

調査結果報告書

様

調査件名：盛土材料土質試験

調査場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

平成 24 年 11 月

室内土質試験結果成績表

平成 24 年 11 月 16 日

御中

調査件名：盛土材料土質試験
 調査場所：山梨県甲斐市大袋 2308 番地他

ご依頼がありました、試料についての室内土質試験結果を下記の通り証明します。

試料番号 (深 さ)						備 考
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	2.690				JIS A 1202
	自然含水比 w_n %	4.1				JIS A 1203
	間隙比 e %					
	飽和度 s_r %					
粒 度	石 分 (75mm 以上) %					JIS A 1204
	礫 分 ¹⁾ (2 ~ 75mm) %	35.1				
	砂 分 ¹⁾ (0.075 ~ 2mm) %	55.6				
	シルト分 ¹⁾ (0.005 ~ 0.075mm) %	9.3				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm	53.0				
	均等係数 U_c	17.15				
曲率係数 U_c'	0.56					
コン シ ン 特 性 ソ ン	液性限界 w_L %	NP				JIS A 1205
	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 礫質砂				JGS 0051
	分類記号	(SG-F)				
締 固 め	試験方法	E-b				JIS A 1210
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.792				
	最適含水比 w_{opt} %	12.8				
C B R	試験方法	修正CBR	17/3層	42回/3層	92回/3層	JIS A 1211
	膨張比 r_e %		0.006	0.003	-0.004	舗装調査・試験法便覧
	貫入試験後含水比 w_2 %		18.2	16.1	15.0	
	平均 CBR %		26.4	67.6	112.4	
	95 % 修正 CBR %	54.2				
	90 % 修正 CBR %	—				

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 8日

試験者 小坂 彰 

試料番号 (深さ)						
ピクノメーター No.		31	32	33		
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		181.807	169.886	164.488		
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		14.5	14.5	14.5		
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99917	0.99917	0.99917		
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_1^0 g		155.319	144.733	137.909		
試料の	容器 No.	31	32	33		
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	88.038	76.996	74.130		
炉乾燥質量	容器質量 g	45.880	37.005	31.844		
	m_s g	42.158	39.991	42.286		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.688	2.693	2.690		
平均値 ρ_s g/cm ³		2.690				
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_1^0 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_1^0 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

地建工業株式会社 御中


採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 7日

試験者 小坂 彰 

試料番号 (深さ)						
容器 No.	C-40	C-119	C-21			
m_a g	2359.7	2329.0	2383.0			
m_b g	2289.8	2255.9	2307.9			
m_c g	592.9	479.3	441.2			
w %	4.1	4.1	4.0			
平均値 w %	4.1					
特記事項	地建工業株式会社 御中 採取場所：山梨県甲斐市大釜2308番地他					

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 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 10日

試料番号(深さ)

試験者 小坂 彰

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 水 比	容器 No.		
	m_s g				m_s g		
	m_b g				m_b g		
	m_c g				m_c g		
	w %				w_s %		
平均値 w %				平均値 w_s %			
(全試料+容器)質量 g				(2mmふるい通過試料+容器)質量 g			
5339.4				114.62			
容器(No.)質量 g				容器(No.)質量 g			
全試料質量 m g				2mmふるい通過試料の質量 m_s g			
5339.4				114.62			
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g				2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{s1} = \frac{m_s}{1+w_s/100}$ g			
5339.4				114.62			
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	(試料+容器)質量 g	1871.9		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 $\frac{m_s - m_{s1}}{m_s}$			
	容器(No.)質量 g						
	炉乾燥質量 m_{s1} g	1871.9					

2mmふるい残留分 m_{s1} のふるい分析

ふるい μm	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right) \times 100$ %
75							
53		0.0		0.0	0.0	0.0	100.0
37.5		58.3		58.3	58.3	1.1	98.9
26.5		114.2		114.2	172.5	3.2	96.8
19		163.4		163.4	335.9	6.3	93.7
9.5		453.5		453.5	789.4	14.8	85.2
4.75		466.1		466.1	1255.5	23.5	76.5
2		616.4		616.4	1871.9	35.1	64.9

2mmふるい通過分 m_{s1} のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい μm	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{s1}} \times 100$ %	加積通過率 P $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{s1}}\right) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{s1}}{m_s} \times P$ %
850		21.07		21.07	21.07	18.4	81.6	53.0
425		21.33		21.33	42.40	37.0	63.0	40.9
250		19.13		19.13	61.53	53.7	46.3	30.0
106		30.75		30.75	92.28	80.5	19.5	12.7
75		5.82		5.82	98.10	85.6	14.4	9.3

特記事項

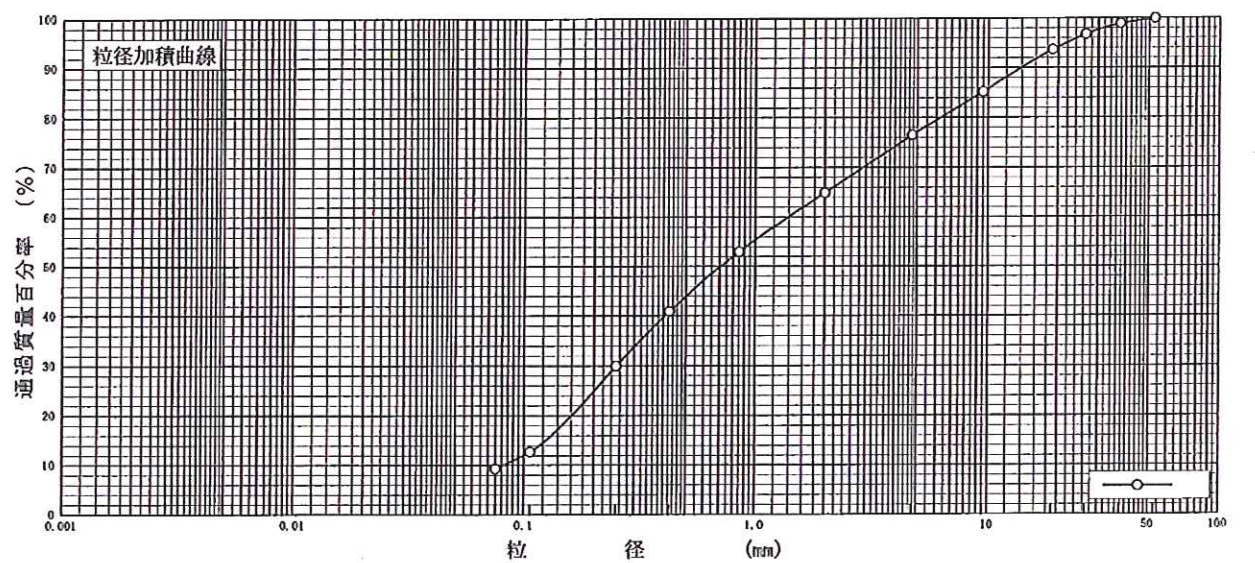
地建工業株式会社 御中

採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

調査件名 盛土材料土質試験 試験年月日 平成 24年 11月 10日

試験者 小坂 彰

試料番号 (深さ)					試料番号 (深さ)		
	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 分 析	75		75		中 礫 分 %		6.3
	53	100.0	53		細 礫 分 %		17.2
	37.5	98.9	37.5		粗 砂 分 %		11.6
	26.5	96.8	26.5		中 砂 分 %		11.9
	19	93.7	19		細 砂 分 %		23.0
	9.5	85.2	9.5		シ ル ト 分 %		20.7
	4.75	76.5	4.75		粘 土 分 %		9.3
	2	64.9	2		2mmふるい通過質量百分率 %		64.9
	0.850	53.0	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		40.9
	0.425	40.9	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		9.3
	0.250	30.0	0.250		最大粒径 mm		53
	0.106	12.7	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		1.3874
	0.075	9.3	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		0.7074
	沈 降 分 析					30% 粒径 D_{30} mm	
					10% 粒径 D_{10} mm		0.0809
					均等係数 U_c		17.15
					曲率係数 U_c'		0.56
					土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.690
					使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		*
				20% 粒径 D_{20} mm		0.1607	



特記事項 地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 9日

試験者 小坂 彰

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 %	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)

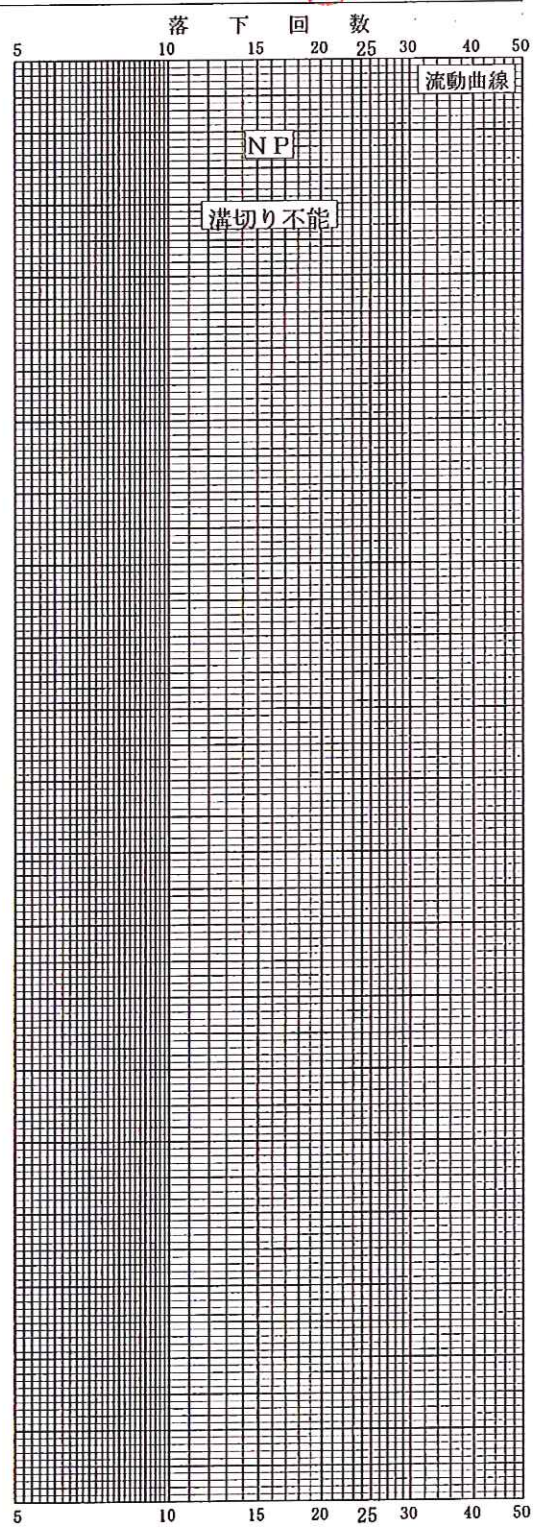
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

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
 地建工業株式会社 御中
 採取場所：山梨県甲斐市大塚2308番地他

調査件名 盛土材料土質試験

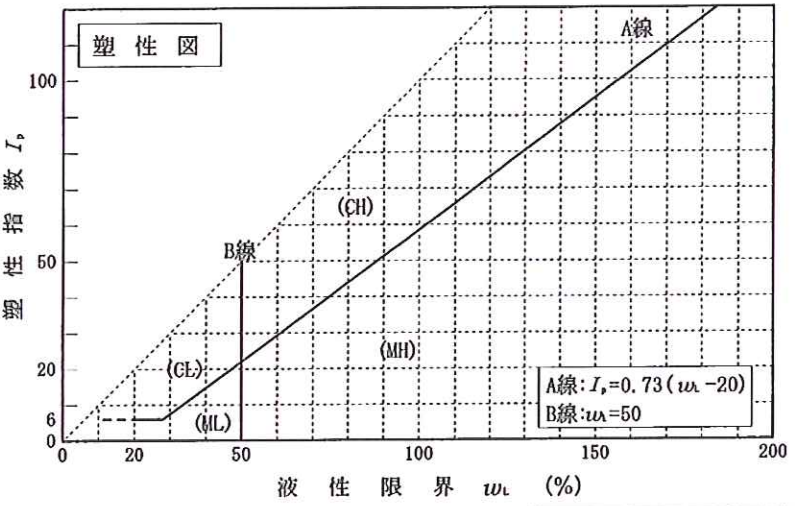
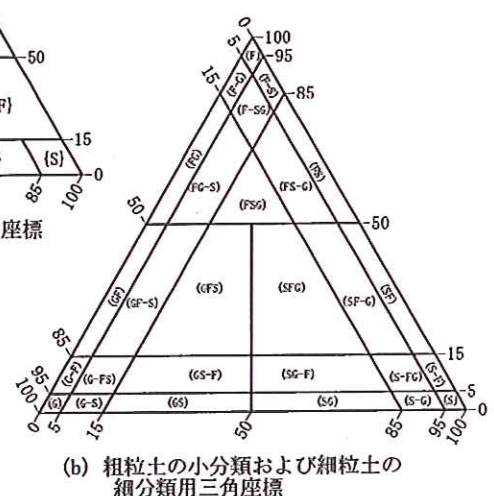
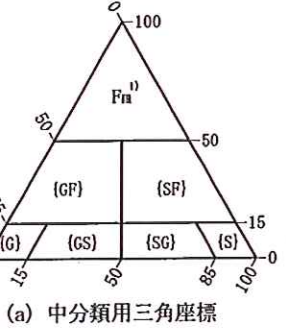
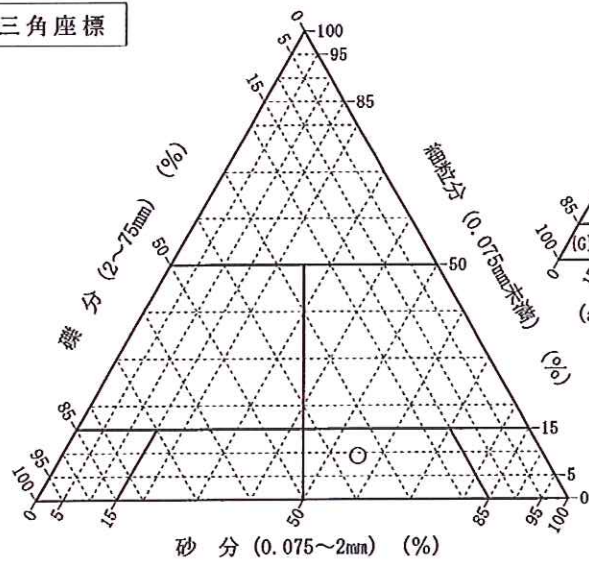
試験年月日 平成 24年 11月 12日

試験者 小坂 彰



試料番号 (深さ)					
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	35.1				
砂分(0.075~2mm) %	55.6				
細粒分(0.075mm未満) %	9.3				
シルト分(0.005~0.075mm) %					
粘土分(0.005mm未満) %					
最大粒径 mm	53				
均等係数 U_c	17.15				
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 礫質砂				
分類記号	(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
地建工業株式会社 御中
採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他

修正 C B R 試 験

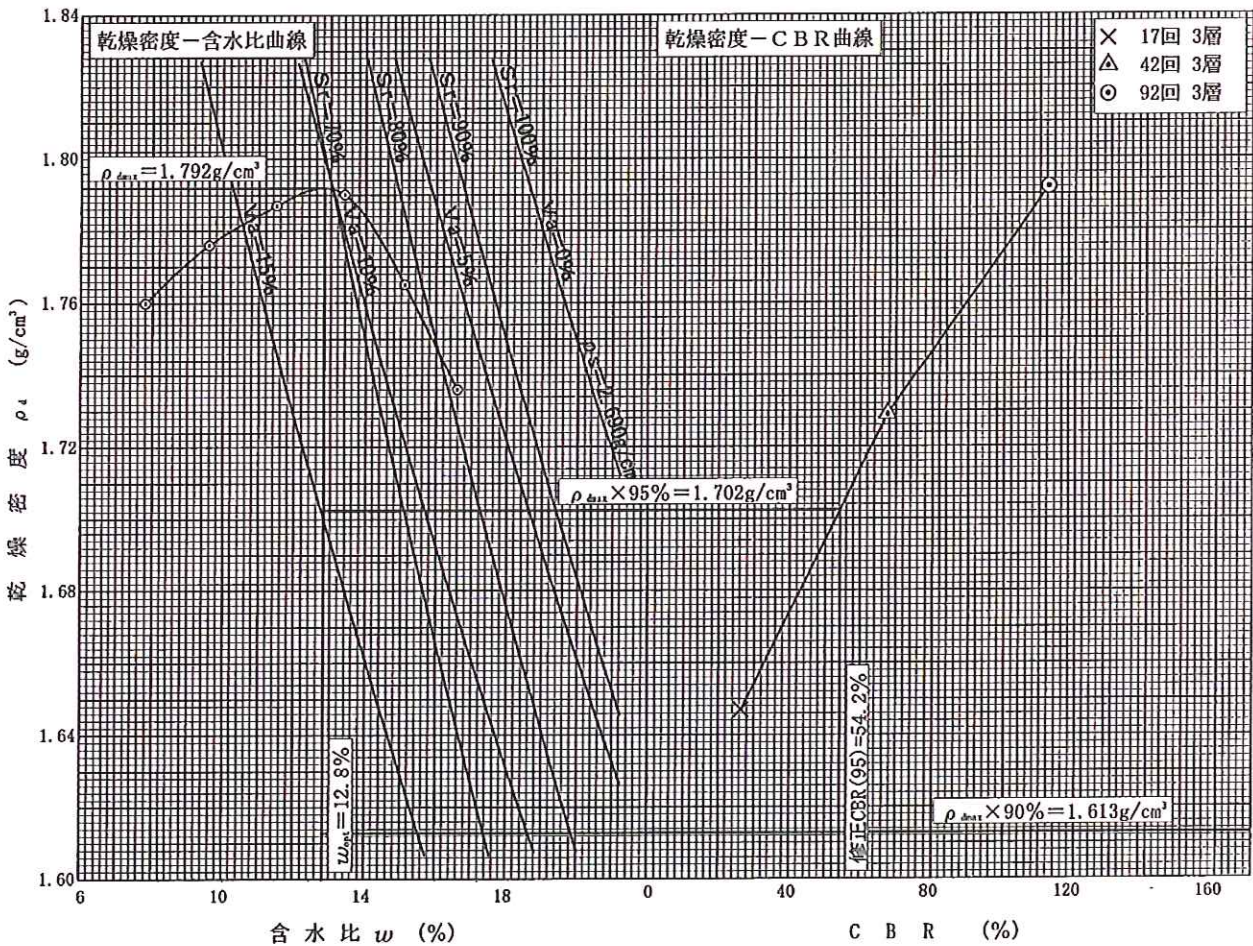
調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 10日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

突固め回数	17 (3層)			42 (3層)			92 (3層)			
供試体 No.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.644	1.651	1.647	1.728	1.731	1.728	1.792	1.790	1.793	
平均値 ρ_d g/cm ³	1.647			1.729			1.792			
貫入量2.5mmにおけるCBR %	20.9	21.3	21.7	59.7	58.6	60.2	92.9	97.8	98.8	
平均値 %	21.3			59.5			96.5			
貫入量5.0mmにおけるCBR %	25.6	26.6	27.1	66.3	69.8	66.8	108.5	111.4	117.3	
平均値 %	26.4			67.6			112.4			
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.792			締固め度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			12.8			修正 C B R %		
								90		
								-		
								54.2		



特記事項

地建工業株式会社 御中
 採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 9日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法		E-b		土質名称		細粒分まじり礫質砂 (SG-F)		
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15.00
試料の使用法		繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後 w_0 %	4.1		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3	質量 m_1 g		
測定 No.		1		2		3		4
(試料+モールド) 質量 m_2 g		8716		8797		8926		8982
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		1.897		1.946		1.992		2.030
平均含水比 w %		7.8		9.6		11.5		13.4
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.760		1.776		1.787		1.790
含水比	容器 No.	E-2		E-210		E-85		E-221
	m_a g	5452		5634		5588		5818
	m_b g	5148		5257		5135		5288
	m_c g	1265		1337		1190		1337
	w %	7.8		9.6		11.5		13.4
含水比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
測定 No.		5		6		7		8
(試料+モールド) 質量 m_2 g		9013		8969				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.031		2.024				
平均含水比 w %		15.1		16.6				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.765		1.736				
含水比	容器 No.	E-81		E-25				
	m_a g	5692		5751				
	m_b g	5105		5115				
	m_c g	1211		1285				
	w %	15.1		16.6				
含水比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他

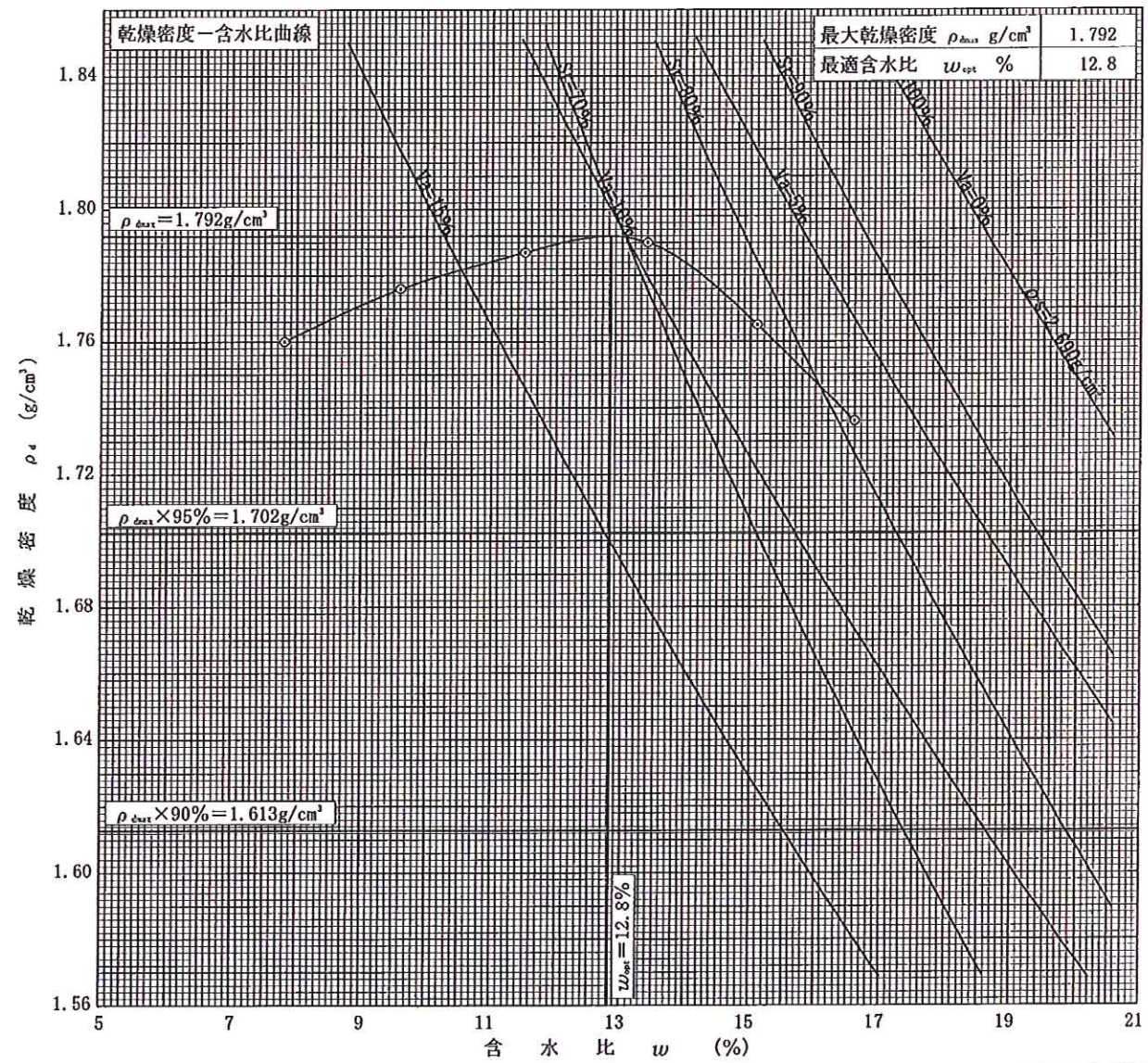
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 盛土材料土質試験 試験年月日 平成 24年 11月 9日

試料番号 (深さ) 試験者 小坂 彰

試験方法	E-b		土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)				
試料の準備方法	乾燥法, 湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.690		
試料の使用法	繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調製前の最大粒径 mm	53		
含水比	試料分取後 w_0 %	4.1		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15.00
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.50
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	7.8	9.6	11.5	13.4	15.1	16.6		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.760	1.776	1.787	1.790	1.765	1.736		



特記事項
 地建工業株式会社 御中
 採取場所：山梨県甲斐市大塚2308番地他

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

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

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 10日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 章

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)			
突固め方法	結核質試験法に準拠	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	4.1			
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 w_{opt} %	12.8		
	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	1.792		
	試料調製後含水比 w_0 %	12.8	モールド	内径 cm 高さ cm	15 12.5	荷重板質量 kg モールド容量 V cm ³	5 2209	
供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	A-225	A-32	A-262	A-124	A-171	A-17	
	m_s g	794.7	804.7	824.9	819.1	845.4	828.7	
	m_w g	725.6	734.2	750.7	749.3	770.2	755.5	
	m_c g	181.6	187.6	179.6	195.2	178.2	183.3	
	w_0 %	12.7	12.9	13.0	12.6	12.7	12.8	
平均値 w_0 %		12.8		12.8		12.8		
密度	(試料+モールド) 質量 m_1^{21} g	15236		15287		15257		
	モールド質量 m_1^{22} g	11140		11173		11153		
	湿潤密度 ρ_1 g/cm ³	1.854		1.862		1.858		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.644		1.651		1.647		
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	0.0	0.000
	1		0.2	0.002	0.5	0.005	0.2	0.002
	2		0.3	0.003	0.5	0.005	0.2	0.002
	4		0.3	0.003	0.6	0.006	0.3	0.003
	8		0.3	0.003	0.6	0.006	0.4	0.004
	24		0.4	0.004	0.7	0.007	0.5	0.005
	48		0.5	0.005	0.7	0.007	0.6	0.006
	72		0.5	0.005	0.8	0.008	0.6	0.006
	96		0.6	0.006	0.8	0.008	0.7	0.007
試験	(試料+モールド) 質量 m_2^{21} g	15435		15480		15453		
	膨張比 r_s %	0.005		0.006		0.006		
	湿潤密度 ρ'_1 g/cm ³	1.944		1.950		1.946		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.644		1.651		1.647		
	平均含水比 w' %	18.2		18.1		18.2		

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他

- 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。

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

$$\rho'_1 = \frac{m_2 - m_1}{V (1 + r_s / 100)}$$

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

$$w' = \left(\frac{\rho'_1}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

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	日空气中	荷重計No.	CBR-20kN-2	貫入ピストンの断面積 cm ²	19.63						
	4 日水浸	容量 kN	20.000	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.	3						
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	読 み	平均	荷重計						
		の読み			の読み	の読み					
1	2	kN	1	2	kN						
0	0.00	0.00	0	0.00	0.00						
0.5	0.50	0.715	0.5	0.50	0.672						
1.0	1.02	1.273	1.0	1.02	1.232						
1.5	1.52	1.789	1.5	1.52	1.834						
2.0	2.02	2.347	2.0	2.04	2.349						
2.5	2.52	2.808	2.5	2.52	2.868						
3.0	3.02	3.347	3.0	3.02	3.435						
4.0	4.04	4.292	4.0	4.04	4.440						
5.0	5.04	5.105	5.0	5.04	5.310						
7.5	7.56	6.854	7.5	7.54	7.222						
10.0	10.04	8.253	10.0	10.04	8.727						
12.5	12.56	9.539	12.5	12.52	9.872						
貫入試験後の含水比	容器No.	A-4	A-109	貫入試験後の含水比	容器No.	A-308	A-364	貫入試験後の含水比	容器No.	A-173	A-10
	m, g	801.1	820.9	m, g	825.0	847.8	m, g	861.6	829.9		
	m, g	709.3	726.6	m, g	737.9	751.4	m, g	760.9	733.4		
	m, g	185.0	184.5	m, g	234.2	197.2	m, g	188.6	182.2		
	w ₁ %	17.5	17.4	w ₁ %	17.3	17.4	w ₁ %	17.6	17.5		
平均値 w ₁ %	17.5		平均値 w ₁ %	17.4		平均値 w ₁ %	17.6				

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

[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 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法	締め固め土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分まじり環質砂 (SG-F)
突固め方法	鋪設便覧試験法に準拠	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	17	自然含水比 w_n %	4.1
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8
養生条件	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	cm	12.5	

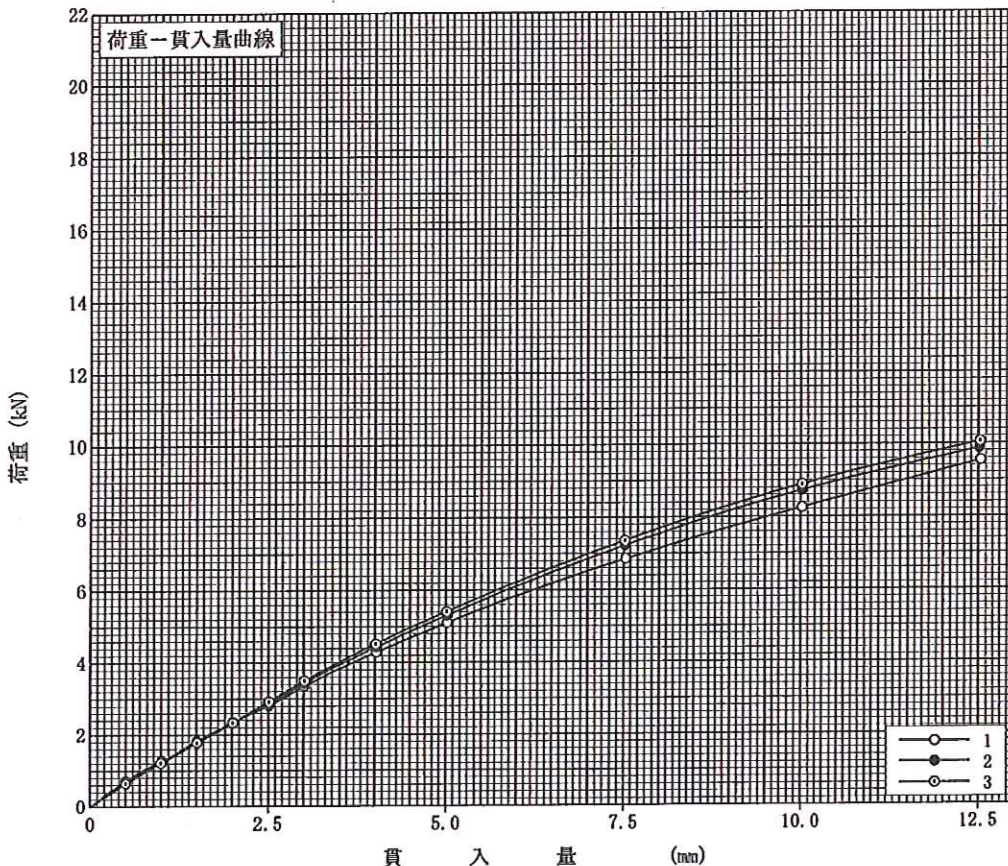
供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	12.8	12.8	12.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.644	1.651	1.647
	後	膨張比 r_e %	0.005	0.006	0.006
		平均含水比 w' %	18.2	18.1	18.2
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.644	1.651	1.647
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	17.5	17.4	17.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	20.9	21.3	21.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	25.6	26.6	27.1	
	C B R %	25.6	26.6	27.1	

平均 C B R %

26.4

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大俣2303番地



[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	2.799	5.089
供試体 No.2	2.857	5.293
供試体 No.3	2.910	5.402
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 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 10日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法	締固めた土、 二重さねい土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)			
突固め方法	簡装便覧試験法に準拠	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	4.1			
試料準備	準備方法	非乾燥法、 二重さねい土 空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %	12.8		
	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	1.792		
	試料調整後含水比 w_s %	12.8	モールド 内径 cm	15	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		3		
含水比	容器 No.	A-107	A-117	A-22	A-54	A-142	A-43	
	m_s g	880.7	821.0	848.8	843.0	820.6	823.0	
	m_w g	802.4	750.0	774.2	768.2	747.6	751.8	
	m_e g	195.1	186.7	187.1	188.7	186.4	191.5	
	w_i %	12.9	12.6	12.7	12.9	13.0	12.7	
	平均値 w_i %	12.8		12.8		12.9		
密度	(試料+モールド) 質量 m_s^m g	15227		15529		15472		
	モールド質量 m_1^m g	10922		11215		11162		
	湿潤密度 ρ_s g/cm ³	1.949		1.953		1.951		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.728		1.731		1.728		
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	0.0	0.000
	1		0.0	0.000	0.2	0.002	0.1	0.001
	2		0.0	0.000	0.2	0.002	0.1	0.001
	4		0.1	0.001	0.3	0.003	0.1	0.001
	8		0.1	0.001	0.3	0.003	0.2	0.002
	24		0.1	0.001	0.3	0.003	0.3	0.003
	48		0.2	0.002	0.4	0.004	0.3	0.003
	72		0.2	0.002	0.4	0.004	0.3	0.003
	96		0.3	0.003	0.4	0.004	0.4	0.004
試験	(試料+モールド) 質量 m_s^m g	15354		15651		15598		
	膨張比 r_s %	0.002		0.003		0.003		
	湿潤密度 ρ'_s g/cm ³	2.006		2.008		2.008		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.728		1.731		1.728		
	平均含水比 w' %	16.1		16.0		16.2		

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

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。

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

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

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

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

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

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		日空气中		荷重計No.		CBR-50kN-1		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63				
		4 日水浸		容量 kN		50.000		校正係数 $\frac{MN/m^2}{kN/目盛}$		1				
供試体 No.		1		供試体 No.		2		供試体 No.		3				
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		$\frac{MN}{m^2}$		平均		$\frac{MN}{m^2}$		平均		$\frac{MN}{m^2}$				
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN			
0	0.00	0.00	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.000	0.000
0.5	0.52	0.51	1.851	1.851	0.5	0.52	0.51	1.762	1.762	0.5	0.52	0.51	1.865	1.865
1.0	1.02	1.01	3.424	3.424	1.0	1.02	1.01	3.350	3.350	1.0	1.02	1.01	3.450	3.450
1.5	1.52	1.51	4.997	4.997	1.5	1.52	1.51	4.937	4.937	1.5	1.54	1.52	5.035	5.035
2.0	2.02	2.01	6.403	6.403	2.0	2.02	2.01	6.418	6.418	2.0	2.02	2.01	6.620	6.620
2.5	2.52	2.51	8.034	8.034	2.5	2.54	2.52	7.914	7.914	2.5	2.52	2.51	8.094	8.094
3.0	3.02	3.01	9.385	9.385	3.0	3.04	3.02	9.335	9.335	3.0	3.02	3.01	9.455	9.455
4.0	4.02	4.01	11.550	11.550	4.0	4.04	4.02	11.894	11.894	4.0	4.02	4.01	11.637	11.637
5.0	5.04	5.02	13.226	13.226	5.0	5.04	5.02	13.932	13.932	5.0	5.04	5.02	13.326	13.326
7.5	7.54	7.52	16.417	16.417	7.5	7.56	7.53	17.344	17.344	7.5	7.54	7.52	16.541	16.541
10.0	10.04	10.02	18.372	18.372	10.0	10.04	10.02	20.282	20.282	10.0	10.04	10.02	19.119	19.119
12.5	12.54	12.52	19.863	19.863	12.5	12.56	12.53	22.698	22.698	12.5	12.54	12.52	21.089	21.089
貫入試験後の含水比	容器No.	A-338	A-331	貫入試験後の含水比	容器No.	A-242	A-196	貫入試験後の含水比	容器No.	A-180	A-224			
	m ₁ g	814.9	837.1		m ₁ g	814.2	820.9		m ₁ g	836.7	824.2			
	m ₂ g	738.2	756.7		m ₂ g	729.9	738.6		m ₂ g	750.1	738.6			
	m ₃ g	230.3	234.5		m ₃ g	178.6	200.4		m ₃ g	180.4	179.2			
	w ₁ %	15.1	15.4		w ₁ %	15.3	15.3		w ₁ %	15.2	15.3			
	平均値 w ₁ %	15.3			平均値 w ₁ %	15.3			平均値 w ₁ %	15.3				

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

[1kN≒102kgf]

調査件名 盛土材料土質試験 試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法	締固めた土, 粘土質土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分まじり炭質砂 (SG-F)	
突固め方法	簡便試験法に準拠	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	42	自然含水比 w_n %	4.1	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmr} g/cm ³	1.792
	4日水浸		高さ	cm	12.5		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	12.8	12.8	12.9
		乾燥密度 ρ_s g/cm ³	1.728	1.731	1.728
	後	膨張比 r_s %	0.002	0.003	0.003
		平均含水比 w' %	16.1	16.0	16.2
		乾燥密度 ρ'_s g/cm ³	1.728	1.731	1.728
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	15.3	15.3	15.3	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	59.7	58.6	60.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	66.3	69.8	66.8	
	CBR %	66.3	69.8	66.8	

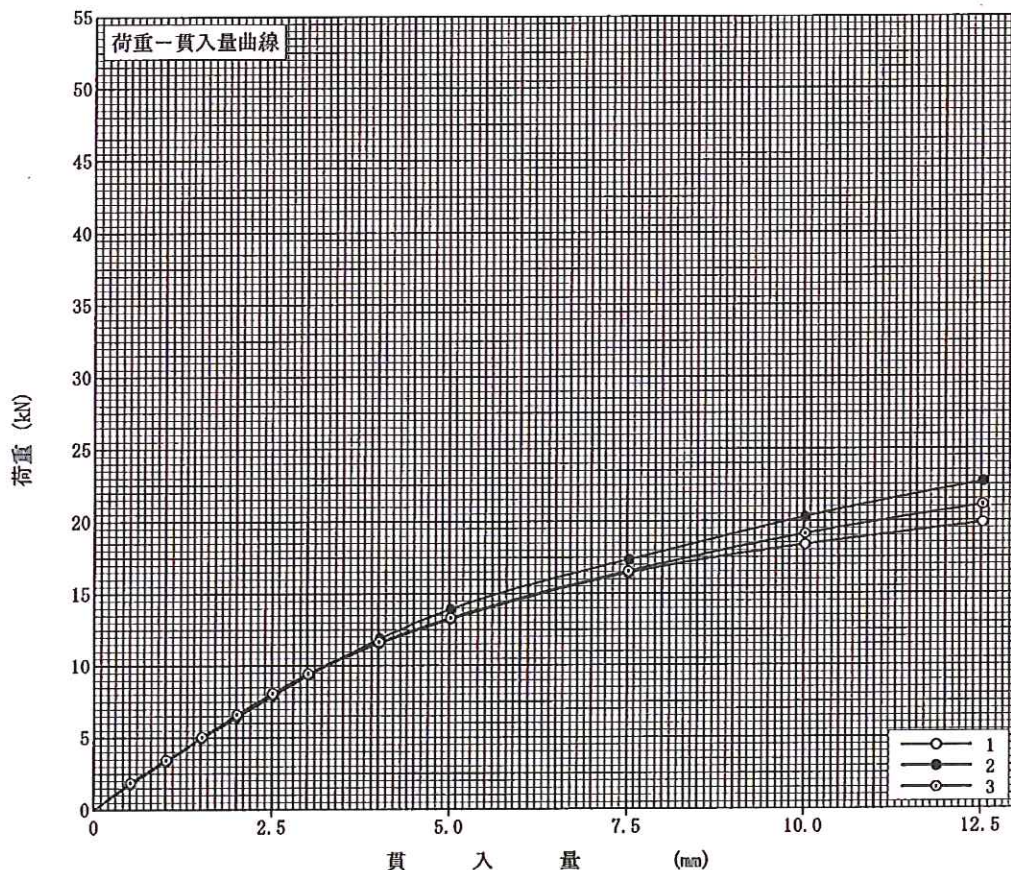
平均 C B R %
67.6

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
 地建工業株式会社 御中
 採取場所: 山梨県甲斐市大塚2308番地

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

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	8.001	13.196
供試体 No.2	7.856	13.896
供試体 No.3	8.066	13.296
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 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 10日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法	締固め土、 圧入法	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)			
突固め方法	筒装便覧試験法に準拠	落下高さ cm	45	自然含水比 w_n %	4.1			
試料準備	準備方法	非乾燥法、 真空乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 w_{opt} %	12.8		
	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	1.792		
	試料調製後含水比 w_0 %	12.8	モールド	内径 cm	15	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		3		
含水比	容器 No.	A-314	A-165	A-97	A-46	A-198	A-239	
	m_s g	854.1	854.7	868.8	862.3	834.5	820.2	
	m_w g	784.2	779.3	792.0	786.4	759.3	748.2	
	m_c g	229.6	194.9	201.5	184.1	176.3	181.5	
	w_i %	12.6	12.9	13.0	12.6	12.9	12.7	
	平均値 w_i %	12.8		12.8		12.8		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	15445		15420		15590		
	モールド質量 m_1 g	10981		10960		11123		
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	2.021		2.019		2.022		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.792		1.790		1.793		
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	0.0	0.000
	1		0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000
	2		-0.1	-0.001	0.0	0.000	-0.1	-0.001
	4		-0.3	-0.003	-0.1	-0.001	-0.2	-0.002
	8		-0.5	-0.005	-0.1	-0.001	-0.3	-0.003
	24		-0.6	-0.006	-0.2	-0.002	-0.4	-0.004
	48		-0.6	-0.006	-0.2	-0.002	-0.4	-0.004
	72		-0.7	-0.007	-0.3	-0.003	-0.4	-0.004
	96		-0.7	-0.007	-0.3	-0.003	-0.5	-0.005
	(試料+モールド) 質量 m_2 g	15533		15510		15677		
	膨張比 r_s %	-0.006		-0.002		-0.004		
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	2.061		2.060		2.062		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.792		1.790		1.793		
	平均含水比 w' %	15.0		15.1		15.0		

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他

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。

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

$$\rho'_i = \frac{m_2 - m_1}{V (1 + r_s / 100)}$$

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

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

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

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

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		日空気中		荷重計 No.		CBR-50kN-1		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63				
		4 日水浸		容量 kN		50.000		校正係数 100/7日浸 kN/日浸		1				
供試体 No.		1		供試体 No.		2		供試体 No.		3				
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		MN/m ²		平均		MN/m ²		平均		MN/m ²				
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN			
0	0.00	0.00	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.000	0.000
0.5	0.52	0.51	2.806	2.806	0.5	0.52	0.51	2.845	2.845	0.5	0.50	0.50	2.759	2.759
1.0	1.02	1.01	5.456	5.456	1.0	1.02	1.01	5.627	5.627	1.0	1.02	1.01	5.452	5.452
1.5	1.52	1.51	7.633	7.633	1.5	1.54	1.52	8.218	8.218	1.5	1.52	1.51	8.246	8.246
2.0	2.02	2.01	9.998	9.998	2.0	2.04	2.02	10.712	10.712	2.0	2.02	2.01	10.841	10.841
2.5	2.54	2.52	12.554	12.554	2.5	2.54	2.52	13.207	13.207	2.5	2.54	2.52	13.335	13.335
3.0	3.04	3.02	14.919	14.919	3.0	3.04	3.02	15.510	15.510	3.0	3.04	3.02	15.727	15.727
4.0	4.06	4.03	19.016	19.016	4.0	4.04	4.02	19.279	19.279	4.0	4.04	4.02	20.047	20.047
5.0	5.04	5.02	21.643	21.643	5.0	5.04	5.02	22.227	22.227	5.0	5.04	5.02	23.411	23.411
7.5	7.60	7.55	27.602	27.602	7.5	7.54	7.52	28.354	28.354	7.5	7.54	7.52	29.484	29.484
10.0	10.04	10.02	33.074	33.074	10.0	10.02	10.01	33.530	33.530	10.0	10.04	10.02	34.287	34.287
12.5	12.54	12.52	36.971	36.971	12.5	12.54	12.52	38.057	38.057	12.5	12.54	12.52	36.994	36.994
貫入試験後の含水比	容器No.	A-235	A-139	貫入試験後の含水比	容器No.	A-87	A-35	貫入試験後の含水比	容器No.	A-83	A-14			
	m, g	890.7	874.0		m, g	832.7	822.6		m, g	865.4	880.1			
	m, g	803.6	788.9		m, g	752.9	746.3		m, g	781.7	793.3			
	m, g	176.9	189.9		m, g	187.1	193.6		m, g	179.4	181.7			
	w, %	13.9	14.2		w, %	14.1	13.8		w, %	13.9	14.2			
	平均値 w, %	14.1			平均値 w, %	14.0			平均値 w, %	14.1				

特記事項

地建工業株式会社 御中
採取場所：山梨県甲斐市大袋2308番地他

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 盛土材料土質試験

試験年月日 平成 24年 11月 14日

試料番号 (深さ)

試験者 小坂 彰

試験方法	締固めた土, 湿さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	細粒分まじり礫質砂 (SG-F)
突固め方法	筒装便覧試験法に準拠	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	92	自然含水比 w_n %	4.1
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8
養生条件	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 ^D	cm	12.5	

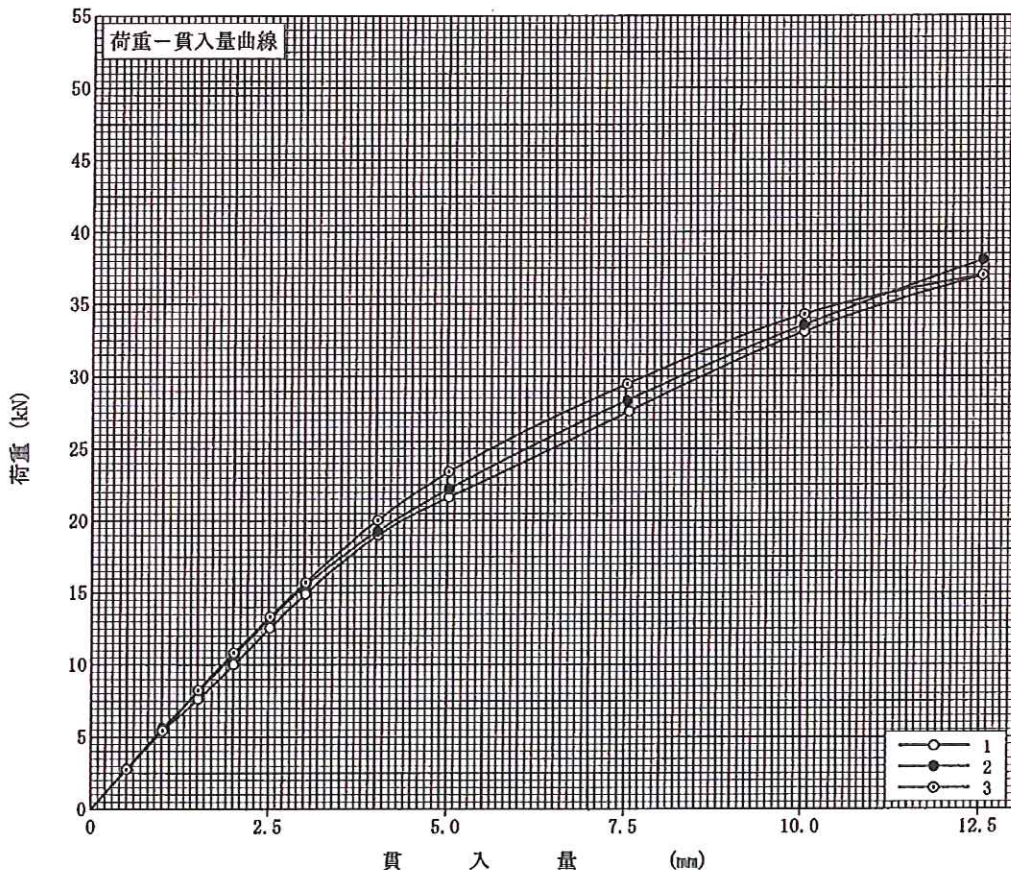
供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	12.8	12.8	12.8
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.792	1.790	1.793
	後	膨張比 r_s %	-0.006	-0.002	-0.004
		平均含水比 w' %	15.0	15.1	15.0
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.792	1.790	1.793
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	14.1	14.0	14.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	92.9	97.8	98.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	108.5	111.4	117.3	
	C B R %	108.5	111.4	117.3	

平均 C B R %
112.4

特記事項
 1) スペーサーディスクの高さを差引く。
 地建工業株式会社 御中
 採取場所：山梨県甲斐市大巻2338番地他

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
 [1kN≒102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0	
貫入荷重	供試体 No.1	12.455	21.596
	供試体 No.2	13.109	22.172
	供試体 No.3	13.238	23.351
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	



土質試験試料採取

調査件名: 盛土材料土質試験

採取場所: 山梨県甲斐市大垓2308番地他



試料採取状況

平成24年11月1日



試料採取状況

平成24年11月1日



採取試料

平成24年11月1日

室内土質試験

調査件名: 盛土材料土質試験

採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他



試料状況



土粒子の密度試験

JIS A 1202



土の含水比試験

JIS A 1203

室内土質試験

調査件名: 盛土材料土質試験

採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他



土の粒度試験

JIS A 1204

ふるい分け



土の液性限界・塑性限界試験

JIS A 1205

NP



突固めによる土の締固め試験

JIS A 1210

E法

室内土質試験

調査件名: 盛土材料土質試験

採取場所: 山梨県甲斐市大袋2308番地他



修正CBR試験

JIS A 1211

(舗装調査・試験法便覧)

供試体作製



修正CBR試験

JIS A 1211

(舗装調査・試験法便覧)

吸水膨張試験



修正CBR試験

JIS A 1211

(舗装調査・試験法便覧)

貫入試験