

試験結果報告書

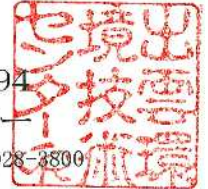
株式会社 三原組 御中

〒693-0044

島根県出雲市荒茅町3494

出雲環境技術センター

TEL(0853)28-2002 FAX(0853)28-3800



ご依頼いただいた試験の結果を別紙の通り報告致します。

記

工事名： 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試料

試料名： 改良土(40)

採取日： 令和8年3月17日

採取地： 出雲市佐田町須佐1529-1

試験方法及び内容

JIS A 1202	土粒子の密度試験
JIS A 1203	土の含水比試験
JIS A 1204	土の粒度試験 ふるい分析
JIS A 1205	土の液性限界・塑性限界試験
JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験(10cmモールド)
JIS A 1211	改良土のCBR試験(設計)
JIS A 1228	改良土のコーン指数試験

備考)

1. 本書は、受領した試料の試験結果報告書です。
2. ホームページ <http://izumo-kankyo.jp/>



土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

整理年月日

令和 8年 4月 1日

整理担当者

日野 彰太

試料番号 (深 さ)	改良土(40)				
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 %	10.2			
	間隙比 e				
	飽和度 S_r %				
粒度	石分 (75mm以上) %				
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	32.6			
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	54.5			
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	12.9			
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %				
	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 %	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	粘性土まじり礫質砂			
	分類記号	(SG-Cs)			
	試験方法	A-c			
締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.919			
	最適含水比 w_{opt} %	12.5			
	試験方法	締固めた土			
CBR	膨張比 r_e %	0.004			
	貫入試験後含水比 w_2 %	11.4			
	平均 CBR %	55.2			
	%修正CBR %				
コーン指数	突固め回数 回/層	25			
	コーン指数 q_c kN/m ²	7768.3			
その他試験					

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。

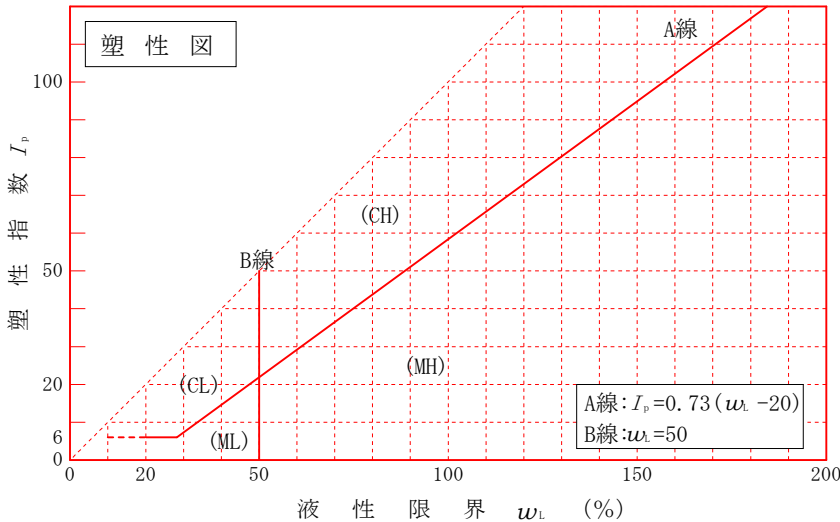
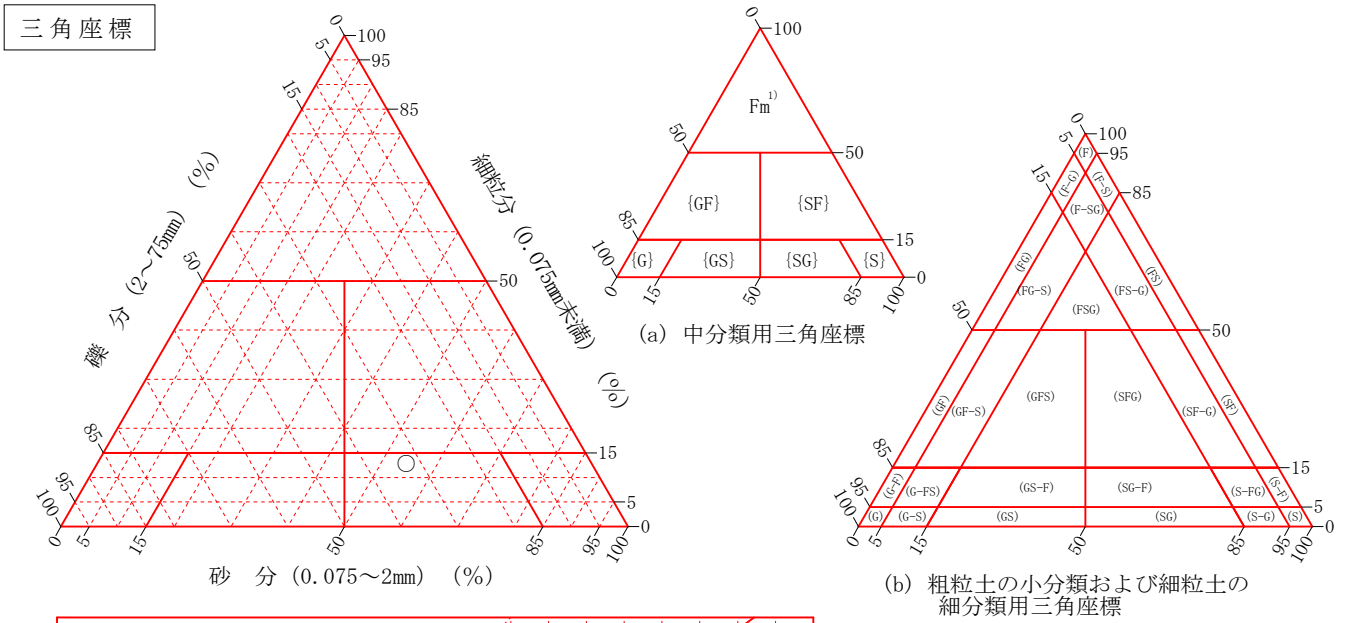
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 23日

試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	改良土(40)				
石分(75mm以上)	%				
礫分(2~75mm)	%	32.6			
砂分(0.075~2mm)	%	54.5			
細粒分(0.075mm未満)	%	12.9			
シルト分(0.005~0.075mm)	%				
粘土分(0.005mm未満)	%				
最大粒径	mm	19			
均等係数 U_c		*			
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	粘性土まじり 礫質砂				
分類記号	(SG-Cs)				
凡例記号	○				



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1202 JGS 0111	土粒子の密度試験 (検定, 測定)	
------------------------	-------------------	--

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 18日

試験者 今岡 亮

試料番号 (深さ)		改良土(40)					
ピクノメーター No.		27	29	32			
ピクノメーターの質量 m_f g		48.467	48.705	43.649			
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_a g		148.542	148.279	149.383			
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		17.5	17.5	17.5			
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99868	0.99868	0.99868			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		167.119	166.916	168.008			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		16.2	16.2	16.2			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99891	0.99891	0.99891			
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		148.565	148.302	149.407			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	221	239	331			
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	124.348	125.852	126.194			
	容器質量 g	94.867	96.276	96.612			
	m_s g	29.481	29.576	29.582			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.695	2.695	2.691			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.694					

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 g							
m'_a をはかったときの蒸留水の温度 T' °C							
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 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 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

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_a - m_f) + m_f$$

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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 17日

試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	改良土(40)					
容器 No.	345	312	313			
m_a g	575.36	556.96	628.87			
m_b g	534.70	516.99	583.80			
m_c g	132.14	132.62	133.09			
w %	10.1	10.4	10.0			
平均値 w %	10.2					
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						

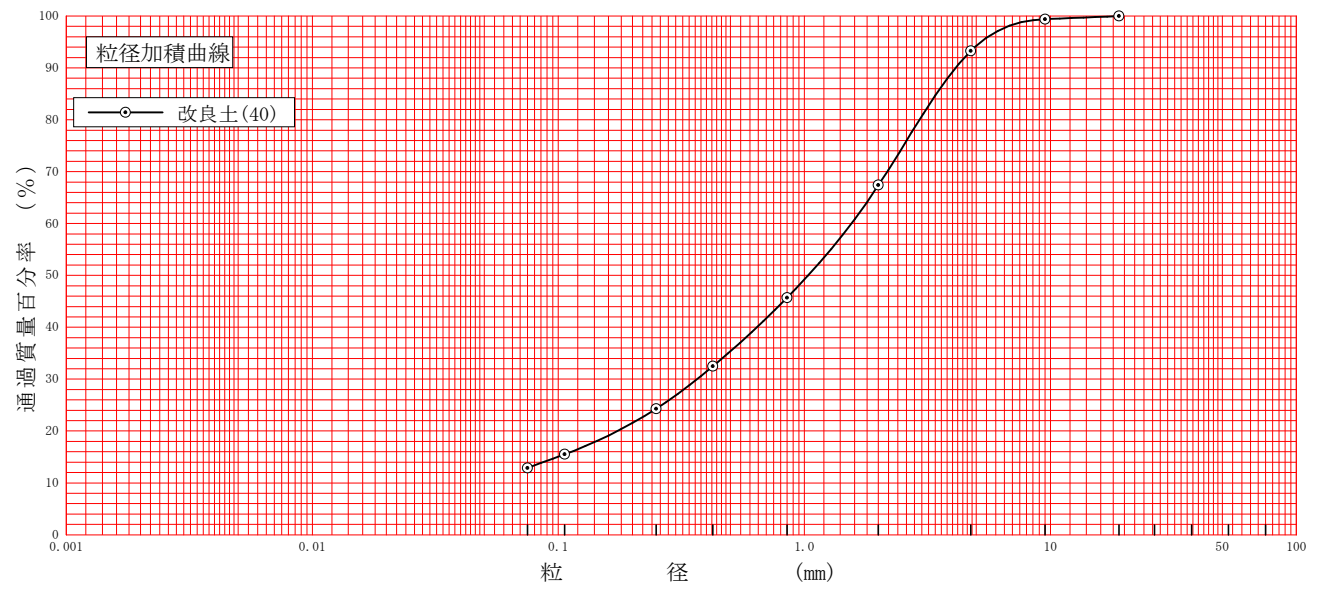
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント 試験年月日 令和 8年 3月 19日

試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ)	改良土(40)				試料番号 (深さ)		改良土(40)	
	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 %		*	
	53		53		細礫分 %		6.7	
	37.5		37.5		粗砂分 %		25.9	
	26.5		26.5		中砂分 %		21.7	
	19	100.0	19		細砂分 %		21.4	
	9.5	99.4	9.5		シルト分 %		11.4	
	4.75	93.3	4.75		粘土分 %		12.9	
	2	67.4	2		2mmふるい通過質量百分率 %		67.4	
	0.850	45.7	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		32.5	
	0.425	32.5	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		12.9	
析	0.250	24.3	0.250		最大粒径 mm		19	
	0.106	15.5	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		1.5520	
	0.075	12.9	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		1.0354	
					30% 粒径 D_{30} mm		0.3664	
					10% 粒径 D_{10} mm		*	
					均等係数 U_c		*	
					曲率係数 U_c'		*	
沈降					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		0.1742	



特記事項

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 23日

試験者 日野 彰太

試料番号 (深さ) 改良土(40)

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 %	NP
-----	-----	-----	塑性限界 w_p %
-----	-----	-----	NP
-----	-----	-----	塑性指数 I_p
-----	-----	-----	NP
-----			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

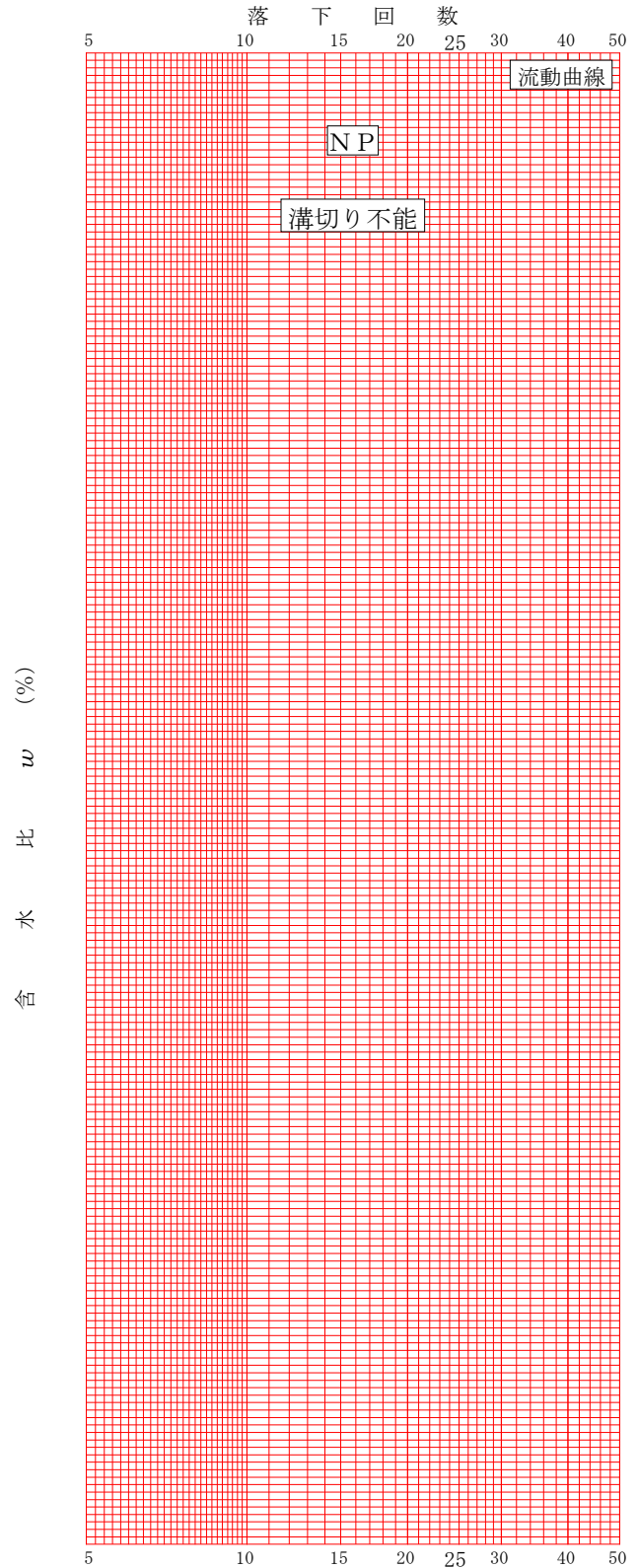
試料番号 (深さ)

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



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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント 試験年月日 令和 8年 3月 18日

試料番号 (深さ) 改良土(40) 試験者 今岡 亮

試験方法		A-c	土質名称	粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)			
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
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 %	10.2	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_t ²⁾ g	1965.0
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		3847.7	3963.8	4069.9	4140.5		
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.883	1.999	2.105	2.176		
平均含水比 w %		3.5	7.0	10.4	13.9		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.819	1.868	1.907	1.910		
含 水 比	容器 No.	273	238	240	242		
	m_a g	552.95	436.34	417.68	431.14		
	m_b g	537.68	414.41	387.04	389.95		
	m_c g	101.42	96.58	96.09	95.73		
	w %	3.5	6.9	10.5	14.0		
容 器 No.	容器 No.	336	332	267	272		
	m_a g	541.93	440.78	450.21	441.43		
	m_b g	526.94	418.27	417.62	400.15		
	m_c g	98.73	96.65	101.15	100.98		
	w %	3.5	7.0	10.3	13.8		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 m_z ²⁾ g		4090.7	4023.2				
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.126	2.058				
平均含水比 w %		17.7	21.0				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.806	1.701				
含 水 比	容器 No.	337	279				
	m_a g	455.25	532.07				
	m_b g	401.73	456.95				
	m_c g	99.36	95.82				
	w %	17.7	20.8				
容 器 No.	容器 No.	340	333				
	m_a g	449.78	505.99				
	m_b g	397.03	434.48				
	m_c g	97.33	97.15				
	w %	17.6	21.2				

特記事項

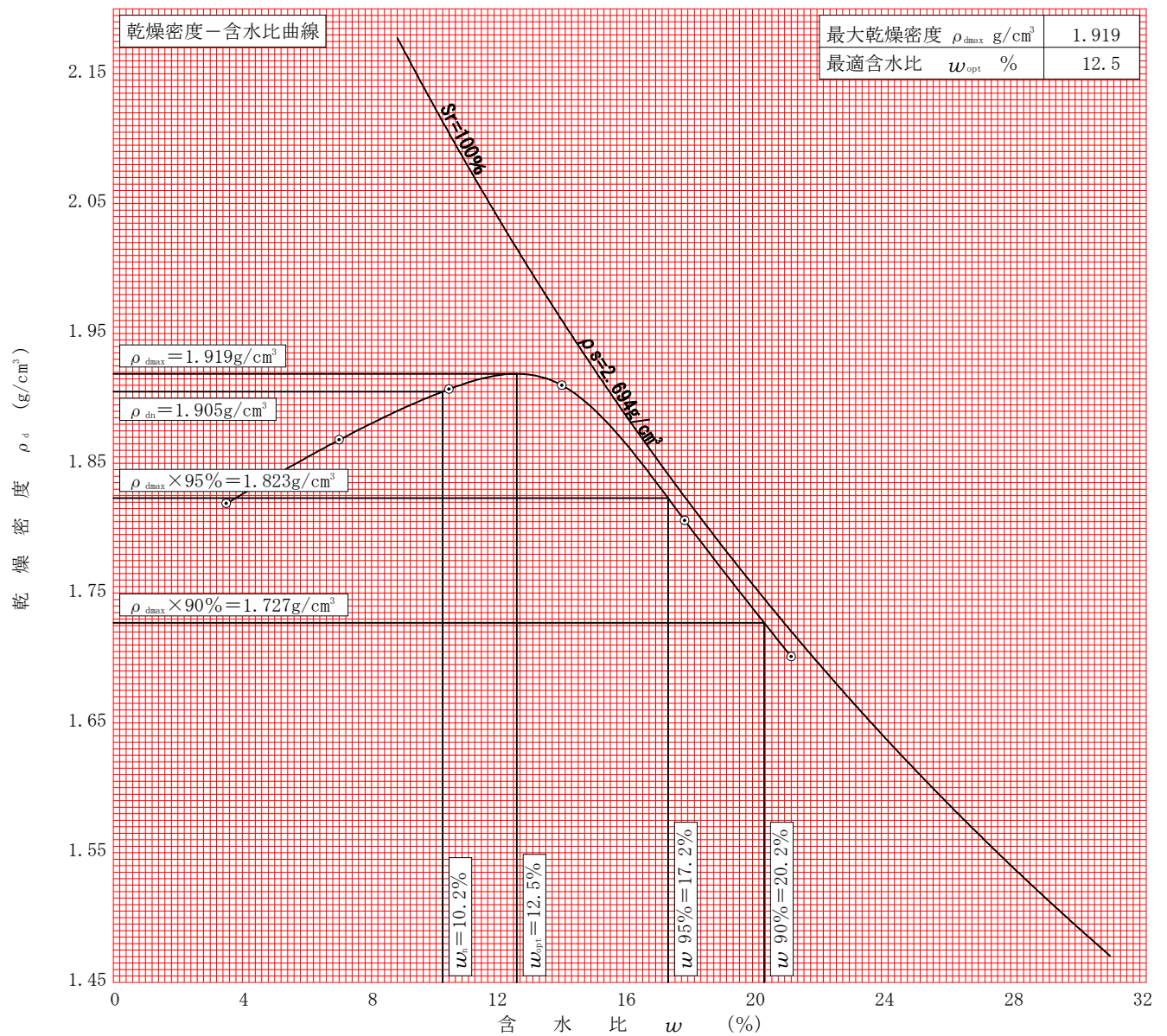
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント 試験年月日 令和 8年 3月 18日

試料番号 (深さ) 改良土(40) 試験者 今岡 亮

試験方法	A-c		土質名称		粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)			
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 %	10.2		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10
	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 %	3.5	7.0	10.4	13.9	17.7	21.0		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.819	1.868	1.907	1.910	1.806	1.701		



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

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

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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 17日

試料番号 (深さ) 改良土(40)

試験者 今岡 亮

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	粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)			
突固め方法	設計CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	10.2			
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} %	12.5		
	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	1.919		
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5	
			高さ 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.	216	225	231	234			
	m_s g	408.67	435.84	453.87	421.33			
	m_w g	379.50	404.11	420.52	391.30			
	m_e g	99.04	96.10	99.82	99.71			
	w_1 %	10.4	10.3	10.4	10.3			
平均値 w_1 %		10.4		10.4				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	12429.4		12619.8				
	モールド質量 m_1 g	7621.7		7801.6				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.176		2.181				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.971		1.976				
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	0.2	0.002		
	2		0.4	0.004	0.3	0.003		
	4		0.5	0.005	0.4	0.004		
	8		0.6	0.006	0.4	0.004		
	24		0.6	0.006	0.4	0.004		
	48		0.6	0.006	0.4	0.004		
	72		0.6	0.006	0.4	0.004		
96		0.6	0.006	0.4	0.004			
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	12521.6		12706.4				
	膨張比 r_e %	0.005		0.003				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.218		2.220				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.971		1.976				
	平均含水比 w' %	12.5		12.3				

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。

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

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

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

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

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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント

試験年月日 令和 8年 3月 27日

試料番号 (深さ) 改良土(40)

試験者 今岡 亮

試験条件		水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min		1.00		荷重板質量 kg		5		
養生条件		6 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		100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{目盛}}$ kN/目盛		0.00981		
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		荷重計		読み		荷重計		読み		荷重計		
平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	
0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.000	0.00		
0.50	0.54	0.52	141.7	1.390	0.50	0.52	0.51	133.8	1.313	0.50		
1.00	1.04	1.02	286.1	2.807	1.00	1.04	1.02	241.9	2.373	1.00		
1.50	1.52	1.51	395.8	3.883	1.50	1.54	1.52	351.5	3.448	1.50		
2.00	2.02	2.01	517.7	5.079	2.00	2.04	2.02	453.5	4.449	2.00		
2.50	2.52	2.51	631.6	6.196	2.50	2.56	2.53	567.0	5.562	2.50		
3.00	3.00	3.00	751.1	7.368	3.00	3.08	3.04	684.2	6.712	3.00		
4.00	3.98	3.99	974.4	9.559	4.00	4.14	4.07	903.7	8.865	4.00		
5.00	4.96	4.98	1170.0	11.478	5.00	5.22	5.11	1081.1	10.606	5.00		
7.50	7.48	7.49	1601.4	15.710	7.50	7.80	7.65	1497.7	14.692	7.50		
10.00	9.97	9.99	1897.5	18.614	10.00	10.20	10.10	1773.9	17.402	10.00		
12.50	12.45	12.48	2178.7	21.373	12.50	12.60	12.55	1959.7	19.225	12.50		
貫入試験後の含水比	容器No.	237	242	貫入試験後の含水比	容器No.	245	273	貫入試験後の含水比	容器No.			
	m_a g	453.91	439.22		m_a g	473.44	454.29		m_a g			
	m_b g	416.81	404.62		m_b g	435.41	417.61		m_b g			
	m_c g	96.94	95.73		m_c g	95.84	101.42		m_c g			
	w_2 %	11.6	11.2		w_2 %	11.2	11.6		w_2 %			
	平均値 w_2 %	11.4			平均値 w_2 %	11.4			平均値 w_2 %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

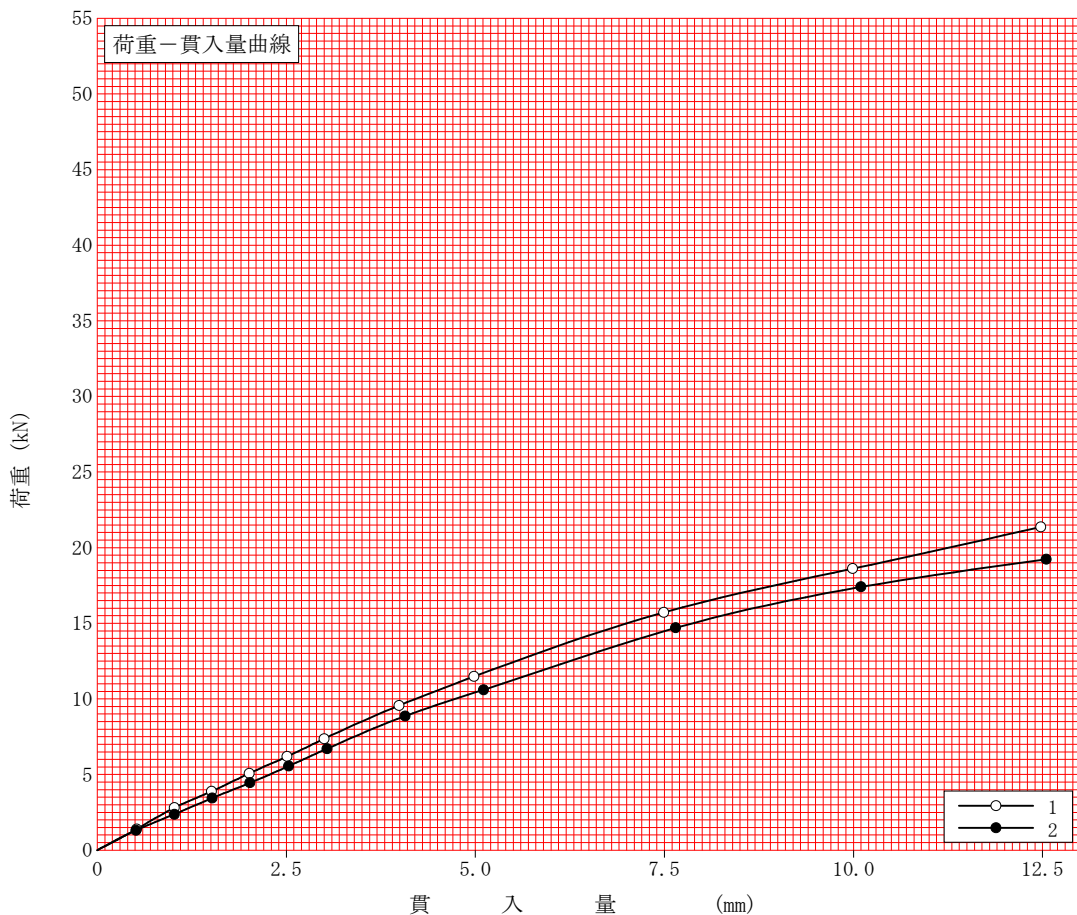
調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント 試験年月日 令和 8年 3月 27日

試料番号 (深さ) 改良土(40) 試験者 今岡 亮

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	粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)
突固め方法	設計CBR	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 %	10.2
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.5
養生条件	6日空气中	モールド	内径 cm	15	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 %	10.4	10.4
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.971	1.976
	膨張比 r_e %	0.005	0.003
後	平均含水比 w' %	12.5	12.3
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.971	1.976
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	11.4	11.4
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	46.1	41.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	57.9	52.4
	C B R %	57.9	52.4

平均 C B R %
55.2



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

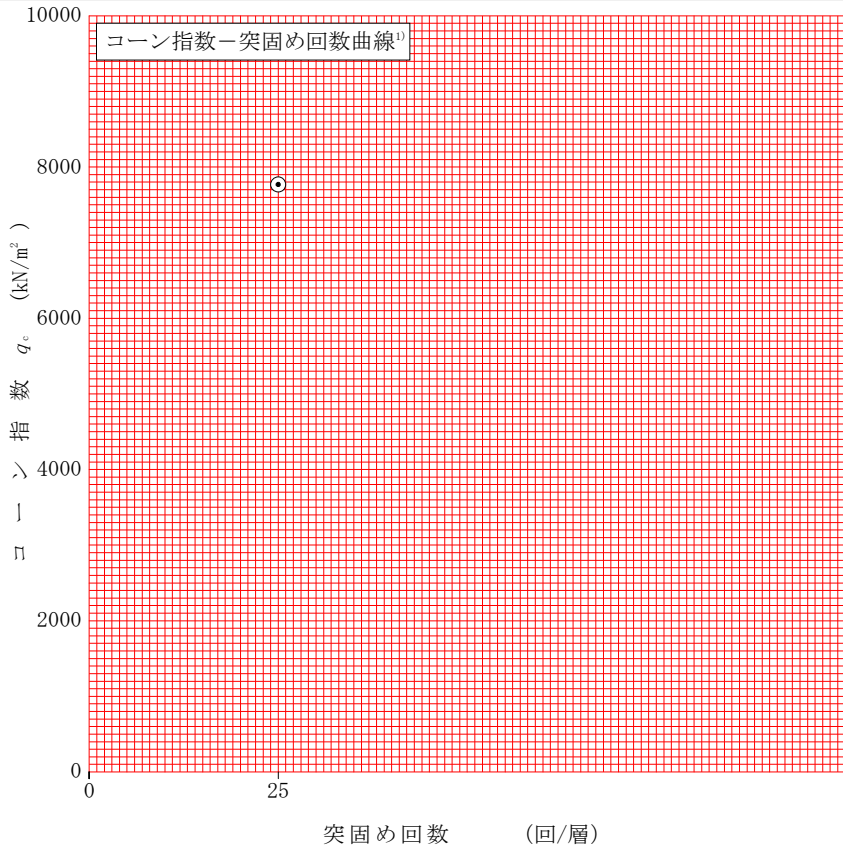
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No.1	6.174	11.515
供試体 No.2	5.494	10.429
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

調査件名 出雲南部地区残土処理場・改良プラント 試験年月日 令和 8年 3月 27日

試料番号 (深さ) 改良土(40) 試験者 今岡 亮

土質名称	粘性土まじり礫質砂 (SG-Cs)	モールド	No.		荷重計	No.			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.694	ド	容量 V cm ³	1000	計	容量 N	10000		
コーンの底面積 A cm ²	3.24		モールド質量 m_1 g	2418.0		校正係数 K N/目盛	9.81		
突固め回数	回/層		25/3						
含水比	容器 No.	272	279						
	m_a g	433.07	468.65						
	m_b g	402.33	434.14						
	m_c g	100.98	95.82						
	w %	10.2	10.2						
平均値 w %		10.2							
供試体	(供試体+モールド) 質量 m_2 g	4528.3							
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.110							
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.915							
	飽和度 S_r %	67.6							
空気間隙率 v_a %		9.4							
コーン指数	貫入抵抗力 N	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	荷重計の読み
		5 cm	143.5	1407.74					
		7.5 cm	278.9	2736.01					
	10 cm	347.3	3407.01						
	平均貫入抵抗力 q_c N	2516.92							
コーン指数 q_c kN/m ²		7768.3							



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

$$\rho_t = \frac{m_2 - m_1}{V}$$

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

$$S_r = \frac{w}{\rho_w / \rho_d - \rho_w / \rho_s}$$

$$v_a = \left\{ 1 - \frac{\rho_d}{\rho_w} \left(\frac{\rho_w}{\rho_s} + \frac{w}{100} \right) \right\} \times 100$$

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

[1kN ≒ 102kgf]
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]





