

管理番号230104

令和5年9月8日

## 試験結果報告書

幸和建設 株式会社 御中

島根県出雲市斐川町荏原2750-5

株式会社ツチケン

島根県東部建設試験センター

TEL (0853)73-7137

FAX (0853)73-7138

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 : 材料試験

試 料 名 : 盛土材

採 取 地 : 雲南市加茂町南加茂958-7

試 験 項 目 : 土粒子の密度試験

上の含水比試験

土の粒度試験

突固めによる上の締固め試験

C B R 試験

三軸圧縮試験(CD)

備考)本書は、受領した試料の試験結果報告書です。

土質試験結果一覧表 (材料)

230104

調査件名 材料試験

整理年月日

令和 5年 9月 8日

整理担当者

津田 和宏



試料番号 (深 さ)		盛土材			
一般	湿潤密度 $\rho_w$ 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>	2.665			
	自然含水比 $w_n$ %	6.1			
	間隙比 $e$				
	飽和度 $S_r$ %				
粒度	石分 (75mm以上) %				
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	26.3			
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	64.7			
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	9.0			
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %				
	最大粒径 mm	9.5			
	均等係数 $U_c$	15.3			
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	細粒分まじり礫質砂			
	分類記号	(SG-F)			
	試験方法	A-b			
締固め	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.869			
	最適含水比 $w_{opt}$ %	11.8			
	試験方法	締固めた土			
CBR	膨張比 $r_s$ %	0.126			
	貫入試験後含水比 $w_2$ %	11.2			
	平均 CBR %	41.6			
	%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	試験方法	CD			
	試験条件	最適含水比			
	密度条件	90% $\rho_{dmax}$			
	試料含水比 %	11.8			
	単位体積重量 $\gamma_t$ kN/m <sup>3</sup>	18.5			
	粘着力 $C_d$ kN/m <sup>2</sup>	10.16			
	せん断抵抗角 $\phi_d$ °	35.7			

特記事項

\*せん断抵抗角(内部摩擦角)

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> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 材料試験

試験年月日

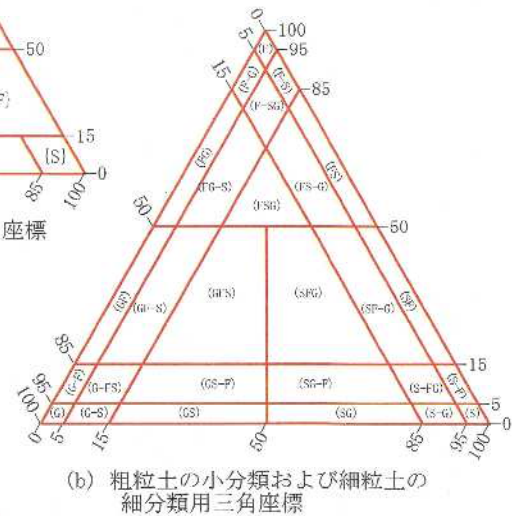
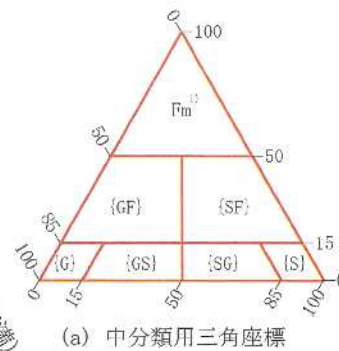
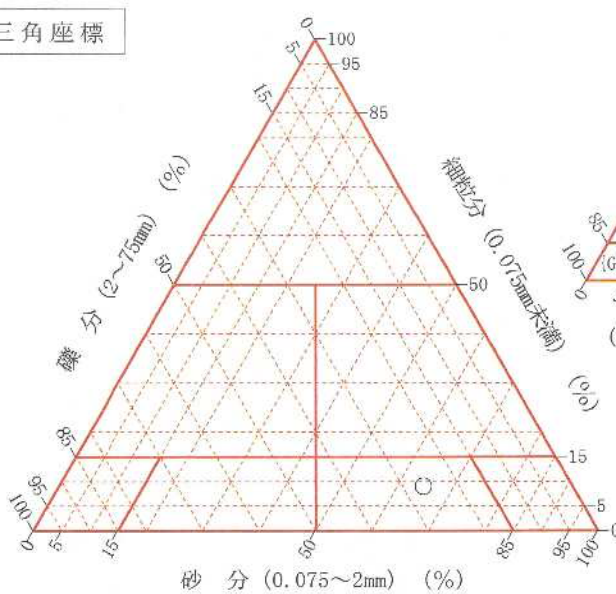
令和 5年 9月 1日

試験者

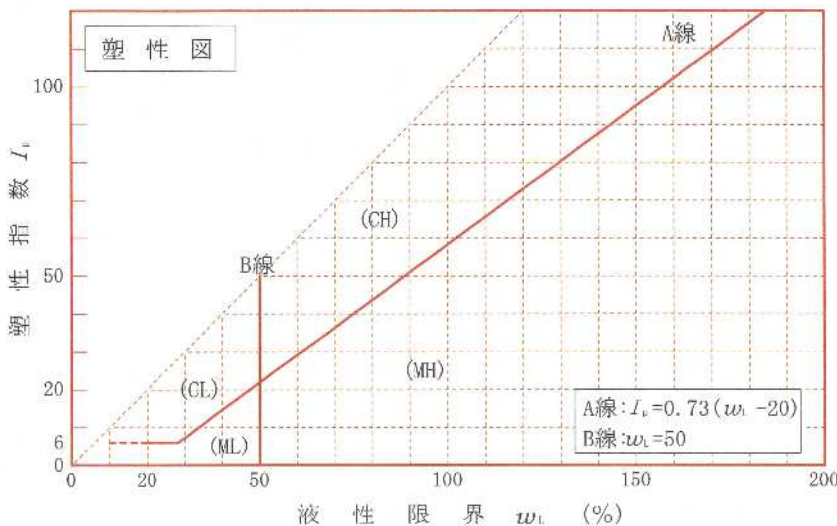
土江 真紀

試料番号 (深さ)	盛土材				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	26.3				
砂分(0.075~2mm) %	64.7				
細粒分(0.075mm未満) %	9.0				
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 $U_c$	15.3				
液性限界 $w_L$ %					
塑性限界 $w_p$ %					
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 1) 主に観察と塑性図で判別分類



調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 1日

試験者 土江 真紀

試料番号 (深さ)		盛土材		
ピクノメーター No.		87	88	89
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g		169.376	181.271	169.190
$m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		22.1	22.1	22.1
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.99775	0.99775	0.99775
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 $m_0$ g		156.286	168.304	156.295
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	87	88	89
	(炉乾燥試料+容器)質量g	57.665	73.789	54.290
	容器質量 g	36.770	53.037	33.679
$m_s$ g		20.895	20.752	20.611
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.671	2.660	2.665
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.665		
試料番号 (深さ)				
ピクノメーター No.				
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g				
$m$ 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 $m_0$ 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>				
試料番号 (深さ)				
ピクノメーター No.				
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g				
$m$ 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 $m_0$ 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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_0 - m_s)} \times \rho_w(T)$$

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月 30日

試験者 黒崎 淳 

試料番号 (深さ)	盛土材					
容器 No.	179	117	107			
$m_s$ g	262.93	278.08	277.69			
$m_b$ g	251.90	266.68	265.38			
$m_c$ g	69.84	77.88	67.22			
$w$ %	6.1	6.0	6.2			
平均値 $w$ %	6.1					
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
$m_s$ 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.						
$m_s$ 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.						
$m_s$ 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.						
$m_s$ g						
$m_b$ g						
$m_c$ g						
$w$ %						
平均値 $w$ %						
特記事項						

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

$m_s$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (加乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月 31日

試料番号(深さ) 盛土材

試験者 土江 真紀

全 試 料				2mmふるい通過試料(沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容器 No.	181	187	含 水 比	容器 No.	2010	239
	$m_s$ g	260.18	257.90		$m_s$ g	122.83	105.65
	$m_w$ g	259.39	257.13		$m_w$ g	122.43	105.23
	$w$ %	69.75	69.49		$w$ %	54.18	34.12
	平均値 $w$ %	0.4			平均値 $w$ %	0.6	
(全試料+容器)質量 g			1155.32	(2mmふるい通過試料+容器)質量 g			117.39
容器(No. )質量 g				容器(No. )質量 g			
全試料質量 $m$ g			1155.32	2mmふるい通過試料の質量 $m_s$ g			117.39
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			1150.72	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{s1} = \frac{m_s}{1+w_1/100}$ g			116.69
2mmふるい残留分の 水洗い後の試料	(試料+容器)質量 g		302.64	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比 $\frac{m_s - m_{s1}}{m_s}$			0.737
	容器(No. )質量 g						
	炉乾燥質量 $m_{s1}$ g		302.64				

2 mmふるい残留分  $m_{0.2}$  のふるい分析

ふるい mm	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right) \times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5		0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	100.0
4.75		32.22	0.00	32.22	32.22	2.8	97.2
2		270.42	0.00	270.42	302.64	26.3	73.7

2 mmふるい通過分  $m_{1.2}$  のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい $\mu m$	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1.2}} \times 100$ %	加積通過率 $P$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1.2}}\right) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0.2}}{m_s} \times P$ %
850		44.49	0.00	44.49	44.49	38.1	61.9	45.6
425		25.97	0.00	25.97	70.46	60.4	39.6	29.2
250		13.77	0.00	13.77	84.23	72.2	27.8	20.5
106		14.88	0.00	14.88	99.11	84.9	15.1	11.1
75		3.32	0.00	3.32	102.43	87.8	12.2	9.0

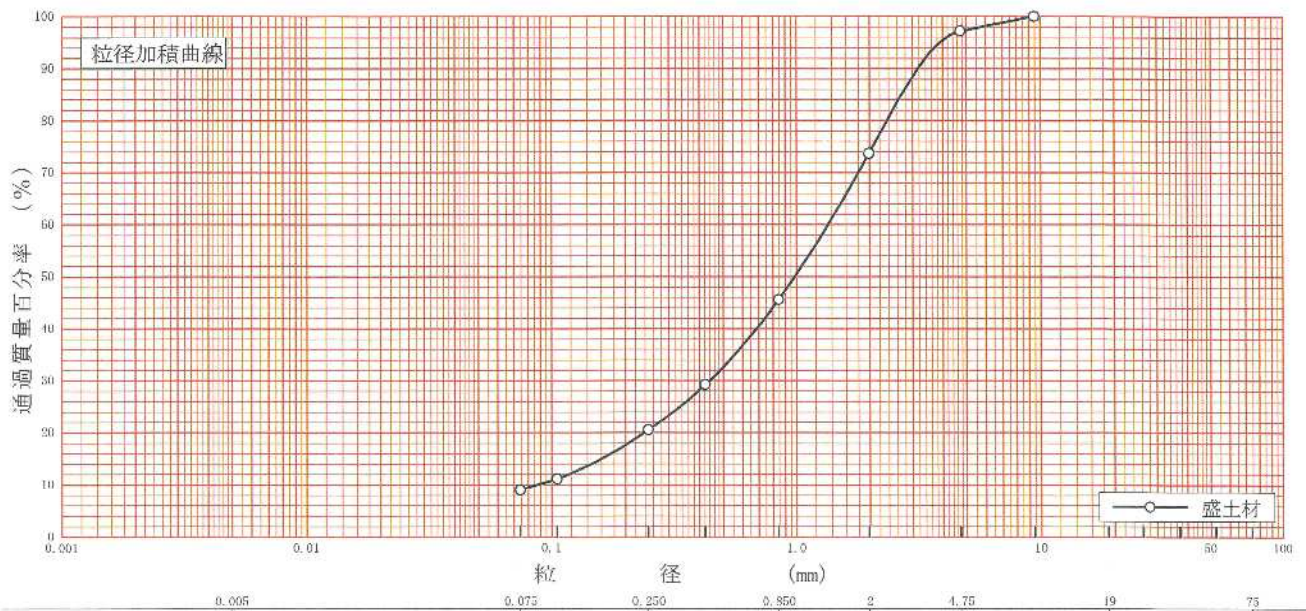
特記事項

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月 31日

試験者 土江 真紀

試料番号 (深 さ)	盛土材				試料番号 (深 さ)		盛土材
	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	75		75		中 礫 分 %		2.8
	53		53		細 礫 分 %		23.5
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		28.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %		25.1
	19		19		細 砂 分 %		11.5
い	9.5	100.0	9.5		シ ル ト 分 %		9.0
	4.75	97.2	4.75		粘 土 分 %		
分 析	2	73.7	2		2mmふるい通過質量百分率 %		73.7
	0.850	45.6	0.850		425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %		29.2
	0.425	29.2	0.425		75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %		9.0
	0.250	20.5	0.250		最 大 粒 径 mm		9.5
	0.106	11.1	0.106		60 % 粒 径 $D_{60}$ mm		1.36
	0.075	9.0	0.075		50 % 粒 径 $D_{50}$ mm		0.990
					30 % 粒 径 $D_{30}$ mm		0.443
沈 降 分 析					10 % 粒 径 $D_{10}$ mm		0.0890
					均 等 係 数 $U_c$		15.3
					曲 率 係 数 $U_c'$		1.62
					土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.665
					使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		*
					20 % 粒 径 $D_{20}$ mm		0.241



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 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 31日

試料番号 (深さ) 盛土材 試験者 津田 和宏

試験方法		A-b	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)			
試料の準備方法		乾燥法, <del>湿潤法</del>	ランマー質量 kg	2.5	モールド	内径 cm	10
試料の使用法		<del>繰返し法</del> , 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 $w_0$ %	6.1	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 $m_1$ g	4465.3
測定 No.		1	2	3		4	
(試料+モールド) 質量 $m_2$ g		6316.2	6399.5	6505.7		6580.4	
湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>		1.851	1.934	2.040		2.115	
平均含水比 $w$ %		2.6	6.1	9.7		13.9	
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.804	1.823	1.860		1.857	
含水比	容器 No.	137	110	106		124	
	$m_a$ g	272.85	191.83	191.19		188.87	
	$m_b$ g	269.11	185.44	181.60		175.51	
	$m_c$ g	125.29	80.70	82.77		79.42	
	$w$ %	2.6	6.1	9.7		13.9	
含水比	容器 No.	144	112	193		182	
	$m_a$ g	246.95	200.53	188.57		204.02	
	$m_b$ g	243.56	193.37	178.22		187.80	
	$m_c$ g	113.11	75.95	71.57		71.13	
	$w$ %	2.6	6.1	9.7		13.9	
測定 No.		5	6	7		8	
(試料+モールド) 質量 $m_2$ g		6556.3	6502.1				
湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>		2.091	2.037				
平均含水比 $w$ %		17.8	21.6				
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.775	1.675				
含水比	容器 No.	104	131				
	$m_a$ g	214.00	300.30				
	$m_b$ g	194.28	269.20				
	$m_c$ g	84.09	123.19				
	$w$ %	17.9	21.3				
含水比	容器 No.	111	186				
	$m_a$ g	214.82	258.63				
	$m_b$ g	194.44	224.19				
	$m_c$ g	79.27	66.23				
	$w$ %	17.7	21.8				

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。

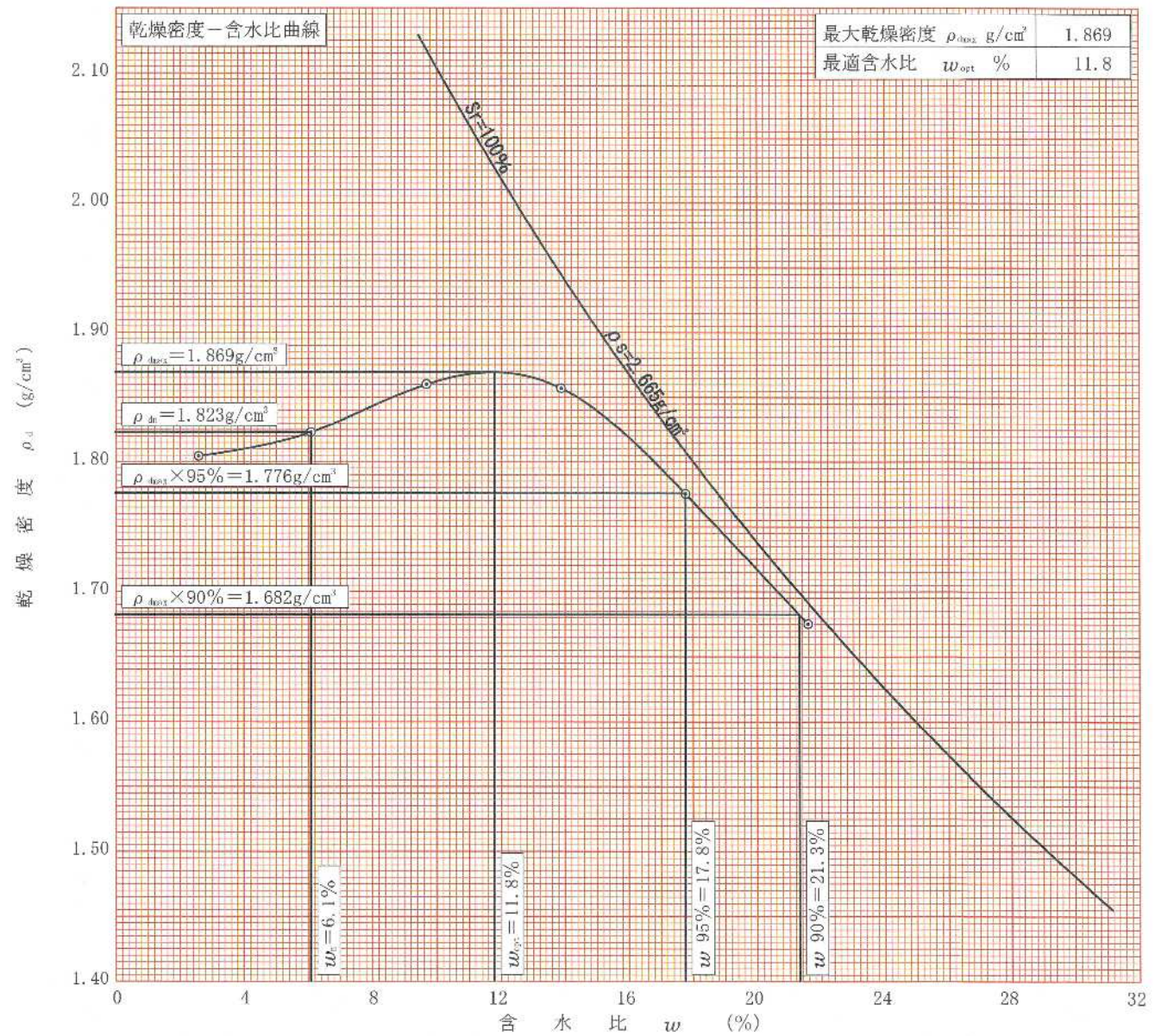
$$\rho_d = \frac{\rho_w}{1 + w/100}$$



調査件名 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 31日

試料番号 (深さ) 盛土材 試験者 津田 和宏

試験方法	A-b		土質名称		細粒分まじり礫質砂 (SG-F)			
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>	2.665		
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	9.5		
含水比	試料分取後 $w_0$ %	6.1		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	6.1	9.7	13.9	17.8	21.6		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.804	1.823	1.860	1.857	1.775	1.675		



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  

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

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月 31日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 黒崎 淳

試験方法		締固めた土、 <del>土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)		
突固め方法		設計CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %	6.1		
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 $w_{opt}$ %	11.8		
	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>	1.869		
	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.		179	117	178	107		
	$m_s$ g		262.93	278.08	260.54	277.69		
	$m_w$ g		251.90	266.68	249.66	265.38		
	$m_l$ g		69.84	77.88	66.29	67.22		
	$w_1$ %		6.1	6.0	5.9	6.2		
平 均 値 $w_1$ %			6.1		6.1			
密 度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{21}$ g		10886.4		10851.9			
	モールド質量 $m_1^{21}$ g		6479.2		6439.0			
	湿 潤 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		1.995		1.998			
	乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.880		1.883			
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		6.7	0.067	7.2	0.072		
	2		9.7	0.097	11.5	0.115		
	4		12.5	0.125	13.4	0.134		
	8		13.7	0.137	15.5	0.155		
	24		14.5	0.145	16.0	0.160		
	48		14.9	0.149	16.1	0.161		
	72		15.0	0.150	16.1	0.161		
	96		15.1	0.151	16.2	0.162		
試 験	(試料+モールド) 質量 $m_2^{20}$ g		11139.3		11099.5			
	膨 張 比 $r_s$ %		0.121		0.130			
	湿 潤 密 度 $\rho'_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.107		2.107			
	乾 燥 密 度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.878		1.881			
	平 均 含 水 比 $w'$ %		12.2		12.0			

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。

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

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

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

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

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 4日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 黒崎 淳

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.					貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>		19.63			
			4 日水浸		容量 kN			50		<del>10.0/10.0</del> 校正係数 kN/目盛		1			
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.					
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 <del>MN/m<sup>2</sup></del>		読 み		荷重計 <del>MN/m<sup>2</sup></del>		読 み		荷重計 <del>MN/m<sup>2</sup></del>				
1	2		の読み kN		1	2	の読み kN		1	2	の読み kN				
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00			
0.50	0.45	0.48	0.370	0.370	0.50	0.52	0.51	0.616	0.616	0.50					
1.00	0.96	0.98	0.944	0.944	1.00	1.04	1.02	1.442	1.442	1.00					
1.50	1.40	1.45	1.688	1.688	1.50	1.56	1.53	2.401	2.401	1.50					
2.00	1.92	1.96	2.622	2.622	2.00	2.09	2.05	3.399	3.399	2.00					
2.50	2.42	2.46	3.544	3.544	2.50	2.62	2.56	4.369	4.369	2.50					
3.00	2.95	2.98	4.442	4.442	3.00	3.16	3.08	5.293	5.293	3.00					
4.00	3.95	3.98	6.040	6.040	4.00	4.22	4.11	6.914	6.914	4.00					
5.00	4.96	4.98	7.404	7.404	5.00	5.24	5.12	8.285	8.285	5.00					
7.50	7.40	7.45	10.046	10.046	7.50	7.74	7.62	10.997	10.997	7.50					
10.00	9.85	9.93	12.234	12.234	10.00	10.23	10.12	13.226	13.226	10.00					
12.50	12.34	12.42	14.207	14.207	12.50	12.76	12.63	15.265	15.265	12.50					
貫入試験後の含水比	容器No.	198		137		貫入試験後の含水比	容器No.	101		141		貫入試験後の含水比	容器No.		
	m <sub>s</sub> g	273.94		399.51			m <sub>s</sub> g	312.69		308.55			m <sub>s</sub> g		
	m <sub>i</sub> g	253.38		370.92			m <sub>i</sub> g	289.97		289.97			m <sub>i</sub> g		
	m <sub>e</sub> g	70.24		125.29			m <sub>e</sub> g	81.55		122.53			m <sub>e</sub> g		
	w <sub>s</sub> %	11.2		11.6			w <sub>s</sub> %	10.9		11.1			w <sub>s</sub> %		
	平均値 w <sub>s</sub> %			11.4			平均値 w <sub>s</sub> %			11.0			平均値 w <sub>s</sub> %		

特記事項

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

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 4日

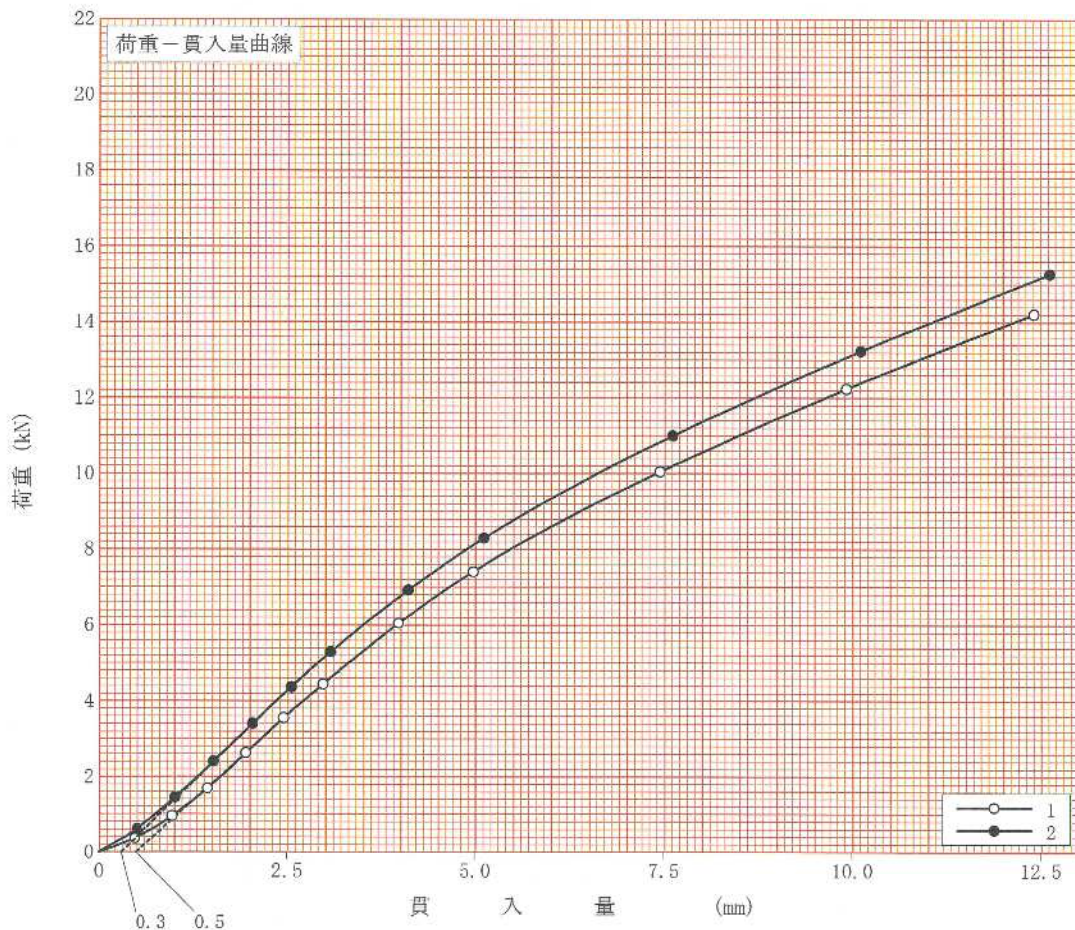
試料番号(深さ) 盛土材

試験者 黒崎 淳

試験方法	締固めた土、 <del>圧入法</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)	
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 $w_n$ %	6.1	
試験条件	水浸、 <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	11.8	
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>	1.869
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		

供試体 No.		1	2
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ %	6.1
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.880
	後	膨張比 $r_e$ %	0.121
		平均含水比 $w'$ %	12.2
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.878
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %		11.4
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		33.4
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		40.4
	C B R %		40.4

平均 C B R %
41.6



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 (kN)	供試体 No.1	4.476	8.030
	供試体 No.2	4.805	8.508
	供試体 No.		
標準荷重 MN/m <sup>2</sup>	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	230104
----------	-----------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 5日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 津田 和宏



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 <sup>1)</sup>		乱した		土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>		2.665
供試体の作製 <sup>2)</sup>		密度調整 (静的締め固め)		液性限界 $w_L$ %		0
土質名称		細粒分まじり礫質砂 (SG-F)		塑性限界 $w_p$ %		0
供試体 No.		1	2	3		
初期状態	直径 cm	5.00	5.00	5.00		
	平均直径 $D_v$ cm	5.00	5.00	5.00		
	高さ cm	10.00	10.00	10.00		
	平均高さ $H_v$ cm	10.00	10.00	10.00		
	体積 $V_v$ cm <sup>3</sup>	196.35	196.35	196.35		
	含水比 $w_v$ %	11.7	11.9	11.8		
	質量 $m_v$ g	369.24	369.09	369.49		
	湿潤密度 $\rho_{vi}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.881	1.880	1.882		
	乾燥密度 $\rho_{di}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.684	1.680	1.683		
	間隙比 $e_v$ <sup>3)</sup>	0.583	0.586	0.583		
	飽和度 $S_{vi}$ <sup>3)</sup> %	53.5	54.1	53.9		
	相対密度 $D_{ri}$ <sup>3)</sup> %					
	設置・飽和過程	軸変位量の測定方法				
設置時の軸変位量 cm						
飽和過程の軸変位量 cm						
軸変位量 $\Delta H_v$ <sup>5)</sup> cm						
体積変化量の測定方法						
設置時の体積変化量 cm <sup>3</sup>						
圧密前 (試験前)	飽和過程の体積変化量 cm <sup>3</sup>					
	体積変化量 $\Delta V_v$ <sup>5)</sup> cm <sup>3</sup>					
	高さ $H_0$ cm	10.00	10.00	10.00		
	直径 $D_0$ cm	5.00	5.00	5.00		
	体積 $V_0$ cm <sup>3</sup>	196.35	196.35	196.35		
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.684	1.680	1.683		
炉乾燥後	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>	0.583	0.586	0.583		
	相対密度 $D_{r0}$ <sup>3)</sup> %					
	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	330.56	329.84	330.49			

特記事項

密度調整試料  
最適含水比  
90%  $\rho_{dmax}$

- 1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 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/m<sup>2</sup> ≒ 0.1012kgf/cm<sup>2</sup>]

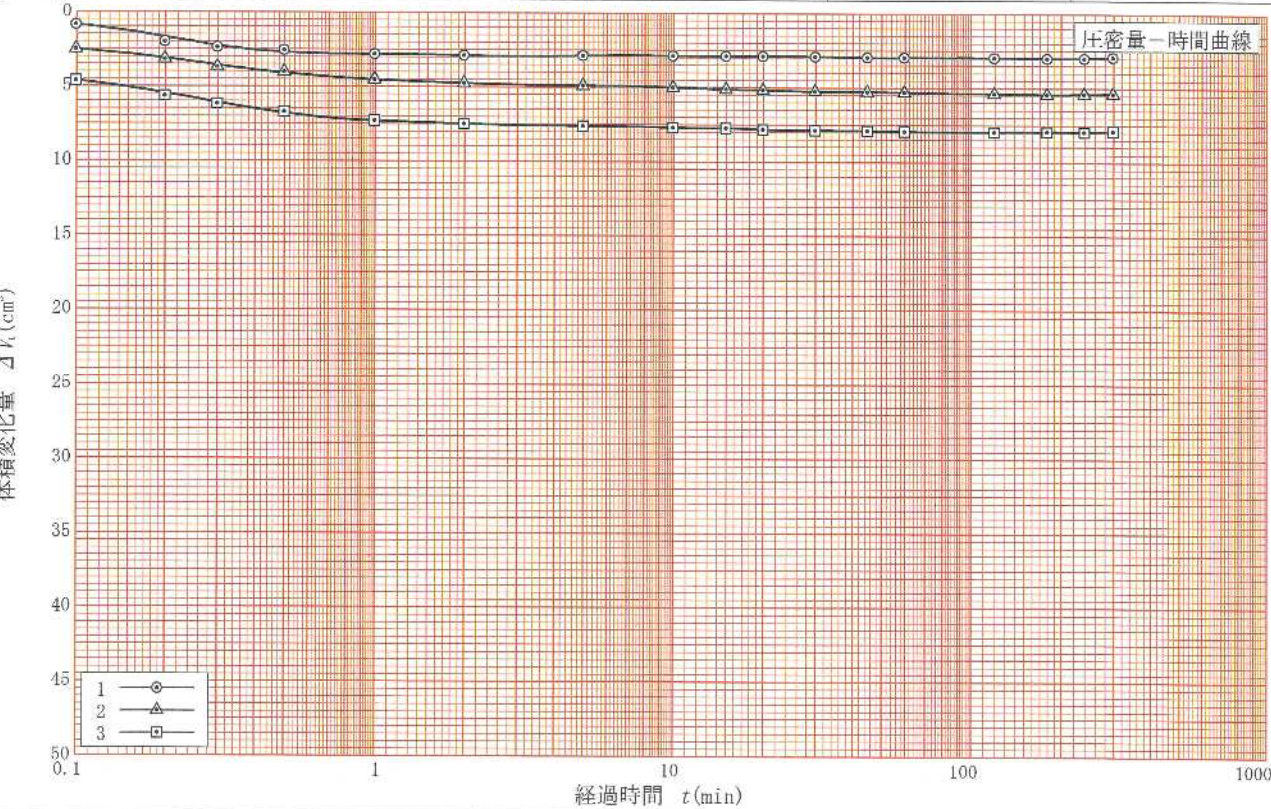
調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 5日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 津田 和宏

試料の状態 <sup>1)</sup>		乱した	液性限界 $w_L$ % <sup>4)</sup>	
供試体の作製方法 <sup>2)</sup>		密度調整 (静的締め固め)	塑性限界 $w_P$ % <sup>4)</sup>	
土質名称		細粒分まじり礫質砂 (SG-F)	両端面ペーパードレーン	
土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>		2.665		
供試体 No.		1	2	3
試験条件	セル圧 $\sigma_v$ kN/m <sup>2</sup>	150	250	350
	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	50	50	50
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	100	200	300
圧密前	高さ $H_0$ cm	10.00	10.00	10.00
	直径 $D_0$ cm	5.00	5.00	5.00
	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>	0.583	0.586	0.583
圧密後	圧密時間 $t_c$ min	300	300	300
	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>	2.922	5.391	7.900
	軸変位量 $\Delta H_c$ cm	0.05	0.09	0.13
	体積 $V_c$ cm <sup>3</sup>	193.43	190.96	188.45
	高さ $H_c$ cm	9.95	9.91	9.87
	炉乾燥質量 $m_s$ g	330.56	329.84	330.49
	乾燥密度 $\rho_{dc}$ g/cm <sup>3</sup>	1.709	1.727	1.754
	間隙比 $e_c$ <sup>3)</sup>	0.559	0.543	0.519
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 密度調整試料  
最適含水比  
90% ρ<sub>d</sub> max

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

- 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。

調査件名 材料試験

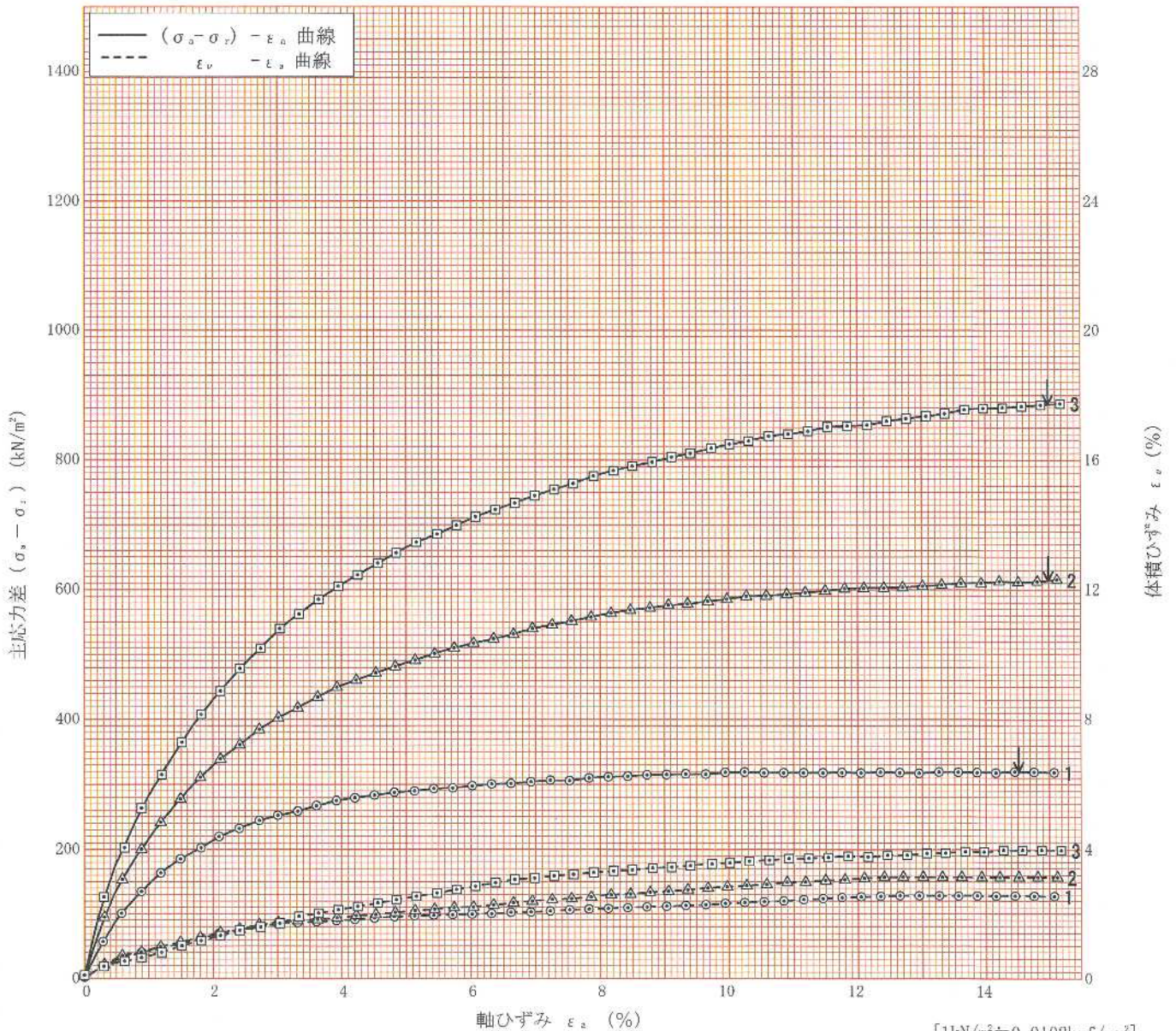
試験年月日 令和 5年 9月 5日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 津田 和宏



土質名称	細粒分(質量百分率) (S <sub>60</sub> -P)	供試体 No.	1	2	3	
液性限界 $w_L$ %		セル圧・圧密応力 $kN/m^2$	100	200	300	
塑性限界 $w_p$ %		背 圧 $u_v$ $kN/m^2$	50	50	50	
ひずみ速度 %/min	0.30	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ $kN/m^2$	319.49	613.80	885.63	
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。  密度調整試料 最適含水比 90% $\rho_{dmax}$		軸ひずみ $\epsilon_{zf}$ %	14.53	15.00	15.00	
		CU	間隙水圧 $u_e$ $kN/m^2$			
			有効軸方向応力 $\sigma'_{vc}$ $kN/m^2$			
		CD	有効側方向応力 $\sigma'_{vc}$ $kN/m^2$			
体積ひずみ $\epsilon_{vf}$ %	2.564		3.142	3.977		
		間 隙 比 $e_f$	0.519	0.494	0.459	
供試体の破壊状況						



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

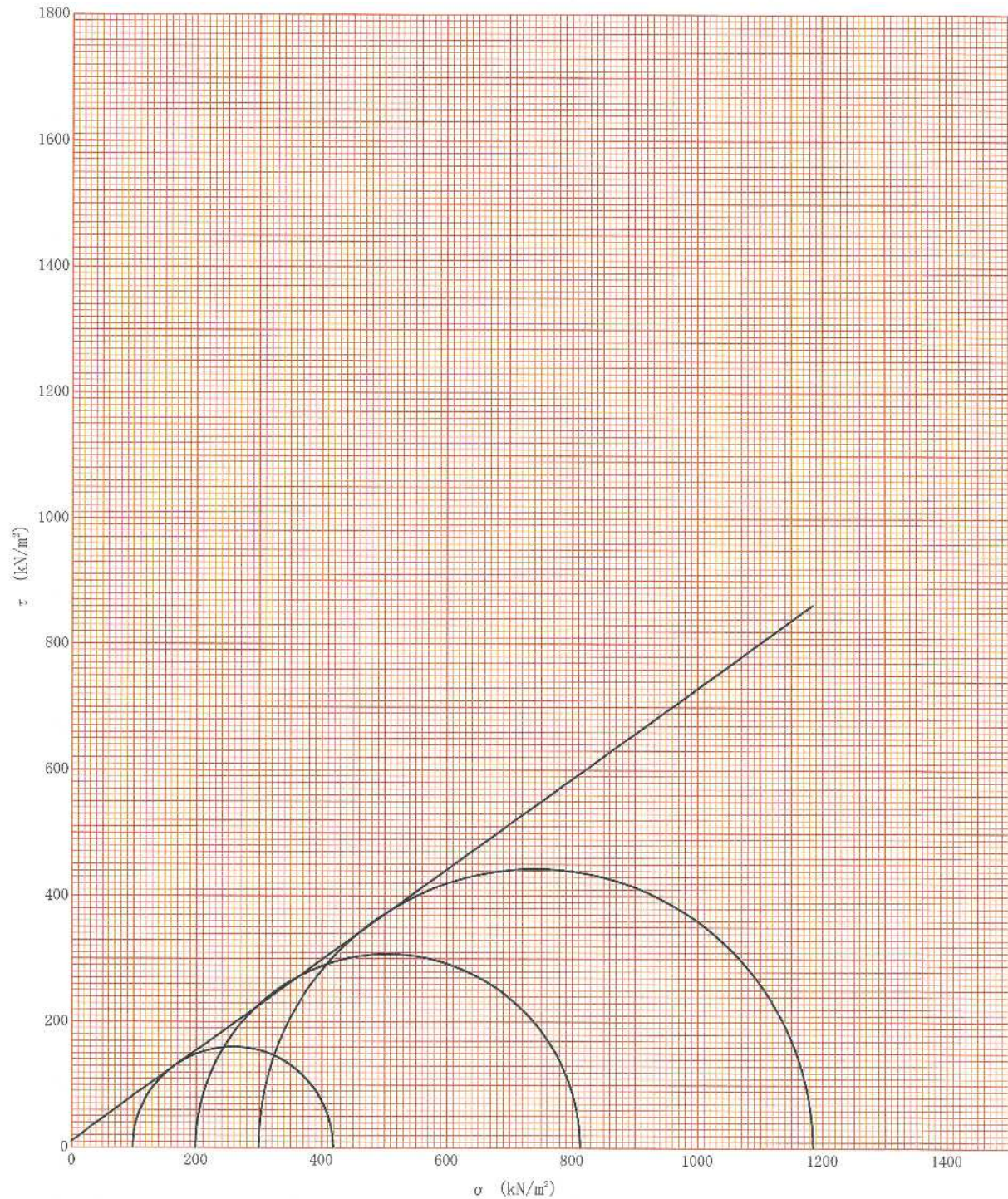
調査件名 材料試験

試験年月日 令和 5年 9月 5日

試料番号 (深さ) 盛土材

試験者 津田 和宏

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	$c_u$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi_u$ °	$\tan \phi_u$	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi'$ °
正規圧密領域					
過圧密領域					
	10.16	35.7	0.719		



特記事項 密度調整試料

最適含水比

90%  $\rho_{d \max}$ [1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]