

試験結果報告書

依頼者 西海碎石(株)

工事名 品質管理 RM-40
V:C:A=80:10:10

試料産地 長崎県

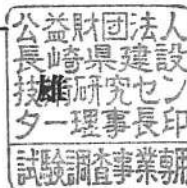
《 内容概説 》

路盤材ふるい分け試験 1 件

令和5年9月25日

公益財団法人 長崎県建設技術研究センター

理事長 藤田 雅



路盤材料の粒径加積曲線

呼び名 **RM-40**

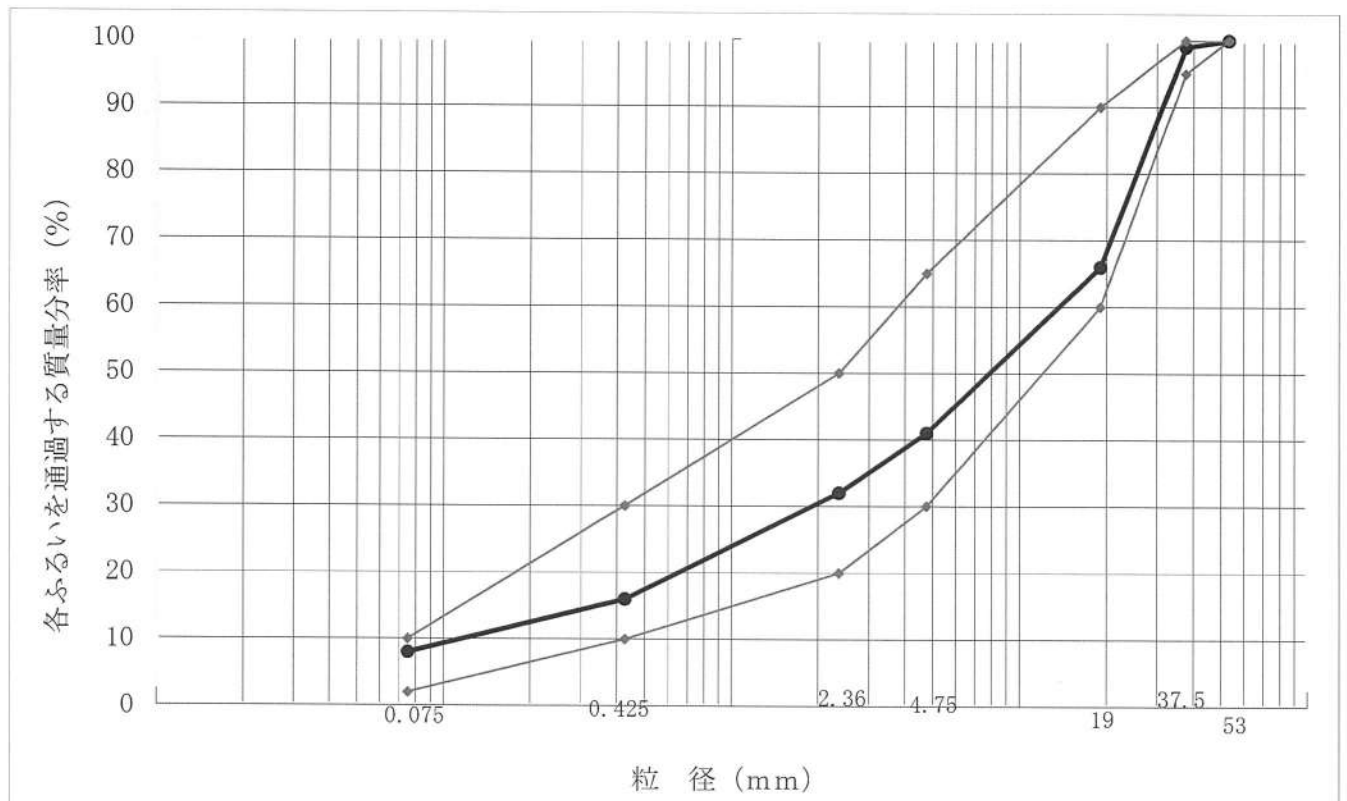
ふるい目 (mm)	連続する各ふるいの 間にとどまるもの		各ふるいにとどまる 質量分率 (%)	上限値	各ふるいを 通過する 質量分率 (%)	下限値
	質量 (g)	質量分率 (%)				
53	0	0	0	100	100	100
37.5	172	1	1	100	99	95
19	4983	33	34	90	66	60
4.75	3774	25	59	65	41	30
2.36	1371	9	68	50	32	20
0.425	2363	16	84	30	16	10
0.075	1208	8	92	10	8	2
以下	1129	8	100			
合計	15000	100				

依頼者：西海砕石（株）

令和5年8月30日

産地：長崎県

試験者 佐藤 磨美



試験結果報告書

依頼者 西海碎石(株)

工事名 品質管理 RM-40
V:C:A=80:10:10

試料産地 長崎県

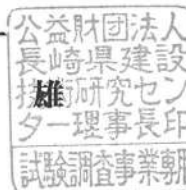
《 内容概説 》

土の液性限界・塑性限界試験	1	件
突固めによる土の締固め試験	1	件
修正CBR試験	1	件

令和5年9月25日

公益財団法人 長崎県建設技術研究センター

理事長 藤田 雅

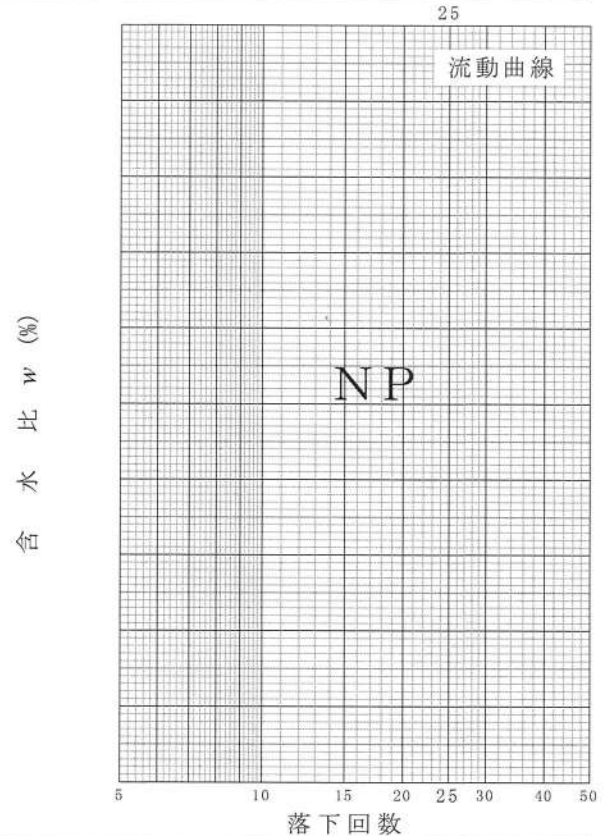


調査件名 西海砕石 (株)
品質管理 V : C : A = 80 : 10 : 10

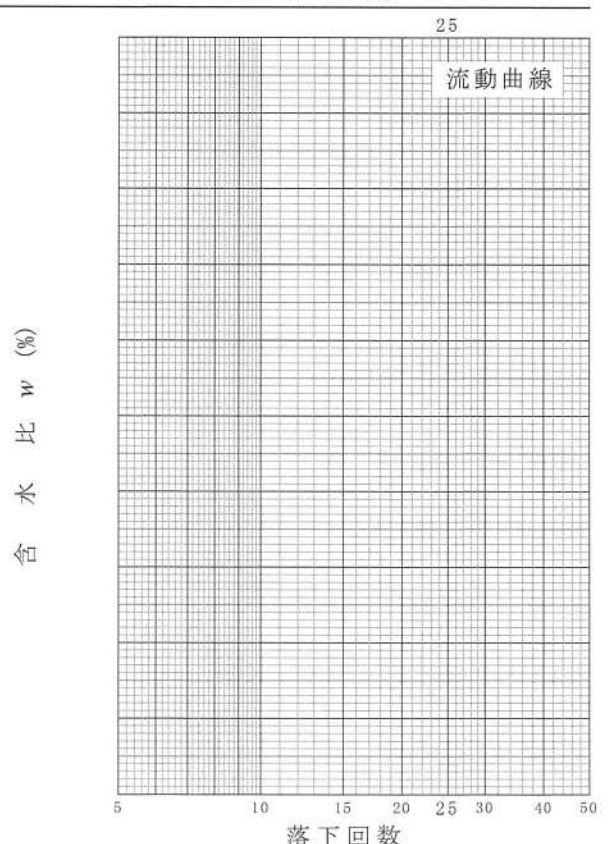
試験年月日 2023年09月06日

試験者 佐藤 磨美

試料番号 (深さ)		RM-40	
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	
NP	NP	NP	



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 液性: 落下回数10回以上の試料が作製できない、塑性: 直径3mmのひも状にできない

液性限界・塑性限界試験

西海砕石(株) RM-40

試験日 令和5年9月6日
公益財団法人 長崎県建設技術研究センター

1. 塑性限界試験

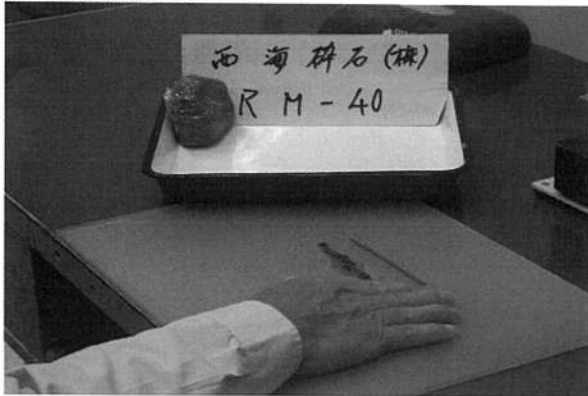
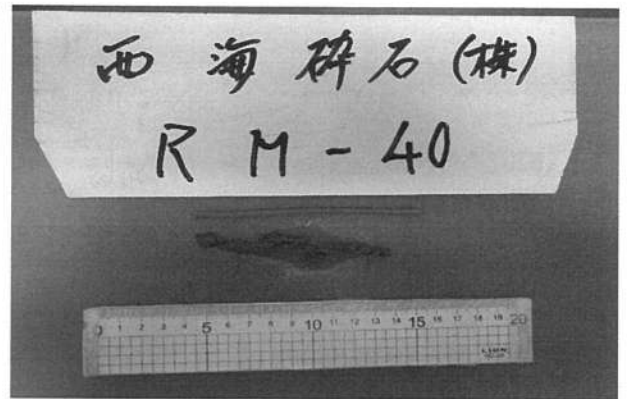


写真1 試料作製



赤棒は直径3mmの見本

写真2 切れぎれになった状態

2. 液性限界試験



写真3 黄銅皿上での整形ができない状態



写真4 落下回数10回以上の試料が作製できない状態

JIS A 1210	突固めによる土の締固め試験 (測定)	受付番号 2350191
------------	--------------------	-----------------

調査件名 西海碎石(株) 品質管理 V:C:A=80:10:10 試験年月日 2023年9月5日

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

試験方法		E-b		土質名称				
試料の準備方法		乾燥法	湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モ ↓ 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	125
含水 比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	92	容量 V mm ³		2209E+3
	乾燥処理後 w_1 %	1.5		突固め層数 層	3		質量 $m_1^{2)}$ g	
測定 No.		1		2		3		4
(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		9008		9103		9198		9296
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.27		2.31		2.35		2.40
平均含水比 w %		3.9		4.9		5.7		6.8
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.18		2.20		2.22		2.25
含 水 比	容器 No.	601		602		603		604
	m_a g	5622		5700		5807		5935
	m_b g	5435		5465		5526		5598
	m_c g	623		621		621		657
	w %	3.9		4.9		5.7		6.8
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		9296		9293				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.40		2.40				
平均含水比 w %		7.5		8.6				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.23		2.21				
含 水 比	容器 No.	605		606				
	m_a g	5914		5867				
	m_b g	5549		5453				
	m_c g	656		624				
	w %	7.5		8.6				
比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							

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。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

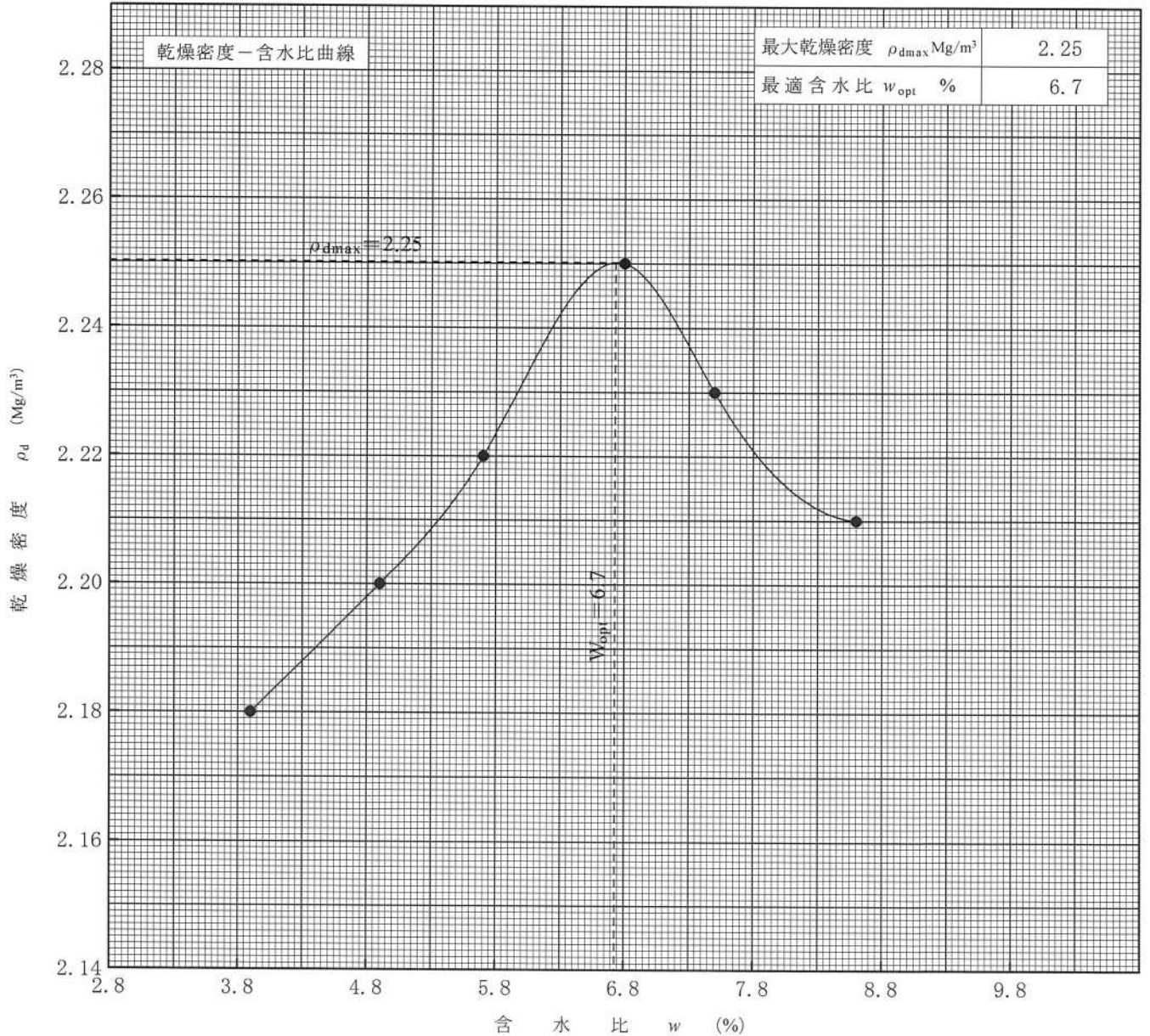
調査件名 西海砕石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年9月5日

試料番号 (深さ) RM-40

試験者 佐藤 磨美

試験方法	E-b		土質名称					
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	試料調整前の最大粒径 mm 53.0			
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 %	1.5		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 %	3.9	4.9	5.7	6.8	7.5	8.6		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.18	2.20	2.22	2.25	2.23	2.21		



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

受付番号
2350191

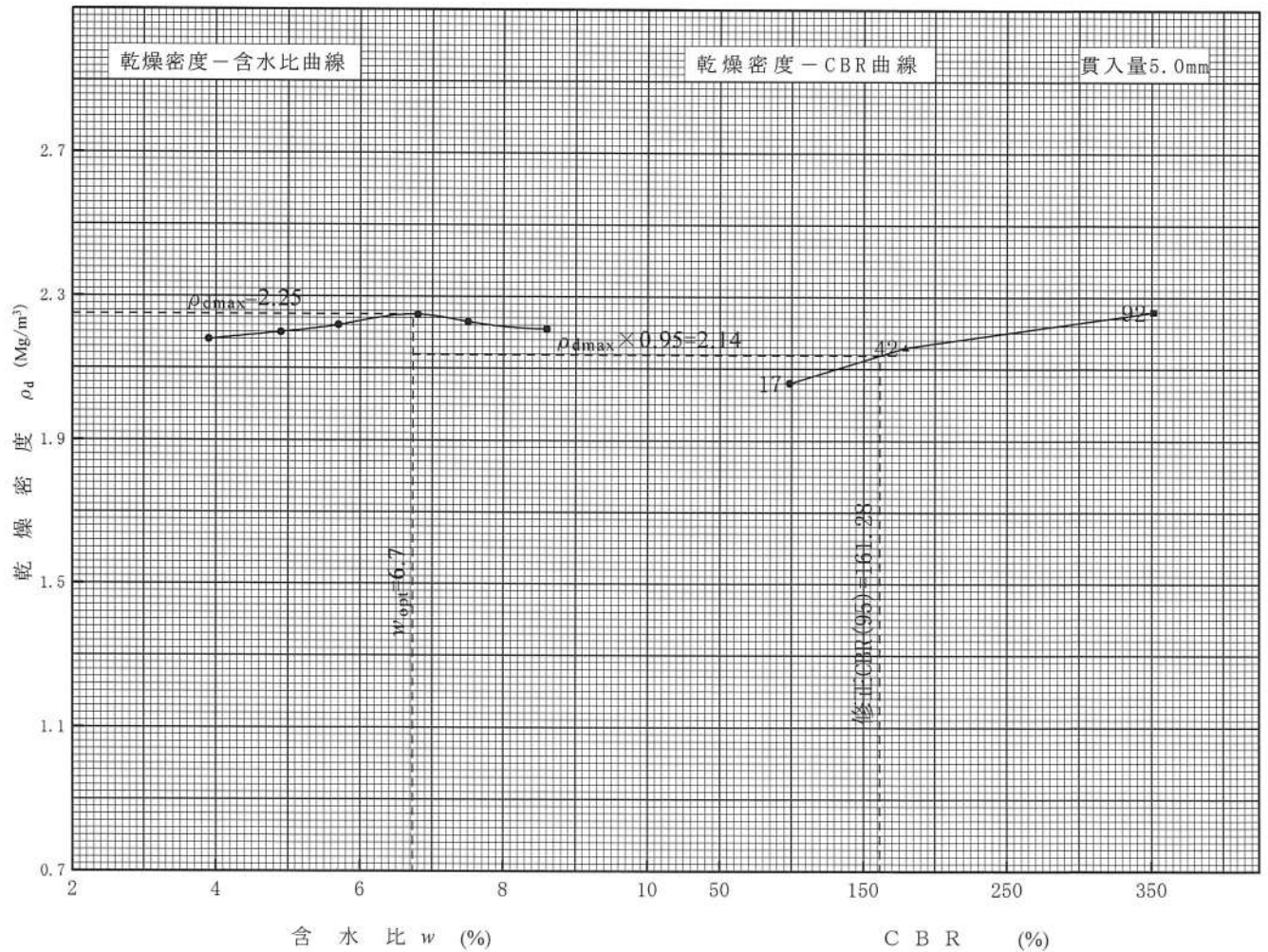
調査件名 西海砕石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年09月12日

試料番号(深さ) RM-40

試験者 佐藤 磨美

突 固 め 回 数	17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
供 試 体 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	2.07	2.06	2.06	2.16	2.14	2.19	2.25	2.26	2.27
平 均 値 ρ_d Mg/m ³	2.06			2.16			2.26		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	85.07	66.79	93.96	162.76	122.61	155.60	277.16	261.04	331.94
平 均 値 %	81.94			146.99			290.05		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	99.80	88.54	107.59	186.13	149.95	201.76	336.38	340.15	378.19
平 均 値 %	98.64			179.28			351.57		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.25	締 固 め 度 %	95				
		最適含水比 w_{opt} %	6.7	修 正 C B R %	161.28				



特記事項

JIS A 1211	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号 2350191
------------	-------------------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年09月11日

試料番号(深さ) RM-40

試験者 佐藤 磨美

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	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} %	6.7		
	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	2.25		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド 内径 mm	150	荷重板質量 kg	5.0		
			高さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209E+3		
供試体 No.		1	2	3				
含水比	容器 No.	419	420	421				
	m_a g	1571.6	1744.4	1691.6				
	m_b g	1495.0	1660.6	1605.2				
	m_c g	282.4	283.8	281.2				
	w_1 %	6.3	6.1	6.5				
平均値 w_1 %		6.3	6.1	6.5				
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	8805	8781	8815				
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3949	3948	3968				
	湿潤密度 ρ_t Mg/m ³	2.20	2.19	2.19				
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.07	2.06	2.06				
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	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8868		8843		8897	
	膨張比 γ_c %		0.00		0.00		0.00	
	湿潤密度 ρ_t' Mg/m ³		2.23		2.22		2.23	
	乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³		2.07		2.06		2.06	
平均含水比 w' %			7.7		7.8		8.3	

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。

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

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

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_c/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)	受付番号 2350191
------------	-----------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株) 品質管理 V:C:A=80:10:10 試験年月日 2023年09月11日

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

試験条件			水浸, 非水浸			貫入速さ mm/min			1			荷重板質量 kg			5.0		
養生条件			日空空中			荷重計 No.						貫入ピストンの表面積 mm ²			1.96E+3		
			4 日水浸			荷重 kN			100			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		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00			
0.5	0.5	0.5	1	1.04	0.5	0.5	0.5	2	2.32	0.5	0.5	0.5	2	2.13			
1.0	1.0	1.0	4	4.20	1.0	1.0	1.0	4	4.10	1.0	1.0	1.0	4	4.30			
1.5	1.5	1.5	6	6.36	1.5	1.5	1.5	6	5.87	1.5	1.5	1.5	6	6.43			
2.0	2.0	2.0	8	8.30	2.0	2.0	2.0	7	7.46	2.0	2.0	2.0	8	8.49			
2.5	2.5	2.5	10	10.23	2.5	2.5	2.5	9	8.95	2.5	2.5	2.5	11	10.74			
3.0	3.0	3.0	12	11.83	3.0	3.0	3.0	10	10.50	3.0	3.0	3.0	13	12.77			
4.0	4.0	4.0	16	15.78	4.0	4.0	4.0	14	14.16	4.0	4.0	4.0	17	17.30			
5.0	5.0	5.0	19	18.72	5.0	5.0	5.0	18	17.62	5.0	5.0	5.0	20	20.05			
7.5	7.5	7.5	26	26.11	7.5	7.5	7.5	27	26.76	7.5	7.5	7.5	29	28.82			
10.0					10.0					10.0							
12.5					12.5					12.5							
貫入試験後の含水土比	容器 No.	419		貫入試験後の含水土比	容器 No.	420		貫入試験後の含水土比	容器 No.	421							
	m _a g	1708.4			m _a g	1734.8			m _a g	1855.9							
	m _b g	1609.3			m _b g	1631.8			m _b g	1738.3							
	m _c g	282.4			m _c g	283.8			m _c g	281.2							
	w ₂ %	7.5			w ₂ %	7.6			w ₂ %	8.1							
	平均値 w ₂ %	7.5			平均値 w ₂ %	7.6			平均値 w ₂ %	8.1							

特記事項

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

調査件名 西海碎石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年09月11日

試料番号(深さ) RM-40

試験者 佐藤 磨美

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	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}	6.7		
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	2.25
	4 日水浸		高さ ¹⁾	mm	125			

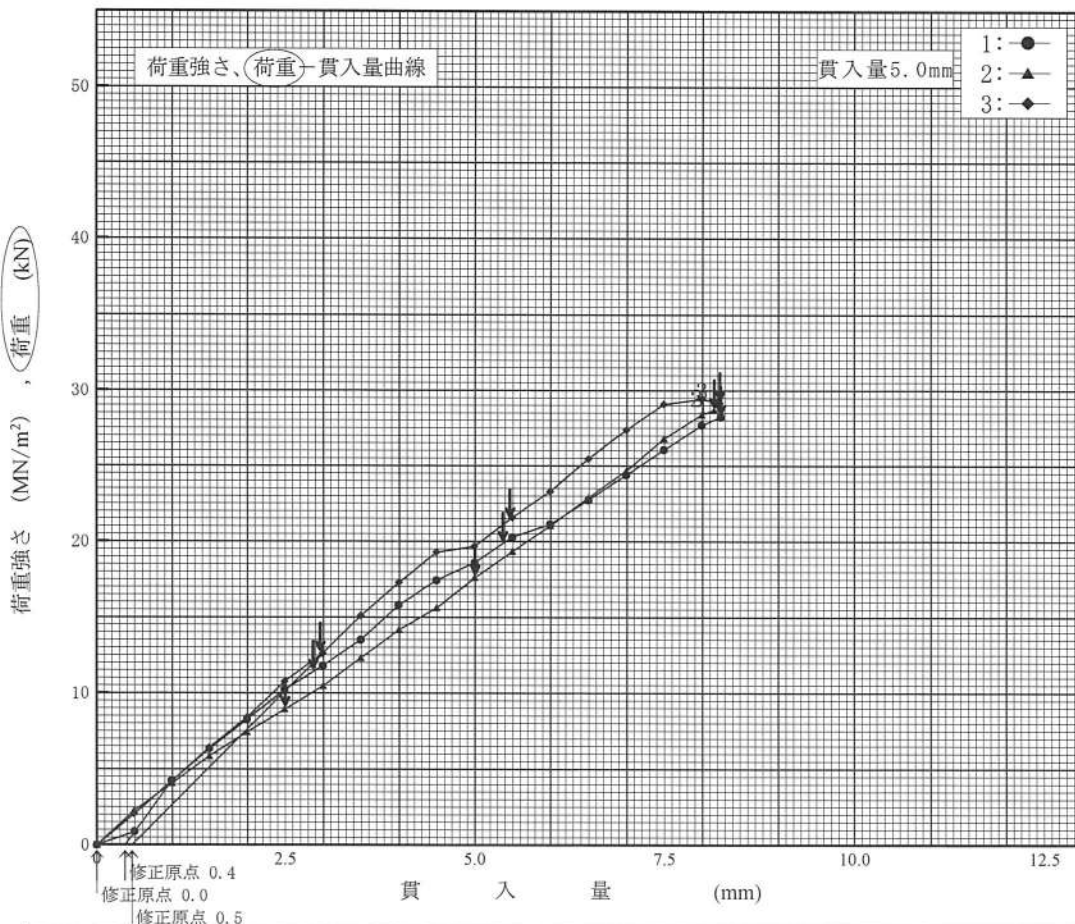
供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w	6.3	6.1	6.5
		乾燥密度 ρ_d	2.07	2.06	2.06
	後	膨張比 γ_e	0.00	0.00	0.00
		平均含水比 w'	7.7	7.8	8.3
		乾燥密度 ρ_d'	2.07	2.06	2.06
貫入試験	試験後の含水比 w_2	7.5	7.6	8.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR	85.07	66.79	93.96	
	貫入量5.0mmにおけるCBR	99.80	88.54	107.59	
	C B R	99.80	88.54	107.59	

平均 C B R %

98.64

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
供試体 No. 1	11.40	19.86
供試体 No. 2	8.95	17.62
供試体 No. 3	12.59	21.41
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	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号 2350191
------------	-------------------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株) 品質管理 V:C:A=80:10:10 試験年月日 2023年09月11日

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

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	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} %	6.7		
	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	2.25		
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 mm	150	荷重板質量 kg	5.0	
				高さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209E+3	
供試体 No.		4	5	6				
含水比	容器 No.	422	423	424				
	m_a g	1696.0	1704.0	1719.4				
	m_b g	1609.0	1620.4	1639.4				
	m_c g	281.2	283.4	282.6				
	w_1 %	6.6	6.3	5.9				
平均値 w_1 %		6.6	6.3	5.9				
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	9020	9003	9092				
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3946	3967	3963				
	湿潤密度 ρ_t Mg/m ³	2.30	2.28	2.32				
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.16	2.14	2.19				
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	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		9065	9050	9135				
膨張比 γ_e %		0.00	0.00	0.00				
湿潤密度 ρ_t' Mg/m ³		2.32	2.30	2.34				
乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³		2.16	2.14	2.19				
平均含水比 w' %		7.4	7.5	6.8				

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。

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

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

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)	受付番号 2350191
------------	-----------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株) 試験年月日 2023年09月11日
品質管理 V:C:A=80:10:10

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

試験条件			水浸, 非水浸			貫入速度 mm/min			1			荷重板質量 kg			5.0		
養生条件			日空気中			荷重計 No.						貫入ピストンの断面積 mm ²			1.96E+3		
			4 日水浸			荷重 kN			100			校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			1		
供試体 No.			4			供試体 No.			5			供試体 No.			6		
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/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00			
0.5	0.5	0.5	3	3.06	0.5	0.5	0.5	0	0.00	0.5	0.5	0.5	3	2.56			
1.0	1.0	1.0	7	6.64	1.0	1.0	1.0	0	0.00	1.0	1.0	1.0	7	6.57			
1.5	1.5	1.5	11	10.91	1.5	1.5	1.5	0	0.01	1.5	1.5	1.5	11	11.09			
2.0	2.0	2.0	15	15.46	2.0	2.0	2.0	1	0.79	2.0	2.0	2.0	15	14.94			
2.5	2.5	2.5	19	19.16	2.5	2.5	2.5	4	3.54	2.5	2.5	2.5	19	18.67			
3.0	3.0	3.0	23	23.34	3.0	3.0	3.0	7	6.88	3.0	3.0	3.0	23	22.71			
4.0	4.0	4.0	30	29.82	4.0	4.0	4.0	13	13.29	4.0	4.0	4.0	31	31.12			
5.0	5.0	5.0	35	35.15	5.0	5.0	5.0	19	19.36	5.0	5.0	5.0	38	38.10			
7.5	7.5	7.5	49	49.17	7.5	7.5	7.5	32	32.19	7.5	7.5	7.5	52	51.60			
10.0					10.0					10.0							
12.5					12.5					12.5							
貫入試験後の 含水比	容器 No.	422			貫入試験後の 含水比	容器 No.	423			貫入試験後の 含水比	容器 No.	424					
	m _a g	1749.4				m _a g	1739.5				m _a g	1744.9					
	m _b g	1653.6				m _b g	1641.9				m _b g	1641.3					
	m _c g	281.2				m _c g	283.4				m _c g	282.6					
	w ₂ %	7.0				w ₂ %	7.2				w ₂ %	7.6					
	平均値 w ₂ %	7.0				平均値 w ₂ %	7.2				平均値 w ₂ %	7.6					

特記事項

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

調査件名 西海碎石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年09月11日

試料番号(深さ) RM-40

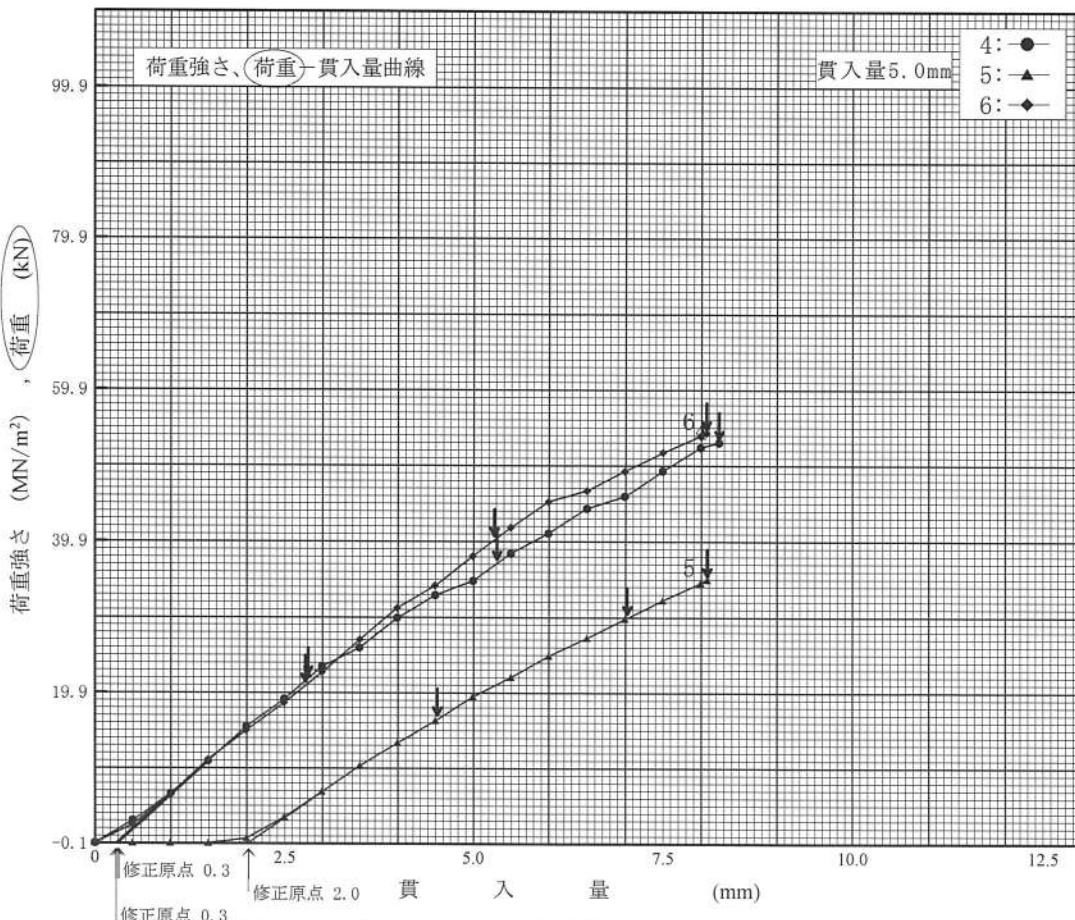
試験者 佐藤 磨美

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	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} %	6.7
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	2.25
	4 日水浸		高さ ¹⁾ mm		
供試体 No.		4	5	6	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	6.6	6.3	5.9
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.16	2.14	2.19
	後	膨張比 γ_e %	0.00	0.00	0.00
		平均含水比 w' %	7.4	7.5	6.8
		乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³	2.16	2.14	2.19
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.0	7.2	7.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	162.76	122.61	155.60	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	186.13	149.95	201.76	
	C B R %	186.13	149.95	201.76	

平均 C B R %
179.28

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 kN	供試体 No. 4	21.81
	供試体 No. 5	16.43
	供試体 No. 6	20.85
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	C B R 試験 (初期状態, 吸水膨張試験)	受付番号 2350191
------------	-------------------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株) 品質管理 V:C:A=80:10:10 試験年月日 2023年09月11日

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

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	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} %	6.7		
	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	2.25		
試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 mm	150	荷重板質量 kg	5.0		
			高さ ¹⁾ mm	125	モールド容量 V mm ³	2209E+3		
供試体 No.		7	8	9				
含水比	容器 No.	425	426	427				
	m_a g	1702.2	1774.6	1758.8				
	m_b g	1612.8	1690.0	1671.0				
	m_c g	283.0	281.8	282.6				
	w_1 %	6.7	6.0	6.3				
平均値 w_1 %		6.7	6.0	6.3				
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	9250	9249	9276				
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3951	3944	3950				
	湿潤密度 ρ_t Mg/m ³	2.40	2.40	2.41				
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.25	2.26	2.27				
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	0.00	0	0.00	0	0.00
	1		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	8		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	24		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	48		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	72		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g	9273	9264	9289				
	膨張比 γ_e %	0.00	0.00	0.00				
	湿潤密度 ρ_t' Mg/m ³	2.41	2.41	2.42				
	乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³	2.25	2.26	2.27				
	平均含水比 w' %	7.1	6.6	6.6				

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。

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

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

$$\rho_d' = \frac{\rho_d}{1 + \gamma_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{\rho_t'}{\rho_d'} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)	受付番号 2350191
------------	-----------------	-----------------

調査件名 西海砕石(株) 試験年月日 2023年09月11日
 品質管理 V:C:A=80:10:10

試料番号 (深さ) RM-40 試験者 佐藤 磨美

試験条件			水浸, 非水浸			貫入速度 mm/min			1			荷重板質量 kg			5.0		
養生条件			日空气中			荷重計 No.						貫入ピストンの断面積 mm ²			1.96E+3		
			4 日水浸			荷重 kN			100			校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			1		
供試体 No.			7			供試体 No.			8			供試体 No.			9		
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/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN			
1	2				1	2				1	2						
0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	0.0	0	0.00			
0.5	0.5	0.5	3	2.60	0.5	0.5	0.5	2	1.81	0.5	0.5	0.5	3	3.27			
1.0	1.0	1.0	9	8.55	1.0	1.0	1.0	6	6.23	1.0	1.0	1.0	11	10.56			
1.5	1.5	1.5	16	15.59	1.5	1.5	1.5	13	12.55	1.5	1.5	1.5	19	19.17			
2.0	2.0	2.0	21	21.42	2.0	2.0	2.0	19	19.32	2.0	2.0	2.0	28	28.43			
2.5	2.5	2.5	28	28.45	2.5	2.5	2.5	25	25.39	2.5	2.5	2.5	37	37.37			
3.0	3.0	3.0	35	35.39	3.0	3.0	3.0	32	31.77	3.0	3.0	3.0	44	44.08			
4.0	4.0	4.0	48	47.94	4.0	4.0	4.0	45	45.03	4.0	4.0	4.0	57	57.08			
5.0	5.0	5.0	60	60.02	5.0	5.0	5.0	58	58.09	5.0	5.0	5.0	69	69.10			
7.5	7.5	7.5	83	83.12	7.5	7.5	7.5	88	87.74	7.5	7.5	7.5	91	90.78			
10.0					10.0					10.0							
12.5					12.5					12.5							
貫入試験後の含水比	容器 No.	425		貫入試験後の含水比	容器 No.	426		貫入試験後の含水比	容器 No.	427							
	m _a g	1717.3			m _a g	1654.0			m _a g	1642.3							
	m _b g	1619.6			m _b g	1571.1			m _b g	1551.0							
	m _c g	283.0			m _c g	281.8			m _c g	282.6							
	w ₂ %	7.3			w ₂ %	6.4			w ₂ %	7.2							
	平均値 w ₂ %	7.3			平均値 w ₂ %	6.4			平均値 w ₂ %	7.2							

特記事項

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

調査件名 西海碎石(株)
品質管理 V:C:A=80:10:10

試験年月日 2023年09月11日

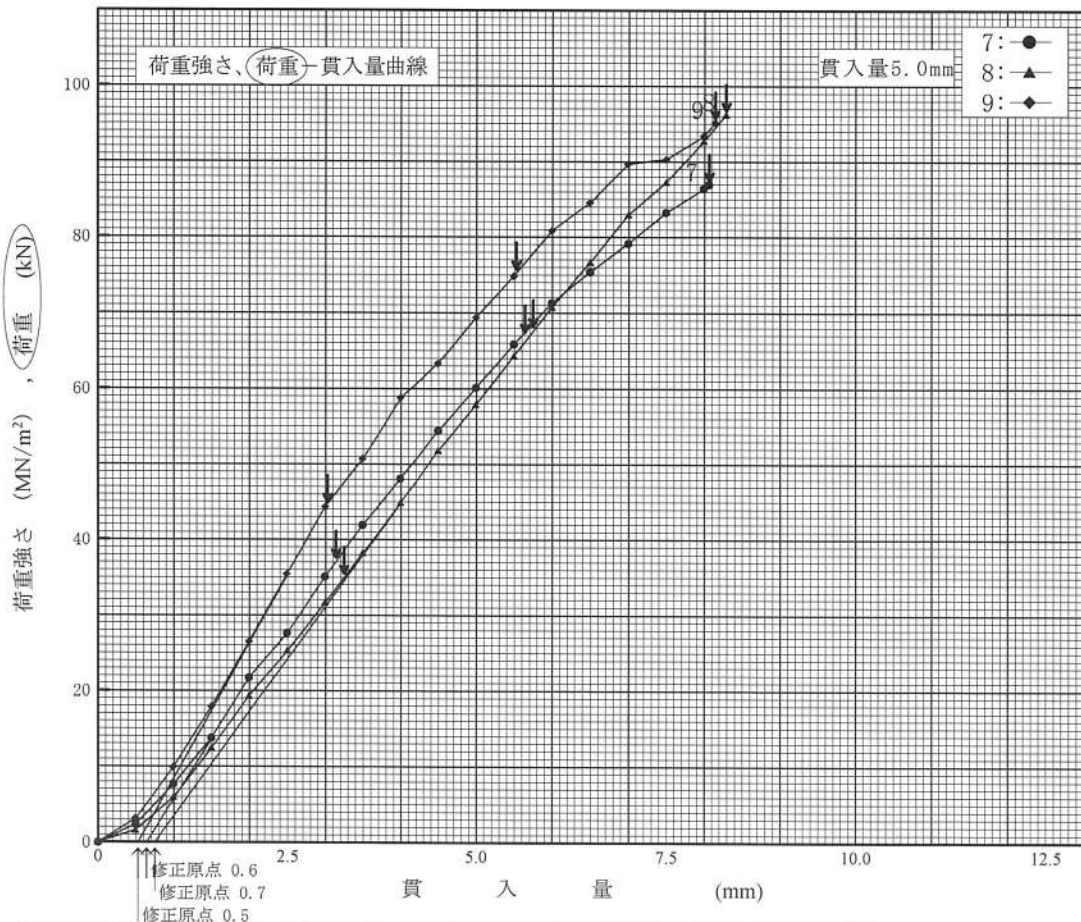
試料番号(深さ) RM-40

試験者 佐藤 磨美

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	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} %	6.7
養生条件	日 空 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	2.25

供 試 体 No.		7	8	9	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w %	6.7	6.0	6.3
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	2.25	2.26	2.27
	後	膨 張 比 γ_e %	0.00	0.00	0.00
		平 均 含 水 比 w' %	7.1	6.6	6.6
		乾 燥 密 度 ρ_d' Mg/m ³	2.25	2.26	2.27
貫 入 試 験	試 験 後 の 含 水 比 w_2 %	7.3	6.4	7.2	
	貫 入 量 2.5mm にお け る CBR %	277.16	261.04	331.94	
	貫 入 量 5.0mm にお け る CBR %	336.38	340.15	378.19	
	C B R %	336.38	340.15	378.19	

平均 C B R %	351.57
------------	--------



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]

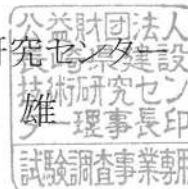
貫入量 mm	2.5	5.0
荷 重	37.14	66.94
荷 重 強 さ	34.98	67.69
荷 重 強 さ	44.48	75.26
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

試験成績書

No. 2350192

令和 5年 9月 25日

西海碎石（株）様

公益財団法人 長崎県建設技術研究会
理事長 藤田 雅

粗骨材試験結果

提出された試料についての試験結果は下記のとおりです。

試験依頼項目番号 4

工事名	品質管理 RM-40 V:C:A=80:10:10		
施工場所	***		
試料産地	長崎県		
用途	***		
粒径	0mm ~ 40mm		
試験依頼月日	令和5年9月1日	試験終了月日	令和5年9月13日

番号	試験項目	試験結果		
		(表乾)	(絶乾)	(見掛)
1	密度試験	----	----	----
	吸水率試験			---- %
2	ふるい分け試験	----		
3	単位容積質量試験			---- kg/ℓ
4	すりへり試験	すりへり減量		17.3 %
5	粘土塊量試験			---- %
6	微粒分量(洗い)試験			---- %
7	安定性試験	骨材の損失分率		---- %
8	軟石量試験			---- %
9	密度1.95g/cm ³ の液体に浮く粒子試験	軽い粒子の質量分率		---- %
10	粒形判定実積率試験			---- %

摘要	規格		
	試験項目	規格値	JIS規格
	絶乾密度	2.5g/cm ³ 以上	JIS A 1110
	吸水	3.0%以下	JIS A 1110
	ふるい分け試験		JIS A 1102
	単位容積質量		JIS A 1104
	すりへり減量	40%以下	JIS A 1121 (35%以下舗装AS合材用) (50%以下舗装路盤用)
	粘土塊量	0.25%以下	JIS A 1137
	微粒分量	3.0%以下	JIS A 1103
	安定性	12%以下	JIS A 1122
	軟石	5%以下	JIS A 1126
	粒形判定 実積率	56%以上	JIS A 5005