

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査

整理年月日

2020年 6月 4日

整理担当者

柏熊 香

試料番号 (深 さ)		1-1 (4.90~5.90m)	1-2 (11.00~12.00m)				
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.559	1.728				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.894	1.156				
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.692	2.701				
	自然含水比 w_n %	74.4	49.4				
	間隙比 e	2.012	1.336				
	飽和度 S_r %	99.6	99.9				
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	0.0				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	2.2	0.2				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	43.5	66.0				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	54.3	33.8				
	最大粒径 mm	0.250	0.106				
	均等係数 U_c	-	-				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	91.7	63.4				
	塑性限界 w_p %	41.5	33.6				
	塑性指数 I_p	50.2	29.8				
分類	地盤材料の分類名	シルト (高液性限界)	シルト (高液性限界)				
	分類記号	(MH)	(MH)				
圧密	試験方法	段階載荷	段階載荷				
	圧縮指数 C_c	0.767	0.512				
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	194.6	543.3				
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	103.7	232.8				
	破壊ひずみ ϵ_f %	3.92	2.39				
	変形係数 E_{50} MN/m ²	4.1	15.9				
せん断	試験条件	UU	UU				
	全応力	c kN/m ²	42.3	102.1			
		ϕ °	11.6	7.5			
	有効応力	c' kN/m ²					
ϕ' °							

特記事項

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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査

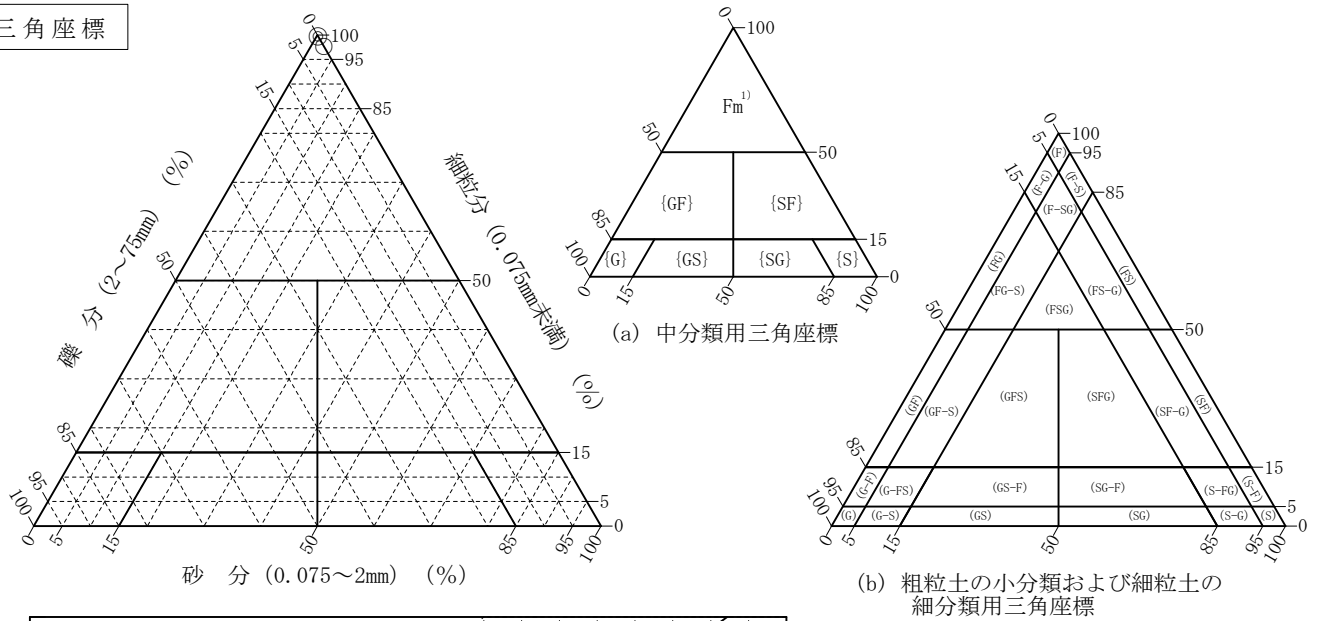
試験年月日

2020年 6月 4日

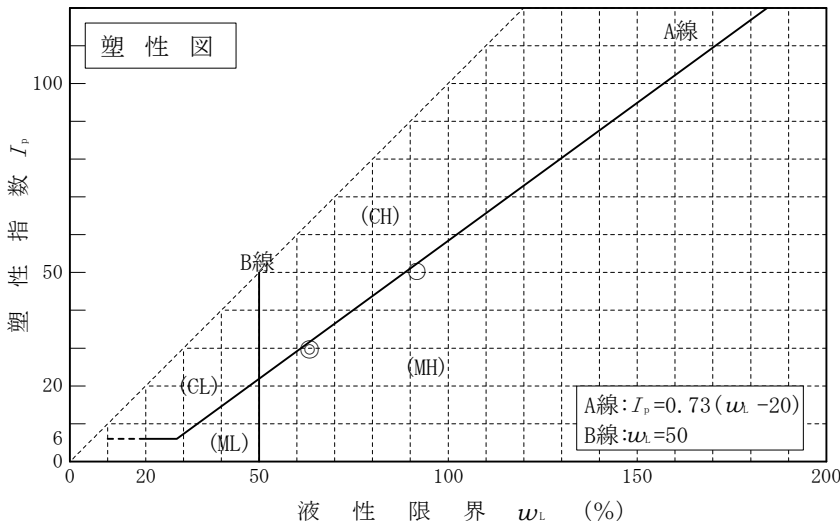
試験者 柏熊 香

試料番号 (深さ)	1-1 (4.90~5.90m)	1-2 (11.00~12.00m)				
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0				
砂分(0.075~2mm) %	2.2	0.2				
細粒分(0.075mm未満) %	97.8	99.8				
シルト分(0.005~0.075mm)%	43.5	66.0				
粘土分(0.005mm未満) %	54.3	33.8				
最大粒径 mm	0.250	0.106				
均等係数 U_c	-	-				
液性限界 w_L %	91.7	63.4				
塑性限界 w_P %	41.5	33.6				
塑性指数 I_p	50.2	29.8				
地盤材料の分類名	シルト (高液性限界)	シルト (高液性限界)				
分類記号	(MH)	(MH)				
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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試 験 者 飯 島 か お る

試 料 番 号 (深 さ)		1-1 (4.90~5.90m)			1-2 (11.00~12.00m)		
ピクノメーター No.		184	185	186	82	83	84
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		166.332	166.498	168.308	170.445	168.946	172.154
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		21.0	21.0	21.0	25.0	25.0	25.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99799	0.99799	0.99799	0.99704	0.99704	0.99704
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		149.605	150.215	151.741	153.879	152.402	155.527
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量g	26.484	25.915	26.378	26.293	26.157	26.384
	容 器 質 量 g						
m_s g		26.484	25.915	26.378	26.293	26.157	26.384
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.709	2.685	2.683	2.695	2.713	2.696
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.692			2.701		
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。

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

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試験者 小椋 卓也

試料番号 (深さ)	1-1 (4.90~5.90m)			1-2 (11.00~12.00m)		
容器 No.	4908	4924	4938	4509	4538	4544
m_a g	54.43	54.13	53.72	62.17	61.20	57.62
m_b g	35.57	35.67	34.90	45.23	44.35	41.83
m_c g	10.25	10.35	10.10	10.31	10.24	10.49
w %	74.5	72.9	75.9	48.5	49.4	50.4
平均値 w %	74.4			49.4		
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						

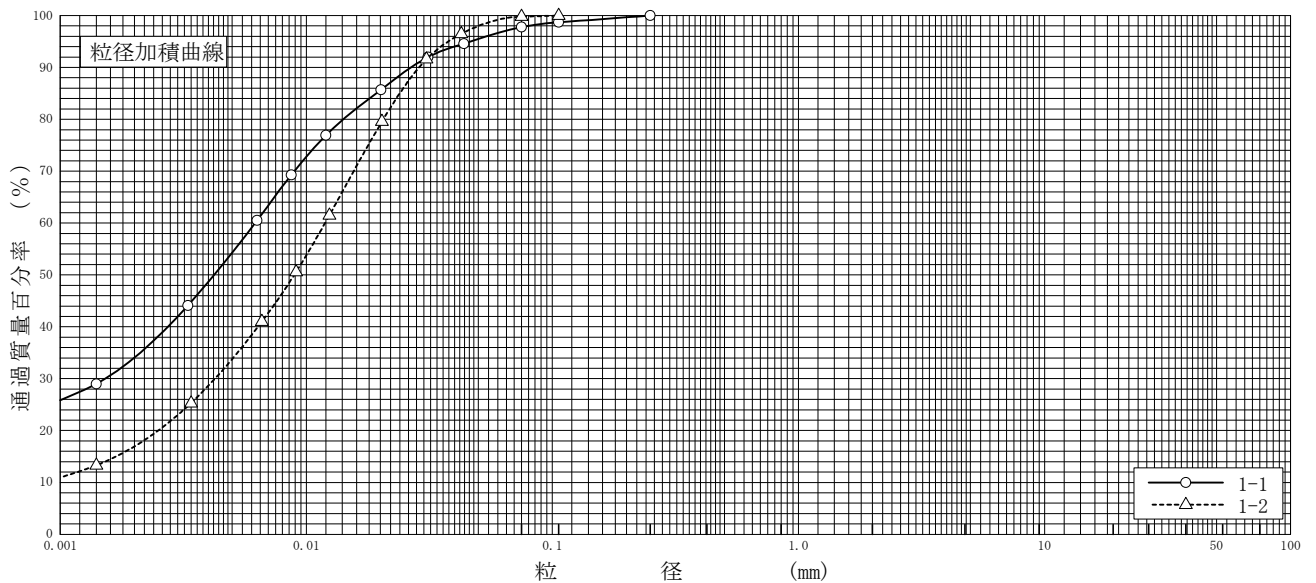
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深 さ)	1-1 (4.90~5.90m)		1-2 (11.00~12.00m)		試料番号 (深 さ)	1-1 (4.90~5.90m)	1-2 (11.00~12.00m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0
ふ る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	0.0	0.0
	53		53		細 礫 分 %	0.0	0.0
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.0	0.0
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.0	0.0
	19		19		細 砂 分 %	2.2	0.2
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	43.5	66.0
	4.75		4.75		粘 土 分 %	54.3	33.8
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850		0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425		0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	97.8	99.8
沈 降 分 析	0.250	100.0	0.250		最 大 粒 径 mm	0.250	0.106
	0.106	98.7	0.106	100.0	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0062	0.0119
	0.075	97.8	0.075	99.8	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.0042	0.0089
	0.0437	94.6	0.0427	96.5	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.0015	0.0043
	0.0312	92.0	0.0308	91.6	10 % 粒 径 D_{10} mm	-	-
	0.0201	85.7	0.0203	79.6	均 等 係 数 U_c	-	-
	0.0120	76.9	0.0124	61.5	曲 率 係 数 U_c'	-	-
	0.0087	69.3	0.0091	50.6	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.692	2.701
	0.0063	60.5	0.0066	41.0	使用した分散剤	-	-
	0.0033	44.1	0.0034	25.3	溶液濃度, 溶液添加量	-	-
0.0014	29.0	0.0014	13.3	20 % 粒 径 D_{20} mm	-	0.0025	



0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75
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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 20日

試験者 小椋 卓也

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

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 %	
			91.7
40	88.4	41.1	塑性限界 w_p %
34	89.6	41.4	41.5
28	91.0	41.9	塑性指数 I_p
22	92.6		50.2
15	95.3		
10	98.0		

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

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 %	
			63.4
44	61.7	34.7	塑性限界 w_p %
35	62.3	33.9	33.6
29	63.0	32.2	塑性指数 I_p
21	63.9		29.8
17	64.6		
12	65.6		

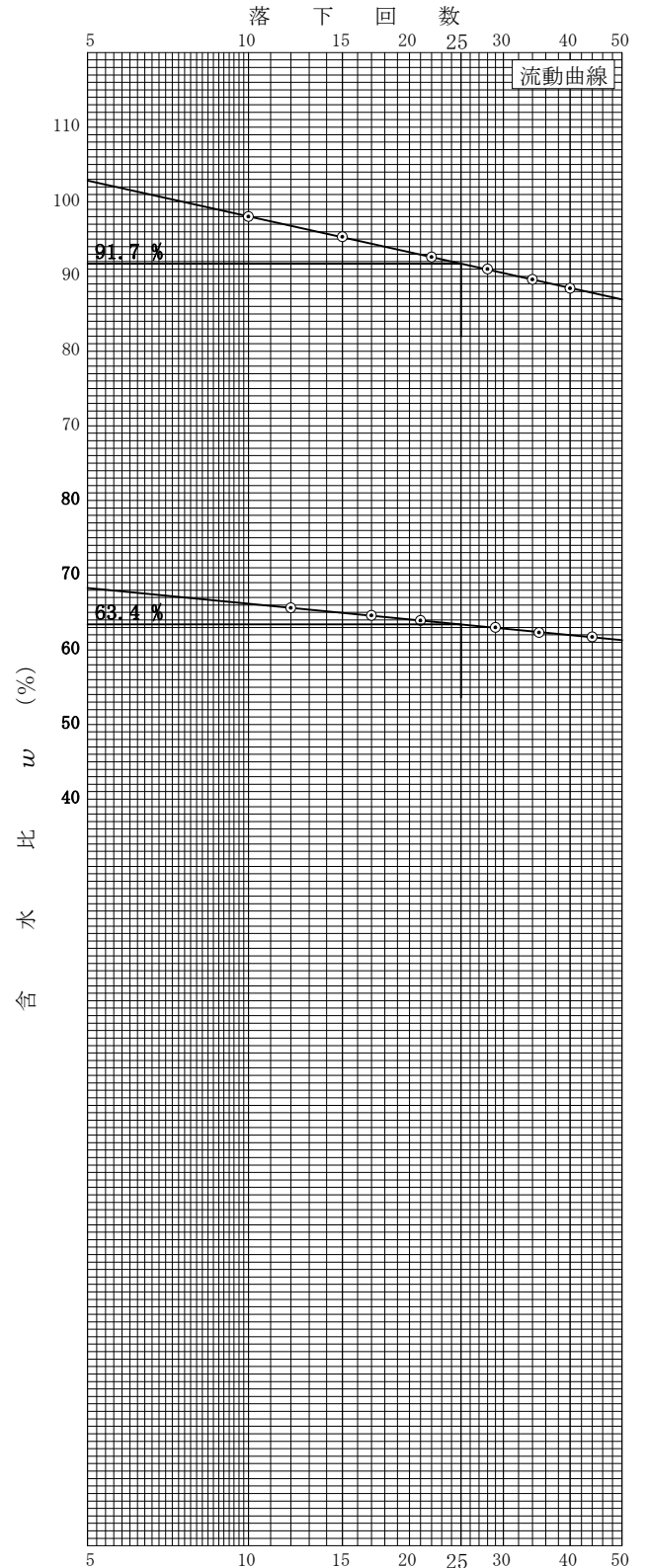
試料番号 (深さ)

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 1225 JGS 0191	土の湿潤密度試験 (ノギス法)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 田村 浩由

供 試 体 No.		1	2	3			
供試体の質量 m g		296.74	293.41	291.41			
供 試 体	直 径	上 部 cm	4.94	4.90	4.91		
			4.94	4.90	4.91		
		中 部 cm	4.94	4.90	4.91		
			4.94	4.90	4.91		
			4.94	4.90	4.91		
	下 部 cm	4.94	4.90	4.91			
	平 均 値 D cm	4.94	4.90	4.91			
	高 さ	cm	9.93	9.92	9.92		
			9.93	9.92	9.92		
		平 均 値 H cm	9.93	9.92	9.92		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³		190.32	187.07	187.83			
含 水 比	容 器 No.	4908	4924	4938			
	m_a g	54.43	54.13	53.72			
	m_b g	35.57	35.67	34.90			
	m_c g	10.25	10.35	10.10			
	w %	74.5	72.9	75.9			
水 比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平 均 値 w %		74.5	72.9	75.9			
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³		1.559	1.568	1.551			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		0.893	0.907	0.882			
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		2.015	1.968	2.052			
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		99.5	99.7	99.6			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.692	平均値 w %	74.4	平均値 ρ_t g/cm ³	1.559	
平 均 値 ρ_d g/cm ³		0.894	平均値 e	2.012	平均値 S_r %	99.6	

特記事項

JIS A 1225 JGS 0191	土の湿潤密度試験 (ノギス法)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

試験者 田村 浩由

供 試 体 No.		1	2	3			
供試体の質量 m g		326.84	325.84	328.84			
供 試 体	直 径	上 部 cm	4.91	4.92	4.95		
			4.91	4.92	4.95		
		中 部 cm	4.91	4.92	4.95		
			4.91	4.92	4.95		
		下 部 cm	4.91	4.92	4.95		
			4.91	4.92	4.95		
	平 均 値 D cm		4.91	4.92	4.95		
	体 積	高 度 cm	9.95	9.92	9.93		
			9.95	9.92	9.93		
		平 均 値 H cm		9.95	9.92	9.93	
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³		188.40	188.60	191.10			
含 水	容 器 No.		4509	4538	4544		
	m_a g		62.17	61.20	57.62		
	m_b g		45.23	44.35	41.83		
	m_c g		10.31	10.24	10.49		
	w %		48.5	49.4	50.4		
比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平 均 値 w %		48.5	49.4	50.4			
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³		1.735	1.728	1.721			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		1.168	1.157	1.144			
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		1.313	1.334	1.361			
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		99.8	100.0	100.0			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.701	平 均 値 w %	49.4	平 均 値 ρ_t g/cm ³	1.728	
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.156	平 均 値 e	1.336	平 均 値 S_r %	99.9	

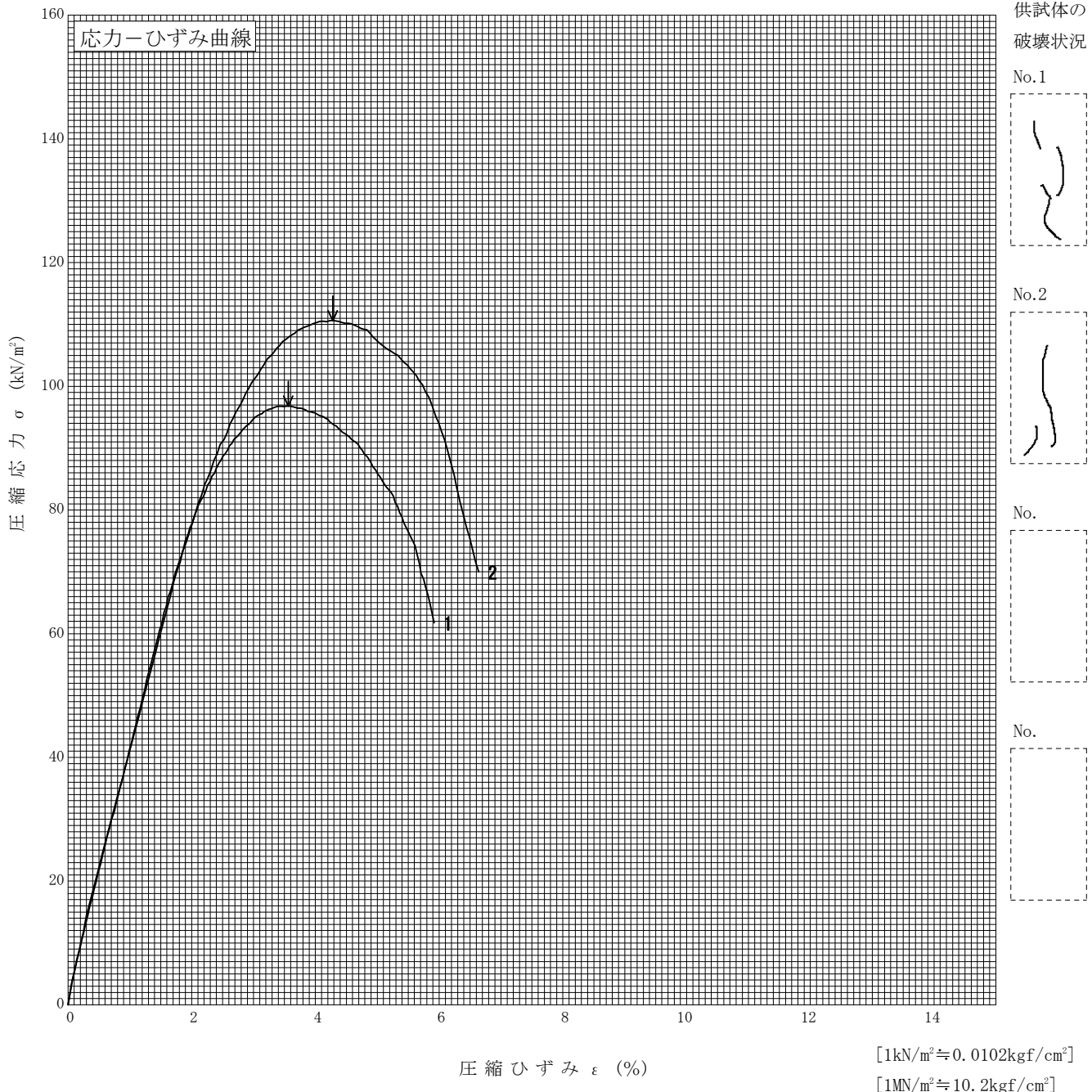
特記事項

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 武石 嘉哉

土質名称		供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %		試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %		高さ H_0 cm	9.93	9.94		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.91	4.90		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\epsilon_{50}} / 10$		質量 m g	290.01	292.00		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.542	1.558		
		含水比 w %	77.9	74.6		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	96.8	110.6		
		破壊ひずみ ϵ_f %	3.56	4.28		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	4.1	4.0		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				

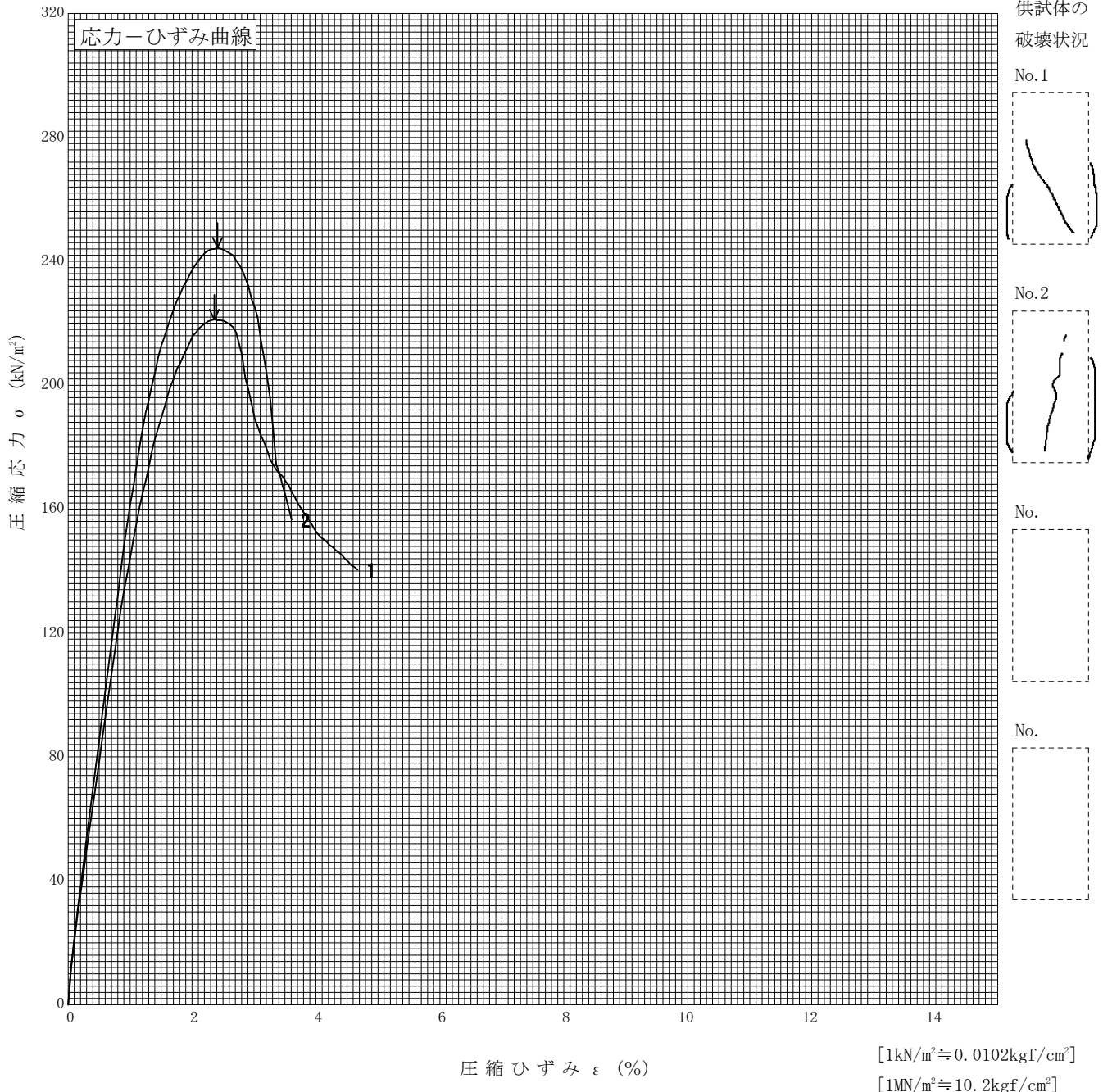


調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

試験者 武石 嘉哉

土質名称		供試体 No.	1	2	
液性限界 $w_L^{1)}$ %		試料の状態	乱さない	乱さない	
塑性限界 $w_p^{1)}$ %		高さ H_0 cm	9.96	9.97	
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.92	4.94	
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	320.67	327.16	
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.693	1.712	
		含水比 w %	53.8	51.3	
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	221.2	244.4	
		破壊ひずみ ε_f %	2.36	2.41	
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	15.2	16.6	
		鋭敏比 $S_t^{1)}$			

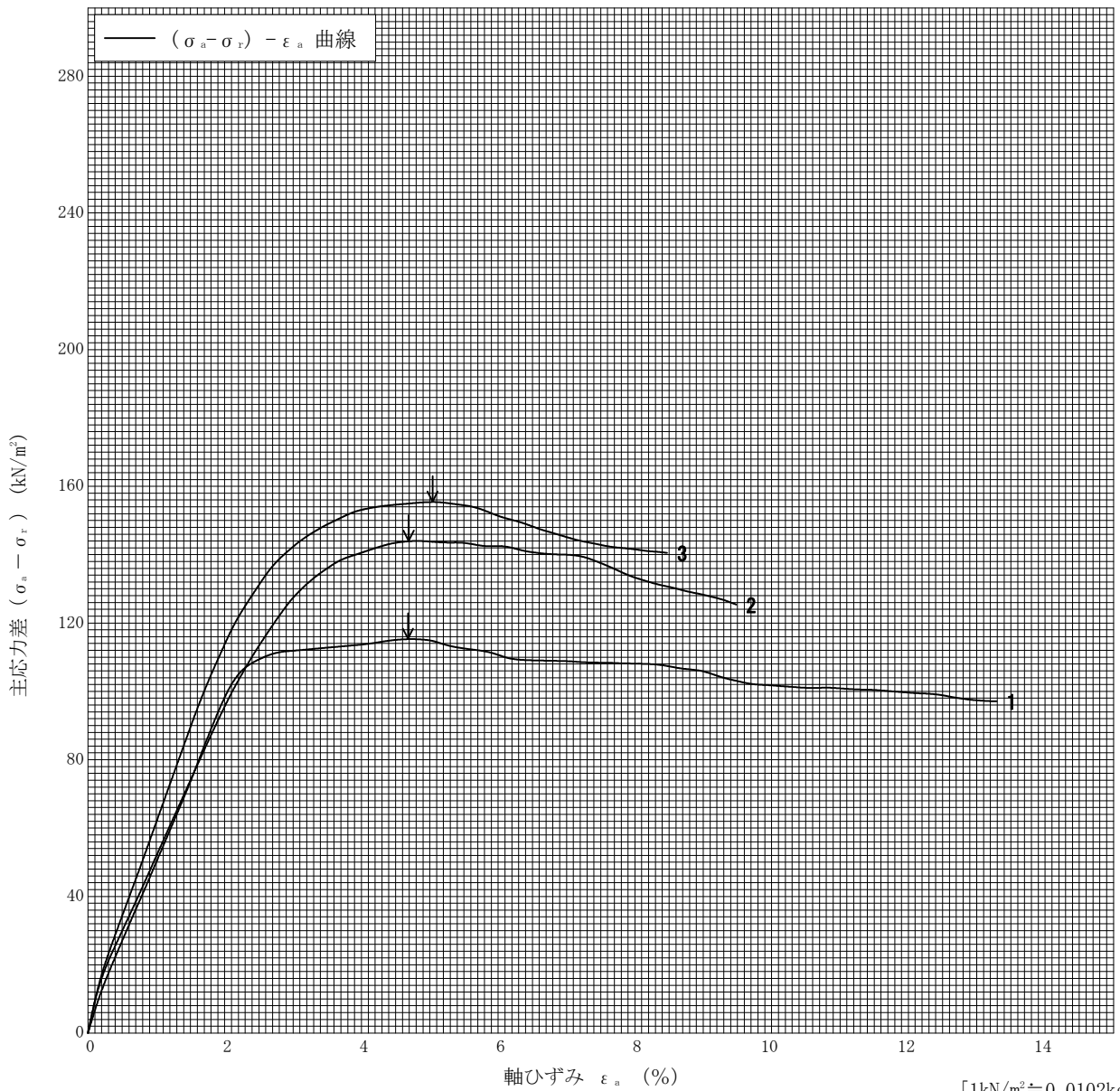


調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 田村 浩由

土質名称		供試体 No.	1	2	3
液性限界 W_L %		セル圧・圧密応力 kN/m^2	40	80	100
塑性限界 W_p %		背 圧 u_b kN/m^2			
ひずみ速度 %/min	1	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ kN/m^2	115.4	144.0	155.5
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。	主応力差最大時	軸ひずみ ϵ_{af} %	4.68	4.69	5.04
		間隙水圧 u_f kN/m^2			
		CU 有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2			
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2			
		CD 体積ひずみ ϵ_{vf} %			
		間隙比 e_f			
		変形係数 E_{50} MN/m^2	4.96	4.95	6.04
供試体の破壊状況					



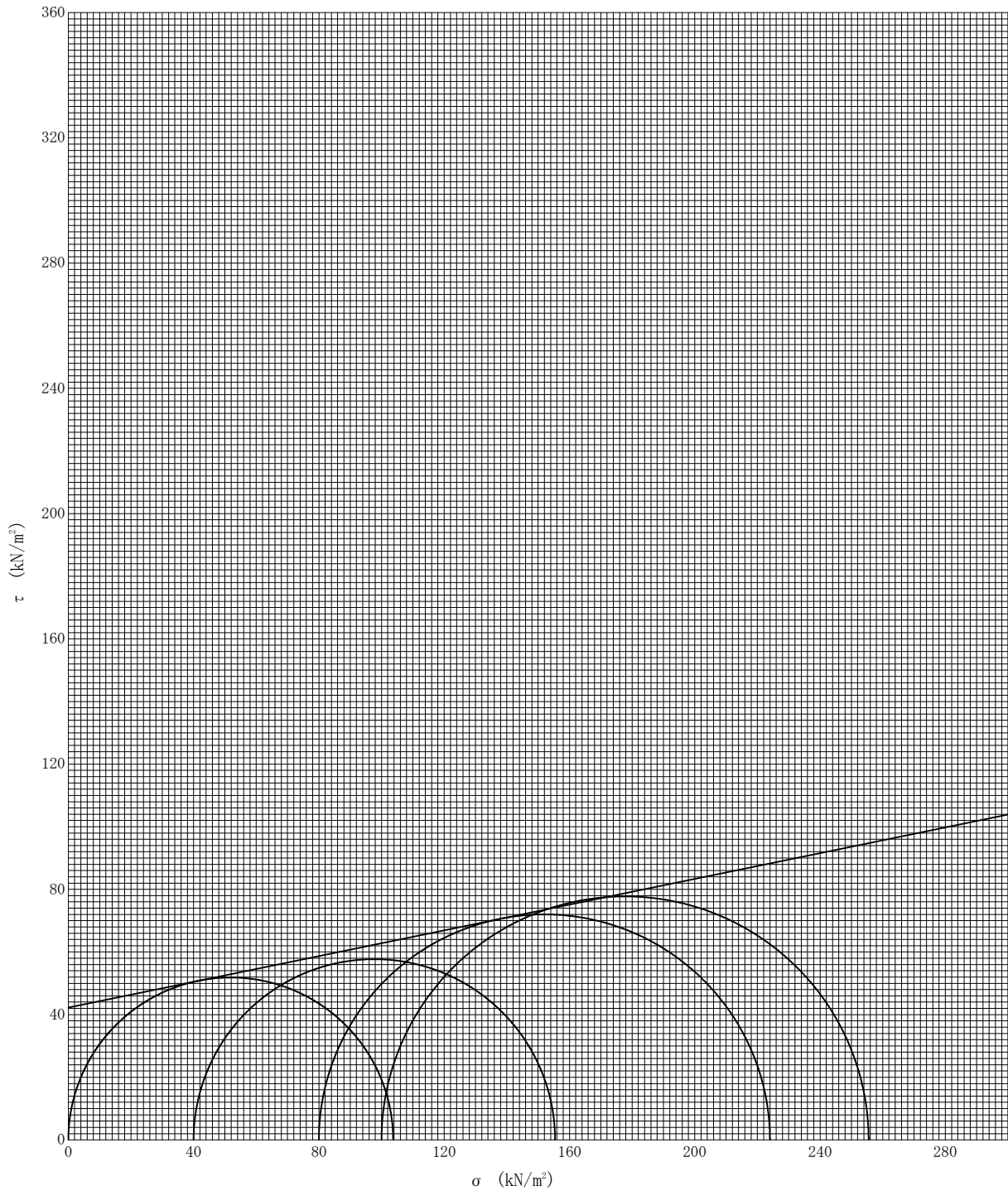
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 田村 浩由

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	42.3	11.6	0.205		
過 圧 密 領 域					



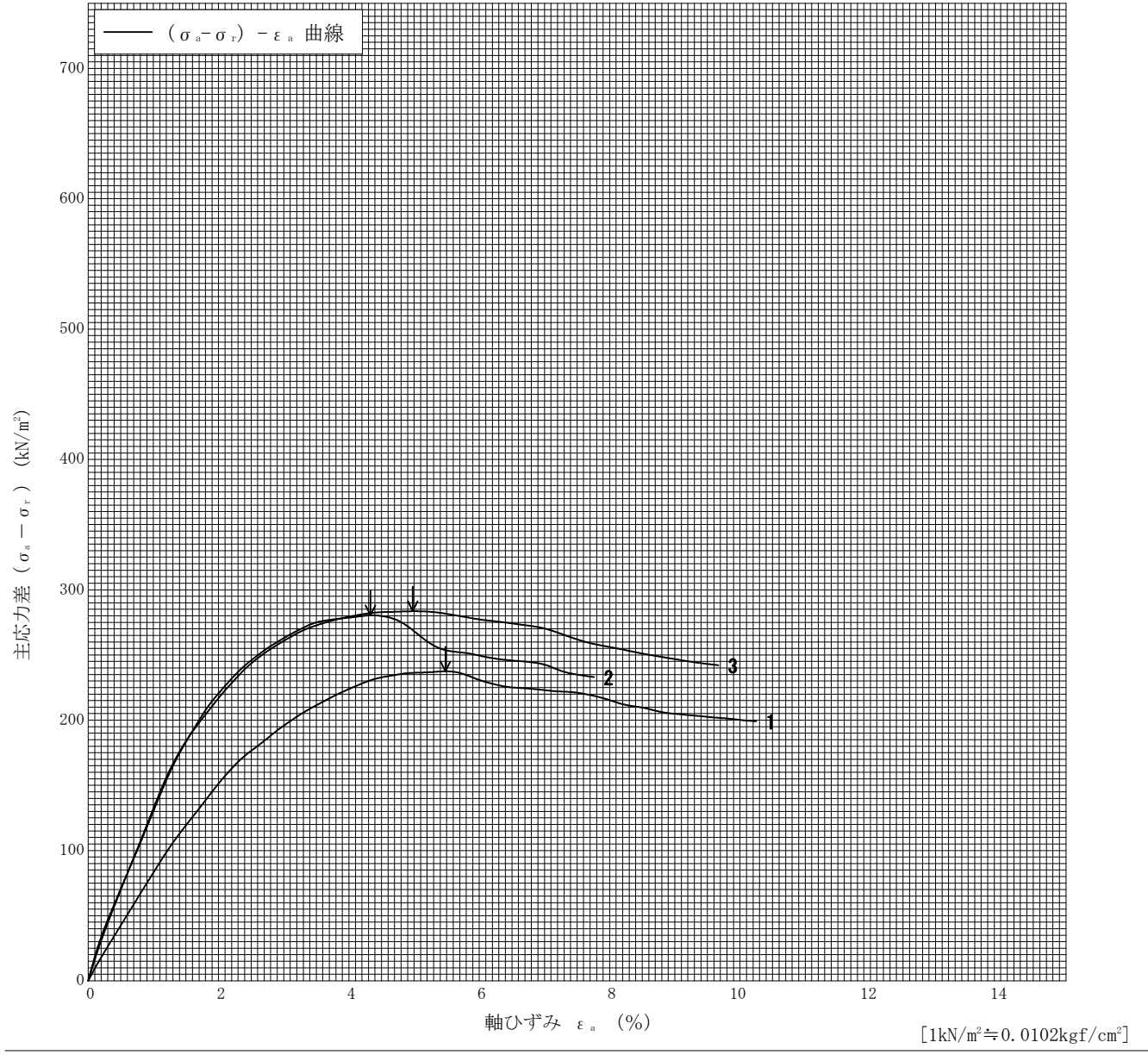
特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m) 試験者 田村 浩由

土質名称	供試体 No.	1	2	3	
液性限界 W_L %	セル圧・圧密応力 kN/m^2	50	130	170	
塑性限界 W_p %	背 圧 u_b kN/m^2				
ひずみ速度 %/min	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ kN/m^2	237.5	280.6	283.7	
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。	軸ひずみ ϵ_{af} %	5.48	4.33	4.98	
	間隙水圧 u_f kN/m^2				
	CU 有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2				
	有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2				
	CD 体積ひずみ ϵ_{vf} %				
	間隙比 e_f				
	変形係数 E_{50} MN/m^2	7.96	12.9	13.2	
供試体の破壊状況					

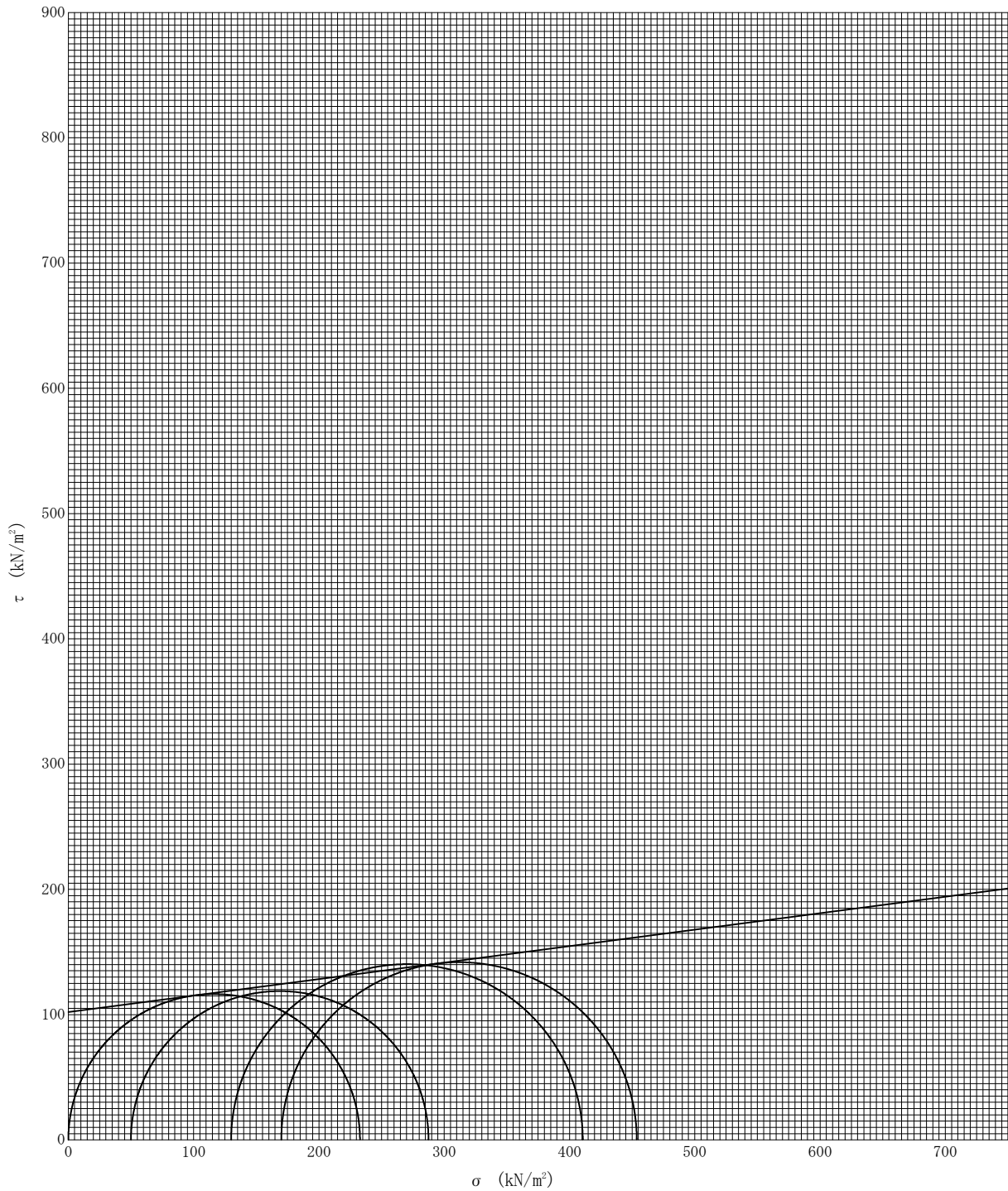


調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

試験者 田村 浩由

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	102.1	7.5	0.131		
過 圧 密 領 域					



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試料番号 (深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 中村 修

試験機 No.		供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	74.6
最低~最高室温 °C	20		断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	2.017
土質名称	シルト (高液性限界) (細)		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_v g/cm ³	1.558
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.692		質 量 m_0 g	88.09		飽和度 S_{r0} %	99.6
液性限界 w_L %	91.7		炉乾燥質量 m_s g	50.45		圧縮指数 C_c	0.767
塑性限界 w_p %	41.5		実質高さ H_s cm	0.663		圧密降伏応力 p_c kN/m ²	194.6

載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ \bar{H} cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100\%$	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H / H_s - 1$ 体積比 $V_v / V_0 = 1 / (1 + e)$
0	0.0			2.000				2.017
		19.6	0.0144		1.993	0.72	3.67E-4	
1	19.6			1.986				1.995
		19.6	0.0422		1.965	2.15	1.10E-3	
2	39.2			1.944				1.932
		39.2	0.0463		1.921	2.41	6.15E-4	
3	78.4			1.898				1.863
		78.4	0.0623		1.867	3.34	4.26E-4	
4	156.8			1.836				1.769
		156.8	0.1006		1.786	5.63	3.59E-4	
5	313.6			1.735				1.617
		313.6	0.1426		1.664	8.57	2.73E-4	
6	627.2			1.592				1.401
		627.2	0.1530		1.516	10.09	1.61E-4	
7	1254.4			1.439				1.170
		1254.4	0.1394		1.370	10.18	8.12E-5	
8	2508.8			1.300				0.961
9								
10								
載荷 段階	平均圧密圧力 \bar{p} kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s
0	9.8							
1	27.7	0.41	2875	3.59E-8	0.0141	0.334	960	1.20E-8
2	55.4	0.49	2299	1.61E-8	0.0154	0.333	766	5.35E-9
3	110.9	0.61	1744	8.44E-9	0.0237	0.380	663	3.21E-9
4	221.7	0.92	1058	4.31E-9	0.0402	0.400	423	1.72E-9
5	443.5	1.85	457	1.42E-9	0.0723	0.507	232	7.19E-10
6	887.0	2.15	326	5.96E-10	0.0848	0.554	181	3.31E-10
7	1774.0	2.06	278	2.56E-10	0.0753	0.540	150	1.38E-10
8								
9								
10								

特記事項

$$H_s = m_s / (\rho_s A)$$

$$H = H' - \Delta H$$

$$\bar{H} = (H + H') / 2$$

$$m_v = (\Delta \varepsilon / 100) / \Delta p$$

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

$$\bar{p} = \sqrt{p \cdot p'}$$

$$\sqrt{t} \text{法} : c_v = 305 \times \bar{H}^2 / t_{90}$$

$$\text{曲線定規法} : c_v = 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{50}$$

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

$$k' = c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

ただし, $\gamma_w = 9.81 \text{ kN/m}^3$

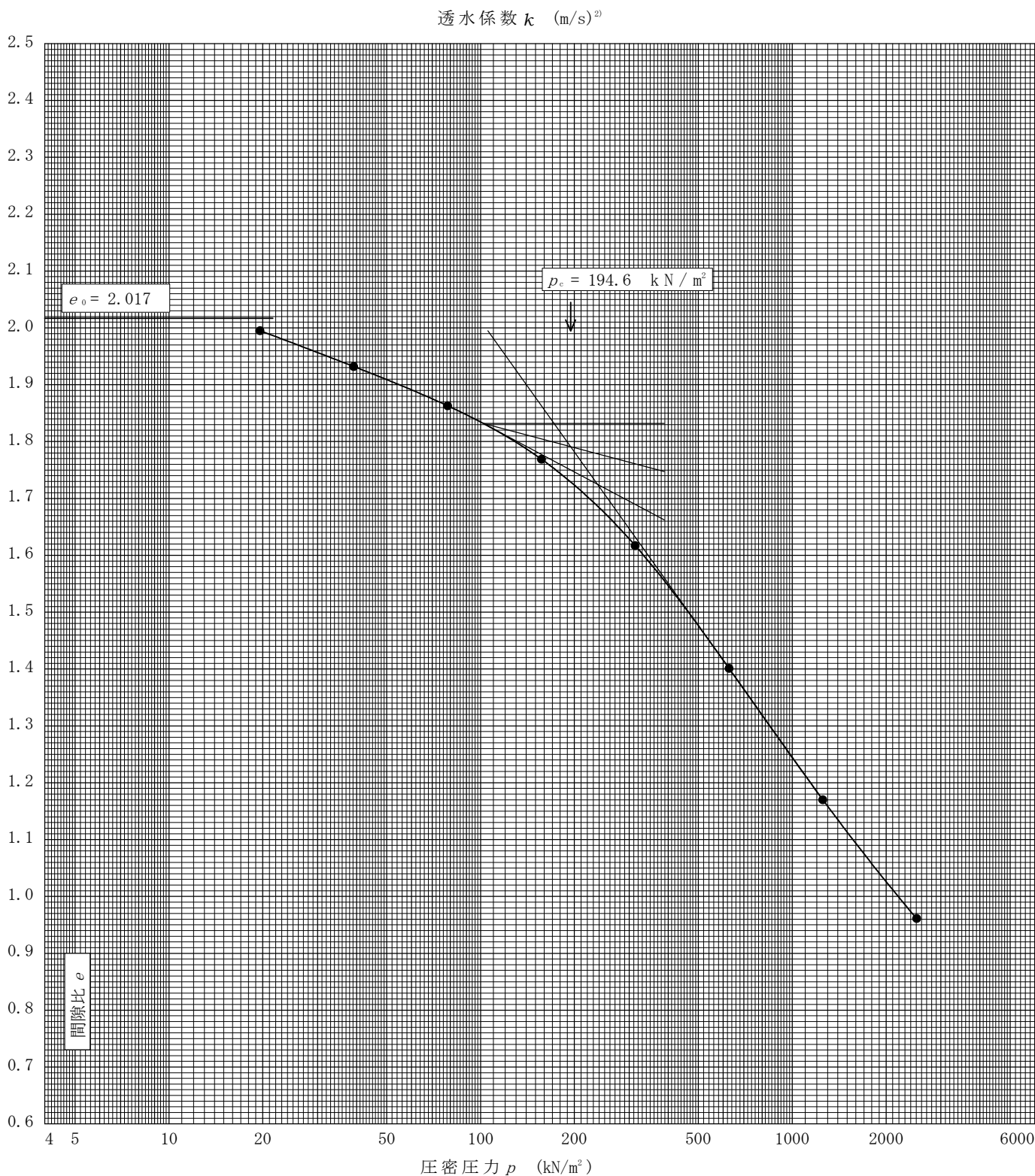
[1kN/m² = 0.102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試料番号(深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 中村 修

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	初期含水比 w_0 %	初期間隙比 e_0 初期体積比 f_0	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.692	91.7	41.5	74.6	2.017	0.767	194.6	



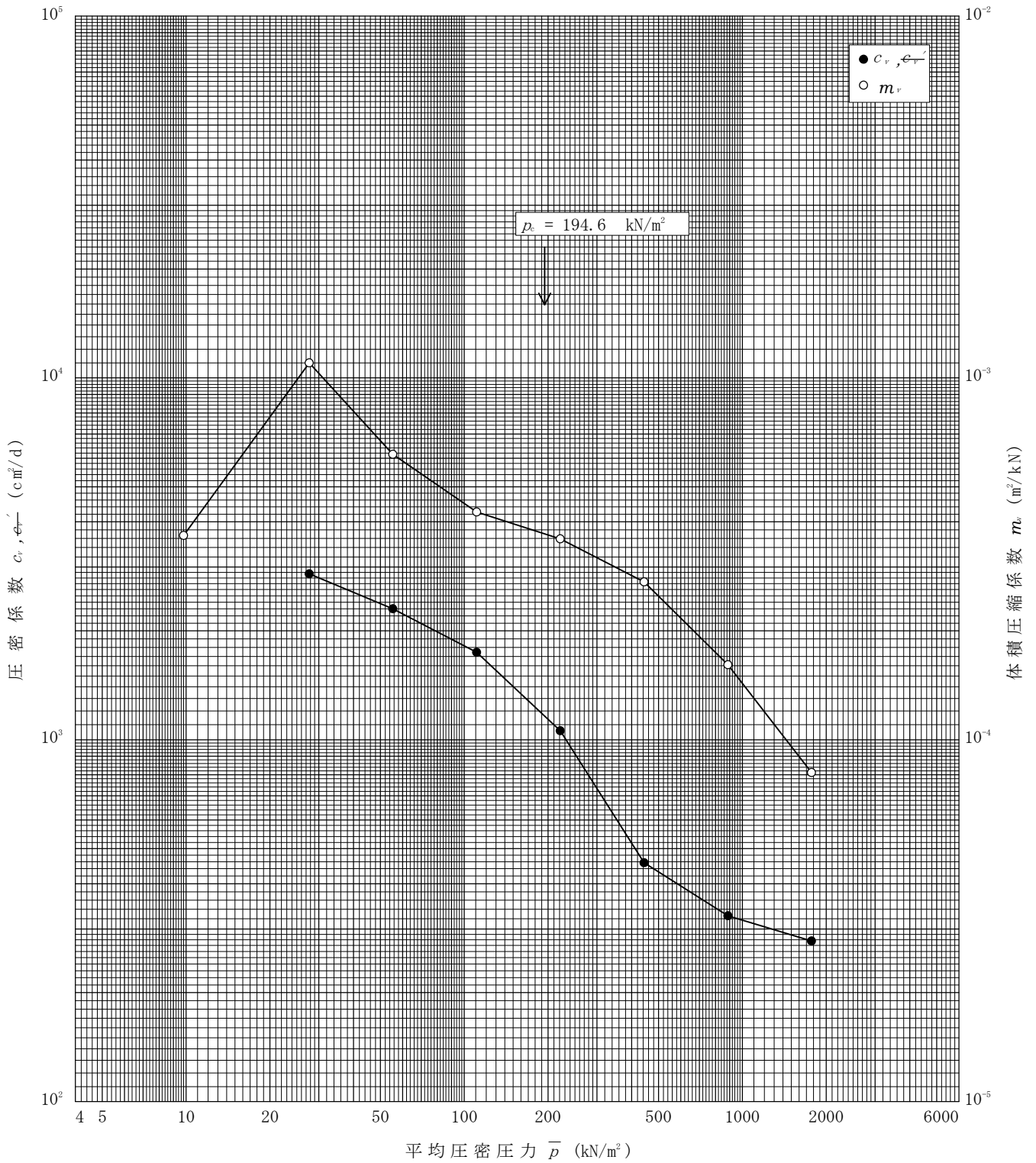
特記事項

- 1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
- 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 19日

試料番号(深さ) 1-1 (4.90~5.90m)

試験者 中村 修



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号 (深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

試験者 中村 修

試験機 No.		供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	49.5
最低~最高室温 °C	20		断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	1.339
土質名称	シルト (高液性限界) (細)		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_v g/cm ³	1.726
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.701		質 量 m_0 g	97.61		飽和度 S_{r0} %	99.9
液性限界 w_L %	63.4		炉乾燥質量 m_s g	65.31		圧縮指数 C_c	0.512
塑性限界 w_p %	33.6		実質高さ H_s cm	0.855		圧密降伏応力 p_c kN/m ²	543.3

載荷段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ \bar{H} cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100\%$	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v/V_s = H/H_s$
0	0.0			2.000				1.339
		39.2	0.0063		1.997	0.32	8.16E-5	
1	39.2			1.994				1.332
		39.2	0.0123		1.988	0.62	1.58E-4	
2	78.4			1.982				1.318
		78.4	0.0174		1.974	0.88	1.12E-4	
3	156.8			1.965				1.298
		156.8	0.0338		1.948	1.74	1.11E-4	
4	313.6			1.931				1.258
		313.6	0.0693		1.897	3.65	1.16E-4	
5	627.2			1.862				1.178
		627.2	0.1210		1.802	6.71	1.07E-4	
6	1254.4			1.741				1.036
		1254.4	0.1324		1.675	7.90	6.30E-5	
7	2508.8			1.609				0.882
		2508.8	0.1311		1.544	8.49	3.38E-5	
8	5017.6			1.478				0.729
9								
10								

載荷段階	平均圧密圧力 \bar{p} kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s
0	19.6							
1	55.4	0.30	4022	7.22E-9	0.0062	0.504	2027	3.64E-9
2	110.9	0.34	3499	4.45E-9	0.0083	0.477	1669	2.12E-9
3	221.7	0.40	2896	3.65E-9	0.0139	0.411	1190	1.50E-9
4	443.5	0.69	1592	2.10E-9	0.0280	0.404	643	8.47E-10
5	887.0	1.13	877	1.07E-9	0.0608	0.502	440	5.35E-10
6	1774.0	1.05	816	5.84E-10	0.0714	0.539	440	3.15E-10
7	3548.0	0.95	766	2.94E-10	0.0714	0.545	417	1.60E-10
8								
9								
10								

特記事項

$$H_s = m_s / (\rho_s A)$$

$$H = H' - \Delta H$$

$$\bar{H} = (H + H') / 2$$

$$m_v = (\Delta \varepsilon / 100) / \Delta p$$

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

$$\bar{p} = \sqrt{p \cdot p'}$$

$$\sqrt{t} \text{法} : c_v = 305 \times \bar{H}^2 / t_{90}$$

$$\text{曲線定規法} : c_v = 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{50}$$

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

$$k' = c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

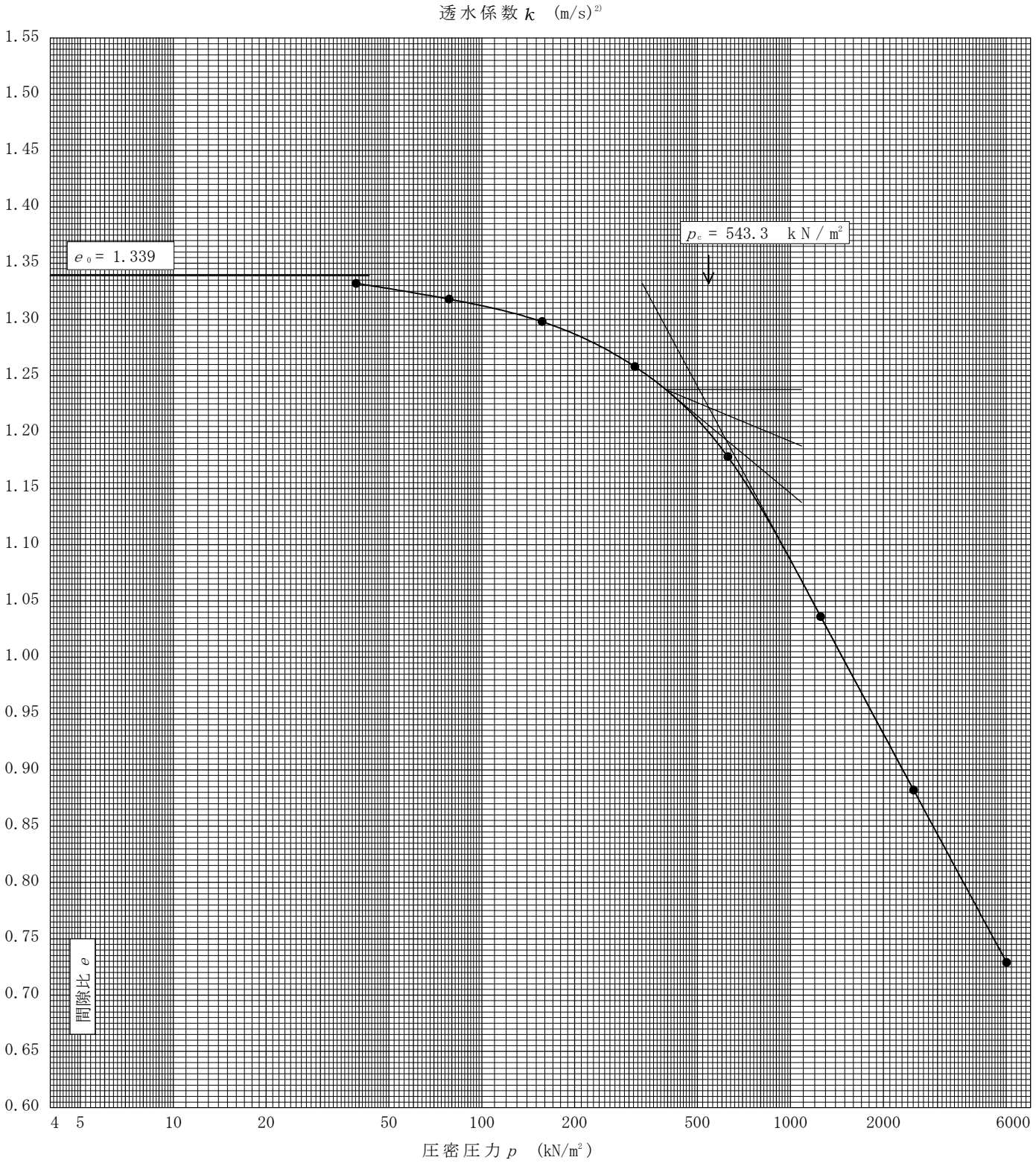
ただし, $\gamma_w = 9.81 \text{ kN/m}^3$

[1kN/m² = 0.102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号(深さ) 1-2 (11.00~12.00m) 試験者 中村 修

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	初期含水比 w_0 %	初期間隙比 e_0 初期体積比 f_0	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.701	63.4	33.6	49.5	1.339	0.512	543.3	



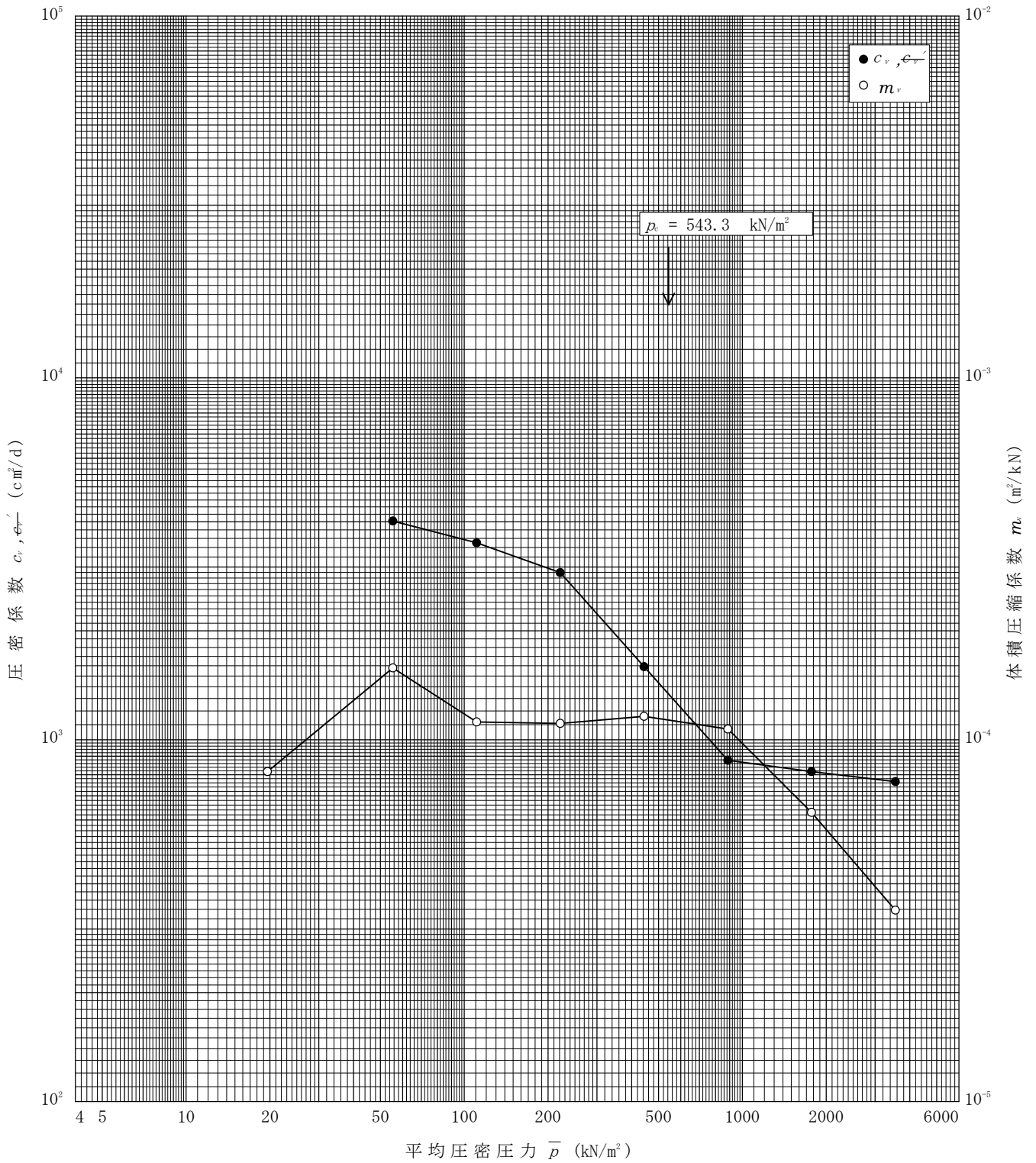
特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
 [1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試料番号(深さ) 1-2 (11.00~12.00m)

試験者 中村 修



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 整理年月日 2020年 6月 1日

整理担当者 柏熊 香

試料番号 (深 さ)		1-P1 (3.15~3.45m)	1-P2 (8.15~8.45m)	1-P3 (14.15~14.45m)	1-P4 (15.15~15.45m)	1-P5 (17.15~17.45m)
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	2.774	2.756	2.737	2.761	2.856
	自然含水比 w_n %	8.4	18.6	38.4	29.9	21.7
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	75.5	11.5	0.0	0.0	9.4
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	20.7	72.2	10.7	55.3	77.6
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	3.8	11.8	65.0	34.4	10.6
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %		4.5	24.3	10.3	2.4
	最大粒径 mm	19	19	0.250	0.850	19
	均等係数 U_c	19.47	9.60	-	23.09	4.45
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %			45.5	NP	NP
	塑性限界 w_p %			24.6	NP	NP
	塑性指数 I_p			20.9	-	-
分類	地盤材料の分類名	砂質礫	礫まじり細粒分質砂	砂まじり粘土 (低液性限界)	細粒分質砂	細粒分礫まじり砂
	分類記号	(GS)	(SF-G)	(CL-S)	(SF)	(S-FG)
圧密	試験方法					
	圧縮指数 C_c 圧密降伏応力 p_c kN/m ²					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	破壊ひずみ ϵ_f %					
	変形係数 E_{50} MN/m ²					
せん断	試験条件					
	全応力	c kN/m ²				
		ϕ °				
	有効応力	c' kN/m ²				
ϕ' °						

特記事項

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 ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査

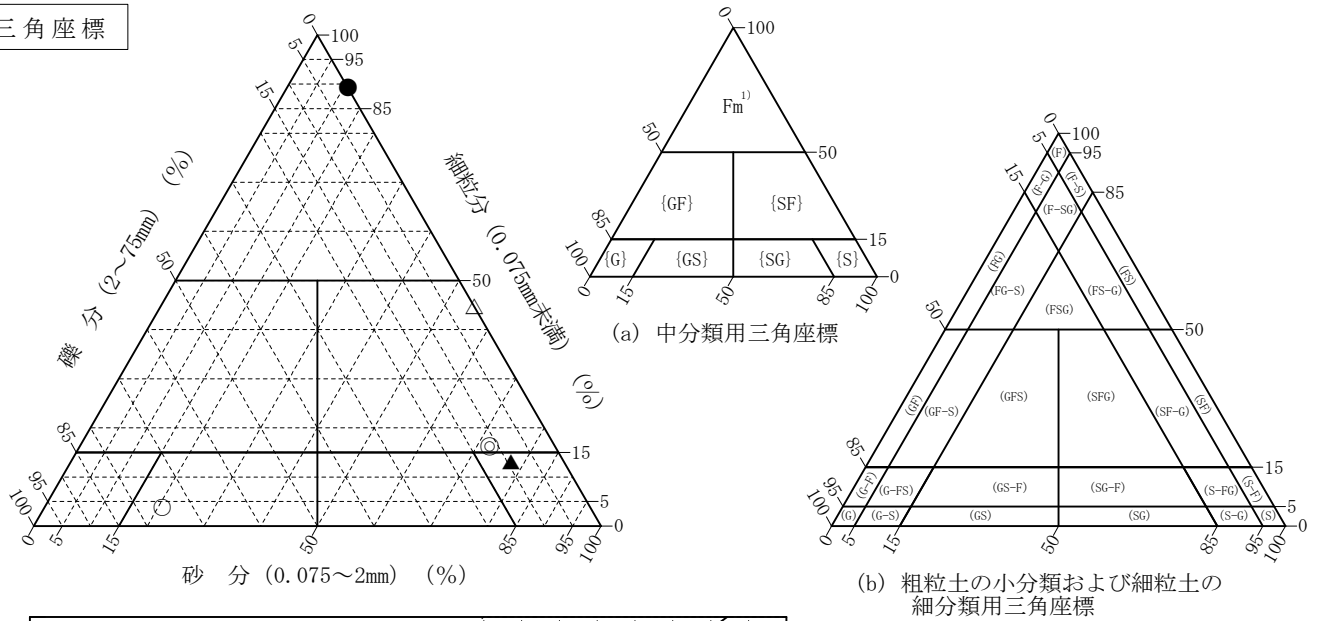
試験年月日

2020年 6月 1日

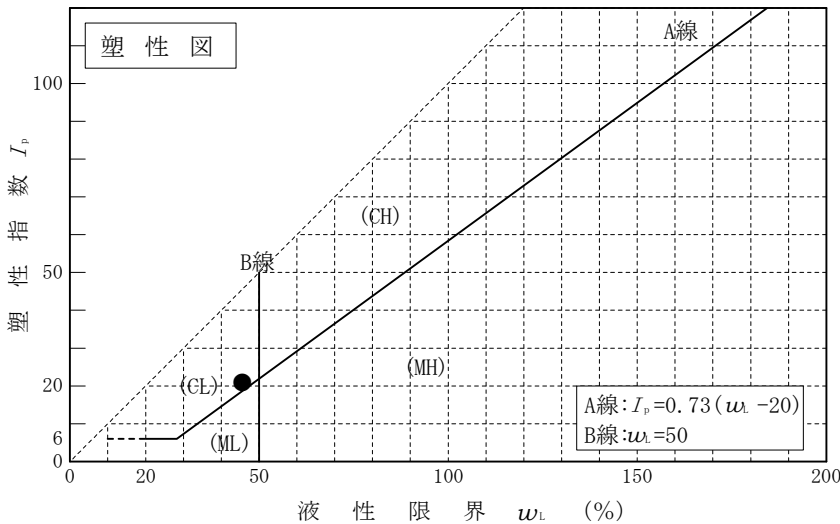
試験者 柏熊 香

試料番号 (深さ)	1-P1 (3.15~3.45m)	1-P2 (8.15~8.45m)	1-P3 (14.15~14.45m)	1-P4 (15.15~15.45m)	1-P5 (17.15~17.45m)
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	75.5	11.5	0.0	0.0	9.4
砂分(0.075~2mm) %	20.7	72.2	10.7	55.3	77.6
細粒分(0.075mm未満) %	3.8	16.3	89.3	44.7	13.0
シルト分(0.005~0.075mm) %		11.8	65.0	34.4	10.6
粘土分(0.005mm未満) %		4.5	24.3	10.3	2.4
最大粒径 mm	19	19	0.250	0.850	19
均等係数 U_c	19.47	9.60	-	23.09	4.45
液性限界 w_L %			45.5	N P	N P
塑性限界 w_P %			24.6	N P	N P
塑性指数 I_p			20.9	-	-
地盤材料の分類名	砂質礫	礫まじり細粒分質砂	砂まじり粘土 (低液性限界)	細粒分質砂	細粒分礫まじり砂
分類記号	(GS)	(SF-G)	(CL-S)	(SF)	(S-FG)
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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 22日

試 験 者 飯 島 か お る

試料番号 (深 さ)	1-P1 (3.15~3.45m)			1-P2 (8.15~8.45m)		
ピクノメーター No.	175	176	177	163	164	165
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	155.704	163.556	155.673	166.573	166.164	167.220
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678
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	150.919	158.855	151.064	149.721	149.377	150.298
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.					
	(炉乾燥試料+容器)質量g	7.456	7.326	7.217	26.439	26.271
	容 器 質 量 g					
m_s g	7.456	7.326	7.217	26.439	26.271	26.493
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.782	2.782	2.758	2.749	2.761	2.759
平 均 値 ρ_s g/cm ³	2.774			2.756		
試料番号 (深 さ)	1-P3 (14.15~14.45m)			1-P4 (15.15~15.45m)		
ピクノメーター No.	178	179	180	181	182	183
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	167.164	167.236	165.920	169.909	166.867	166.322
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678	0.99678
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	150.959	151.081	149.771	153.789	150.738	150.018
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.					
	(炉乾燥試料+容器)質量g	25.429	25.409	25.463	25.176	25.222
	容 器 質 量 g					
m_s g	25.429	25.409	25.463	25.176	25.222	25.595
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.748	2.737	2.725	2.771	2.765	2.746
平 均 値 ρ_s g/cm ³	2.737			2.761		
試料番号 (深 さ)	1-P5 (17.15~17.45m)					
ピクノメーター No.	166	167	168			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	168.535	166.285	166.906			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C	26.0	26.0	26.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³	0.99678	0.99678	0.99678			
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	150.839	148.780	149.481			
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.					
	(炉乾燥試料+容器)質量g	27.184	26.864	26.798		
	容 器 質 量 g					
m_s g	27.184	26.864	26.798			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.856	2.861	2.850			
平 均 値 ρ_s g/cm ³	2.856					

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 22日

試 験 者 小 椋 卓 也

試料番号 (深さ)	1-P1 (3.15~3.45m)			1-P2 (8.15~8.45m)		
容器 No.	152	4570	4273	4734	4253	4024
m_a g	31.60	62.76	50.95	45.06	47.99	49.00
m_b g	29.99	58.96	47.66	39.45	42.54	42.94
m_c g	11.35	10.30	10.76	10.22	12.01	10.78
w %	8.6	7.8	8.9	19.2	17.9	18.8
平均値 w %	8.4			18.6		
特記事項						

試料番号 (深さ)	1-P3 (14.15~14.45m)			1-P4 (15.15~15.45m)		
容器 No.	4548	4354	4913	452	754	4629
m_a g	43.38	36.82	42.43	52.46	50.55	49.58
m_b g	34.10	29.78	33.42	42.92	40.89	40.40
m_c g	10.45	10.78	10.26	11.84	7.15	10.35
w %	39.2	37.1	38.9	30.7	28.6	30.5
平均値 w %	38.4			29.9		
特記事項						

試料番号 (深さ)	1-P5 (17.15~17.45m)					
容器 No.	135	4698	4049			
m_a g	45.26	43.84	52.14			
m_b g	39.08	38.05	44.97			
m_c g	11.41	10.36	12.02			
w %	22.3	20.9	21.8			
平均値 w %	21.7					
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						

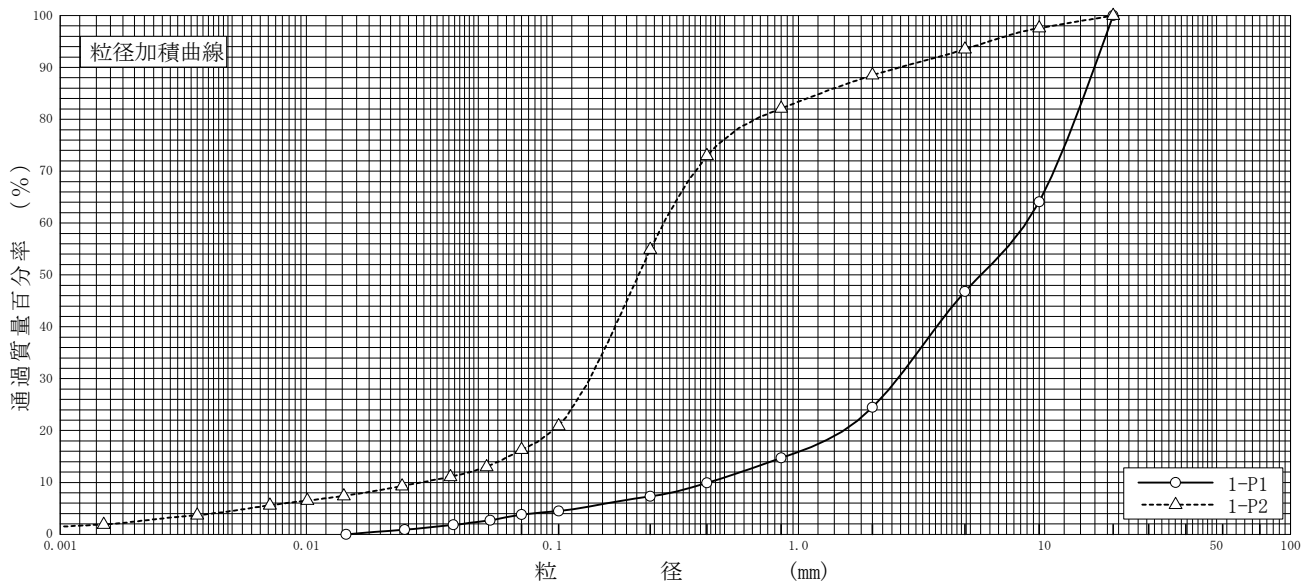
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 22日

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深さ)	1-P1 (3.15~3.45m)		1-P2 (8.15~8.45m)		試料番号 (深さ)	1-P1 (3.15~3.45m)	1-P2 (8.15~8.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%			
ふるい 分析	75		75		粗礫分 %	0.0	0.0
	53		53		中礫分 %	53.2	6.5
	37.5		37.5		細礫分 %	22.3	5.0
	26.5		26.5		粗砂分 %	9.8	6.4
	19	100.0	19	100.0	中砂分 %	7.4	27.2
	9.5	64.1	9.5	97.6	細砂分 %	3.5	38.6
	4.75	46.8	4.75	93.5	シルト分 %	3.8	11.8
	2	24.5	2	88.5	粘土分 %		4.5
	0.850	14.7	0.850	82.1	2mmふるい通過質量百分率 %	24.5	88.5
	0.425	9.9	0.425	73.0	425μmふるい通過質量百分率 %	9.9	73.0
	0.250	7.3	0.250	54.9	75μmふるい通過質量百分率 %	3.8	16.3
	0.106	4.5	0.106	20.9	最大粒径 mm	19	19
	0.075	3.8	0.075	16.3	60% 粒径 D_{60} mm	8.4100	0.2833
沈降 分析	0.0558	2.7	0.0541	13.0	50% 粒径 D_{50} mm	5.5186	0.2252
	0.0396	1.8	0.0385	11.1	30% 粒径 D_{30} mm	2.5307	0.1422
	0.0251	0.9	0.0245	9.3	10% 粒径 D_{10} mm	0.4319	0.0295
	0.0145	0.0	0.0142	7.4	均等係数 U_c	19.47	9.60
			0.0101	6.5	曲率係数 U_c'	1.76	2.42
			0.0071	5.6	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.774	2.756
			0.0036	3.7	使用した分散剤	-	-
		0.0015	1.9	溶液濃度, 溶液添加量			
				20% 粒径 D_{20} mm	1.5227	0.1004	



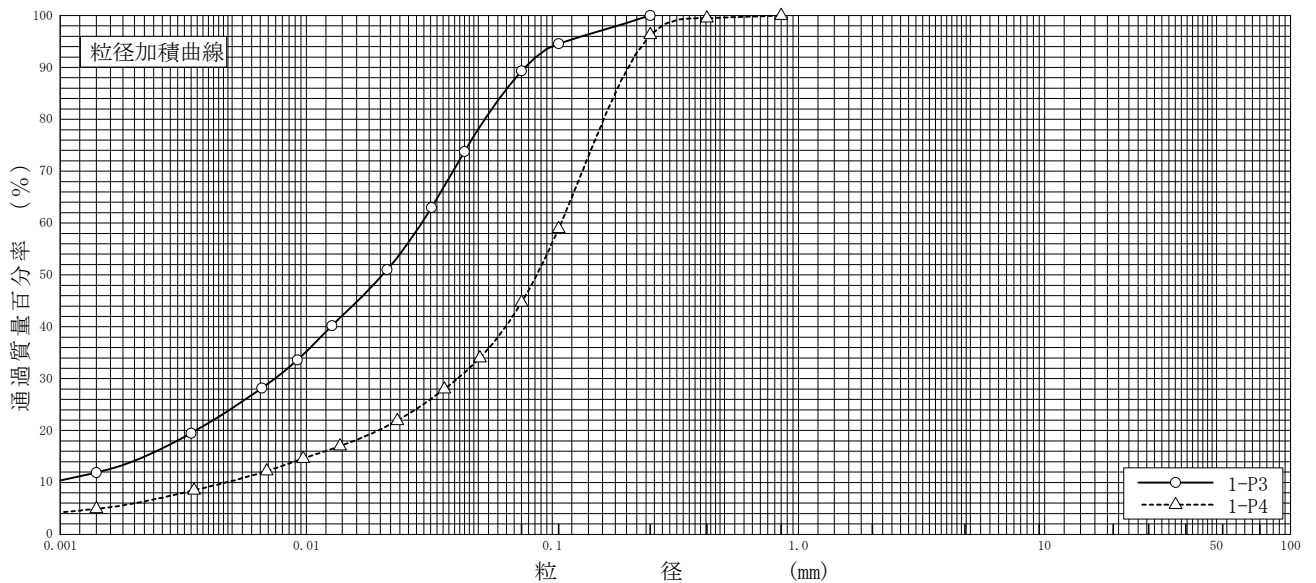
粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
----	-----	----	----	----	----	----	----

特記事項

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 22日

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深 さ)	1-P3 (14.15~14.45m)		1-P4 (15.15~15.45m)		試料番号 (深 さ)		1-P3 (14.15~14.45m)	1-P4 (15.15~15.45m)
	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 分 析	75		75		粗 礫 分 %		0.0	0.0
	53		53		中 礫 分 %		0.0	0.0
	37.5		37.5		細 礫 分 %		0.0	0.0
	26.5		26.5		粗 砂 分 %		0.0	0.0
	19		19		中 砂 分 %		0.0	3.7
	9.5		9.5		細 砂 分 %		10.7	51.6
	4.75		4.75		シ ル ト 分 %		65.0	34.4
	2		2		粘 土 分 %		24.3	10.3
	0.850		0.850	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %		100.0	100.0
	0.425		0.425	99.5	425μmふるい通過質量百分率 %		100.0	99.5
沈 降 分 析	0.250	100.0	0.250	96.3	75μmふるい通過質量百分率 %		89.3	44.7
	0.106	94.6	0.106	58.9	最大粒径 mm		0.250	0.850
	0.075	89.3	0.075	44.7	60%粒径 D_{60} mm		0.0295	0.1085
	0.0439	73.8	0.0508	34.0	50%粒径 D_{50} mm		0.0204	0.0865
	0.0323	63.0	0.0364	28.0	30%粒径 D_{30} mm		0.0074	0.0412
	0.0213	51.0	0.0234	21.9	10%粒径 D_{10} mm		-	0.0047
	0.0127	40.2	0.0137	17.0	均等係数 U_c		-	23.09
	0.0092	33.6	0.0097	14.6	曲率係数 U_c'		-	3.33
	0.0066	28.2	0.0069	12.2	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.737	2.761
	0.0034	19.5	0.0035	8.5	使用した分散剤		-	-
0.0014	11.9	0.0014	4.9	溶液濃度, 溶液添加量		-	-	
				20%粒径 D_{20} mm		0.0036	0.0196	



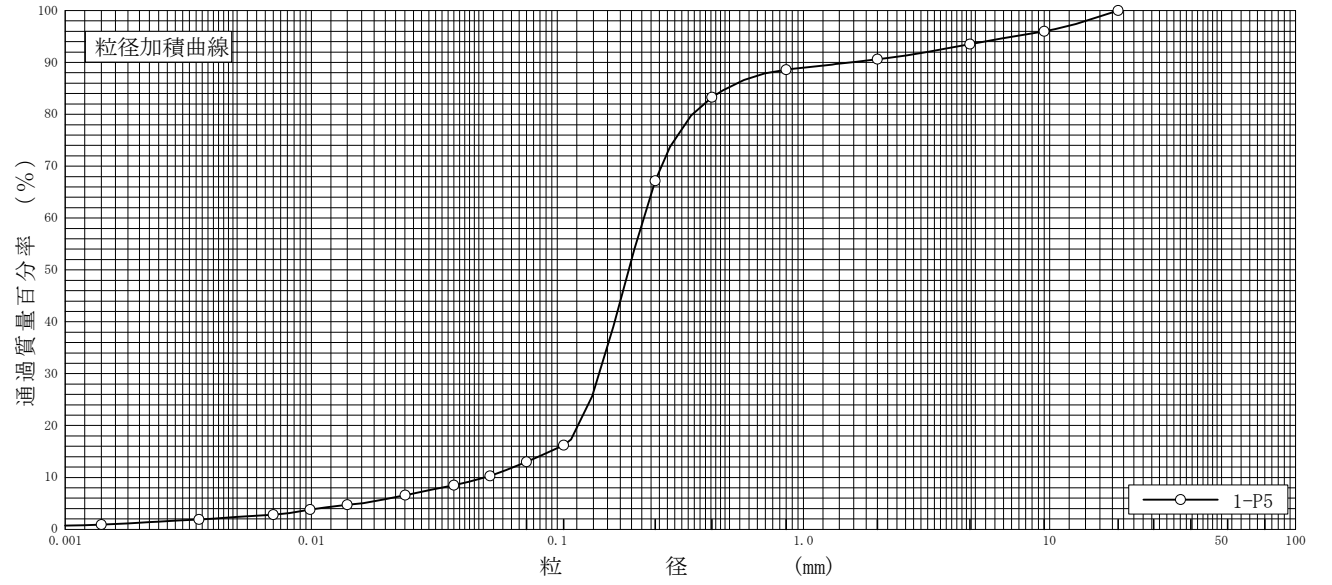
0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75
粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫

特記事項

調査件名 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 22日

試験者 飯島 かおる

試料番号 (深さ)	1-P5 (17.15~17.45m)		試料番号 (深さ)		1-P5 (17.15~17.45m)	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	0.0
ふるい	75		75		中礫分 %	6.5
	53		53		細礫分 %	2.9
	37.5		37.5		粗砂分 %	2.0
	26.5		26.5		中砂分 %	21.4
	19	100.0	19		細砂分 %	54.2
	9.5	96.0	9.5		シルト分 %	10.6
	4.75	93.5	4.75		粘土分 %	2.4
	2	90.6	2		2mmふるい通過質量百分率 %	90.6
	0.850	88.6	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	83.3
	0.425	83.3	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	13.0
沈降分析	0.250	67.2	0.250		最大粒径 mm	19
	0.106	16.2	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	0.2255
	0.075	13.0	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.1954
	0.0532	10.3			30% 粒径 D_{30} mm	0.1482
	0.0379	8.5			10% 粒径 D_{10} mm	0.0507
	0.0241	6.6			均等係数 U_c	4.45
	0.0140	4.7			曲率係数 U_c'	1.92
	0.0099	3.8			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.856
	0.0070	2.8			使用した分散剤	-
	0.0035	1.9			溶液濃度, 溶液添加量	-
0.0014	0.9			20% 粒径 D_{20} mm	0.1217	



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 小田原市学校給食センター整備手法検討業務委託に伴う地盤調査 試験年月日 2020年 5月 25日

試験者 小椋 卓也

試料番号 (深さ) 1-P3 (14.15~14.45m)			
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 %
41	43.6	24.6	45.5
33	44.5	25.0	塑性限界 w_p %
28	45.0	24.2	24.6
20	46.3		塑性指数 I_p
12	48.4		20.9
6	50.9		

試料番号 (深さ) 1-P4 (15.15~15.45m)			
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 %
			N P
			塑性限界 w_p %
			N P
			塑性指数 I_p
			—

試料番号 (深さ) 1-P5 (17.15~17.45m)			
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 %
			N P
			塑性限界 w_p %
			N 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

