



S第 1-200203 号

令和 4年 8月 12日

佐渡砕石協同組合

理事長

清水 正秀

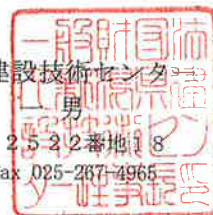
様

一般財団法人 新潟県建設技術センター

理事長 中田 勇

〒950-1101 新潟市西区山田 2-5-22 番地 1 8

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 脱水土(プレス土)

採取地又は産地 新潟県佐渡市梅津地内

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(ふるい分析)
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)

土質試験結果一覧表

令和 4年 8月 12日

調査件名		S1-200203	
採取地又は産地		新潟県佐渡市梅津地内	
試験担当者		山口 敏彦	
試料番号(深さ)			1
一般	湿潤密度	ρ_t Mg/m ³	-
	乾燥密度	ρ_d Mg/m ³	-
	土粒子の密度	ρ_s Mg/m ³	2.73
	自然含水比	W_n %	19.1
	間隙比	e	-
	飽和度	S_r %	-
	粒度	石分 (75mm以上)	%
礫分 (2~75mm)		% 1)	0.0
砂分 (0.075~2mm)		% 1)	8.7
シルト分 (0.005~0.075mm)		% 1)	-
粘土分 (0.005mm未満)		% 1)	91.3
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 %	40.6
	塑性限界	W_p %	16.9
	塑性指数	I_p	23.7
分類	地盤材料の分類名	砂まじり粘土 (低液性限界)	
	分類記号	(CL-S)	
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	A-b	
	最大乾燥密度	ρ_{dmax} Mg/m ³	1.75
	最適含水比	W_{opt} %	17.4
CBR	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	6.46E-10
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			

調査件名 S1-200203

試験年月日 令和 4年 7月 28日

試験者 井上 道明

試料番号 (深さ)		1		
ピクノメーター No.		55	57	60
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_d(T_1)$ g		164.76	163.19	161.97
$m_d(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C		24.2	24.2	24.2
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³		0.99724	0.99724	0.99724
温度 T_1 °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 $m_d(T_1)^D$ g		148.28	144.82	143.51
試料の	容器 No.	2	3	4
	(炉乾燥試料+容器)質量g	125.55	128.24	129.71
	炉乾燥質量			
	容器質量 g	99.58	99.33	100.62
	m_s g	25.97	28.91	29.09
土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³		2.73	2.74	2.73
平均値 ρ_s Mg/m ³		2.73		
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) 質量 $m_d(T_1)$ g				
$m_d(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C				
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³				
温度 T_1 °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 $m_d(T_1)^D$ g				
試料の	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器)質量g			
	炉乾燥質量			
	容器質量 g			
	m_s g			
土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³				
平均値 ρ_s Mg/m 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) 質量 $m_d(T_1)$ g				
$m_d(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C				
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³				
温度 T_1 °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 $m_d(T_1)^D$ g				
試料の	容器 No.			
	(炉乾燥試料+容器)質量g			
	炉乾燥質量			
	容器質量 g			
	m_s g			
土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³				
平均値 ρ_s Mg/m ³				

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + [m_d(T_1) - m_d(T_1)]} \rho_w(T_1)$$

調査件名 S1-200203

試験年月日 令和 4年 7月 26日

試験者 山口 敏彦

試料番号 (深さ)	1		
容器 No.	117	154	188
m_a g	524.2	563.5	680.4
m_b g	491.5	524.9	624.8
m_c g	320.2	323.2	333.7
w %	19.1	19.1	19.1
平均値 w %	19.1		
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			

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

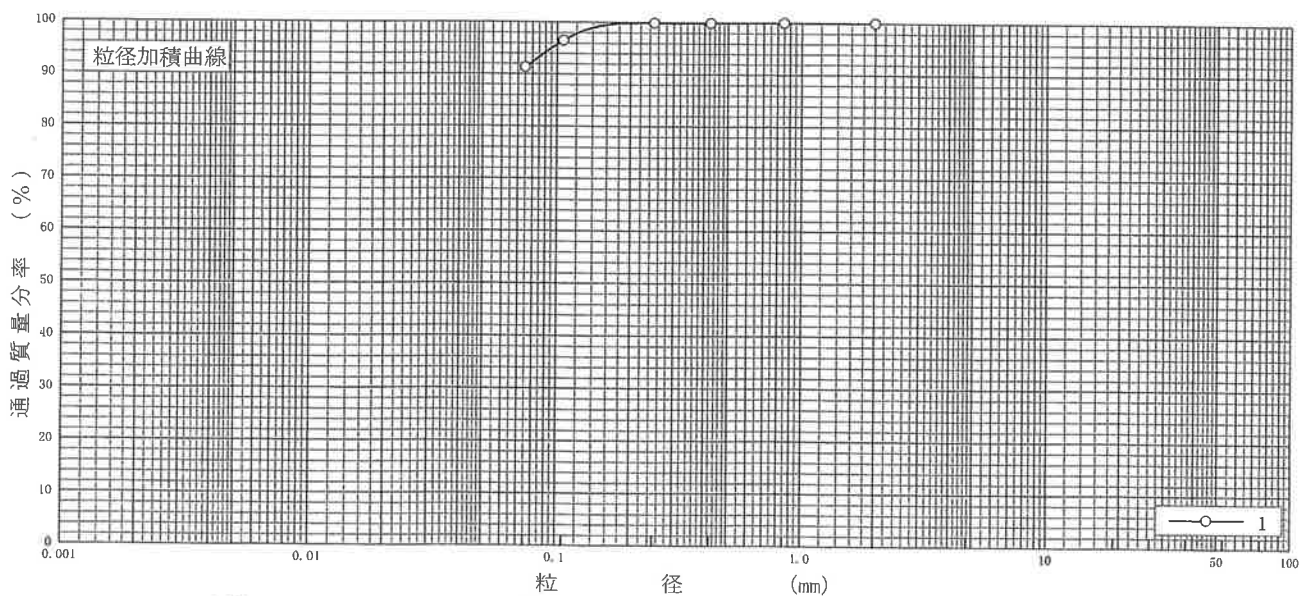
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 S1-200203

試験年月日 令和 4年 7月 28日

試験者 渡辺 和史

試料番号 (深さ)	1		試料番号 (深さ)		1	
ふるい 分析	粒径 mm	通過質量分率%	粒径 mm	通過質量分率%	粗礫分 %	*
	75		75		中礫分 %	*
	53		53		細礫分 %	*
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.0
	26.5		26.5		中砂分 %	0.1
	19		19		細砂分 %	8.6
	9.5		9.5		シルト分 %	91.3
	4.75		4.75		粘土分 %	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量分率 %	100.0
	0.850	100.0	0.850		425 μ mふるい通過質量分率 %	99.9
	0.425	99.9	0.425		75 μ mふるい通過質量分率 %	91.3
	0.250	99.9	0.250		最大粒径 mm	2
	0.106	96.5	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	*
0.075	91.3	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	*	
沈降 分析					30% 粒径 D_{30} mm	*
					10% 粒径 D_{10} mm	*
					均等係数 U_c	*
					曲率係数 U'_c	*
					土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	2.73
					使用した分散剤	*
				溶液濃度, 溶液添加量	*	



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 S1-200203

試験年月日 令和 4年 7月 27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 %		
				40.6
31	38.4	16.4	塑性限界 w_p %	
26	40.6	17.2		16.9
20	42.7	17.0	塑性指数 I_p	
12	46.8			23.7

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	

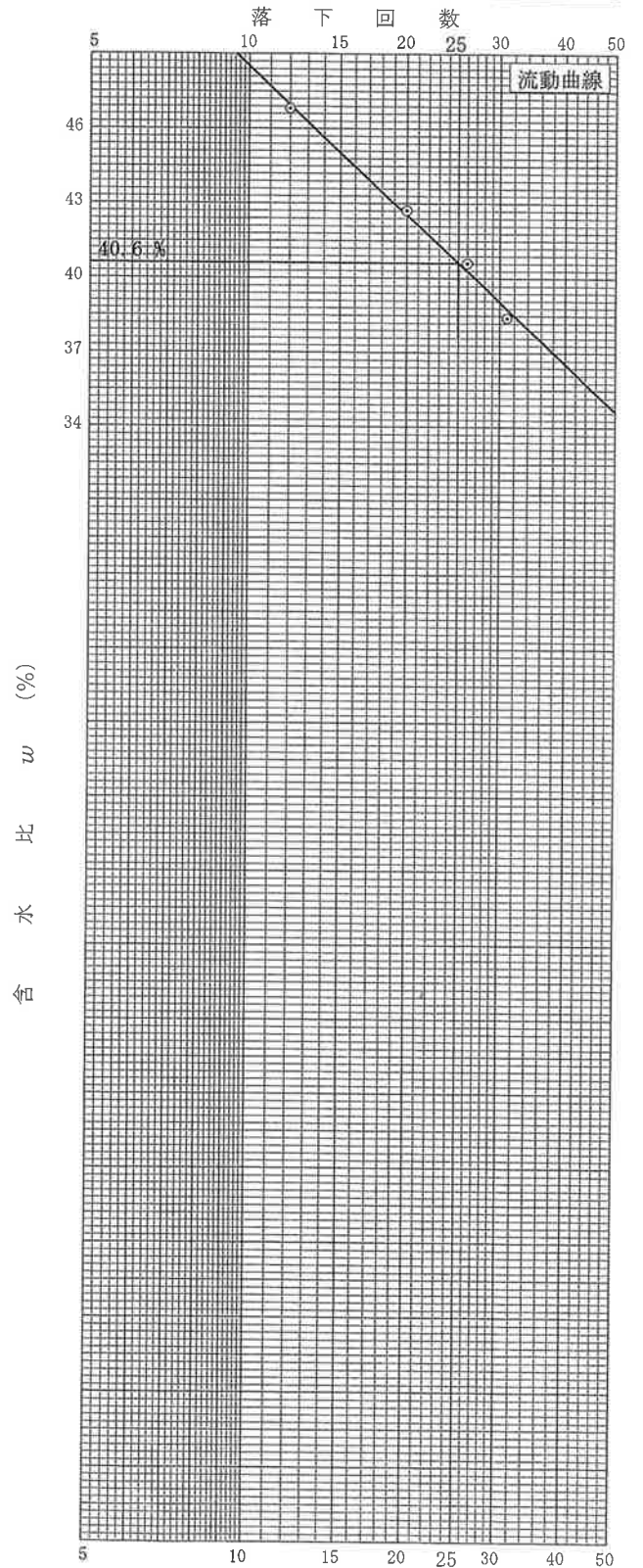
試料番号 (深さ)

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



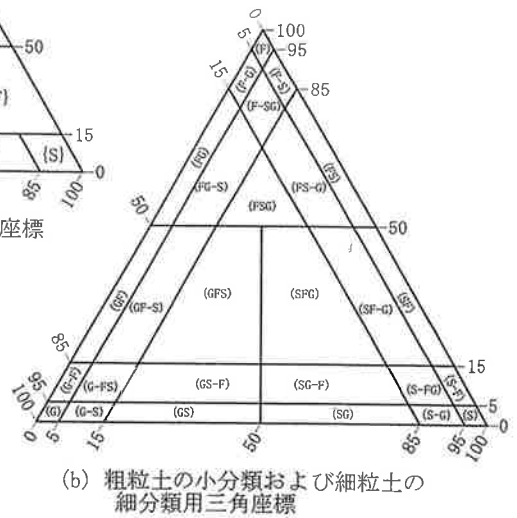
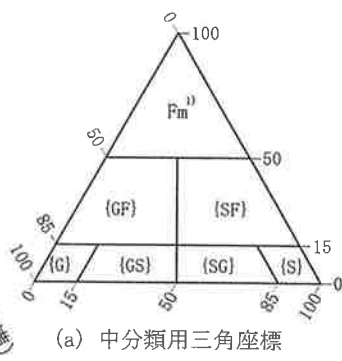
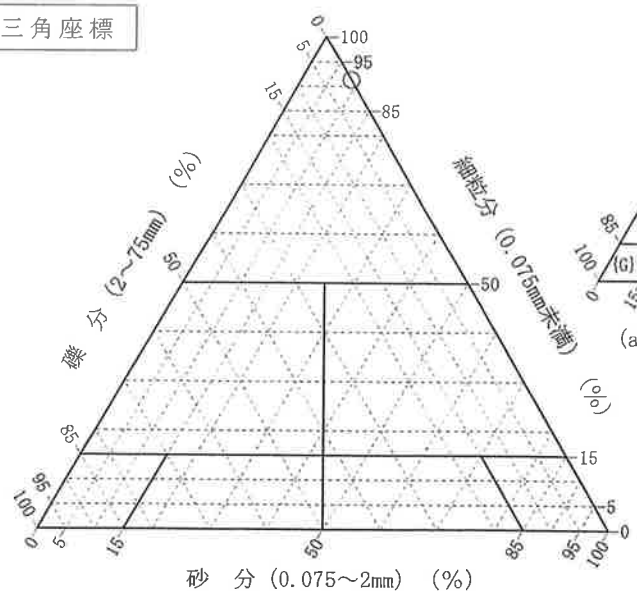
調査件名 S1-200203

試験年月日 令和 4年 8月 3日

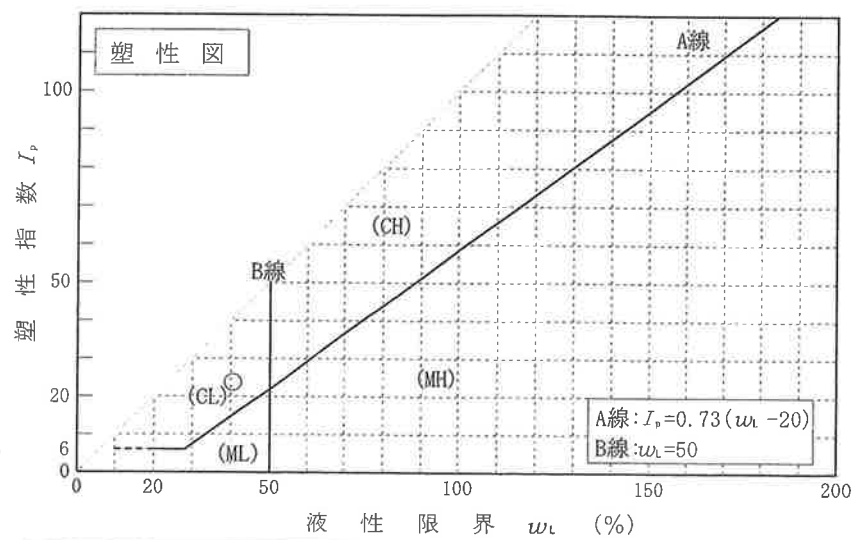
試験者 山口 敏彦

試料番号 (深 さ)	I				
石 分(75mm以上) %	0.0				
礫 分(2~75mm) %	0.0				
砂 分(0.075~2mm) %	8.7				
細 粒 分(0.075mm未満) %	91.3				
シルト分(0.005~0.075mm)%	-				
粘 土 分(0.005mm未満) %	-				
最 大 粒 径 mm	2				
均 等 係 数 U_c	*				
液 性 限 界 w_L %	40.6				
塑 性 限 界 w_p %	16.9				
塑 性 指 数 I_p	23.7				
地盤材料の分類名	砂まじり粘土 (低液性限界)				
分 類 記 号	(CL-S)				
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



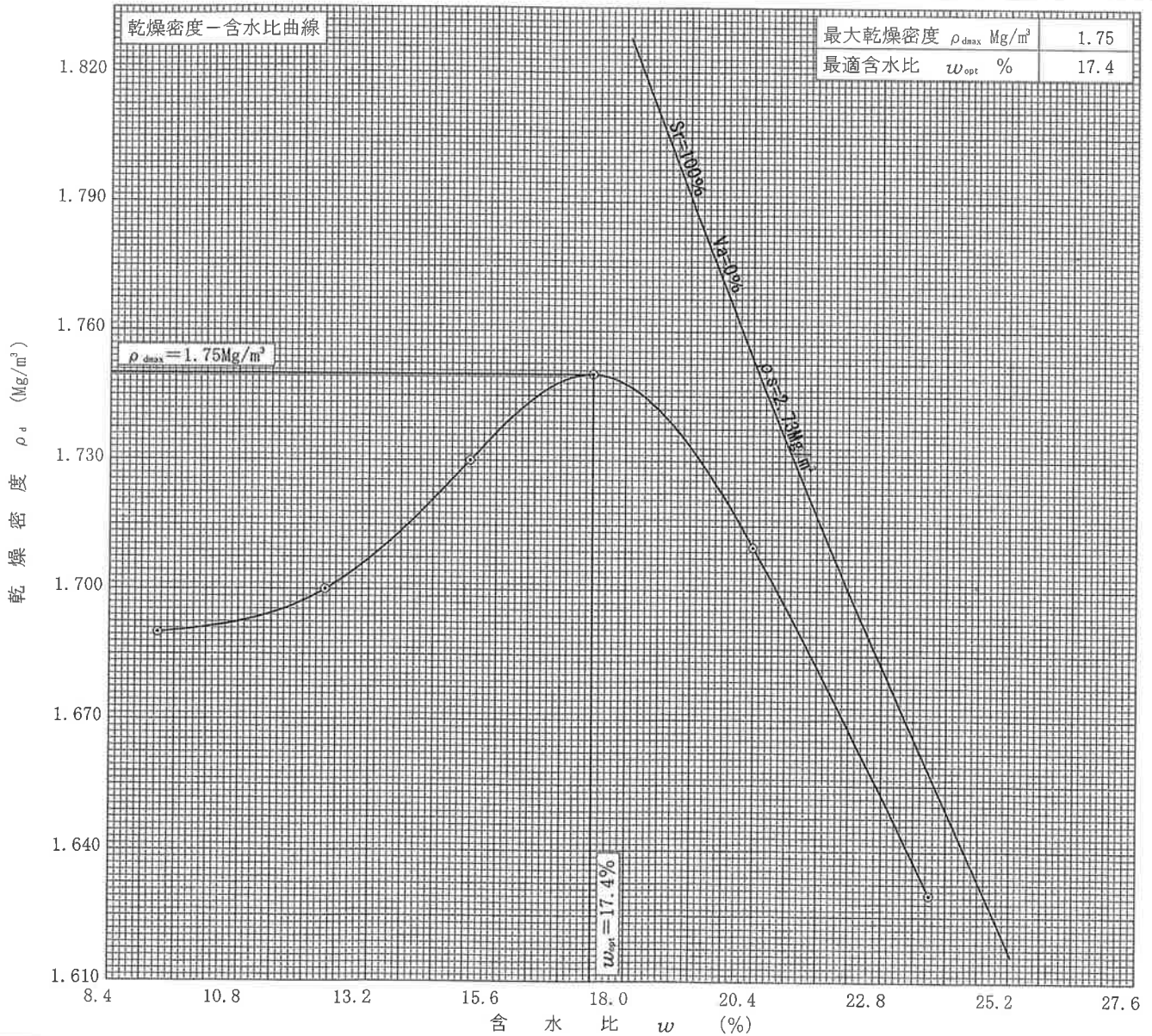
調査件名 S1-200203

試験年月日 令和 4年 8月 5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		砂まじり粘土 (低液性限界) (CL-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 Mg/m ³	2.73		
試料の使用方法	繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ mm	300	試料調製前の最大粒径 mm	2		
含水比	試料分取後 w_0 %	19.1	突固め回数 回/層	25	モールド	内径 mm	100	
	乾燥処理後 w_1 %	4.7	突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ mm	127.3	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	9.3	12.4	15.1	17.4	20.4	23.7		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.69	1.70	1.73	1.75	1.71	1.63		



特記事項

1) 内径150mm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

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

調査件名 S1-200203 試験年月日 令和 4年 8月 4日

試料番号 (深さ) 1 試験者 山口 敏彦

試料	土質名称	砂まじり粘土 (低液性限界) (CL-S)	透 水 円 筒	容器 No.	2	
	最大粒径 mm	2		内径 D_a mm	100.0	
	土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	2.73		長さ L_a mm	120.1	
スタンドパイプ ¹⁾		内径 mm	5.3	質量 m_2 ²⁾ g	1869	
		断面積 a mm ²	22	試験用水		
		試験用水				脱気水

供試体作製, 飽和方法 供試体は JIS A 1210 によって作製し、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 mm	100.0		(供試体+透水円筒) 質量 m_1 g	3819	3839
	断面積 A mm ²	7854		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1950	1970
	長さ L mm	120.1		湿潤密度 $\rho_i = m/V \times 1000$ Mg/m ³	2.067	2.088
	体積 V mm ³	943.3×10^3		乾燥密度 $\rho_d = \rho_i / (1+w/100)$ Mg/m ³	1.734	1.734
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.574	0.574
				飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	91.3	97.0

含水比	試験前				試験後 ³⁾	
	容器 No.	114	125	185	47	
	m_a g	540.7	517.9	628.3	1305.2	
	m_b g	504.3	485.7	577.9	1129.1	
	m_c g	314.7	315.9	319.5	267.8	
	w, w_r %	19.2	19.0	19.5	20.4	
平均値 %	19.2			20.4		

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	10:11:07	10:58:16	10:24:45		
	測定時間 $t_2 - t_1$ (Δt) s	36667	39496	37485		
定水位	水位差 h mm					
	流出水量 Q mm 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 mm	1177	1177	1177		
	時刻 t_2 における水位差 h_2 mm	1077	1077	1077		
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s	8.15E-10	7.56E-10	7.97E-10		
	測定時の水温 T $^\circ\text{C}$	23.0	23.0	23.0		
	温度補正係数 η_T / η_{15}	0.819	0.819	0.819		
	15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} m/s	6.67E-10	6.19E-10	6.53E-10		
	代表値 k_{15} m/s	6.46E-10				

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) $k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)} \times \frac{1}{1000}$
 5) $k_T = 2.303 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2} \times \frac{1}{1000}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$