

試験結果報告書

品名：ズリ石

工事名：

試験実施日：令和5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5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	95.2	91.4	84.6	80.2	73.8	63.0	48.3	36.9	24.8	19.4	16.3	13.8	9.9	7.2	5.7
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	-	2.10
最適含水比 %		-	6.1
修正CBR($\gamma_D \cdot 95$) %	舗装試験法	-	52.6
修正CBR($\gamma_D \cdot 90$) %		-	22.7
塑性指数 (PI) %	JIS A 1205	-	8.2
すり減り減量 %	JIS A 1121	-	-

◎ 物理性状値

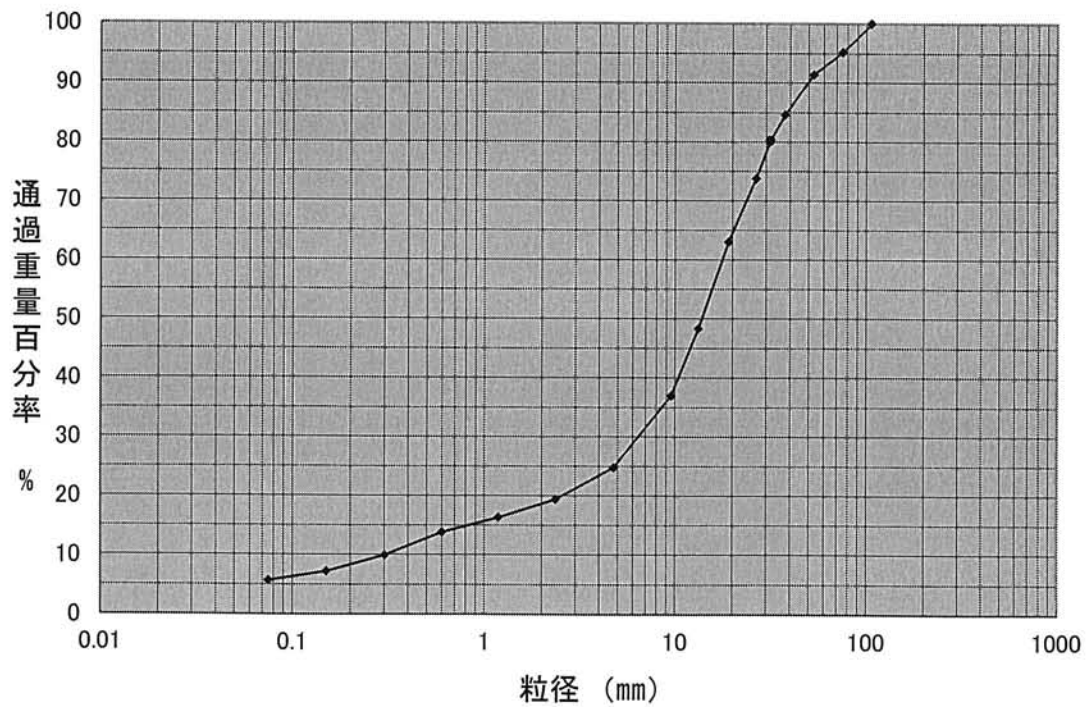
試験項目	試験規格	規格値	試験値	
表乾密度 g/cm ³	JIS A 1110	-	2.71	
絶乾密度 g/cm ³		-	2.68	
見掛密度 g/cm ³		-	2.77	
吸水率 %	JIS A 1110	-	1.21	
単位容積質量	軽装 kg/l	JIS A 1104	-	1.531
	重装 kg/l		-	1.716

調査名:ズリ石の修正CBR試験
 試料名:ズリ石

試験日: 令和5年11月3日
 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	1524.3	4.8	95.2	-
53.0	2730.8	8.6	91.4	-
37.5	4890.3	15.4	84.6	-
31.5	6287.5	19.8	80.2	-
26.5	8319.9	26.2	73.8	-
19.0	11749.5	37.0	63.0	-
13.2	16417.5	51.7	48.3	-
9.5	20037.6	63.1	36.9	-
4.75	23879.8	75.2	24.8	-
2.36	25594.8	80.6	19.4	-
1.18	26579.2	83.7	16.3	-
0.6	27373.1	86.2	13.8	-
0.3	28611.5	90.1	9.9	-
0.15	29468.9	92.8	7.2	-
0.075	29945.2	94.3	5.7	-
計	31755.3	-	-	-

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5年11月3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	3848.4	3735.8	—
② 乾燥質量	—	g	3802.1	3691.5	—
③ 水中質量	—	g	2428.5	2358.3	—
④ 容積	①-③	cm ³	1419.9	1377.5	—
⑤ 容積	②-③	cm ³	1373.6	1333.2	—
⑥ 表乾密度	①÷④	g/cm ³	2.710	2.712	2.711
⑦ 絶乾密度	②÷④	g/cm ³	2.678	2.680	2.679
⑧ 見掛密度	②÷⑤	g/cm ³	2.768	2.769	2.769
⑨ 吸水率	(①-②)÷②×100	%	1.22	1.20	1.21
備考:					
試験温度 22°C					

◎ 骨材の単位容積質量・実績率試験 (JIS A 1104)

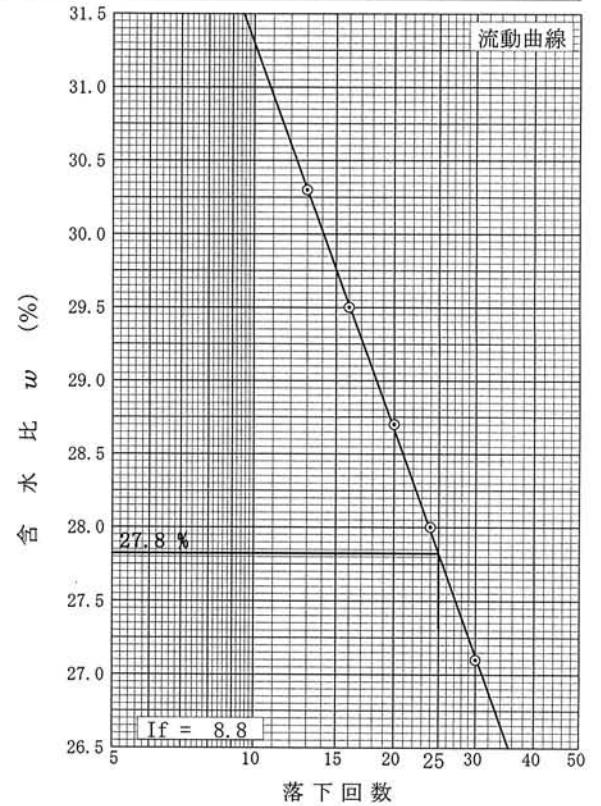
		スコップ盛り		ジッキング50回3層	
		1	2	1	2
① 試料質量	— kg	45.963	45.904	51.452	51.483
② 容器の容積	— l	30	30	30	30
③ 単位容積質量	①÷② kg/l	1.532	1.530	1.715	1.716
④ 平均値	— kg/l	1.531		1.716	
備考:		実績率 = 64.0 %			

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

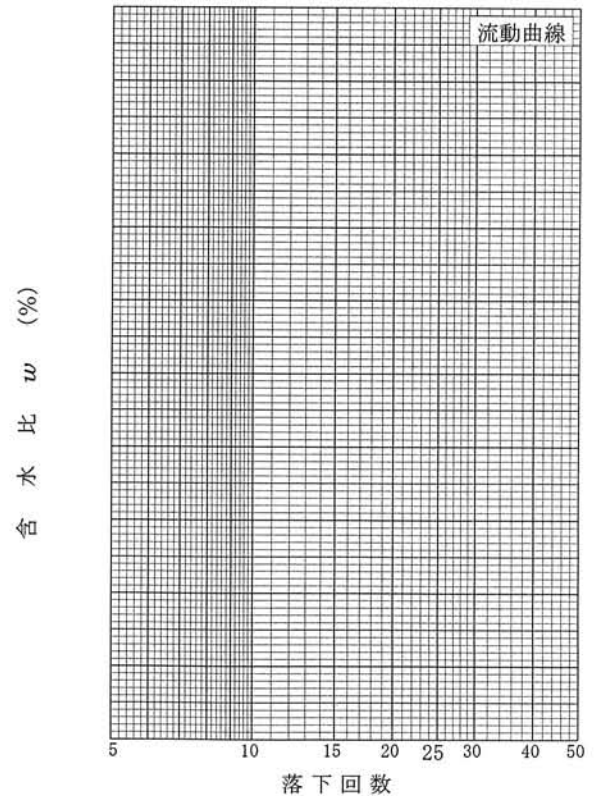
試験年月日 令和 5年 11月 3日

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		30	24	20
含水比	容器 No.	102	105	109
	m_a g	36.701	37.030	40.285
	m_b g	34.680	34.853	38.234
	m_c g	27.221	27.078	31.087
w %		27.1	28.0	28.7
落下回数		16	13	
含水比	容器 No.	110	111	
	m_a g	40.036	37.095	
	m_b g	37.880	34.901	
	m_c g	30.571	27.659	
w %		29.5	30.3	
塑性限界試験				
含水比	容器 No.	112	116	117
	m_a g	40.056	35.907	39.427
	m_b g	38.683	34.526	38.017
	m_c g	31.679	27.409	30.931
w %		19.6	19.4	19.9
液性限界 w_L %		27.8	19.6	8.2
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 5年 11月 4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	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	45		高さ ¹⁾ cm	13
含水比	試料分取後 w_0 %		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_i ²⁾ g	4475
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		9071	9162	9293	9399		
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.081	2.122	2.181	2.229		
平均含水比 w %		2.5	3.6	4.9	6.1		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.030	2.048	2.079	2.101		
含水比	容器 No.	33	34	35	36		
	m_a g	2066.5	2097.7	2124.3	2107.9		
	m_b g	2018.8	2028.7	2030.2	1993.1		
	m_c g	111.2	111.0	110.8	110.4		
	w %	2.5	3.6	4.9	6.1		
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		9393	9352	9314			
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.226	2.208	2.191			
平均含水比 w %		7.4	8.5	9.7			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.073	2.035	1.997			
含水比	容器 No.	37	38	39			
	m_a g	2085.1	2073.8	2116.4			
	m_b g	1949.1	1920.0	1939.1			
	m_c g	110.6	111.2	110.9			
	w %	7.4	8.5	9.7			
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。

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

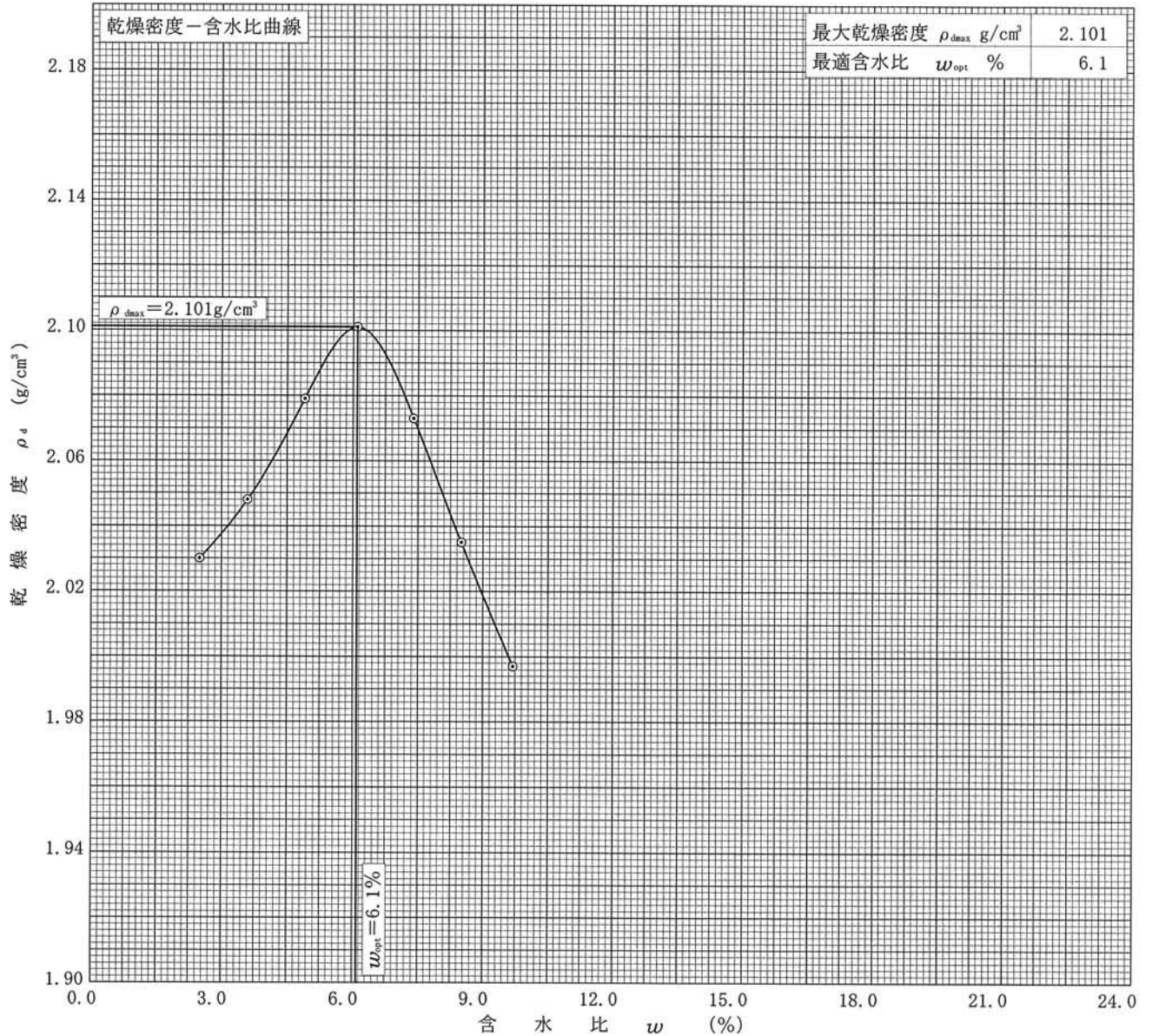
調査件名 ブリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 5年 11月 4日

試料番号 (深さ) ブリ石

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	E-b		土質名称	ブリ石				
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 g/cm ³			
試料の使用方法	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			
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	13	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	2.5	3.6	4.9	6.1	7.4	8.5	9.7	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.030	2.048	2.079	2.101	2.073	2.035	1.997	



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

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

修正 C B R 試 験

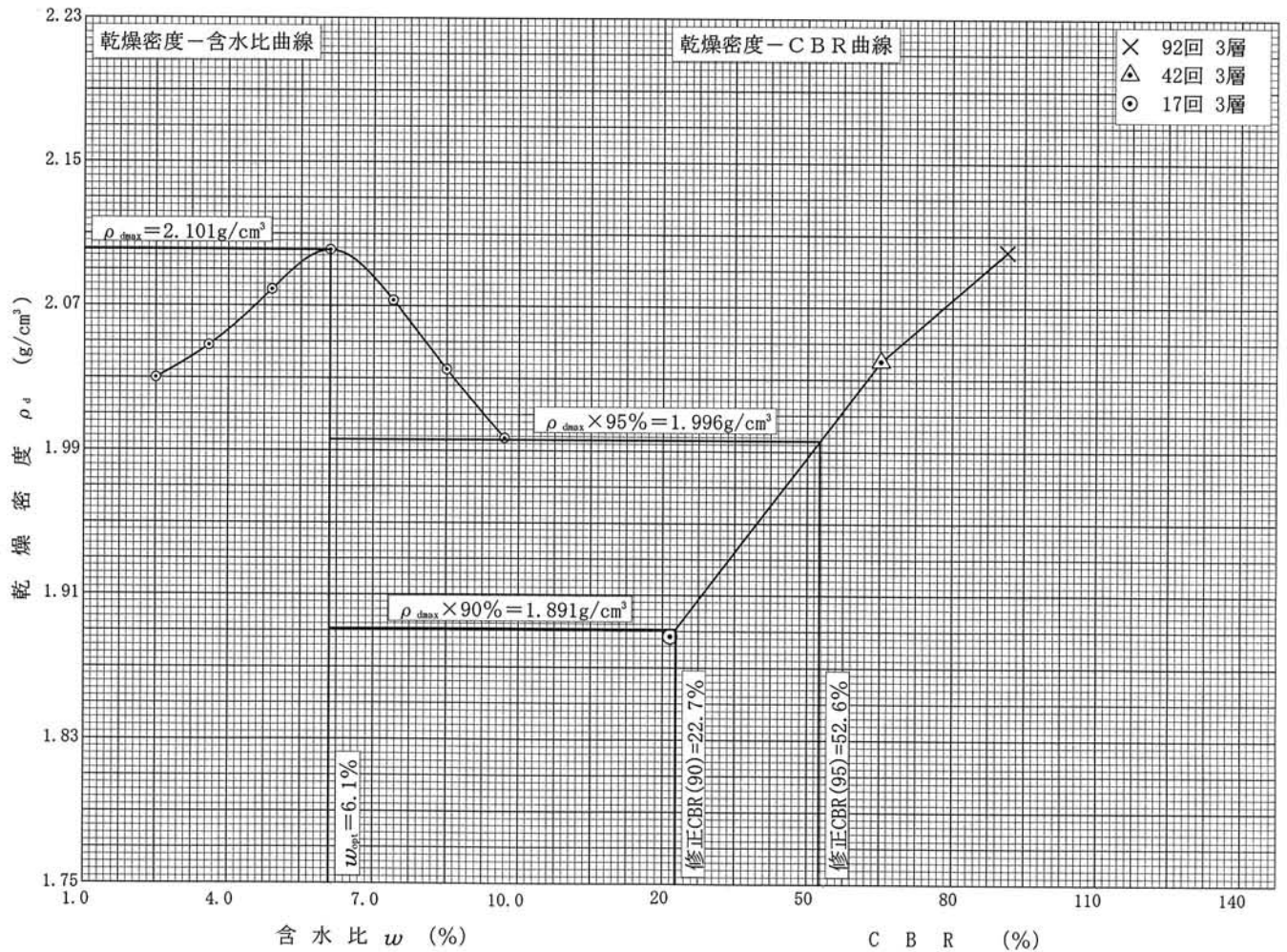
調査件名 ズリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 5年 11月 12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)		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
供 試 体 No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		2.115	2.096	2.092	2.037	2.051	2.032	1.891	1.876	1.894
平 均 値 ρ_d g/cm ³		2.101			2.040			1.887		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		97.0	90.3	86.6	64.9	68.7	61.9	21.6	20.1	23.1
平 均 値 %		91.3			65.2			21.6		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		129.6	120.6	117.6	86.4	91.5	83.9	28.6	27.1	31.2
平 均 値 %		122.6			87.3			29.0		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			締 固 め 度 %			縮 固 め 度 %		
		2.101			95			90		
		最適含水比 w_{opt} %			修正 C B R %			修正 C B R %		
		6.1			52.6			22.7		



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 5年 11月 7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、 ²⁾ 高さ115	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	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} %	6.1		
	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	2.101		
	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 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.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_1 %							
平均値 w_1 %		6.1	6.1	6.1				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9468	9422	9378				
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4511	4510	4475				
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	2.244	2.224	2.220				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.115	2.096	2.092				
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	9594	9619	9558				
	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	2.301	2.313	2.301				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.115	2.122	2.109				
	平均含水比 w' %	8.8	9.0	9.1				

特記事項

1) スーパ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。

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

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

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

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

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

調査件名 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 cm ²		19.63				
		4 日水浸		容量 kN		100KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		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		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		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			
0.0	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	3.1	3.1	0.5	0.5	0.5	2.4	2.4	0.5	0.5	0.5	2.1	2.1
1.0	1.0	1.0	5.6	5.6	1.0	1.0	1.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	4.5	4.5
1.5	1.5	1.5	7.7	7.7	1.5	1.5	1.5	7.2	7.2	1.5	1.5	1.5	6.8	6.8
2.0	2.0	2.0	10.2	10.2	2.0	2.0	2.0	9.4	9.4	2.0	2.0	2.0	9.1	9.1
2.5	2.5	2.5	12.8	12.8	2.5	2.5	2.5	12.4	12.4	2.5	2.5	2.5	11.8	11.8
3.0	3.0	3.0	15.6	15.6	3.0	3.0	3.0	14.5	14.5	3.0	3.0	3.0	13.9	13.9
4.0	4.0	4.0	21.0	21.0	4.0	4.0	4.0	19.2	19.2	4.0	4.0	4.0	18.5	18.5
5.0	5.0	5.0	25.8	25.8	5.0	5.0	5.0	24.2	24.2	5.0	5.0	5.0	23.6	23.6
7.5	7.5	7.5	37.7	37.7	7.5	7.5	7.5	34.5	34.5	7.5	7.5	7.5	33.6	33.6
10.0	10.0	10.0	48.0	48.0	10.0	10.0	10.0	43.4	43.4	10.0	10.0	10.0	41.7	41.7
12.5	12.5	12.5	58.3	58.3	12.5	12.5	12.5	51.6	51.6	12.5	12.5	12.5	47.4	47.4
貫入試験後の含水比	容器No.	150		貫入試験後の含水比	容器No.	151		貫入試験後の含水比	容器No.	152				
	m _a g	4715.3			m _a g	4792.6			m _a g	4739.2				
	m _b g	4350.3			m _b g	4413.7			m _b g	4360.9				
	m _c g	202.8			m _c g	203.1			m _c g	203.5				
	w ₂ %	8.8			w ₂ %	9.0			w ₂ %	9.1				
	平均値 w ₂ %	8.8			平均値 w ₂ %	9.0			平均値 w ₂ %	9.1				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 ズリ石の修正CBR試験

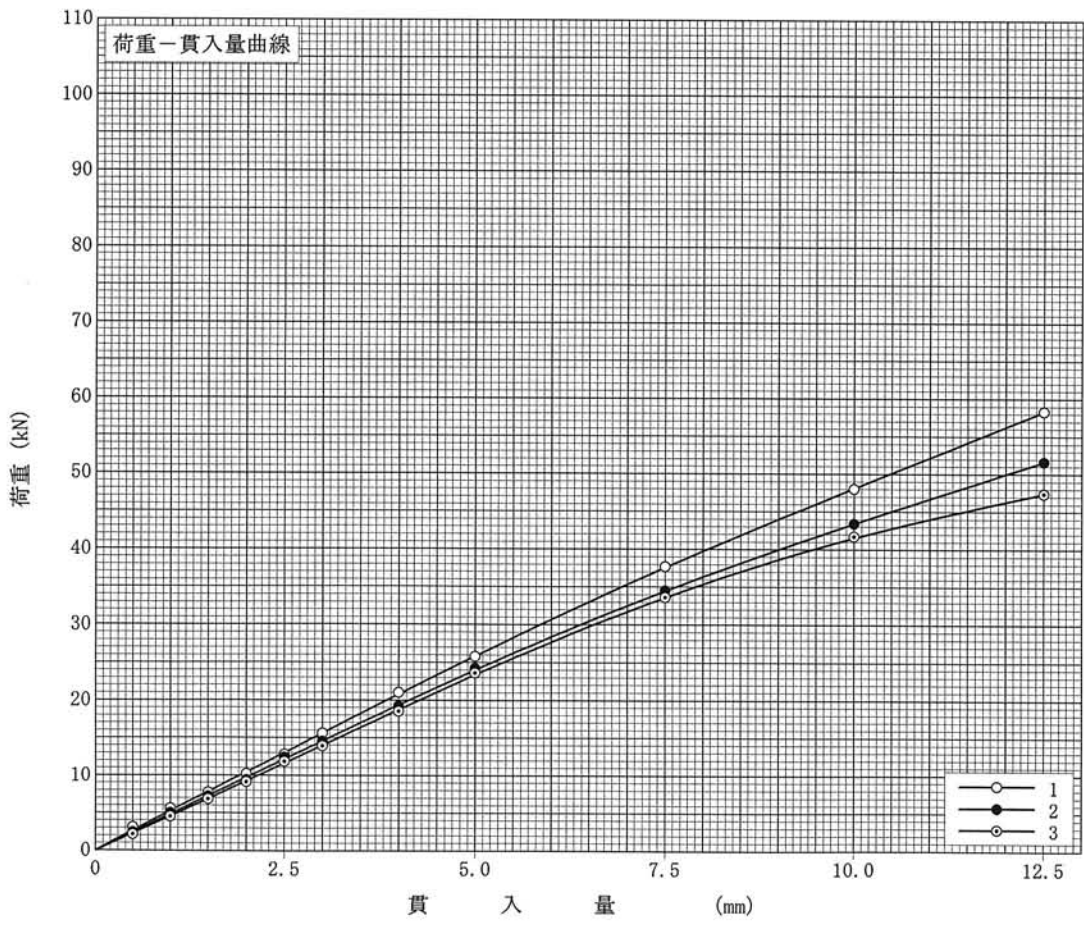
試験年月日 令和 5年 11月 11日

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	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} %	6.1
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	2.115	2.096	2.092
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	8.8	9.0	9.1
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.115	2.122	2.109
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.8	9.0	9.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	97.0	90.3	86.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	129.6	120.6	117.6	
	C B R %	97.0	90.3	86.6	

平均 C B R %
91.3



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	13.0	25.8
貫入量	12.1	24.0
自重	11.6	23.4
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 ブリ石の修正CBR試験

試験年月日 令和 5年 11月 7日

試料番号 (深さ) ブリ石

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	ブリ石			
突固め方法	E	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	42	最適含水比 w_{opt} %	6.1		
	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	2.101		
	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 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.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_i %							
平均値 w_i %		6.1		6.1		6.1		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	9333		9314		9233		
	モールド質量 m_1 g	4559		4507		4471		
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	2.161		2.176		2.156		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.037		2.051		2.032		
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	9540		9508		9448		
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	2.255		2.264		2.253		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.037		2.051		2.032		
	平均含水比 w' %	10.7		10.4		10.9		

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。

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

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

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

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

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

調査件名 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 cm ²		19.63				
		4 日水浸		容量 kN		100KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN}/\text{目盛}}$		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		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		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			
0.0	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	2.1	2.1	0.5	0.5	0.5	1.8	1.8	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5
1.0	1.0	1.0	3.5	3.5	1.0	1.0	1.0	3.7	3.7	1.0	1.0	1.0	3.2	3.2
1.5	1.5	1.5	5.1	5.1	1.5	1.5	1.5	5.6	5.6	1.5	1.5	1.5	4.9	4.9
2.0	2.0	2.0	6.8	6.8	2.0	2.0	2.0	7.3	7.3	2.0	2.0	2.0	6.6	6.6
2.5	2.5	2.5	8.6	8.6	2.5	2.5	2.5	9.1	9.1	2.5	2.5	2.5	8.4	8.4
3.0	3.0	3.0	10.4	10.4	3.0	3.0	3.0	11.1	11.1	3.0	3.0	3.0	10.0	10.0
4.0	4.0	4.0	14.0	14.0	4.0	4.0	4.0	14.5	14.5	4.0	4.0	4.0	13.4	13.4
5.0	5.0	5.0	17.2	17.2	5.0	5.0	5.0	18.2	18.2	5.0	5.0	5.0	16.7	16.7
7.5	7.5	7.5	25.2	25.2	7.5	7.5	7.5	26.7	26.7	7.5	7.5	7.5	24.2	24.2
10.0	10.0	10.0	32.1	32.1	10.0	10.0	10.0	33.9	33.9	10.0	10.0	10.0	30.1	30.1
12.5	12.5	12.5	38.6	38.6	12.5	12.5	12.5	41.3	41.3	12.5	12.5	12.5	34.2	34.2
貫入試験後の含水比	容器No.	153		貫入試験後の含水比	容器No.	154		貫入試験後の含水比	容器No.	155				
	m _a g	4522.8			m _a g	4601.0			m _a g	4518.4				
	m _b g	4105.3			m _b g	4186.4			m _b g	4093.9				
	m _c g	203.9			m _c g	200.2			m _c g	199.5				
	w ₂ %	10.7			w ₂ %	10.4			w ₂ %	10.9				
	平均値 w ₂ %	10.7			平均値 w ₂ %	10.4			平均値 w ₂ %	10.9				

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 5年 11月 11日

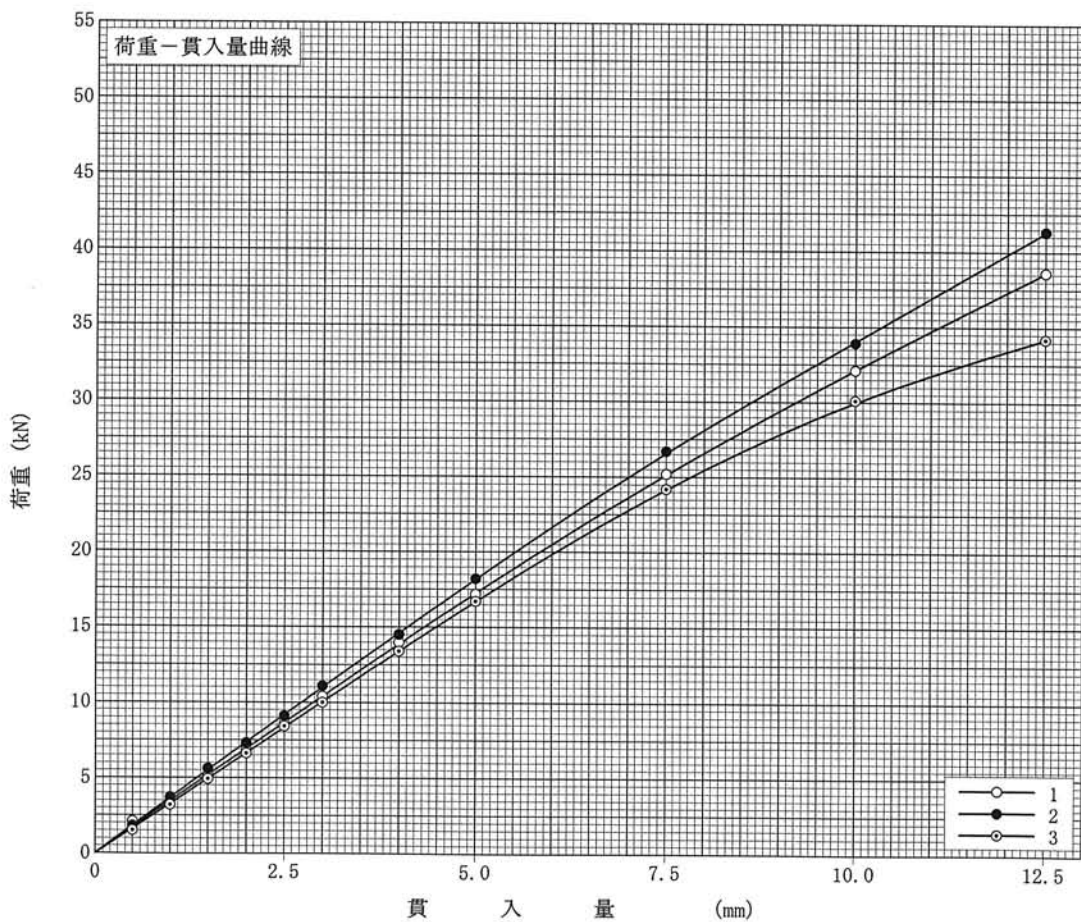
試料番号 (深さ) ズリ石

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	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} %	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	2.037		2.051	2.032
	後	膨張比 r_s %	0.000		0.000	0.000
		平均含水比 w' %	10.7		10.4	10.9
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.037		2.051	2.032
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		10.7		10.4	10.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		64.9		68.7	61.9
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		86.4		91.5	83.9
	C B R %		64.9		68.7	61.9

平均 C B R %
65.2

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	8.7	17.2
貫入量	9.2	18.2
荷重	8.3	16.7
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 5年 11月 7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	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} %	6.1		
	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	2.101		
試料準備	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 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.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_1 %							
平均値 w_1 %		6.1	6.1	6.1				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	8945	8850	9010				
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4513	4453	4569				
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.006	1.990	2.010				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.891	1.876	1.894				
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	9205	9118	9263				
	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_t g/cm ³	2.124	2.112	2.125				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.891	1.876	1.894				
	平均含水比 w' %	12.3	12.6	12.2				

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。

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

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

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

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

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

調査件名 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 cm ²		19.63	
		4 日水浸		容 量 kN		100KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		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		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		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
0.0	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	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.8
2.0	2.0	2.0	2.3	2.3	2.0	2.0	2.0	2.2	2.2	2.0	2.4
2.5	2.5	2.5	2.9	2.9	2.5	2.5	2.5	2.7	2.7	2.5	3.1
3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.3	3.3	3.0	3.7
4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.0	4.0	4.0	4.3	4.3	4.0	5.0
5.0	5.0	5.0	5.7	5.7	5.0	5.0	5.0	5.4	5.4	5.0	6.2
7.5	7.5	7.5	8.4	8.4	7.5	7.5	7.5	7.9	7.9	7.5	8.9
10.0	10.0	10.0	10.7	10.7	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	10.0	11.4
12.5	12.5	12.5	12.9	12.9	12.5	12.5	12.5	11.7	11.7	12.5	13.8
貫入試験後の含水比	容器No.	156		貫入試験後の含水比	容器No.	157		貫入試験後の含水比	容器No.	158	
	m _a g	4092.1			m _a g	4223.1			m _a g	4115.8	
	m _b g	3666.1			m _b g	3773.3			m _b g	3690.4	
	m _c g	202.9			m _c g	203.3			m _c g	203.2	
	w ₂ %	12.3			w ₂ %	12.6			w ₂ %	12.2	
	平均値 w ₂ %	12.3			平均値 w ₂ %	12.6			平均値 w ₂ %	12.2	

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

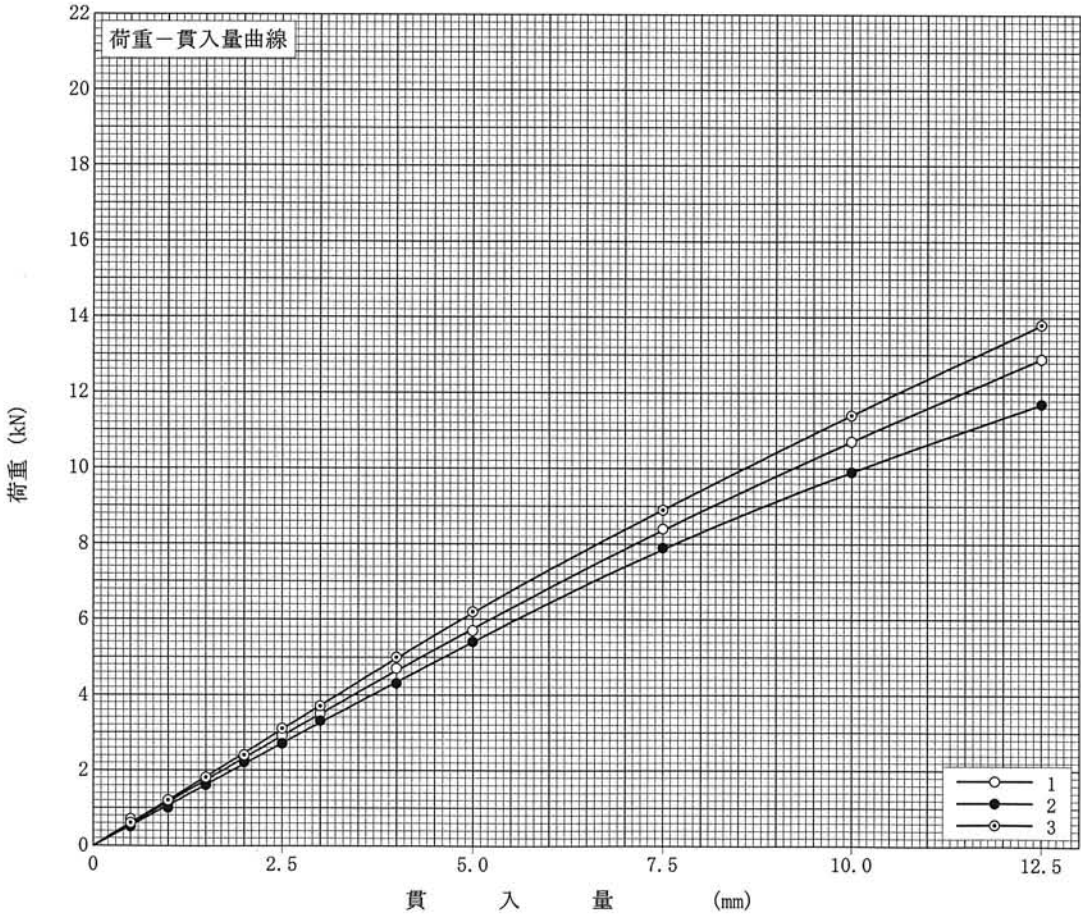
調査件名 ズリ石の修正CBR試験 試験年月日 令和 5年 11月 11日

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
荷重		
供試体 No.1	2.9	5.7
供試体 No.2	2.7	5.4
供試体 No.3	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