盛　土　材　料　試　験

試験結果報告書

再生盛土材100～0mm

令和 5年 6月

開 発 企 画 株 式 会 社

令和 5年 6月10日

株式会社 ショウエー 様

宮城県仙台市泉区南中山１丁目 30 番地の 15
開 発 企 画 株 式 会 社
代表取締役 及川 忠幸

土 質 材 料 試 験 結 果 報 告 書

下記の試験結果を別紙の通り報告致します。

記

① 材 料 名 ：再生盛土材 100～0mm

② 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 舗装調査･試験法便覧
JIS A 1211
締固めた土のコーン指数試験 JIS A 1228
土懸濁液のｐＨ試験 JGS 0211
土懸濁液の電気伝導率試験 JGS 0212
土の三軸圧縮試験 JGS 0521

試験結果の評価

盛土材料としての品質確認を目的に室内土質試験を行い、試験結果をまとめて次表に示す。

表-1 試験結果一覧表

項目	評価指標	単位	試験結果
地盤材料の分類	分類名		細粒分混じり砂質礫 (GS-F)
粒度特性	最大粒径	mm	53
	細粒分含有率　Fc	%	8.1
締固め特性	最大乾燥密度　ρdmax	g/cm³	1.885
	最適含水比　Wopt	%	12.9
	自然含水比/最適含水比		9.6/12.9=0.74
強度特性	変状土 設計ＣＢＲ	%	58.8
	締固めた土のコーン指数	kN/m²	6171.9
	三軸圧縮試験 CD 全応力　c	kN/m²	19.6
	三軸圧縮試験 CD 全応力　φ	°	37.12
化学性	土懸濁液のpH	－	11.6
	土懸濁液の電気伝導率	dS/m	62.6
	電気比抵抗	Ω・cm	1597

以上の結果より、当材料は各種用途ごとの盛土材として特に問題は無いと判定される。ただし設計上別規定がある場合は別途検討が必要となる。

試 験 結 果

土質試験結果一覧表（材 料）

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　整理年月日　2023 年　6 月　9 日

整理担当者　佐々木清良

	試料番号（深さ）	再生盛土材 100～0mm					
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³	*)2.031					
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.666					
	自然含水比 w_n %	9.6					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%						
	礫分[1]（2～75mm）%	51.4					
	砂分[1]（0.075～2mm）%	40.5					
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	4.5					
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	3.6					
	最大粒径 mm	53					
	均等係数 U_c	76.9					
	50 % 粒径 mm	2.4					
	10 % 粒径 mm	0.13					
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	細粒分まじり砂質礫					
	分類記号	(GS-F)					
締固め	試験方法	B-c					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	1.885					
	最適含水比 w_{opt} %	12.9					
CBR	試験方法	締固めた土					
	膨張比 r_e %	0.036					
	貫入試験後含水比 w_2 %	16.6					
	平均CBR %	58.8					
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回／層	25					
	コーン指数 q_c kN/m²	6171.9					
せん断	試験条件	CD三軸					
	全応力 c kN/m²	19.6					
	φ °	37.12					
	単位体積重量 kN/m³	19.9					
	土懸濁液のpH	11.6					
	土懸濁液電気伝導率 χmS/m	62.6					
	電気比抵抗 Ω・cm	1597					

特記事項
*)＝ρdwn.Wn

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　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　9 日

試　験　者　佐々木清良

試料番号（深さ）		再生盛土材 100～0mm					
ピクノメーター No.		9	109	40			
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g		163.573	173.698	163.766			
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		19	19	19			
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.99841	0.99841	0.99841			
温度T℃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[1] g		150.934	160.934	150.693			
試料の炉乾燥質量	容器 No.	9	109	40			
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	70.547	82.620	70.878			
	容器質量 g	50.321	62.226	49.982			
	m_s g	20.226	20.394	20.896			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.662	2.669	2.667			
平均値 ρ_s g/cm³		2.666					
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 ℃							
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃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[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 g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							
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 ℃							
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃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[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 g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

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　(株)ショウエー再生盛土材

試験年月日　2023 年　5 月　8 日

試験者　佐々木清良

試料番号(深さ)	再生盛土材 100～0mm					
容器 No.	225	203	228			
m_a g	521.43	551.71	587.73			
m_b g	485.58	516.11	547.65			
m_c g	129.48	130.44	130.73			
w %	10.07	9.23	9.61			
平均値 w %	9.6					
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						

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

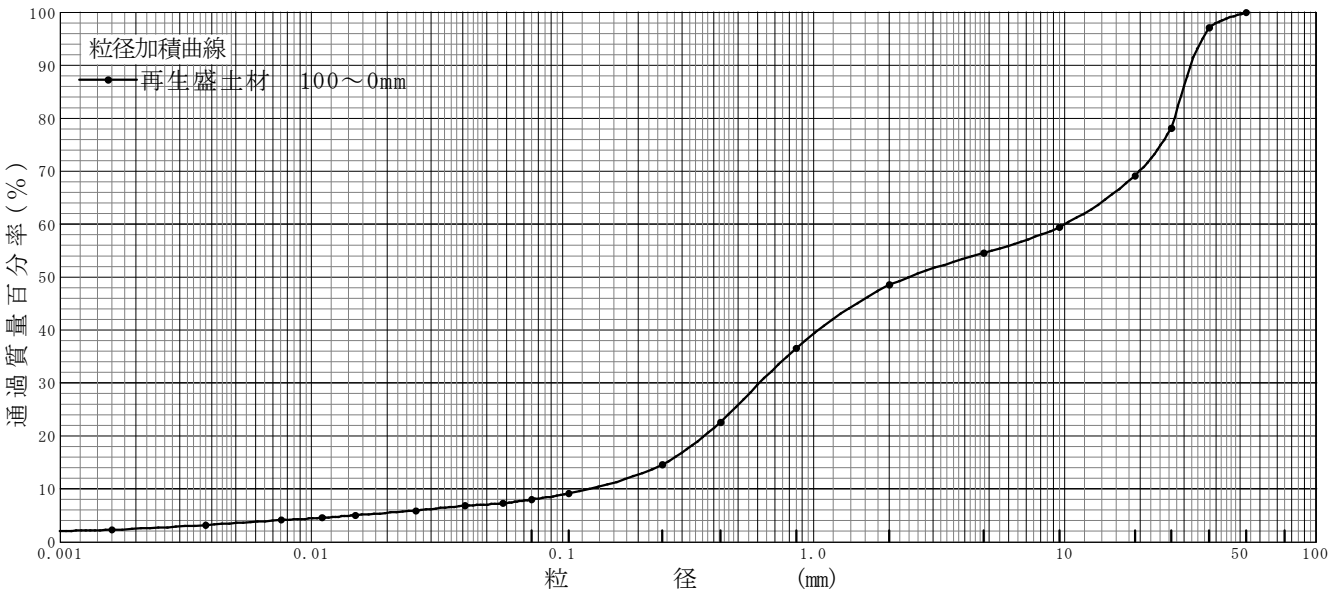
m_a：(試料＋容器)質量
m_b：(炉乾燥試料＋容器)質量
m_c：容器質量

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土 の 粒 度 試 験（粒径加積曲線）

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　10 日

試　験　者　佐々木清良

試料番号（深さ）	再生盛土材 100～0mm				試料番号（深さ）	再生盛土材 100～0mm
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	30.8
	75		75		中礫分 %	14.6
	53	100.00	53		細礫分 %	6.0
	37.5	97.10	37.5		粗砂分 %	11.9
	26.5	78.08	26.5		中砂分 %	22.0
	19	69.17	19		細砂分 %	6.6
	9.5	59.45	9.5		シルト分 %	4.5
	4.75	54.55	4.75		粘土分 %	3.6
	2	48.51	2		2mmふるい通過質量百分率 %	48.5
	0.85	36.61	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	22.6
	0.425	22.60	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	8.0
	0.250	14.58	0.250		最大粒径 mm	53
	0.106	9.11	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	10
	0.075	7.97	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	2.4
沈降分析	0.058	7.27			30 % 粒径 D_{30} mm	0.61
	0.041	6.81			10 % 粒径 D_{10} mm	0.13
	0.026	5.90			均等係数 U_c	76.9
	0.015	5.00			曲率係数 U_c'	0.286
	0.011	4.54			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.666
	0.0076	4.08			使用した分散剤	ﾍｷｻﾒﾀﾘﾝ酸ﾅﾄﾘｳﾑ
	0.0038	3.18			溶液濃度，溶液添加量	
	0.0016	2.27				



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

特記事項

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材

試験年月日　2023 年　5 月　16 日

試　験　者　佐々木清良

試料番号（深　さ）　再生盛土材　100～0mm

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 %
			塑性指数 I_p
			NP

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

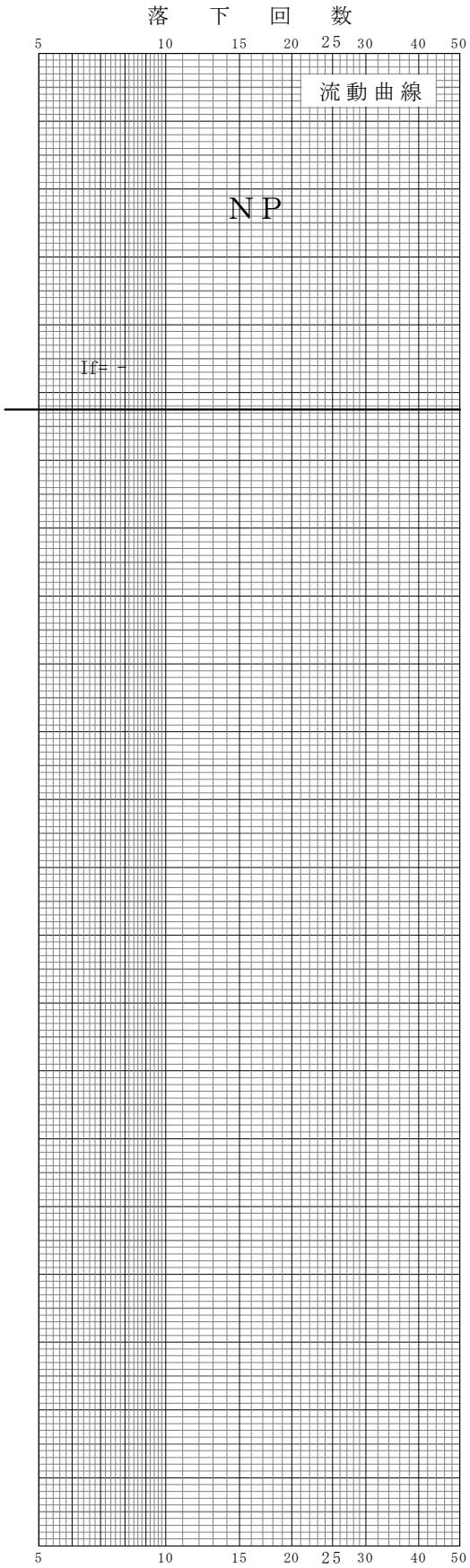
試料番号（深　さ）

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



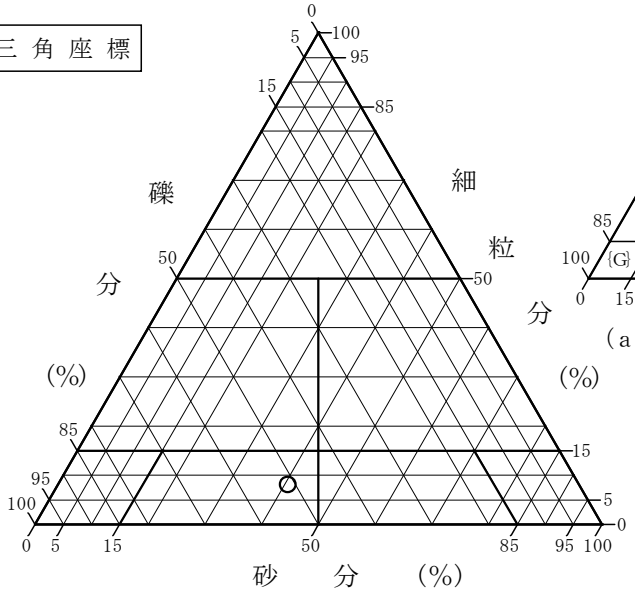
JGS　0051	地盤材料の工学的分類	

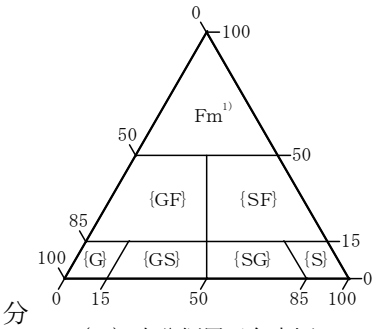
調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　6 月　9 日

試　験　者　佐々木清良

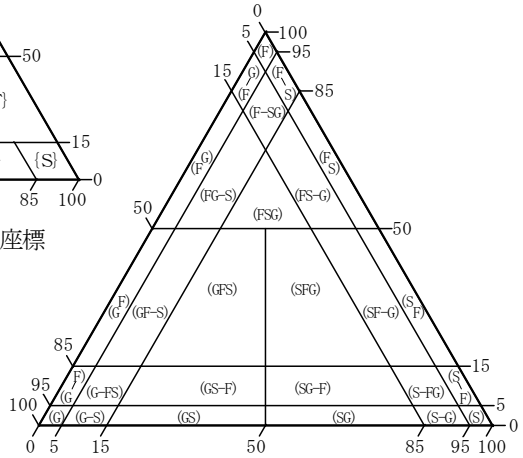
試料番号（深さ）	再生盛土材 100～0mm					
石　分(75mm以上)　%						
礫　分(2～75mm)　%	51.4					
砂　分(0.075～2mm)　%	40.5					
細粒分(0.075mm未満)　%	8.1					
シルト分(0.005～0.075mm)　%	4.5					
粘土分(0.005mm未満)　%	3.6					
最大粒径　mm	53					
均等係数　U_c	76.9					
液性限界　w_L　%	NP					
塑性限界　w_p　%	NP					
塑性指数　I_p	NP					
地盤材料の分類名	細粒分まじり砂質礫					
分類記号	(GS-F)					
凡例記号	○					

三角座標



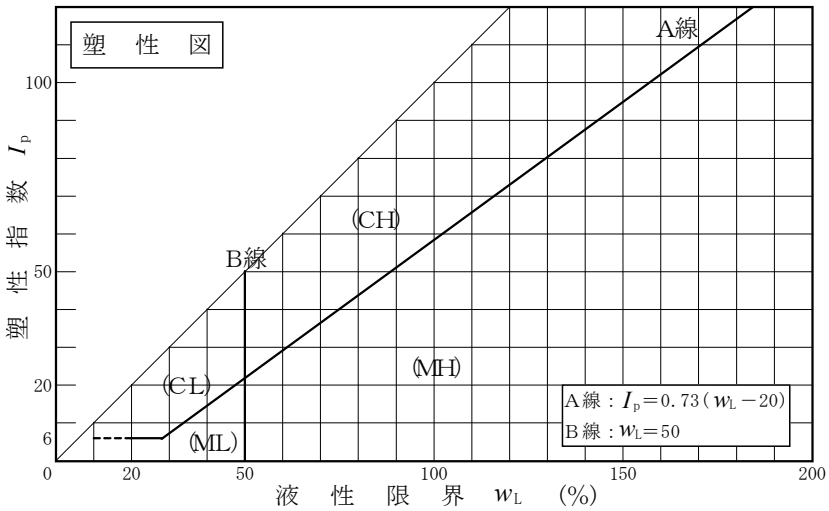


（a）中分類用三角座標



（b）粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図



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　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　8 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試　験　者　佐々木清良

試験方法	B-c	土質名称				
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	15
試料の使用方法	~~繰返し法~~,非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ[1] cm	12.5
含水比 試料分取後 w_0 %	9.8	突固め回数 回/層	55		容量 V cm³	2209
含水比 乾燥処理後 w_1 %	9.8	突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	4463

測定 No.		1	2	3	4
(試料＋モールド)質量 m_2[2] g		8949	9097	9171	9185
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.031	2.098	2.131	2.138
平均含水比 w %		9.8	11.8	13.1	14.7
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.850	1.877	1.884	1.864
含水比	容器 No.	77	74	164	54
	m_a g	451.72	536.34	452.52	524.35
	m_b g	423.21	492.19	410.75	472.02
	m_c g	136.66	123.68	110.44	124.42
	w %	9.95	11.98	13.91	15.05
	容器 No.	31	150	178	167
	m_a g	510.38	455.70	453.10	464.17
	m_b g	476.40	419.91	415.63	420.13
	m_c g	125.99	112.72	110.97	113.27
	w %	9.70	11.65	12.30	14.35

測定 No.		5	6	7	8
(試料＋モールド)質量 m_2[2] g		9123	9000		
湿潤密度 ρ_t g/cm³		2.110	2.054		
平均含水比 w %		16.3	18.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm³		1.814	1.735		
含水比	容器 No.	152	160		
	m_a g	511.57	452.61		
	m_b g	455.00	399.16		
	m_c g	110.51	112.88		
	w %	16.42	18.67		
	容器 No.	175	156		
	m_a g	490.85	554.77		
	m_b g	437.80	486.73		
	m_c g	111.13	112.25		
	w %	16.24	18.17		

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。

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

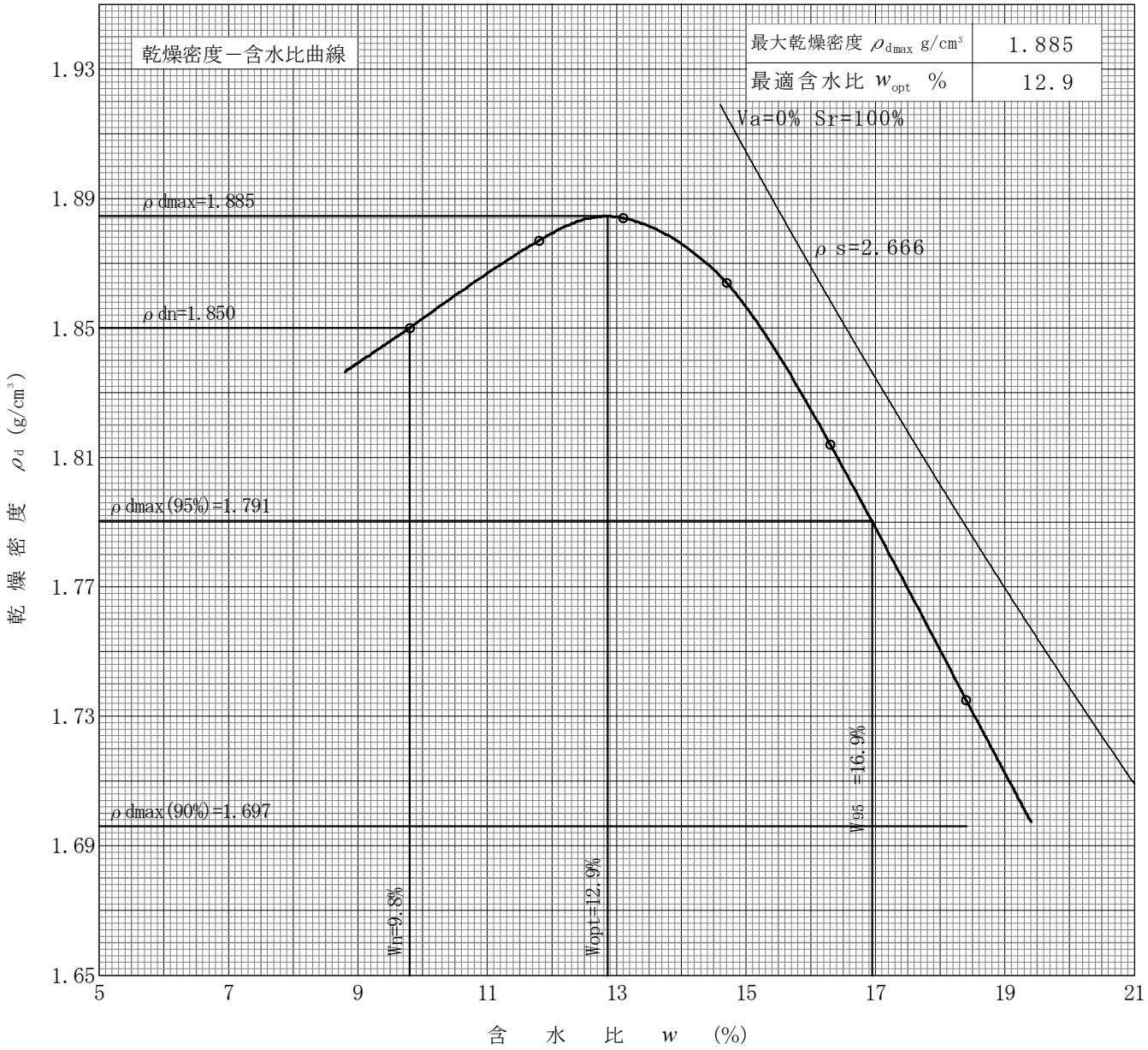
JIS A 1210 ~~JGS 0711~~	突固めによる土の締固め試験（締固め特性）	

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　8 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試験者　佐々木清良

試験方法		B-c		土質名称				
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/cm³	2.666
試料の使用方法		~~繰返し法~~,非繰返し法		落下高さ cm		30	試料調整前の最大粒径 mm	37.5
含水比	試料分取後 w_0 %	9.8		突固め回数 回/層		55	モールド 内径 cm	15
	乾燥処理後 w_1 %	9.8		突固め層数 層		3	高さ[1] cm	12.5

測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	9.8	11.8	13.1	14.7	16.3	18.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.850	1.877	1.884	1.864	1.814	1.735		



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

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

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

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　11 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試験者　佐々木清良

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	
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/cm³	
	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	5.0
				高さ[1] cm	12.5	モールド容量 V cm³	2209

供試体 No.			1		2			
含水比	容器 No.		181	180	151	171		
	m_a	g	492.1	506.9	487.2	502.8		
	m_b	g	466.2	479.9	459.7	473.6		
	m_c	g	112.7	112.6	111.0	112.6		
	w_1	%	7.33	7.35	7.89	8.09		
	平均値 w_1	%	7.3		8.0			
密度	(試料＋モールド)質量 m_2[2]	g	13276		13305			
	モールド質量 m_1[2]	g	8856		8902			
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.001		1.993			
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.865		1.845			
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	0.00	0.0	0.00		
	1		1.0	0.01	0.0	0.00		
	2		1.0	0.01	1.4	0.01		
	4		2.0	0.02	2.2	0.02		
	8		2.6	0.03	4.0	0.04		
	24		3.2	0.03	4.0	0.04		
	48		3.6	0.04	4.0	0.04		
	72		3.8	0.04	4.8	0.05		
	96		4.0	0.04	5.0	0.05		
	(試料＋モールド)質量 m_3[2]	g	13650		13674			
	膨張比 r_e	%	0.032		0.040			
	湿潤密度 ρ_t'	g/cm³	2.170		2.159			
	乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.864		1.844			
	平均含水比 w'	%	16.4		17.1			

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　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　15 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試 験 者　佐々木清良

試験条件	水浸，~~非水浸~~	貫入速さ mm/min	1.0	荷重板質量 kg	5.0
養生条件	日空気中	荷重計No.	4	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.63
	4 日水浸	容量 kN	50	較正係数 ~~MN/m^2/目盛~~ kN/目盛	1.000

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 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	MN/m^2 kN
0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0.0	0.0	0.0	0.00	0				
0.5	0.5	0.5	2.6	2.60	0.5	0.5	0.5	2.14	2.14	0.5				
1.0	1.0	1.0	4.67	4.67	1.0	1.0	1.0	3.84	3.84	1.0				
1.5	1.5	1.5	6.04	6.04	1.5	1.5	1.5	4.97	4.97	1.5				
2.0	2.0	2.0	7.32	7.32	2.0	2.0	2.0	6.02	6.02	2.0				
2.5	2.5	2.5	8.64	8.64	2.5	2.5	2.5	7.11	7.11	2.5				
3.0	3.0	3.0	9.62	9.62	3.0	3.0	3.0	7.91	7.91	3.0				
4.0	4.0	4.0	11.34	11.34	4.0	4.0	4.0	9.33	9.33	4.0				
5.0	5.0	5.0	12.83	12.83	5.0	5.0	5.0	10.55	10.55	5.0				
7.5	7.5	7.5	15.45	15.45	7.5	7.5	7.5	12.71	12.71	7.5				
10.0	10.0	10.0	17.19	17.19	10.0	10.0	10.0	14.14	14.14	10.0				
12.5	12.5	12.5	18.24	18.24	12.5	12.5	12.5	15.00	15.00	12.5				

貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比				貫入試験後の含水比			
容器No.	226			容器No.				容器No.			
m_a g	586.6			m_a g				m_a g			
m_b g	521.6			m_b g				m_b g			
m_c g	129.6			m_c g				m_c g			
w_2 %	16.58			w_2 %				w_2 %			
平均値 w_2 %	16.6			平均値 w_2 %				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）

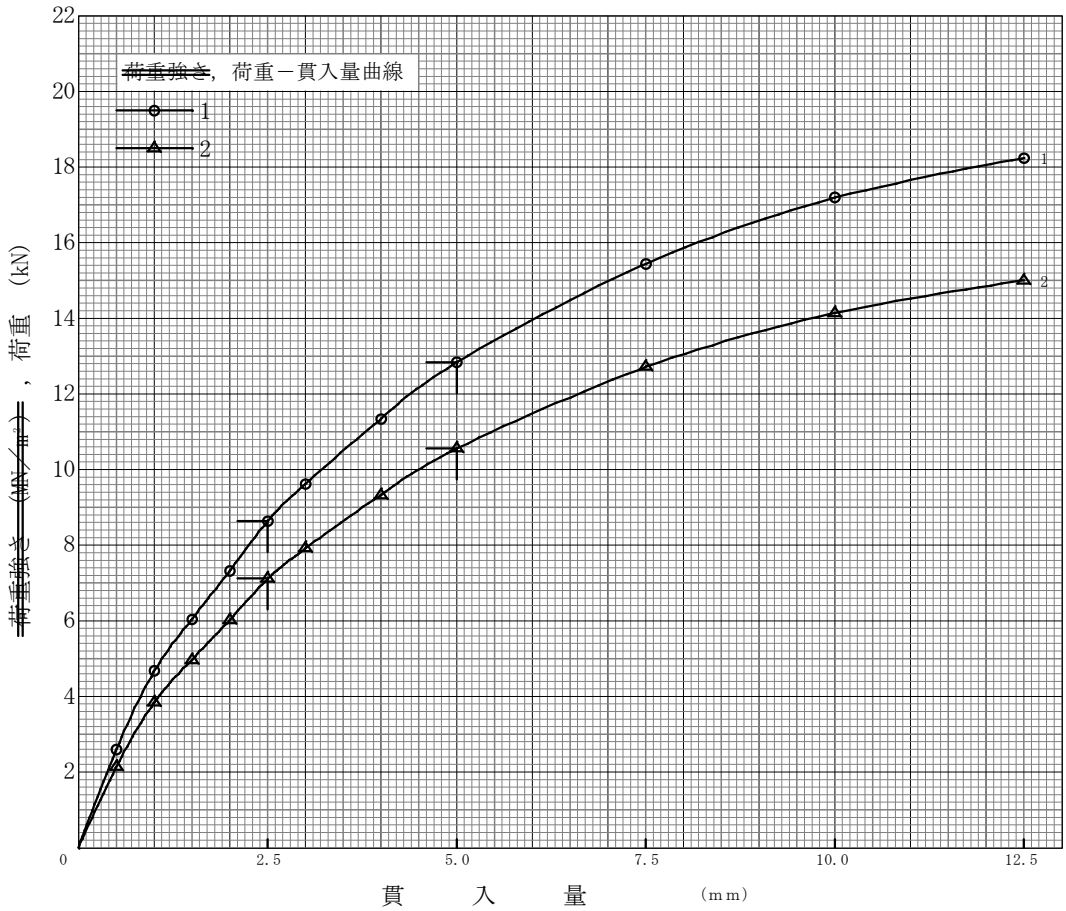
調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　15 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試 験 者　佐々木清良

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	
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	日空気中	モールド	内径 cm	15.0	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	
	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 %	7.3	8.0	
		乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.865	1.845	
	後	膨張比 r_e %	0.032	0.040	
		平均含水比 w' %	16.4	17.1	
		乾燥密度 ρ_d' g/cm³	1.864	1.844	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.6		
	貫入量2．5mmにおけるCBR %		64.5	53.1	
	貫入量5．0mmにおけるCBR %		64.5	53.0	
	CBR %		64.5	53.1	

平均CBR %
58.8



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
~~荷重強さ~~ 荷重	供試体 No. 1	8.64	12.83
	供試体 No. 2	7.11	10.55
	供試体 No.		
~~標準荷重強さ MN/m²~~		~~6.9~~	~~10.3~~
標準荷重 kN		13.4	19.9

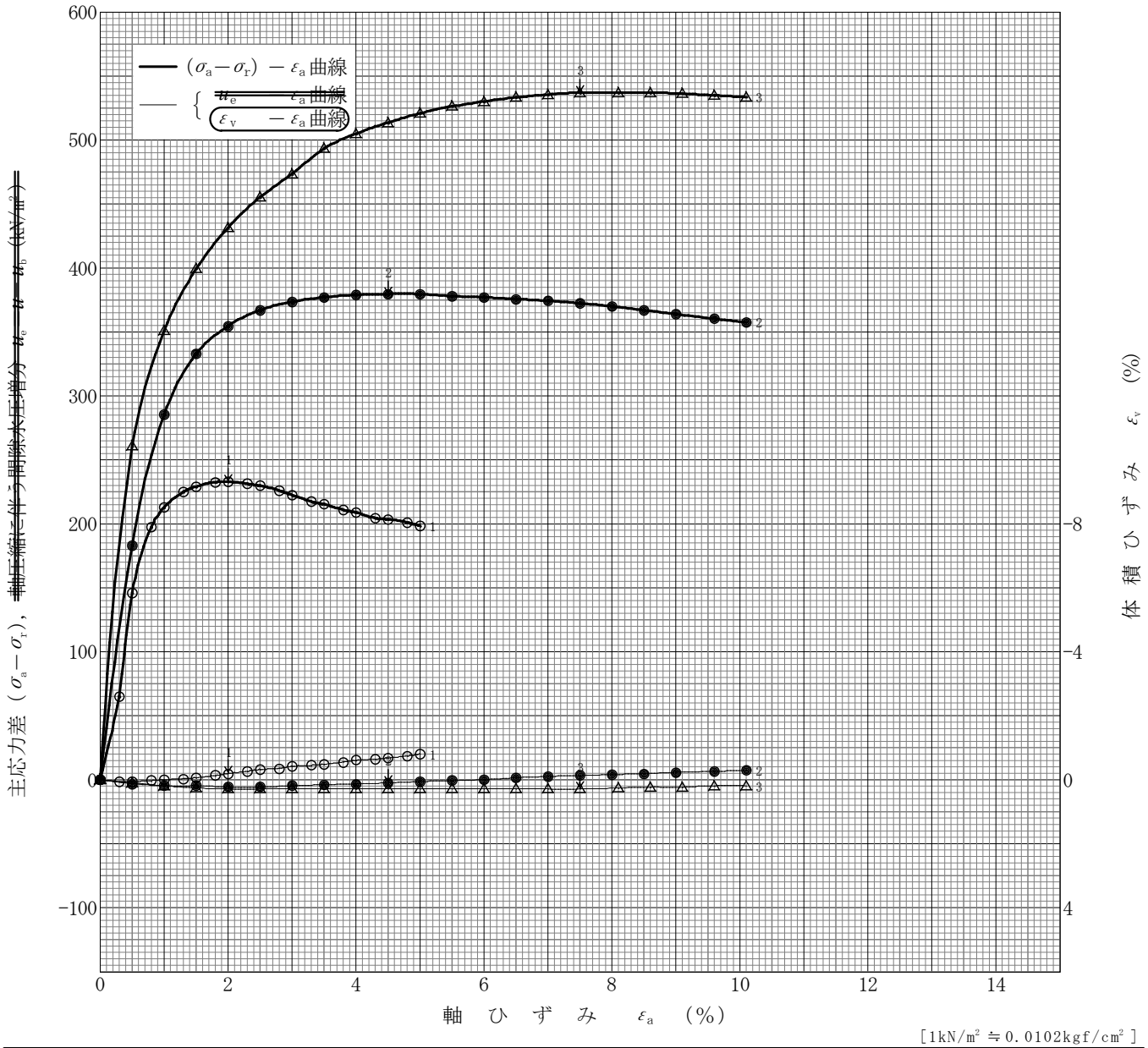
JGS 0524	土の三軸圧縮試験 [UU, CU, $\overline{\text{CU}}$, CD] (応力－ひずみ曲線)

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　17 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試　験　者　前田克郎

土質名称		供試体 No.		1	2	3	
1)		セル圧・圧密応力	kN/m²	50	100	150	
1)		背圧 u_b	kN/m²				
ひずみ速度 %/min	1.0	主応力差最大時	圧縮強さ $(\sigma_a-\sigma_r)_{max}$ kN/m²	232.9	379.7	537.2	
			軸ひずみ ε_{af} %	2.0	4.5	7.5	
		$\overline{\text{CU}}$	間隙水圧 u_f kN/m²				
			有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m²				
			有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m²				
		CD	体積ひずみ ε_{vf} %	−0.19	0.10	0.29	
			間隙比 e_f	0.57	0.53	0.52	
		供試体の破壊状況					

特記事項　1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。



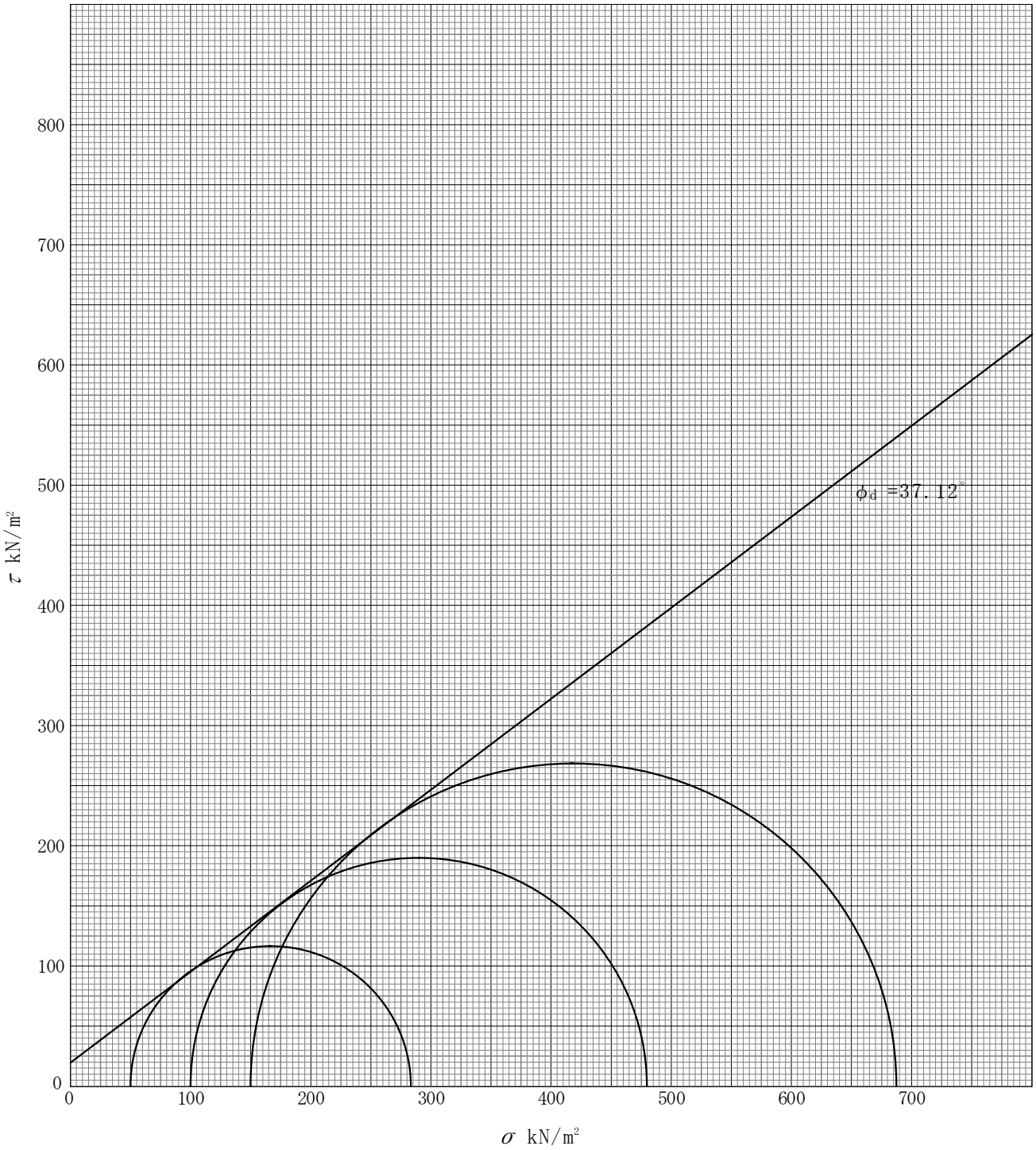
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

ＪＧＳ　０５２４	土の強度特性　土の三軸圧縮試験［ＣＤ］	

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　17 日

試料番号(深さ)　再生盛土材 100～0mm　　試　験　者　前田克郎

強度定数 / 応力範囲	全応力			有効応力	
	c_d kN/m²	ϕ_d °	tan ϕ_d	c'_d kN/m²	ϕ'_d °
正規圧密領域					
過圧密領域	19.6	37.12	0.76		



特記事項

［1kN/m² ≒0.0102kgf/cm²］

締固めた土のコーン指数試験

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　令和5年5月11日

試験者　佐々木清良

荷重計	荷重計	642	直径 ϕ cm	10.0	ランマー質量 kg	2.5
	容量 N	10000	高さ h cm	12.73	落下高さ cm	30
	較正係数 K (N/目盛)	43.79	容積 V cm³	1000	突固め回数 回/層	25
コーン底面積 A cm		3.24			突固め層数 層	3

試料名		再生盛土材 100～0mm			
含水比	容器 No	78	9		
	ma g	267.14	262.18		
	mb g	250.83	246.15		
	mc g	106.78	103.54		
	ω %	11.32	11.24		
	平均値 ω %	11.3			
供試体	(供試体+モールド)質量	2155			
	モールド質量 g	392			
	湿潤密度 ρt g/cm³	1.763			
	乾燥密度 ρd g/cm³	1.584			
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
	5.0cm	18.8	823.3		
	7.5cm	47.9	2097.5		
	10.0cm	70.3	3078.4		
	平均貫入抵抗力 N	1999.7			
	コーン指数 qc kN/m²	6171.9			
備考		4.75mm以下で試験実施			

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				
	モールド質量 g				
	湿潤密度 ρt g/cm³				
	乾燥密度 ρd g/cm³				
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
	5.0cm				
	7.5cm				
	10.0cm				
	平均貫入抵抗力 N				
	コーン指数 qc kN/m²				
備考					

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

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)

JGS	0211 0212	土懸濁液の（pH･電気伝導率）試験

調査件名　(株)ショウエー再生盛土材　　試験年月日　2023 年　5 月　12 日

試　験　者　佐々木清良

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			
pH			4.00	6.88			
試料番号（深さ）		再生盛土材 100～0mm					
ビーカーNo.		3		4			
試料の湿潤質量 m g		46.02		46.50			
計算で求めた試料の炉乾燥質量 m_s g		41.76		42.20			
加えた蒸留水の量 V_w ml		181.65		181.05			
試料の炉乾燥質量に対する水の質量比 R_w		4.44		4.39			
試料液の温度 ℃		19		19			
pH	測定値	11.53		11.72			
	平均値	11.6					
電気伝導率	測定値 χ mS/m	63.3		61.8			
	平均値 χ mS/m	62.6					
含水比	容器No.	21	68	118			
	m_a g	206.72	189.21	213.37			
	m_b g	196.56	179.87	202.90			
	m_c g	97.88	86.13	101.27			
	w %	10.30	9.96	10.30			
	平均値 w %	10.2					
特記事項		【電気比抵抗】1597Ω・cm					

試料番号（深さ）							
ビーカーNo.							
試料の湿潤質量 m g							
計算で求めた試料の炉乾燥質量 m_s g							
加えた蒸留水の量 V_w ml							
試料の炉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							

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

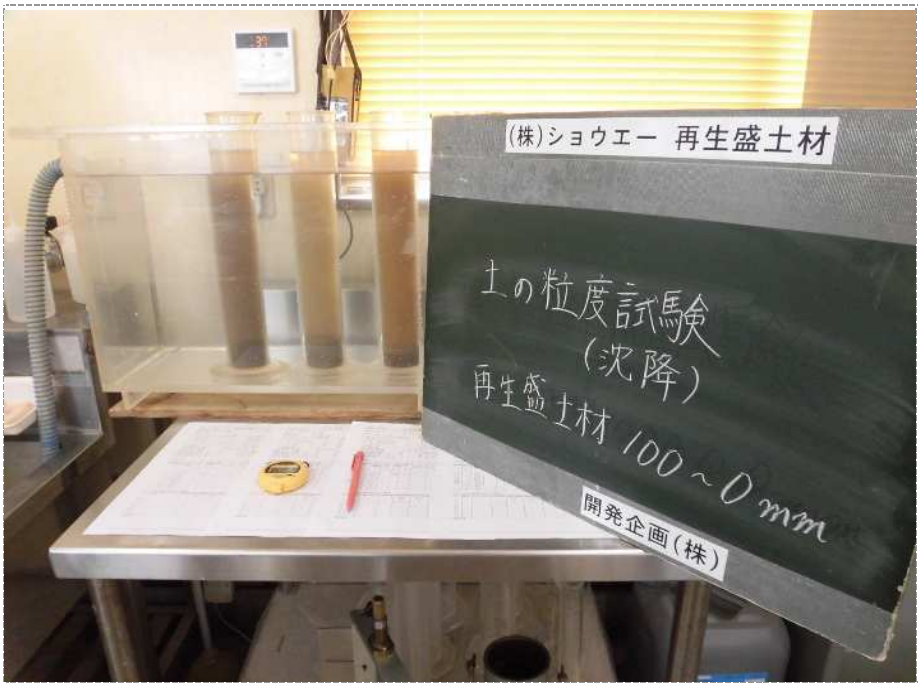
$$R_w = \frac{m - m_s + V_w \rho_w}{m_s}$$

試験状況写真

土質試験
土粒子の密度試験

土質試験
土の含水量試験

土質試験
土の粒度試験
フルイ分析

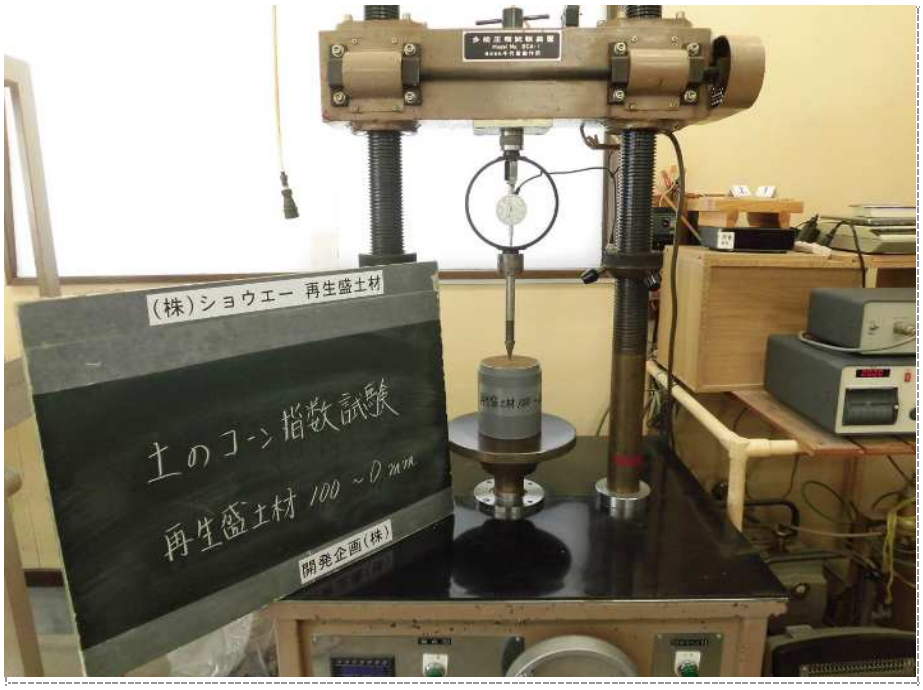


土質試験
土の粒度試験
沈降分析

土質試験
突固めによる土の締固め試験

土質試験
設計CBR試験
吸水膨脹試験

土質試験
設計CBR試験
貫入量試験



土質試験
締固めた土のコーン指数試験

土質試験
土の三軸圧縮試験
試験前1

土質試験
土の三軸圧縮試験
試験前2

土質試験
土の三軸圧縮試験
試験前3

土質試験
土の三軸圧縮試験CD
試験中

土質試験
土の三軸圧縮試験CD
試験後

土質試験
土懸濁液のpH試験

土質試験
土懸濁液の電気伝導率試験