

試験結果報告書

品名 表土

令和5年1月

有限会社仙塩東地区処理センター

土質試験結果報告書

No.4012-023-02 号
令和5年1月18日

有限会社仙塩東地区処理センター 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 廣田 康伸



下記試験の結果を別紙のとおり報告します。

記

品 名 表土

採取地又は産地 宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

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
	土の透水試験(変水位)	JIS A 1218
	土懸濁液のpH試験	JGS 0211
	土懸濁液の電気伝導率試験	JGS 0212

	土質試験結果一覧表（材料）	
--	---------------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

整理年月日

2023年 1月 18日

整理担当者

吉田 淳子

試料番号 (深 さ)	表土					
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	2.694				
	自然含水比 w_n %	22.5				
	間隙比 e					
	飽和度 S_r %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	6.1				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	59.5				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	16.4				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	18.0				
	最大粒径 mm	19				
	均等係数 U_c	-				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	66.7				
	塑性限界 w_p %	30.0				
	塑性指数 I_p	36.7				
分類	地盤材料の分類名	礫まじり細粒分質砂				
	分類記号	(SF-G)				
締固め	試験方法	A-c				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.493				
	最適含水比 w_{opt} %	25.9				
CBR	試験方法	締固めた土				
	膨張比 r_c %	0.291				
	貫入試験後含水比 w_2 %	25.1				
	平均 CBR %	25.7				
	%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					
	透水試験方法	* 変水位				
	透水係数 $k_{1.5}$ m/s	2.3×10^{-6}				
	透水係数 $k_{1.5}$ cm/s	2.3×10^{-4}				
	土懸濁液のpH	6.2				
	土懸濁液の電気伝導率 χ mS/m	1.7				

特記事項

* 締固め試験におけるD90, w_{opt} に調整

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]

JIS A 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)	
------------------------	----------------------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 10日

試験者 廣田 康佑

試料番号 (深さ)		表土					
ピクノメーター No.		410	412	413			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		179.327	174.932	170.774			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		17.0	17.0	17.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99877	0.99877	0.99877			
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_s g		153.404	145.398	143.308			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	410	412	413			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	89.510	86.786	85.082			
	容器質量 g	48.305	39.862	41.427			
m_s g		41.205	46.924	43.655			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.693	2.695	2.693			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.694					
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 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_s 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 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_s 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。

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

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験	
------------------------	---------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 6日

試験者 廣田 康侑

試料番号 (深さ)	表土					
容器 No.	2143	2161	2157			
m_a g	1559.9	1457.6	1334.3			
m_b g	1334.8	1248.3	1147.0			
m_c g	332.2	317.7	313.6			
w %	22.5	22.5	22.5			
平均値 w %	22.5					
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						

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

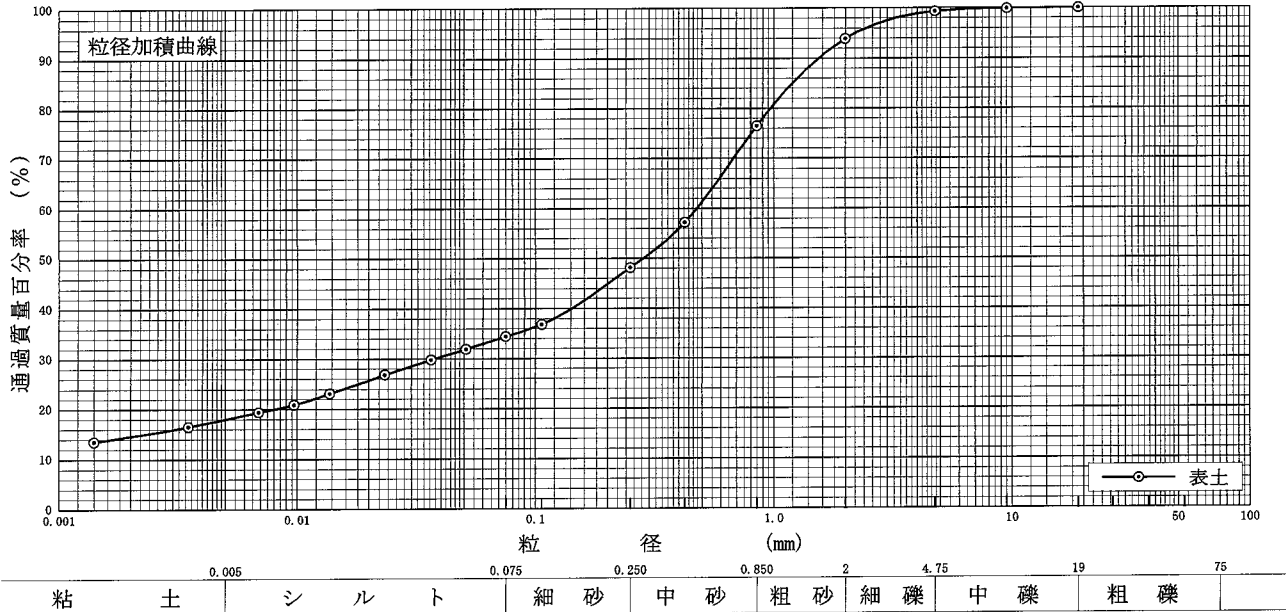
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15 試験年月日 2023年 1月 10日

試験者 廣田 康佑

試料番号 (深さ)	表土				試料番号 (深さ)		表土	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		-	
ふるい	75		75		中礫分 %		0.7	
	53		53		細礫分 %		5.4	
	37.5		37.5		粗砂分 %		17.4	
	26.5		26.5		中砂分 %		28.4	
	19	100.0	19		細砂分 %		13.7	
	9.5	99.9	9.5		シルト分 %		16.4	
	4.75	99.3	4.75		粘土分 %		18.0	
	2	93.9	2		2mmふるい通過質量百分率 %		93.9	
	0.850	76.5	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %		57.2	
	0.425	57.2	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %		34.4	
	0.250	48.1	0.250		最大粒径 mm		19	
	0.106	36.8	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm		0.48	
	0.075	34.4	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm		0.28	
					30 % 粒径 D_{30} mm		0.038	
沈降	0.0510	31.9			10 % 粒径 D_{10} mm		-	
	0.0364	29.8			均等係数 U_c		-	
	0.0233	26.8			曲率係数 U'_c		-	
	0.0137	23.1			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.694	
	0.0097	20.9			使用した分散剤		ヘキサメチレン酸ナトリウム	
	0.0069	19.4			溶液濃度, 溶液添加量		飽和溶液, 10ml	
	0.0035	16.5			20 % 粒径 D_{20} mm		0.0080	
	0.0014	13.5						



特記事項

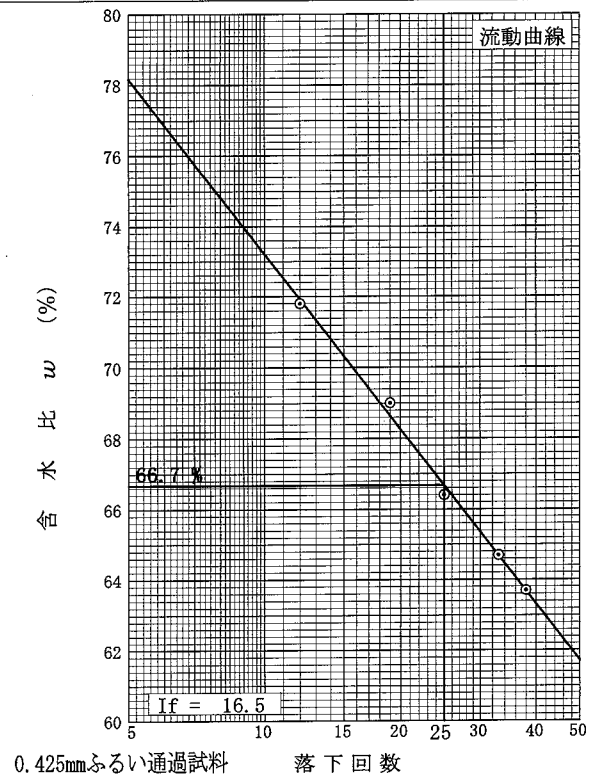
JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験（測定）	
------------------------	-------------------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

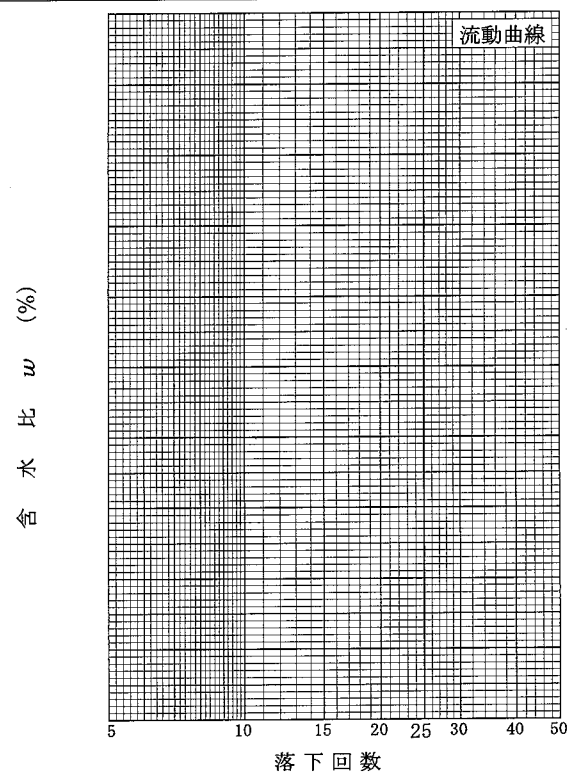
試験年月日 2023年 1月 18日

試験者 廣田 康佑

試料番号（深さ）		表土		
液 性 限 界 試 験				
落 下 回 数		38	33	25
含 水 比	容 器 No.	422	476	430
	m_a g	40.92	38.20	38.26
	m_b g	35.75	34.12	34.03
	m_c g	27.64	27.81	27.66
	w %	63.7	64.7	66.4
落 下 回 数		19	12	
含 水 比	容 器 No.	402	504	
	m_a g	40.90	41.68	
	m_b g	35.50	35.76	
	m_c g	27.67	27.51	
	w %	69.0	71.8	
塑 性 限 界 試 験				
含 水 比	容 器 No.	401	453	512
	m_a g	32.60	32.40	32.29
	m_b g	31.46	31.36	31.21
	m_c g	27.61	27.91	27.64
	w %	29.6	30.1	30.3
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p
66.7		30.0		36.7



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

JGS	0051	地盤材料の工学的分類	
-----	------	------------	--

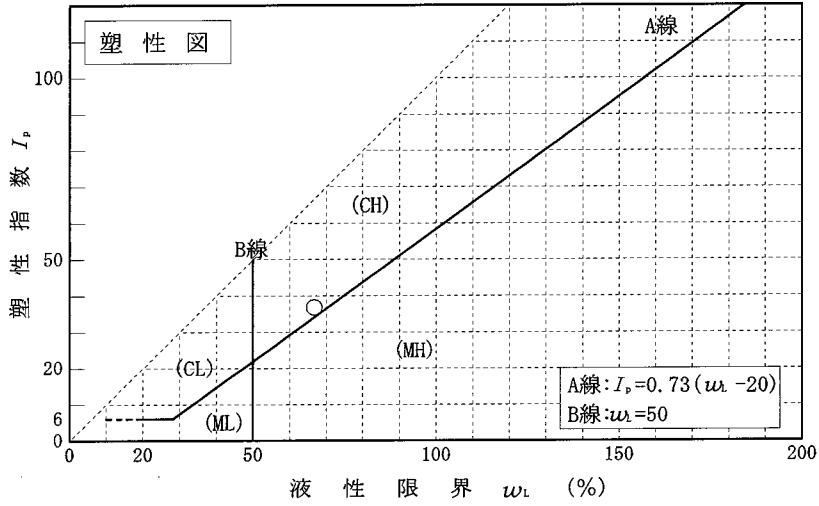
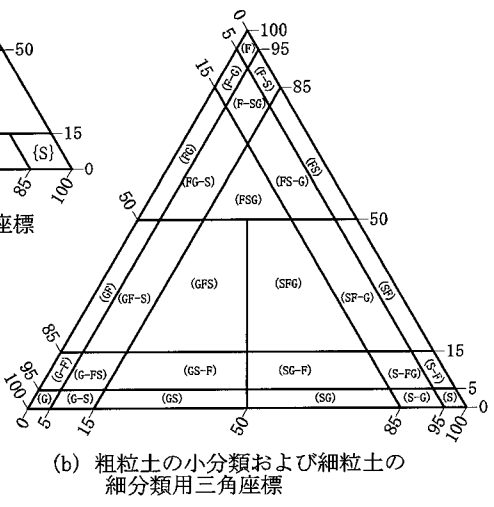
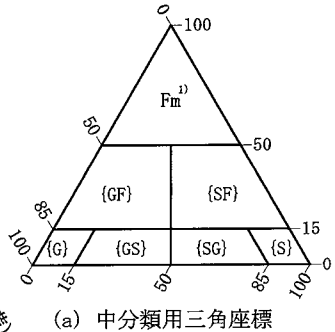
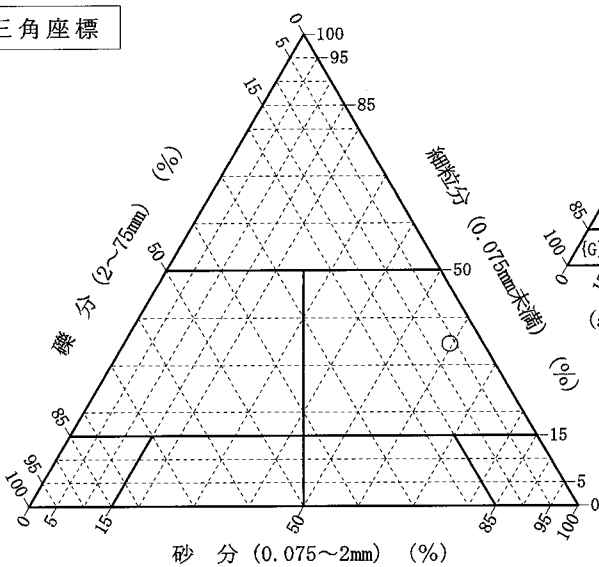
調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 18日

試験者 廣田 康佑

試料番号 (深さ)	表土					
石分(75mm以上)	%					
礫分(2~75mm)	%	6.1				
砂分(0.075~2mm)	%	59.5				
細粒分(0.075mm未満)	%	34.4				
シルト分(0.005~0.075mm)	%	16.4				
粘土分(0.005mm未満)	%	18.0				
最大粒径	mm	19				
均等係数 U_c		-				
液性限界 w_L	%	66.7				
塑性限界 w_p	%	30.0				
塑性指数 I_p		36.7				
地盤材料の分類名	礫まじり 細粒分質砂					
分類記号	(SF-G)					
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 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 6日

試料番号（深さ）表土

試験者 廣田 康佑

試験方法		A-c	土質名称	礫まじり細粒分質砂（SF-G）			
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
試料の使用法		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	1584
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		3179	3313	3451	3461		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.595	1.729	1.867	1.877		
平均含水比 w %		19.1	22.4	25.3	28.2		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.339	1.413	1.490	1.464		
含水比	容器 No.	2200	2195	2147	2187		
	m_a g	1013.8	1051.6	1057.0	1107.5		
	m_b g	903.2	919.5	911.0	937.2		
	m_c g	327.4	327.4	337.0	329.2		
	w %	19.2	22.3	25.4	28.0		
	容器 No.	2032	2150	2140	2120		
	m_a g	962.3	991.5	1108.5	1073.4		
	m_b g	858.3	872.1	951.5	909.2		
	m_c g	311.2	339.2	328.6	330.9		
	w %	19.0	22.4	25.2	28.4		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		3426	3392				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.842	1.808				
平均含水比 w %		31.0	33.7				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.406	1.352				
含水比	容器 No.	2148	2003				
	m_a g	1026.1	1027.0				
	m_b g	863.6	848.2				
	m_c g	342.7	316.2				
	w %	31.2	33.6				
	容器 No.	2013	2169				
	m_a g	1120.2	1139.9				
	m_b g	931.5	939.6				
	m_c g	316.8	345.2				
	w %	30.7	33.7				

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスぺ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。

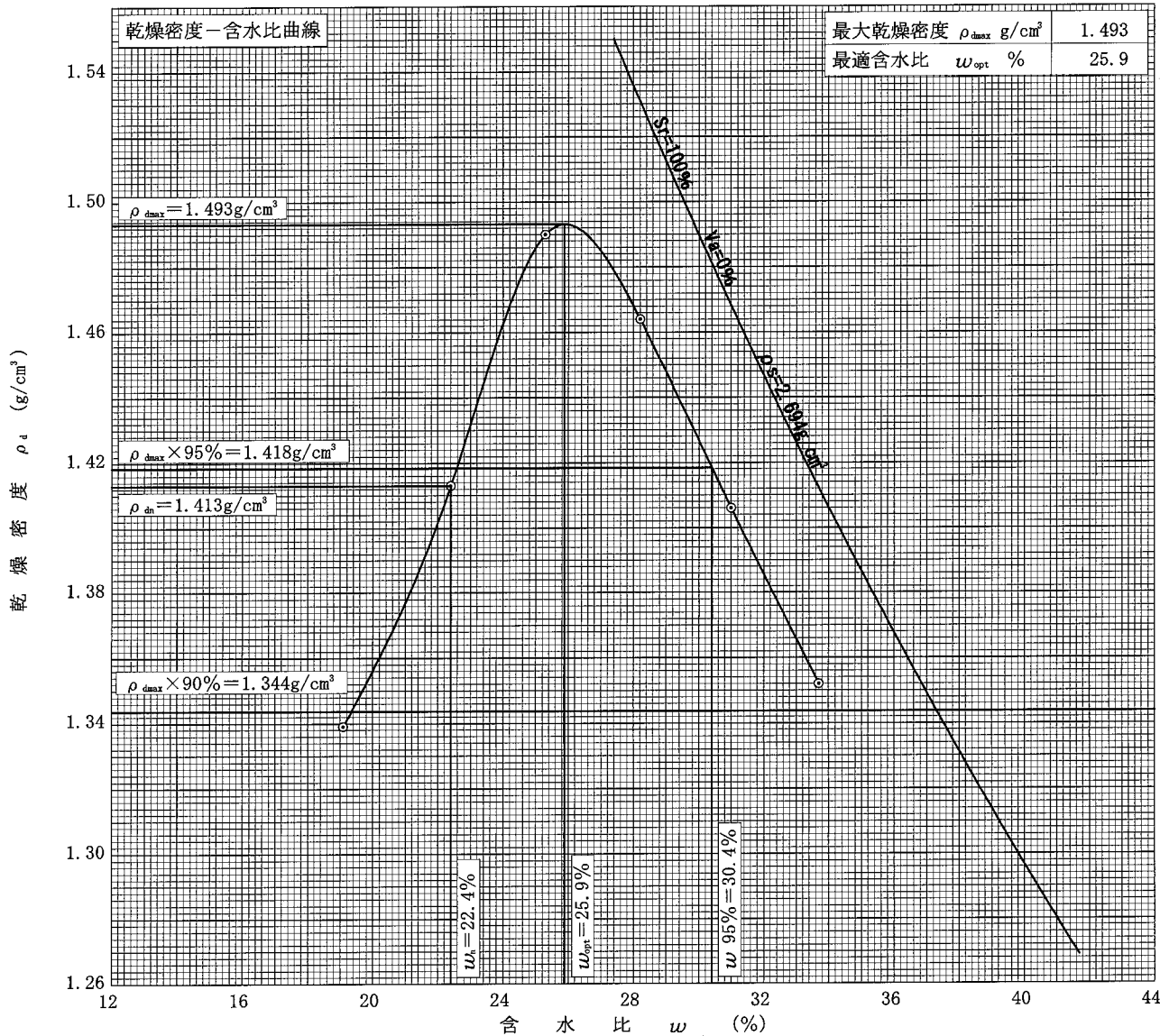
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

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 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15 試験年月日 2023年 1月 6日

試料番号 (深さ) 表土 試験者 廣田 康佑

試験方法	A-c		土質名称		礫まじり細粒分質砂 (SF-G)			
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	2.694		
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 %	19.1	22.4	25.3	28.2	31.0	33.7		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.339	1.413	1.490	1.464	1.406	1.352		



特記事項 1) 内径15cmのモールドの場合はスベ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

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

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

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 12日

試料番号（深さ） 表土

試験者 廣田 康佑

試 験 方 法		締固めた土、 土 土		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		礫まじり細粒分質砂 (SF-G)				
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、 土 土 土		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.		2110		2097		2065		2083					
	m_s g		1163.5		1001.3		1191.7		1109.1					
	m_b g		997.8		866.3		1020.4		956.0					
	m_e g		256.3		269.9		258.5		268.5					
	w_i %		22.3		22.6		22.5		22.3					
	平 均 値 w_i %		22.5		22.4									
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		13466		13463									
	モ ー ル ド 質 量 m_1 ²⁾ g		9137		9140									
	湿 潤 密 度 ρ_s g/cm ³		1.960		1.957									
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.600		1.599									
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		8.9		0.089		0.0		0.000					
	2		18.8		0.188		3.4		0.034					
	4		27.2		0.272		9.6		0.096					
	8		33.1		0.331		13.8		0.138					
	24		43.8		0.438		20.2		0.202					
	48		47.3		0.473		22.8		0.228					
	72		47.8		0.478		24.7		0.247					
	96		47.8		0.478		24.9		0.249					
	(試料+モールド) 質量 m_3 ²⁾ g		13565		13560									
	膨 張 比 r_e %		0.382		0.199									
	湿 潤 密 度 ρ'_s g/cm ³		1.997		1.997									
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		1.594		1.596									
	平 均 含 水 比 w' %		25.3		25.1									

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。

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

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

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

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

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

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 17日

試料番号 (深さ) 表土

試 験 者 廣田 康佑

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.					貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63		
			4 日水浸		容量 kN			20		1MN/m²/目盛 較正係数 kN/目盛			1.0		
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	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0					
0.5	0.5	0.5	1.10	1.10	0.5	0.7	0.6	0.90	0.90	0.5					
1.0	1.0	1.0	1.98	1.98	1.0	1.2	1.1	1.61	1.61	1.0					
1.5	1.5	1.5	2.69	2.69	1.5	1.5	1.5	2.12	2.12	1.5					
2.0	2.0	2.0	3.26	3.26	2.0	2.0	2.0	2.69	2.69	2.0					
2.5	2.5	2.5	3.75	3.75	2.5	2.5	2.5	3.13	3.13	2.5					
3.0	3.0	3.0	4.15	4.15	3.0	3.0	3.0	3.53	3.53	3.0					
4.0	4.0	4.0	4.81	4.81	4.0	4.1	4.1	4.15	4.15	4.0					
5.0	5.0	5.0	5.34	5.34	5.0	5.1	5.1	4.63	4.63	5.0					
7.5	7.5	7.5	6.31	6.31	7.5	7.6	7.6	5.56	5.56	7.5					
10.0	10.0	10.0	7.01	7.01	10.0	10.1	10.1	6.31	6.31	10.0					
12.5	12.5	12.5	7.54	7.54	12.5	12.6	12.6	6.92	6.92	12.5					
貫入試験後の含水比	容器No.	2019		2021	貫入試験後の含水比	容器No.	2186		2053	貫入試験後の含水比	容器No.				
	m _a g	1002.0		976.5		m _a g	906.7		979.8		m _a g				
	m _b g	864.2		843.5		m _b g	791.4		836.5		m _b g				
	m _c g	317.2		313.8		m _c g	330.3		261.0		m _c g				
	w ₂ %	25.2		25.1		w ₂ %	25.0		24.9		w ₂ %				
	平均値 w ₂ %		25.2			平均値 w ₂ %		25.0			平均値 w ₂ %				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

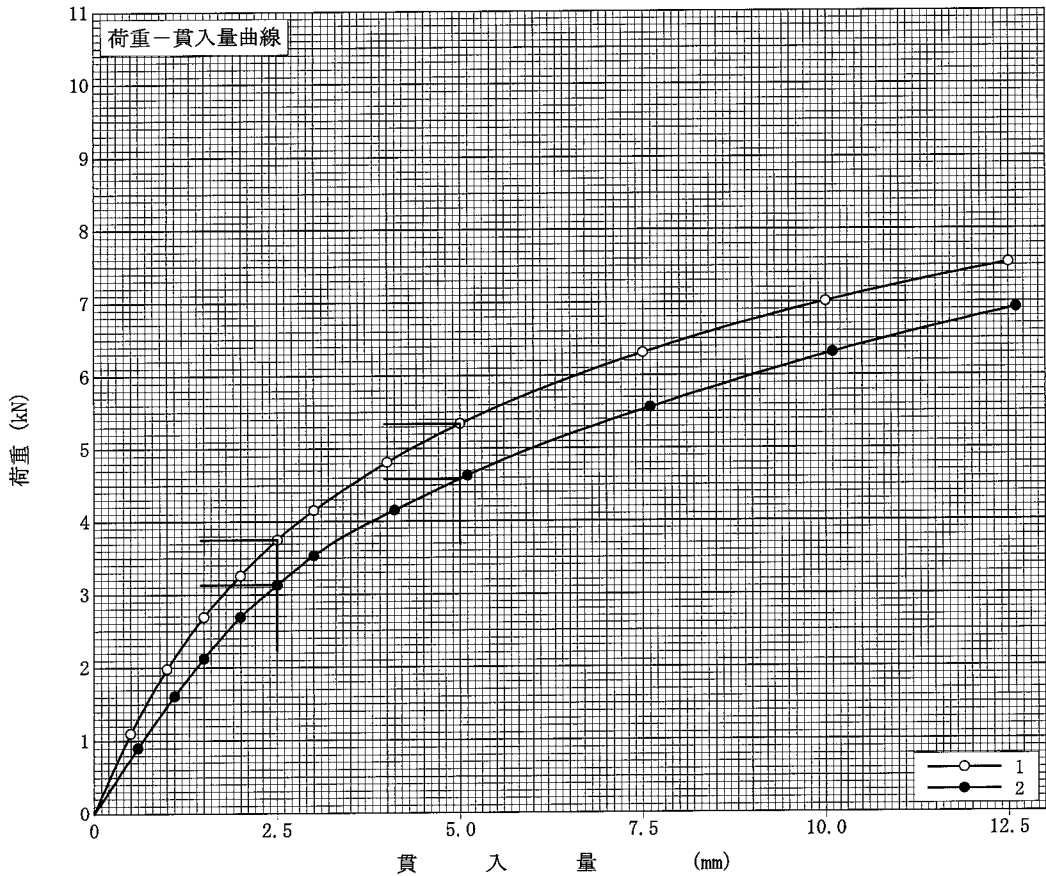
調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15 試験年月日 2023年 1月 17日

試料番号（深さ） 表土 試験者 廣田 康佑

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	礫まじり細粒分質砂 (SF-G)
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_0 %	
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	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 %	22.5	22.4	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.600	1.599	
	後	膨張比 r_e %	0.382	0.199	
		平均含水比 w' %	25.3	25.1	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.594	1.596	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		25.2	25.0	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		28.0	23.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		26.8	23.0	
	C B R %		28.0	23.4	

平均 C B R %
25.7



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m ² ≒10.2kgf/cm ²] [1kN≒102kgf]		
貫入量 mm	2.5	5.0
荷重 標準 荷重	供試体 No.1	3.75 5.34
	供試体 No.2	3.13 4.58
	供試体 No.	
標準荷重値 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

JIS A 1218 JGS 0311		土の透水試験（定水位，変水位）							
調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15				試験年月日 2023年 1月 17日					
試料番号（深さ） 表土				試験者 廣田 康佑					
試料	土質名称		礫まじり細粒分質砂（SF-G）		透	容器 No.			
	最大粒径 mm				水	内径 D_a cm			
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.694		円	長さ L_a cm			
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm		1.00		筒	質量 m_2 ²⁾ g			
	断面積 a cm ²		0.785		試験用水				
供試体作製， 飽和方法		締固め試験におけるD90, Woptに調整 水位差による自然飽和							
供試体寸法	供試体 No.		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	3286	3417	
	断面積 A cm ²			78.54		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1693	1824	
	長さ L cm			12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.693	1.824	
	体積 V cm ³			1000		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.344	1.344	
						間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	1.004	1.004	
						飽和度 $S_r = w\rho_s / (e\rho_w)$ %	69.8	95.8	
含水比			試験前		試験後 ³⁾				
	容器 No.		2292		3119				
	m_a g		1099.7		2252.2				
	m_b g		936.5		1772.7				
	m_c g		307.8		429.5				
	w, w_t %		26.0		35.7				
平均値 %		26.0		35.7					
測定 No.		1		2		3	4	5	
測定開始時刻 t_1									
測定終了時刻 t_2									
測定時間 $t_2 - t_1$ s		60		60		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		60.0		52.7		46.7	40.8	36.8
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm		52.7		46.7		41.8	36.8	32.8
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁵⁾ m/s		2.75×10^{-6}		2.56×10^{-6}		2.35×10^{-6}	2.19×10^{-6}	2.44×10^{-6}
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		17.0		17.0		17.0	17.0	17.0	
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.950		0.950		0.950	0.950	0.950	
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} m/s		2.61×10^{-6}		2.43×10^{-6}		2.23×10^{-6}	2.08×10^{-6}	2.32×10^{-6}	
代表値 k_{15} m/s		2.3×10^{-6}							
特記事項 代表値 k_{15} を旧規格の単位で表記すると $2.3 \times 10^{-4} (\text{cm/s})$									

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

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

JGS	0211 0212	土懸濁液の (pH・電気伝導率) 試験	
-----	--------------	---------------------	--

調査件名 採取地：宮城郡利府町森郷字内ノ目北17-15

試験年月日 2023年 1月 11日

試験者 廣田 康佑

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	
温度℃			20	20	20		
pH			4.00	6.88	9.22		
試料番号（深さ）		表土					
ピーカー No.		A	B				
試料の湿潤質量 m g		183.8	184.2				
計算で求めた 炉乾燥試料の質量 m_s g		150.0	150.4				
加えた水の量 V_w ml		716.3	718.3				
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℃		18.5	18.8				
pH	測定値	6.17	6.16				
	平均値	6.2					
電気 伝導率	測定値 χ mS/m	1.74	1.74				
	平均値 χ mS/m	1.7					
含 水 比	容器 No.	2143	2161	2157			
	m_a g	1559.9	1457.6	1334.3			
	m_b g	1334.8	1248.3	1147.0			
	m_c g	332.2	317.7	313.6			
	w %	22.5	22.5	22.5			
	平均値 w %	22.5					
特記事項							
試料番号（深さ）							
ピーカー 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							

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

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