

試験結果報告書

品名：ズリ石

工事名：

試験実施日：令和6年11月

販売業者名：福岡碎石販売株式会社

岡垣営業所：福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉1229

TEL 093-482-8223

八幡営業所：北九州市八幡西区大字畑576番地の3

TEL 093-616-9588

製造業者名：永順産業株式会社

工場：福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉1229

TEL 093-282-1222

写

この写しは原本と相違ないことを証明致します

ズリ石

年 月 日

福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉 1229

永順産業株式会社



ズリ石の修正CBR試験結果一覧表

令和6年11月
有限会社テンセイ土質管理
古賀市今の庄2丁目17-37
TEL.092(410)1337

生産名：永順産業株式会社
試料採取場所：福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉地内
試料名：ズリ石

◎ 粒度特性値

ふるい目 mm	106	75	53	37.5	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
規格値 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
試験値 %	100.0	96.5	92.7	87.4	83.3	76.1	63.9	53.3	44.5	32.3	23.7	18.1	14.1	10.7	7.8	5.4
特記事項	最大粒径=106mm															

◎ 修正CBR特性値

試験項目	試験規格	規格値	試験値
最大乾燥密度 g/cm ³	JIS A 1210	-	2.12
最適含水比 %		-	6.9
修正CBR($\gamma_D \cdot 95$) %	舗装試験法	-	60.5
修正CBR($\gamma_D \cdot 90$) %		-	30.8
塑性指数 (PI) %	JIS A 1205	-	8.3
すり減り減量 %	JIS A 1121	-	-

◎ 物理性状値

試験項目	試験規格	規格値	試験値
表乾密度 g/cm ³	JIS A 1110	-	2.72
絶乾密度 g/cm ³		-	2.69
見掛密度 g/cm ³		-	2.78
吸水率 %	JIS A 1110	-	1.18
単位容積質量	軽装 kg/L	-	1.524
	重装 kg/L	-	1.746

調査名:ズリ石の修正CBR試験

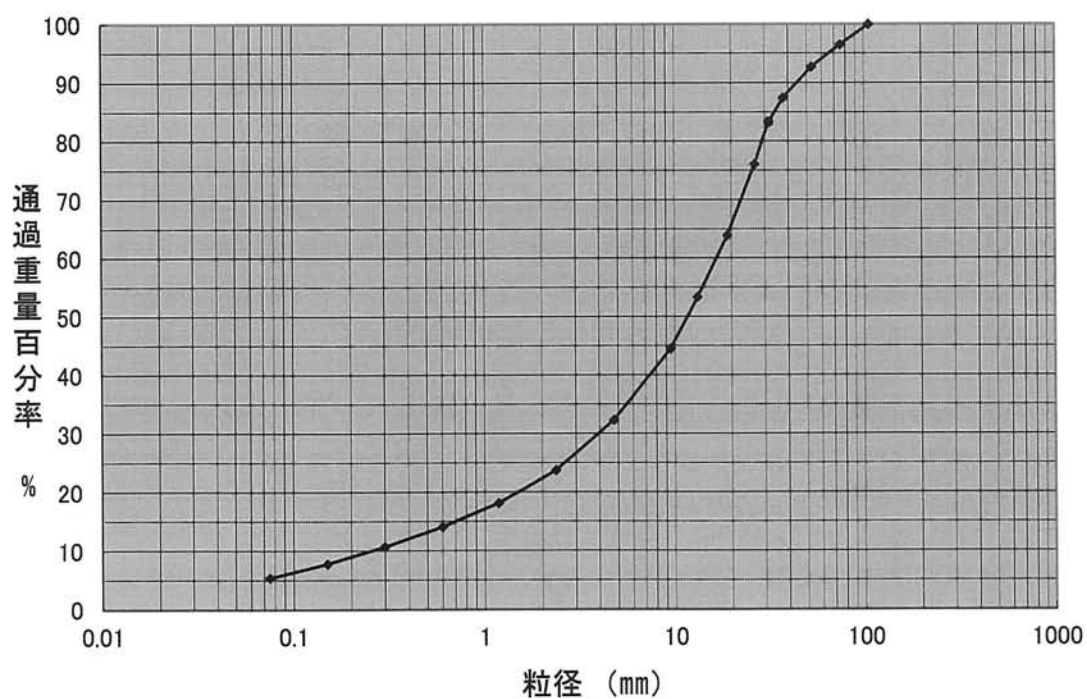
試験日: 令和6年11月8日

試料名:ズリ石

試験者: 渡邊潤一郎

項目 ふるい目 mm	加積残留量 g	加積残留率 %	通過率 %	粒度範囲 %
106.0	0	0.0	100.0	-
75.0	1231.6	3.5	96.5	-
53.0	2568.8	7.3	92.7	-
37.5	4433.8	12.6	87.4	-
31.5	5876.6	16.7	83.3	-
26.5	8410.2	23.9	76.1	-
19.0	12703.3	36.1	63.9	-
13.2	16433.3	46.7	53.3	-
9.5	19529.8	55.5	44.5	-
4.75	23823.1	67.7	32.3	-
2.36	26849.3	76.3	23.7	-
1.18	28819.8	81.9	18.1	-
0.6	30227.4	85.9	14.1	-
0.3	31423.7	89.3	10.7	-
0.15	32444.4	92.2	7.8	-
0.075	33288.7	94.6	5.4	-
計	35189.1	-	-	-

粒度曲線図



調査名:ズリ石の修正CBR試験
 試料名:ズリ石

試験日: 令和6年11月7日
 試験者: 渡邊潤一郎

◎ 骨材の密度・吸水率試験 (JIS A 1110)

			1	2	平均
① 表乾質量	—	g	3973.5	3884.9	—
② 乾燥質量	—	g	3927.5	3839.6	—
③ 水中質量	—	g	2514.3	2457.7	—
④ 容積	①-③	cm ³	1459.2	1427.2	—
⑤ 容積	②-③	cm ³	1413.2	1381.9	—
⑥ 表乾密度	①÷④	g/cm ³	2.723	2.722	2.723
⑦ 絶乾密度	②÷④	g/cm ³	2.692	2.690	2.691
⑧ 見掛密度	②÷⑤	g/cm ³	2.779	2.778	2.779
⑨ 吸水率	(①-②)÷②×100	%	1.17	1.18	1.18
備考:					
試験温度 17°C					

◎ 骨材の単位容積質量・実績率試験 (JIS A 1104)

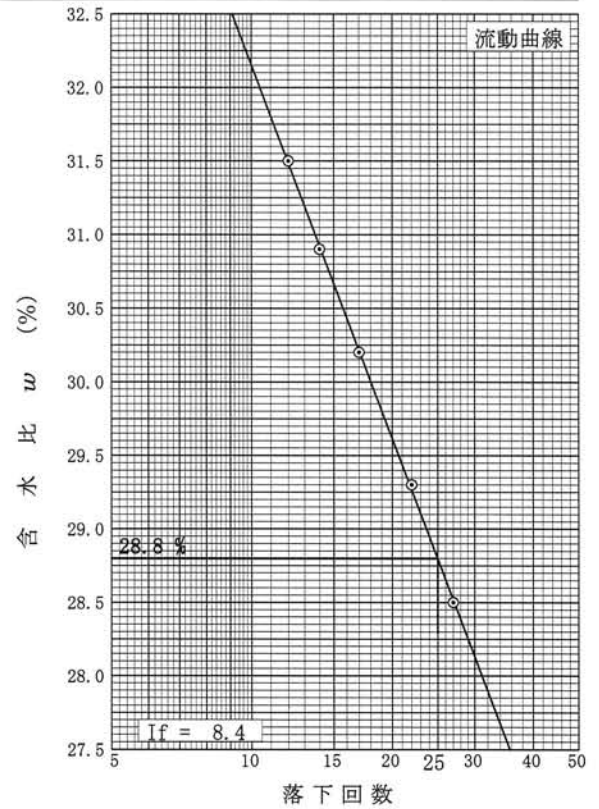
			スコップ盛り		ジッキング50回3層	
			1	2	1	2
① 試料質量	—	kg	45.663	45.754	52.411	52.352
② 容器の容積	—	L	30	30	30	30
③ 単位容積質量	①÷②	kg/L	1.522	1.525	1.747	1.745
④ 平均値	—	kg/L	1.524		1.746	
備考:			実績率 = 64.9 %			

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

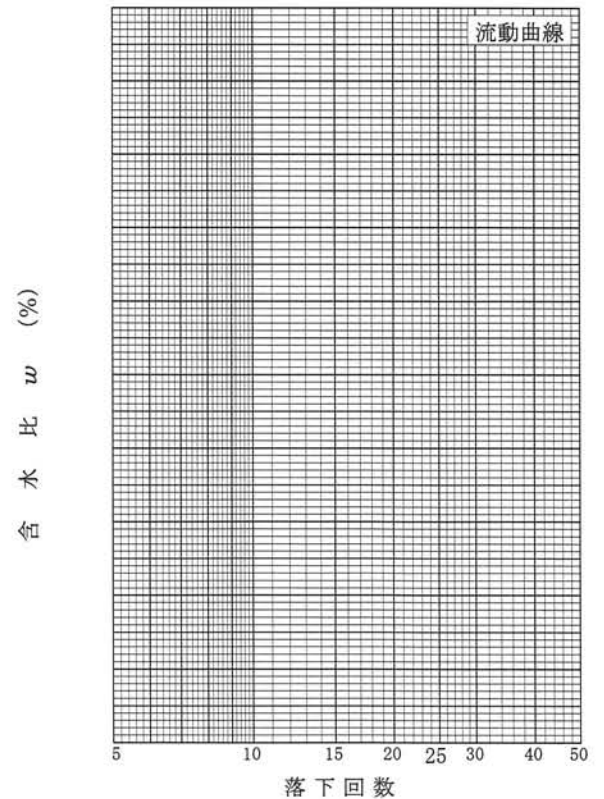
試験年月日 令和 6年 11月 14日

試験者 渡邊潤一郎

試料番号（深さ）		ズリ石		
液性限界試験				
落下回数		27	22	17
含水比	容器 No.	113	114	119
	m_a g	40.814	36.282	35.729
	m_b g	38.784	34.168	33.588
	m_c g	31.661	26.954	26.499
w %		28.5	29.3	30.2
落下回数		14	12	
含水比	容器 No.	121	122	
	m_a g	36.566	36.775	
	m_b g	34.333	34.489	
	m_c g	27.108	27.231	
w %		30.9	31.5	
塑性限界試験				
含水比	容器 No.	125	127	130
	m_a g	35.896	35.476	35.677
	m_b g	34.441	34.046	34.215
	m_c g	27.375	26.930	27.153
w %		20.6	20.1	20.7
液性限界 w_L %		28.8	20.5	8.3
塑性限界 w_p %				
塑性指数 I_p				



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

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

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 15日

試料番号（深さ）ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法		E-b	土質名称	ズリ石			
試料の準備方法		乾燥法, 一湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 mm	150
試料の使用法		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm	130
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V mm ³	2209×10^3
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g	4453
測定 No.		1	2	3		4	
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		9108	9213	9347		9450	
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.11	2.16	2.22		2.26	
平均含水比 w %		2.9	4.2	5.6		6.9	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.05	2.07	2.10		2.12	
含水比	容器 No.	46	47	48		49	
	m_a g	2133.8	2115.9	2174.1		2126.2	
	m_b g	2076.8	2035.1	2064.7		1996.1	
	m_c g	110.7	110.8	110.5		111.0	
	w %	2.9	4.2	5.6		6.9	
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 ²⁾ g			9458	9426		9398	
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³			2.27	2.25		2.24	
平均含水比 w %			8.2	9.4		10.7	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³			2.09	2.06		2.02	
含水比	容器 No.		50	51		52	
	m_a g		2087.3	2198.4		2146.5	
	m_b g		1937.5	2018.9		1949.7	
	m_c g		110.9	109.8		110.0	
	w %		8.2	9.4		10.7	
含水比	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

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。

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

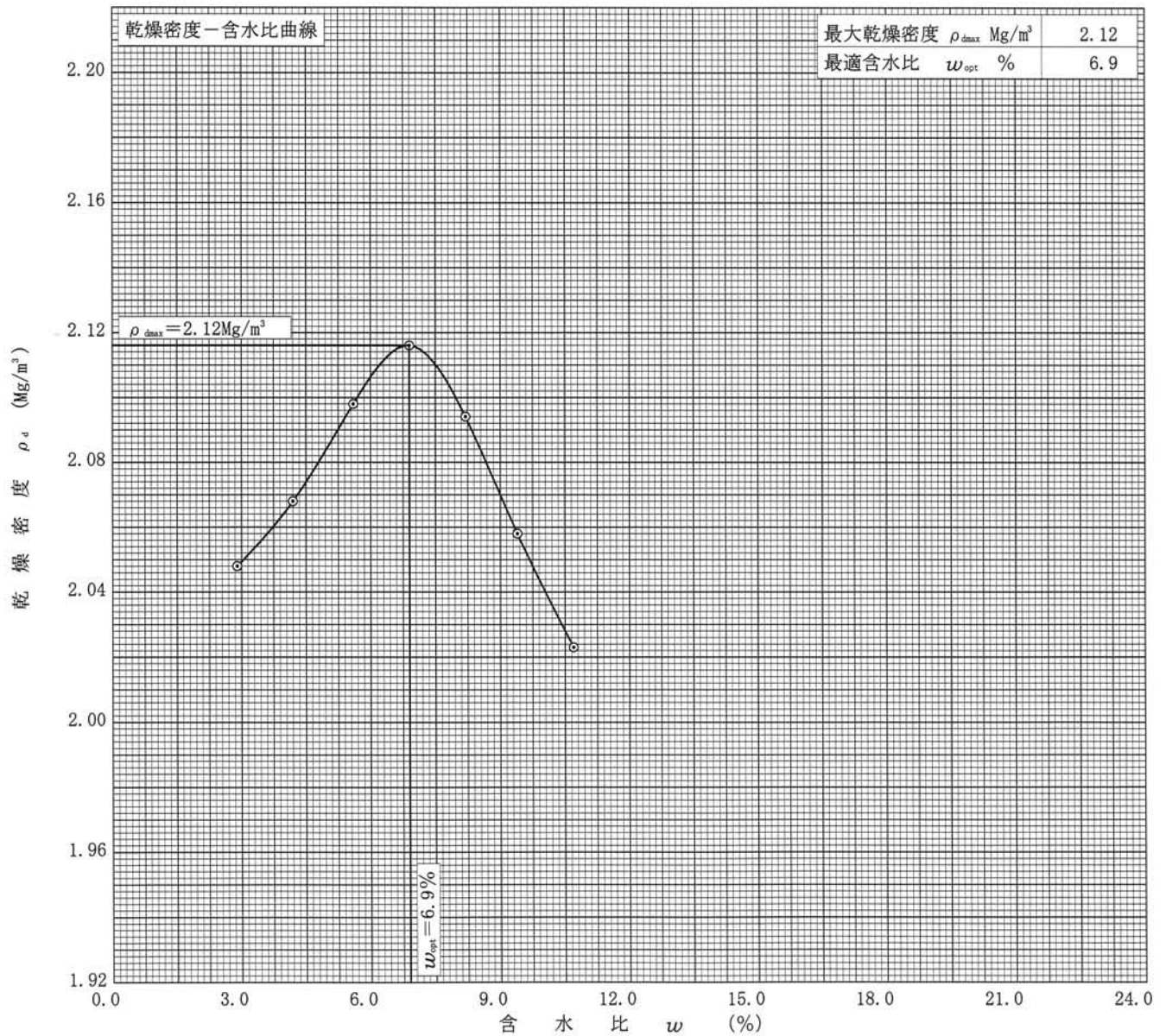
調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 15日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	E-b		土質名称	ズリ石				
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 Mg/m ³			
試料の使用方法	繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ mm	450	試料調製前の最大粒径 mm			
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 mm	150	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ mm	130	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	2.9	4.2	5.6	6.9	8.2	9.4	10.7	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.05	2.07	2.10	2.12	2.09	2.06	2.02	



特記事項

1) 内径150mm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

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

修正 C B R 試 験

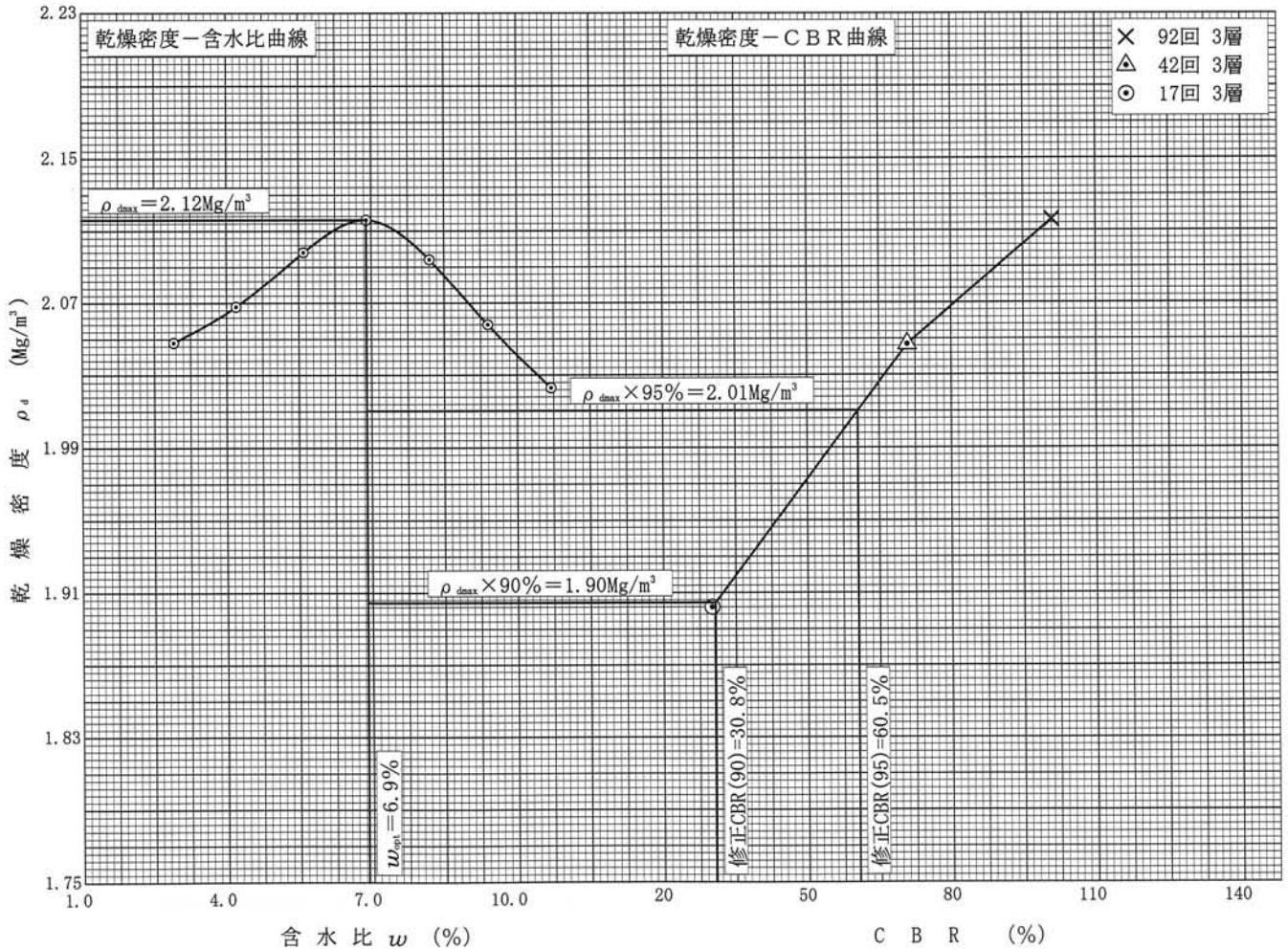
調査件名 ズリ石の修正 C B R 試験

試験年月日 令和 6年 11月 24日

試料番号 (深さ) ズリ石

試 験 者 渡邊潤一郎

突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		2.11	2.13	2.10	2.04	2.06	2.04	1.90	1.92	1.89
平 均 値 ρ_d Mg/m ³		2.11			2.05			1.90		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		100.7	105.2	97.0	70.9	73.1	68.7	29.9	32.1	28.4
平 均 値 %		101.0			70.9			30.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		135.7	142.2	130.2	96.0	99.0	92.5	40.7	43.7	38.2
平 均 値 %		136.0			95.8			40.9		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			2.12			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			6.9			修正 C B R %		
								95		
								60.5		
								90		
								30.8		



特記事項

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

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 19日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	ズリ石			
突固め方法	E	落下高さ mm	450	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	92	最適含水比 w_{opt} %	6.9		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.12		
	試料調製後含水比 w_s %		モールド	内径 mm	150	荷重板質量 kg	5	
			高さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209×10 ³		
供試体 No.		1	2	3				
含水比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_1 %							
平均値 w_1 %		6.9	6.9	6.9				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	9483	9592	9471				
	モールド質量 m_1 g	4493	4560	4503				
	湿潤密度 ρ_w Mg/m ³	2.259	2.278	2.249				
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.113	2.131	2.104				
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	9576	9672	9568				
	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_w Mg/m ³	2.301	2.314	2.293				
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.113	2.131	2.104				
	平均含水比 w' %	8.9	8.6	9.0				

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。

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

$$\rho'_w = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_s / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 23日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験条件		水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min		1		荷重板質量 kg		5				
養生条件		日空气中		荷重計 No.		A-100		貫入ピストンの断面積 mm ²		19.63×10 ²				
		4 日水浸		容量 kN		100KN		校正係数 10N/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		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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.5	0.5	0.5	2.8	2.8	0.5	0.5	0.5	3.2	3.2	0.5	0.5	0.5	2.4	2.4
1.0	1.0	1.0	5.3	5.3	1.0	1.0	1.0	5.7	5.7	1.0	1.0	1.0	5.1	5.1
1.5	1.5	1.5	8.0	8.0	1.5	1.5	1.5	8.3	8.3	1.5	1.5	1.5	7.7	7.7
2.0	2.0	2.0	10.6	10.6	2.0	2.0	2.0	10.8	10.8	2.0	2.0	2.0	10.2	10.2
2.5	2.5	2.5	13.4	13.4	2.5	2.5	2.5	14.2	14.2	2.5	2.5	2.5	13.1	13.1
3.0	3.0	3.0	16.3	16.3	3.0	3.0	3.0	16.9	16.9	3.0	3.0	3.0	15.6	15.6
4.0	4.0	4.0	21.9	21.9	4.0	4.0	4.0	22.8	22.8	4.0	4.0	4.0	20.7	20.7
5.0	5.0	5.0	26.9	26.9	5.0	5.0	5.0	28.8	28.8	5.0	5.0	5.0	26.0	26.0
7.5	7.5	7.5	39.3	39.3	7.5	7.5	7.5	40.9	40.9	7.5	7.5	7.5	37.5	37.5
10.0	10.0	10.0	50.1	50.1	10.0	10.0	10.0	55.1	55.1	10.0	10.0	10.0	46.8	46.8
12.5	12.5	12.5	60.8	60.8	12.5	12.5	12.5	69.0	69.0	12.5	12.5	12.5	56.4	56.4
貫入試験後の含水比	容器No.	201		貫入試験後の含水比	容器No.	202		貫入試験後の含水比	容器No.	203				
	m _a g	4815.2			m _a g	4947.9			m _a g	4826.3				
	m _b g	4450.4			m _b g	4583.5			m _b g	4456.9				
	m _c g	351.5			m _c g	346.2			m _c g	352.2				
	w ₂ %	8.9			w ₂ %	8.6			w ₂ %	9.0				
	平均値 w ₂ %	8.9			平均値 w ₂ %	8.6			平均値 w ₂ %	9.0				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

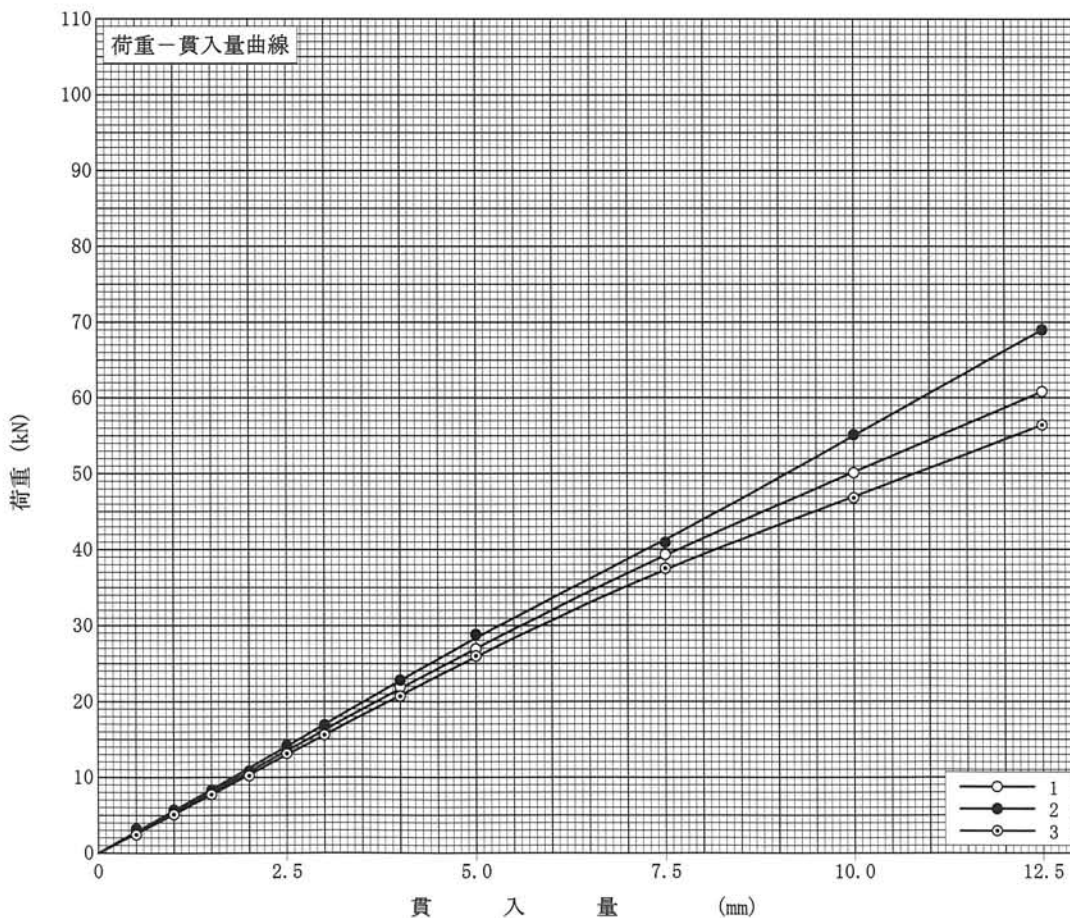
試験年月日 令和 6年 11月 23日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土, かさねい土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	ズリ石
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	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 %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.9
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm	125	

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	6.9	6.9	6.9
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.113	2.131	2.104
	後	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	8.9	8.6	9.0
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.113	2.131	2.104
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.9	8.6	9.0	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	100.7	105.2	97.0	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	135.7	142.2	130.2	
	C B R %	100.7	105.2	97.0	



平均 C B R %
101.0

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
特荷重	13.5	27.0
重荷重	14.1	28.3
荷重	13.0	25.9
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

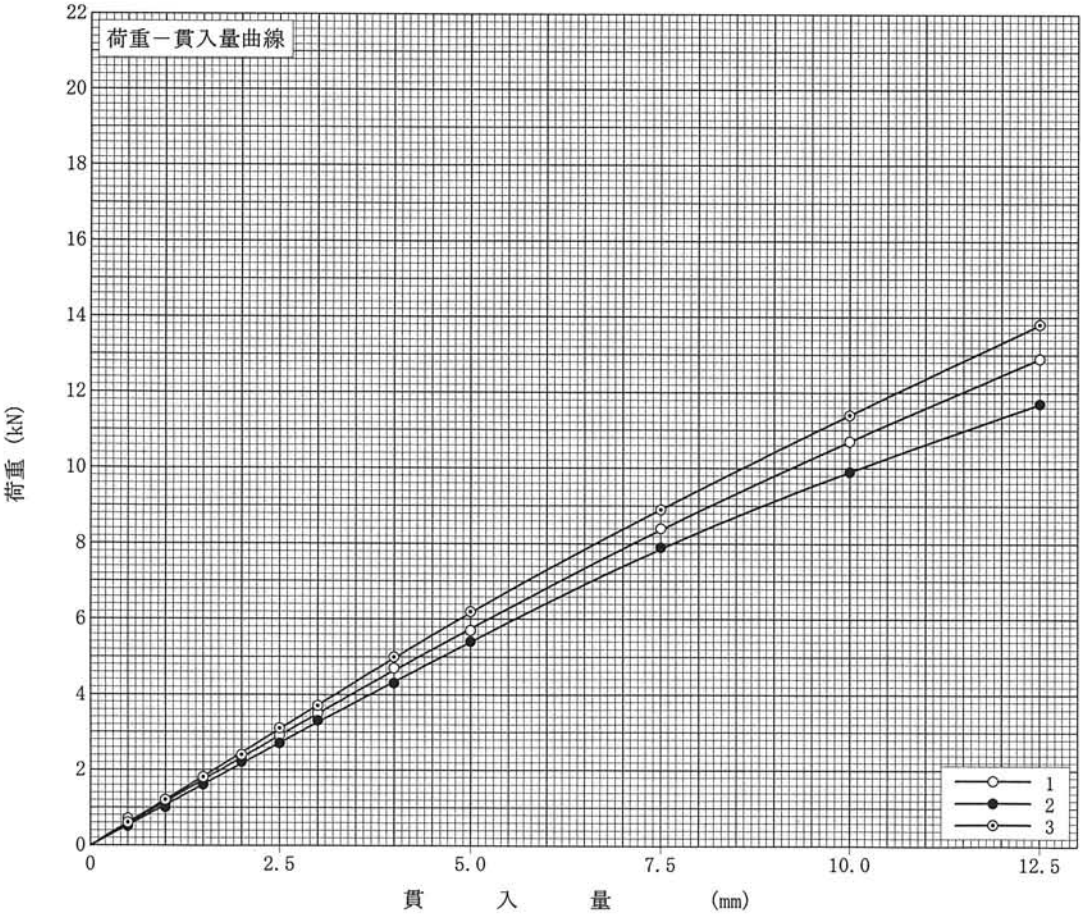
調査件名 ズリ石の修正CBR試験 試験年月日 令和 5年 11月 11日

試料番号 (深さ) ズリ石 試 験 者 渡邊潤一郎

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	ズリ石
突固め方法	E	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 %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.1
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 ¹⁾	cm	12.5	

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	6.1	6.1	6.1
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.891	1.876	1.894
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	12.3	12.6	12.2
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.891	1.876	1.894
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	12.3	12.6	12.2	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	21.6	20.1	23.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	28.6	27.1	31.2	
	C B R %	21.6	20.1	23.1	

平均 C B R %
21.6



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]

貫入量 mm	2.5	5.0
特荷重	2.9	5.7
貫入重	2.7	5.4
貫入重	3.1	6.2
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 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 19日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土、粗さNo.15	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	ズリ石			
突固め方法	E	落下高さ mm	450	自然含水比 w_s %				
試料準備	準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 w_{opt} %	6.9		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.12		
	試料調整後含水比 w_s %		モールド	内径 mm	150	荷重板質量 kg	5	
		高さ ¹⁾ mm		125	モールド容量 V mm ³	2209×10 ³		
供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.							
	m_s g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_s %							
平均値 w_1 %		6.9		6.9		6.9		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	9317		9405		9348		
	モールド質量 m_1 g	4490		4538		4537		
	湿潤密度 ρ_s Mg/m ³	2.185		2.203		2.178		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.044		2.061		2.037		
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	9476		9550		9521		
	膨張比 r_s %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_s Mg/m ³	2.257		2.269		2.256		
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.044		2.061		2.036		
	平均含水比 w' %	10.4		10.1		10.8		

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。

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

$$\rho'_s = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_s / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 23日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			A-100		貫入ピストンの断面積 mm ²		19.63×10 ²		
			4 日水浸		容量 kN			100KN		MN/m²/目盛 校正係数 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		平均	荷重計 MN/m²		読 み		平均	荷重計 MN/m²		読 み		平均	荷重計 MN/m²	
1	2		の読み kN		1	2		の読み kN		1	2		の読み kN	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	2.2	2.2	0.5	0.5	0.5	1.7	1.7
1.0	1.0	1.0	3.8	3.8	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	3.6	3.6
1.5	1.5	1.5	5.7	5.7	1.5	1.5	1.5	5.8	5.8	1.5	1.5	1.5	5.5	5.5
2.0	2.0	2.0	7.3	7.3	2.0	2.0	2.0	7.5	7.5	2.0	2.0	2.0	7.1	7.1
2.5	2.5	2.5	9.5	9.5	2.5	2.5	2.5	9.9	9.9	2.5	2.5	2.5	9.3	9.3
3.0	3.0	3.0	11.4	11.4	3.0	3.0	3.0	11.7	11.7	3.0	3.0	3.0	11.1	11.1
4.0	4.0	4.0	15.6	15.6	4.0	4.0	4.0	15.8	15.8	4.0	4.0	4.0	14.8	14.8
5.0	5.0	5.0	19.1	19.1	5.0	5.0	5.0	20.0	20.0	5.0	5.0	5.0	18.3	18.3
7.5	7.5	7.5	27.9	27.9	7.5	7.5	7.5	28.4	28.4	7.5	7.5	7.5	27.0	27.0
10.0	10.0	10.0	35.6	35.6	10.0	10.0	10.0	37.2	37.2	10.0	10.0	10.0	34.4	34.4
12.5	12.5	12.5	43.2	43.2	12.5	12.5	12.5	44.0	44.0	12.5	12.5	12.5	41.8	41.8
貫入試験後の含水比	容器No.	205		貫入試験後の含水比	容器No.	206		貫入試験後の含水比	容器No.	207				
	m _a g	4556.1			m _a g	4613.3			m _a g	4682.4				
	m _b g	4159.9			m _b g	4222.0			m _b g	4260.5				
	m _c g	350.1			m _c g	347.4			m _c g	353.7				
	w ₂ %	10.4			w ₂ %	10.1			w ₂ %	10.8				
	平均値 w ₂ %	10.4			平均値 w ₂ %	10.1			平均値 w ₂ %	10.8				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

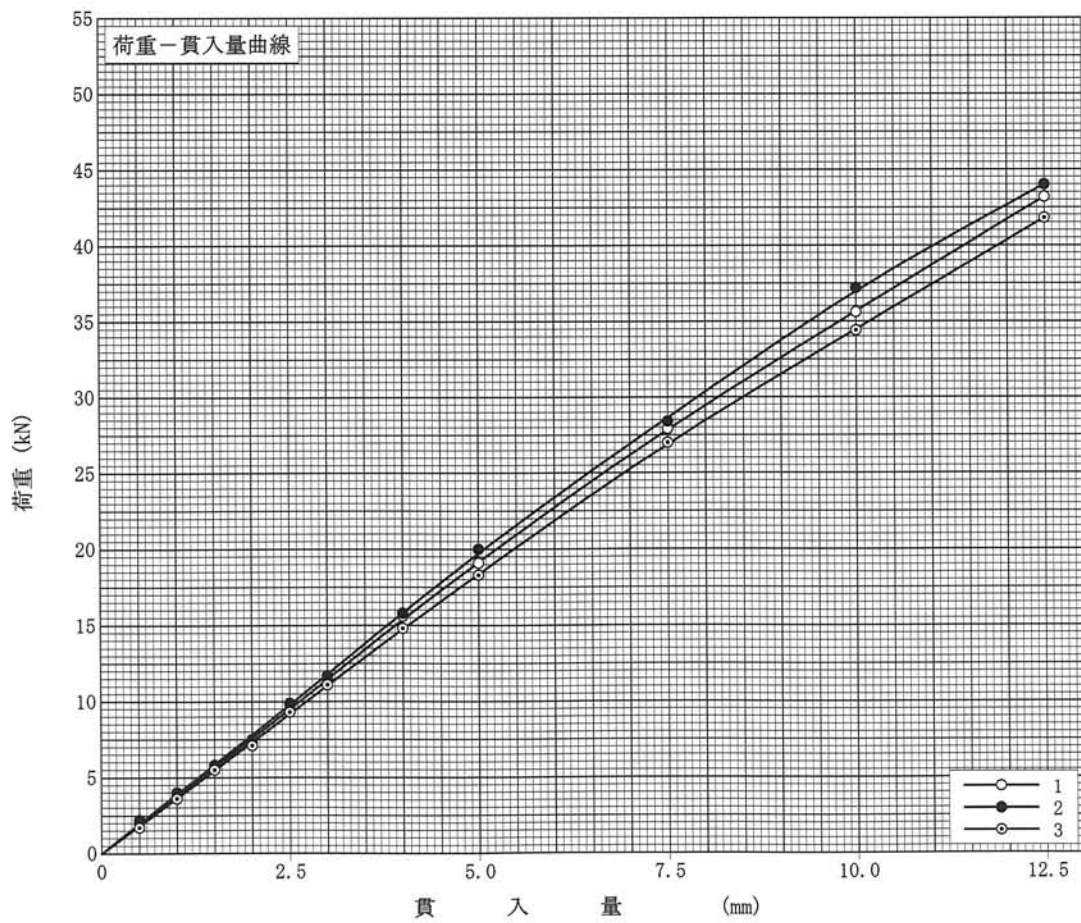
調査件名 ズリ石の修正CBR試験 試験年月日 令和 6年 11月 23日

試料番号 (深さ) ズリ石 試 験 者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土、 かさねた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	ズリ石
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	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	%
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	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	6.9	6.9	6.9
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.044	2.061	2.037
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	10.4	10.1	10.8
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.044	2.061	2.036
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	10.4	10.1	10.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	70.9	73.1	68.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	96.0	99.0	92.5	
	C B R %	70.9	73.1	68.7	

平均 C B R %
70.9



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
特荷重強さ		
供試体 No.1	9.5	19.1
供試体 No.2	9.8	19.7
供試体 No.3	9.2	18.4
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 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 19日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

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	ズリ石			
突固め方法	E	落下高さ mm	450	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	17	最適含水比 w_{opt} %	6.9		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.12		
	試料調製後含水比 w_s %		モールド	内径 mm	150	荷重板質量 kg	5	
			高さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209×10 ³		
供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.							
	m_s g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_1 %							
平均値 w_1 %		6.9		6.9		6.9		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9020		9010		8944		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4538		4488		4476		
	湿潤密度 ρ_s Mg/m ³	2.029		2.047		2.023		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.898		1.915		1.892		
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 ²⁾ g	9281		9264		9208		
	膨張比 r_s %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_s Mg/m ³	2.147		2.162		2.142		
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.898		1.915		1.892		
	平均含水比 w' %	13.1		12.9		13.2		

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。

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

$$\rho'_s = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_s / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 11月 23日

試料番号 (深さ) ズリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			A-100		貫入ピストンの断面積 mm ²		19.63×10 ²		
			4 日水浸		容量 kN			100KN		1MN/m²/目盛 校正係数 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		平均	荷重計		読み		平均	荷重計		読み		平均	荷重計	
1	2		の読み	MN/m² kN	1	2		の読み	MN/m² kN	1	2		の読み	MN/m² kN
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7
1.0	1.0	1.0	1.6	1.6	1.0	1.0	1.0	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
1.5	1.5	1.5	2.4	2.4	1.5	1.5	1.5	2.6	2.6	1.5	1.5	1.5	2.3	2.3
2.0	2.0	2.0	3.1	3.1	2.0	2.0	2.0	3.3	3.3	2.0	2.0	2.0	2.9	2.9
2.5	2.5	2.5	4.0	4.0	2.5	2.5	2.5	4.4	4.4	2.5	2.5	2.5	3.9	3.9
3.0	3.0	3.0	4.8	4.8	3.0	3.0	3.0	5.2	5.2	3.0	3.0	3.0	4.6	4.6
4.0	4.0	4.0	6.6	6.6	4.0	4.0	4.0	7.0	7.0	4.0	4.0	4.0	6.1	6.1
5.0	5.0	5.0	8.1	8.1	5.0	5.0	5.0	8.8	8.8	5.0	5.0	5.0	7.6	7.6
7.5	7.5	7.5	11.9	11.9	7.5	7.5	7.5	12.5	12.5	7.5	7.5	7.5	10.8	10.8
10.0	10.0	10.0	14.7	14.7	10.0	10.0	10.0	15.9	15.9	10.0	10.0	10.0	13.4	13.4
12.5	12.5	12.5	16.4	16.4	12.5	12.5	12.5	17.7	17.7	12.5	12.5	12.5	15.5	15.5
貫入試験後の含水比	容器No.	208		貫入試験後の含水比	容器No.	209		貫入試験後の含水比	容器No.	210				
	m _a g	4305.0			m _a g	4389.4			m _a g	4415.8				
	m _b g	3847.5			m _b g	3928.3			m _b g	3942.4				
	m _c g	354.9			m _c g	354.2			m _c g	355.9				
	w ₂ %	13.1			w ₂ %	12.9			w ₂ %	13.2				
	平均値 w ₂ %	13.1			平均値 w ₂ %	12.9			平均値 w ₂ %	13.2				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 ズリ石の修正CBR試験 試験年月日 令和 6年 11月 23日

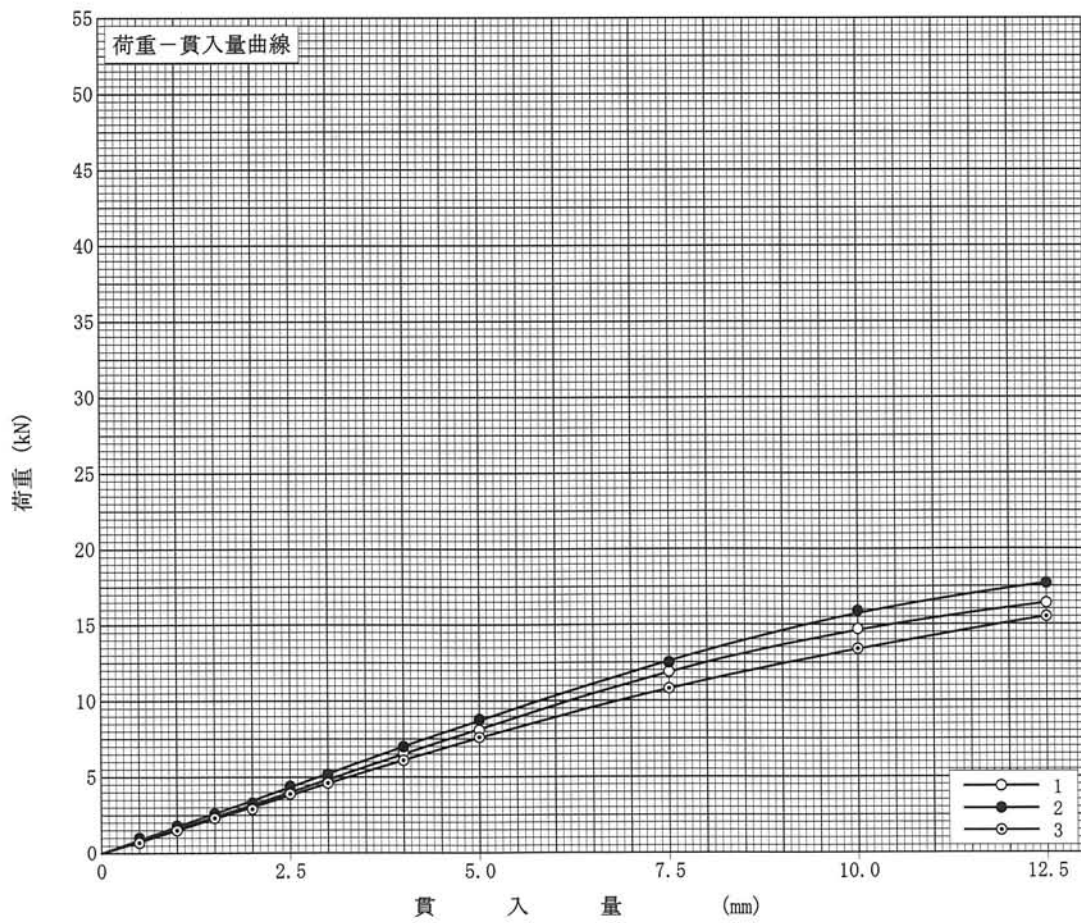
試料番号 (深さ) ズリ石 試 験 者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土、 かさねい土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	ズリ石
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	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 %	
試験条件	水浸、 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	6.9
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.12
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	6.9	6.9	6.9
		乾燥密度 ρ_s Mg/m ³	1.898	1.915	1.892
	後	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.1	12.9	13.2
		乾燥密度 ρ'_s Mg/m ³	1.898	1.915	1.892
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	13.1	12.9	13.2	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	29.9	32.1	28.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	40.7	43.7	38.2	
	C B R %	29.9	32.1	28.4	

平均 C B R %
30.1

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
特荷重	4.0	8.1
荷重	4.3	8.7
自重	3.8	7.6
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9