



S第 1-000303 号

令和 2年10月 6日

株式会社 笹原建設

代表取締役社長

斎藤 渡

様

一般財団法人 新潟県建設技術センター

理事長 中田 男

〒950-1101 新潟市西区山田 2-5-2 番地 1 号

Tel 025-267-2191 Fax 025-267-4965



土 質 試 験 結 果 報 告 書

下記試験の結果を別紙のとおり報告します。

記

試 料 名 粘性土(茶色)

採取地又は産地 見附市牛ヶ嶺④地内

工 事 名 等 -----

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 (沈降試験を行う場合)
土の液性限界・塑性限界試験
突固めによる土の締固め試験
土の透水試験 (変水位)
土の透水試験 (変水位)
土懸濁液の pH 試験
締固めた土のコーン指数試験

土質試験結果一覧表

令和 2年10月 6日

調 査 件 名		S1-000303		
採取地又は産地		見附市牛ヶ嶺④地内		
試 験 担 当 者		山口 敏彦		
試 料 番 号 (深 さ)		1	80%	85%
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	2.705	
	自然含水比	w_n %	36.5	
	間 隙 比	e	—	
	飽 和 度	S_r %	—	
粒 度	石 分 (75mm以上)	%	0	
	礫 分 (2~75mm)	% 1)	0	
	砂 分 (0.075~2mm)	% 1)	18	
	シルト分 (0.005~0.075mm)	% 1)	48	
	粘土分 (0.005mm未満)	% 1)	34	
	最大粒径	mm	2	
	均等係数	U_c	*	
コン シ ス テ ン シー	液 性 限 界	w_L %	79.7	
	塑 性 限 界	w_p %	46.2	
	塑 性 指 数	I_p	33.5	
分 類	地盤材料の分類名		砂質シルト (高液性限界)	
	分類記号		(MHS)	
コー ン 指 数	突 固 め 回 数	回 / 層	25/3	
	コーン指数	q_c kN/m ²	計測不能	
			—	
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ	q_u kN/m ²		
締 固 め	試 験 方 法		A—b	
	最大乾燥密度	ρ_{dmax} g/cm ³	1.241	
	最適含水比	w_{opt} %	38.7	
C B R	試 験 方 法			
	膨 張 比	r_e % 2)		
	貫入試験後含水比	w_2 % 3)		
	平 均 CBR	%		
	%修正CBR	%		
透 水 係 数		k_{15} m/s	4.52E-7	1.63E-7
土 懸 濁 液 の pH				
附 記 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。 2) 供試体No.1 の値。 3) 供試体の平均値。				
特記事項				

土質試験結果一覧表

令和 2年10月 6日

調 査 件 名		S1-000303		
採取地又は産地		見附市牛ヶ嶺④地内		
試 験 担 当 者		山口 敏彦		
試 料 番 号 (深 さ)		90%	pH (H2O)	pH (H2O2)
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 (2~75mm)	% 1)		
	砂 分 (0.075~2mm)	% 1)		
	シルト分 (0.005~0.075mm)	% 1)		
	粘土分 (0.005mm未満)	% 1)		
	最大粒径	mm		
	均等係数	U_c		
コン シ ス テ ン シ	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			
コー ン 指 数	突 固 め 回 数	回 / 層		
	コーン指数	q_c kN/m ²		
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ		q_u kN/m ²	
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} %		
C B R	試 験 方 法			
	膨 張 比	r_e % 2)		
	貫入試験後含水比	W_2 % 3)		
	平 均 C B R	%		
	%修正 C B R	%		
透 水 係 数		k_{15} m/s	2.68E-8	
土 懸 濁 液 の p H			4.7	5.4
附 記 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。 2) 供試体No.1の値。 3) 供試体の平均値。				
特記事項				

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 18日

試 験 者 井上 道明

試料番号（深さ）		1					
ピクノメーター No.		36	37	39			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		161.686	162.417	171.244			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		22.0	22.0	22.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99777	0.99777	0.99777			
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		152.875	147.355	158.152			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	8	9	10			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	115.261	126.281	118.940			
	容器質量 g	101.304	102.423	98.193			
	m_s g	13.957	23.858	20.747			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.706	2.706	2.704			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.705					
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 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 18日

試験者 石附 寛成

試料番号 (深さ)	1					
容器 No.	22	30	59			
m_a g	704.9	723.3	694.0			
m_b g	589.9	603.1	585.4			
m_c g	273.8	273.5	288.7			
w %	36.4	36.5	36.6			
平均値 w %	36.5					
特記事項	なし					

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						

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

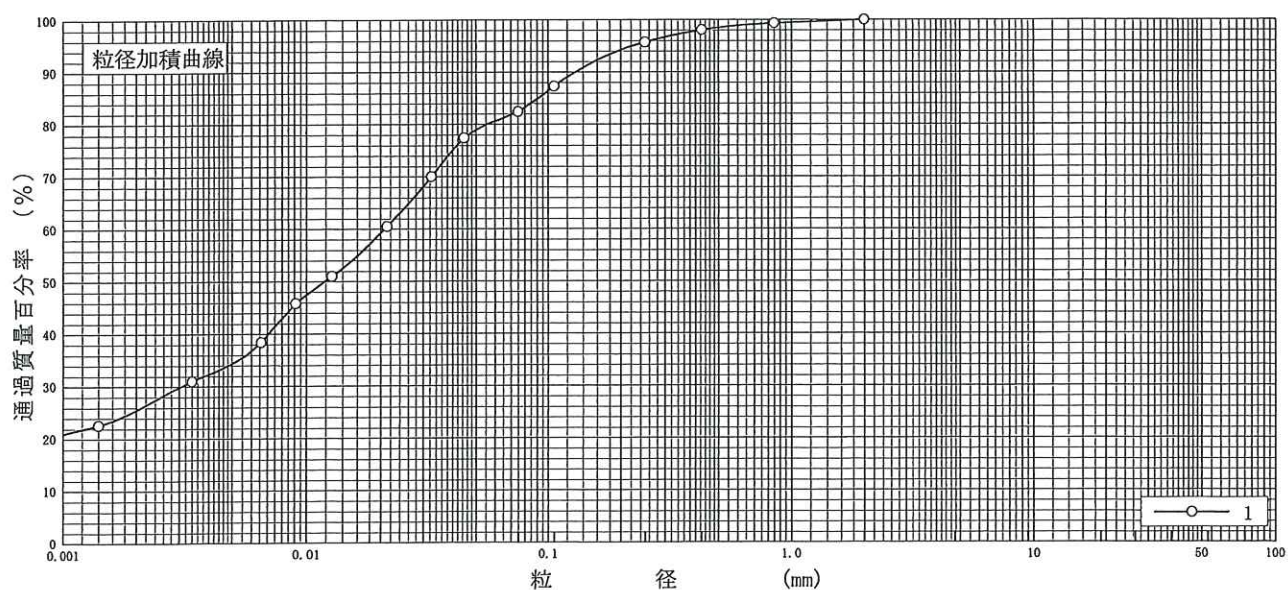
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 30日

試 験 者 石 附 寛 成

試料番号 (深 さ)	1				試 料 番 号 (深 さ)	1	
ふ る い 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	*	
	75		75		中 礫 分 %	*	
	53		53		細 礫 分 %	*	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	4	
	19		19		細 砂 分 %	13	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	48	
	4.75		4.75		粘 土 分 %	34	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.850	99.3	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	98.0	
	0.425	98.0	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	82.4	
	0.250	95.7	0.250		最 大 粒 径 mm	2	
	0.106	87.3	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.021	
	0.075	82.4	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.012	
沈 降 分 析	0.0447	77.4			30 % 粒 径 D_{30} mm	0.003	
	0.0325	70.0			10 % 粒 径 D_{10} mm	*	
	0.0213	60.5			均 等 係 数 U_c	*	
	0.0127	51.0			曲 率 係 数 U_c'	*	
	0.0091	45.8			土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.705	
	0.0066	38.4			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	
	0.0034	31.0			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	
	0.0014	22.6				*	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
特記事項	なし						

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 18日

試験者 井上 道明

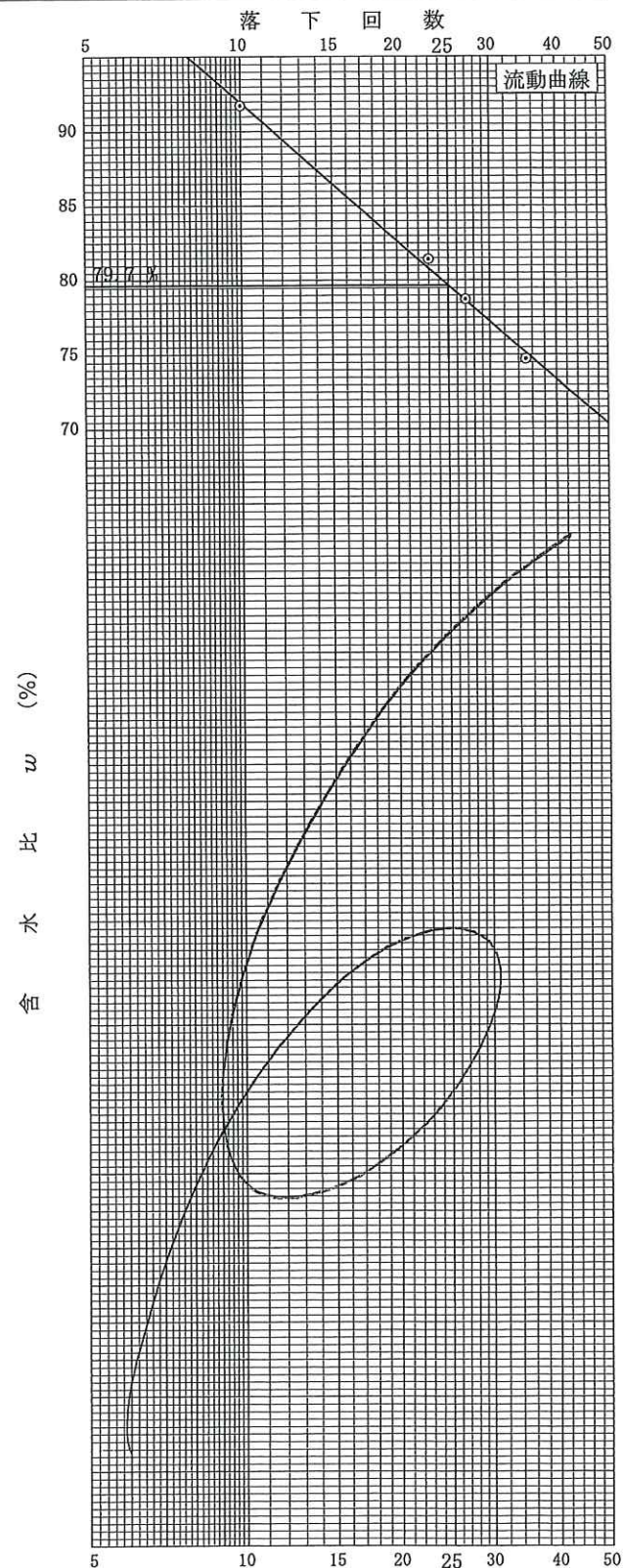
試料番号 (深さ) 1			
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	79.7
35	74.7	46.9	塑性限界 w_p %
27	78.7	45.3	46.2
23	81.4	46.5	塑性指数 I_p
10	91.7		33.5

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

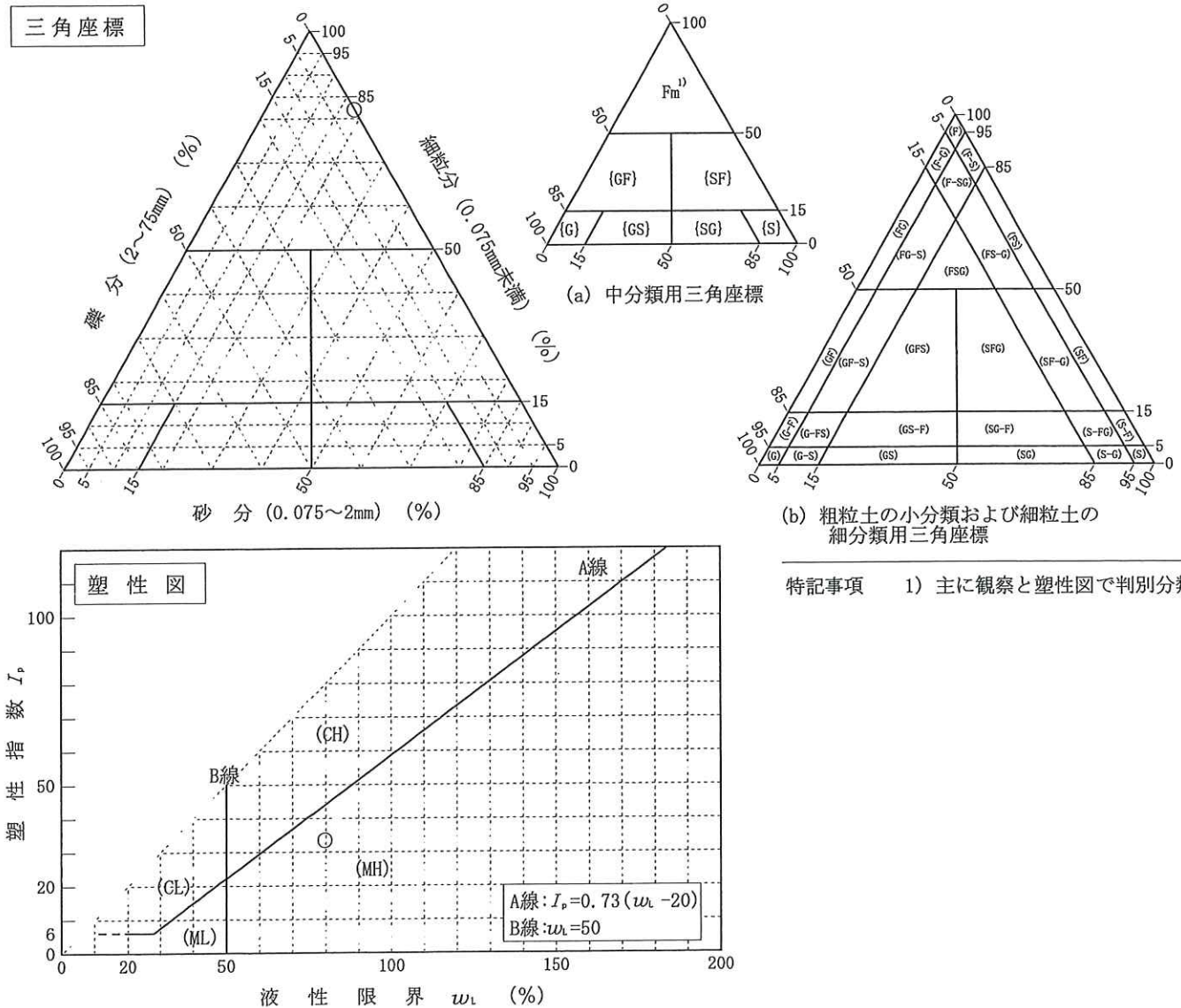
特記事項
なし



調査件名 S1-000303
試験年月日 令和 2年 10月 2日

試験者 山口 敏彦

試料番号 (深さ)	1					
石分(75mm以上) %	0					
礫分(2～75mm) %	0					
砂分(0.075～2mm) %	18					
細粒分(0.075mm未満) %	82					
シルト分(0.005～0.075mm)%	48					
粘土分(0.005mm未満) %	34					
最大粒径 mm	2					
均等係数 U_c	*					
液性限界 w_L %	79.7					
塑性限界 w_p %	46.2					
塑性指数 I_p	33.5					
地盤材料の分類名	砂質シルト (高液性限界)					
分類記号	(MHS)					
凡例記号	○					



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

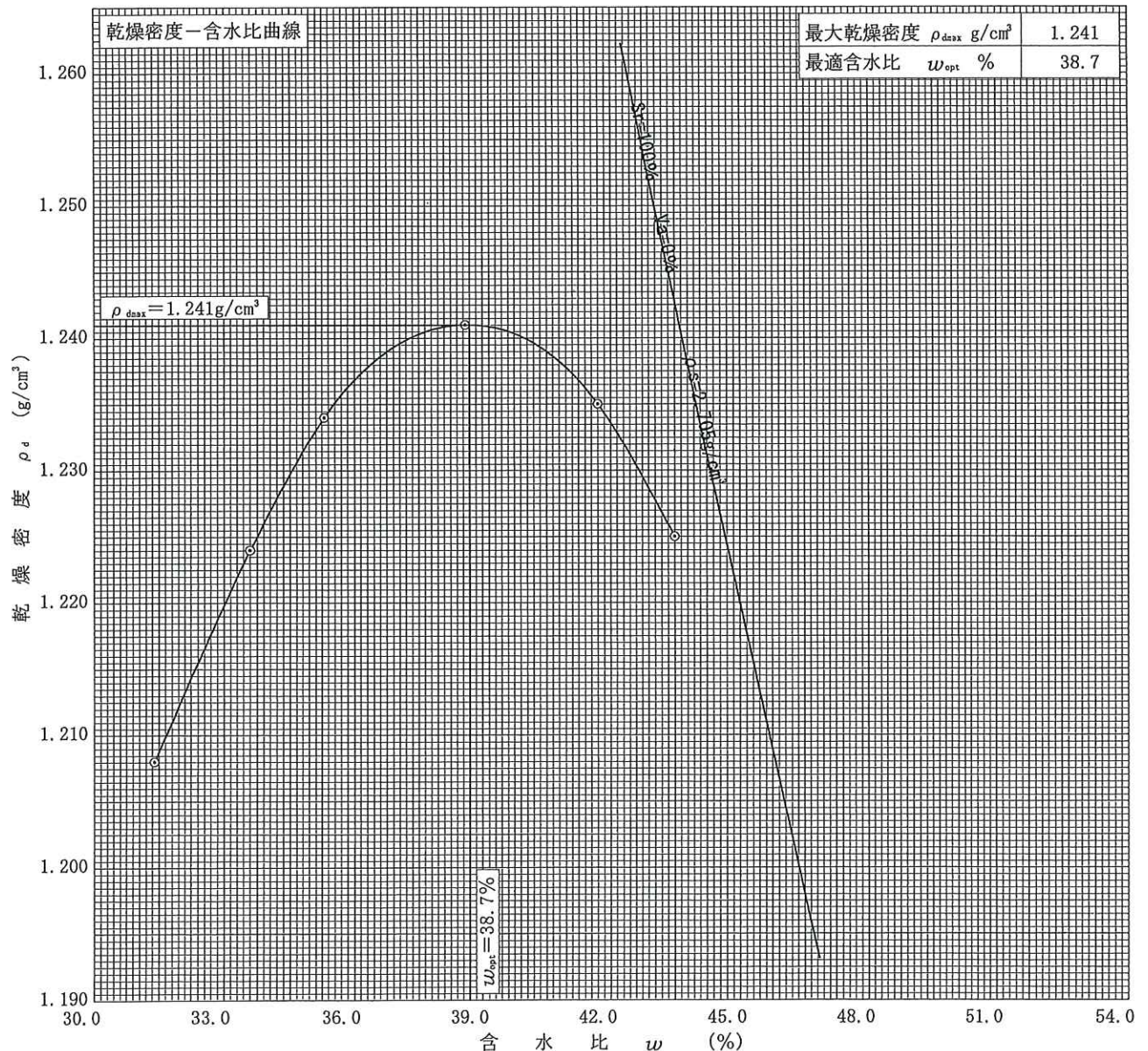
調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 25日

試料番号 (深さ) 1

試験者 山口 敏彦

試 験 方 法		A - b		土 質 名 称		砂質シルト（高液性限界）（MHS）			
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		2.705	
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		2	
含 水 比	試料分取後 w_0 %	36.5		突 固 め 回 数 回/層	25	モールド	内 径 cm	10	
	乾燥処理後 w_1 %	4.2		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 %		31.4	33.6	35.3	38.6	41.7	43.5		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.208	1.224	1.234	1.241	1.235	1.225		



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

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

調査件名 SI-000303

試験年月日 令和 2年 10月 1日

試料番号 (深さ) 80%

試験者 井上 道明

試料	土質名称	砂質シルト (高液性限界) (HS)	容器 No.	1
	最大粒径 mm	2	内径 D_n cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.705	長さ L_n cm	12.68
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm	0.53	質量 m_2 ²⁾ g	1950
	断面積 a cm ²	0.22	試験用水	脱気水

供試体作製, 飽和方法 供試体はwn状態の試料を用い、JISA1210により ρ_{dmax} の80%で作製し、吸水脱気法により飽和度を高めた。

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	3300
	断面積 A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1350
	長さ L cm	12.68		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.355
	体積 V cm ³	996		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	0.993
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	1.724
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	57.3

含水比		試験前				試験後 ³⁾	
	容器 No.	16	27	45	52		
	m_a g	636.7	601.2	635.9	1619.0		
	m_b g	540.5	516.8	539.3	1105.2		
	m_c g	276.9	285.0	274.6	274.5		
	w, w_f %	36.5	36.4	36.5	61.9		
	平均値 %	36.5				61.9	

測定 No.		1	2	3	4	5
測定	測定開始時刻 t_1	00:00:00	00:00:00	00:00:00		
	測定終了時刻 t_2	00:01:00	00:01:00	00:01:00		
	測定時間 $t_2 - t_1$ s	60	60	60		
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	117.7	117.7	117.7		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	107.7	107.7	107.7		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	5.26E-7	5.26E-7	5.26E-7		
測定時の水温 T °C		21.0	21.0	21.0		
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.859	0.859	0.859		
15°Cに対する透水係数 k_{15} m/s		4.52E-7	4.52E-7	4.52E-7		
代表値 k_{15} m/s		4.52E-7				

特記事項

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

JIS A 1218 JGS 0311	土の透水試験 (定水位, 変水位)
------------------------	-------------------

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 10月 1日

試料番号 (深さ) 85%

試験者 井上 道明

試料	土質名称	砂質シルト (高液性限界) (JIS)	容器 No.	2
	最大粒径 mm	2	内径 D_a cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.705	長さ L_a cm	12.70
	スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm 0.53 断面積 a cm ² 0.22	質量 m_2 ²⁾ g 1961	試験用水 脱気水

供試体作製, 飽和方法 供試体はwn状態の試料を用い、JISA1210により ρ_{dmax} の85%で作製し、吸水脱気法により飽和度を高めた。

供試体寸法	供試体 No.	2	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 3397	3603
	断面積 A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g 1436	1642
	長さ L cm	12.70		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³ 1.440	1.647
	体積 V cm ³	997		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³ 1.055	1.055
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$ 1.564	1.564
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ % 63.1	97.0

含水比	試験前				試験後 ³⁾	
	容器 No.	1	24	39	48	
	m_s g	638.7	616.0	658.0	1703.0	
	m_b g	541.1	522.8	547.8	1190.6	
	m_c g	273.7	267.5	246.8	276.7	
	w, w_t %	36.5	36.5	36.6	56.1	
	平均値 %	36.5				56.1

測定	測定 No.	1	2	3	4	5
	測定開始時刻 t_1	00:00:00	00:00:00	00:00:00		
	測定終了時刻 t_2	00:02:45	00:02:46	00:02:46		
	測定時間 $t_2 - t_1$ s	165	166	166		
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	117.7	117.7	117.7		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	107.7	107.7	107.7		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	1.91E-7	1.90E-7	1.90E-7		
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		21.0	21.0	21.0		
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.859	0.859	0.859		
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} m/s		1.64E-7	1.63E-7	1.63E-7		
代表値 k_{15} m/s		1.63E-7				

特記事項

- 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。

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

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

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

JIS A 1218 JGS 0311	土の透水試験 (定水位, 変水位)	
------------------------	-------------------	--

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 10月 1日

試料番号 (深さ) 90%

試験者 井上 道明

試料	土質名称	砂質シルト (高粘性限界) (HS)	容器 No.	3
	最大粒径 mm	2	内径 D_a cm	10.00
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.705	長さ L_a cm	12.70
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm	0.53	質量 m_2 ²⁾ g	1965
	断面積 a cm ²	0.22	試験用水	脱気水

供試体作製, 飽和方法 供試体はwn状態の試料を用い、JISA1210により ρ_{dmax} の90%で作製し、吸水脱気法により飽和度を高めた。

供試体寸法	供試体 No.	3	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	3486	3631
	断面積 A cm ²	78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1521	1666
	長さ L cm	12.70		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.526	1.671
	体積 V cm ³	997		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+w/100)$ g/cm ³	1.119	1.119
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	1.417	1.417
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	69.5	94.1

含水比		試験前				試験後 ³⁾	
	容器 No.	18	20	57	22		
	m_a g	574.3	547.1	523.6	1742.2		
	m_b g	493.0	472.6	448.6	1257.2		
	m_c g	269.6	267.8	243.0	273.8		
	w, w_t %	36.4	36.4	36.5	49.3		
	平均値 %	36.4				49.3	

測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時刻	t_1	00:00:00	00:00:00	00:00:00		
測定終了時刻	t_2	00:16:55	00:16:54	00:16:54		
測定時間	$t_2 - t_1$ s	1015	1014	1014		
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	117.7	117.7	117.7		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm	107.7	107.7	107.7		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	3.11E-8	3.12E-8	3.12E-8		
測定時の水温	T °C	21.0	21.0	21.0		
温度補正係数	η_T / η_{15}	0.859	0.859	0.859		
15°Cに対する透水係数	k_{15} m/s	2.67E-8	2.68E-8	2.68E-8		
代表値	k_{15} m/s	2.68E-8				

特記事項

- 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。

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

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

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

調査件名 S1-000303

試験年月日 令和 2年 9月 24日

試験者 井上 道明

使用標準液		しゅう酸塩	フタル酸塩	中性りん酸塩	ほう酸塩	炭酸塩	0.1mol/l 水酸化ナトリウム
温度 °C		-	23.5	23.5	-	-	23.6
pH		-	4.01	6.86	-	-	12.94
試料番号 (深さ)		pH (H ₂ O)			pH (H ₂ O ₂)		
ビーカー No.		1		2	1		2
試料の湿潤質量 m g		40.1		40.1	2.0		2.0
計算で求めた 炉乾燥試料の質量 m _s g		30.0		30.0	2.0		2.0
加えた水の量 V _w ml		139.9		139.9	20.0		20.0
試料の乾燥質量に 対する水の質量比 R _w		5.0		5.0	10.0		10.0
試料液の温度 °C		23.3		23.2	24.5		24.7
pH	測定値	4.67		4.65	5.41		5.44
	平均値	4.7			5.4		
電気 伝導率	測定値 χ mS/m						
	平均値 χ mS/m						
含 水 比	容器 No.	12	33	53			
	m _a g	346.5	361.1	317.2			
	m _b g	331.1	339.0	299.6			
	m _c g	285.1	273.1	247.0			
	w %	33.5	33.5	33.5			
	平均値 w %	33.5					
特記事項		なし			なし		
試料番号 (深さ)							
ビーカー No.							
試料の湿潤質量 m g							
計算で求めた 炉乾燥試料の質量 m _s g							
加えた水の量 V _w ml							
試料の乾燥質量に 対する水の質量比 R _w							
試料液の温度 °C							
pH	測定値						
	平均値						
電気 伝導率	測定値 χ mS/m						
	平均値 χ mS/m						
含 水 比	容器 No.						
	m _a g						
	m _b g						
	m _c g						
	w %						
	平均値 w %						
特記事項							

pH (H₂O₂)法は(社)地盤工学会「地盤材料試験の方法と解説」
過酸化水素水を用いるpH試験方法を用いた。

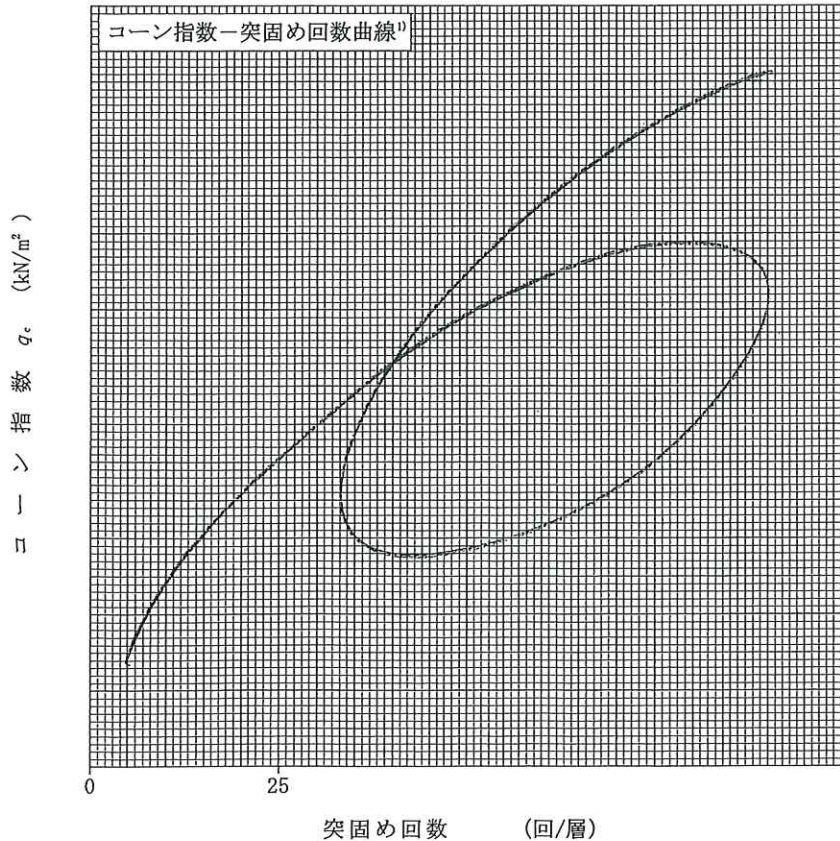
$$m_s = \frac{m}{1 + w/100}$$

$$R_w = \frac{m - m_s + V_w \rho_w}{m_s}$$

調査件名 S1-000303	試験年月日 令和 2年 9月 18日
-------------------	----------------------

試料番号 (深さ) 1	試 験 者 石附 寛成
---------------	----------------

土 質 名 称		砂質シルト (高液性限界) (MHS)		モ ー ル ド	No.		11		荷 重 計	No.		1		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.705			容 量 V cm ³		1000			容 量 N		1000		
コーンの底面積 A cm ²		3.24			(モールド+底板) 質量 m_1 g		4599			校正係数 K N/目盛		4.409		
突 固 め 回 数 回/層				25/3										
含 水 比	容 器 No.		34		100									
	m_a g		871.8		979.8									
	m_b g		711.5		782.6									
	m_c g		269.9		239.7									
	w %		36.3		36.3									
平 均 値 w %		36.3												
供 試 体	(供試体+モールド+底板) 質量 m_2 g		6285											
	湿 潤 密 度 ρ_i g/cm ³		1.686											
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.237											
	飽 和 度 S_r %		82.7											
	空 気 間 隙 率 v_a %		9.4											
コ ー ン 指 数	貫入抵抗 N	貫 入 量	荷重計の読み	貫入抵抗	荷重計の読み	貫入抵抗	荷重計の読み	貫入抵抗	荷重計の読み	貫入抵抗	荷重計の読み	貫入抵抗		
		5 cm	計測不能	>1000N										
		7.5 cm	計測不能	>1000N										
		10 cm	計測不能	>1000N										
	平均貫入抵抗 q_c N		>1000N											
	コ ー ン 指 数 q_c kN/m ²		計測不能											



特記事項

- 1) 突固め回数が1種類の場合は記入の必要はない
- 2) 計測不能とは、貫入抵抗 $N > 1000N$

$$\rho_t = \frac{m_2 - m_1}{V}$$

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

$$S_r = \frac{w}{\rho_w / \rho_d - \rho_w / \rho_s}$$

$$v_a = \left\{ 1 - \frac{\rho_d}{\rho_w} \left(\frac{\rho_w}{\rho_s} + \frac{w}{100} \right) \right\} \times 100$$

$$q_c = \frac{Q_c}{A} \times 10$$

$[1\text{kN} \div 102\text{kgf}]$
 $[1\text{kN/m}^2 \div 0.0102\text{kgf/cm}^2]$

200909-1-1号

試驗報告書

御中

調査・試験名称： 産地：見附市牛ヶ嶺④地内

試料受領日：2020年9月9日

試験実施期： 2020年9月9日 ～ 2020年9月25日

試験結果を、別紙(4枚)の通り御報告致します。

[illegible]

試験受託者： 株式会社 興和

土質試験センター

〒950-0951

新潟県新潟市中央区鳥屋野4丁目7-22

承認署名者： センター長

センター長

鈴木 直文

報告書発行日： 2020年 9月 25日

2020年 9月 25日

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 産地：見附市牛ヶ嶺④地内

整理年月日

2020年 9月 15日

整理担当者

鈴木 直文

試料番号 (深 さ)		茶土					
一	湿潤密度 ρ_w 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 %						
般	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %						
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %						
	シルト分 ¹⁾ (0.002~0.075mm) %						
	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} %						
C B R	試験方法						
	膨張比 r_s %						
	貫入試験後含水比 w_2 %						
	平均 CBR						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_c kN/m ²						
せん断	試験条件	UU					
	全応力 c_{uu} kN/m ²	74.7					
	ϕ_{uu} °	3.1					
	有効応力 c' kN/m ²						
	ϕ' °						

特記事項

三軸供試体は $\rho_{dmax} \times 85\%$, w_n にて密度調整して作製した。

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 $\approx$ 0.102kgf/cm²]

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置
-----	------	-----------------

調査件名 産地：見附市牛ヶ嶺④地内

試験年月日 2020年 9月 11日

試料番号（深さ） 茶土

試験者 鈴木 直文

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)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	2.678		
供試体の作製 ²⁾	$\rho_{dmax} \times 85\%, W_h$ にて密度調整して作製	液性限界 w_L %	4)		
土質名称		塑性限界 w_p %	4)		
供試体	No.	1	2	3	4
初期状態	直径 cm	5.007	4.997	4.979	4.976
		5.000	5.005	4.993	4.995
		4.980	4.980	5.001	5.009
	平均直径 D_i cm	4.996	4.994	4.991	4.993
		10.067	10.142	10.142	10.029
		10.063	10.088	10.083	10.031
	高さ cm	10.032	10.025	10.113	10.064
		10.054	10.085	10.113	10.041
		197.09	197.54	197.85	196.60
	体積 V_i cm ³	55.7	55.5	55.5	55.3
	含水比 w_i %	326.63	326.63	326.63	325.53
	質量 m_i g	1.657	1.653	1.651	1.656
	湿潤密度 ρ_{ti} ³⁾ g/cm ³	1.064	1.063	1.062	1.066
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾ g/cm ³	1.517	1.519	1.522	1.512
	間隙比 e_i ³⁾	98.3	97.8	97.7	97.9
	飽和度 S_{ci} ³⁾ %				
	相対密度 D_{ri} ³⁾ %				
軸変位量の測定方法					
設置・飽和過程	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				
	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾ cm ³				
圧密前（試験前）	高さ H_o cm	10.054	10.085	10.113	10.041
	直径 D_o cm	4.996	4.994	4.991	4.993
	体積 V_o cm ³	197.09	197.54	197.85	196.60
	乾燥密度 ρ_{so} ³⁾ g/cm ³	1.064	1.063	1.062	1.066
	間隙比 e_o ³⁾	1.517	1.519	1.522	1.512
	相対密度 D_{ro} ³⁾ %				
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	209.78	210.05	210.05	209.61

特記事項

- 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 ≒ 0.102kgf/cm²]

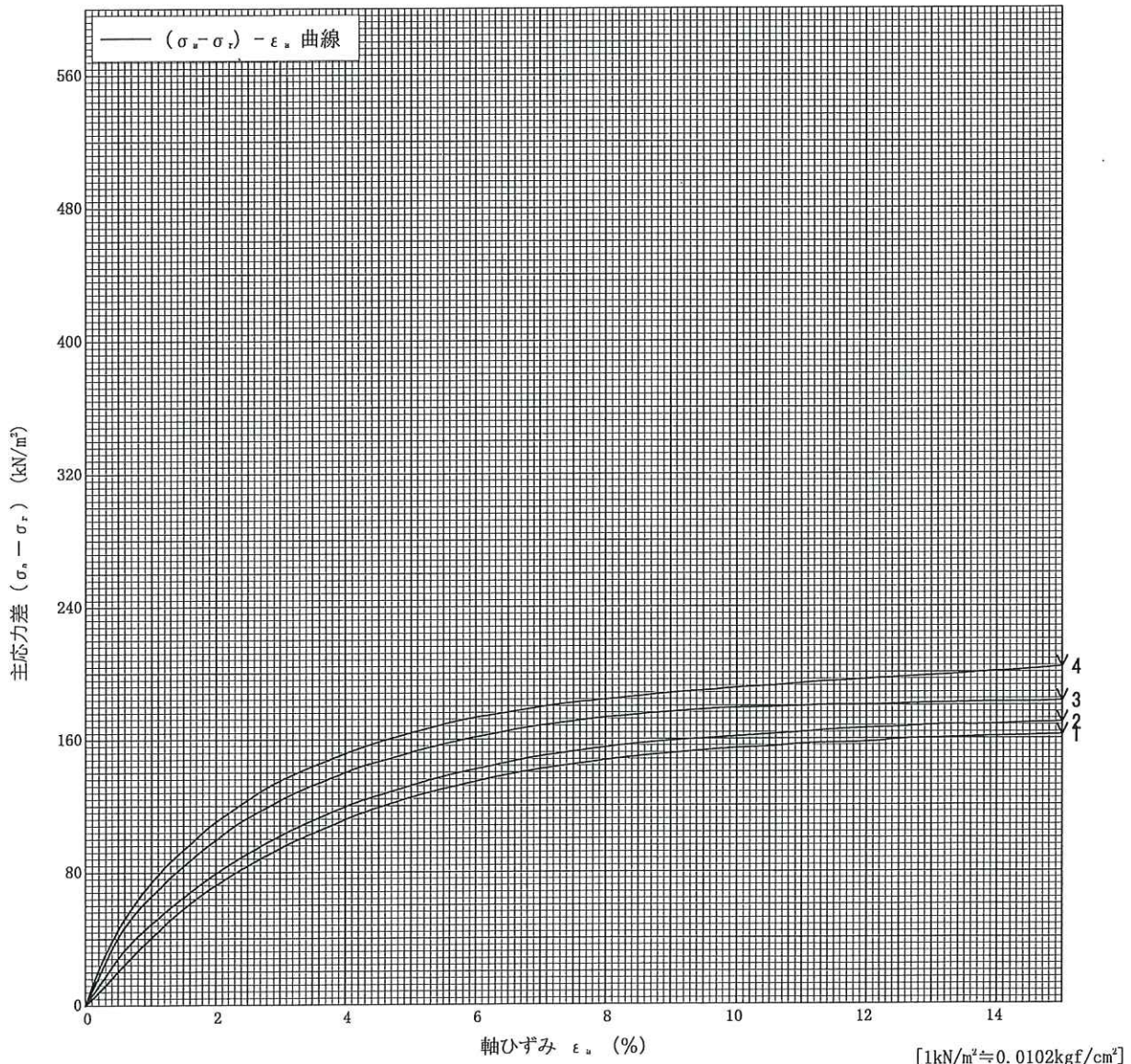
調査件名 産地：見附市牛ヶ嶺④地内

試験年月日 2020年 9月 11日

試料番号 (深さ) 茶土

試験者 鈴木 直文

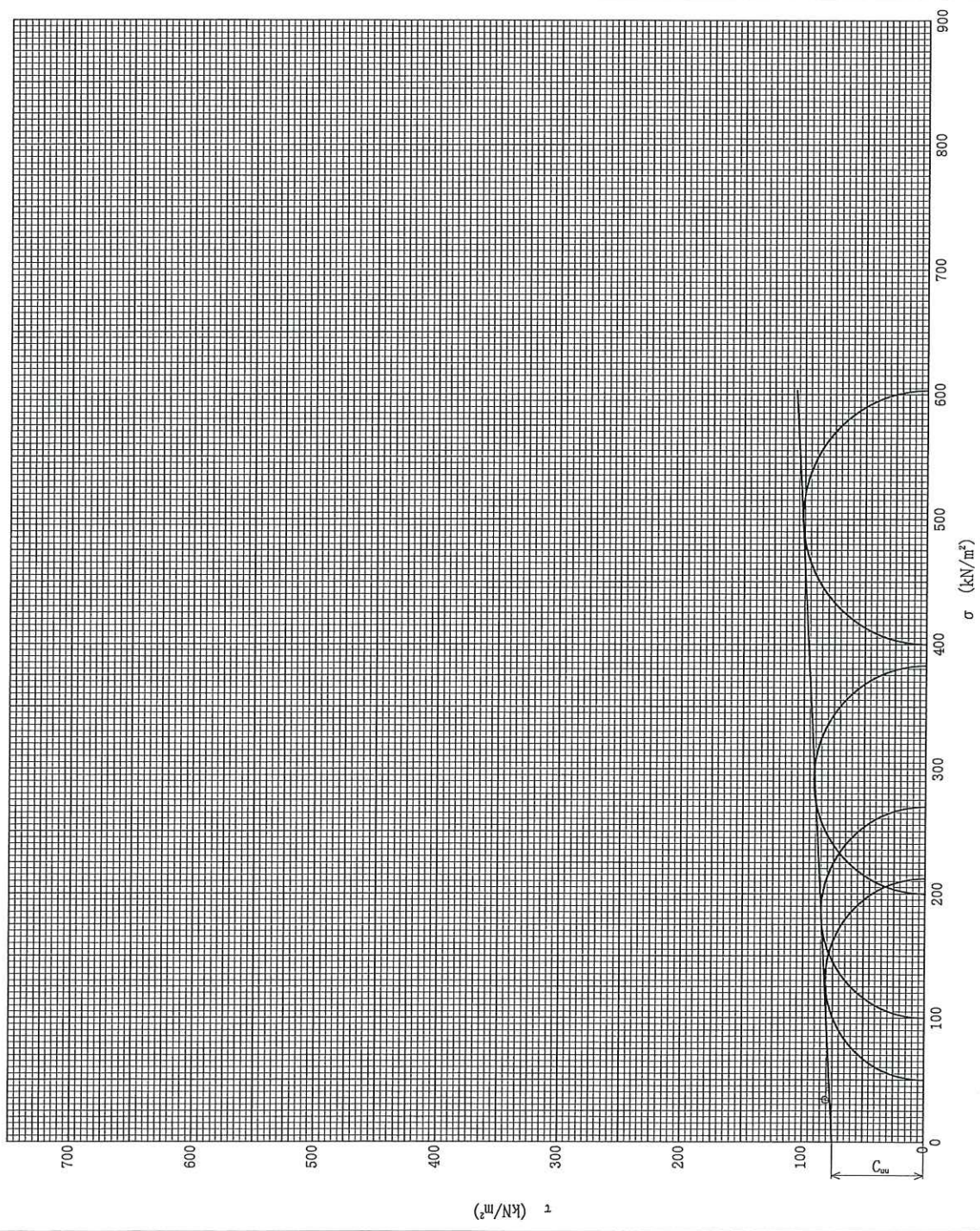
土 質 名 称	供 試 体 No.	1	2	3	4					
液性限界 w_L %	セル圧・圧密応力 kN/m^2	50	100	200	400					
塑性限界 w_P %	背 圧 u_b kN/m^2									
ひずみ速度 %/min	1.0									
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ kN/m^2	162.2	169.7	182.7	203.2				
		軸ひずみ ε_{af} %	15.0	15.0	15.0	15.0				
		CU	間隙水圧 u_t kN/m^2							
			有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2							
			有効側方向応力 σ'_{rt} kN/m^2							
		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 産地：見附市牛ヶ嶺④地内 試験年月日 2020年 9月 11日

試料番号（深さ） 茶土 試験者 鈴木 直文

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_{uu} kN/m ²	ϕ_{uu} °	$\tan \phi_{uu}$	c' kN/m ²	ϕ' °
	74.7	3.1			



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]





試験試料(茶土)



土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験