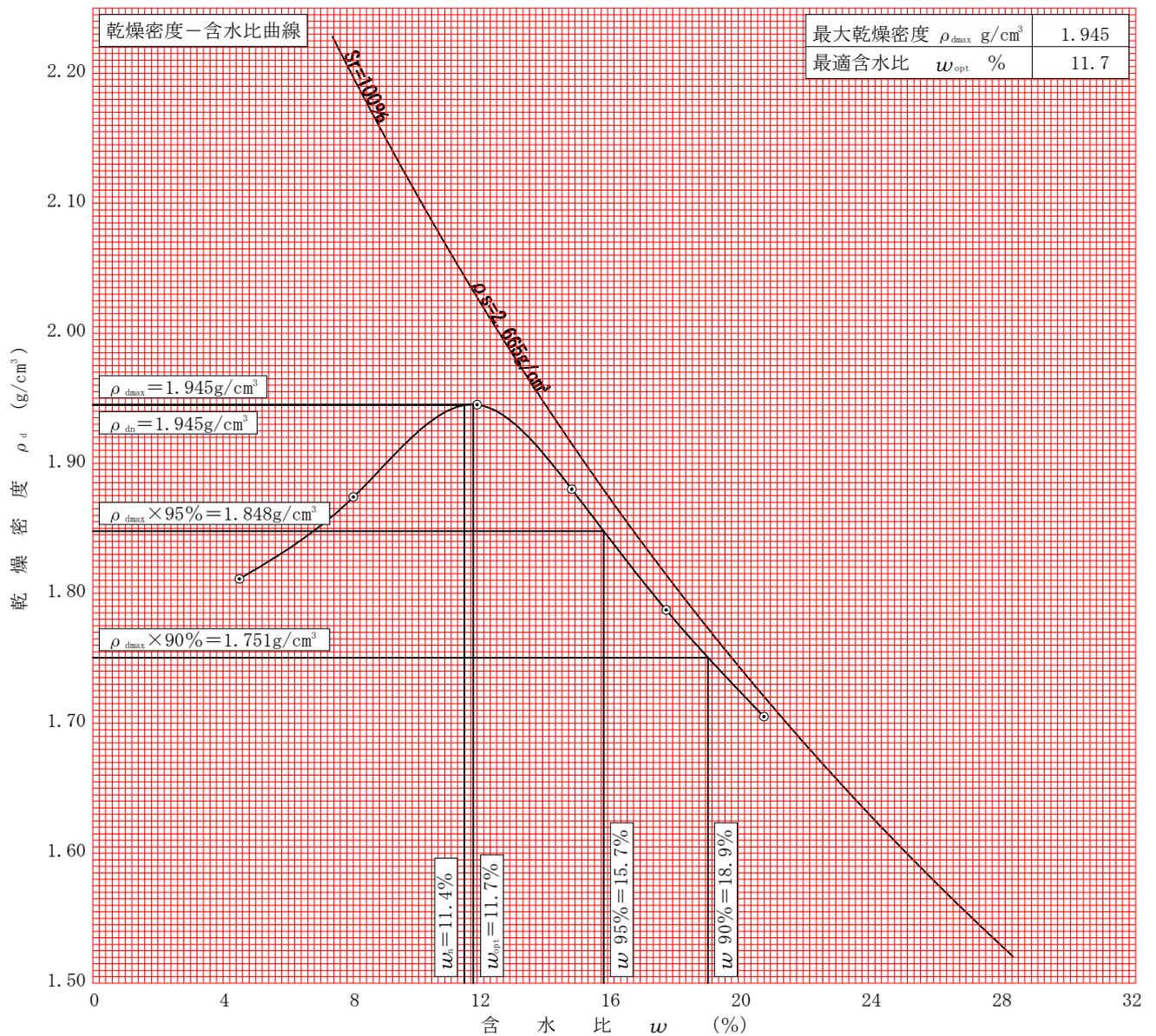
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3) 試験年月日 令和 2年 3月 7日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 武田 智紀

試験方法	A-c		土質名称		粘性土質礫質砂 (SCsG)			
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		2.665
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 %	11.4	突固め回数 回/層		25	モールド	内径 cm	10
	乾燥処理後 w_1 %	4.5	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 %	4.5	8.0	11.8	14.7	17.6	20.6		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.811	1.874	1.945	1.880	1.787	1.705		



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)5000m3に1回(0m3) 試験年月日 令和 2年 3月 19日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 横木春夫

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		2.665	
供試体の作製 ²⁾	密度調整	液性限界 W_L % ⁴⁾		29.9	
土質名称	粘性土質礫質砂 (SCsG)	塑性限界 W_P % ⁴⁾		19.8	
供試体 No.		1	2	3	4
初期状態	直径 D_i cm	4.99	4.99	4.98	4.99
		4.99	4.98	4.99	4.99
		5.01	5.00	5.01	5.01
	平均直径 D_i cm	5.00	4.99	4.99	5.00
		10.01	10.00	10.01	10.00
		10.01	10.00	10.01	10.00
	平均高さ H_i cm	10.01	10.00	10.01	10.00
		10.01	10.00	10.01	10.00
		10.01	10.00	10.01	10.00
	体積 V_i cm ³	196.55	195.56	195.76	196.35
	含水比 w_i %	17.2	17.2	17.2	17.1
	質量 m_i g	406.59	405.29	406.59	405.08
	湿潤密度 $\rho_{ti}^{3)}$ g/cm ³	2.069	2.072	2.077	2.063
	乾燥密度 $\rho_{di}^{3)}$ g/cm ³	1.765	1.768	1.772	1.762
間隙比 $e_i^{3)}$	0.510	0.507	0.504	0.512	
飽和度 $S_{ri}^{3)}$ %	89.9	90.4	90.9	89.0	
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・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	外部体積変化計によって測定			
	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	10.01	10.00	10.01	10.00
	直径 D_0 cm	5.00	4.99	4.99	5.00
	体積 V_0 cm ³	196.55	195.56	195.76	196.35
	乾燥密度 $\rho_{d0}^{3)}$ g/cm ³	1.765	1.768	1.772	1.762
	間隙比 $e_0^{3)}$	0.510	0.507	0.504	0.512
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	346.92	345.81	346.92	345.93

特記事項

含水比=17%, 乾燥密度=1.768g/cm3
を目標に、供試体を作成する。

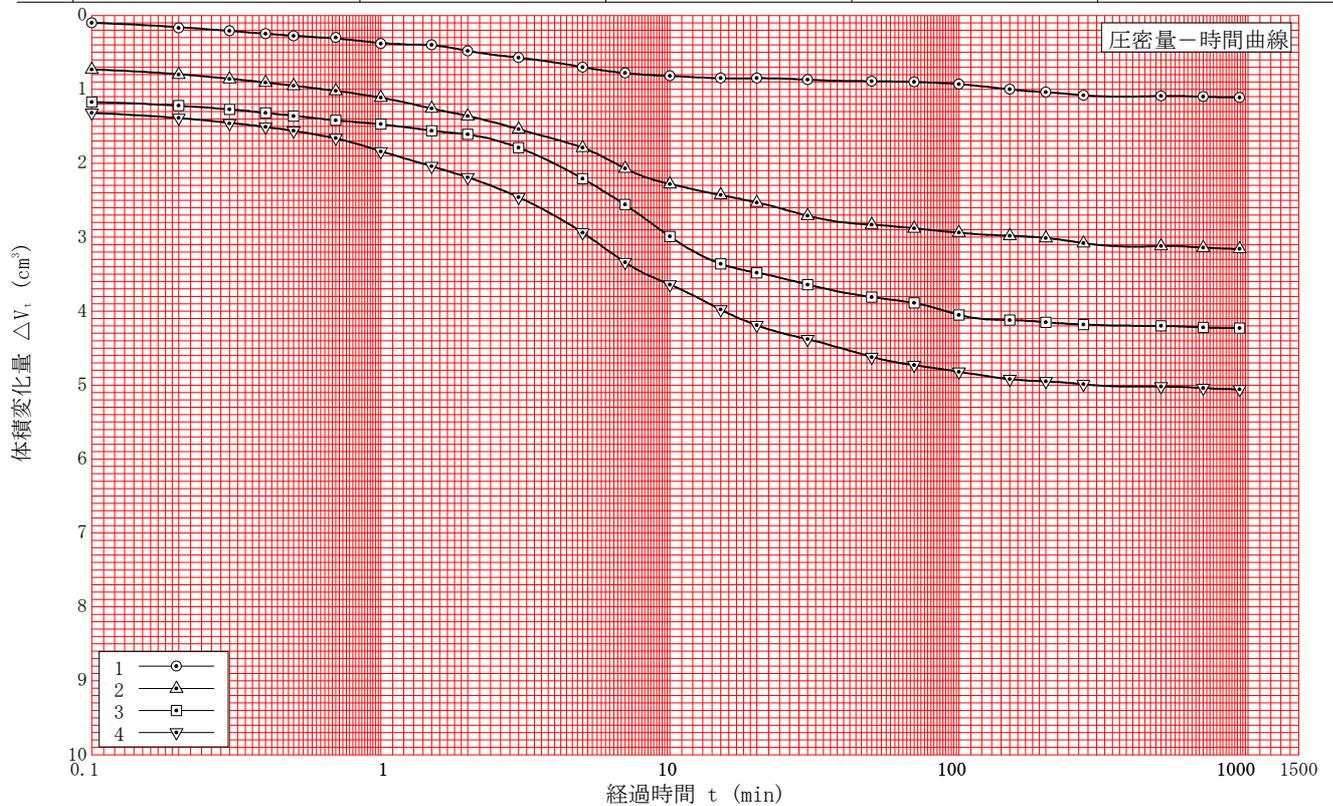
- 1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, ときほぐされた)等を記載する。
- 2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。
- 5) 設置時の変化と飽和過程およびB値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3) 試験年月日 令和 2年 3月 19日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 横木春夫

試料の状態 ¹⁾		乱した	液性限界 W_L % ⁴⁾	29.9	
供試体の作製方法 ²⁾		密度調整	塑性限界 W_P % ⁴⁾	19.8	
土質名称		粘性土質礫質砂 (SCsG)	圧密中の排水方法	1	
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		2.665			
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	10.01	10.00	10.01	10.00
	直径 D_0 cm	5.00	4.99	4.99	5.00
	間隙比 e_0 ³⁾	0.510	0.507	0.504	0.512
圧密後	圧密時間 t_c min	935	935	935	935
	体積変化量 ΔV_c cm ³	1.11	3.16	4.23	5.06
	軸変位量 ΔH_c cm	0.02	0.05	0.07	0.09
	体積 V_c cm ³	195.44	192.40	191.53	191.29
	高さ H_c cm	9.99	9.95	9.94	9.91
	炉乾燥質量 m_s g	346.92	345.81	346.92	345.93
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.775	1.797	1.811	1.808
	間隙比 e_c ³⁾	0.501	0.483	0.472	0.474
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 含水比=17%, 乾燥密度=1.768g/cm³ を目標に、供試体を作成する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

- 1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, とろけがされた)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。

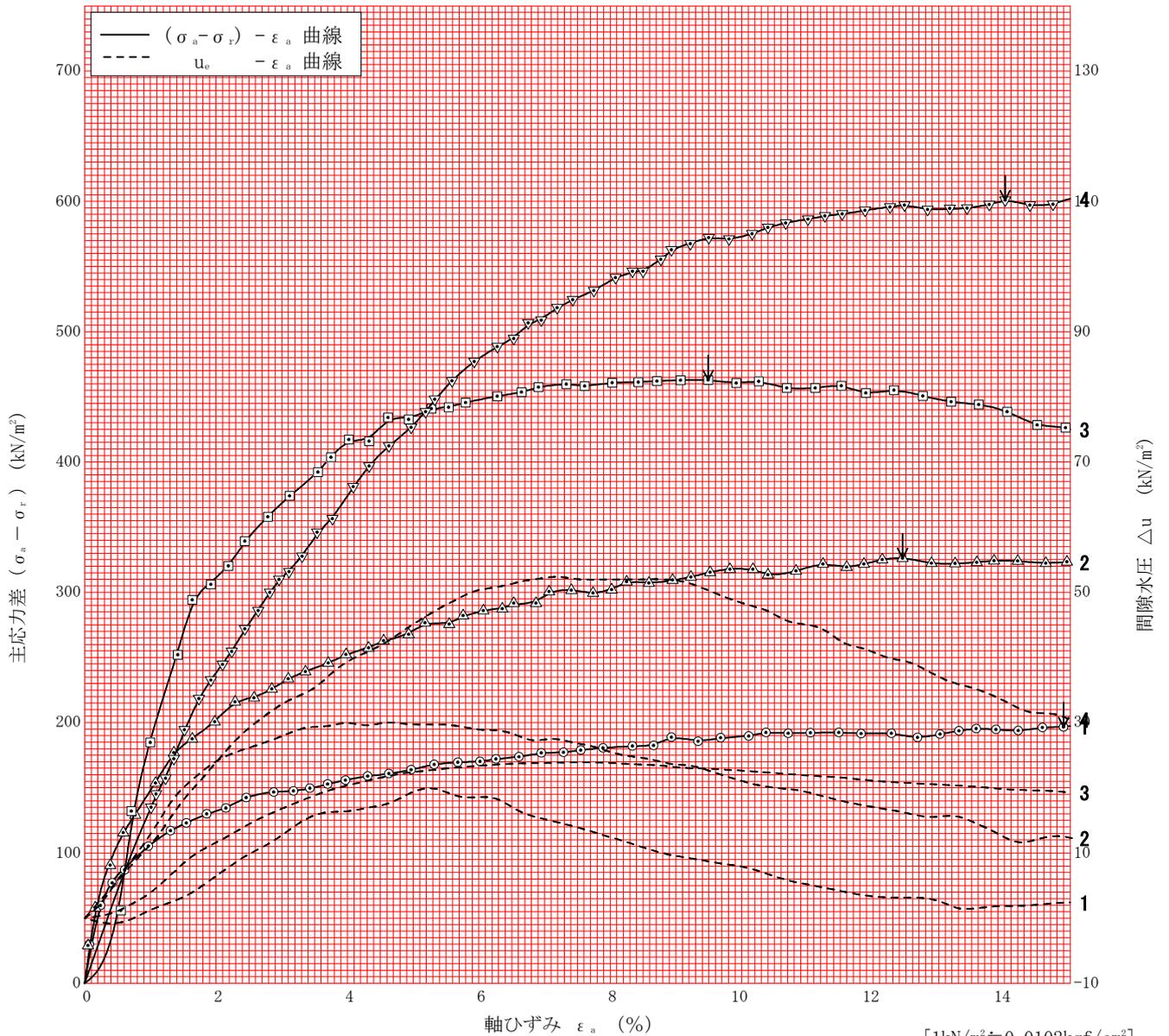
調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 19日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 横木春夫

土質名称	粘性土質礫質砂(SCsG)	供試体 No.	1	2	3	4
液性限界 W_L %	29.9	セル圧・圧密応力 kN/m^2	50	100	150	200
塑性限界 W_p %	19.8	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=1.7%, 乾燥密度=1.768g/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	196.61	326.21	462.88	600.86
		軸ひずみ ϵ_{af} %	14.90	12.45	9.49	14.01
		間隙水圧 u_f kN/m^2	52.40	66.30	72.92	83.30
		有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2	244.21	409.91	589.96	767.56
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2	47.60	83.70	127.08	166.70
	CD	体積ひずみ ϵ_{vf} %				
		間隙比 e_f				
供試体の破壊状況						



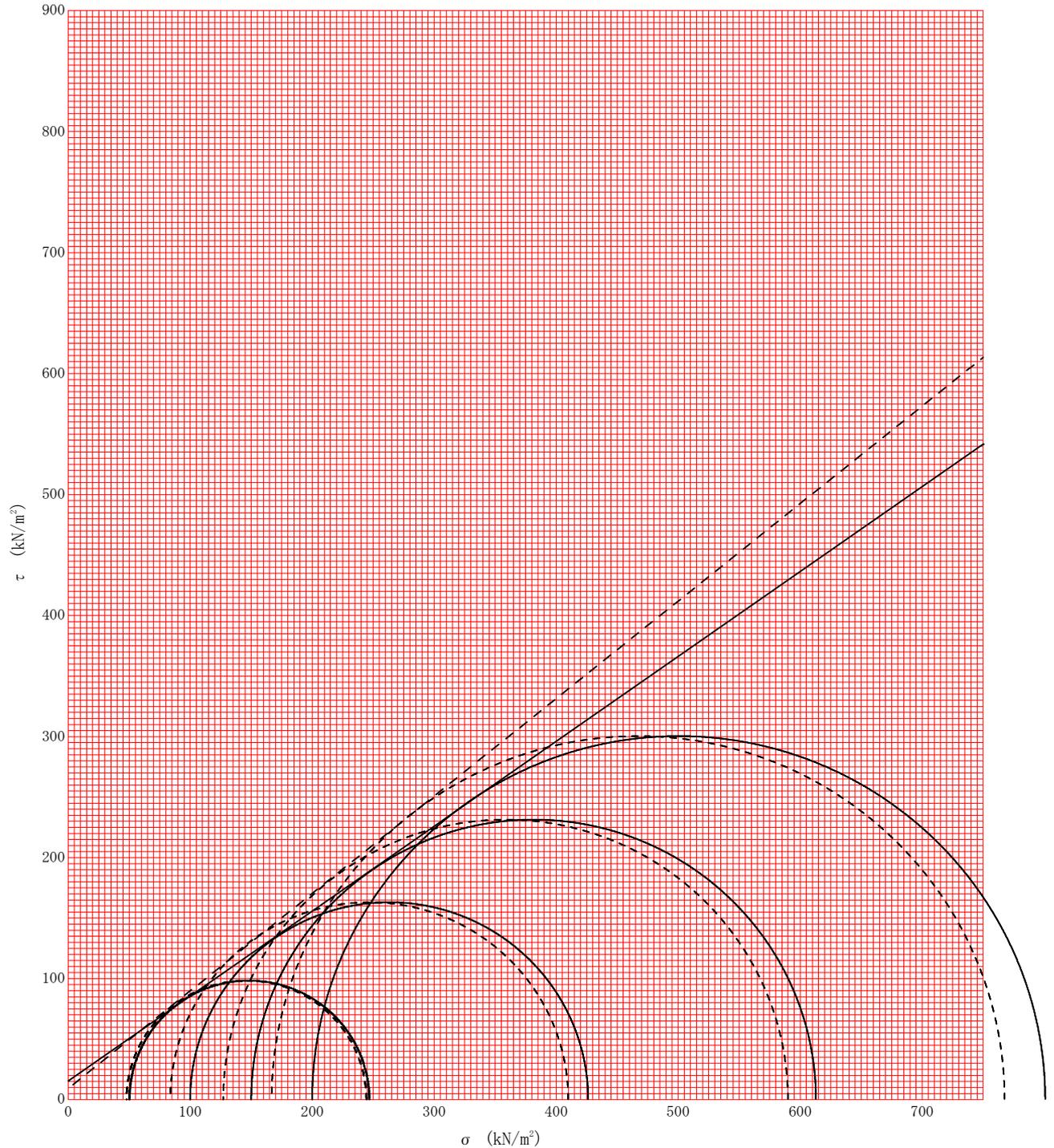
調査件名 購入土(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3)

試験年月日 令和 2年 3月 19日

試料番号(深さ) 購入土(おろちの鋼土)

試験者 横木春夫

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	15.41	35.1	0.702	9.30	38.8
過 圧 密 領 域					



特記事項 含水比=17%, 乾燥密度=1.768g/cm³
を目標に、供試体を作成する。

[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(おろちの鋼土)5000m3に1回(0m3) 試験年月日 令和 2年 3月 17日

試料番号 (深さ) 購入土(おろちの鋼土) 試験者 武田智紀

試料	土質名称	粘性土質礫質砂 (SCsG)	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	2.665		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	2022.6
	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。密度調整で動的締固め

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	4092.4	4121.4
	断面積 A cm ²	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2069.8	2098.8
	長さ L cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	2.070	2.099
	体積 V cm ³	999.8		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.771	1.771
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.505	0.505
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	89.2	97.6

含水比	試験前				試験後 ³⁾		
	容器 No.	350	213	356	367	375	260
	m_a g	346.66	359.89	405.83	426.46	400.77	381.24
	m_b g	307.16	323.01	359.63	372.04	349.56	338.89
	m_c g	78.68	102.55	81.57	81.03	77.14	103.58
	w, w_f %	17.3	16.7	16.6	18.7	18.8	18.0
平均値 %	16.9				18.5		

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		86400	86400	86400	86400	86400
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	142.9	115.4	94.2	77.4	132.1
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	115.4	94.2	77.4	63.9	105.0
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	1.26×10^{-8}	1.20×10^{-8}	1.16×10^{-8}	1.13×10^{-8}	1.35×10^{-8}
測定時の水温 T °C		18.2	18.2	18.2	18.2	18.2
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
15°Cに対する透水係数 k_{15} m/s		1.16×10^{-8}	1.10×10^{-8}	1.07×10^{-8}	1.04×10^{-8}	1.24×10^{-8}
代表値 k_{15} m/s		1.12×10^{-8}				

特記事項

代表値 k_{15} を従来の単位で表記すると 1.12×10^{-6} (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。

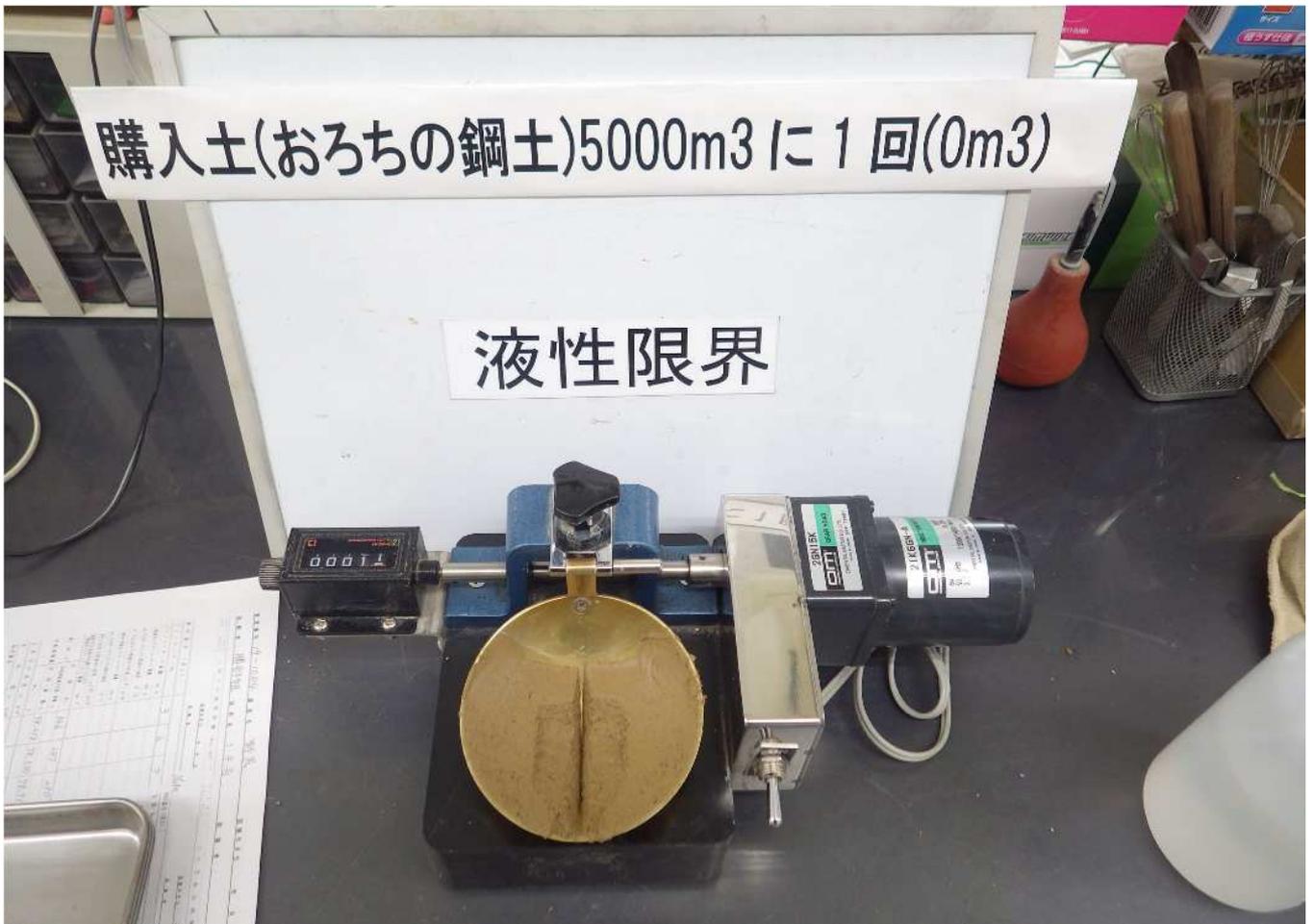
$$4) k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)} \times \frac{1}{100}$$

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

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

購入土(おろちの鋼土)5000m³に1回(0m³)

液性限界



購入土(おろちの鋼土)5000m³に1回(0m³)

塑性限界

