

【盛土材料の適否】

ここでは、土質試験結果から盛土材料としての適否の判定を行う。
判定方法は、国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所発行「北海道における不良土対策マニュアル」（平成25年）に記載されている以下の基準により判定する。

不良土の判定は下記により総合的に行う。

1. 室内トラフィカビリティーによる判定

$q_c=300\text{kN/m}^2$ 未満は湿地ブルドーザの走行性が確保できないため、不良土となる。

2. 土質定数による判定（目安） 1. を実施の時は、これによらない。

$$\frac{\text{自然含水比 } (w_n)}{\text{最適含水比 } (w_{opt})} \geq A$$

$A=1.33$ 細粒土、 $A=1.35$ 砂質土

$A=1.20$ 礫質土

※ W_n/W_{opt} がAの値を超える場合は不良土とする。

3. スレーキングによる判定

スレーキングが起こるか否かの確認

4. 盛土材として用いない土

蛇紋岩の粘土化したもの、温泉余土、酸性白土、ベントナイトおよび凍土などは、盛土材料として適していないため、一般に捨土する。

5. 土質試験結果と地盤材料の工学的分類方法からの不良土判定

- ① 風化火山灰のうち火山灰質粘性土Ⅱ型に分類されたものは、液性限界が高いことから圧縮性が大きく、こね返しに対する影響から、不良土と判定できる。
- ② CH（粘土）に分類された試料は圧縮性が大きく、こね返しの影響が大きいので、不良土と判定できる。
- ③ w_n （自然含水比）が w_L （液性限界）より高い場合は、不良土と判断できる。

6. 火山灰質土の判定

北海道の火山灰質土について、含水比、コンシステンシー限界、強熱減量、塑性限界などから、火山灰質土の良、不良を判定できる。

これより次頁に当該土の盛土材料としての適否判定を行う。

【盛土材料試験結果】

表-1 室内土質試験結果総括表

項 目	改良土	備 考
自 然 含 水 比 W_n %	28.2	土取場で採取
液 性 限 界 W_L %	NP	
塑 性 限 界 W_p %	NP	
塑 性 指 数 I_p	NP	
最 大 乾 燥 密 度 P_{dmax} Mg/m ³	1.205	
最 適 含 水 比 W_{opt} %	30.6	
室内トラフィカビリティ q_c KN/m ²	2120+	
土 質 分 類 -	粘性土質礫質砂	
土 質 記 号 -	(SCsG)	締固め度90%
基準締固め度を満足する湿潤側含水比 W_b %	36.8	
設 計 C B R CBR %	44.3	

《盛土材料の適否判定》

1. 室内トラフィカビリティによる判定		
$q_c=300\text{kN/m}^2$ 未満は湿地ブルドーザの走行性が確保できない。	2120+ kN/m^2	適
2. 土質定数による判定（目安） 注)1.の室内トラフィカビリティを実施の時はこれによらない。		
自然含水比 (W_n) / 最適含水比 (W_{opt}) ≥ 1.35 (砂質土)	$28.2 / 30.6 = 0.92 < 1.35$	適
※基準締固め度 (90%以上) を満足する含水比 (W_b) < 自然含水比 (W_n)	$36.8 \geq 28.2$ $W_b > W_n$; 適 $W_b < W_n$; 否	適
3. スレーキングによる判定		
スレーキングが起こるか否かの確認。	-	-
4. 盛土として用いない土		
蛇紋岩の粘土化したもの、温泉余土、酸性白土、ベントナイト及び凍土	粘性土質礫質砂 (SCsG)	適
5. 土質試験結果と地盤材料の工学的分類方法からの不良土判定		
① 風化火山灰のうち、 V_{H_2} (火山灰質粘性土Ⅱ型)	粘性土質礫質砂 (SCsG)	適
② CH (粘土)	粘性土質礫質砂 (SCsG)	適
③ 自然含水比 (W_n) / 液性限界 (W_L) ≥ 1.0	$28.2 / NP = - \geq 1.0$	-
6. 火山灰質土の判定		
図-1より判定 (不良か良質の判定)	-	-
※路床材料としての評価		
設計CBR3%以上 (一般的な軟弱路床の目安)	44.3 %	適
【盛土材料としての総合判定】		適 ; 使用可能

※補足事項

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名

改良土

整理年月日

令和 8年 7月 1日

整理担当者

山端 智巳



試料番号 (深 さ)		改良土					
一般	湿润密度 ρ_w Mg/m ³						
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³						
	土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	2.406					
	自然含水比 w_n %	28.2					
	間隙比 e						
粒度	飽和度 S_r %						
	石分 (7.5mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~7.5mm) %	21.7					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	61.1					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	15.0					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	2.2					
	最大粒径 mm	37.5					
	均等係数 U_c	15.79					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	N P					
	塑性限界 w_p %	N P					
	塑性指数 I_p	N P					
分類	地盤材料の分類名	粘性土質 礫質砂					
	分類記号	(SCsG)					
締固め	試験方法	B - c					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.205					
	最適含水比 w_{opt} %	30.6					
CBR	試験方法	締固めた土					
	膨張比 r_e %	0.000					
	貫入試験後含水比 w_2 %	31.5					
	平均 CBR %	44.3					
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層	55					
	コーン指数 q_c kN/m ²	2120+					
	単位容積質量試験 Kg/l	1.05					

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

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 14日

試 験 者

山端 智巳

試 料 番 号 (深 さ)		改良土					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.		19	20	21			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_{\text{d}}(T_1)$ g		200.074	179.849	193.273			
$m_{\text{d}}(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1 °C		20.0	20.0	20.0			
T_1 °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$ Mg/m ³		0.99820	0.99820	0.99820			
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 $m_{\text{d}}(T_1)^{1)}$ g		187.262	166.892	180.518			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	F-19	F-20	F-21			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	74.541	74.518	73.617			
	容 器 質 量 g	52.713	52.346	51.767			
m_s g		21.828	22.172	21.850			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m ³		2.417	2.402	2.398			
平 均 値 ρ_s Mg/m ³		2.406					
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 $m_{\text{d}}(T_1)$ g							
$m_{\text{d}}(T_1)$ 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 $m_{\text{d}}(T_1)^{1)}$ 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							
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 $m_{\text{d}}(T_1)$ g							
$m_{\text{d}}(T_1)$ 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 $m_{\text{d}}(T_1)^{1)}$ 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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + [m_{\text{d}}(T_1) - m_{\text{i}}(T_1)]} \rho_w(T_1)$$

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 19日

試 験 者

山端 智巳

試料番号（深さ）	改良土					
容 器 No.	A-170	A-23	A-218			
m_a g	411.7	527.4	458.8			
m_b g	332.6	425.0	367.5			
m_c g	52.3	52.5	52.7			
w %	28.2	27.5	29.0			
平 均 値 w %	28.2					
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

JIS A 1204 JGS 0131	土 の 粒 度 試 験 （ふるい分析）	
------------------------	---------------------	--

調 査 件 名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 29日

試料番号(深さ)

改良土

試 験 者

山端 智巳

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.			含	容 器 No.		
	m_a g			水 比	m_a g		
	m_b g				m_b g		
	m_c g				m_c g		
	w %				w_1 %		
	平均値 w %				平均値 w_1 %		
(全試料＋容器)質量 g			3224.0	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g			
容 器(No. 43)質 量 g			897.8	容 器(No.)質 量 g			
全 試 料 質 量 m g			2326.2	2mmふるい通過試料の質量 m_1 g			
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			2326.2	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g			
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	(試料＋容器)質量 g	504.9		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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$			
	容器(No.)質 量 g						
	炉 乾 燥 質 量 m_{0s} g	504.9					

2 mmふるい残留分 m_{0s} のふるい分析

ふるい	容器 No.	(残留試料+容器)質量	容 器 質 量	残留試料質量	加積残留試料質量	加 積 残 留 率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量分率 $P(d)$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right) \times 100$ %
mm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g		
75							
53							
37.5		0.0		0.0	0.0	0.0	100.0
26.5		23.4		23.4	23.4	1.0	99.0
19		40.5		40.5	63.9	2.7	97.3
9.5		98.3		98.3	162.2	7.0	93.0
4.75		136.3		136.3	298.5	12.8	87.2
2		206.4		206.4	504.9	21.7	78.3

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	容器 No.	(残留試料+容器)質量	容 器 質 量	残留試料質量	加積残留試料質量	加 積 残 留 率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	加 積 通 過 率 P $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	通過質量分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
μm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g			
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (2mmふるい通過分分析)	
------------------------	----------------------	--

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 29日

試料番号(深さ)

改良土

試験者

山端 智巳

2mmふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	2.406
含水比	容器 No.				塑性指数 I_p	N P
	m_a g				分散装置の容器 No.	
	m_b g				メスシリンダー No.	
	m_c g				浮ひよう No.	No. 406
	w_1 %				メニスカス補正值 C_n	0.0005
平均值 w_1 %					使用した分散剤，溶液濃度，溶液添加量	
(沈降分析用試料+容器)質量 g				90.118	ヘキサメタ燐酸ナトリウム，10% ，10ml	
容器(No.)質量 g					全試料の炉乾燥質量に対する $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	
沈降分析用試料質量 m_1 g				90.118	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比	
沈降分析用試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1 / 100}$ g				90.118	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	
					1893.0	

沈降分析										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
測定時刻	経過時間	浮ひようの読み		測定時の水温	有効深さ	粒径 d	補正係数	加積通過率 P	通過質量分率	
	t min	小数部分	$r + C_n$	$^{\circ}\text{C}$	L mm	$\sqrt{\frac{30 \eta}{g_s (\rho_s - \rho_w)}}$ (6) $\times \sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	F	$M \times ((3) + F)$ %	$\frac{P(d)}{m_s - m_{0s}} \times P$ %	
	1	0085	0090	20	164.1	0.0047	0.0602	0.0010	18.9	14.8
	2	0045	0050	20	171.0	0.0047	0.0435	0.0010	11.4	8.9
	5	0020	0025	20	175.4	0.0047	0.0278	0.0010	6.6	5.2
	15	0010	0015	20	177.1	0.0047	0.0161	0.0010	4.7	3.7
	30	0005	0010	20	178.0	0.0047	0.0114	0.0010	3.8	3.0
	60	0000	0005	20	178.9	0.0047	0.0081	0.0010	2.8	2.2
	240	0000	0005	20	178.9	0.0047	0.0041	0.0010	2.8	2.2
	1440	0000	0005	20	178.9	0.0047	0.0017	0.0010	2.8	2.2

ふるい分析 (沈降分析を行う場合)								
ふるい	容器 No.	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積残留率	加積通過率 P	通過質量分率 $P(d)$
μm		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g	$\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	$\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850		17.078		17.078	17.078	19.0	81.0	63.4
425		17.475		17.475	34.553	38.3	61.7	48.3
250		11.868		11.868	46.421	51.5	48.5	38.0
106		20.639		20.639	67.060	74.4	25.6	20.0
75		3.274		3.274	70.334	78.0	22.0	17.2

特記事項

調査件名

改良土

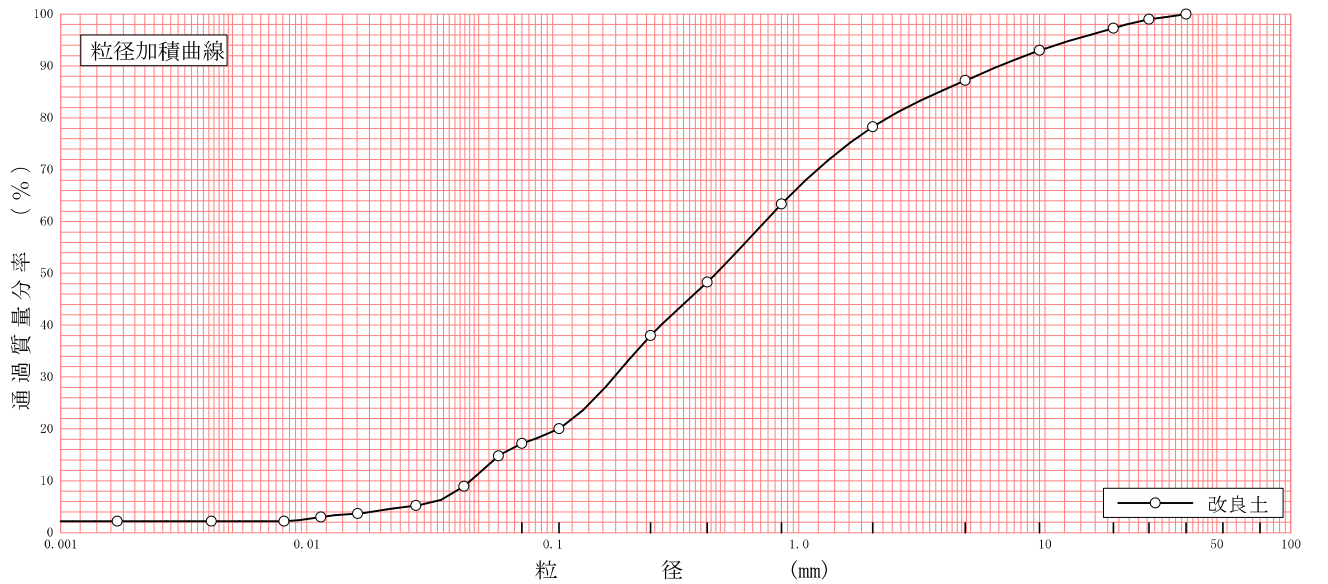
試験年月日

令和 8年 6月 29日

試験者

山端 智巳

試料番号 (深 さ)	改良土				試 料 番 号 (深 さ)		改良土	
	粒 径 mm	通過質量分率%	粒 径 mm	通過質量分率%	粗 礫 分 %		2.7	
ふるい 分 析	75		75		中 礫 分 %		10.1	
	53		53		細 礫 分 %		8.9	
	37.5	100.0	37.5		粗 砂 分 %		14.9	
	26.5	99.0	26.5		中 砂 分 %		25.4	
	19	97.3	19		細 砂 分 %		20.8	
	9.5	93.0	9.5		シ ル ト 分 %		15.0	
	4.75	87.2	4.75		粘 土 分 %		2.2	
	2	78.3	2		2mmふるい通過質量分率 %		78.3	
	0.850	63.4	0.850		425μmふるい通過質量分率 %		48.3	
	0.425	48.3	0.425		75μmふるい通過質量分率 %		17.2	
沈 降 分 析	0.250	38.0	0.250		最 大 粒 径 mm		37.5	
	0.106	20.0	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm		0.7312	
	0.075	17.2	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm		0.4626	
	0.0602	14.8			30 % 粒 径 D_{30} mm		0.1784	
	0.0435	8.9			10 % 粒 径 D_{10} mm		0.0463	
	0.0278	5.2			均 等 係 数 U_c		15.79	
	0.0161	3.7			曲 率 係 数 U'_c		0.94	
	0.0114	3.0			土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m ³		2.406	
	0.0081	2.2			使用した分散剤		ヘキサメタリン酸ナトリウム	
	0.0041	2.2			溶液濃度, 溶液添加量		10%, 10ml	
	0.0017	2.2			20 % 粒 径 D_{20} mm		0.1060	



特記事項

調査件名改良土

試験年月日令和 8年 6月 23日

試験者山端 智巳

試料番号（深さ）改良土

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 %	N P
			塑性限界 w_p %
			N P
			塑性指数 I_p
			N P
		ヒモ状にならず試験不能	

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

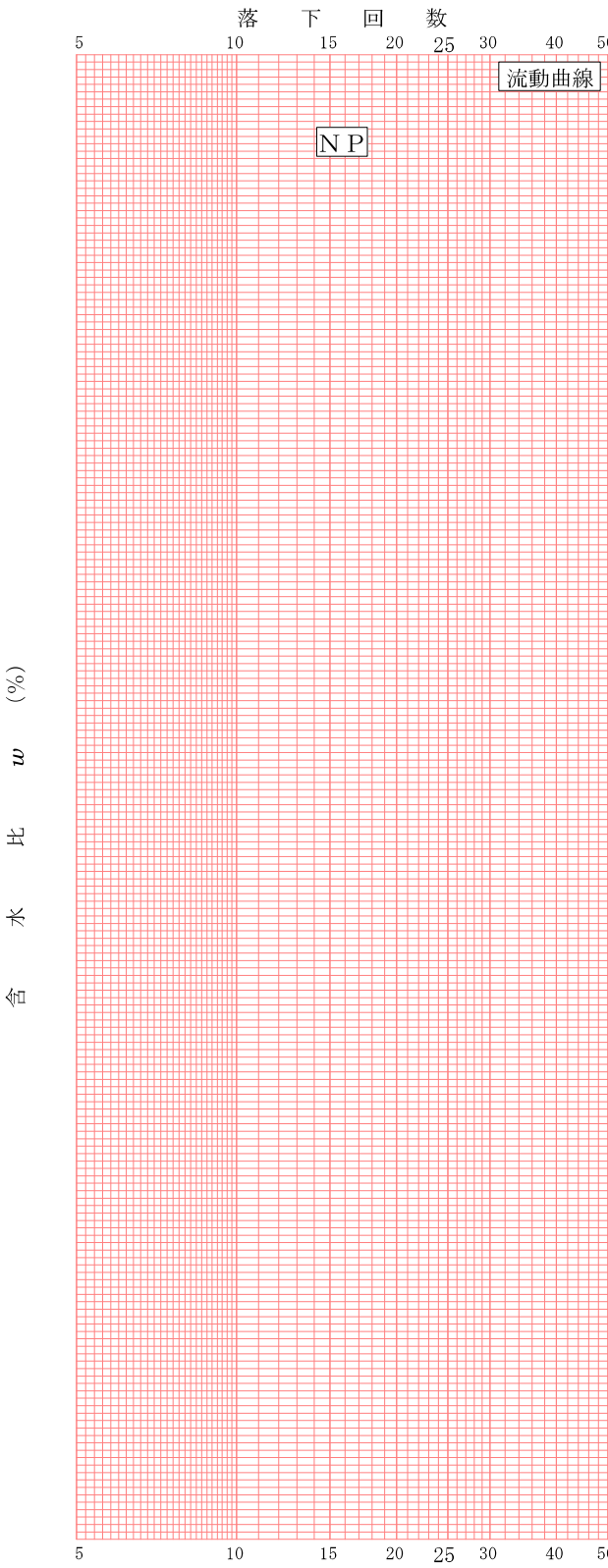
試料番号（深さ）

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

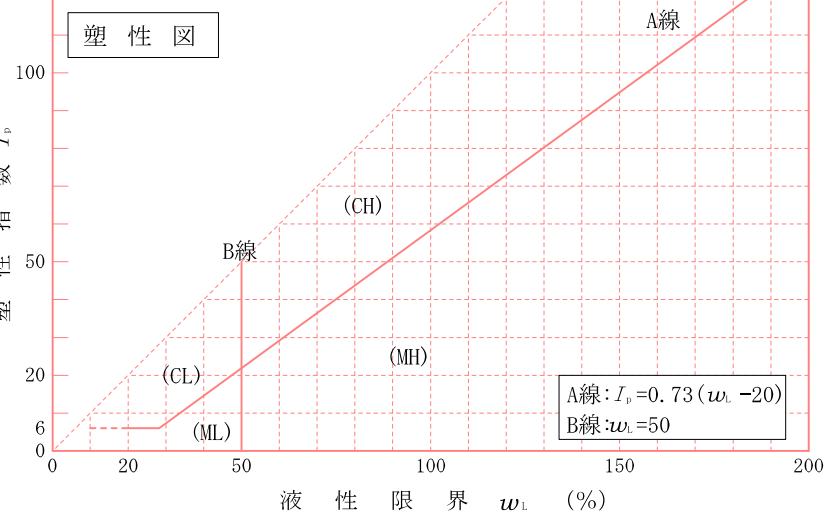
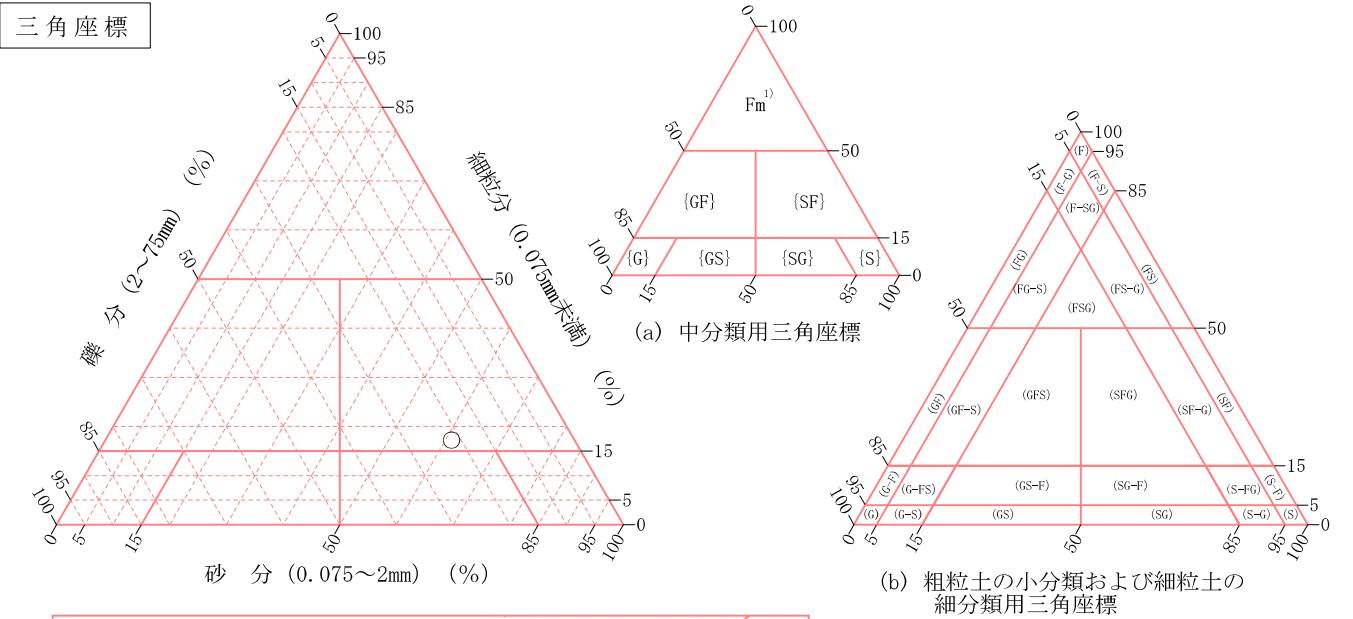
特記事項



調査件名	改良土	試験年月日	令和 8年 7月 1日
------	-----	-------	-------------

試験者 山端 智巳

試料番号 (深さ)	改良土					
石分(75mm以上)	%					
礫分(2～75mm)	%	21.7				
砂分(0.075～2mm)	%	61.1				
細粒分(0.075mm未満)	%	17.2				
シルト分(0.005～0.075mm)	%	15.0				
粘土分(0.005mm未満)	%	2.2				
最大粒径	mm	37.5				
均等係数 U_c		15.79				
液性限界 w_L	%	N P				
塑性限界 w_P	%	N P				
塑性指数 I_p		N P				
地盤材料の分類名	粘性土質 礫質砂					
分類記号	(SCsG)					
凡例記号	○					



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（測定）	
------------------------	-------------------	--

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 24日

試料番号（深さ）改良土

試験者

山端 智巳

試験方法		B－c	土質名称	粘性土質礫質砂（SCsG）			
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 mm	150
試料の使用 方法		繰返し法 ， 非繰返し法	落下高さ mm	300		高さ ¹⁾ mm	125.0
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	55		容量 V mm ³	2209×10^3
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_t ²⁾ g	5035
測定 No.		1	2	3	4		
(試料＋モールド) 質量 m_z ²⁾ g		7963	8193	8393	8511		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.325	1.430	1.520	1.574		
平均含水比 w %		19.4	25.2	28.6	30.6		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.110	1.142	1.182	1.205		
含水比	容器 No.	A-13	A-249	A-194	A-87		
	m_a g	369.9	433.1	350.5	531.2		
	m_b g	316.1	357.2	284.5	419.2		
	m_c g	52.6	52.5	52.7	53.2		
	w %	20.4	24.9	28.5	30.6		
	容器 No.	A-101	A-162	A-48	A-294		
	m_a g	389.0	414.4	337.5	441.5		
	m_b g	336.7	340.9	274.3	350.3		
	m_c g	52.5	52.7	53.1	52.3		
	w %	18.4	25.5	28.6	30.6		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料＋モールド) 質量 m_z ²⁾ g		8479	8286				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.559	1.472				
平均含水比 w %		32.9	37.3				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.173	1.072				
含水比	容器 No.	A-259	A-316				
	m_a g	468.5	432.9				
	m_b g	366.1	329.4				
	m_c g	52.1	52.1				
	w %	32.6	37.3				
	容器 No.	A-305	A-170				
	m_a g	403.5	426.8				
	m_b g	316.2	325.1				
	m_c g	52.5	52.3				
	w %	33.1	37.3				

特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスパ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

改良土

試験年月日

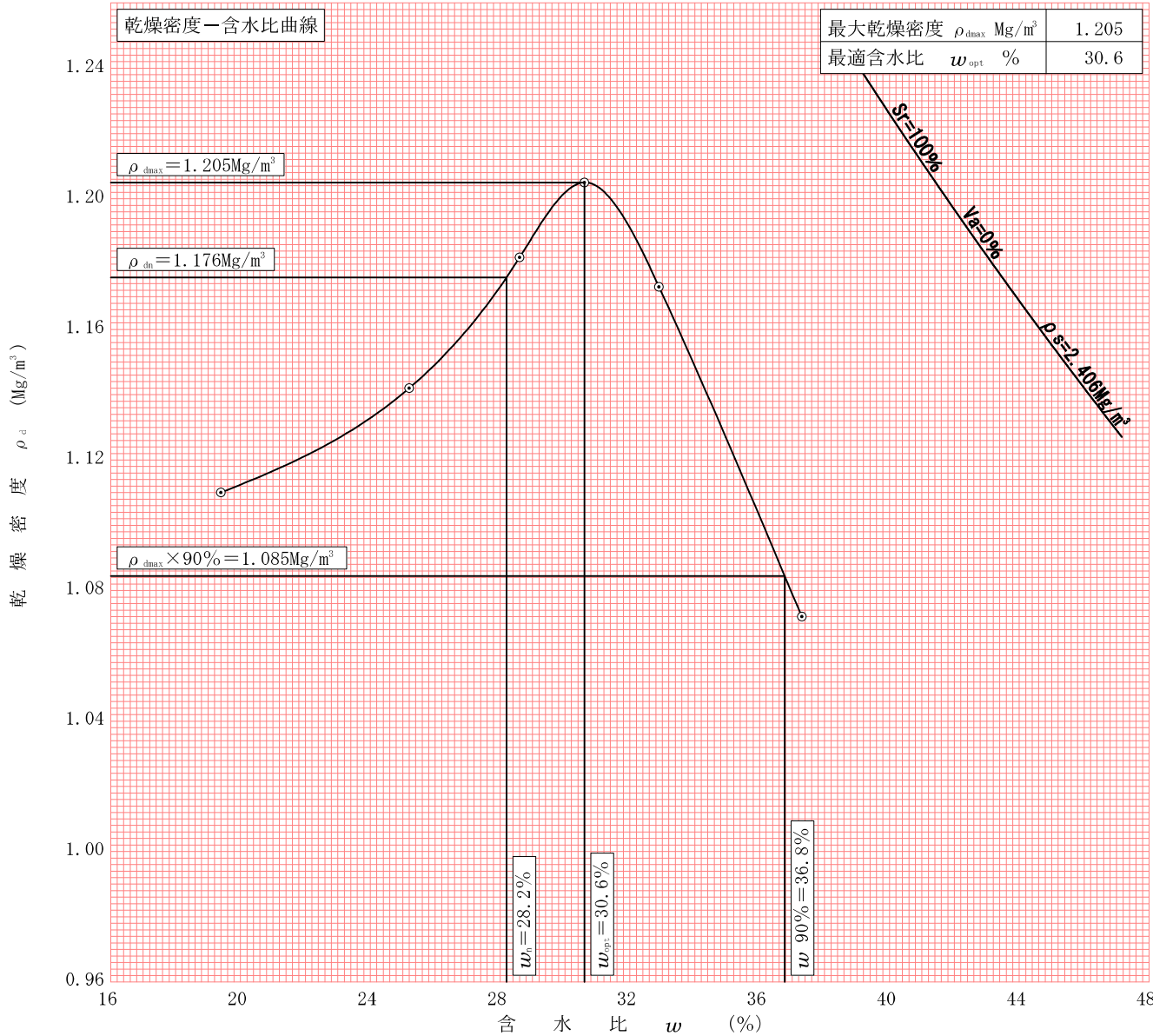
令和 8年 6月 24日

試料番号（深さ）改良土

試験者

山端 智巳

試験方法		B-c		土質名称		粘性土質礫質砂（SCsG）			
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		2.406
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		37.5
含水比	試料分取後 w_0 %			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 %		19.4	25.2	28.6	30.6	32.9	37.3		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.110	1.142	1.182	1.205	1.173	1.072		



特記事項		室内コーン指数測定		貫入量 (cm)		荷重計の読み		1) 内径150mmのモールドの場合はスベーターディスクの高さを差引く。 ゼロ空気間隙曲線の計算式 $\rho_{dant} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$
コーン底面積 A		3.24 cm ²		2.5		1回目	2回目	
校正係数 K		4.58 N/目盛		5.0		150+	150+	
自然含水比 w_n		28.2 %		平均貫入抵抗 q_c (N)		150+	150+	
				コーン指数 q_c (kN/m ²)		687+	2120+	

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 （初期状態，吸水膨張試験）	
------------------------	-------------------------	--

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 23日

試料番号（深さ）

改良土

試 験 者

山端 智巳

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		粘性土質礫質砂 (SCsG)	
突 固 め 方 法		設計CBR	落 下 高 さ mm		450	自然含水比 w_n %		28.2	
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} %		30.6	
	空気乾燥前含水比 %		突 固 め 層 数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.205	
	試料調製後含水比 w_0 %		モ ー ル ド	内 径 mm	150	荷重板質量 kg		5	
				高 さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³		2209×10 ³	
供 試 体 No.			1		2				
含 水 比	容 器 No.		A-25	A-100	A-341	A-187			
	m_a g		468.5	417.5	403.2	354.6			
	m_b g		377.0	339.1	323.8	288.2			
	m_c g		52.5	52.8	52.7	52.8			
	w_1 %		28.2	27.4	29.3	28.2			
	平 均 値 w_1 %		27.8		28.8				
密 度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g		13701		13850				
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g		10150		10163				
	湿 潤 密 度 ρ_v Mg/m ³		1.608		1.669				
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.258		1.296				
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	0.00	0	0.00			
	1		0	0.00	0	0.00			
	2		0	0.00	0	0.00			
	4		0	0.00	0	0.00			
	8		0	0.00	0	0.00			
	24		0	0.00	0	0.00			
	48		0	0.00	0	0.00			
	72		0	0.00	0	0.00			
	96		0	0.00	0	0.00			
	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g		13832		13965				
	膨 張 比 r_e %		0.000		0.000				
	湿 潤 密 度 ρ'_v Mg/m ³		1.667		1.721				
	乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³		1.258		1.296				
	平 均 含 水 比 w' %		32.5		32.8				

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。
$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$
$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)} \times 10^3$$
$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$
$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験（貫入試験）	
------------------------	----------------	--

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 27日

試料番号（深さ）

改良土

試験者

山端 智巳

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.			50kN		貫入ピストンの断面積 mm ²			19.63×10 ²		
			4 日水浸		容量 kN			50		1MN/m²/目盛 校正係数 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 の読み	1MN/m²	読み		平均	荷重計 の読み	1MN/m²	読み		平均	荷重計 の読み	1MN/m²	
1	2			kN	1	2			kN	1	2			kN	
0	0.00	0.00	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.000	0.000	0					
0.5	0.44	0.47	0.970	0.970	0.5	0.51	0.51	0.866	0.866	0.5					
1.0	0.92	0.96	1.986	1.986	1.0	1.01	1.01	1.774	1.774	1.0					
1.5	1.49	1.50	3.131	3.131	1.5	1.57	1.54	2.796	2.796	1.5					
2.0	1.98	1.99	4.331	4.331	2.0	2.08	2.04	3.868	3.868	2.0					
2.5	2.57	2.54	5.499	5.499	2.5	2.59	2.55	4.912	4.912	2.5					
3.0	2.95	2.98	6.553	6.553	3.0	3.06	3.03	5.853	5.853	3.0					
4.0	4.04	4.02	8.186	8.186	4.0	4.16	4.08	7.311	7.311	4.0					
5.0	5.07	5.04	9.329	9.329	5.0	5.01	5.01	8.332	8.332	5.0					
7.5	7.55	7.53	11.666	11.666	7.5	7.69	7.60	10.420	10.420	7.5					
10.0	10.10	10.05	13.616	13.616	10.0	10.13	10.07	12.161	12.161	10.0					
12.5	12.41	12.46	15.150	15.150	12.5	12.56	12.53	13.531	13.531	12.5					
貫入試験後の含水比	容器No.	A-333		A-200		貫入試験後の含水比	容器No.	A-141		A-256		貫入試験後の含水比	容器No.		
	<i>m</i> _a g	438.5		441.5			<i>m</i> _a g	476.8		543.2			<i>m</i> _a g		
	<i>m</i> _b g	346.0		347.2			<i>m</i> _b g	375.5		427.3			<i>m</i> _b g		
	<i>m</i> _c g	52.3		52.7			<i>m</i> _c g	52.7		52.3			<i>m</i> _c g		
	<i>w</i> ₂ %	31.5		32.0			<i>w</i> ₂ %	31.4		30.9			<i>w</i> ₂ %		
	平均値 <i>w</i> ₂ %		31.8				平均値 <i>w</i> ₂ %		31.2				平均値 <i>w</i> ₂ %		

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名

改良土

試験年月日

令和 8年 6月 27日

試料番号（深さ）

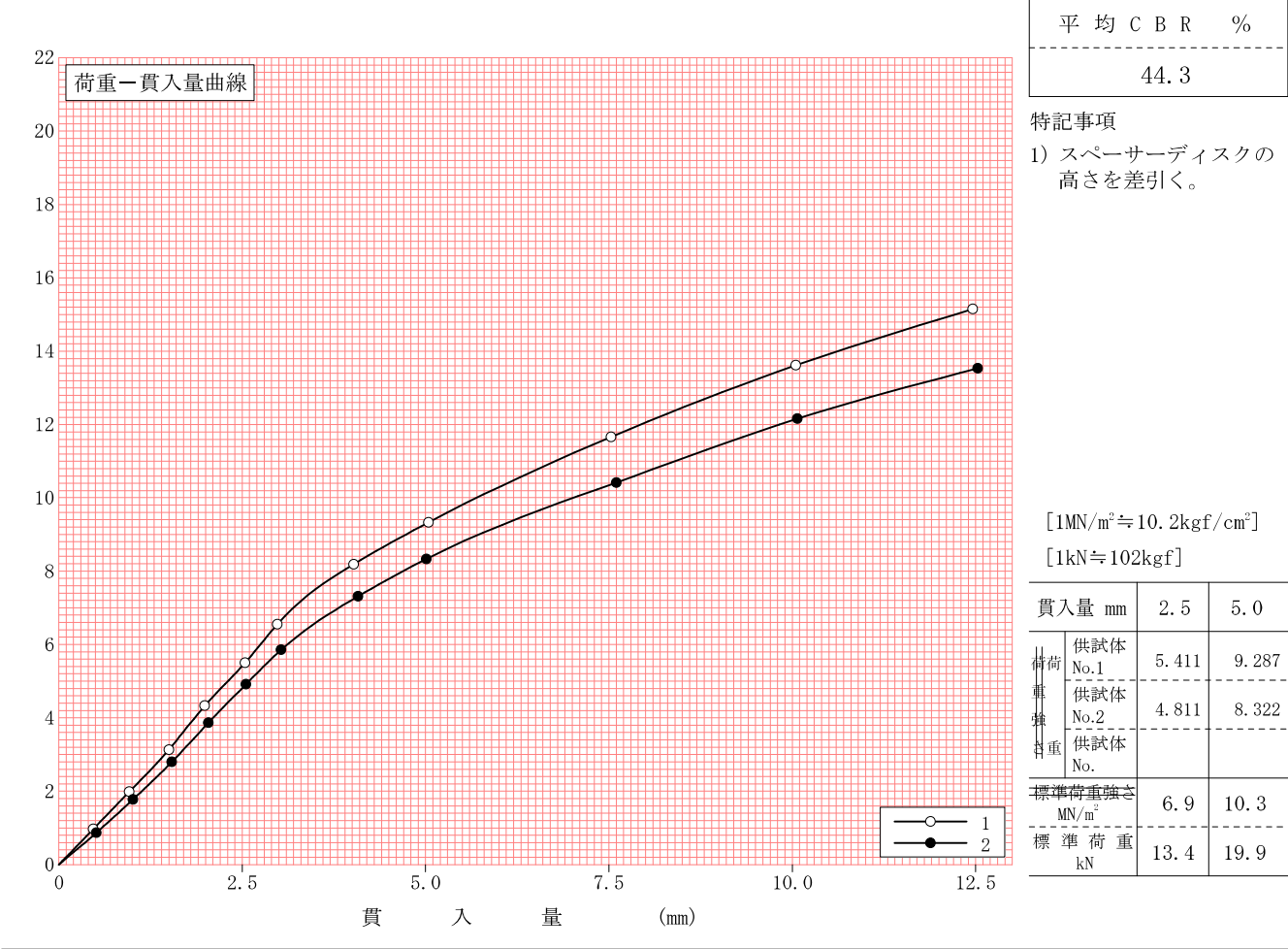
改良土

試 験 者

山端 智巳

試 験 方 法	締固めた土、 主として土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	粘性土質礫質砂 (SCsG)
突 固 め 方 法	設計CBR	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、 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	67	自然含水比 w_n %	28.2
試 験 条 件	水 浸、 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	30.6
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.205
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm		

供 試 体 No.			1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	27.8	28.8	
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.258	1.296	
	後	膨 張 比 r_s %	0.000	0.000	
		平均含水比 w' %	32.5	32.8	
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.258	1.296	
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		31.8	31.2	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		40.4	35.9	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		46.7	41.8	
	C B R %		46.7	41.8	



JIS A 1109 1110		骨材の密度及び 吸水率試験		報告用紙	
試料名			試験年月日		
			試験者		
測定番号		1	2	測定番号	
①表乾試料質量(g)				①表乾試料質量(g)	
②フラスコ質量(g)				②水中試料質量(g)	
③試料+フラスコ質量(g)				③測定時の水温(℃)	
④試料+フラスコ+水質量(g)				④水の密度	
⑤フラスコに加えた水質量(g)				⑤密度①/(①-②)×④	
⑥測定時の水温(℃)				⑥平均値 (g/cm³)	
⑦水の密度				⑦乾燥後の試料質量(g)	
⑧密度①/(500-⑤)×⑦				⑧吸水率(①-⑦)/⑦×100 (%)	
⑨平均値 (g/cm³)				⑨平均値 (%)	
⑩乾燥後の試料質量(g)				備考	
⑪吸水率(①-⑩)/⑩×100 (g)					
⑫平均値 (%)					
JIS A 1104		骨材の単位容積質量試験		報告用紙	
試料名 改良土			試験年月日 令和8年6月30日		
			試験者 山端 智巳		
測定番号		1		2	
試料+容器質量 (kg)		16.53		16.51	
容器質量 (kg)		6.053		6.053	
試料質量 (kg)		10.48		10.46	
容器の容積 (l)		10		10	
容器中の試料質量		(Kg/l)	1.05		1.05
容器の容積					
平均値		1.05			