

試験結果報告書

品名：碎石チップ

工事名：

試験実施日：令和6年8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

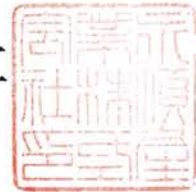
この写しは原本と相違ないことを証明致します

碎石チップ

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



埋戻し用碎石チップの修正CBR試験結果一覧表

令和6年8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	埋戻し用・碎石チップ

◎ 粒度特性値

ふるい目 mm	16	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
規格値 %		100	100~ 90	90~ 50	60~ 20	40~ 10	25~ 5	15~ 2	10~ 0
試験値 %			97.5	59.7	31.1	18.5	13.0	9.6	7.4
特記事項	最大粒径=5mm								

◎ 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	—	2.00
最適含水比 %		—	8.1
修正CBR($\gamma_D \cdot 95$) %	舗装試験法	—	64.7
修正CBR($\gamma_D \cdot 90$) %			23.8
塑性指数 (PI) %	JIS A 1205	—	8.3
すり減り減量 %	JIS A 1121	—	—

◎ 物理性状値

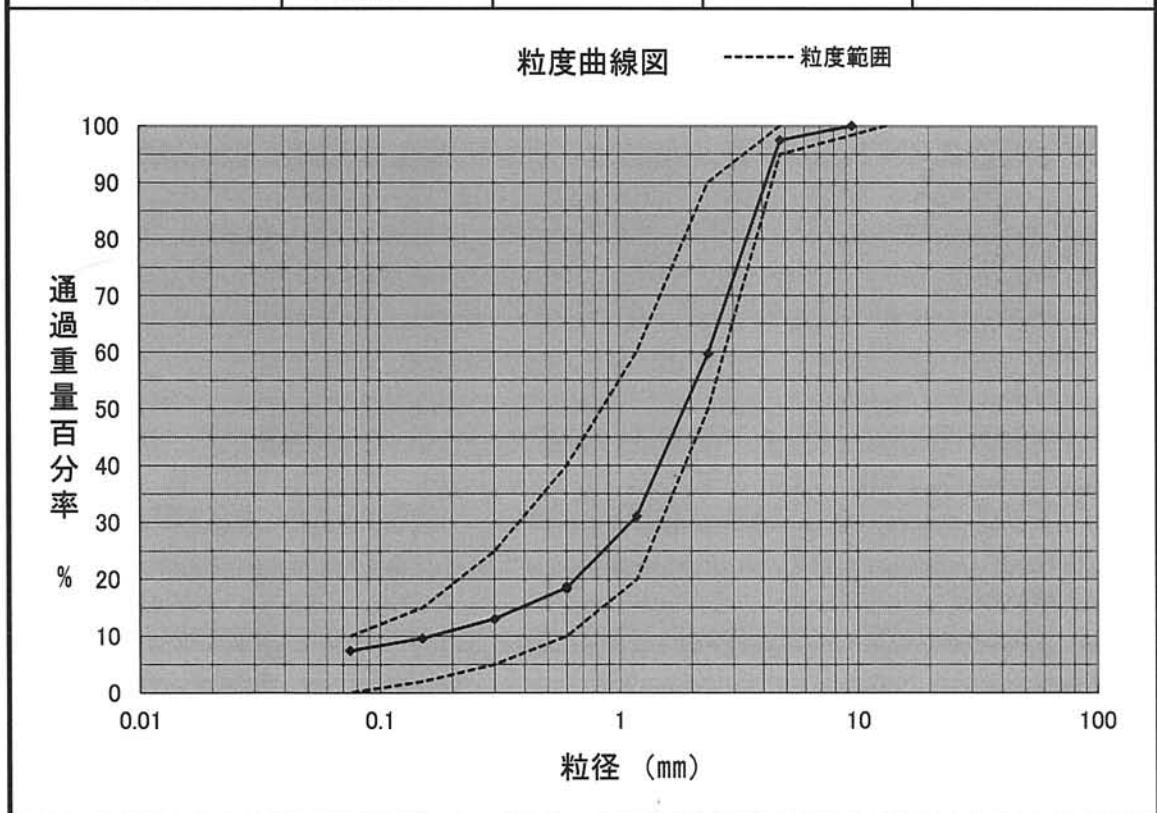
試験項目	試験規格	規格値	試験値
表乾密度 g/cm ³	JIS A 1109	—	2.73
絶乾密度 g/cm ³		—	2.70
見掛密度 g/cm ³		—	2.79
吸水率 %		—	1.12
単位体積重量	JIS A 1104	軽装 kg/l	1.422
		重装 kg/l	1.513

調査名:埋戻し用碎石チップの修正CBR試験
 試料名:埋戻し用・碎石チップ

試験日:令和6年8月7日
 試験者:渡邊潤一郎

◎ ふるい分け試験(JIS A 1102)

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 %
9.5	0.0	0.0	100.0	100
4.75	68.6	2.5	97.5	100~95
2.36	1105.6	40.3	59.7	90~50
1.18	1890.2	68.9	31.1	60~20
0.6	2235.3	81.5	18.5	40~10
0.3	2387.2	87.0	13.0	25~5
0.15	2481.2	90.4	9.6	15~2
0.075	2541.4	92.6	7.4	10~0
計	2743.4	—	—	—



調査名:埋戻し用碎石チップの修正CBR試験
 試料名:埋戻し用・碎石チップ

試験日:令和6年8月8日
 試験者:渡邊潤一郎

◎ 細骨材の密度・吸水率試験 (JIS A 1110)

試料番号	1	2	平均
① フラスコの番号	1	2	—
② フラスコの重量	177.3	178.1	—
③ 試料の表乾重量	500.1	500.0	—
④ 試料の乾燥重量	494.6	494.4	—
⑤ ②+③+水の重量	994.5	995.0	—
⑥ 加えた水の重量 ⑤-(②+③)	317.1	316.9	—
⑦ 表乾密度 ③÷(A-⑥) g/cm ³	2.734	2.731	2.733
⑧ 絶乾密度 ④÷(A-⑥) g/cm ³	2.704	2.700	2.702
⑨ 見掛密度 ④÷[A-⑥-(③-④)] g/cm ³	2.788	2.785	2.787
⑩ 吸水率 (③-④)÷④×100 %	1.11	1.13	1.12
備考: A(フラスコ容積) = 500 cc			
試験温度 25°C			

◎ 骨材の単位体積質量・実績率試験 (JIS A 1104)

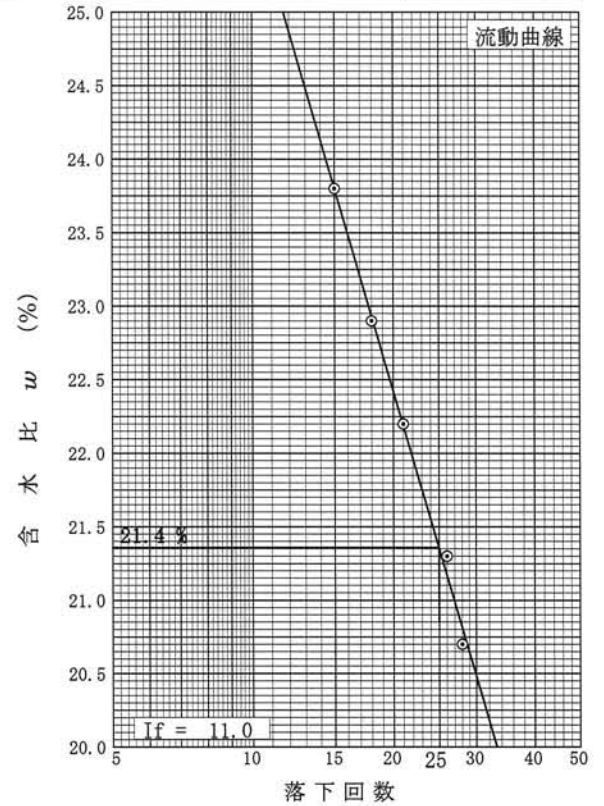
		スコップ盛り		棒突き20回3層	
		1	2	1	2
① 試料重量	— kg	2.841	2.846	3.024	3.028
② 容器の体積	— l	2	2	2	2
③ 単位体積質量	①÷② kg/l	1.421	1.423	1.512	1.514
④ 平均値	— kg/l	1.422		1.513	
備考:		実績率 = 56.0 %			

調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

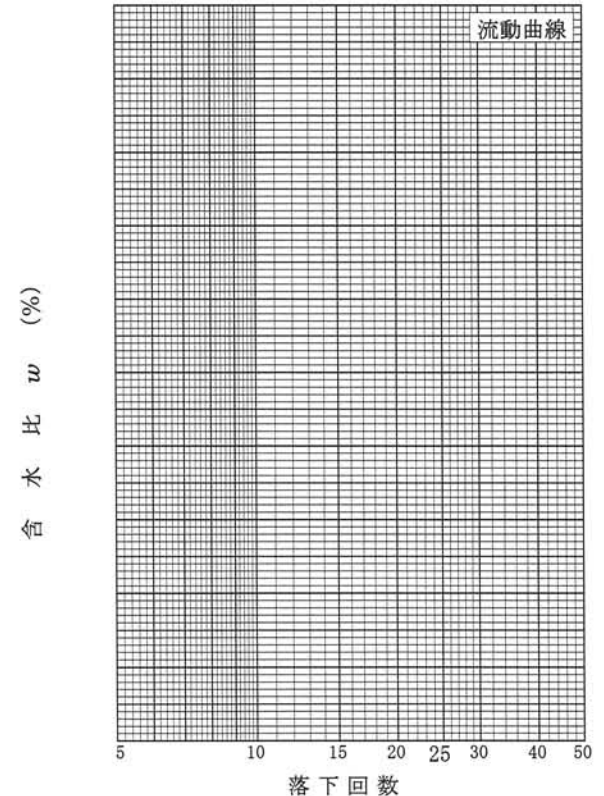
試験年月日 令和 6年 8月 9日

試験者 渡邊潤一郎

試料番号 (深さ)		碎石チップ		
液性限界試験				
落下回数		28	26	21
含水比	容器 No.	102	103	104
	m_a g	35.818	35.437	35.602
	m_b g	34.344	33.894	34.029
	m_c g	27.221	26.651	26.942
w %	20.7	21.3	22.2	
落下回数		18	15	
含水比	容器 No.	106	110	
	m_a g	35.825	39.617	
	m_b g	34.197	37.878	
	m_c g	27.089	30.571	
w %	22.9	23.8		
塑性限界試験				
含水比	容器 No.	111	113	115
	m_a g	35.596	39.693	38.468
	m_b g	34.664	38.775	37.534
	m_c g	27.659	31.661	30.456
w %	13.3	12.9	13.2	
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %		塑性指数 I_p
21.4		13.1		8.3



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 埋戻し用砕石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 10日

試料番号 (深さ) 埋戻し用砕石チップ

試験者 渡邊潤一郎

試験方法		E-b	土質名称	砕石チップ			
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 mm	150
試料の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm	125
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	4507
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_s ²⁾ g		8903	9018	9166	9278		
湿潤密度 ρ_s Mg/m ³		1.99	2.04	2.11	2.16		
平均含水比 w %		3.8	5.2	6.8	8.1		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.92	1.94	1.98	2.00		
含水比	容器 No.	8	9	10	11		
	m_a g	1845.3	1963.5	2024.9	2037.4		
	m_b g	1781.8	1871.9	1903.0	1893.1		
	m_c g	111.2	110.8	110.3	111.3		
	w %	3.8	5.2	6.8	8.1		
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_s ²⁾ g		9277	9250	9224			
湿潤密度 ρ_s Mg/m ³		2.16	2.15	2.14			
平均含水比 w %		9.5	10.9	12.5			
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.97	1.94	1.90			
含水比	容器 No.	12	13	14			
	m_a g	1975.2	1994.8	2036.7			
	m_b g	1813.5	1808.6	1822.6			
	m_c g	111.1	100.8	110.2			
	w %	9.5	10.9	12.5			
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。

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

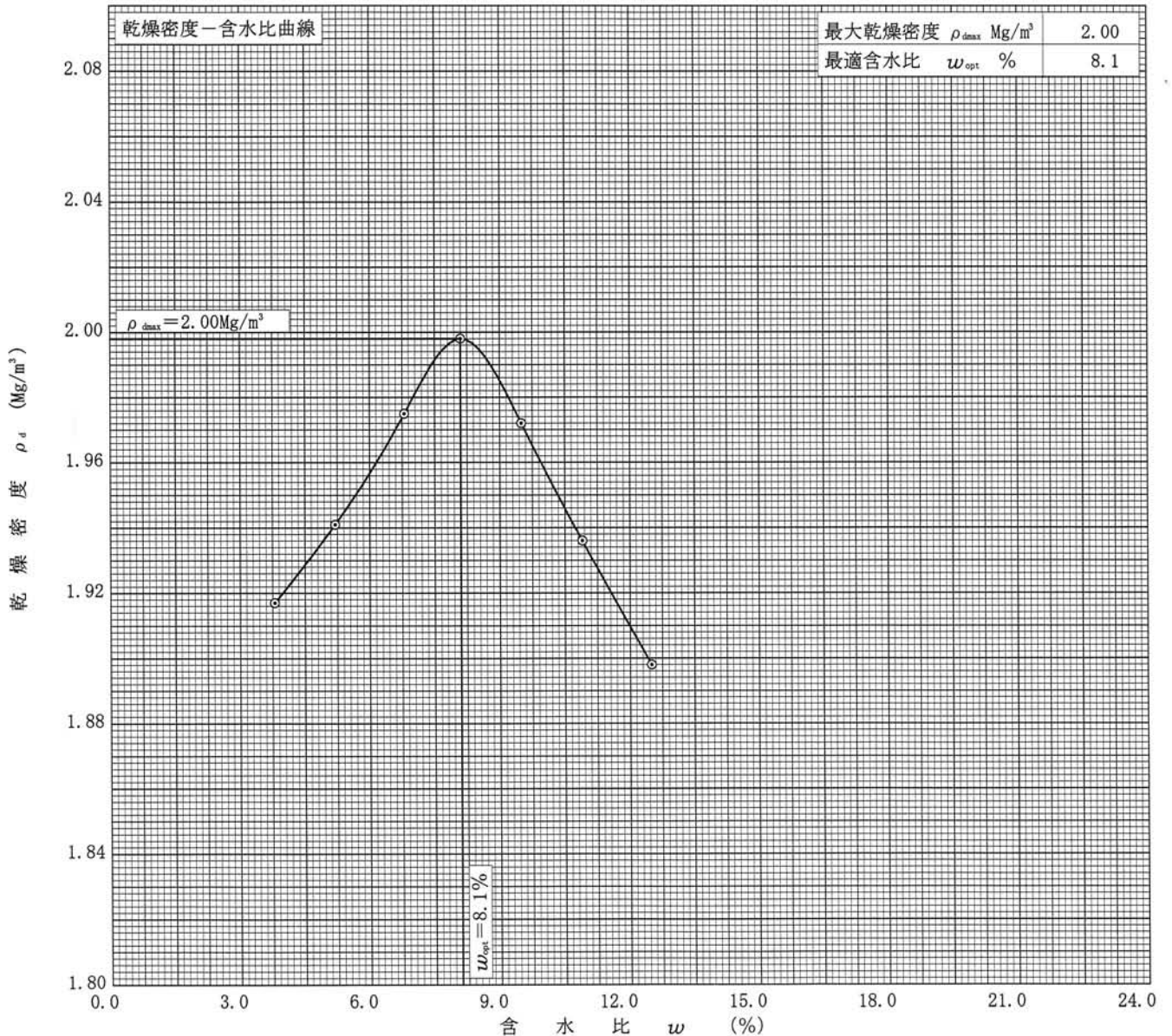
調査件名 埋戻し用砕石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 10日

試料番号 (深さ) 埋戻し用砕石チップ

試験者 渡邊潤一郎

試験方法		E-b		土質名称		砕石チップ		
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	125
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	3.8	5.2	6.8	8.1	9.5	10.9	12.5	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.92	1.94	1.98	2.00	1.97	1.94	1.90	



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

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

修正 C B R 試 験

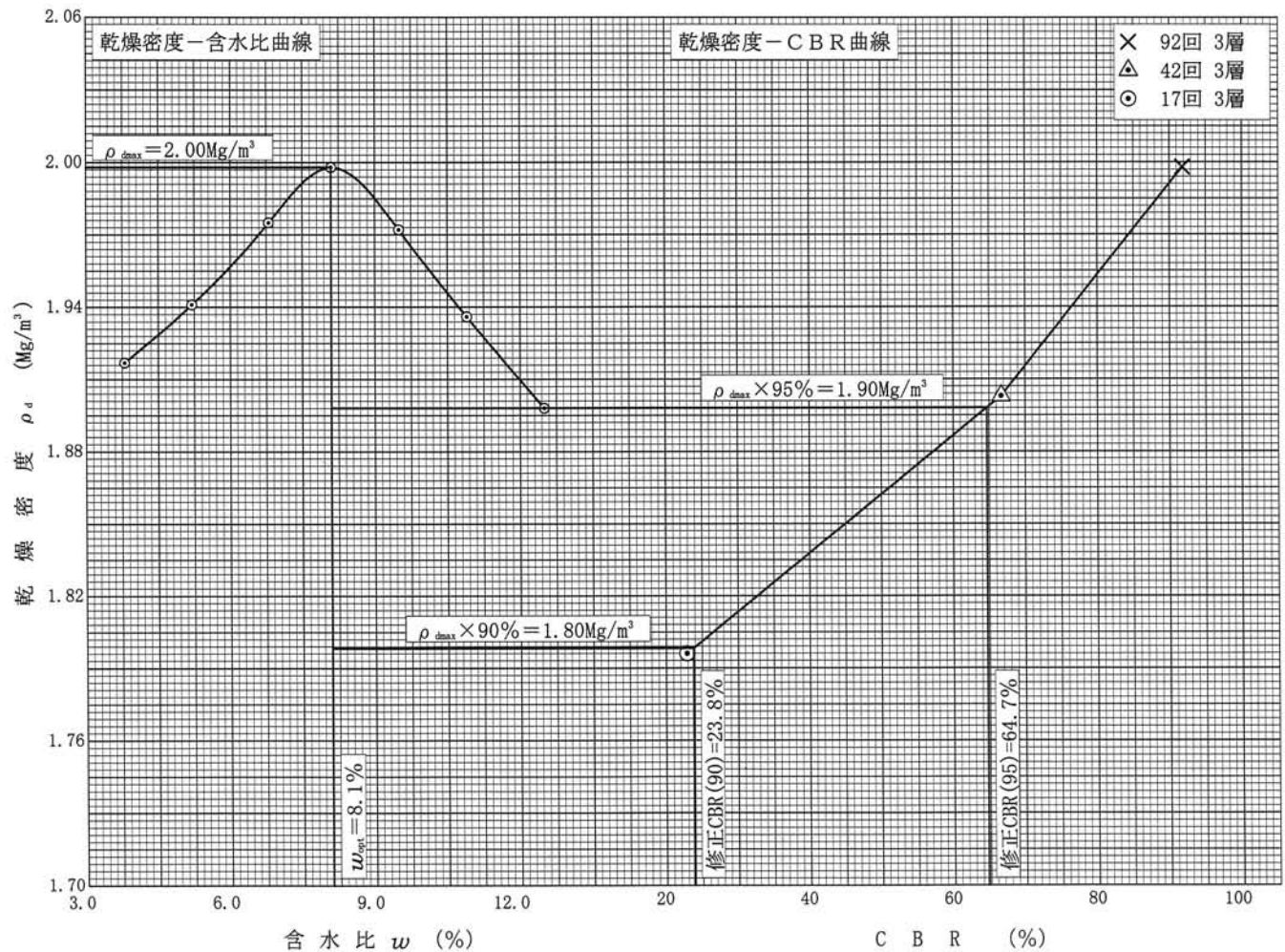
調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 17日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

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		2.01	1.99	2.00	1.90	1.91	1.90	1.79	1.79	1.81
平 均 値 ρ_d Mg/m ³		2.00			1.90			1.80		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		94.0	89.6	91.8	67.2	68.7	64.2	22.4	21.6	24.6
平 均 値 %		91.8			66.7			22.9		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		109.5	103.0	106.0	77.4	79.4	74.4	25.6	24.6	28.1
平 均 値 %		106.2			77.1			26.1		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			2.00			締 固 め 度 %		
					8.1			95		
		最適含水比 w_{opt} %			8.1			修正 C B R %		
								64.7		
								23.8		



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 埋戻し用砕石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 12日

試験番号 (深さ) 埋戻し用砕石チップ

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土、 粗さ別土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	砕石チップ			
突固め方法	E	落下高さ mm	450	自然含水比 w_n %				
試験準備	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} %	8.1		
	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	2.00		
	試験調整後含水比 w_0 %		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 %		8.1		8.1		8.1		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9311		9260		9239		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4511		4510		4475		
	湿潤密度 ρ_w Mg/m ³	2.173		2.150		2.157		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.010		1.989		1.995		
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
(試料+モールド) 質量 m_3 ²⁾ g	9457		9714		9624			
膨張比 r_s %	0.000		0.000		0.000			
湿潤密度 ρ'_w Mg/m ³	2.239		2.356		2.331			
乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.010		2.107		2.091			
平均含水比 w' %	11.4		11.8		11.5			

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 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

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		10²/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 の読み	1MN/m² kN	読 み		平均	荷重計 の読み	1MN/m² kN	読 み		平均	荷重計 の読み	1MN/m² kN
1	2				1	2				1	2			
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	2.8	2.8	0.5	0.5	0.5	2.5	2.5	0.5	0.5	0.5	2.7	2.7
1.0	1.0	1.0	5.5	5.5	1.0	1.0	1.0	5.1	5.1	1.0	1.0	1.0	5.6	5.6
1.5	1.5	1.5	8.0	8.0	1.5	1.5	1.5	7.8	7.8	1.5	1.5	1.5	7.9	7.9
2.0	2.0	2.0	10.4	10.4	2.0	2.0	2.0	9.8	9.8	2.0	2.0	2.0	10.1	10.1
2.5	2.5	2.5	12.6	12.6	2.5	2.5	2.5	12.1	12.1	2.5	2.5	2.5	12.3	12.3
3.0	3.0	3.0	14.8	14.8	3.0	3.0	3.0	14.2	14.2	3.0	3.0	3.0	14.5	14.5
4.0	4.0	4.0	18.5	18.5	4.0	4.0	4.0	17.5	17.5	4.0	4.0	4.0	17.9	17.9
5.0	5.0	5.0	21.7	21.7	5.0	5.0	5.0	20.3	20.3	5.0	5.0	5.0	20.9	20.9
7.5	7.5	7.5	28.6	28.6	7.5	7.5	7.5	26.6	26.6	7.5	7.5	7.5	27.8	27.8
10.0	10.0	10.0	33.6	33.6	10.0	10.0	10.0	30.9	30.9	10.0	10.0	10.0	32.7	32.7
12.5	12.5	12.5	37.0	37.0	12.5	12.5	12.5	32.4	32.4	12.5	12.5	12.5	35.8	35.8
貫入試験後の含水比	容器No.	141		貫入試験後の含水比	容器No.	142		貫入試験後の含水比	容器No.	143				
	m _a g	4346.9			m _a g	4405.8			m _a g	4371.2				
	m _b g	3922.5			m _b g	3961.6			m _b g	3940.6				
	m _c g	199.8			m _c g	197.4			m _c g	196.6				
	w ₂ %	11.4			w ₂ %	11.8			w ₂ %	11.5				
	平均値 w ₂ %	11.4			平均値 w ₂ %	11.8			平均値 w ₂ %	11.5				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

試験者 渡邊潤一郎

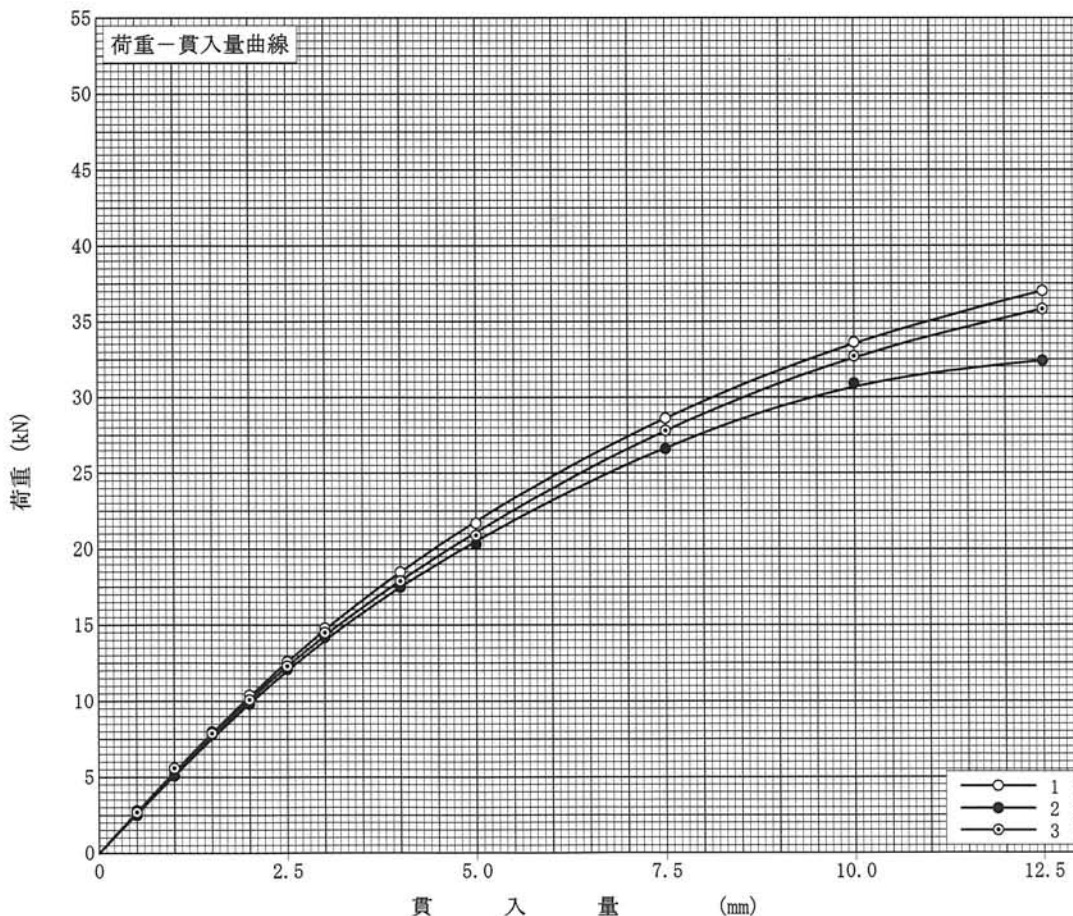
試験方法	締固めた土, 非水浸	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	碎石チップ
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.1
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.00
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm		

供試体 No.		1	2	3
吸水膨張試験	前			
	含水比 w_1 %	8.1	8.1	8.1
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.010	1.989	1.995
	後			
	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000
貫入試験	平均含水比 w' %	11.4	11.8	11.5
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	2.010	2.107	2.091
	試験後の含水比 w_2 %	11.4	11.8	11.5
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	94.0	89.6	91.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	109.5	103.0	106.0
C B R %		94.0	89.6	91.8

平均 C B R %
91.8

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	供試体 No.1	12.6	21.8
	供試体 No.2	12.0	20.5
	供試体 No.3	12.3	21.1
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 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 12日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

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	碎石チップ			
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	42	最適含水比 w_{opt} %	8.1		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{max} Mg/m ³	2.00		
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 mm	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_i %							
平均値 w_i %		8.1		8.1		8.1		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	9098		9073		8996		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4559		4507		4471		
	湿潤密度 ρ_i Mg/m ³	2.055		2.067		2.048		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.901		1.912		1.895		
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
(試料+モールド) 質量 m_3 ²⁾ g	9308		9276		9218			
膨張比 r_s %	0.000		0.000		0.000			
湿潤密度 ρ'_i Mg/m ³	2.150		2.159		2.149			
乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.901		1.912		1.895			
平均含水比 w' %	13.1		12.9		13.4			

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。

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

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

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

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

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

調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

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		平均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平均	荷重計 の読み	MN/m² kN
1	2				1	2				1	2			
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	1.9	1.9	0.5	0.5	0.5	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	1.8	1.8
1.0	1.0	1.0	3.9	3.9	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	3.8	3.8
1.5	1.5	1.5	5.9	5.9	1.5	1.5	1.5	6.2	6.2	1.5	1.5	1.5	5.6	5.6
2.0	2.0	2.0	7.4	7.4	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	9.1	9.1	2.5	2.5	2.5	9.3	9.3	2.5	2.5	2.5	8.7	8.7
3.0	3.0	3.0	10.7	10.7	3.0	3.0	3.0	10.9	10.9	3.0	3.0	3.0	10.2	10.2
4.0	4.0	4.0	13.2	13.2	4.0	4.0	4.0	13.5	13.5	4.0	4.0	4.0	12.6	12.6
5.0	5.0	5.0	15.3	15.3	5.0	5.0	5.0	15.7	15.7	5.0	5.0	5.0	14.7	14.7
7.5	7.5	7.5	20.1	20.1	7.5	7.5	7.5	20.7	20.7	7.5	7.5	7.5	19.4	19.4
10.0	10.0	10.0	24.4	24.4	10.0	10.0	10.0	25.4	25.4	10.0	10.0	10.0	22.5	22.5
12.5	12.5	12.5	27.5	27.5	12.5	12.5	12.5	28.7	28.7	12.5	12.5	12.5	24.2	24.2
貫入試験後の 含水比	容器No.	144		貫入試験後の 含水比	容器No.	145		貫入試験後の 含水比	容器No.	146				
	m _a g	4170.6			m _a g	4139.1			m _a g	4205.7				
	m _b g	3710.6			m _b g	3689.0			m _b g	3732.4				
	m _c g	198.8			m _c g	200.0			m _c g	200.6				
	w ₂ %	13.1			w ₂ %	12.9			w ₂ %	13.4				
	平均値 w ₂ %	13.1			平均値 w ₂ %	12.9			平均値 w ₂ %	13.4				

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

試験者 渡邊潤一郎

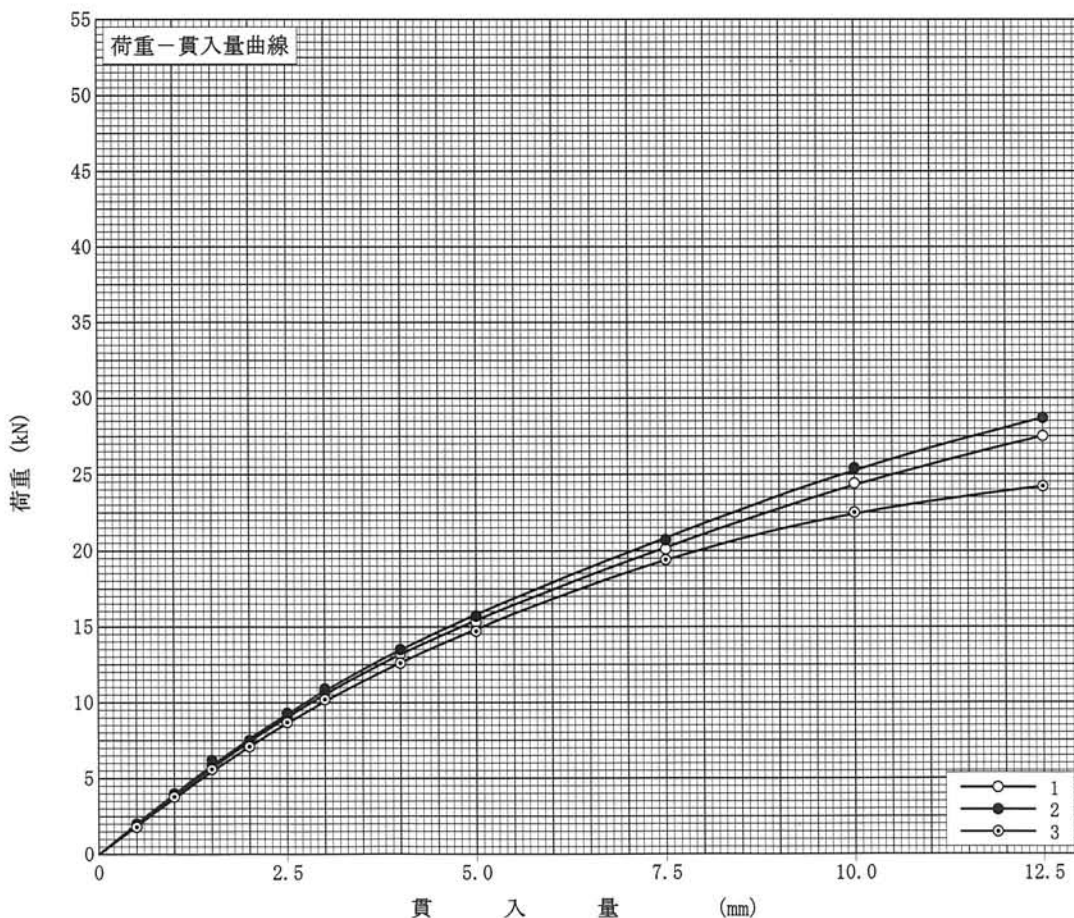
試験方法	締固めた土, 締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	碎石チップ
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	8.1
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.00
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	8.1	8.1	8.1
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.901	1.912	1.895
	後	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.1	12.9	13.4
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.901	1.912	1.895
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	13.1	12.9	13.4	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	67.2	68.7	64.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	77.4	79.4	74.4	
	C B R %	67.2	68.7	64.2	

平均 C B R %
66.7

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 貫入 量	供試体 No.1	9.0	15.4
	供試体 No.2	9.2	15.8
	供試体 No.3	8.6	14.8
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 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 12日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

試験者 渡邊潤一郎

試験方法	締固めた土、 乱石	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	碎石チップ			
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} %	8.1		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{max} Mg/m ³	2.00		
	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_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w_1 %							
平均値 w_1 %		8.1		8.1		8.1		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	8795		8727		8879		
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	4513		4453		4569		
	湿潤密度 ρ_s Mg/m ³	1.938		1.935		1.951		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.793		1.790		1.805		
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	9064		9001		9139		
	膨張比 r_s %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 ρ'_s Mg/m ³	2.060		2.059		2.069		
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.793		1.790		1.805		
	平均含水比 w' %	14.9		15.0		14.6		

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 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

試験者 渡邊潤一郎

試験条件		水浸, 非水浸		貫入速さ 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		荷重計		読み		荷重計		読み		荷重計	
1 2		の読み		1 2		の読み		1 2		の読み	
平均		MN/m ²		平均		MN/m ²		平均		MN/m ²	
		kN				kN				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	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7
1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.0	1.4
1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	1.9	1.5	2.1
2.0	2.0	2.0	2.4	2.4	2.0	2.0	2.0	2.3	2.3	2.0	2.7
2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.9	2.9	2.5	3.3
3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	3.0	3.9
4.0	4.0	4.0	4.4	4.4	4.0	4.0	4.0	4.2	4.2	4.0	4.8
5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9	5.0	5.6
7.5	7.5	7.5	6.6	6.6	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	7.5	7.4
10.0	10.0	10.0	8.1	8.1	10.0	10.0	10.0	7.8	7.8	10.0	8.8
12.5	12.5	12.5	9.1	9.1	12.5	12.5	12.5	8.8	8.8	12.5	9.9
貫入試験後の含水比	容器No.	147		貫入試験後の含水比	容器No.	148		貫入試験後の含水比	容器No.	149	
	m _a g	3962.1			m _a g	3970.5			m _a g	3998.5	
	m _b g	3474.7			m _b g	3479.1			m _b g	3515.0	
	m _c g	203.4			m _c g	202.8			m _c g	203.3	
	w ₂ %	14.9			w ₂ %	15.0			w ₂ %	14.6	
	平均値 w ₂ %	14.9			平均値 w ₂ %	15.0			平均値 w ₂ %	14.6	

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

調査件名 埋戻し用碎石チップの修正CBR試験

試験年月日 令和 6年 8月 16日

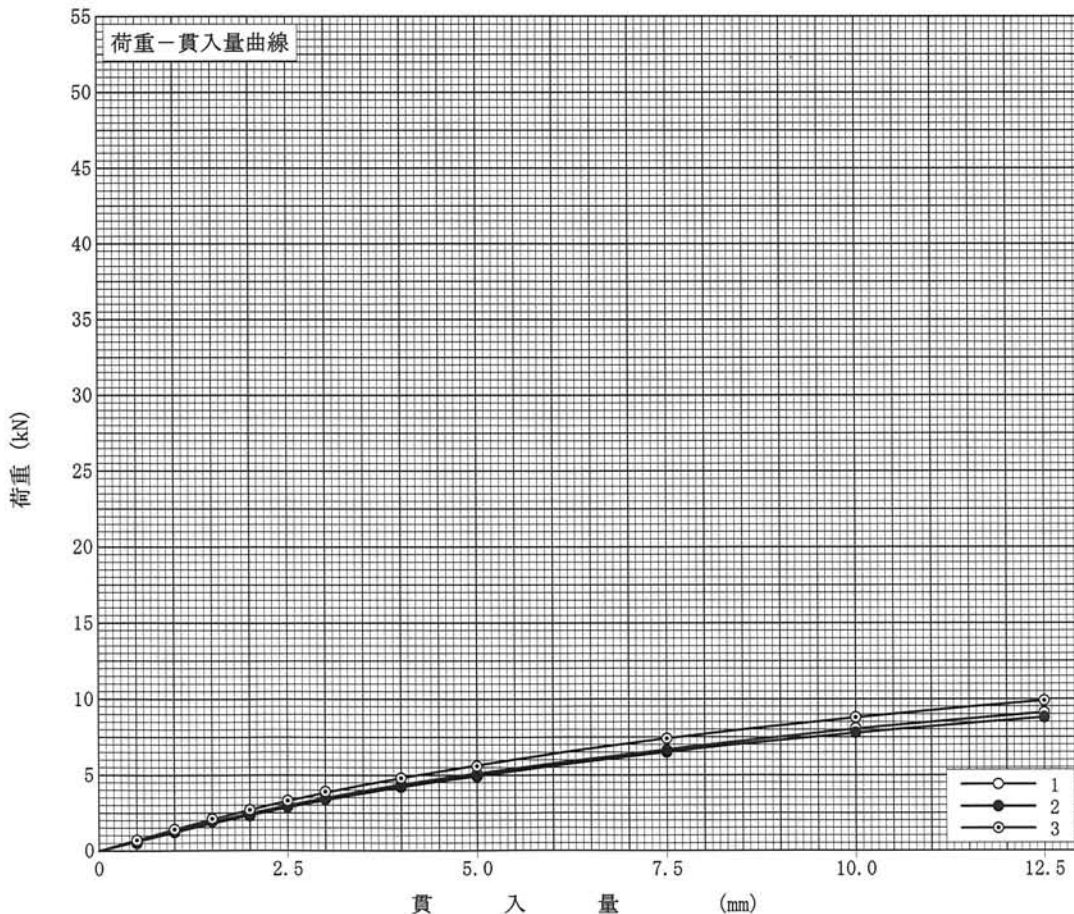
試料番号 (深さ) 埋戻し用碎石チップ

試験者 渡邊潤一郎

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	碎石チップ
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} %	8.1
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{max} Mg/m ³	2.00
	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 %	8.1	8.1	8.1
		乾燥密度 ρ_s Mg/m ³	1.793	1.790	1.805
	後	膨張比 r_s %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.9	15.0	14.6
		乾燥密度 ρ'_s Mg/m ³	1.793	1.790	1.805
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	14.9	15.0	14.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	22.4	21.6	24.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	25.6	24.6	28.1	
	C B R %	22.4	21.6	24.6	

平均 C B R %
22.9



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	
荷重 標準荷重 kN	供試体 No.1	3.0	5.1
	供試体 No.2	2.9	4.9
	供試体 No.3	3.3	5.6
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	