

試験結果報告書

島根県松江市八雲町熊野939番地
株式会社 ケイナン 御中

島根県出雲市斐川町莊原2750-5
株式会社ソチゲン
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 : 掻込

産 地 : 島根県松江市八雲町熊野地内

試 験 項 目 : 土粒子の密度試験

土の含水比試験

土の粒度試験

突固めによる土の締固め試験

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）	230277
--	---------------	--------

調査件名 材料試験

整理年月日

令和 6年 4月 1日

整理担当者

津田 和宏



試料番号 (深 さ)		挿込				
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	2.716				
	自然含水比 w_n %	4.4				
	間隙比 e					
粒 度	飽和度 S_r %					
	石 分 (75mm以上) %					
	礫 分 ¹⁾ (2~75mm) %	80.9				
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	14.9				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	4.2				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	26.5				
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	10.2				
	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
分類	塑性指数 I_p					
	地盤材料の分類名	粒径幅の広い砂まじり礫				
締固め	分類記号	(GW-S)				
	試験方法	B-b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.909				
C B R	最適含水比 w_{opt} %	8.1				
	試験方法	締固めた土				
	膨張比 r_s %	0.038				
	貫入試験後含水比 w_2 %	8.4				
	平均 CBR %	45.2				
コーン指数	%修正 CBR %					
	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				
	密度条件	90% ρ_{dmax}				
	試料含水比 %	8.2				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.856				
コーン指数	粘着力 cd kN/m ²	16.02				
	せん断抵抗角 ϕ_d °	36.6				

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/m²≒0.0102kgf/cm²]

	土質試験結果一覧表（材料）	230277
--	---------------	--------

調査件名 材料試験

整理年月日

令和 6年 4月 1日

整理担当者

津田 和宏



試料番号 (深 さ)		挿込				
一般	湿潤密度 ρ_i g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.716				
	自然含水比 w_n %	4.4				
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	80.9				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	14.9				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	4.2				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	26.5				
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	10.2				
	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	粒径幅の広い砂まじり礫				
	分類記号	(GW-S)				
締固め	試験方法	B-b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.909				
	最適含水比 w_{opt} %	8.1				
CBR	試験方法	締固めた土				
	膨張比 r_e %	0.038				
	貫入試験後含水比 w_2 %	8.4				
	平均 CBR %	45.2				
	%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				
	密度条件	90% ρ_{dmax}				
	試料含水比 %	8.2				
	単位体積重量 γ_t kN/m ³	18.2				
	粘着力 C_d kN/m ²	16.02				
	せん断抵抗角 ϕ_d °	36.6				

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/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 材料試験

試験年月日

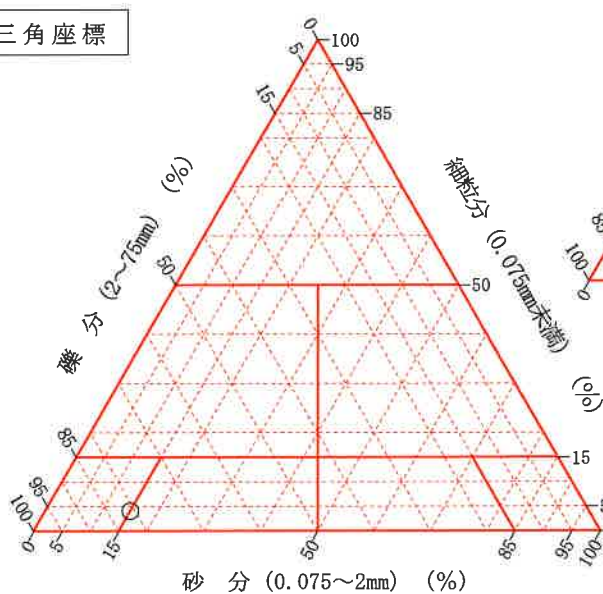
令和 6年 3月 26日

試験者

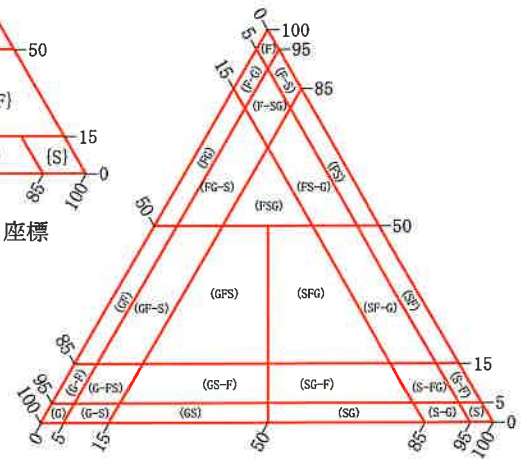
土江 真紀

試料番号 (深さ)	挿込					
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	80.9					
砂分(0.075~2mm) %	14.9					
細粒分(0.075mm未満) %	4.2					
シルト分(0.005~0.075mm) %						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	26.5					
均等係数 U_0	10.2					
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	粒径幅の広い 砂まじり礫					
分類記号	(GW-S)					
凡例記号	○					

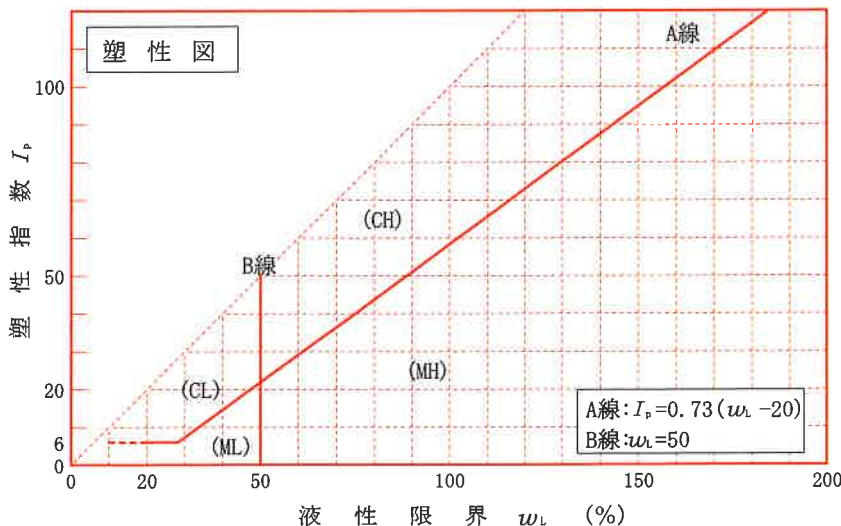
三角座標



(a) 中分類用三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の
細分類用三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1202	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)	230277
------------	----------------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 25日

試験者 土江 真紀

試料番号 (深さ)		挿込					
ピクノメーター No.		84	85	86			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		170.678	169.606	170.646			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		21.0	21.0	21.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99799	0.99799	0.99799			
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		157.501	156.687	157.639			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	84	85	86			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	58.465	53.778	55.533			
	容器質量 g	37.628	33.379	34.946			
	m_s g	20.837	20.399	20.587			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.715	2.722	2.711			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.716					
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_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							
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_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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験	230277
------------------------	---------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 1日

試験者 黒崎 淳



試料番号 (深さ)	撈込					
容器 No.	480	450	443			
m_a g	1295.07	1379.96	1271.91			
m_b g	1253.06	1335.91	1225.93			
m_c g	298.40	286.98	204.15			
w %	4.4	4.2	4.5			
平均値 w %	4.4					
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 材料試験 試験年月日 令和 6年 3月 25日

試料番号(深さ) 掻込 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.		313	331		含 水 比	容 器 No.		2029	281	
	m_s g		724.91	621.82			m_s g		97.71	99.87	
	m_b g		722.33	619.66			m_b g		97.31	99.34	
	m_c g		121.87	116.04			m_c g		42.59	30.61	
	w %		0.4	0.4			w_1 %		0.7	0.8	
	平均値 w %		0.4				平均値 w_1 %		0.8		
(全試料＋容器)質量 g					3853.70	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g					101.68
容 器(No.)質 量 g						容 器(No.)質 量 g					
全 試 料 質 量 m g					3853.70	2mmふるい通過試料の質量 m_1 g					101.68
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g					3838.35	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g					100.87
2mmふるい残留分の 水洗い後の試料		(試料＋容器)質量 g		3105.23	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$						0.191
		容器(No.)質 量 g									
		炉 乾 燥 質 量 m_{0s} g		3105.23							

2 mmふるい残留分 m_{0s} 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		0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	100.0
19		287.88	0.00	287.88	287.88	7.5	92.5
9.5		1193.73	0.00	1193.73	1481.61	38.6	61.4
4.75		951.91	0.00	951.91	2433.52	63.4	36.6
2		671.71	0.00	671.71	3105.23	80.9	19.1

2 mmふるい通過分 m_{1s} のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい μm	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 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	加積通過率 P $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850		49.64	0.00	49.64	49.64	49.2	50.8	9.7
425		13.73	0.00	13.73	63.37	62.8	37.2	7.1
250		5.81	0.00	5.81	69.18	68.6	31.4	6.0
106		7.39	0.00	7.39	76.57	75.9	24.1	4.6
75		2.11	0.00	2.11	78.68	78.0	22.0	4.2

特記事項

調査件名

材料試験

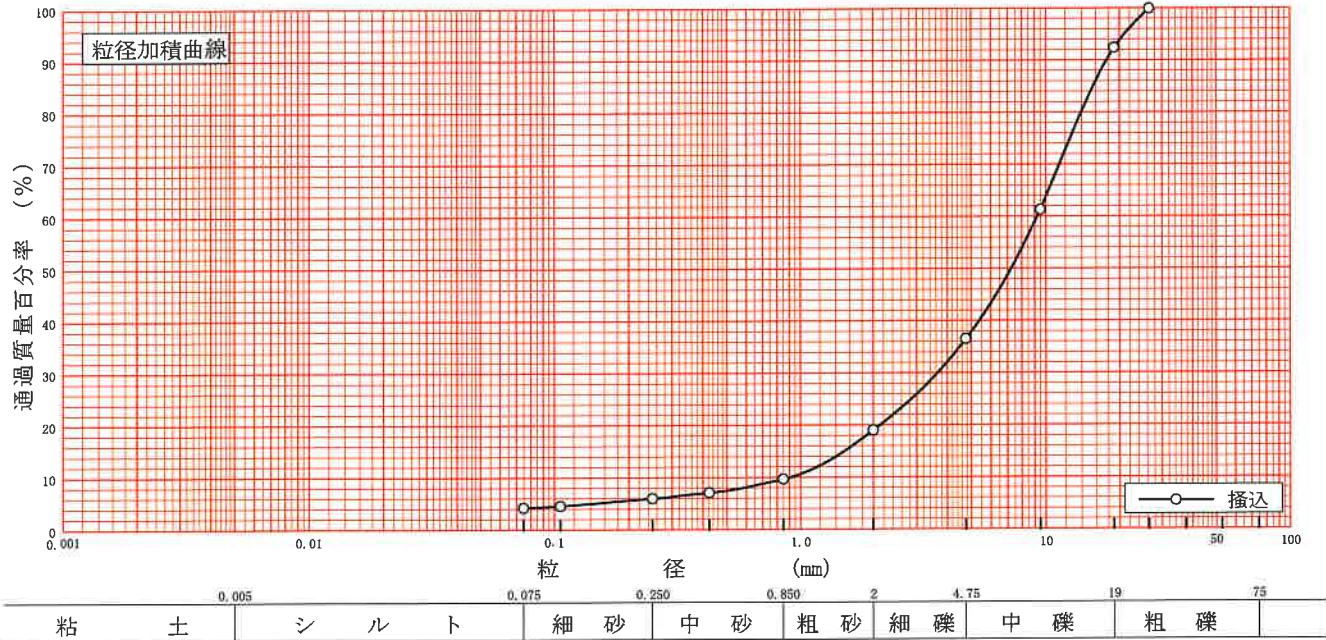
試験年月日

令和 6年 3月 25日

試験者

土江 真紀

試料番号 (深さ)	撈込				試料番号 (深さ)		撈込	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		7.5	
ふるい分析	75		75		中 礫 分 %		55.9	
	53		53		細 礫 分 %		17.5	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		9.4	
	26.5	100.0	26.5		中 砂 分 %		3.7	
	19	92.5	19		細 砂 分 %		1.8	
	9.5	61.4	9.5		シルト分 %		4.2	
	4.75	36.6	4.75		粘土分 %			
	2	19.1	2		2mmふるい通過質量百分率 %		19.1	
	0.850	9.7	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		7.1	
	0.425	7.1	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		4.2	
	0.250	6.0	0.250		最大粒径 mm		26.5	
	0.106	4.6	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		9.22	
	0.075	4.2	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		7.23	
					30% 粒径 D_{30} mm		3.63	
沈降分析					10% 粒径 D_{10} mm		0.900	
					均等係数 U_c		10.2	
					曲率係数 U'_c		1.59	
					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.716	
					使用した分散剤		*	
					溶液濃度, 溶液添加量			
					20% 粒径 D_{20} mm		2.12	



特記事項

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験（測定）	230277
------------	-------------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 4日

試料番号 （深さ） 挿込

試験者 黒崎 淳

試験方法		B-b	土質名称	粒径幅の広い砂まじり礫 (GW-S)			
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	15
試料の使用法		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後 w_0 %	4.4	突固め回数 回/層	55		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_i ²⁾ g	4341.5
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8530.0	8703.8	8845.0	8912.1		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.896	1.975	2.039	2.069		
平均含水比 w %		4.4	6.0	7.3	8.5		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.816	1.863	1.900	1.907		
含水比	容器 No.	471	450	423	424		
	m_a g	1034.83	1306.79	1413.18	1090.04		
	m_b g	1000.50	1249.12	1332.71	1027.79		
	m_c g	202.14	271.65	199.32	268.62		
	w %	4.3	5.9	7.1	8.2		
	容器 No.	462	431	488	414		
	m_a g	1293.56	1271.65	1326.21	1238.86		
	m_b g	1251.13	1210.13	1249.67	1162.77		
	m_c g	281.13	201.57	215.33	298.05		
	w %	4.4	6.1	7.4	8.8		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8880.3	8757.5				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.055	1.999				
平均含水比 w %		9.7	11.0				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.873	1.801				
含水比	容器 No.	460	417				
	m_a g	1313.55	1177.52				
	m_b g	1218.19	1087.36				
	m_c g	283.31	275.13				
	w %	10.2	11.1				
	容器 No.	400	413				
	m_a g	1261.81	1155.45				
	m_b g	1180.80	1061.79				
	m_c g	300.27	202.52				
	w %	9.2	10.9				

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

材料試験

試験年月日

令和 6年 3月 4日

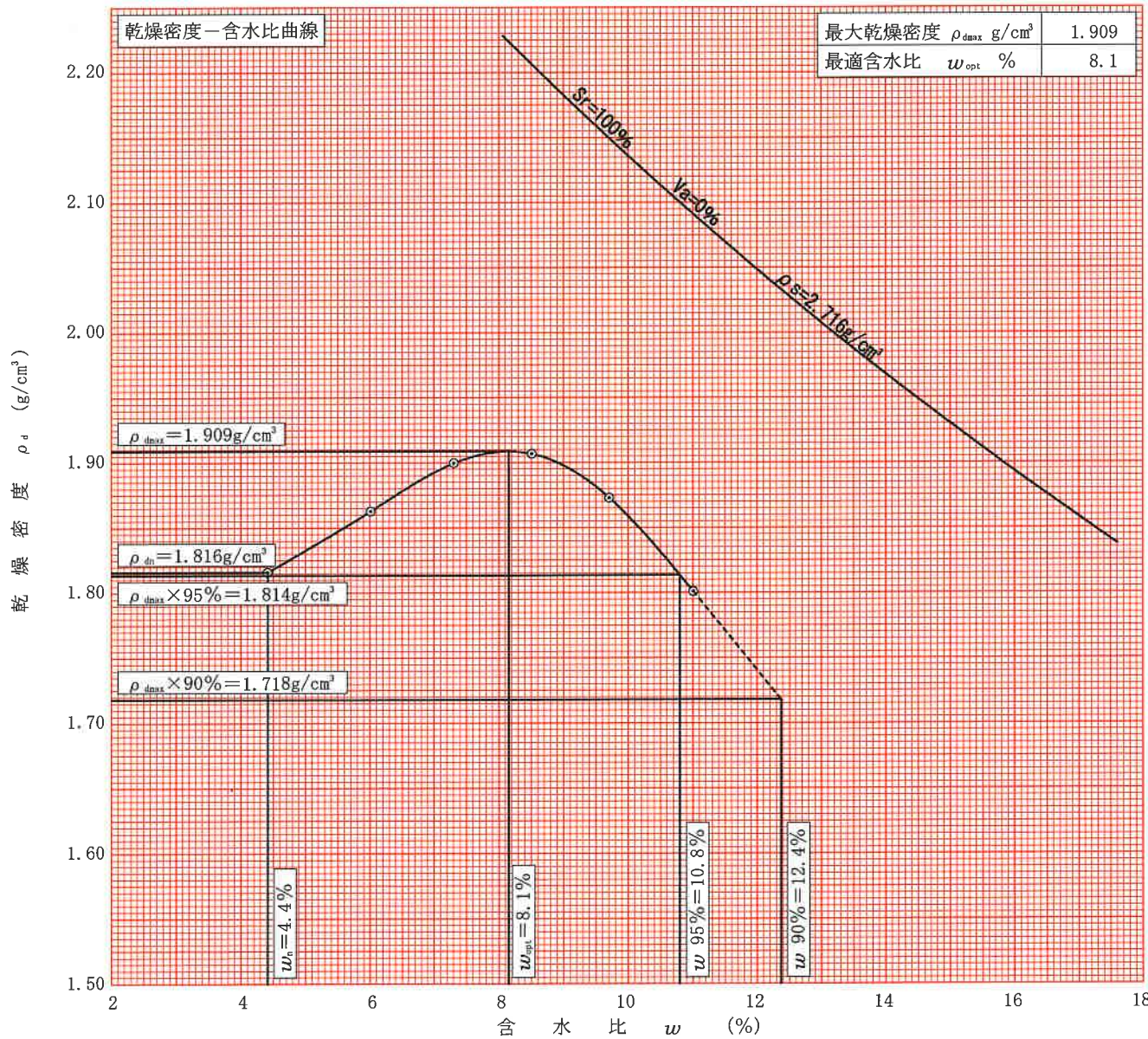
試料番号（深さ）

掻込

試験者

黒崎 淳

試 験 方 法		B－b		土 質 名 称		粒径幅の広い砂まじり礫（GW-S）			
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		2.716
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		26.5
含 水 比	試料分取後 w_0 %	4.4		突 固 め 回 数 回/層		55	モールド	内 径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %			突 固 め 層 数 層		3		高 さ ¹⁾ cm	12.50
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平 均 含 水 比 w %		4.4	6.0	7.3	8.5	9.7	11.0		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.816	1.863	1.900	1.907	1.873	1.801		



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	C B R 試 験 （初期状態，吸水膨張試験）	230277
------------	-------------------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 11日

試料番号（深さ） 掻込

試 験 者 黒崎 淳

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		粒径幅の広い砂まじり礫 (GW-S)	
突 固 め 方 法		設計CBR	落 下 高 さ cm		45	自然含水比 w_n %		4.4	
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} %		8.1	
	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		1.909	
	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 ¹⁾ 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.		480	450	443	437			
	m_s g		1295.07	1379.96	1271.91	1008.97			
	m_b g		1251.24	1331.89	1227.89	974.81			
	m_w g		298.40	286.98	204.15	198.40			
	w_1 %		4.6	4.6	4.3	4.4			
	平 均 値 w_1 %		4.6		4.4				
密 度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{(2)}$ g		10822.0		10791.6				
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{(2)}$ g		6473.4		6432.9				
	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³		1.969		1.973				
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.882		1.890				
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		0.3	0.003	1.2	0.012			
	2		0.5	0.005	1.5	0.015			
	4		0.8	0.008	1.8	0.018			
	8		1.0	0.010	2.2	0.022			
	24		3.2	0.032	6.0	0.060			
	48		3.5	0.035	6.0	0.060			
	72		3.5	0.035	6.0	0.060			
	96		3.5	0.035	6.0	0.060			
	(試料+モールド) 質量 $m_3^{(2)}$ g		11062.7		11034.3				
	膨 張 比 r_s %		0.028		0.048				
	湿 潤 密 度 ρ'_t g/cm ³		2.077		2.082				
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.881		1.889				
	平 均 含 水 比 w' %		10.4		10.2				

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。

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

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

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

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

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)	230277
------------	-----------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 15日

試料番号 (深さ) 掻込

試験者 黒崎 淳

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速さ 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 ²			19.63		
			4 日水浸		容量 kN			50		校正係数 1MN/m²/目盛 kN/目盛			1		
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	1MN/m²	読み		平均	荷重計	1MN/m²	読み		平均	荷重計	1MN/m²	
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					
0.50	0.54	0.52	0.839	0.839	0.50	0.41	0.46	0.382	0.382	0.50					
1.00	1.03	1.02	1.803	1.803	1.00	1.02	1.01	1.217	1.217	1.00					
1.50	1.48	1.49	2.756	2.756	1.50	1.46	1.48	2.060	2.060	1.50					
2.00	2.06	2.03	3.836	3.836	2.00	1.98	1.99	3.001	3.001	2.00					
2.50	2.52	2.51	4.741	4.741	2.50	2.60	2.55	3.971	3.971	2.50					
3.00	3.00	3.00	5.614	5.614	3.00	3.00	3.00	4.764	4.764	3.00					
4.00	4.00	4.00	7.341	7.341	4.00	4.05	4.03	6.588	6.588	4.00					
5.00	5.14	5.07	9.125	9.125	5.00	5.08	5.04	8.244	8.244	5.00					
7.50	7.51	7.51	12.630	12.630	7.50	7.49	7.50	11.836	11.836	7.50					
10.00	9.98	9.99	15.689	15.689	10.00	10.09	10.05	14.840	14.840	10.00					
12.50	12.49	12.50	18.510	18.510	12.50	12.62	12.56	17.509	17.509	12.50					
貫入試験後の含水比	容器No.	400		413	貫入試験後の含水比	容器No.	414		423	貫入試験後の含水比	容器No.				
	m _a g	1358.85		1266.38		m _a g	1459.14		1022.64		m _a g				
	m _b g	1275.01		1188.68		m _b g	1365.12		961.52		m _b g				
	m _c g	300.18		202.42		m _c g	297.95		199.22		m _c g				
	w ₂ %	8.6		7.9		w ₂ %	8.8		8.0		w ₂ %				
	平均値 w ₂ %		8.3			平均値 w ₂ %		8.4			平均値 w ₂ %				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名

材料試験

試験年月日

令和 6年 3月 15日

試料番号（深さ）

挿込

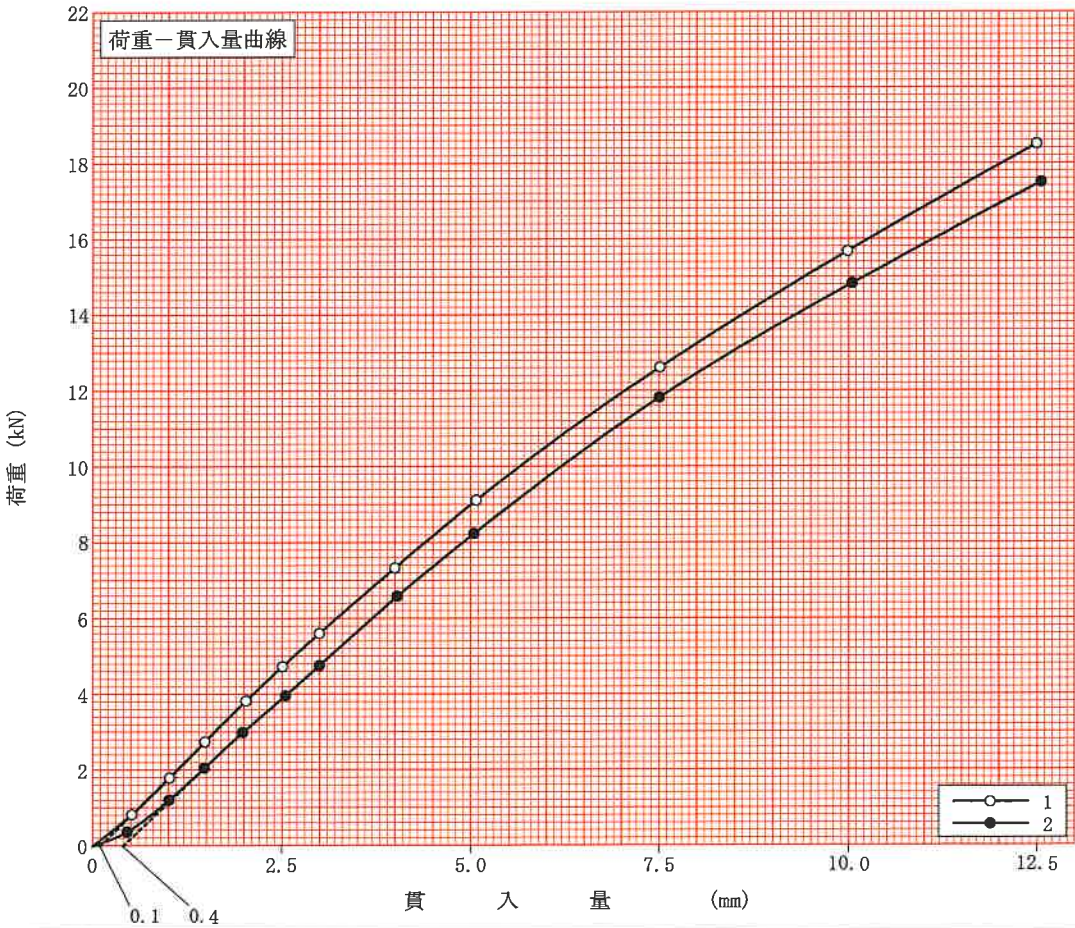
試 験 者

黒崎 淳

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	粒径幅の広い砂まじり礫 (GW-S)
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 %	4.4
試 験 条 件	水浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.1
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.909
	4 日水浸		高 さ	cm		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	4.6	4.4	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.882	1.890	
	後	膨 張 比 r_e %	0.028	0.048	
		平均含水比 w' %	10.4	10.2	
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	1.881	1.889	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		8.3	8.4	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		36.6	34.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		46.1	44.3	
	C B R %		46.1	44.3	

平均 C B R %
45.2



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
符 号 荷 重 強 度 試 験 重	供試体 No.1	4.904	9.172
	供試体 No.2	4.586	8.808
	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	230277
-----	------	-----------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 6年 3月 26日

試料番号（深さ） 揺込

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 ¹⁾	乱した	土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³	2.716		
供試体の作製 ²⁾	密度調整 (静的締め固め)	液性限界 w_L %	⁴⁾		
土質名称	粒径幅の広い砂まじり礫 (GW-S)	塑性限界 w_p %	⁴⁾		
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_i cm	5.00	5.00	5.00	
	高さ cm	10.00	10.00	10.00	
	平均高さ H_i cm	10.00	10.00	10.00	
	体積 V_i cm ³	196.35	196.35	196.35	
	含水比 w_i %	8.3	8.1	8.1	
	質量 m_i g	364.55	364.31	364.66	
	湿潤密度 ρ_{wi} ³⁾ g/cm ³	1.857	1.855	1.857	
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾ g/cm ³	1.715	1.716	1.718	
	間隙比 e_i ³⁾	0.584	0.583	0.581	
	飽和度 S_{ri} ³⁾ %	38.6	37.7	37.9	
	相対密度 D_{ri} ³⁾ %				
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 ΔH_i ⁵⁾ cm				
	体積変化量の測定方法				
	設置時の体積変化量 cm ³				
	飽和過程の体積変化量 cm ³				
圧密前 (試験前)	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾ cm ³				
	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 ³	196.35	196.35	196.35	
	乾燥密度 ρ_{d0} ³⁾ g/cm ³	1.715	1.716	1.718	
	間隙比 e_0 ³⁾	0.584	0.583	0.581	
炉乾燥後	相対密度 D_{r0} ³⁾ %				
	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		336.61	337.01	337.34	

特記事項

密度調整試料
最適含水比
90% ρ_{dmax}

- 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 $\div$ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 材料試験

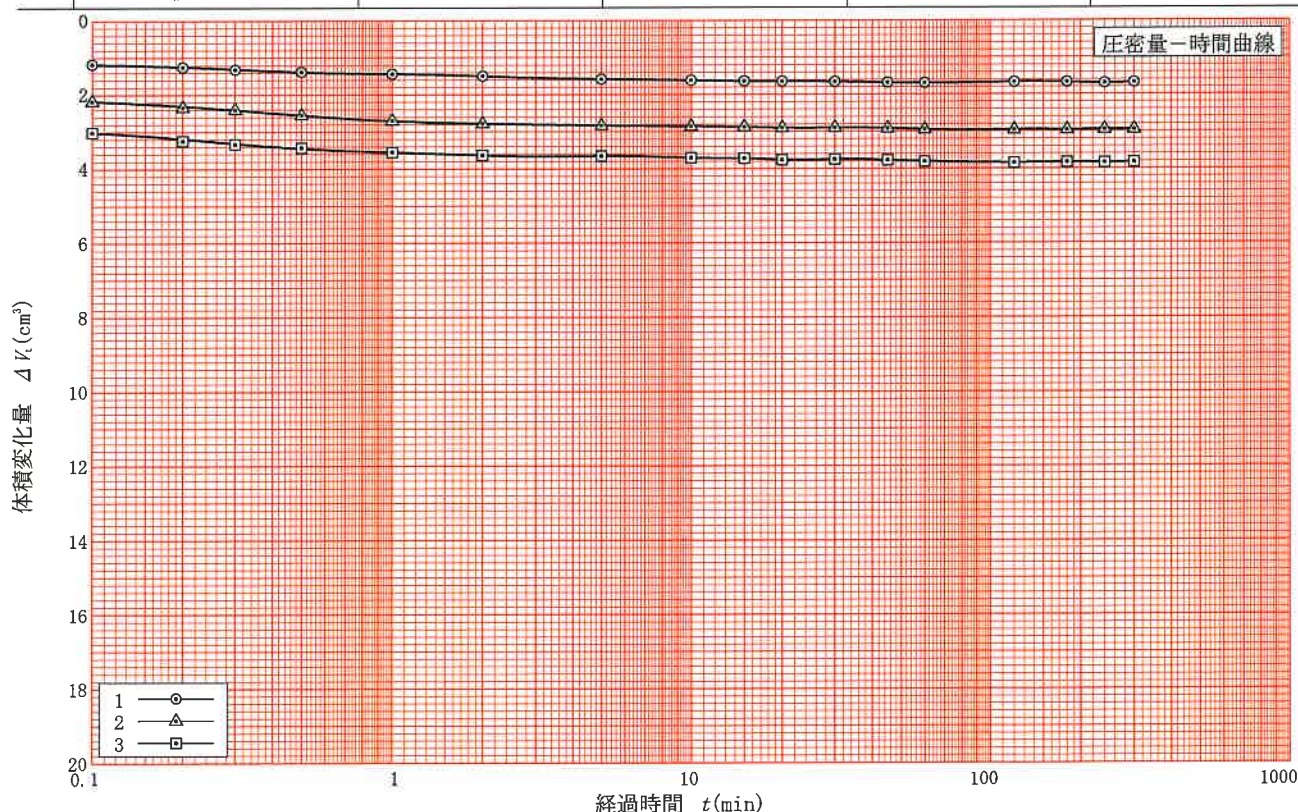
試験年月日 令和 6年 3月 26日

試料番号 (深さ) 搔込

試験者 津田 和宏



試 料 の 状 態 ¹⁾				乱した	液性限界 w_L % ⁴⁾		
供試体の作製方法 ²⁾				密度調整 (静的締め固め)	塑性限界 w_P % ⁴⁾		
土 質 名 称				粒径幅の広い砂まじり礫 (GW-S)	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							
				2.716			
供 試 体 No.				1	2	3	
試験条件	セル 圧 σ_c kN/m ²			150	250	350	
	背 圧 u_b kN/m ²			50	50	50	
	圧 密 応 力 σ'_c kN/m ²			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 ³⁾			0.584	0.583	0.581	
圧密後	圧 密 時 間 t_c min			300	300	300	
	体積変化量 ΔV_c cm ³			1.665	2.930	3.812	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm			0.03	0.05	0.06	
	体 積 V_c cm ³			194.69	193.42	192.54	
	高 さ H_c cm			9.97	9.95	9.94	
	炉乾燥質量 m_s g			336.61	337.01	337.34	
	乾 燥 密 度 ρ_{dc} g/cm ³			1.729	1.742	1.752	
	間 隙 比 e_c ³⁾			0.571	0.559	0.550	
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 密度調整試料
最適含水比
90% ρ_{dmax}

[1kN/m² $\approx$ 0.0102kgf/cm²]

- 1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, とぎほぐされた) 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。

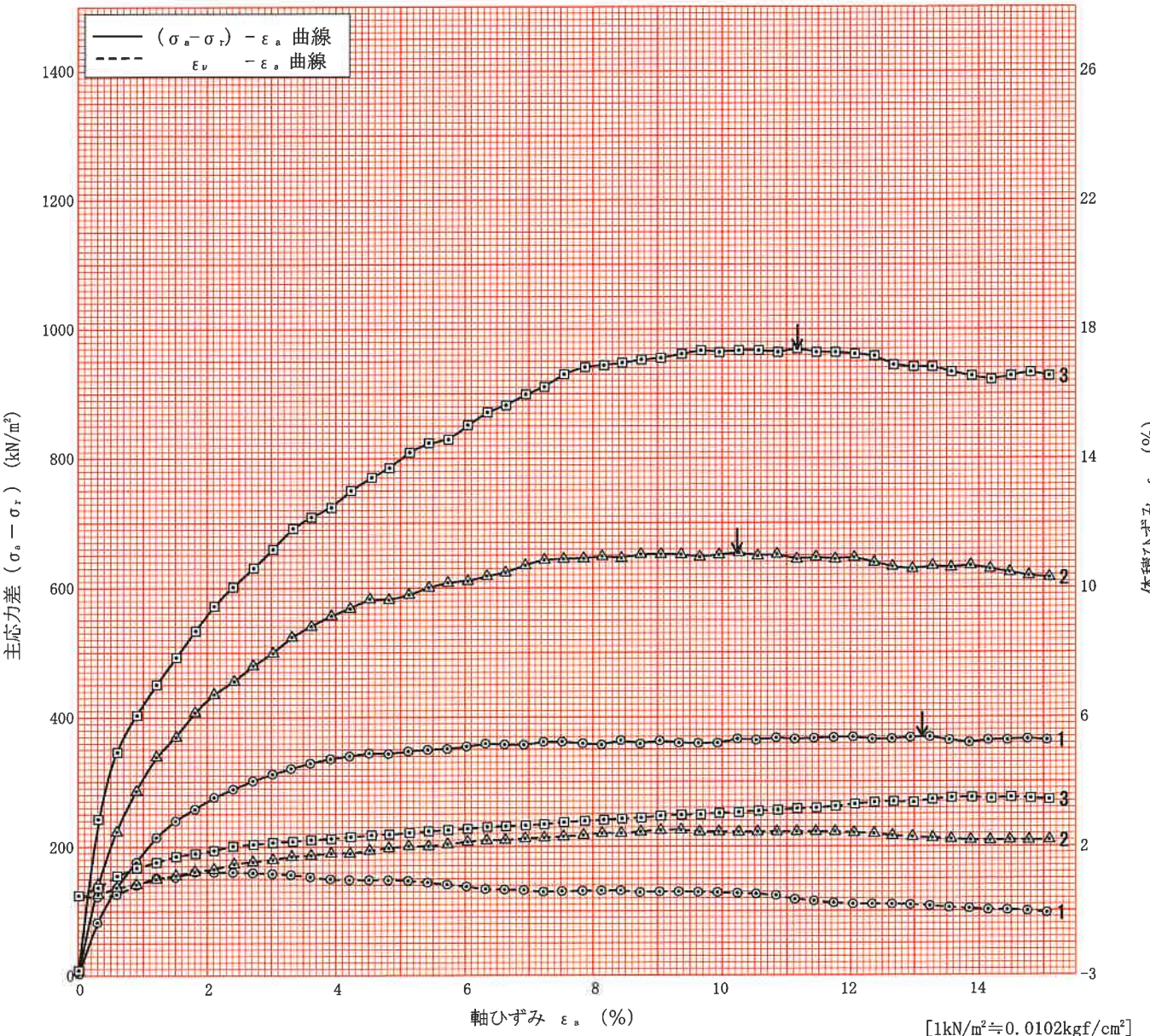
調査件名材料試験

試験年月日令和 6年 3月 26日

試料番号 (深さ) 掻込

試験者津田 和宏

土質名称	粒徑幅の広い砂まじり壤 (PS)	供試体 No.	1	2	3	
液性限界 w_L %		モルタル・圧密応力 $\cdot$ kN/m^2	100	200	300	
塑性限界 w_P %		背圧 u_b kN/m^2	50	50	50	
ひずみ速度 %/min	0.30	主圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{\max}$ kN/m^2	369.43	653.37	968.44	
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% $\rho_{d\max}$	主応力差最大時	軸ひずみ ε_{af} %	13.12	10.23	11.17	
		間隙水圧 u_r 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				
		体積ひずみ ε_{vf} %	-0.326	1.952	2.668	
		間隙比 e_f	0.576	0.528	0.509	
供試体の破壊状況						



調査件名材料試験

試験年月日令和 6年 3月 26日

試料番号 (深さ) 挿込

試験者津田 和宏

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					
過 圧 密 領 域					
	16.02	36.6	0.744		

