

路盤材材料試験結果報告書

依頼者：株式会社 早出川建設

材料名：クラッシャーラン(C-40)川砕

材料産地：五泉市 論瀬 地内

令和 8 年 3 月

本間道路株式会社 試験センター

〒959-1604 新潟県五泉市論瀬8803番地1

TEL:0250-42-5560

FAX:0250-47-7071

試験概要

依頼者：株式会社 早出川建設

材料名：クラッシャーラン(C-40)川砕

材料産地：五泉市 論瀬 地内

試験期間：自 令和 8 年 1 月 20 日
至 令和 8 年 3 月 27 日

試験内容：試験内容は以下のとおりである。

- | | | |
|---------------------------|-------|------------|
| 1) 骨材のふるい分け試験 | | JIS A 1102 |
| 2) 粗骨材の密度および吸水率試験 | | JIS A 1110 |
| 3) ロサンゼルス機による粗骨材のすり減り減量試験 | | JIS A 1121 |
| 4) 土の液性限界・塑性限界試験 | | JIS A 1205 |
| 5) 突固めによる土の締固め試験 | | JIS A 1210 |
| 6) 修正CBR試験 | | 舗装調査・試験法便覧 |

試験会社：本間道路株式会社 試験センター

路盤材材料試験結果一覧表

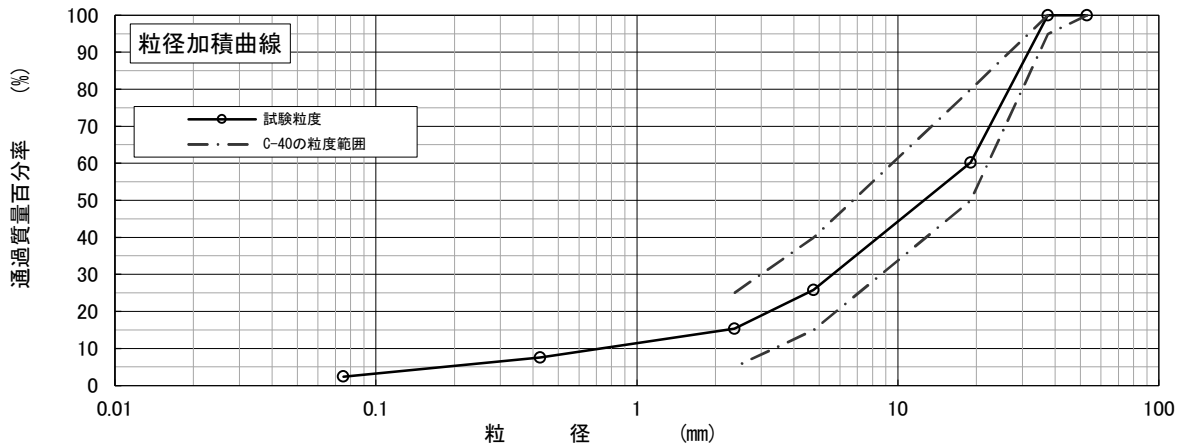
材 料 名 : クラッシャーラン(C-40)川砕

試 験 年 月 日 : 2026年3月27日

用 途 : 下層路盤

整 理 担 当 者 : 樋山 義弘

試 験 項 目		試 験 規 格	試 験 値	規 格 値	
一 般	含水比(搬入時) (%)	JIS A 1203	—		
	密度・吸水率	表 乾 密 度 (g/cm ³)	JIS A 1109 JIS A 1110	2.63	
		か さ 密 度 (g/cm ³)		2.60	
		見 掛 密 度 (g/cm ³)		2.68	
		吸 水 率		1.15	
	コンシステンシー	液 性 限 界 (%)	JIS A 1205	N.P	
		塑 性 限 界 (%)		N.P	
		塑 性 指 数		N.P	6以下
	すり減り減量 (%)	JIS A 1121	18.0		
	損 失 量 (%)	JIS A 1122	—		
異 物 混 入 率 (%)	※1	—			
粒 度 特 性	通過質量百分率 (%)	53 (mm)	100.0	100	
		37.5	100.0	95 ~ 100	
		31.5			
		26.5			
		19	60.2	50 ~ 80	
		13.2			
		4.75	25.8	15 ~ 40	
		2.36	15.3	5 ~ 25	
		0.425	7.5		
		0.075	2.4		
締 固 め 特 性	試 験 方 法		E-b法		
	最 大 乾 燥 密 度 (g/cm ³)	JIS A 1210	2.053		
	最 適 含 水 比 (%)		5.1		
	修 正 CBR (%)	舗装調査・試験法便覧	92.9	20以上	



備考) ※1 コンクリート系・アスファルト系再生材利用の手引き(案)

JIS A 1110	粗骨材の密度および吸水率試験
------------	-----------------------

試料番号	クラッシャーラン (C-40) 川砕	試験年月日	2026年3月5日
試料産地	五泉市 論瀬 地内	試験者	樋山 義弘

試験時の水温 20 °C 骨材の最大寸法 13.2 mm

試験水温時の水の密度 $\rho_w = 0.9982$ g/cm³

測定番号	1	2	3	4
① 表乾試料+容器質量 (g)	3953.6	3958.1		
② 容器質量 (g)	586.3	584.0		
③ 表乾試料質量 (g)	①-②	3367.3	3374.1	
④ (かご+試料)水中質量 (g)	2087.2	2093.8		
⑤ かごの水中質量 (g)	0.0	0.0		
⑥ 試料の水中質量 (g)	④-⑤	2087.2	2093.8	
⑦ 表乾密度 (g/cm ³)	③・ ρ_w / (③-⑥)	2.63	2.63	
平均値	2.63			
⑧ 乾燥後の試料質量 (g)	3329.0	3335.7		
⑨ かさ密度 (g/cm ³)	⑧・ ρ_w / (③-⑥)	2.60	2.60	
平均値	2.60			
⑩ 見掛密度 (g/cm ³)	⑧・ ρ_w / (⑧-⑥)	2.68	2.68	
平均値	2.68			
⑪ 吸水率 (%)	(③-⑧) / ⑧ × 100	1.15	1.15	
平均値	1.15			

備考

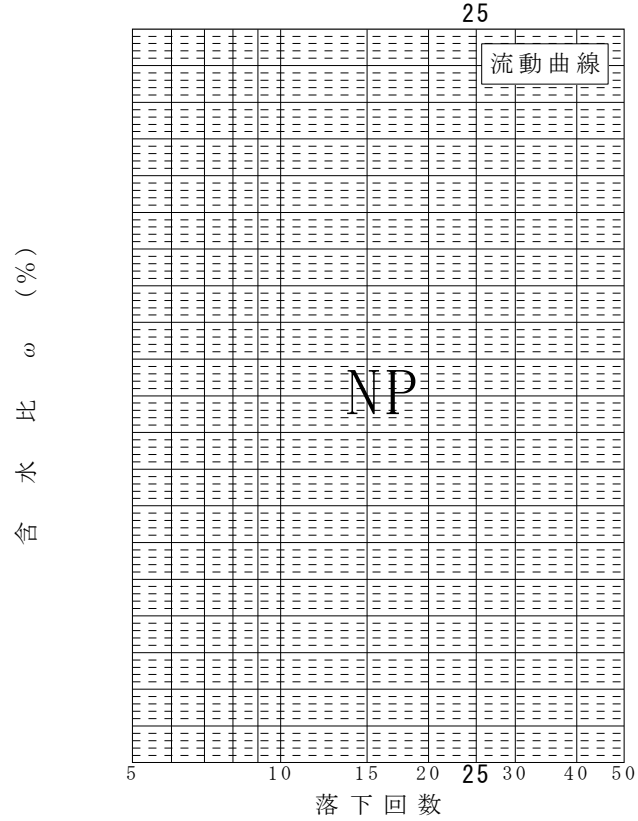
調査件名 路盤材 材料試験

試験年月日 2026年 3月 13日

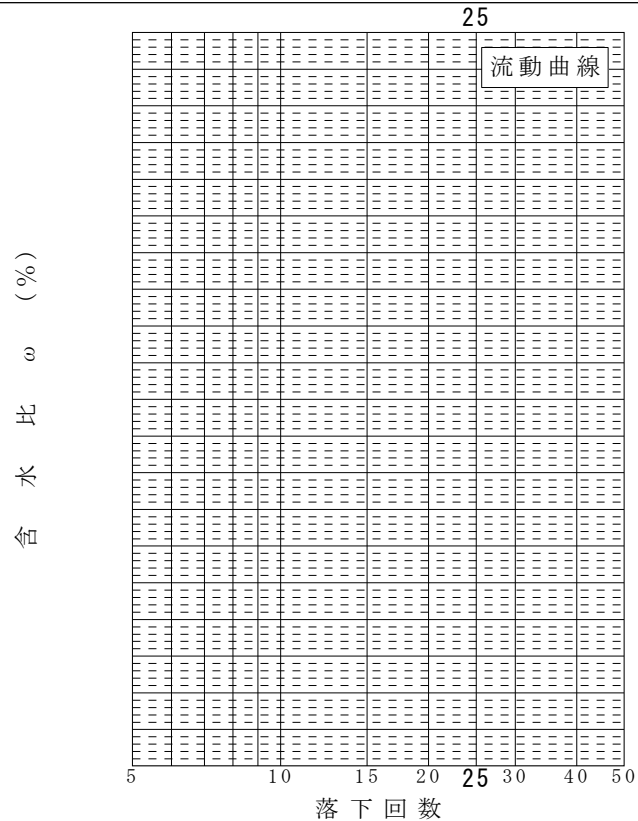
試験者 樋山 義弘

試料番号(深さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

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		
ω %			
落下回数			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
塑性限界試験			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_P %	塑性指数 I_P	
NP	NP	NP	



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		
ω %			
落下回数			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
塑性限界試験			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
ω %			
液性限界 ω_L %	塑性限界 ω_P %	塑性指数 I_P	



特記事項

砂分多く、試験不可。

JIS A 1102	骨材のふるい分け試験
------------	------------

調査名・目的 路盤材材料試験	試験年月日 2026年2月27日
試料番号 クラッシャーラン (C-40) 川砕	使用場所 本間道路㈱試験センター
試料採取場所 五泉市 論瀬 地内	試験者 樋山 義弘

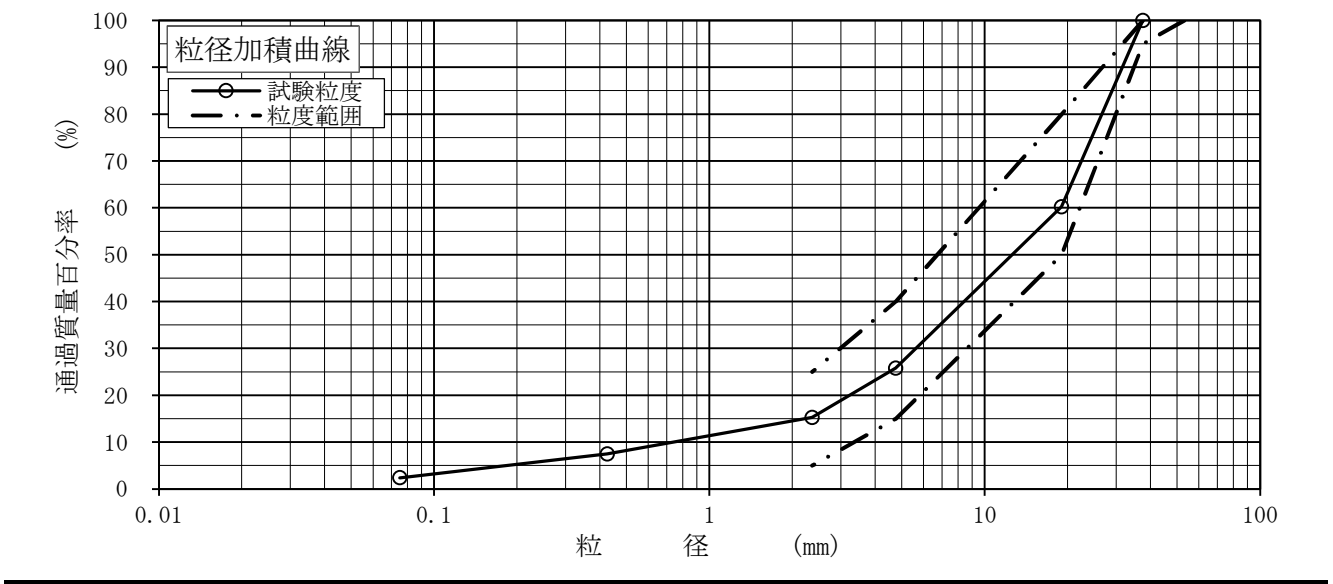
(全試料+容器)質量	15668.2 g	(2.36mm通過試料+容器)質量	13265.8 g
容器質量	0.0 g	容器質量	0.0 g
全試料質量	15668.2 g	2.36mm通過試料質量	2402.4 g
2.36mm残留試料質量	13265.8 g	全試料に対する2.36mm通過試料の割合	15.333 %

2.36mmふるい残留試料のふるい分け

ふるい (mm)	加積残留試料+容器質量 (g)	容器質量 (g)	加積残留質量 (g)	加積残留率 (%)	通過質量百分率 (%)
75					
* 53					
* 37.5			0.0	0.0	100.0
31.5					
26.5					
* 19			6231.7	39.8	60.2
13.2					
9.5					
* 4.75			11629.9	74.2	25.8
* 2.36			13265.8	84.7	15.3

2.36mmふるい通過試料のふるい分け

ふるい (mm)	加積残留試料+容器質量 (g)	容器質量 (g)	加積残留質量 (g)	加積残留率 (%)	通過質量百分率 (%)	全試料に対する通過質量百分率 (%)
1.18						
0.6						
0.425			1220.1	50.8	49.2	7.5
0.3						
0.15						
0.075			2030.4	84.5	15.5	2.4



調査件名 路盤材 材料試験 試験年月日 2026年 2月 16日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕 試験者 樋山 義弘

試験方法		E - b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法	ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
試料の使用方法		非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.5
含水比	試料分取後 ω ₀ %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 ω ₁ %		突固め層数 層	3	質量 m _l ²⁾ g	3883	
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g		8420	8475	8533	8599		
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.054	2.079	2.105	2.135		
平均含水比 ω %		1.5	2.5	3.4	4.3		
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		2.024	2.028	2.036	2.047		
含水比	容器 No.	210	229	260	252		
	m _a g	5108.8	5158.9	5493.7	5568.1		
	m _b g	5042.5	5048.4	5342.4	5375.7		
	m _c g	574.4	572.1	868.3	865.8		
	ω %	1.5	2.5	3.4	4.3		
比	容器 No.						
	m _a g						
	m _b g						
	m _c g						
	ω %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g		8660	8667				
湿潤密度 ρ _t g/cm ³		2.163	2.166				
平均含水比 ω %		5.4	6.3				
乾燥密度 ρ _d g/cm ³		2.052	2.038				
含水比	容器 No.	254	255				
	m _a g	5655.4	5656.6				
	m _b g	5413.2	5373.7				
	m _c g	891.5	854.3				
	ω %	5.4	6.3				
比	容器 No.						
	m _a g						
	m _b g						
	m _c g						
	ω %						

特記事項

- 1) 内径15 cm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。

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

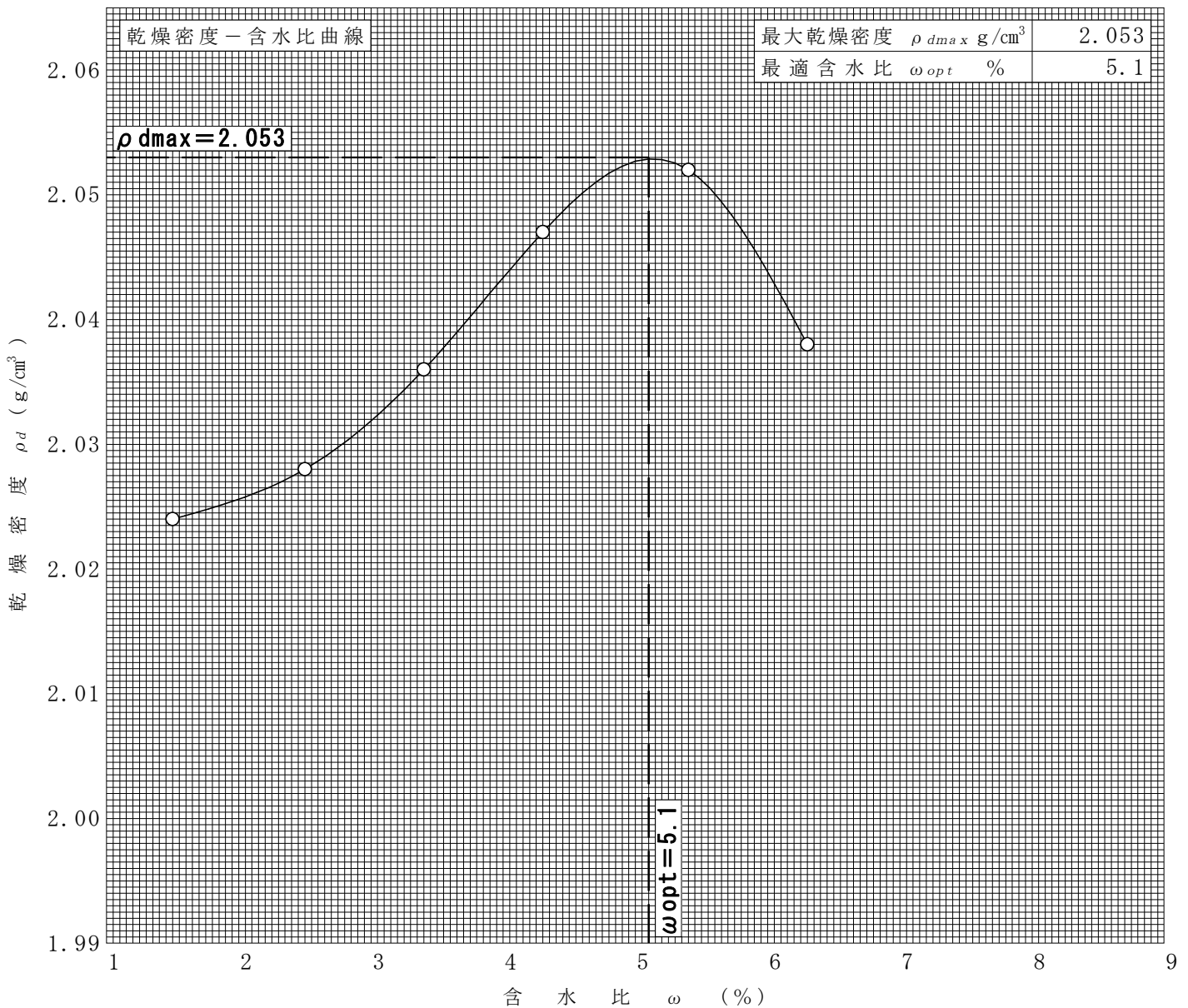
調査件名 路盤材 材料試験

試験年月日 2026年 2月 16日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

試験者 樋山 義弘

試験方法	E-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法		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	非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径 mm 37.5			
含水比	試料分取後 ω_0 %			突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 ω_1 %			突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ cm	12.5
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 ω %	1.5	2.5	3.4	4.3	5.4	6.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.024	2.028	2.036	2.047	2.052	2.038		



特記事項

1) 内径15 cm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

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

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

調査件名 路盤材 材料試験 試験年月日 2026年 2月 20日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕 試験者 樋山 義弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %			
試料準備	準備方法	非乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 ω_{opt} %	5.1	
	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	2.053	
	試料調整後含水比 ω_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				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							
	ω_1 %							
平均値 ω_1 %		5.1		5.1		5.1		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11471		11629		11693		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6743		6921		6872		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.140		2.131		2.182		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.036		2.028		2.076		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時間	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							
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		11493		11645		11704		
膨張比 γ_e %								
湿潤密度 ρ'_t g/cm ³								
乾燥密度 ρ'_d g/cm ³								
平均含水比 ω' %								

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。

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

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

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

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

調査件名 路盤材 材料試験

試験年月日 2026年 2月 24日

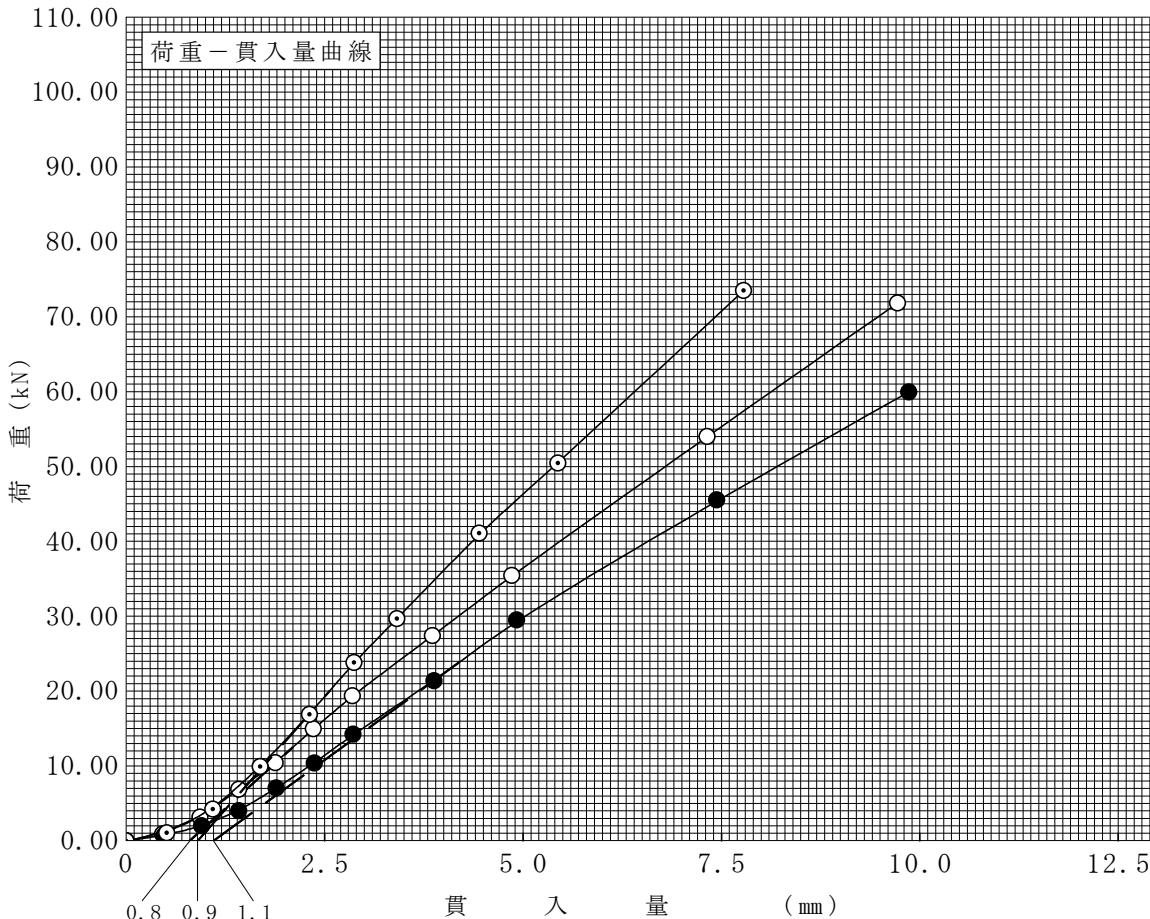
試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

試 験 者 樋 山 義 弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法	修	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	突固め回数	回/層	92	自然含水比 ω_n	%
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 ω_{opt}	%
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm		

供 試 体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1 %	5.1	5.1	5.1
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.036	2.028	2.076
	後	膨張比 γ_e %			
		平均含水比 ω' %			
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³			
貫入試験	試験後の含水比 ω_2 %				
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		171.3	145.0	220.6
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		213.7	186.0	276.5
	C B R %		213.7	186.0	276.5

平均 C B R %
225.4



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

○—○ 1
●—● 2
○—○ 3

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No. 1	22.954	42.529
供試体 No. 2	19.431	37.005
供試体 No. 3	29.559	55.032
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 路盤材 材料試験 試験年月日 2026年 2月 20日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕 試験者 樋山 義弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %			
試料準備	準備方法	非乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 ω_{opt} %	5.1	
	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	2.053	
	試料調整後含水比 ω_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		4		5		6		
含水比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	ω_l %							
平均値 ω_l %		5.1		5.1		5.1		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11569		11553		11515		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6897		6831		6821		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.115		2.138		2.125		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.012		2.034		2.022		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時間	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							
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		11629		11623		11579		
膨張比 γ_e %								
湿潤密度 ρ'_t g/cm ³								
乾燥密度 ρ'_d g/cm ³								
平均含水比 ω' %								

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。

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

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

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

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

調査件名 路盤材 材料試験

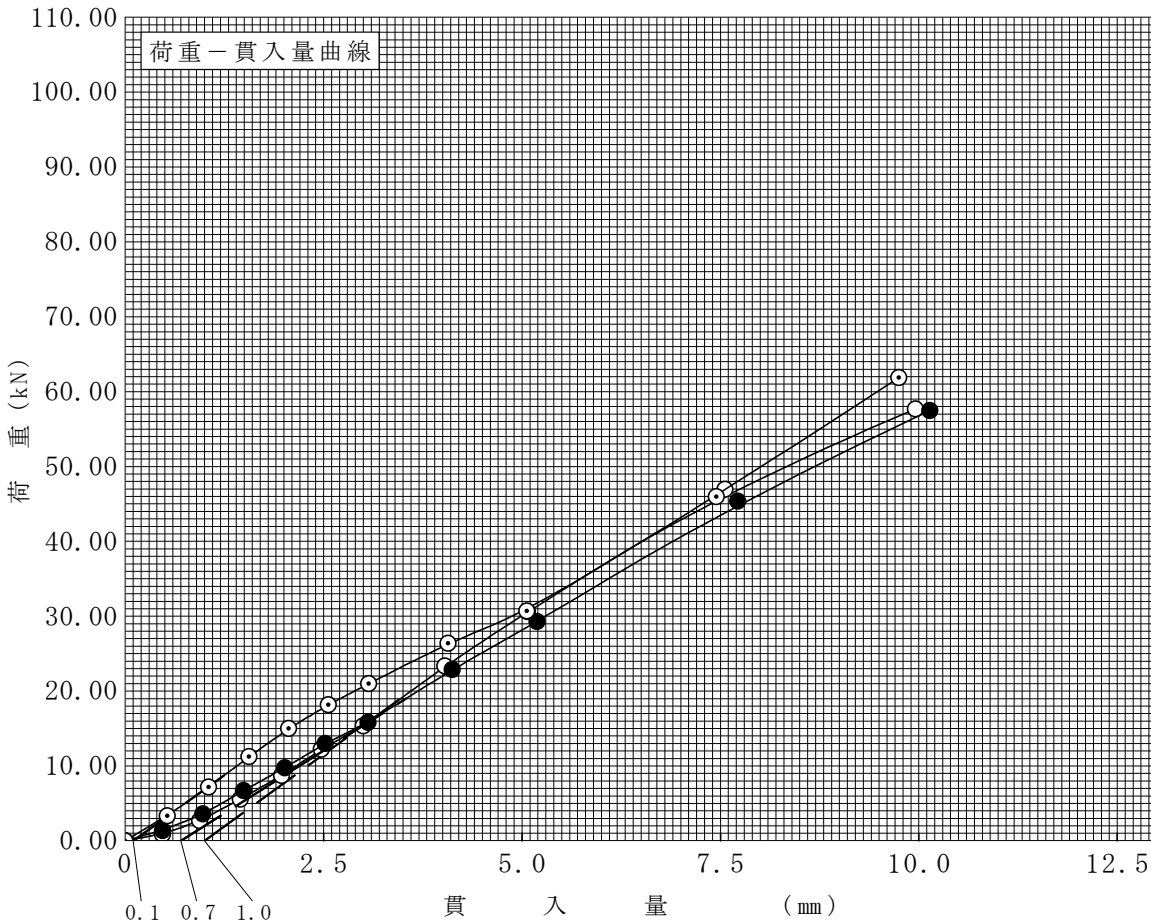
試験年月日 2026年 2月 24日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

試験者 樋山 義弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修	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	突固め回数	回/層	42	自然含水比 ω_n	%		
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 ω_{opt}	5.1		
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	2.053
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5			
供試体 No.		4		5		6		
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1	%		5.1		5.1	
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³		2.012		2.034	
	後	膨張比 γ_e	%					
		平均含水比 ω'	%					
		乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³					
貫入試験	試験後の含水比 ω_2		%					
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%		143.6		125.5	
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%		184.5		163.5	
	C B R		%		184.5		163.5	

平均 C B R	%
	168.3



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
荷 4 供試体 No.	19.239	36.718
荷 5 供試体 No.	16.820	32.536
荷 6 供試体 No.	18.360	31.251
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 路盤材 材料試験 試験年月日 2026年 2月 20日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕 試験者 樋山 義弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修	落下高さ cm	45	自然含水比 ω_n %			
試料準備	準備方法	非乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 ω_{opt} %	5.1	
	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	2.053	
	試料調整後含水比 ω_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ ¹⁾ cm	12.5	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		7		8		9		
含水比	容器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	ω_l %							
平均値 ω_l %		5.1		5.1		5.1		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11392		11394		11318		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6862		6866		6849		
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	2.051		2.050		2.023		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.951		1.951		1.925		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時間	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							
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		11477		11494		11423		
膨張比 γ_e %								
湿潤密度 ρ'_t g/cm ³								
乾燥密度 ρ'_d g/cm ³								
平均含水比 ω' %								

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。

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

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

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

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

調査件名 路盤材 材料試験

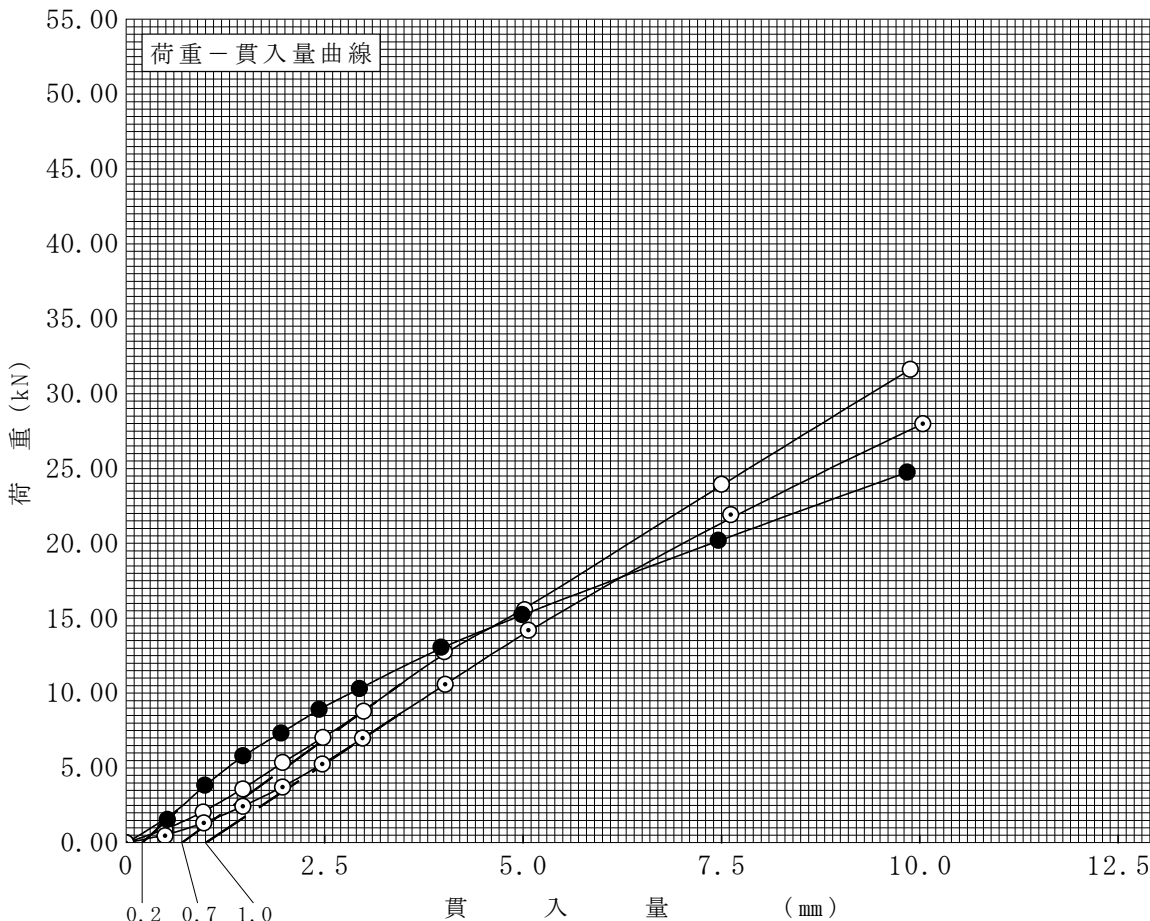
試験年月日 2026年 2月 24日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

試 験 者 樋 山 義 弘

試験方法	締固めた土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称			
突固め方法	修	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	突固め回数	回/層	17	自然含水比 ω_n	%		
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 ω_{opt}	%		
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³		
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm				
供試体 No.		7		8		9		
吸水膨張試験	前	含水比 ω_1	%		5.1		5.1	
		乾燥密度 ρ_d	g/cm ³		1.951		1.951	
	後	膨張比 γ_e	%					
		平均含水比 ω'	%					
		乾燥密度 ρ'_d	g/cm ³					
貫入試験	試験後の含水比 ω_2		%					
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%		71.7		72.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%		89.8		78.6	
	C B R		%		89.8		78.6	

平均 C B R	%
84.6	



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
供試体 No. 7	9.606	17.869
供試体 No. 8	9.655	15.646
供試体 No. 9	8.787	17.013
標準荷重 kN	13.4	19.9

修正 C B R 試 験

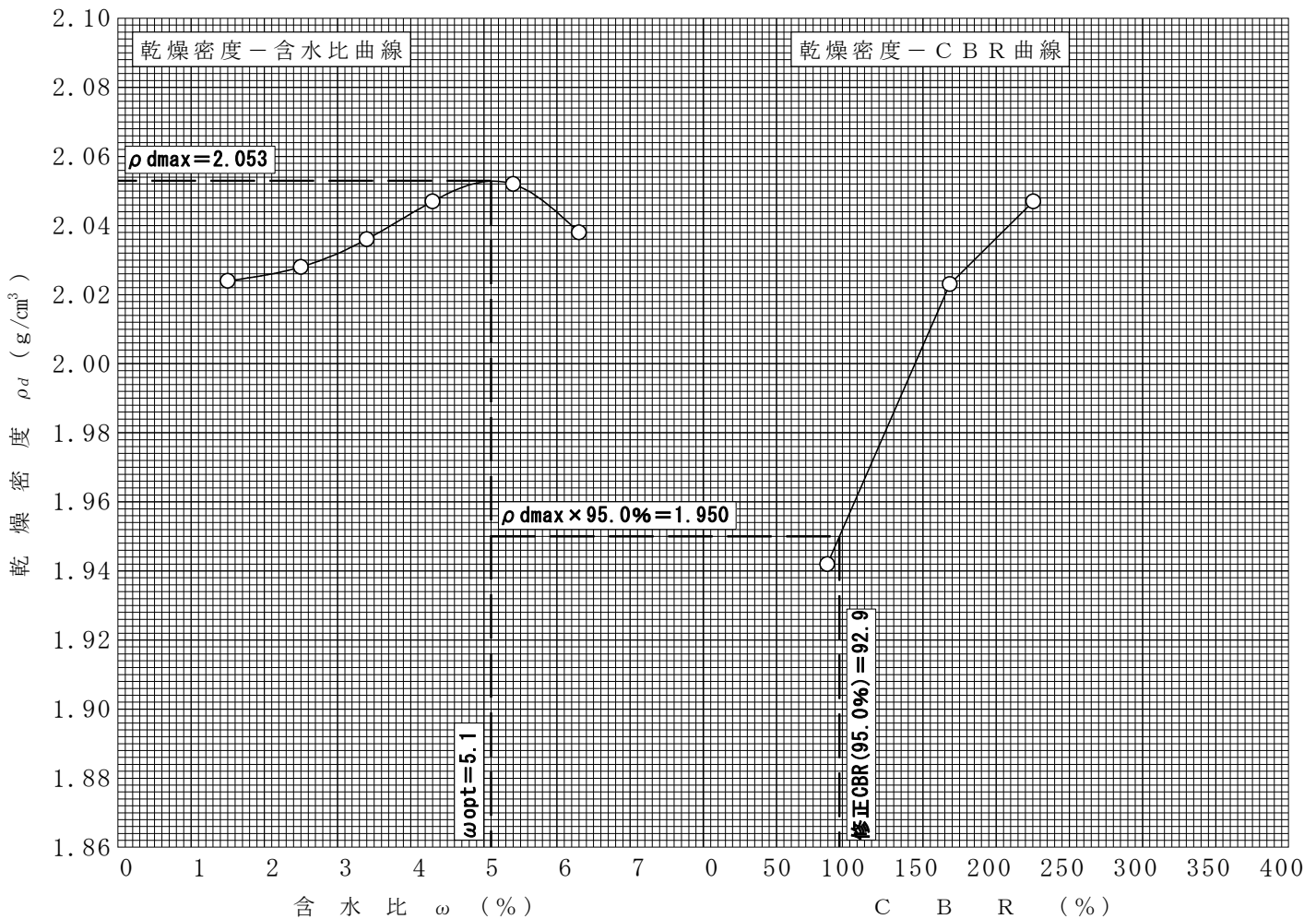
調査件名 路盤材 材料試験

試験年月日 2026年 2月 24日

試料番号(深 さ) クラッシャーラン (C-40) 川砕

試 験 者 樋 山 義 弘

供 試 体 No.	92-1, 2, 3			42-4, 5, 6			17-7, 8, 9		
突 固 め 回 数 回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.036	2.028	2.076	2.012	2.034	2.022	1.951	1.951	1.925
平 均 値 ρ_d g/cm ³	2.047			2.023			1.942		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	171.3	145.0	220.6	143.6	125.5	137.0	71.7	72.1	65.6
平 均 値 %	179.0			135.4			69.8		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	213.7	186.0	276.5	184.5	163.5	157.0	89.8	78.6	85.5
平 均 値 %	225.4			168.3			84.6		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.053	締 固 め 度 %	95.0				
		最適含水比 ω_{opt} %	5.1	修正 C B R %	92.9				



特記事項