

(株) 仙 台 東 部 改 良 土 セ ン タ ー

改 良 土 品 質 管 理 試 験

試 験 結 果 報 告 書

令 和 6 年 4 月

事 業 者 株 式 会 社 仙 台 東 部 改 良 土 セ ン タ ー

建 設 業 許 可 番 号 宮 城 県 知 事 (般 一 3) 第 21105 号

本 社 〒 983-0002 仙 台 市 宮 城 野 区 蒲 生 三 丁 目 6 番 地 の 1

TEL 022-781-8865

FAX 022-352-4423



土質改良土試験項目及び試験結果一覧

I 1週間に一回

- ①土の粒度試験 (JIS A 1204)
- ②CBR試験 (JIS A 1211)

① 粒度試験

項 目	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週
試料採取日	1日	8日	15日	22日	
材 齢	10日	3日	10日	3日	
最大粒径(0~40mm)	37.5	37.5	37.5	26.5	
最大粒径(0~20mm)	19	19	19	19	

② CBR試験

項 目	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週
試料採取日	1日	8日	15日	22日	
材 齢	8日	8日	8日	8日	
CBR値%	供試体1	13.6	21.0	15.8	13.0
	供試体2	12.0	21.5	14.3	12.1
	平均	12.8	21.3	15.1	12.6

II 一ヶ月に一回

①土の一軸圧縮試験 (JIS A 1216)

項 目	R5.12月	R6.1月	R6.2月	R6.3月	R6.4月
試料採取日	4日	2日	5日	4日	1日
材 齢	7日	7日	7日	7日	11日
一軸圧縮強度 kN/m ²	供試体1	162	200	190	197
	供試体2	181	185	183	192
	供試体3	185	196	183	184

III 1年に4回

- ①土の含水比試験 (JIS A 1203)
- ②土の液性・塑性限界試験 (JIS A 1205)
- ③突き固めた土のコーン指数試験 (JIS A 1228)
- ④突き固めによる土の締固め試験 (JIS A 1210)

項 目	R5.4月	R5.7月	R5.10月	R6.1月	R6.4月
①土の含水比試験 %	19.9	24.9	14.1	18.5	22.0
②土の液性塑性 限界試験	液性限界	63.4	60.8	45.3	41.0
	塑性限界	27.4	35.6	27.6	28.7
③コーン指数試験 kN/m ²	推定値3090以上	推定値3090以上	推定値3090以上	推定値3090以上	推定値3090以上
④突き固めによ る土の締固め試	y dmax	1.585	1.592	1.643	1.588
	W opt	21.7	20.3	21.3	21.5

IV 1年に1回

① 土壌の腐食性評価指数値 (ANSI A 21.5)

項 目	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
土壌の腐食性評価指数値	7点○	4点○	6点○	4点○

仙台東部改良土センター
改良土品質管理試験

試験結果報告書

令和6年4月

株式会社建設技術センター



土質試験結果報告書

No.4104-002-01 号

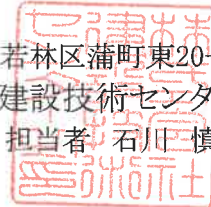
令和6年5月1日

株式会社仙台東部改良土センター 殿

宮城県仙台市若林区蒲町東20-12

株式会社建設技術センター

担当者 石川 慎平



下記試験の結果を別紙のとおり報告します。

記

件名 仙台東部改良土センター
改良土品質管理試験

材料名 改良土 20～0mm
改良土 40～0mm

採取地又は産地 仙台市宮城野区蒲生3丁目6-1

採取の区分 依頼者採取

試験項目	土粒子の密度試験	JIS A 1202
	土の含水比試験	JIS A 1203
	土の粒度試験	JIS A 1204
	土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205
	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210
	CBR試験(設計)	JIS A 1211
	締固めた土のコーン指数試験	JIS A 1228
	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

整理年月日 2024年 5月 1日

整理担当者 石川 慎平



試料番号 (深 さ)		採取日4月1日	採取日4月8日	採取日4月15日	採取日4月22日
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	2.641			
	自然含水比 w_n %	22.0			
	間隙比 e				
粒度	飽和度 S_r %				
	石分 (75mm以上) %				
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	23.2	21.0	28.7	26.1
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	59.1	57.7	53.7	55.9
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	17.7	21.3	17.6	18.0
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %				
最大粒径 mm	最大粒径	19	19	19	19
	均等係数 U_c	-	-	-	-
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	48.0			
	塑性限界 w_p %	25.5			
	塑性指数 I_p	22.5			
分類	地盤材料の分類名	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂
	分類記号	(SFG)	(SFG)	(SFG)	(SFG)
締固め	試験方法	A-c			
	最大乾燥密度 ρ_{max} g/cm ³	1.569			
	最適含水比 w_{opt} %	21.8			
C B R	試験方法	締固めた土	締固めた土	締固めた土	締固めた土
	膨張比 r_s %	0.028	0.039	0.028	0.033
	貫入試験後含水比 w_z %	22.9	20.4	22.4	22.4
	平均 CBR %	12.8	21.3	15.1	12.6
コーン指数	%修正CBR %				
	突固め回数 回/層	25/3			
	コーン指数 q_c kN/m ²	推定値3090以上			
一軸圧縮強さ qu kN/m ²	一軸圧縮強さ qu kN/m ²	152			
		150			
		157			

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]

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土40~0mm

整理年月日 2024年 4月 26日

整理担当者 石川 慎平



試料番号 (深 さ)		採取日4月1月	採取日4月8月	採取日4月15月	採取日4月22月		
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 ¹⁾ (2~75mm) %	33.5	36.7	33.5	30.0		
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	51.0	47.0	51.3	55.6		
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %						
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	15.5	16.3	15.2	14.4		
	最大粒径 mm	37.5	37.5	37.5	26.5		
	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	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分まじり礫質砂		
	分類記号	(SFG)	(SFG)	(SFG)	(SG-F)		
縮 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 %						
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_c kN/m ²						

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 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 4日

試験者 石川 慎平 

試料番号 (深さ)		採取日4月1日		
ピクノメーター No.		414	415	416
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		176.443	164.561	175.265
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		19.0	19.0	19.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99841	0.99841	0.99841
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		158.463	145.200	151.733
試料の	容器 No.	414	415	416
	(炉乾燥試料+容器)質量g	77.728	72.033	76.885
炉乾燥質量	容器質量 g	48.800	40.906	39.069
	m_s g	28.928	31.127	37.816
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.638	2.641	2.643
平均値 ρ_s g/cm ³		2.641		
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	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 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	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 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。

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

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 1日

試験者 石川 慎平



試料番号 (深さ)	採取日4月1日				
容器 No.	2181	2173	2197		
m_a g	1118.1	1147.3	1035.6		
m_b g	972.7	1000.4	910.9		
m_c g	321.7	330.7	335.6		
w %	22.3	21.9	21.7		
平均値 w %	22.0				
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					

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

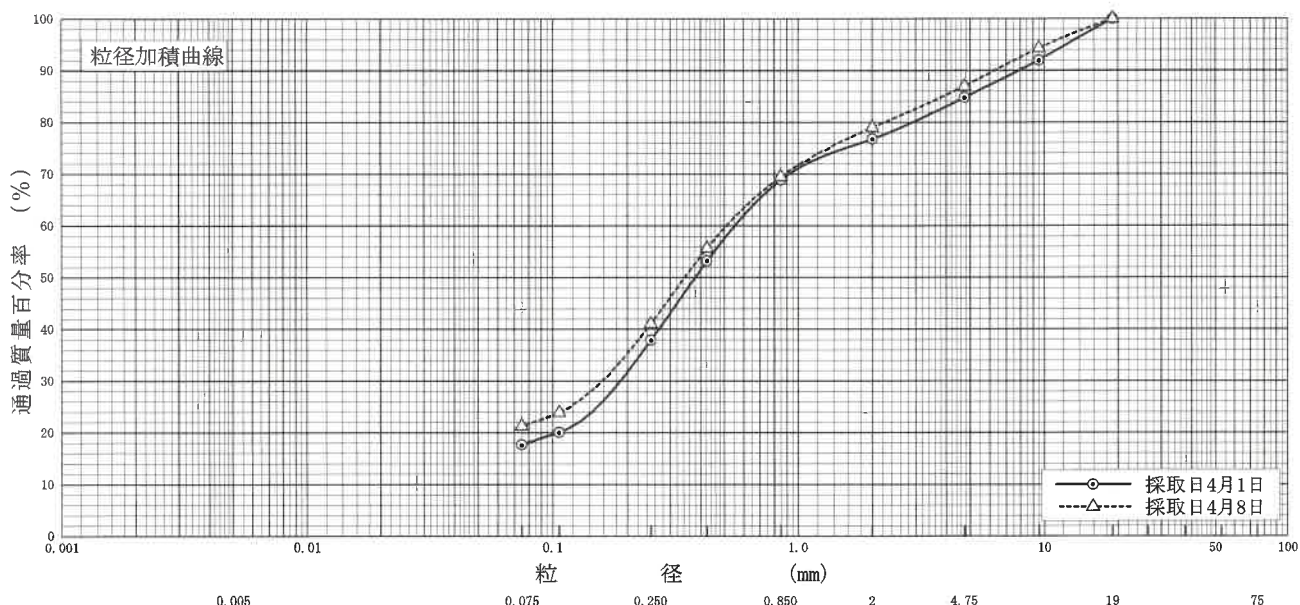
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 11日

試験者 石川 慎平

試料番号 (深さ)	採取日4月1日		採取日4月8日		試料番号 (深さ)	採取日4月1日	採取日4月8日
	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 %	-	-
	53		53		中礫分 %	15.2	13.0
	37.5		37.5		細礫分 %	8.0	8.0
	26.5		26.5		粗砂分 %	7.9	9.5
	19	100.0	19	100.0	中砂分 %	31.0	28.4
	9.5	92.0	9.5	94.3	細砂分 %	20.2	19.8
	4.75	84.8	4.75	87.0	シルト分 %	17.7	21.3
	2	76.8	2	79.0	粘土分 %		
	0.850	68.9	0.850	69.5	2mmふるい通過質量百分率 %	76.8	79.0
	0.425	53.2	0.425	55.7	425μmふるい通過質量百分率 %	53.2	55.7
	0.250	37.9	0.250	41.1	75μmふるい通過質量百分率 %	17.7	21.3
	0.106	20.1	0.106	23.9	最大粒径 mm	19	19
	0.075	17.7	0.075	21.3	60% 粒径 D_{60} mm	0.55	0.51
	沈降 分析					50% 粒径 D_{50} mm	0.38
					30% 粒径 D_{30} mm	0.19	0.16
					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 g/cm ³	-	-
				使用した分散剤	-	-	
				溶液濃度, 溶液添加量	-	-	
				20% 粒径 D_{20} mm	0.10	-	



0.005 0.075 0.250 0.850 2 4.75 19 75

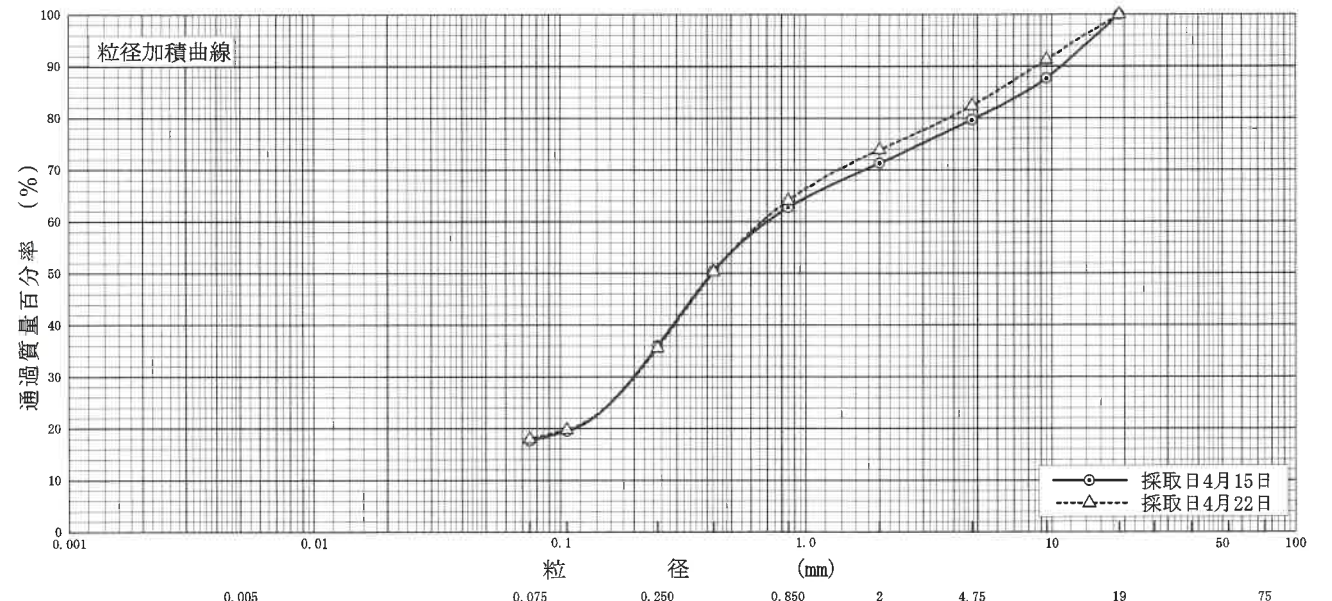
粘土 シルト 細砂 中砂 粗砂 細礫 中礫 粗礫

特記事項

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土20~0mm 試験年月日 2024年 4月 25日

試験者 石川 慎平 石川

試料番号 (深さ)	採取日4月15日		採取日4月22日		試料番号 (深さ)	採取日4月15日	採取日4月22日
	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 %	-	-
	53		53		中礫分 %	20.3	17.6
	37.5		37.5		細礫分 %	8.4	8.5
	26.5		26.5		粗砂分 %	8.6	9.8
	19	100.0	19	100.0	中砂分 %	26.7	28.5
	9.5	87.7	9.5	91.3	細砂分 %	18.4	17.6
	4.75	79.7	4.75	82.4	シルト分 %	17.6	18.0
	2	71.3	2	73.9	粘土分 %	71.3	73.9
	0.850	62.7	0.850	64.1	2mmふるい通過質量百分率 %	50.5	50.3
	0.425	50.5	0.425	50.3	425μmふるい通過質量百分率 %	17.6	18.0
	0.250	36.0	0.250	35.6	75μmふるい通過質量百分率 %		
	0.106	19.5	0.106	19.8	最大粒径 mm	19	19
	0.075	17.6	0.075	18.0	60% 粒径 D_{60} mm	0.70	0.67
	沈降 分析					50% 粒径 D_{50} mm	0.42
					30% 粒径 D_{30} mm	0.20	0.20
					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 g/cm ³	-	-
				使用した分散剤	-	-	
				溶液濃度, 溶液添加量	-	-	
				20% 粒径 D_{20} mm	0.11	0.11	

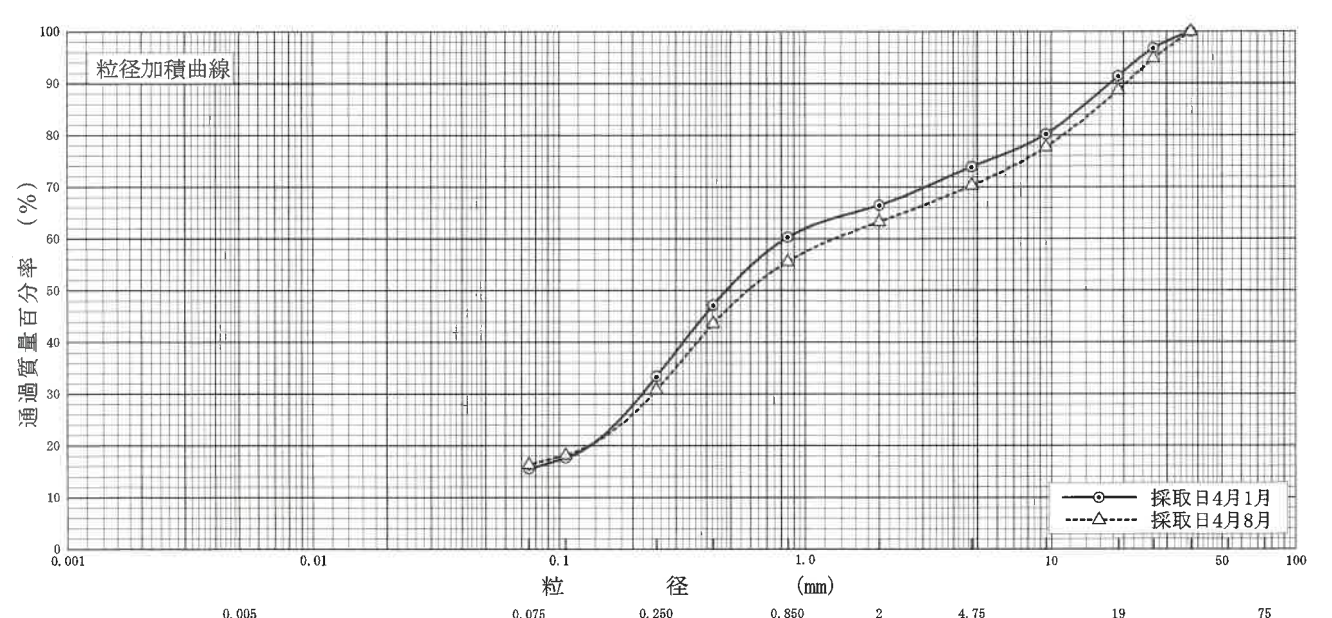


特記事項

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土40~0mm 試験年月日 2024年 4月 11日

試験者 石川 慎平 石川

試料番号 (深さ)	採取日4月1月		採取日4月8月		試料番号 (深さ)	採取日4月1月	採取日4月8月
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%			
ふる る い 分 析	75		75		粗礫分 %	8.6	11.3
	53		53		中礫分 %	17.5	18.4
	37.5	100.0	37.5	100.0	細礫分 %	7.4	7.0
	26.5	96.8	26.5	94.8	粗砂分 %	6.2	7.7
	19	91.4	19	88.7	中砂分 %	26.9	24.8
	9.5	80.2	9.5	77.7	細砂分 %	17.9	14.5
	4.75	73.9	4.75	70.3	シルト分 %	15.5	16.3
	2	66.5	2	63.3	粘土分 %		
	0.850	60.3	0.850	55.6	2mmふるい通過質量百分率 %	66.5	63.3
	0.425	47.2	0.425	43.6	425μmふるい通過質量百分率 %	47.2	43.6
	0.250	33.4	0.250	30.8	75μmふるい通過質量百分率 %	15.5	16.3
	0.106	17.6	0.106	18.2	最大粒径 mm	37.5	37.5
	0.075	15.5	0.075	16.3	60% 粒径 D_{60} mm	0.83	1.3
	沈 降 分 析					50% 粒径 D_{50} mm	0.48
					30% 粒径 D_{30} mm	0.22	0.24
					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 g/cm ³	-	-
				使用した分散剤	-	-	
				溶液濃度, 溶液添加量	-	-	
				20% 粒径 D_{20} mm	0.13	0.13	

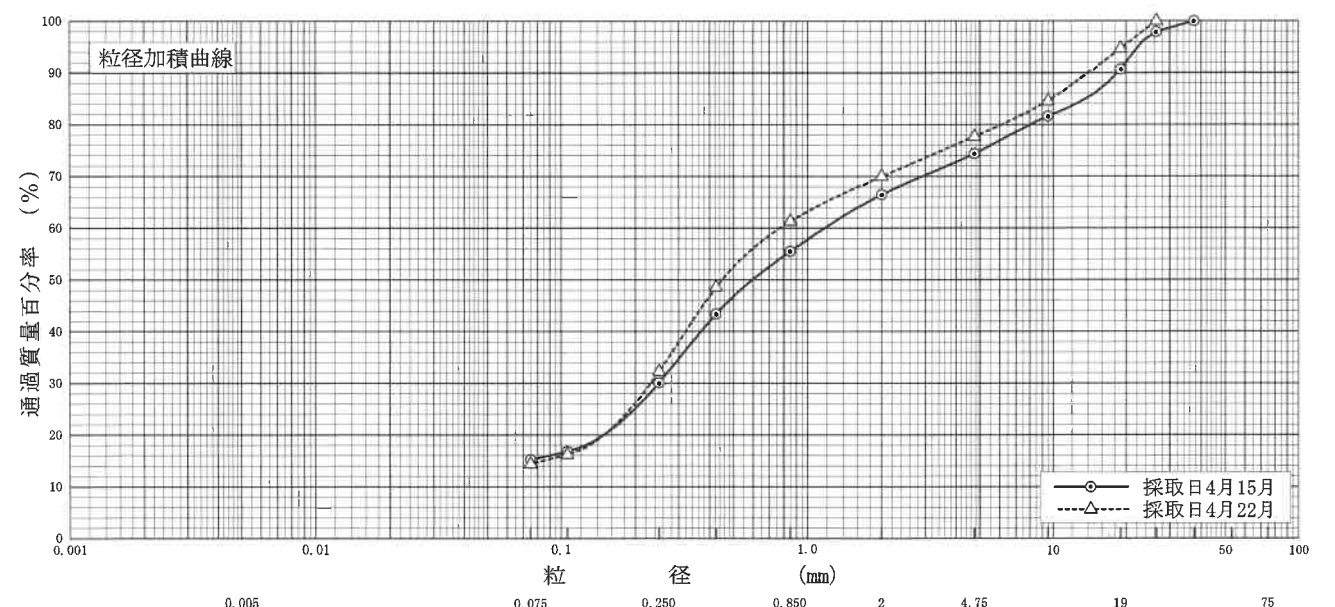


特記事項

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土40~0mm 試験年月日 2024年 4月 25日

試験者 石川 慎平

試料番号 (深さ)	採取日4月15月		採取日4月22月		試料番号 (深さ)	採取日4月15月	採取日4月22月
	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					粗礫分 %	9.3	5.3
	75		75		中礫分 %	16.3	17.0
	53		53		細礫分 %	7.9	7.7
	37.5	100.0	37.5		粗砂分 %	11.0	8.7
	26.5	97.9	26.5	100.0	中砂分 %	25.4	29.0
	19	90.7	19	94.7	細砂分 %	14.9	17.9
	9.5	81.6	9.5	84.6	シルト分 %	15.2	14.4
	4.75	74.4	4.75	77.7	粘土分 %		
	2	66.5	2	70.0	2mmふるい通過質量百分率 %	66.5	70.0
	0.850	55.5	0.850	61.3	425μmふるい通過質量百分率 %	43.4	48.6
	0.425	43.4	0.425	48.6	75μmふるい通過質量百分率 %	15.2	14.4
	0.250	30.1	0.250	32.3	最大粒径 mm	37.5	26.5
	0.106	16.8	0.106	16.2	60% 粒径 D_{60} mm	1.2	0.77
	0.075	15.2	0.075	14.4	50% 粒径 D_{50} mm	0.60	0.45
	沈 降 分 析					30% 粒径 D_{30} mm	0.25
					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 g/cm ³	-	-
				使用した分散剤	-	-	
				溶液濃度, 溶液添加量	-	-	
				20% 粒径 D_{20} mm	0.15	0.15	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

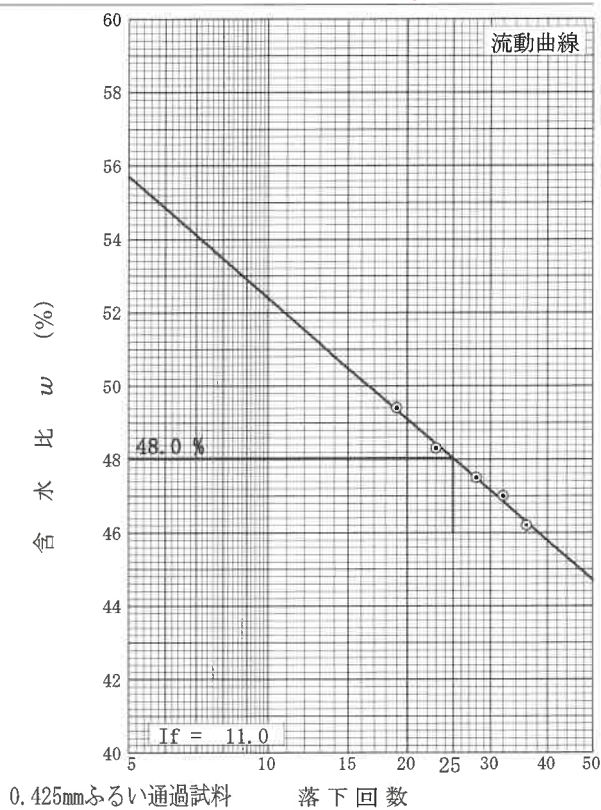
特記事項

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

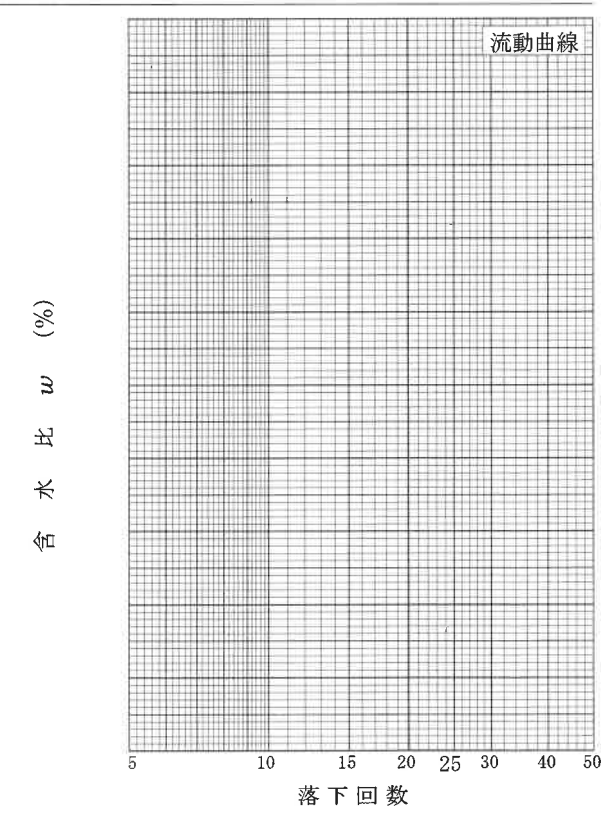
試験年月日 2024年 4月 16日

試験者 石川 慎平

試料番号 (深さ)		採取日4月1日		
液性限界試験				
落下回数		36	32	28
含 水 比	容器 No.	426	562	454
	m_a g	41.91	40.04	40.44
	m_b g	37.45	36.11	36.32
	m_c g	27.80	27.75	27.64
	w %	46.2	47.0	47.5
落下回数		23	19	
含 水 比	容器 No.	471	457	
	m_a g	42.13	42.50	
	m_b g	37.45	37.63	
	m_c g	27.77	27.78	
	w %	48.3	49.4	
塑性限界試験				
含 水 比	容器 No.	488	460	489
	m_a g	32.48	32.90	31.84
	m_b g	31.47	31.87	30.97
	m_c g	27.55	27.82	27.55
	w %	25.8	25.4	25.4
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p
48.0		25.5		22.5



試料番号 (深さ)				
液性限界試験				
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑性限界試験				
含 水 比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p



特記事項

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

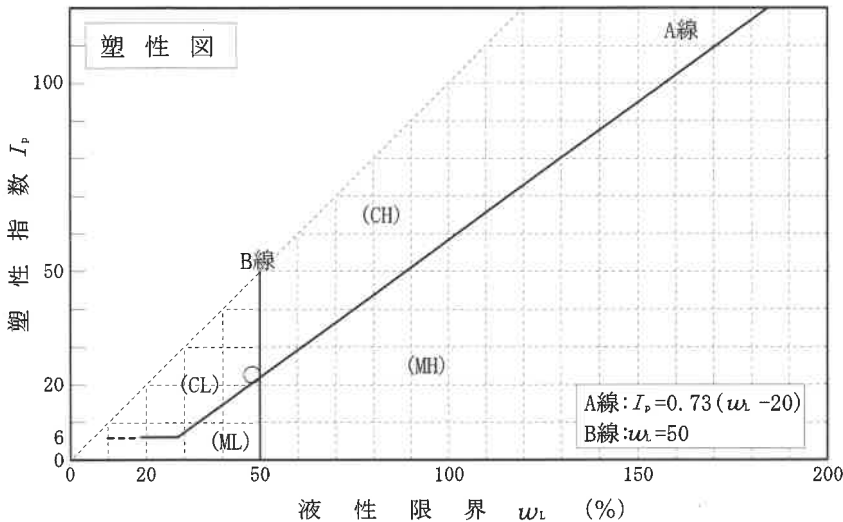
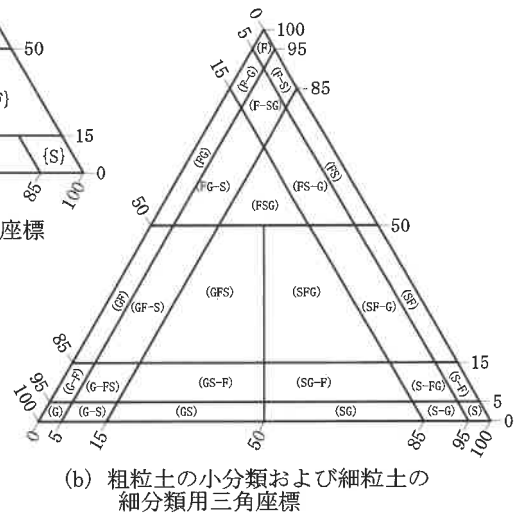
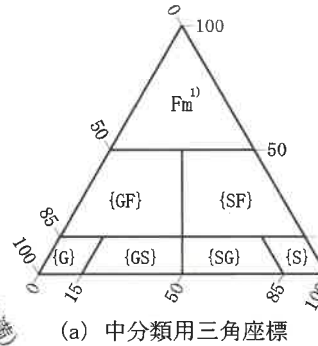
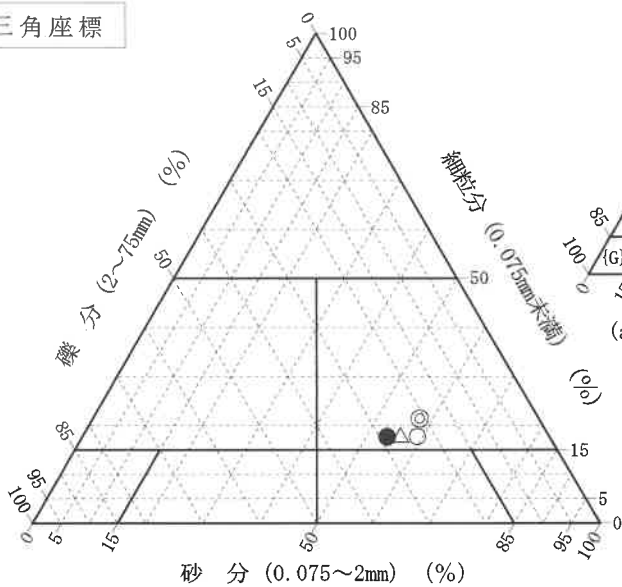
試験年月日 2024年 4月 25日

試験者 石川 慎平



試料番号 (深さ)	採取日4月1日	採取日4月8日	採取日4月15日	採取日4月22日		
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	23.2	21.0	28.7	26.1		
砂分(0.075~2mm) %	59.1	57.7	53.7	55.9		
細粒分(0.075mm未満) %	17.7	21.3	17.6	18.0		
シルト分(0.005~0.075mm) %						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	19	19	19	19		
均等係数 U_e	-	-	-	-		
液性限界 w_L %	48.0					
塑性限界 w_P %	25.5					
塑性指数 I_p	22.5					
地盤材料の分類名	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂		
分類記号	(SFG)	(SFG)	(SFG)	(SFG)		
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

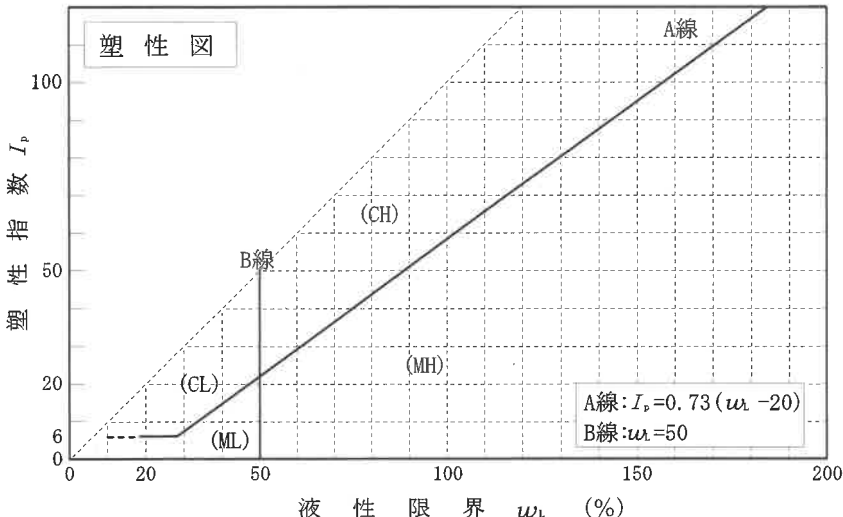
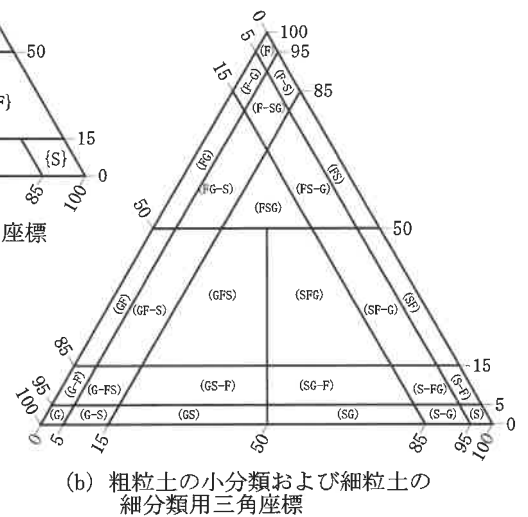
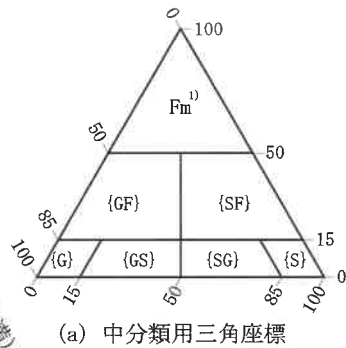
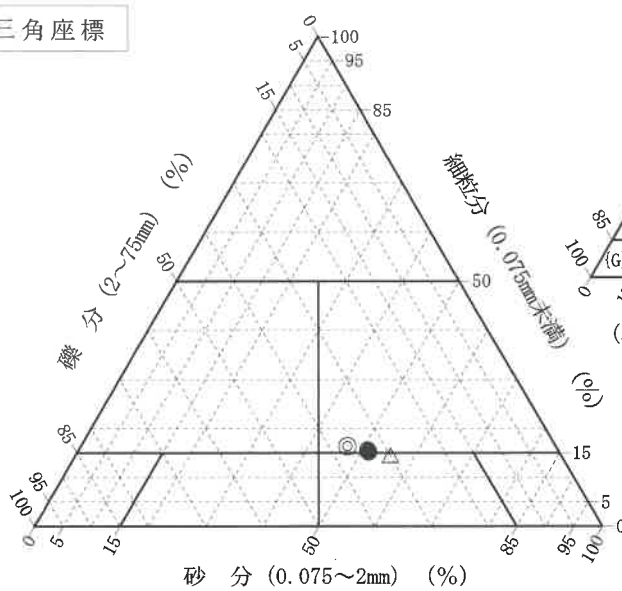
調査件名 仙台東部改良土センター
改良土40~0mm

試験年月日 2024年 4月 25日

試験者 石川 慎平

試料番号 (深さ)	採取日4月1月	採取日4月8月	採取日4月15月	採取日4月22月	
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	33.5	36.7	33.5	30.0	
砂分(0.075~2mm) %	51.0	47.0	51.3	55.6	
細粒分(0.075mm未満) %	15.5	16.3	15.2	14.4	
シルト分(0.005~0.075mm) %					
粘土分(0.005mm未満) %					
最大粒径 mm	37.5	37.5	37.5	26.5	
均等係数 U_c	-	-	-	-	
液性限界 w_L %					
塑性限界 w_p %					
塑性指数 I_p					
地盤材料の分類名	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分質礫質砂	細粒分まじり 礫質砂	
分類記号	(SFG)	(SFG)	(SFG)	(SG-F)	
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

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 2日

試料番号 (深さ) 採取日4月1日

試験者 石川 慎平

試験方法		A-c	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)			
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 cm	10.00
試料の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ ¹⁾ cm	12.73
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V cm ³	1000
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_i ²⁾ g	1630
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_s ²⁾ g		3351	3441	3546	3562		
湿潤密度 ρ_w g/cm ³		1.721	1.811	1.916	1.932		
平均含水比 w %		14.9	17.6	22.1	25.1		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.498	1.540	1.569	1.544		
含 水 比	容器 No.	2194	2009	2129	2024		
	m_a g	1004.2	1073.8	1042.3	1044.3		
	m_b g	917.4	958.7	913.1	897.5		
	m_c g	329.8	311.9	330.3	311.2		
	w %	14.8	17.8	22.2	25.0		
容 器 No.	容器 No.	2180	2021	2198	2013		
	m_a g	1036.0	1030.9	1103.1	1200.6		
	m_b g	942.6	924.6	966.4	1023.4		
	m_c g	315.1	313.8	345.4	316.8		
	w %	14.9	17.4	22.0	25.1		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_s ²⁾ g		3524	3486				
湿潤密度 ρ_w g/cm ³		1.894	1.856				
平均含水比 w %		27.9	30.4				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.481	1.423				
含 水 比	容器 No.	2190	2196				
	m_a g	1136.8	1162.7				
	m_b g	962.2	967.9				
	m_c g	331.7	329.0				
	w %	27.7	30.5				
容 器 No.	容器 No.	2131	2132				
	m_a g	1165.7	1068.5				
	m_b g	982.7	897.9				
	m_c g	331.6	334.1				
	w %	28.1	30.3				

特記事項

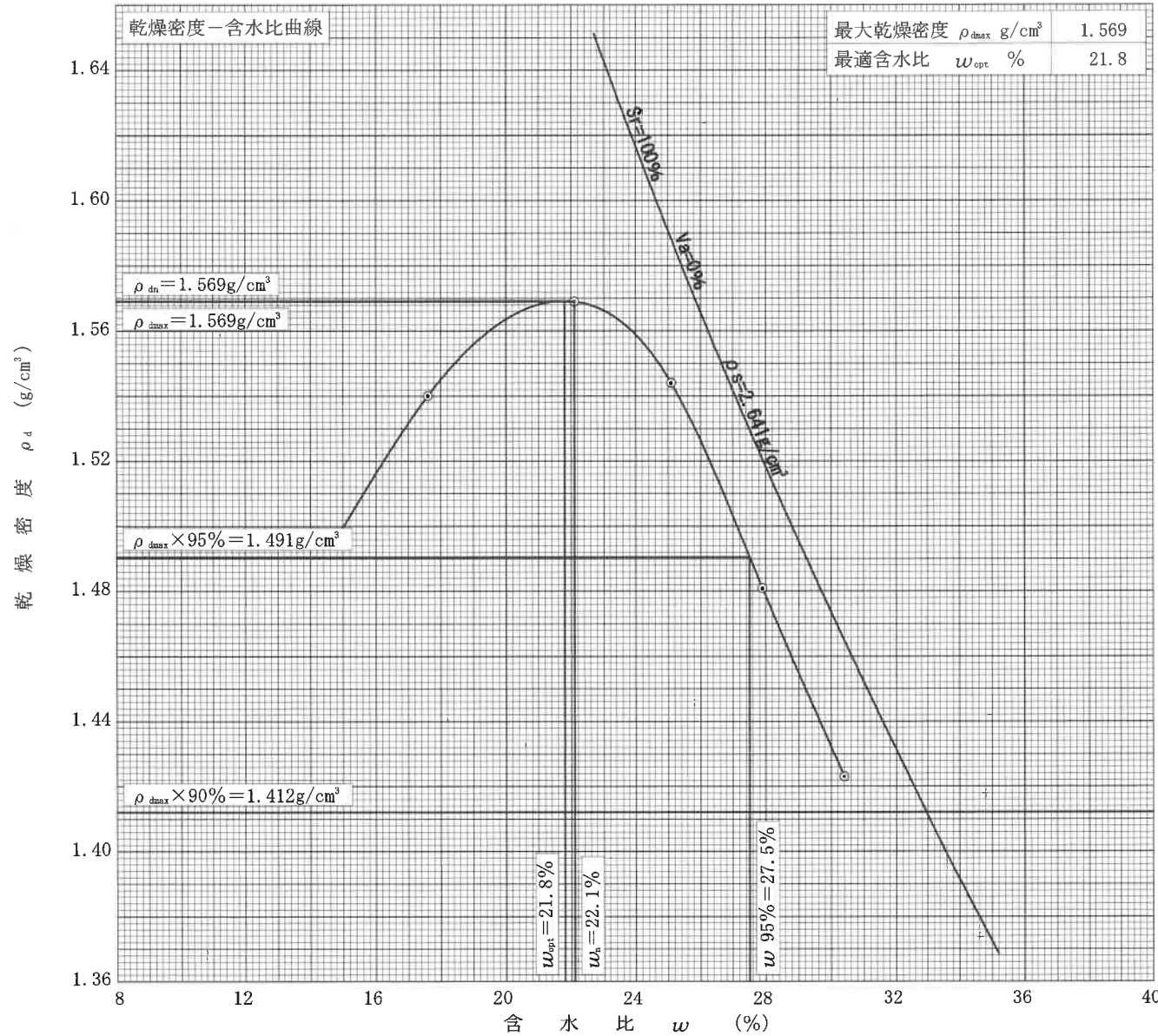
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 仙台東部改良土センター 試験年月日 2024年 4月 2日
改良土20~0mm

試料番号 (深さ) 採取日4月1日 試験者 石川 慎平 石川

試験方法	A-c		土質名称		細粒分質礫質砂 (SFG)			
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	2.641		
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	19		
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10.00	
	乾燥処理後 w_1 %		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 %	14.9	17.6	22.1	25.1	27.9	30.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.498	1.540	1.569	1.544	1.481	1.423		



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

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 1日

試料番号 (深さ) 採取日4月1日

試験者 石川 慎平

試験方法	締固めた土、 乱さか	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SPG)			
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
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} %			
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5	
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209	
供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No.	2092	2053	2091	2079			
	m_a g	1028.2	971.6	932.1	870.7			
	m_b g	889.0	841.7	810.0	762.1			
	m_c g	263.6	261.0	259.8	263.7			
	w_1 %	22.3	22.4	22.2	21.8			
平均値 w_1 %		22.4		22.0				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	13542		13452				
	モールド質量 m_1 g	9164		9075				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.982		1.981				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.619		1.624				
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	0.000	0.0	0.000		
	1		0.2	0.002	1.0	0.010		
	2		0.5	0.005	2.8	0.028		
	4		0.8	0.008	3.2	0.032		
	8		1.0	0.010	3.5	0.035		
	24		1.2	0.012	3.7	0.037		
	48		1.7	0.017	3.9	0.039		
	72		2.0	0.020	4.1	0.041		
	96		2.5	0.025	4.5	0.045		
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	13574		13488				
	膨張比 r_e %	0.020		0.036				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	1.996		1.997				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.619		1.624				
	平均含水比 w' %	23.3		23.0				

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土20~0mm 試験年月日 2024年 4月 9日

試料番号 (深さ) 採取日4月1日 試験者 石川 慎平 

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			3 日空气中		荷重計 No.					貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 MN/m²/目盛 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 MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 MN/m² の読み kN	
1	2		1	2	1	2		1	2	1	2		1	2
0	0.0	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.0	0.00	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	0.28	0.28	0.5	0.5	0.5	0.30	0.30	0.5				
1.0	1.0	1.0	0.54	0.54	1.0	1.0	1.0	0.55	0.55	1.0				
1.5	1.5	1.5	0.81	0.81	1.5	1.5	1.5	0.75	0.75	1.5				
2.0	2.0	2.0	1.05	1.05	2.0	2.2	2.1	1.02	1.02	2.0				
2.5	2.5	2.5	1.27	1.27	2.5	2.7	2.6	1.24	1.24	2.5				
3.0	3.0	3.0	1.57	1.57	3.0	3.2	3.1	1.50	1.50	3.0				
4.0	4.0	4.0	2.13	2.13	4.0	4.2	4.1	1.91	1.91	4.0				
5.0	4.9	5.0	2.70	2.70	5.0	5.2	5.1	2.45	2.45	5.0				
7.5	7.4	7.5	4.43	4.43	7.5	7.5	7.5	4.00	4.00	7.5				
10.0	10.0	10.0	6.10	6.10	10.0	10.0	10.0	5.60	5.60	10.0				
12.5	12.5	12.5	7.80	7.80	12.5	12.5	12.5	7.17	7.17	12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	2117	2141		貫入試験後の含水比	容器No.	2184	2003		貫入試験後の含水比	容器No.			
	m _a g	1018.3	1024.1			m _a g	916.9	922.7			m _a g			
	m _b g	889.7	895.7			m _b g	805.4	810.9			m _b g			
	m _c g	332.9	332.5			m _c g	316.2	316.2			m _c g			
	w ₂ %	23.1	22.8			w ₂ %	22.8	22.6			w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	23.0				平均値 w ₂ %	22.7				平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 9日

試料番号 (深さ) 採取日4月1日

試験者 石川 慎平

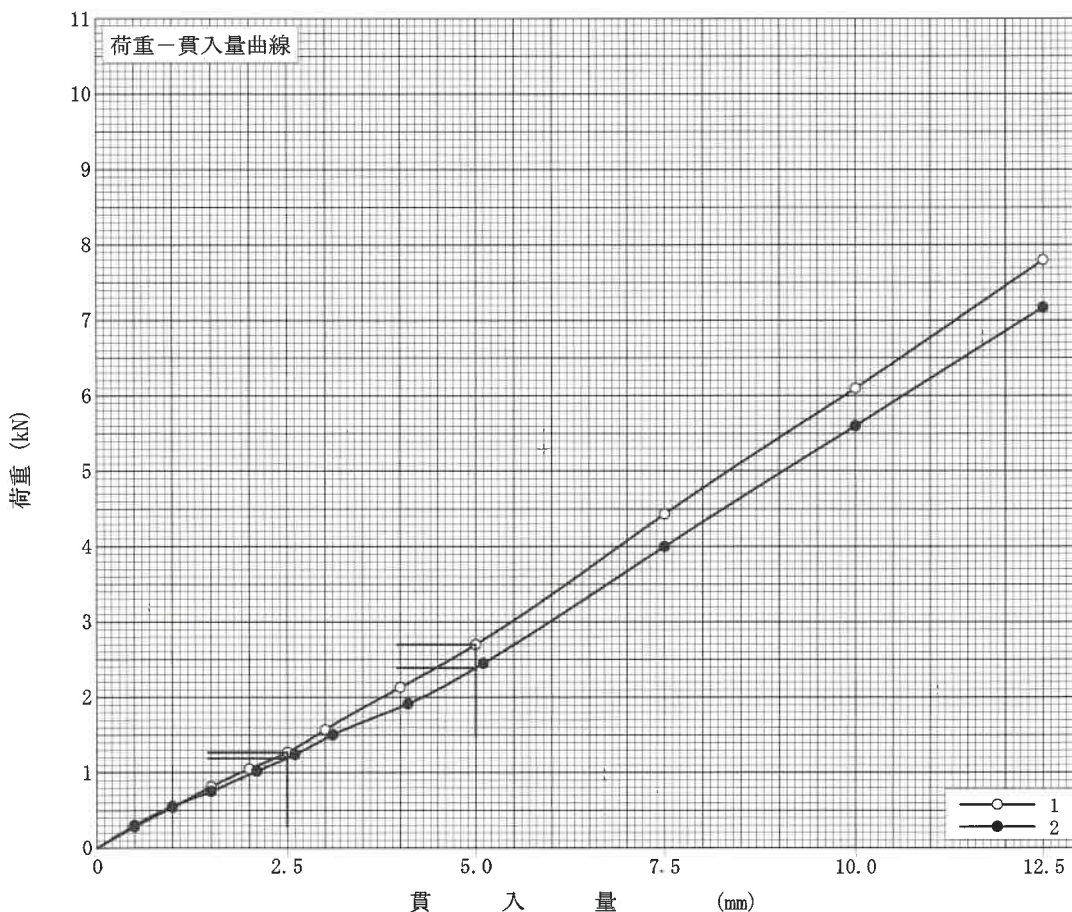
試験方法	締固めた土, 非水浸	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	3日空中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5	

供試体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	22.4	22.0
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.619	1.624
	後	膨張比 r_s %	0.020	0.036
		平均含水比 w' %	23.3	23.0
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.619	1.624
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	23.0	22.7	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	9.5	8.9	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	13.6	12.0	
	CBR %	13.6	12.0	

平均 C B R %
12.8

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
特荷	1.27	2.70
貫挿	1.19	2.39
自重		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 8日

試料番号 (深さ) 採取日4月8日

試験者 石川 慎平

試験方法	締め固め土、乱さか土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)		
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %			
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} %		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No.	2100	2079	2052	2061			
	m_s g	1109.2	1266.6	1199.5	1150.6			
	m_w g	970.1	1101.1	1045.2	1003.9			
	m_s g	261.6	263.7	261.1	266.2			
	w_1 %	19.6	19.8	19.7	19.9			
平均値 w_1 %		19.7		19.8				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	13575		13599				
	モールド質量 m_1 g	9091		9116				
	湿潤密度 ρ_w g/cm ³	2.030		2.029				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.696		1.694				
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	0.000	0.0	0.000		
	1		1.2	0.012	1.3	0.013		
	2		2.1	0.021	2.3	0.023		
	4		3.3	0.033	3.9	0.039		
	8		3.5	0.035	4.2	0.042		
	24		3.8	0.038	4.6	0.046		
	48		4.0	0.040	4.8	0.048		
	72		4.2	0.042	4.9	0.049		
	96		4.5	0.045	5.1	0.051		
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	13617		13634				
	膨張比 r_e %	0.036		0.041				
	湿潤密度 ρ'_w g/cm ³	2.048		2.044				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.695		1.693				
	平均含水比 w' %	20.8		20.7				

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_w = \frac{m_s - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_w}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 16日

試料番号 (深さ) 採取日4月8日

試験者 石川 慎平 

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			3 日空气中		荷重計 No.					貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 1MN/m²/目盛 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 1MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 1MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 1MN/m² の読み kN	
1	2		1	2	1	2		1	2	1	2			
0	0.0	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.0	0.00	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	0.43	0.43	0.5	0.5	0.5	0.51	0.51	0.5				
1.0	1.0	1.0	0.81	0.81	1.0	1.0	1.0	0.89	0.89	1.0				
1.5	1.7	1.6	1.28	1.28	1.5	1.5	1.5	1.25	1.25	1.5				
2.0	2.2	2.1	1.61	1.61	2.0	2.0	2.0	1.68	1.68	2.0				
2.5	2.7	2.6	1.95	1.95	2.5	2.5	2.5	2.08	2.08	2.5				
3.0	3.2	3.1	2.42	2.42	3.0	3.0	3.0	2.50	2.50	3.0				
4.0	4.2	4.1	3.34	3.34	4.0	4.0	4.0	3.35	3.35	4.0				
5.0	5.2	5.1	4.27	4.27	5.0	5.0	5.0	4.27	4.27	5.0				
7.5	7.8	7.7	6.60	6.60	7.5	7.7	7.6	6.68	6.68	7.5				
10.0	10.4	10.2	8.77	8.77	10.0	10.2	10.1	8.84	8.84	10.0				
12.5	12.9	12.7	10.90	10.90	12.5	12.7	12.6	10.93	10.93	12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	2021	2009		貫入試験後の含水比	容器No.	2187	2164		貫入試験後の含水比	容器No.			
	m _a g	1183.8	1225.5			m _a g	1178.9	1188.2			m _a g			
	m _b g	1035.2	1072.0			m _b g	1036.7	1040.6			m _b g			
	m _c g	313.8	311.9			m _c g	329.2	317.2			m _c g			
	w ₂ %	20.6	20.2			w ₂ %	20.1	20.4			w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	20.4				平均値 w ₂ %	20.3				平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 16日

試料番号 (深さ) 採取日4月8日

試験者 石川 慎平

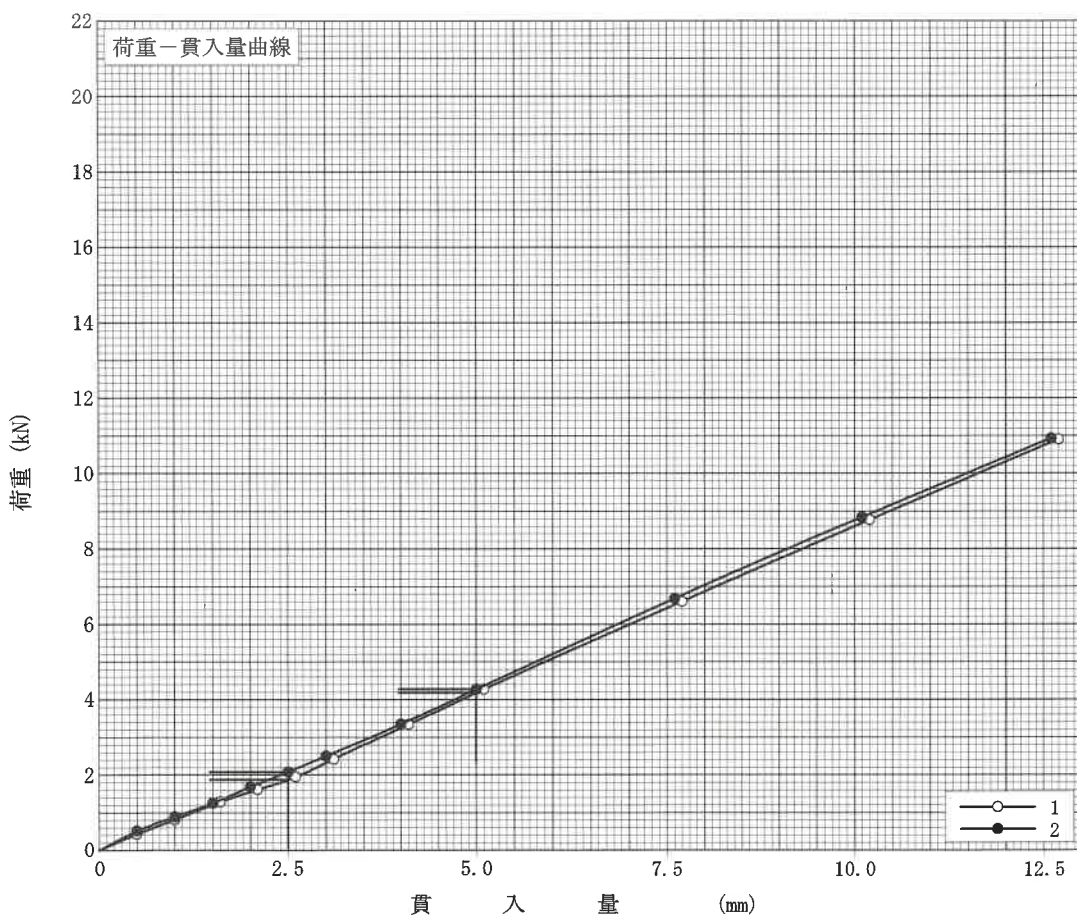


試験方法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)	
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n	%	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	
養生条件	3日空中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm			

供試体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	19.7	19.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.696	1.694
	後	膨張比 r_s %	0.036	0.041
		平均含水比 w' %	20.8	20.7
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.695	1.693
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	20.4	20.3	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	14.0	15.5	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	21.0	21.5	
	CBR %	21.0	21.5	

平均 C B R %
21.3

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
荷重	1.87	4.18
供試体 No.1		
供試体 No.2	2.08	4.27
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 15日

試料番号 (深さ) 採取日4月15日

試験者 石川 慎平

試験方法	締め固め土、乱さかいら	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)			
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %				
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} %			
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5	
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209	
供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No.	2278	2268	2260	2266			
	m_s g	1127.9	1184.7	1134.0	1133.1			
	m_w g	982.1	1031.0	983.3	982.9			
	m_e g	312.5	311.6	311.3	308.9			
	w_1 %	21.8	21.4	22.4	22.3			
平均値 w_1 %		21.6		22.4				
密度	(試料+モールド)質量 m_2 g	13551		13532				
	モールド質量 m_1 g	9147		9122				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.994		1.996				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.640		1.631				
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	0.000	0.0	0.000		
	1		0.9	0.009	2.1	0.021		
	2		1.4	0.014	2.3	0.023		
	4		1.8	0.018	2.4	0.024		
	8		2.1	0.021	2.5	0.025		
	24		2.4	0.024	2.9	0.029		
	48		2.6	0.026	3.2	0.032		
	72		2.8	0.028	3.5	0.035		
	96		3.1	0.031	3.8	0.038		
試験	(試料+モールド)質量 m_3 g	13582		13558				
	膨張比 r_e %	0.025		0.030				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.007		2.008				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.640		1.631				
	平均含水比 w' %	22.4		23.1				

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V(1 + r_e/100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土20~0mm 試験年月日 2024年 4月 23日

試料番号 (深さ) 採取日4月15日

試験者 石川 慎平



試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			3 日空气中		荷重計 No.					貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		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 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN}}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN}}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN}}$	
1	2		の読み kN		1	2		の読み kN		1	2		の読み kN	
0	0.0	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.0	0.00	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	0.33	0.33	0.5	0.5	0.5	0.33	0.33	0.5				
1.0	1.0	1.0	0.65	0.65	1.0	1.0	1.0	0.64	0.64	1.0				
1.5	1.5	1.5	0.97	0.97	1.5	1.5	1.5	0.94	0.94	1.5				
2.0	2.2	2.1	1.35	1.35	2.0	2.2	2.1	1.30	1.30	2.0				
2.5	2.7	2.6	1.64	1.64	2.5	2.7	2.6	1.56	1.56	2.5				
3.0	3.2	3.1	1.96	1.96	3.0	3.2	3.1	1.82	1.82	3.0				
4.0	4.2	4.1	2.60	2.60	4.0	4.2	4.1	2.37	2.37	4.0				
5.0	5.2	5.1	3.20	3.20	5.0	5.1	5.1	2.90	2.90	5.0				
7.5	7.9	7.7	4.70	4.70	7.5	7.7	7.6	4.22	4.22	7.5				
10.0	10.6	10.3	6.20	6.20	10.0	10.4	10.2	5.54	5.54	10.0				
12.5	13.1	12.8	7.49	7.49	12.5	12.9	12.7	6.87	6.87	12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	2095	2146	貫入試験後の含水比	容器No.	2226	2002	貫入試験後の含水比	容器No.					
	m _o g	1174.2	1169.3		m _o g	1133.9	1134.2		m _o g					
	m _b g	1009.7	1022.4		m _b g	982.2	981.8		m _b g					
	m _c g	262.0	348.4		m _c g	317.1	316.2		m _c g					
	w ₂ %	22.0	21.8		w ₂ %	22.8	22.9		w ₂ %					
	平均値 w ₂ %	21.9			平均値 w ₂ %	22.9			平均値 w ₂ %					

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 23日

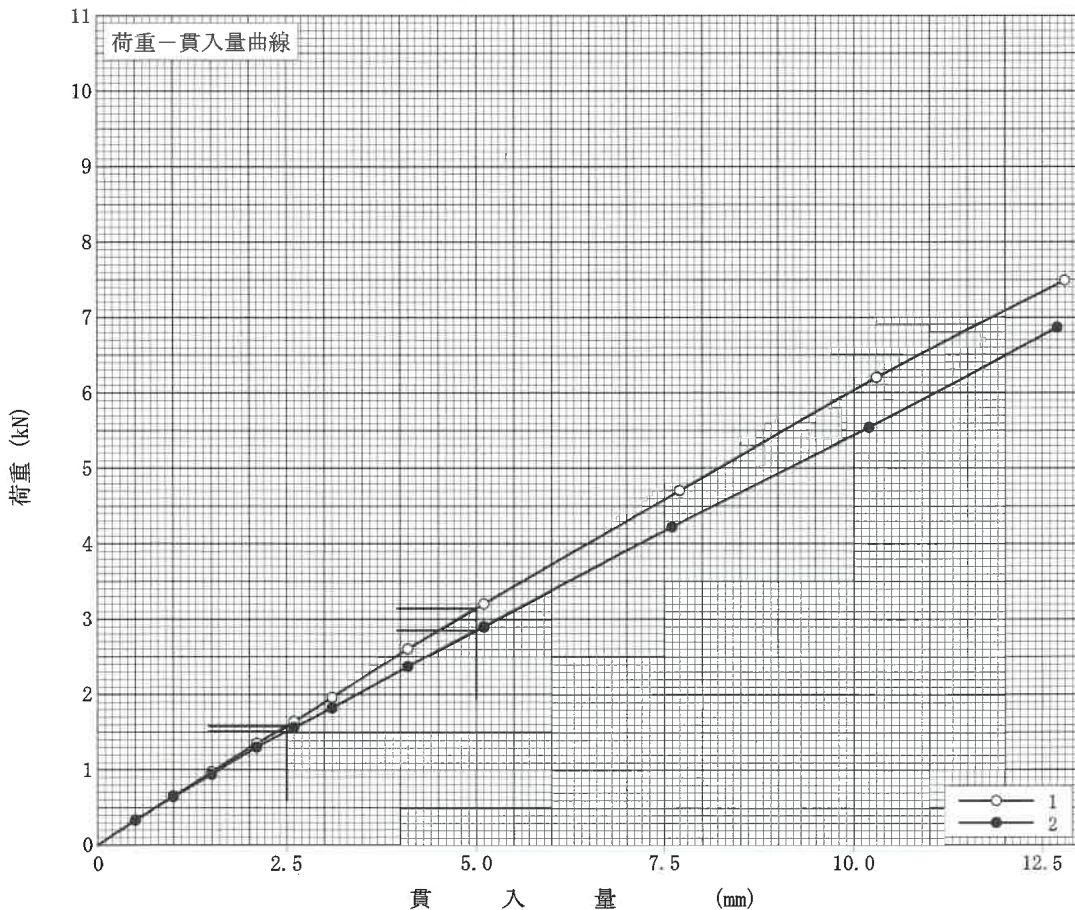
試料番号 (深さ) 採取日4月15日

試験者 石川 慎平 石川

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	細粒分質礫質砂 (SFG)
突固め方法		落下高さ	cm	45	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 %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	3日空气中	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5	

供試体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	21.6	22.4
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.640	1.631
	後	膨張比 r_s %	0.025	0.030
		平均含水比 w' %	22.4	23.1
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.640	1.631
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	21.9	22.9	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	11.8	11.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	15.8	14.3	
	CBR %	15.8	14.3	

平均 C B R %
15.1



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
特荷		
貫入		
試験		
荷重		
供試体 No.1	1.58	3.14
供試体 No.2	1.51	2.85
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 22日

試料番号 (深さ) 採取日4月22日

試験者 石川 慎平

試験方法	締固めた土、 乱さか	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分質礫質砂 (SFG)		
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %			
試料準備	準備方法	非乾燥法、 二 空気乾燥法	突固め回数 回/層	67	最適含水比 w_{opt} %		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.0	荷重板質量 kg	5
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		1		2				
含水比	容器 No.	2261	2251	2248	2250			
	m_s g	1151.2	1321.5	1220.1	1176.8			
	m_w g	998.5	1138.0	1056.9	1022.2			
	m_e g	310.7	309.5	312.3	309.0			
	w_1 %	22.2	22.1	21.9	21.7			
平均値 w_1 %		22.2		21.8				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	13475		13546				
	モールド質量 m_1 g	9106		9150				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.978		1.990				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.619		1.634				
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	0.000	0.0	0.000		
	1		1.8	0.018	2.3	0.023		
	2		2.5	0.025	3.0	0.030		
	4		3.0	0.030	3.4	0.034		
	8		3.2	0.032	3.5	0.035		
	24		3.4	0.034	3.7	0.037		
	48		3.6	0.036	3.8	0.038		
	72		3.7	0.037	4.0	0.040		
	96		3.9	0.039	4.2	0.042		
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	13505		13572				
	膨張比 r_e %	0.031		0.034				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	1.991		2.001				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.618		1.633				
	平均含水比 w' %	23.1		22.5				

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 30日

試料番号 (深さ) 採取日4月22日

試験者 石川 慎平

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			3 日空气中		荷重計 No.					貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 MN/m²/目盛 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 MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 MN/m² の読み kN		読み		平均	荷重計 MN/m² の読み kN	
1	2		1	2	1	2		1	2	1	2			
0	0.0	0.0	0.00	0.00	0	0.0	0.0	0.00	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	0.29	0.29	0.5	0.5	0.5	0.28	0.28	0.5				
1.0	1.0	1.0	0.58	0.58	1.0	1.0	1.0	0.53	0.53	1.0				
1.5	1.5	1.5	0.83	0.83	1.5	1.5	1.5	0.79	0.79	1.5				
2.0	2.0	2.0	1.12	1.12	2.0	2.0	2.0	1.02	1.02	2.0				
2.5	2.7	2.6	1.40	1.40	2.5	2.5	2.5	1.25	1.25	2.5				
3.0	3.0	3.0	1.61	1.61	3.0	3.0	3.0	1.51	1.51	3.0				
4.0	4.2	4.1	2.14	2.14	4.0	4.0	4.0	1.97	1.97	4.0				
5.0	5.1	5.1	2.63	2.63	5.0	5.0	5.0	2.40	2.40	5.0				
7.5	7.7	7.6	3.74	3.74	7.5	7.7	7.6	3.45	3.45	7.5				
10.0	10.4	10.2	4.89	4.89	10.0	10.2	10.1	4.44	4.44	10.0				
12.5	12.9	12.7	6.09	6.09	12.5	12.7	12.6	5.45	5.45	12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	2222	2085	貫入試験後の含水比	容器No.	2153	2208	貫入試験後の含水比	容器No.					
	m _a g	1295.3	1311.7		m _a g	1191.1	1215.8		m _a g					
	m _b g	1113.7	1118.9		m _b g	1036.4	1049.6		m _b g					
	m _c g	317.2	258.0		m _c g	333.3	300.9		m _c g					
	w ₂ %	22.8	22.4		w ₂ %	22.0	22.2		w ₂ %					
	平均値 w ₂ %	22.6			平均値 w ₂ %	22.1			平均値 w ₂ %					

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

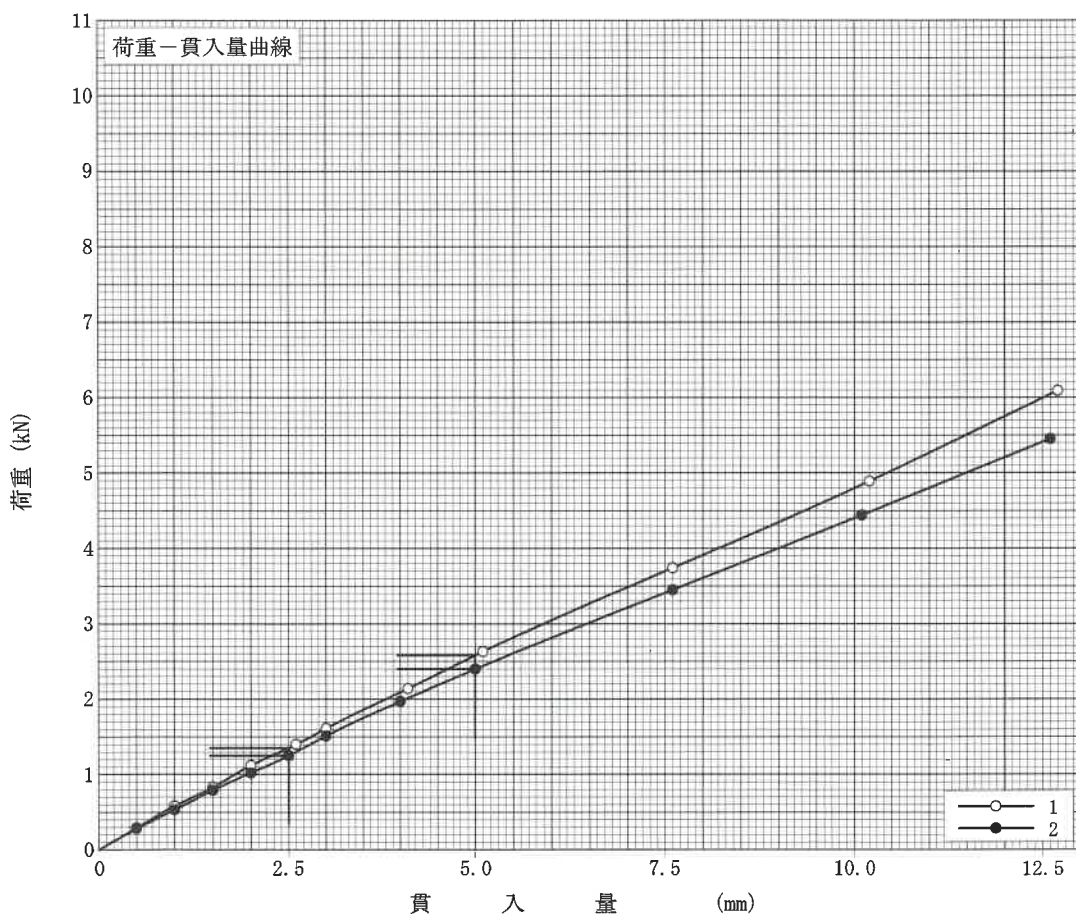
調査件名 仙台東部改良土センター 改良土20~0mm 試験年月日 2024年 4月 30日

試料番号 (深さ) 採取日4月22日 試験者 石川 慎平

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	細粒分質礫質砂 (SFG)	
突固め方法		落下高さ	cm	45	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	%	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	
養生条件	3日空气中 4日水浸	モールド	内径	cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
			高さ	cm	12.5		

供試体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	22.2	21.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.619	1.634
	後	膨張比 r_s %	0.031	0.034
		平均含水比 w' %	23.1	22.5
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.618	1.633
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	22.6	22.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	10.1	9.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	13.0	12.1	
	CBR %	13.0	12.1	

平均 C B R %
12.6



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]

	2.5	5.0	
貫入量 mm	2.5	5.0	
特荷重強さ	供試体 No.1	1.35	2.58
	供試体 No.2	1.25	2.40
	供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

JIS A 1228	締固めた土のコーン指数試験
------------	---------------

調査件名 仙台東部改良土センター 改良土20~0mm	試験年月日 2024年4月8日	石川 慎平
	試験者	石川 慎平

モールド	直径 φ cm	10.00	ランマー質量 kg	2.5	コーン底面積 A cm ²	3.24
	高さ h cm	12.73	落下高さ cm	30		
	容積 V cm ³	1000	突固め回数 回/層	25		
			突固め層数 層	3		

試料名	採取日4月1日
-----	---------

含水比	容器 No.	1377	1363
	ma g	273.8	287.8
	mb g	249.1	261.0
	mc g	146.9	151.4
	ω %	24.2	24.4
平均値 ω %		24.3	

供試体	(供試体+モールド)質量 g	3517
	モールド質量 g	1630
	湿潤密度 ρ _t g/cm ³	1.887
	乾燥密度 ρ _d g/cm ³	1.518

荷重計	試験器 No.	900051
	容量 kN	1
	校正係数 N/目盛	4.484

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
	5.0 cm	貫入不能	-		
	7.5 cm	貫入不能	-		
	10.0 cm	貫入不能	-		
	平均貫入抵抗力 N	-			
コーン指数 q _c kN/m ²	推定値3090以上				

備考	9.5mm以下で試験実施 供試体作製状況:2024年4月1日 材齢σ7
----	---

試料名	
-----	--

含水比	容器 No.		
	ma g		
	mb g		
	mc g		
	ω %		
平均値 ω %			

供試体	(供試体+モールド)質量 g	
	モールド質量 g	
	湿潤密度 ρ _t g/cm ³	
	乾燥密度 ρ _d g/cm ³	

荷重計	試験器 No.	
	容量 kN	
	校正係数 N/目盛	

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
	5.0 cm				
	7.5 cm				
	10.0 cm				
	平均貫入抵抗力 N	-			
コーン指数 q _c kN/m ²	-				

備考	
----	--

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

ここに q_c:コーン指数(kN/m²)
Q_c:平均貫入抵抗力(N)
A:コーン先端の底面積(cm²)

JIS A 1216
JGS 0511

土の一軸圧縮試験 (強度・変形特性)

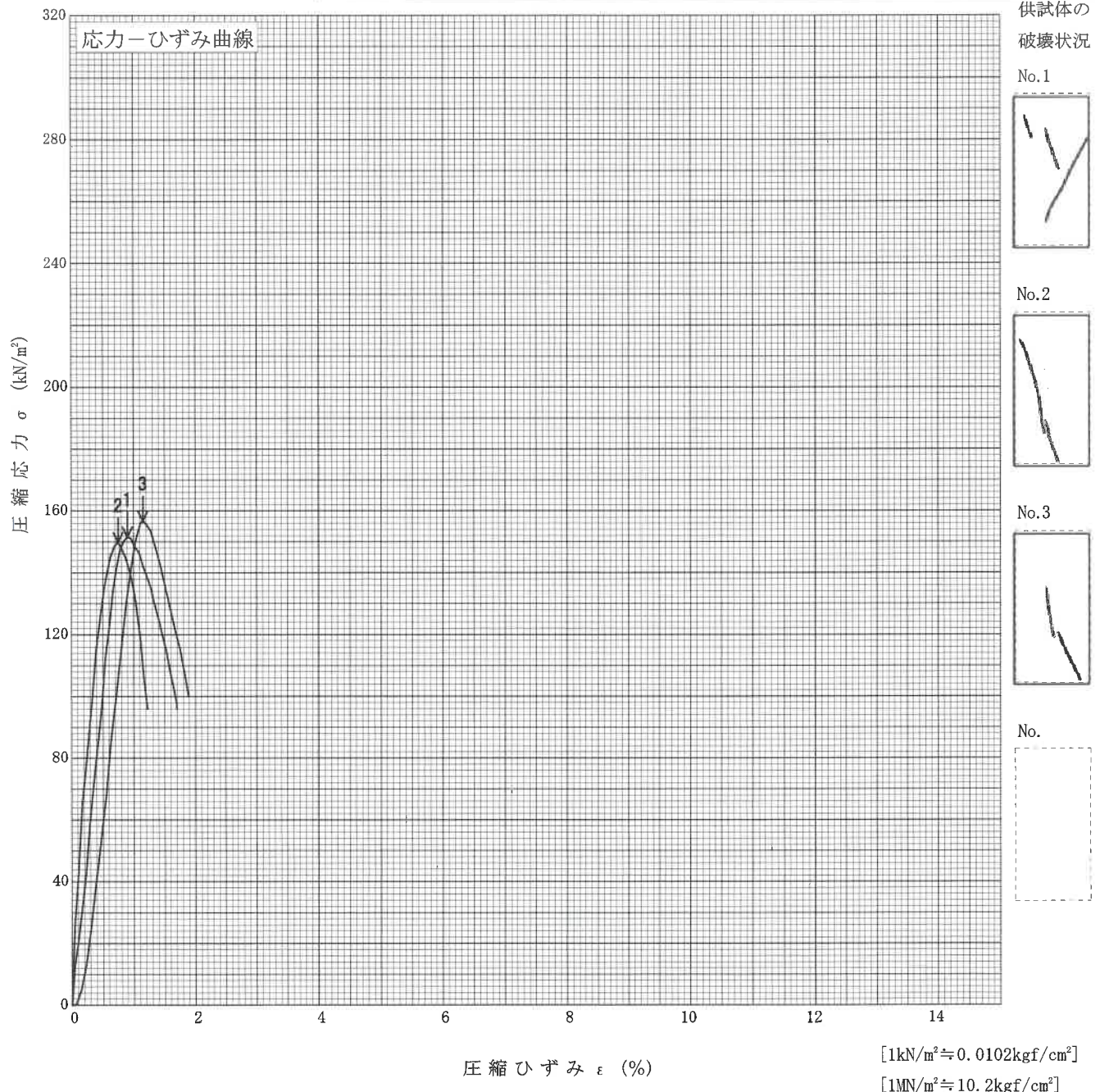
調査件名 仙台東部改良土センター
改良土20~0mm

試験年月日 2024年 4月 12日

試料番号 (深さ) 採取日4月1日

試験者 石川 慎平

土質名称	細粒分質験質砂 (SPG)	供試体 No.	1	2	3
液性限界 w_L (%)		試料の状態			
塑性限界 w_p (%)		高さ H_0 cm	10.000	10.000	10.000
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.000	5.000	5.000
特記事項 1) 必要に応じて記載する。		質量 m g	378.45	379.75	379.51
		湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.927	1.934	1.933
	$E_{50} = \frac{q_u}{\frac{2}{\epsilon_{50}}}/10$	含水比 w %	22.5	22.2	22.4
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	152	150	157
		破壊ひずみ ϵ_f %	0.90	0.75	1.15
		変形係数 E_{50} MN/m ²	20.2	33.9	13.1
		鋭敏比 S_t			





室内土質試験

改良土

20~0mm

試験採取日

令和6年4月1日

搬入試料



室内土質試験

改良土

40~0mm

試験採取日

令和6年4月1日

搬入試料



室内土質試験

改良土

20~0mm

試験採取日

令和6年4月8日

搬入試料



室内土質試験

改良土

40~0mm

試験採取日

令和6年4月8日

搬入試料



室内土質試験

改良土

20~0mm

試験採取日

令和6年4月15日

搬入試料



室内土質試験

改良土

40~0mm

試験採取日

令和6年4月15日

搬入試料



室内土質試験

改良土

20~0mm

試験採取日

令和6年4月22日

搬入試料



室内土質試験

改良土

40~0mm

試験採取日

令和6年4月22日

搬入試料



室内土質試験

改良土

土粒子の密度試験

JIS A 1202



室内土質試験

改良土

土の含水比試験

JIS A 1203



室内土質試験

改良土

土の粒度試験

JIS A 1204

ふるい分析



室内土質試験

改良土

土の液性限界・塑性限界試験

JIS A 1205

液性限界



室内土質試験

改良土

土の液性限界・塑性限界試験

JIS A 1205

塑性限界



室内土質試験

改良土

突固めによる土の締固め試験

JIS A 1210

A法



室内土質試験

改良土

CBR試験(設計)

JIS A 1211

供試体作製



室内土質試験

改良土

CBR試験(設計)

JIS A 1211

吸水膨張試験



室内土質試験

改良土

CBR試験(設計)

JIS A 1211

貫入試験



室内土質試験

改良土

締固めた土のコーン指数試験

JIS A 1228



室内土質試験

改良土

土の一軸圧縮試験

JCASL-01:2006

試験中



室内土質試験

改良土

土の一軸圧縮試験

JCASL-01:2006

試験後