



S 第 1-500178 号
令和 7 年 8 月 29 日

株式会社 笹原建設

代表取締役 笹原 正基

様



一般財団法人
新潟県建設技術センター
理事長 深田 健



〒950-1101 新潟市西区山田2522番地18
TEL. 025-267-2191 / FAX. 025-267-4965
E-mail. shiken@niigata-ctc.or.jp

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 石灰改良土(75mm以下)

採取地又は産地 見附市名木野町岩佐地内

工 事 名 等 ー

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) 最大粒径 37.5mm超
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 湿潤法 15cmモールド
締固めた土のC B R試験
土懸濁液のp H試験
土の一軸圧縮試験(供試体の作製を含む)
締固めた土のコーン指数試験

【注意】 当センターの書面による承認がない限り、本報告書の一部分だけの複製を禁ずる。
申込事項に関する記述は顧客の申告による。

土質試験結果一覧表

令和7年8月29日

調査件名	S 第 1-500178 号		
採取地又は産地	見附市名木野町岩佐地内		
試験担当者	大湊 豊		
試料番号(深さ)		—	
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	2.64	
	自然含水比 w_n %	12.4	
	間隙比 e	—	
	飽和度 S_r %	—	
粒度	石分 (75mm 以上) %	0.0	
	れき分 (2~75mm) % 1)	37.8	
	砂分 (0.075~2mm) % 1)	53.3	
	シルト分 (0.005~0.075mm) % 1)	8.9	
	粘土分 (0.005mm 未満) % 1)		
	最大粒径 mm	53	
	均等係数 U_c	18	
		—	
コンシステンシー	液性限界 w_L %	NP	
	塑性限界 w_p %	NP	
	塑性指数 I_p	NP	
		—	
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじりれき質砂	
	分類記号	(SG-F)	
コーン指数	突固め回数 回/層	25	
	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	333	
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	—	
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	—	
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	—	
		—	
締固め	試験方法	B - c	
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.73	
	最適含水比 w_{opt} %	15.6	
		—	
CBR	試験方法	締固めた土	
	膨張比 γ_e % 2)	0.00	
	貫入試験後含水比 w_2 % 3)	15.2	
	平均 C B R %	146.62	
	%修正CBR %	—	
		—	
透水係数 k_{15} m/s		—	
土懸濁液の pH H_2O		12.4	
土懸濁液の pH H_2O_2		—	
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 特になし			

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 7 月 28 日

試 験 者 石 附 寛 成

試料番号 (深 さ)					
ピクノメーター No.		16	18	19	
ピクノメーターの質量 m_f g		42.769	52.930	55.643	
(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a(T_2)$ g		145.701	152.413	153.548	
$m_a(T_2)$ をはかったときの蒸留水の温度 T_2 °C		17.1	17.1	17.1	
T_2 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_2)$ Mg/m ³		0.99876	0.99876	0.99876	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_b(T_1)$ g		163.03	169.53	171.20	
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C		22.8	22.7	22.7	
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³		0.99758	0.99761	0.99761	
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 $m_a(T_1)$ g		145.58	152.30	153.44	
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	25	27	31	
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	125.07	124.57	125.72	
	容 器 質 量 g	97.05	96.89	97.19	
	m_s g	28.02	27.68	28.53	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m ³		2.64	2.64	2.64	
平 均 値 ρ_s Mg/m ³		2.64			

試料番号 (深 さ)					
ピクノメーター No.					
ピクノメーターの質量 m_f g					
(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a(T_2)$ g					
$m_a(T_2)$ をはかったときの蒸留水の温度 T_2 °C					
T_2 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_2)$ Mg/m ³					
(試料+蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_b(T_1)$ g					
$m_b(T_1)$ 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 $m_a(T_1)$ 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 Mg/m ³					
平 均 値 ρ_s Mg/m ³					

特記事項

$$m_a(T_1)=\frac{\rho_w(T_1)}{\rho_w(T_2)}[m_a(T_2)-m_f]+m_f$$

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

JIS A 1203 JGS 0121	土 の 含 水 比 試 験	
------------------------	---------------	--

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 7 月 25 日

試験者 大湊 豊

試料番号(深さ)							
容 器 No.		121	133	128			
m_a	g	1461.5	1456.4	1377.9			
m_b	g	1335.4	1329.1	1261.0			
m_c	g	321.4	315.1	313.8			
w	%	12.4	12.6	12.3			
平 均 値 w %		12.4					
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						

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

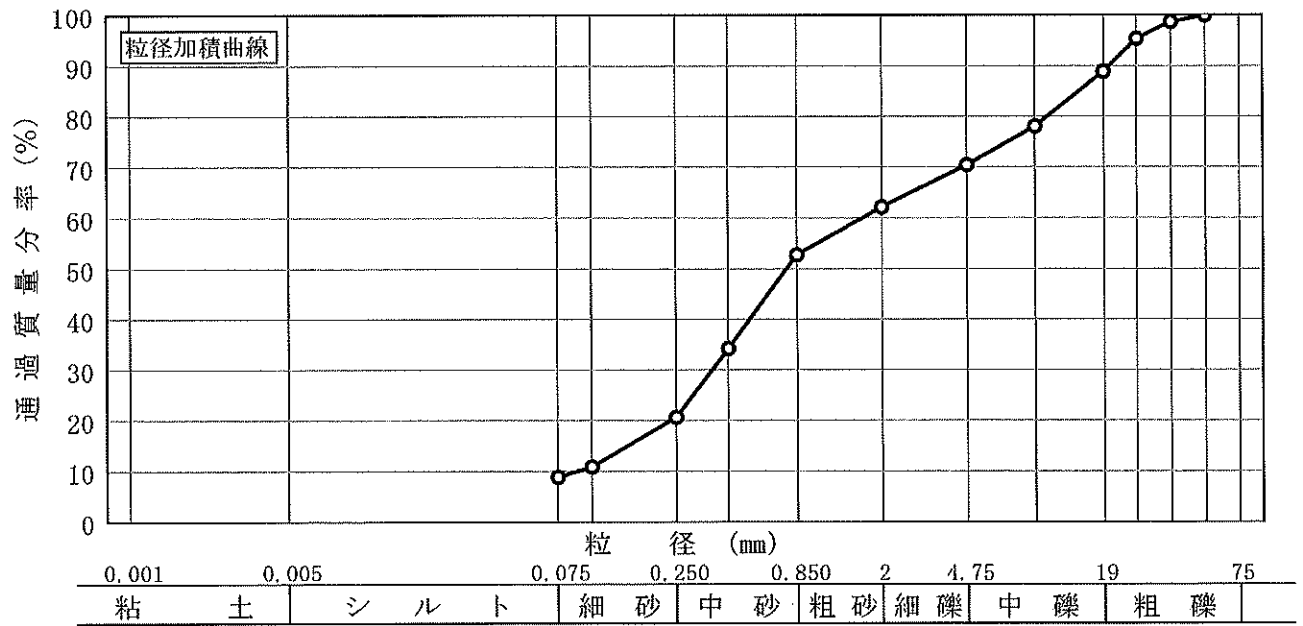
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 20 日

試験者 鈴木 一光

試料番号 (深 さ)					試 料 番 号 (深 さ)		
	粒径 mm	通過質量分率%	粒径 mm	通過質量分率%	粗 れ き 分	%	
ふ る い 分 析	75		75		中 れ き 分	%	11.1
	53	100.0	53		細 れ き 分	%	18.4
	37.5	98.7	37.5		粗 砂 分	%	8.3
	26.5	95.4	26.5		中 砂 分	%	9.4
	19	88.9	19		細 砂 分	%	32.1
	9.5	78.1	9.5		シ ル ト 分	%	11.8
	4.75	70.5	4.75		粘 土 分	%	8.9
	2	62.2	2		2mmふるい通過質量分率	%	62.2
	0.850	52.8	0.850		425μmふるい通過質量分率	%	34.3
	0.425	34.3	0.425		75μmふるい通過質量分率	%	8.9
	0.250	20.7	0.250		最 大 粒 径	mm	53
	0.106	10.9	0.106		60 % 粒 径 D_{60}	mm	1.63
	0.075	8.9	0.075		50 % 粒 径 D_{50}	mm	0.765
					30 % 粒 径 D_{30}	mm	0.359
沈 降 分 析					10 % 粒 径 D_{10}	mm	0.0907
					均 等 係 数 U_c		18
					曲 率 係 数 U_c'		0.87
					土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³		2.64
					使用した分散剤		—
					石 分	%	0.0



特記事項
なし

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 19 日

試験者 石附 寛成

試料番号(深さ)

液性限界試験

落下回数

含水比

容器 No.

ma g

mb g

mc g

w %

落下回数

含水比

容器 No.

ma g

mb g

mc g

w %

塑性限界試験

含水比

容器 No.

ma g

mb g

mc g

w %

液性限界 w_L %

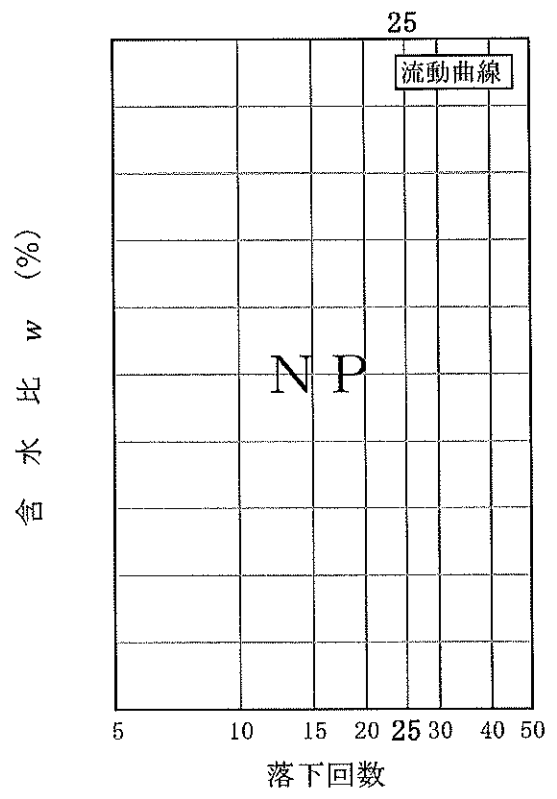
塑性限界 w_p %

塑性指数 I_p

NP

NP

NP



試料番号(深さ)

液性限界試験

落下回数

含水比

容器 No.

ma g

mb g

mc g

w %

落下回数

含水比

容器 No.

ma g

mb g

mc g

w %

塑性限界試験

含水比

容器 No.

ma g

mb g

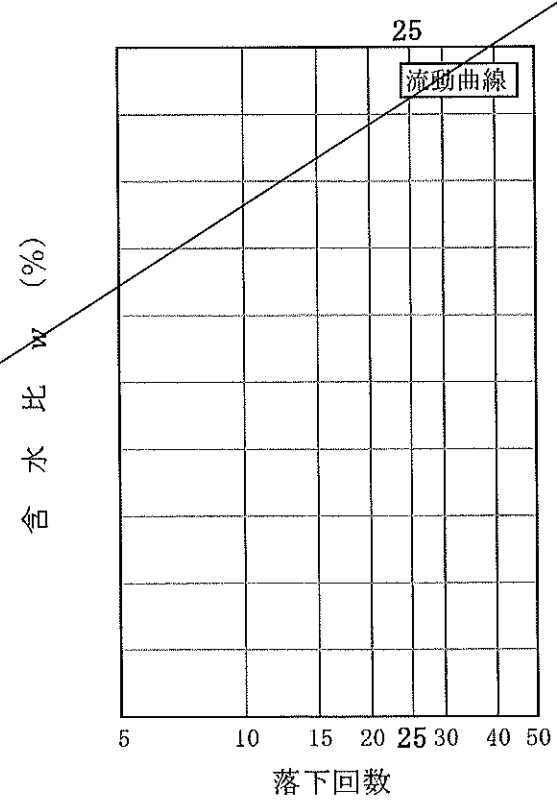
mc g

w %

液性限界 w_L %

塑性限界 w_p %

塑性指数 I_p



特記事項
ヒモ状にならず測定不能
溝切り不能

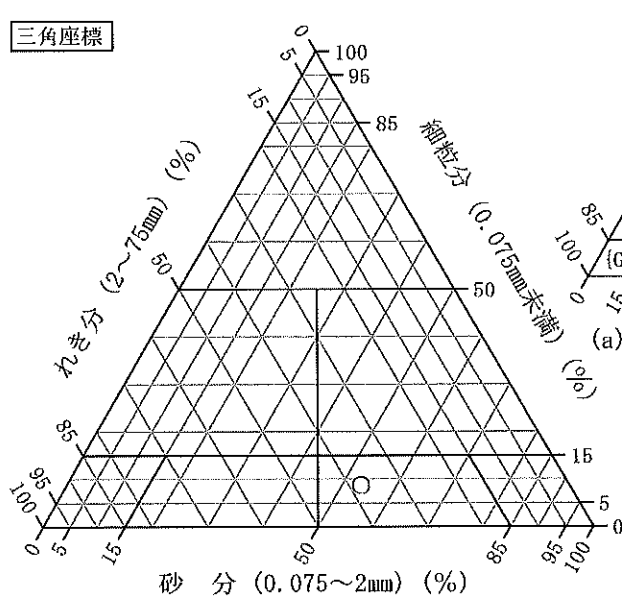
調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 21 日

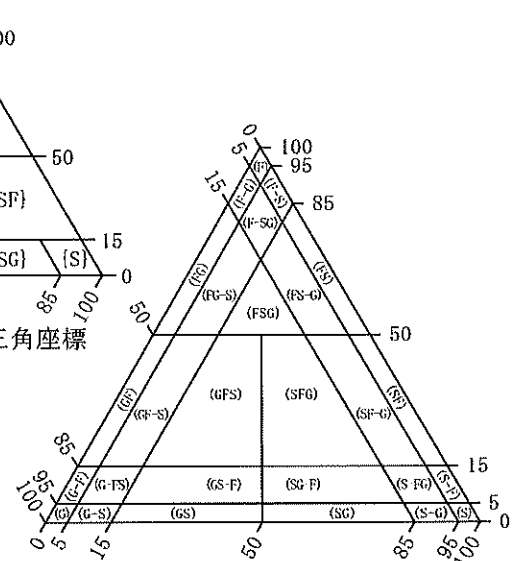
試験者 大湊 豊

試料番号(深さ)						
石 分 (75mm 以上)	%	0.0				
れき分 (2~75mm)	%	37.8				
砂 分 (0.075~2mm)	%	53.3				
細粒分 (0.075mm 未満)	%	8.9				
シルト分 (0.005~0.075mm)	%	—				
粘土分 (0.005mm 未満)	%	—				
最大粒径	mm	53				
均等係数 U_c		18				
液性限界 w_L	%	NP				
塑性限界 w_p	%	NP				
塑性指数 I_p		NP				
地盤材料の分類名		細粒分まじりれき質砂				
分類記号		(SG-F)				
凡例記号		○	◎	●	△	▲
						□

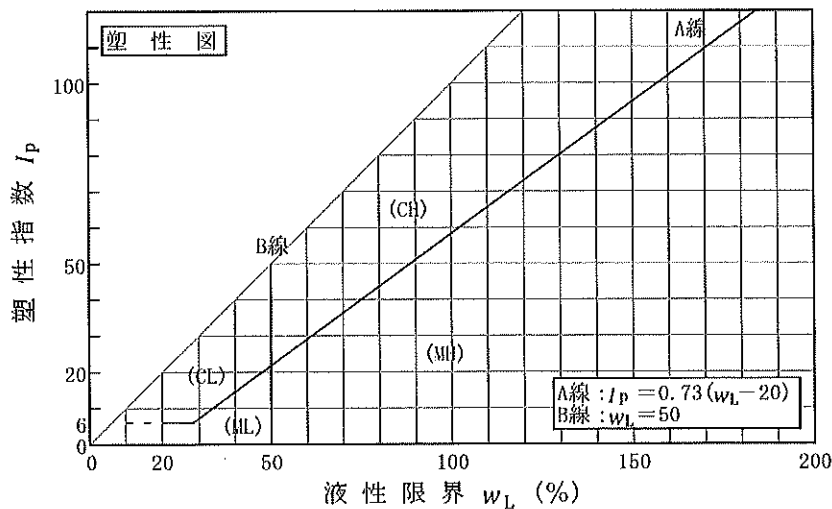
三角座標



(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区分用三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)	
------------------------	-----------------------	--

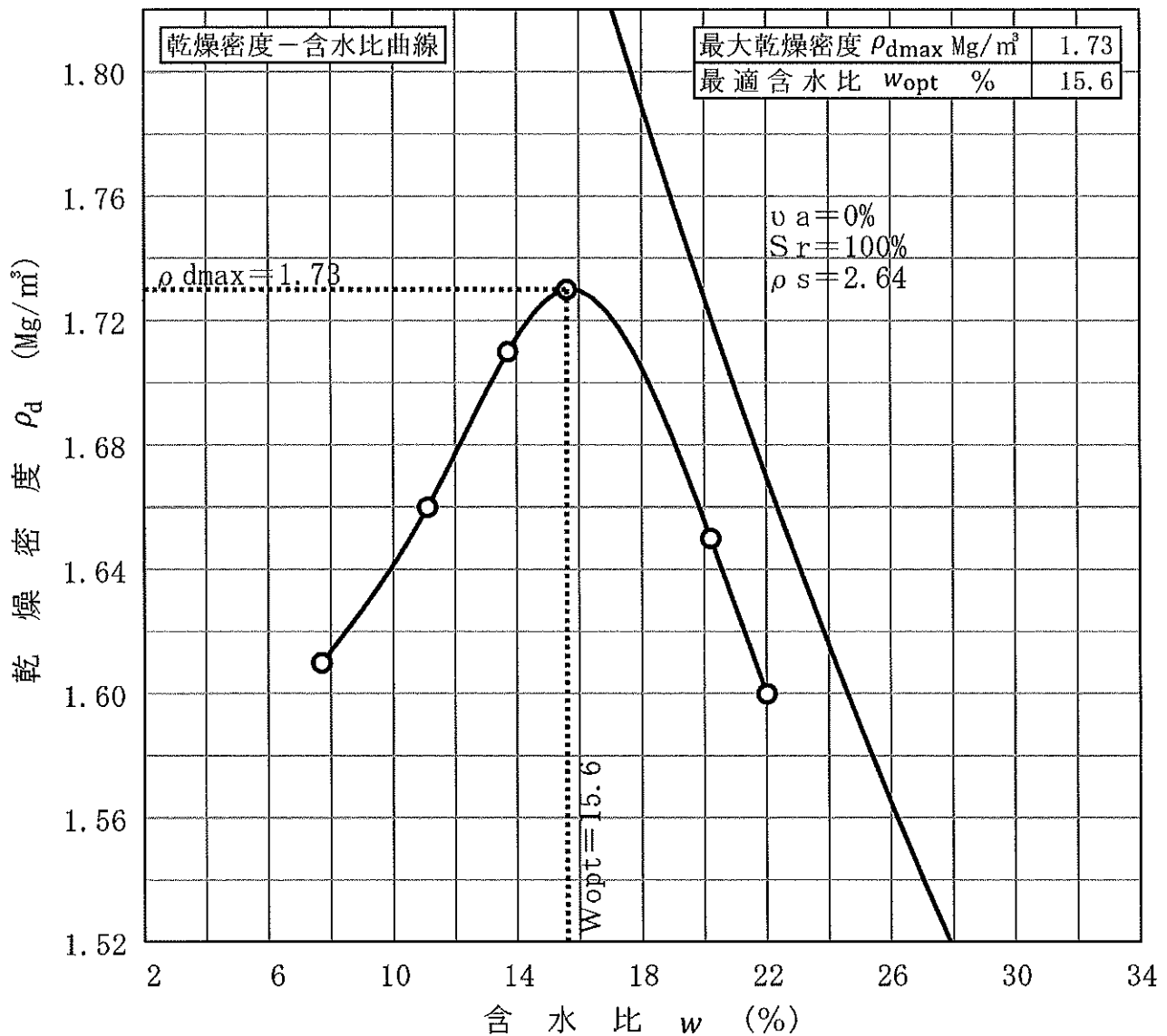
調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 20 日

試料番号 (深さ)

試験者 大湊 豊

試 験 方 法		B - c		土 質 名 称		細粒分まじりれき質砂			
試 料 の 準 備 方 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. 64
試 料 の 使 用 方 法		非繰返し法		落 下 高 さ	mm	300	試料調製前の最大粒径 mm		53
含 水 比	試料分取後 w_0 %	12. 4		突固め回数	回/層	55	モールド	内径 mm	150
	乾燥処理後 w_1 %	—		突固め層数	層	3		高さ ¹⁾ mm	125. 0
測 定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平 均 含 水 比 w %		7. 7	11. 1	13. 7	15. 6	20. 2	22. 0		
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1. 61	1. 66	1. 71	1. 73	1. 65	1. 60		



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

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

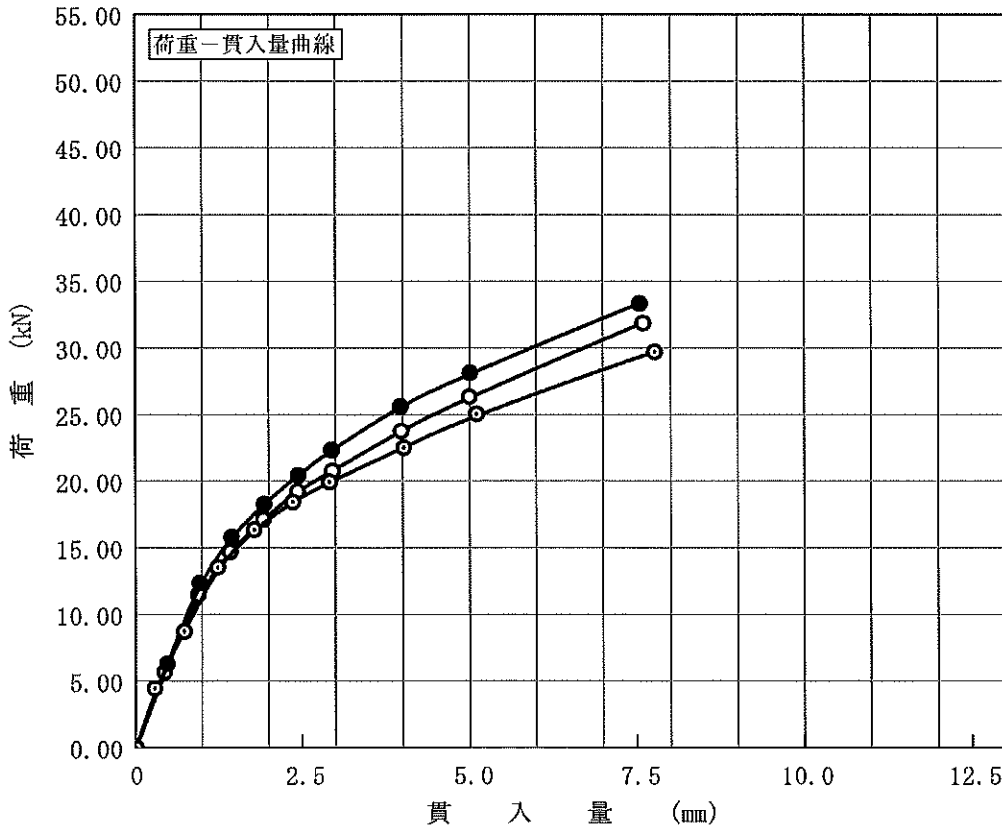
調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 4 日

試料番号 (深さ)

試 験 者 大 湊 豊

試 験 方 法		締固めた土		ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		細粒分まじりれき質砂		
突 固 め 方 法		—		落 下 高 さ mm		450	空気乾燥前含水比 %		—		
試料の準備方法		非乾燥法		突固め回数 回/層		67	自然含水比 w_n %		12.4		
試 験 条 件		水浸		突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} %		15.6		
養 生 条 件		6 日 空 気 中		モールド	内径 mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.73		
		4 日 水 浸			高さ ¹⁾ mm	125.0					
供 試 体 No.				1			2			3	
吸水膨張試験	前	含 水 比 w_1 %		13.1			12.7			12.9	
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.75			1.76			1.75	
	後	膨 張 比 γ_e %		0.00							
		平均含水比 w' %		16.6							
		乾 燥 密 度 $\rho_{d'}$ Mg/m ³		1.75							
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		15.5			15.0			15.2		
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		145.00			154.33			140.52		
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		132.11			141.06			124.22		
	C B R %		145.00			154.33			140.52		
											



平均 C B R %

146.62

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
供試体No. 1	19.43	26.29
供試体No. 2	20.68	28.07
供試体No. 3	18.83	24.72
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名1-500178

試験年月日2025年8月25日

試験者小柳 淳

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℃					22.0			22.0					
pH					6.87			13.02					
試料番号(深さ)													
ビーカー No.									1	2			
試料の湿潤質量 m g									173.1	173.1			
計算で求めた 炉乾燥試料の質量 m_s g									150.0	150.0			
加えた水の量 V_w mL									726.9	726.9			
試料の乾燥質量に 対する水の質量比 R_w									5.0	5.0			
試料液の温度℃									20.8	20.6			
pH	測定値								12.33	12.38			
	平均値								12.4				
電気 伝導率	測定値 χ mS/m												
	平均値 χ mS/m												
含 水 比	容器 No.								103	198	173		
	m_a g								693.1	788.4	706.5		
	m_b g								643.1	725.3	657.8		
	m_c g								315.9	314.6	342.4		
	w %		15.3	15.4	15.4								
	平均値 w %		15.4										
特記事項			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℃													
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													

$$m_s = \frac{m}{1+w/100}$$
$$R_w = \frac{m - m_s + V_w \rho_w}{m_s}$$

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 8 月 22 日

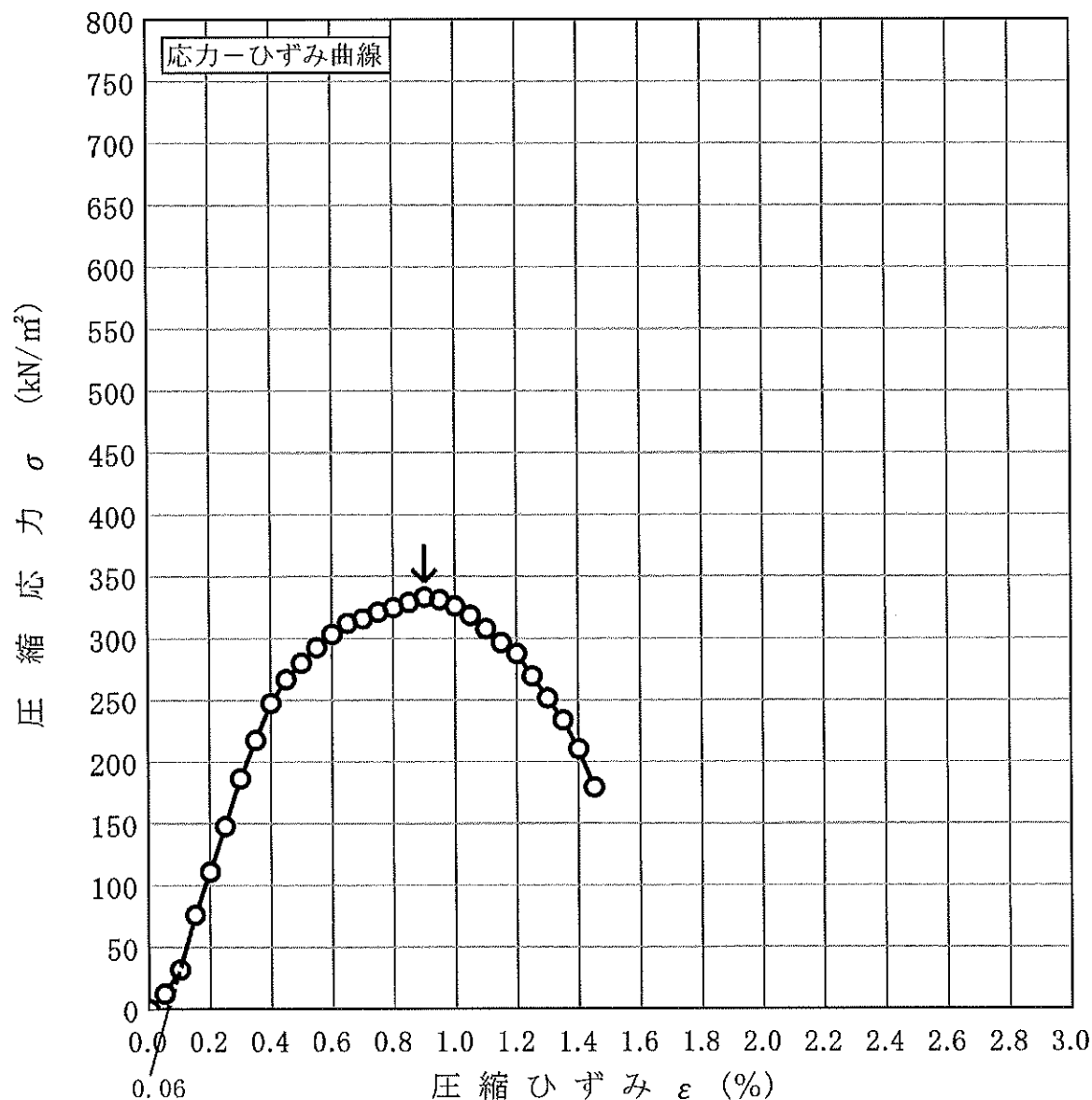
試料番号 (深さ)

試 驗 者 大 湊 豊

土質名称	細粒分まじりれき質砂		供試体No.	1				
液性限界	$w_L^{1)}$ %	NP	試料の状態	—				
塑性限界	$w_p^{1)}$ %	NP	高　　さ H_0 mm	101.3				
ひずみ速度 %/min	1.0		直　　径 D_0 mm	50.4				
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\varepsilon_{50}} / 10$ 2) 供試体寸法が規格から外れた場合は参考値とする。 3) 供試体は、JGAS L-01にて作製した。 4) 供試体は、28日空中養生とした。			質　　量 m g	365.4				
			湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ Mg/m ³	1.81				
			含　水　比 w %	16.3				
			一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	333				
			破壊ひずみ ε_f %	0.8				
			変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	78				
			鋭　敏　比 $S_t^{1)}$	—				
								

供試体の破壊状況

No. 1



No.

No.

No.

 $[1\text{kN}/\text{m}^2 \doteq 0.0102\text{kgf}/\text{cm}^2]$ $[1\text{MN}/\text{m}^2 \doteq 10.2\text{kgf}/\text{cm}^2]$

調査件名 1-500178

試験年月日 2025 年 7 月 25 日

試料番号 (深さ)

試験者 大湊 豊

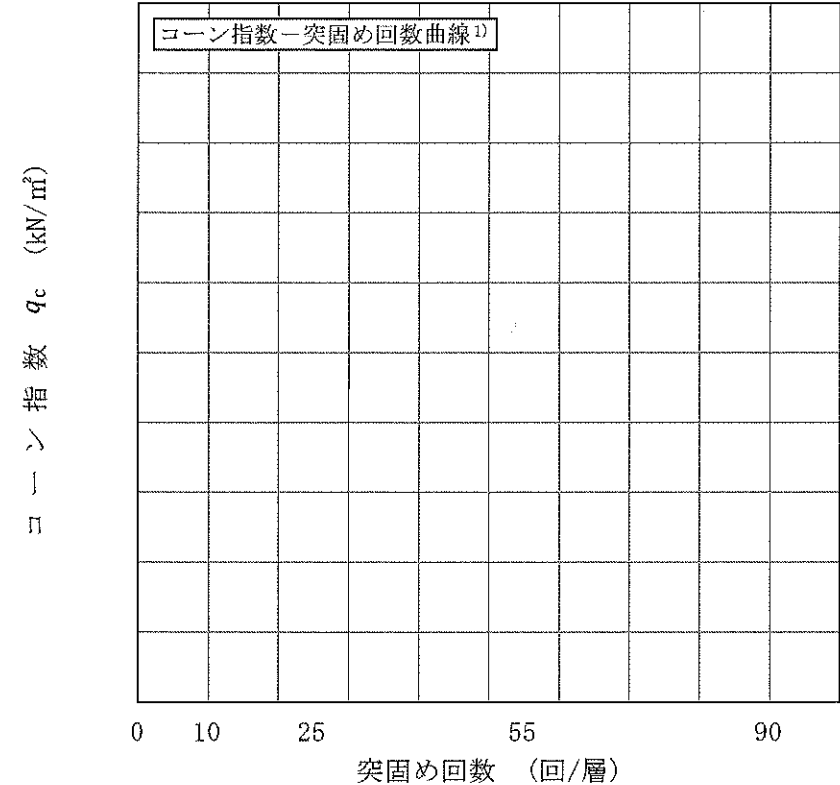
土質名称	細粒分まじりれき質砂	モールド	No.	12	荷重計	No.	1
土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	2.64		容量 V mm ³	1000000		容量 N	1000
コーンの底面積 A mm ²	324		(モールド+底板)質量 m_1 g	4602		校正係数 K N/目盛	4.391
突固め回数	回/層	25					
容器	No.	101	187				
含水比							
m_a	g	902.7	962.1				
m_b	g	823.3	874.7				
m_c	g	312.1	320.9				
w	%	15.5	15.8				
平均値 w	%	15.7					
供試体							
(供試体+モールド+底板)質量 m_2	g	6350					
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.75					
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.51					
飽和度 S_r %		55.4					
空気間隙率 v_a %		19.1					
コーン指数							
貫入量		荷重計の読み	貫入抵抗力	荷重計の読み	貫入抵抗力	荷重計の読み	貫入抵抗力
貫入抵抗力 N							
50	mm	計測不能	>1000N				
75	mm	計測不能	>1000N				
100	mm	計測不能	>1000N				
平均貫入抵抗力 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、貫入抵抗力 $N>1000N$

3) 供試体作製時の許容最大粒径は9.5mmである。



$$\rho_t = \frac{m_2 - m_1}{V} \times 10^3$$
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$
$$S_r = \frac{w}{\rho_w/\rho_d - \rho_w/\rho_s}$$
$$v_a = \{1 - \frac{\rho_d}{\rho_w} (\frac{\rho_w}{\rho_s} + \frac{w}{100})\} \times 100$$
$$q_c = \frac{Q_c}{A} \times 10^3$$

[1kN≒102kgf]

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]