

# 試験結果報告書

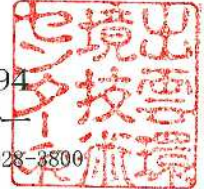
ISKソリューション 株式会社 御中

〒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)

### 試料

試料名： 購入土(鞘土)

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 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)

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(鞘土)					
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>	2.643				
	自然含水比 $w_n$ %	5.5				
	間隙比 $e$					
	飽和度 $S_r$ %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	46.0				
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	48.9				
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	5.1				
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	9.5				
	均等係数 $U_c$	5.34				
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	粘性土まじり礫質砂				
	分類記号	(SG-Cs)				
	試験方法	A-c				
締固め	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.020				
	最適含水比 $w_{opt}$ %	9.5				
	試験方法	締固めた土				
CBR	膨張比 $r_e$ %	0.006				
	貫入試験後含水比 $w_2$ %	8.5				
	平均 CBR %	128.0				
	%修正CBR %					
コーン指数	突固め回数 回/層					
	コーン指数 $q_c$ kN/m <sup>2</sup>					
三軸圧縮試験	透水試験方法	CD				
	透水係数 $k_{15}$ m/s	最適含水比	95% $\rho_{dmax}$			
	湿潤密度 g/cm <sup>3</sup>	2.096	( $\gamma_t=20.6\text{kN/m}^3$ )			
	含水比 %	9.4				
	乾燥密度 g/cm <sup>3</sup>	1.917				
	粘着力 kN/m <sup>2</sup>	15.64				
内部摩擦角 度	40.5					

特記事項

透水試験および三軸圧縮試験は 最適含水比, 95%  $\rho_{dmax} = 1.919\text{g/cm}^3$ 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/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

# 土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 購入土(鞘土)

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(鞘土)					
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 $w_n$ %					
	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> (0.005~0.075mm) %					
	粘土分 <sup>1)</sup> (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 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>					
	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 <sup>2</sup>					
その他試験	透水試験方法	変水位				
	透水係数 $k_{15}$ m/s	1.82E-7				
	透水係数 $k_{15}$ cm/s	1.82E-5				

**特記事項**

透水試験および三軸圧縮試験は 適合含水比, 95%  $\rho_{dmax} = 1.919$  g/cm<sup>3</sup>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/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

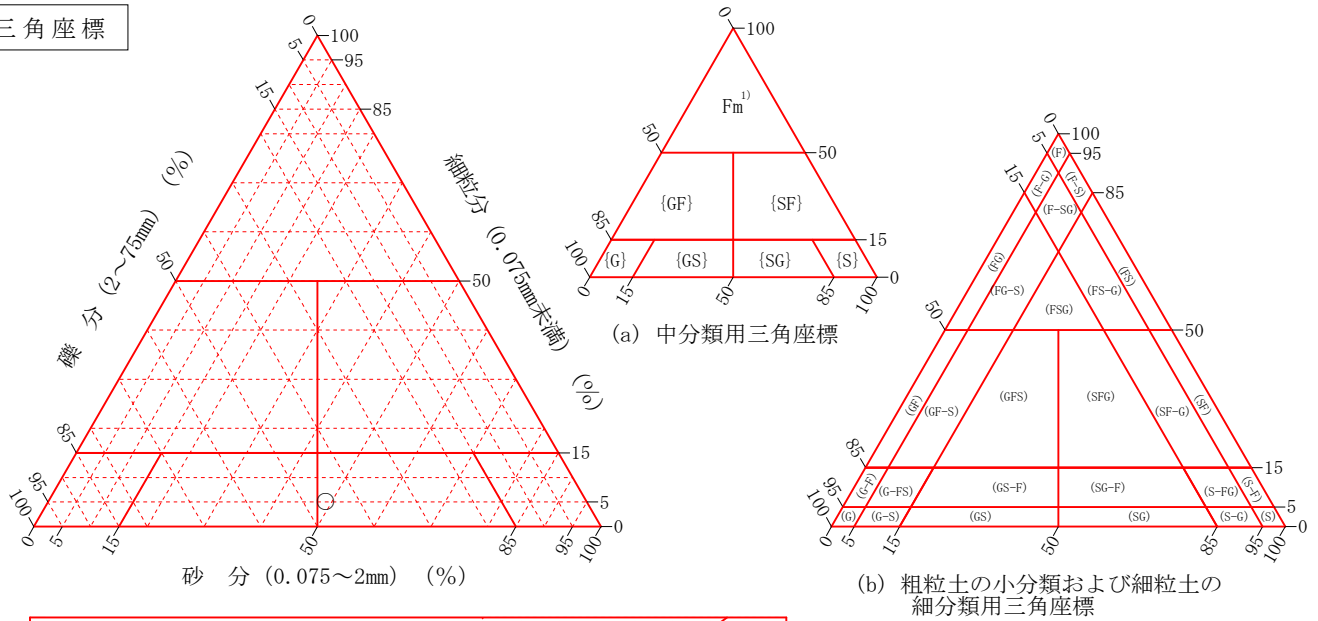
調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 19日

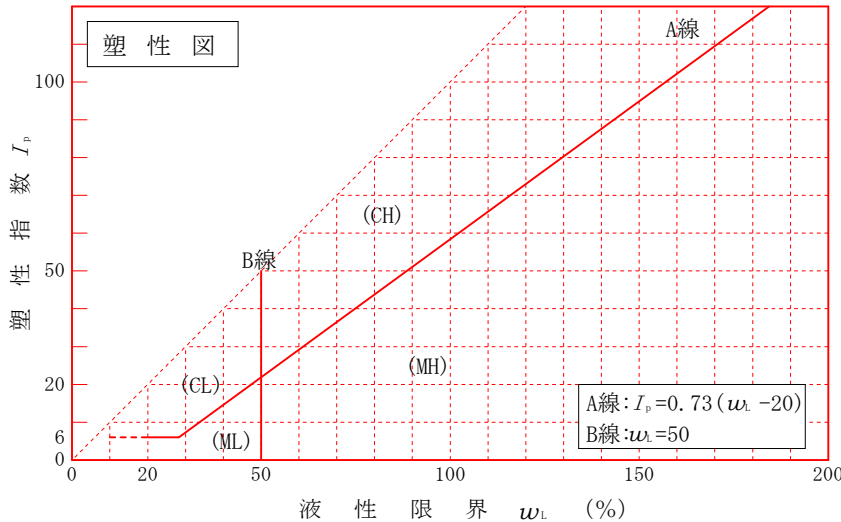
試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	購入土(鞘土)				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	46.0				
砂分(0.075~2mm) %	48.9				
細粒分(0.075mm未満) %	5.1				
シルト分(0.005~0.075mm) %					
粘土分(0.005mm未満) %					
最大粒径 mm	9.5				
均等係数 $U_c$	5.34				
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 礫質砂				
分類記号	(SG-Cs)				
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(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試験者 秦 卓也

試料番号 (深さ)		購入土(鞘土)		
ピクノメーター No.		3	7	9
ピクノメーターの質量 $m_f$ g		40.371	42.748	42.813
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m'_a$ g		144.747	152.122	144.650
$m'_a$ 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 <sup>3</sup>		0.99894	0.99894	0.99894
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b$ g		163.395	170.748	163.315
$m_b$ 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 <sup>3</sup>		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		144.778	152.155	144.681
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	353	354	355
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	108.964	108.459	108.315
	容器質量 g	79.009	78.550	78.381
	$m_s$ g	29.955	29.909	29.934
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.640	2.641	2.647
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.643		

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 <sup>3</sup>				
(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 <sup>3</sup>				
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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				

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)

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(鞆土)					
容器 No.	345	312	313			
$m_a$ g	775.36	756.96	828.87			
$m_b$ g	742.99	723.85	792.60			
$m_c$ g	132.14	132.62	133.09			
$w$ %	5.3	5.6	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						

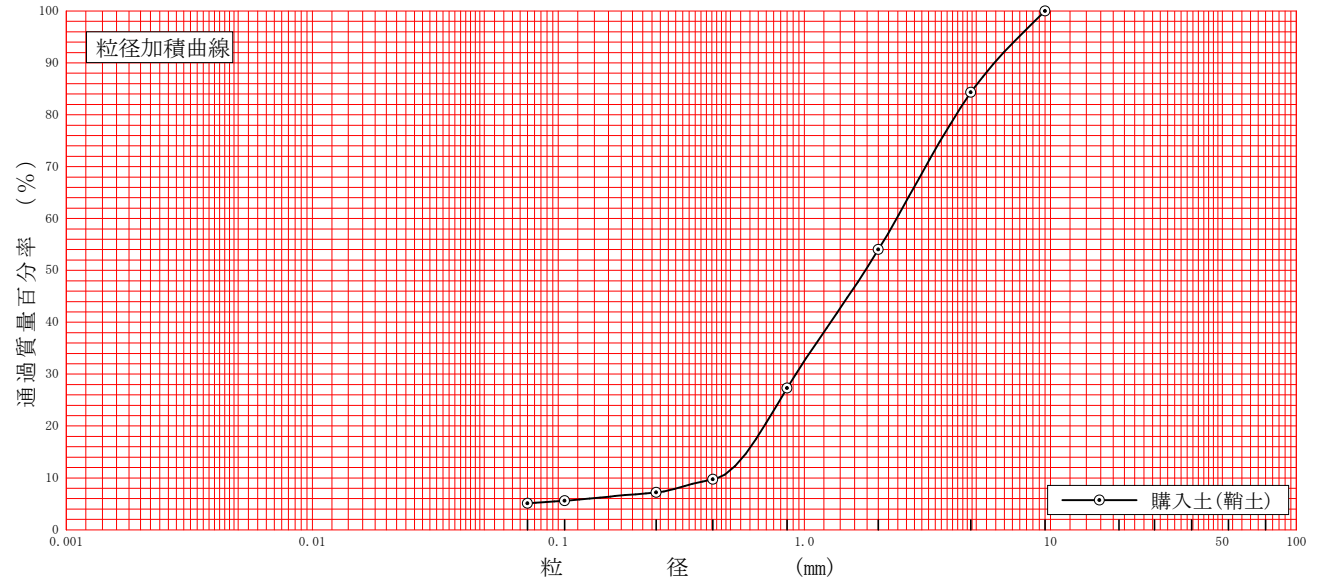
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (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) 試験年月日 令和 6年 2月 15日

試験者 秦 卓也

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 %		中 礫 分 %	*
ふ る	75		75		中 礫 分 %		15.7	
	53		53		細 礫 分 %		30.3	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		26.7	
	26.5		26.5		中 砂 分 %		20.1	
	19		19		細 砂 分 %		2.1	
い	9.5	100.0	9.5		シ ル ト 分 %		5.1	
	4.75	84.3	4.75		粘 土 分 %			
分 析	2	54.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %		54.0	
	0.850	27.3	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		9.7	
	0.425	9.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		5.1	
	0.250	7.2	0.250		最 大 粒 径 mm		9.5	
	0.106	5.6	0.106		60 % 粒 径 $D_{60}$ mm		2.3715	
沈 降 分 析	0.075	5.1	0.075		50 % 粒 径 $D_{50}$ mm		1.7723	
					30 % 粒 径 $D_{30}$ mm		0.9225	
					10 % 粒 径 $D_{10}$ mm		0.4442	
					均 等 係 数 $U_c$		5.34	
					曲 率 係 数 $U'_c$		0.81	
				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		0.6870		



特記事項

調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試験者 秦 卓也

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 $w$ %	NP
			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 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 17日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 今岡 亮

試験方法		A-c	土質名称	粘性土まじり礫質砂 (SG-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 <sup>1)</sup> 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 <sup>3</sup>	1000
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		質量 $m_t$ <sup>2)</sup> g	2072.0
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ <sup>2)</sup> g		3998.8	4127.9	4261.4	4297.5		
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		1.927	2.056	2.189	2.226		
平均含水比 $w$ %		2.6	5.5	8.6	11.5		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.878	1.949	2.016	1.996		
含 水 比	容器 No.	235	273	279	276		
	$m_a$ g	467.51	465.82	443.42	507.99		
	$m_b$ g	459.54	446.73	416.19	465.71		
	$m_c$ g	97.08	101.41	95.82	101.25		
	$w$ %	2.2	5.5	8.5	11.6		
容 器 No.	容器 No.	340	337	338	339		
	$m_a$ g	452.01	448.97	439.44	467.52		
	$m_b$ g	441.68	430.68	412.23	429.64		
	$m_c$ g	97.31	99.35	99.53	97.37		
	$w$ %	3.0	5.5	8.7	11.4		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ <sup>2)</sup> g		4234.8	4181.1				
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.163	2.109				
平均含水比 $w$ %		14.8	17.3				
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.884	1.798				
含 水 比	容器 No.	265	218				
	$m_a$ g	555.45	554.47				
	$m_b$ g	495.12	487.12				
	$m_c$ g	95.59	95.55				
	$w$ %	15.1	17.2				
容 器 No.	容器 No.	278	220				
	$m_a$ g	565.54	568.45				
	$m_b$ g	506.43	498.66				
	$m_c$ g	95.96	95.26				
	$w$ %	14.4	17.3				

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。

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

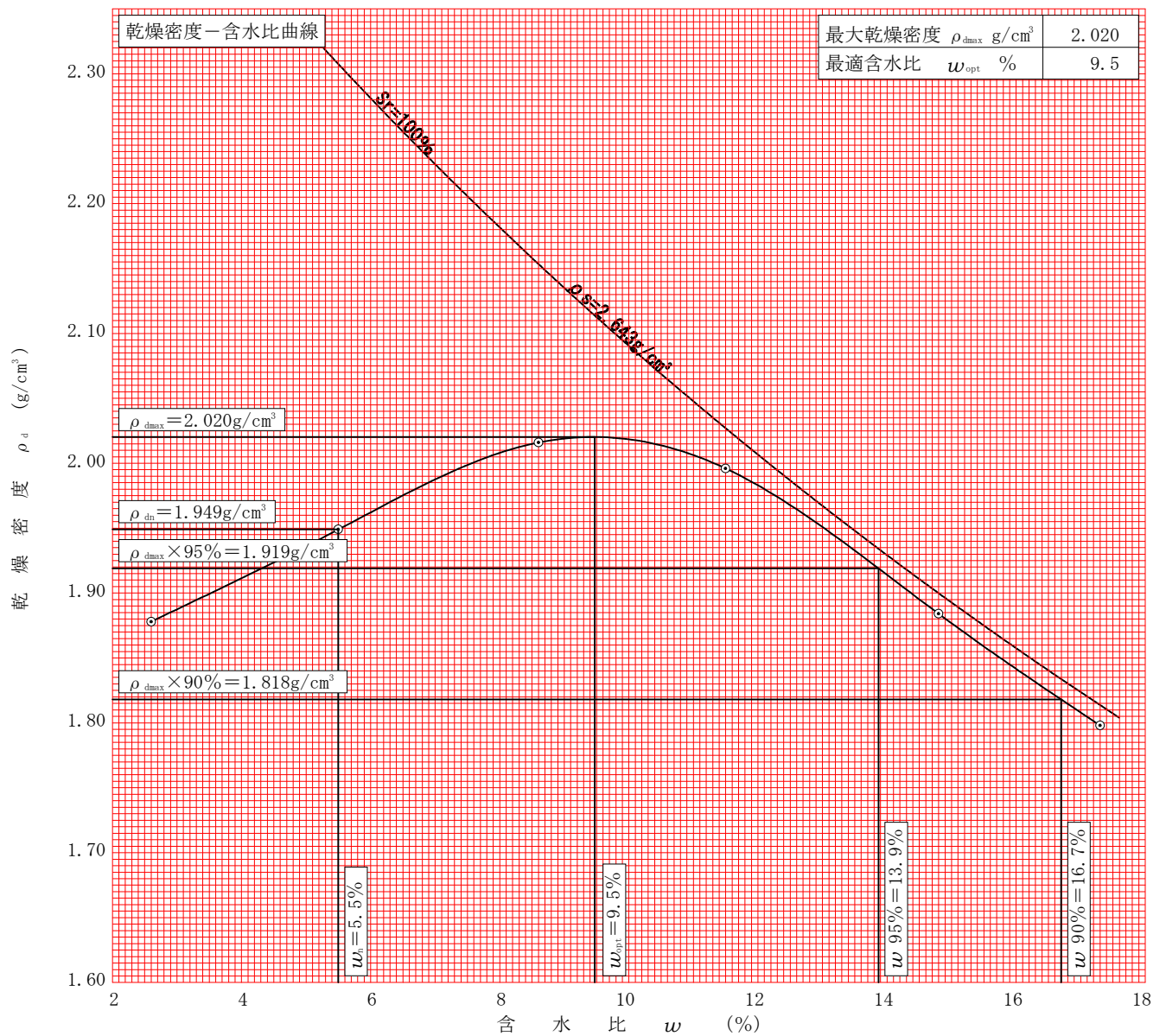
調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 17日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 今岡 亮

試験方法	A-c		土質名称		粘性土まじり礫質砂 (SG-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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.643	
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 $w_0$ %	5.5		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10
	乾燥処理後 $w_1$ %			突固め層数 層	3		高さ <sup>1)</sup> cm	12.73
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 $w$ %	2.6	5.5	8.6	11.5	14.8	17.3		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.878	1.949	2.016	1.996	1.884	1.798		



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(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 16日

試料番号(深さ) 購入土(鞘土)

試験者 今岡 亮

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	粘性土まじり礫質砂 (SG-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、 <del>空気乾燥法</del>	突固め回数 回/層	67	最適含水比 $w_{opt}$ %	9.5		
	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>	2.020		
	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				
含水比	容器 No.	233	267	274	280			
	$m_s$ g	404.99	406.40	403.97	403.71			
	$m_w$ g	389.02	390.66	387.77	387.74			
	$m_e$ g	99.92	101.15	100.92	95.65			
	$w_1$ %	5.5	5.4	5.6	5.5			
平均値 $w_1$ %		5.5		5.6				
密度	(試料+モールド)質量 $m_2$ g	8142.5		7994.5				
	モールド質量 $m_1$ g	3371.9		3210.4				
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.160		2.166				
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.047		2.051				
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		0.5	0.005	0.3	0.003		
	2		0.8	0.008	0.4	0.004		
	4		0.9	0.009	0.4	0.004		
	8		0.9	0.009	0.5	0.005		
	24		0.9	0.009	0.5	0.005		
	48		0.9	0.009	0.5	0.005		
	72		0.9	0.009	0.5	0.005		
	96		0.9	0.009	0.5	0.005		
試験	(試料+モールド)質量 $m_3$ g	8289.7		8136.1				
	膨張比 $r_e$ %	0.007		0.004				
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.226		2.230				
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.047		2.051				
	平均含水比 $w'$ %	8.7		8.7				

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)

試験年月日 令和 6年 2月 20日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 今岡 亮

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		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 <sup>2</sup>		19.63		
			4日水浸		容量 kN			100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{目盛}}$ 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		平均	荷重計		読み		平均	荷重計		読み		平均	荷重計	
1	2		の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	1	2		の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	1	2		の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN
0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00				
0.50	0.44	0.47	264.5	2.595	0.50	0.48	0.49	330.9	3.246	0.50				
1.00	0.93	0.97	533.8	5.237	1.00	0.98	0.99	639.0	6.269	1.00				
1.50	1.44	1.47	809.8	7.944	1.50	1.46	1.48	946.3	9.283	1.50				
2.00	1.95	1.98	1075.3	10.549	2.00	1.96	1.98	1229.1	12.057	2.00				
2.50	2.46	2.48	1333.3	13.080	2.50	2.44	2.47	1490.8	14.625	2.50				
3.00	2.97	2.99	1585.4	15.553	3.00	2.94	2.97	1746.8	17.136	3.00				
4.00	3.97	3.99	2072.6	20.332	4.00	3.94	3.97	2230.5	21.881	4.00				
5.00	4.99	5.00	2496.0	24.486	5.00	4.94	4.97	2683.8	26.328	5.00				
7.50	7.48	7.49	3322.5	32.594	7.50	7.50	7.50	3364.5	33.006	7.50				
10.00	9.95	9.98	3908.8	38.345	10.00	10.02	10.01	3665.1	35.955	10.00				
12.50	12.42	12.46	4416.8	43.329	12.50	12.46	12.48	3814.0	37.415	12.50				
貫入試験後の含水比	容器No.	232	238	貫入試験後の含水比	容器No.	266	335	貫入試験後の含水比	容器No.					
	$m_a$ g	419.79	431.28		$m_a$ g	427.94	417.98		$m_a$ g					
	$m_b$ g	394.51	405.40		$m_b$ g	402.15	392.53		$m_b$ g					
	$m_c$ g	99.95	96.59		$m_c$ g	95.49	97.25		$m_c$ g					
	$w_2$ %	8.6	8.4		$w_2$ %	8.4	8.6		$w_2$ %					
	平均値 $w_2$ %	8.5			平均値 $w_2$ %	8.5			平均値 $w_2$ %					

特記事項

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

調査件名 購入土(鞘土)

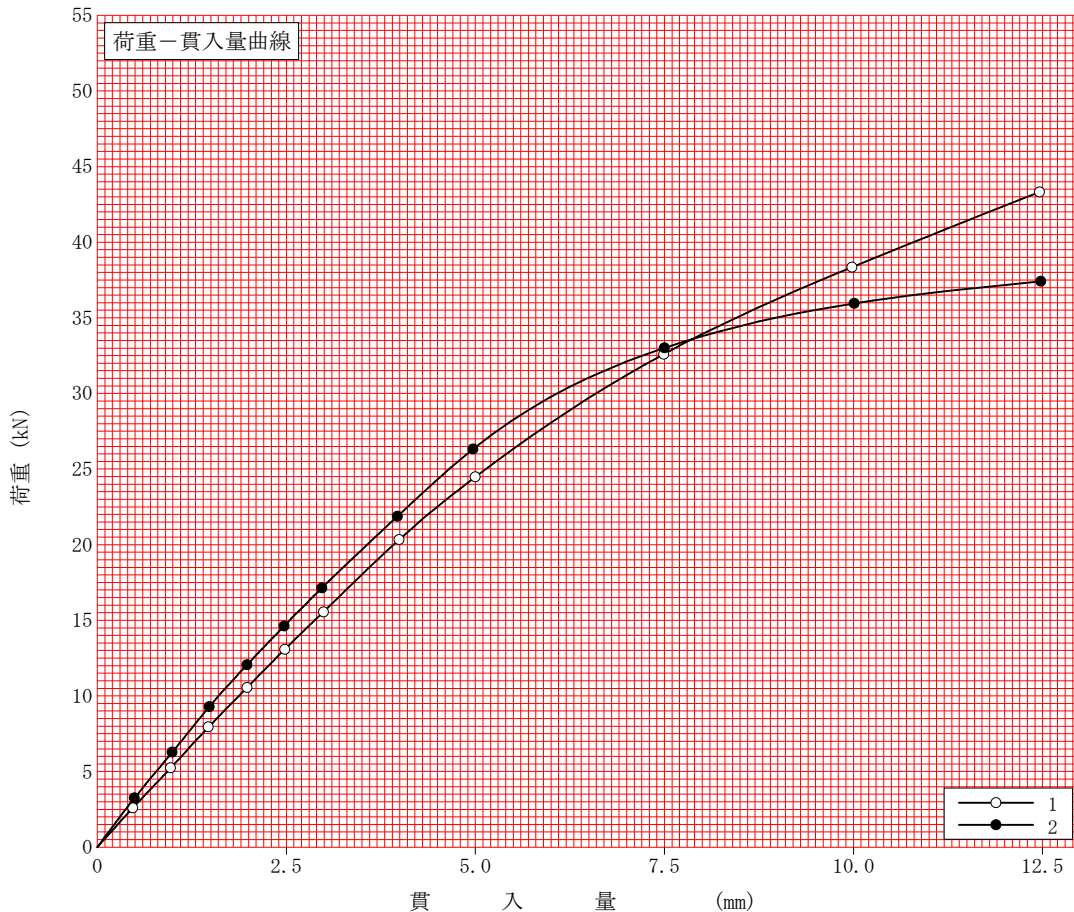
試験年月日 令和 6年 2月 20日

試料番号(深さ) 購入土(鞘土)

試験者 今岡 亮

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	粘性土まじり礫質砂 (SG-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, <del>空気乾燥法</del>	突固め回数 回/層	67	自然含水比 $w_n$ %	5.5
試験条件	水浸, <del>非水浸</del>	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	9.5
養生条件	日空气中 4日水浸	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>
			高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	
供試体 No.		1	2		
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	5.5	5.6	
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.047	2.051	
	後	膨張比 $r_e$ %	0.007	0.004	
		平均含水比 $w'$ %	8.7	8.7	
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.047	2.051	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %		8.5	8.5	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		98.3	110.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		123.0	132.9	
	C B R %		123.0	132.9	

平均 C B R %
128.0



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
荷重		
標準荷重		
供試体 No.1	13.178	24.486
供試体 No.2	14.779	26.443
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

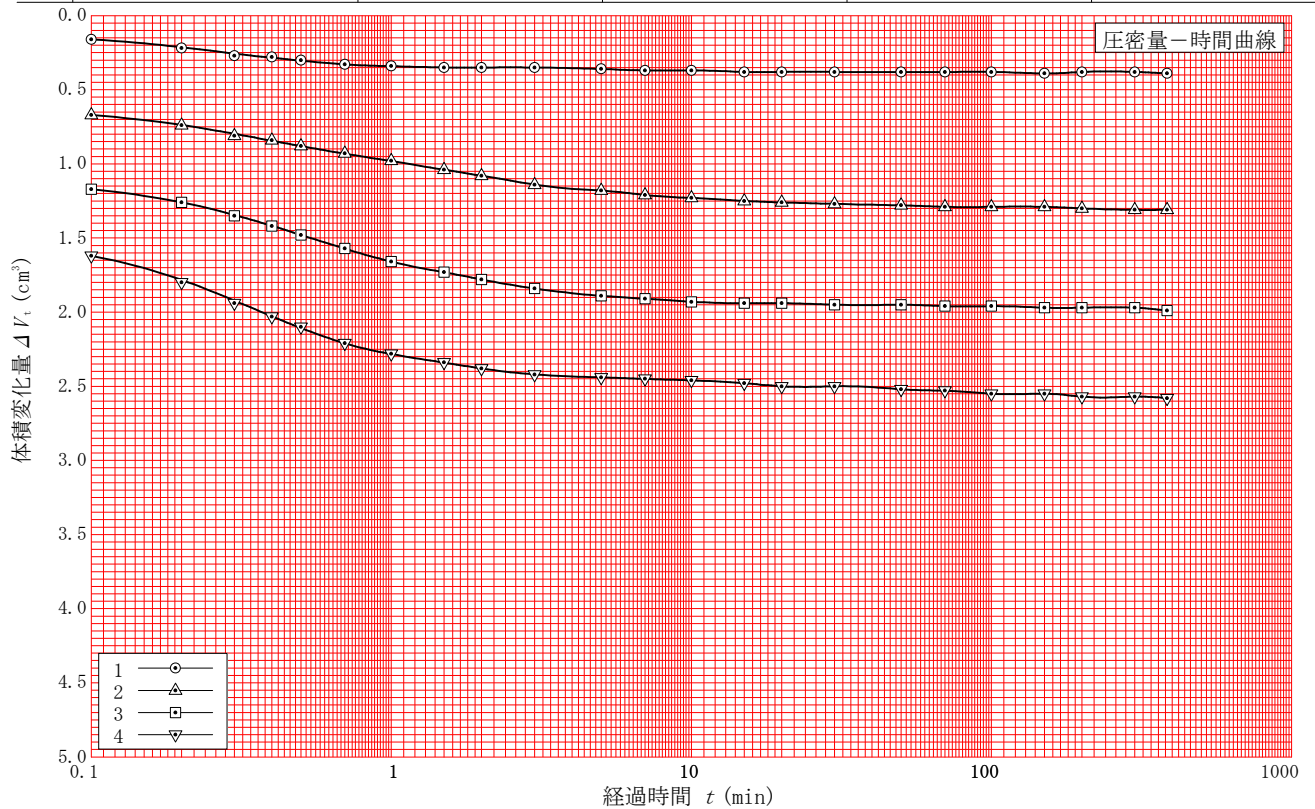
調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 日野 彰太

試料の状態 <sup>1)</sup>		乱した	液性限界 $w_L$ % <sup>4)</sup>	N P	
供試体の作製方法 <sup>2)</sup>		静的締固め	塑性限界 $w_P$ % <sup>4)</sup>	N P	
土質名称		粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)	圧密中の排水方法	両端面	
土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>		2.643			
供試体 No.		1	2	3	4
試験条件	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	100	150	200	250
	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	50	50	50	50
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	50	100	150	200
圧密前	高さ $H_0$ cm	10.02	10.02	10.01	10.00
	直径 $D_0$ cm	5.00	5.01	5.01	5.01
	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>	0.383	0.379	0.374	0.379
圧密後	圧密時間 $t_c$ min	384.8	384.8	384.8	384.8
	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>	0.39	1.31	1.99	2.58
	軸変位量 $\Delta H_c$ cm	0.01	0.02	0.03	0.04
	体積 $V_c$ cm <sup>3</sup>	196.35	196.22	195.34	194.56
	高さ $H_c$ cm	10.01	10.00	9.98	9.96
	炉乾燥質量 $m_s$ g	375.97	378.42	379.59	377.83
	乾燥密度 $\rho_{dc}$ g/cm <sup>3</sup>	1.915	1.929	1.943	1.942
間隙圧係数 B	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m <sup>2</sup>				
	間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>				
	測定に要した時間 min				
B 値					



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。

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

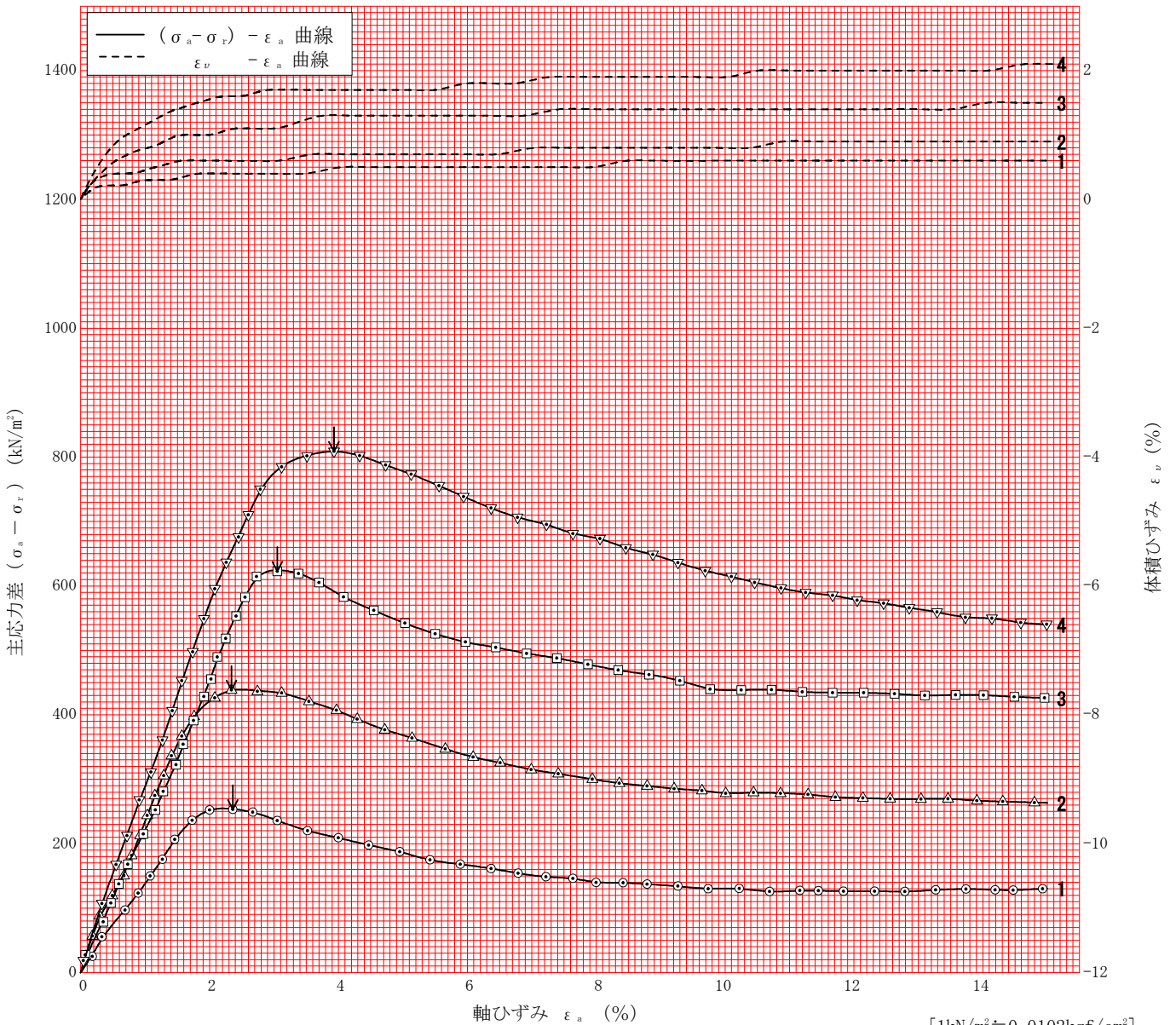
調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土)

試験者 日野 彰太

土質名称	粘性土まじり礫質砂 (SG-C)	供試体 No.	1	2	3	4	
液性限界 $w_L$ %	NP	モルタル・圧密応力 $kN/m^2$	50	100	150	200	
塑性限界 $w_P$ %	NP	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	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ $kN/m^2$	253.12	438.37	622.68	808.92
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合には液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合には最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。  最適含水比で、95%pdmax時の密度調整試料		CU	軸ひずみ $\epsilon_{af}$ %	2.36	2.34	3.05	3.93
			間隙水圧 $u_f$ $kN/m^2$				
			有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$ $kN/m^2$				
			有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$ $kN/m^2$				
			CD	体積ひずみ $\epsilon_{vf}$ %	0.4	0.6	1.1
供試体の破壊状況							



調査件名 購入土(鞘土)

試験年月日 令和 6年 2月 22日

試料番号(深さ) 購入土(鞘土)

試験者 日野 彰太

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	$c_d$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi_d$ °	$\tan \phi_d$	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi'$ °
正 規 圧 密 領 域	15.64	40.5	0.854		
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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]



調査件名 購入土(鞘土) 試験年月日 令和 6年 2月 22日

試料番号 (深さ) 購入土(鞘土) 試験者 日野 彰太

試料	土質名称	粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)	透水円筒	容器 No.	1
	最大粒径 mm	9.5		内径 $D_m$ cm	10.00
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.643		長さ $L_m$ cm	12.73
スタンドパイプ <sup>1)</sup>	内径 cm	2.00		質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	2045.5
	断面積 $a$ cm <sup>2</sup>	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		試験前	試験後 <sup>3)</sup>
	直径 $D$ cm	10.00		(供試体+透水円筒) 質量 $m_1$ g	4141.6	4181.1
	断面積 $A$ cm <sup>2</sup>	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	2096.1	2135.6
	長さ $L$ cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm <sup>3</sup>	2.097	2.136
	体積 $V$ cm <sup>3</sup>	999.8		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm <sup>3</sup>	1.915	1.861
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.380	0.420
		飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	66.1	93.1		

含水比		試験前			試験後 <sup>3)</sup>		
	容器 No.	330	380	318	380	318	391
	$m_a$ g	867.31	837.71	861.10	767.10	790.65	828.80
	$m_b$ g	808.00	775.98	797.42	688.26	703.52	742.41
	$m_c$ g	163.35	133.01	134.08	133.01	134.08	166.47
	$w, w_f$ %	9.2	9.6	9.6	14.2	15.3	15.0
	平均値 %	9.5			14.8		

	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 <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	138.7	119.2	102.5	88.3	76.4
	時刻 $t_2$ における水位差 $h_2$ cm	119.2	102.5	88.3	76.4	66.6
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 $k_T$ <sup>5)</sup> m/s	$2.14 \times 10^{-7}$	$2.14 \times 10^{-7}$	$2.11 \times 10^{-7}$	$2.05 \times 10^{-7}$	$1.94 \times 10^{-7}$
測定時の水温	$T$ °C	20.1	20.3	20.5	20.3	20.1
温度補正係数	$\eta_T / \eta_{15}$	0.878	0.874	0.870	0.874	0.878
15°Cに対する透水係数	$k_{15}$ m/s	$1.88 \times 10^{-7}$	$1.87 \times 10^{-7}$	$1.84 \times 10^{-7}$	$1.79 \times 10^{-7}$	$1.70 \times 10^{-7}$
代表値	$k_{15}$ m/s	$1.82 \times 10^{-7}$				

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  $1.82 \times 10^{-5}$  (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)  $k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{100}$   
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$









