

# 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：粒度調整碎石（M-25）山砕

材料産地：東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内

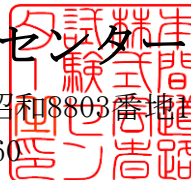
令和6年3月

本間道路株式会社 試験センター

〒959-1604 新潟県五泉市論瀨字昭和8803番地

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：粒度調整砕石（M-25）山砕

材料産地：東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内

試験期間：自 令和 6 年 2 月 26 日  
至 令和 6 年 3 月 13 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) ロンベル機による粗骨材のすり減り減量試験 | ..... JIS A 1121 |
| 4) 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験   | ..... JIS A 1122 |
| 5) 土の液性限界・塑性限界試験        | ..... JIS A 1205 |
| 6) 突固めによる土の締固め試験        | ..... JIS A 1210 |
| 7) 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

整理担当者：金田 透 

# 路盤材材料試験結果一覧表

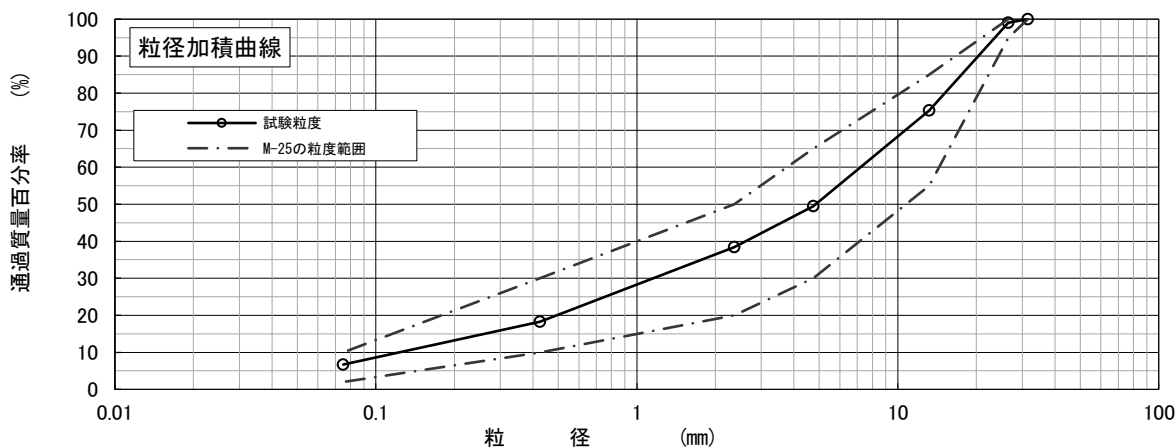
材 料 名 : 粒度調整砕石 (M-25) 山砕

試験年月日 : 2024年3月13日

用 途 : 上層路盤

整理担当者 : 金田 透

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 <sup>3</sup> )	JIS A 1109 JIS A 1110	2.67	
		か さ 密 度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.65	
		見 掛 密 度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.72	
		吸 水 率		1.02	
	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	4以下
	すり減り減量 (%)	JIS A 1121	11.8	50以下	
	損 失 量 (%)	JIS A 1122	4.9	20以下	
異 物 混 入 率 (%)	※1	—			
粒 度 特 性	通過質量百分率 (%)	53 (mm)			
		37.5			
		31.5	100.0	100	
		26.5	99.0	95 ~ 100	
		19			
		13.2	75.3	55 ~ 85	
		4.75	49.5	30 ~ 65	
		2.36	38.4	20 ~ 50	
		0.425	18.3	10 ~ 30	
		0.075	6.7	2 ~ 10	
締 固 め 特 性	試 験 方 法		E-b法		
	最 大 乾 燥 密 度 (g/cm <sup>3</sup> )	JIS A 1210	2.096		
	最 適 含 水 比 (%)		5.7		
	修 正 C B R (%)	舗装調査・試験法便覧	100.1	80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 1102	<b>骨材のふるい分け試験</b>
------------	-------------------

調査名・目的 路盤材材料試験	試験年月日 2024年2月28日
試料番号 粒度調整砕石(M-25)山砕	使用場所 本間道路(株)試験センター
試料採取場所 東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内	試験者 金田 透

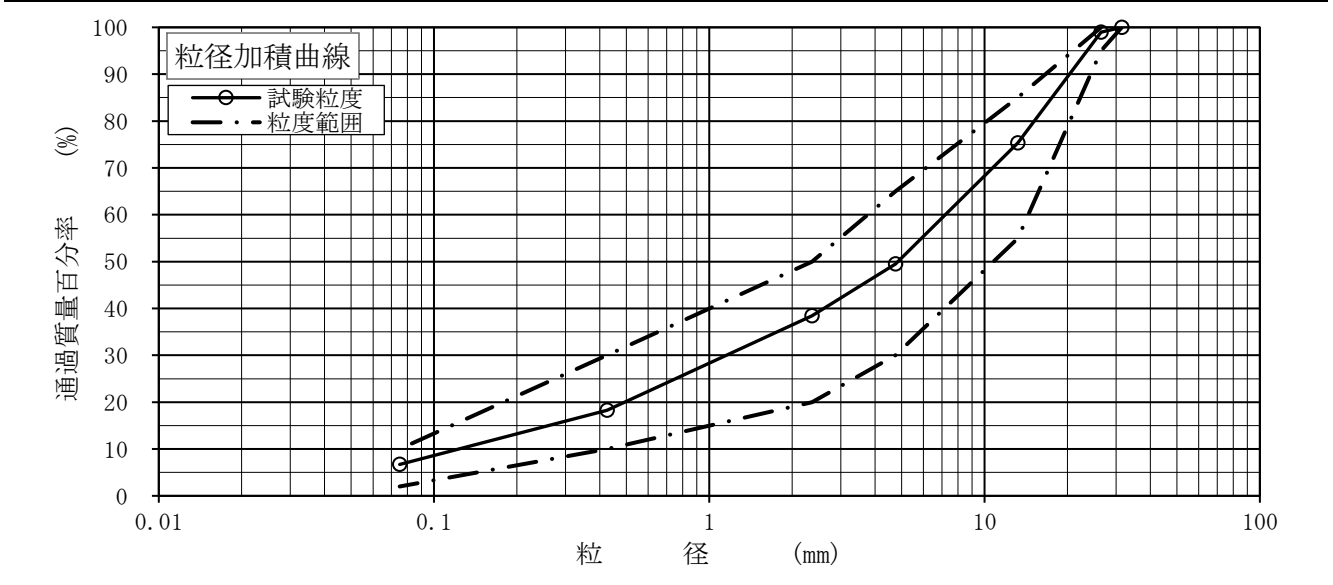
(全試料+容器)質量	13527.5 g	(2.36mm通過試料+容器)質量	577.6 g
容器質量	— g	容器質量	— g
全試料質量	13527.5 g	2.36mm通過試料質量	577.6 g
2.36mm残留試料質量	8327.7 g	全試料に対する2.36mm通過試料の割合	38.439 %

**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					
* 31.5			0.0	0.0	100.0
* 26.5			130.1	1.0	99.0
19					
* 13.2			3339.4	24.7	75.3
9.5					
* 4.75			6828.1	50.5	49.5
* 2.36			8327.7	61.6	38.4

**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			303.3	52.5	47.5	18.3
0.3						
0.15						
* 0.075			477.2	82.6	17.4	6.7



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

試料番号	路盤材 (M-25) 材料試験	試験年月日	2024年2月29日
試料産地	東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内	試験者	金田 透

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/cm<sup>3</sup>

測定番号	1	2	3	4
① 表乾試料+容器質量 (g)	3186.3	3296.2		
② 容器質量 (g)	870.5	868.4		
③ 表乾試料質量 (g)	①-②	2315.8	2427.8	
④ (かご+試料)水中質量 (g)	1450.7	1520.4		
⑤ かごの水中質量 (g)	0.0	0.0		
⑥ 試料の水中質量 (g)	④-⑤	1450.7	1520.4	
⑦ 表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	③・ $\rho_w$ / (③-⑥)	2.67	2.67	
平均値	2.67			
⑧ 乾燥後の試料質量 (g)	2292.7	2403.3		
⑨ かさ密度 (g/cm <sup>3</sup> )	⑧・ $\rho_w$ / (③-⑥)	2.65	2.64	
平均値	2.65			
⑩ 見掛密度 (g/cm <sup>3</sup> )	⑧・ $\rho_w$ / (⑧-⑥)	2.72	2.72	
平均値	2.72			
⑪ 吸水率 (%)	(③-⑧) / ⑧ × 100	1.01	1.02	
平均値	1.02			

備考

JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験
------------	------------------------

調査名 : 路盤材材料試験	試験年月日 : 2024年3月7日
試料番号 : 粒度調整砕石(M-25)山砕	試験場所 : 本間道路(株) 試験センター
試料採取場所 : 東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内	試験者 : 金田 透
骨材の種類 : 砕石	鋼球の数 : 8 個
粒度区分 : 13.2mm~4.75mm	鋼球の質量 : 3332 g
試料質量 : 5000.0 g	回転数 : 500 回

ふるい目の開き (mm)	試験前の粒度			試験後の粒度						
	累加残留質量 (g)	累加残留質量百分率 (%)	通過質量百分率 (%)	1			2			
				累加残留質量 (g)	累加残留率 (%)	通過率 (%)	累加残留質量 (g)	累加残留率 (%)	通過率 (%)	
63										
53										
37.5										
31.5										
26.5										
19										
13.2	0.0	0.0	100.0							
9.5										
4.75	5000.0	100.0	0.0							
2.36										
1.7										

すり減り試験結果

測定番号	1	2
① 試験前の試料質量 (g)	5000.0	5000.0
② 試験後の試料質量 (g)		
③ 1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量 (g)	4413.2	4402.8
④ すり減り損失質量 (g)	①-③	597.2
⑤ すり減り減量 (%)	④/①	11.9
⑥ 平均値	11.8	

JIS A 1122	骨 材 の 安 定 性 試 験
------------	-----------------

調 査 名 : 路盤材材料試験 試験年月日: 2024年3月5日

試 料 番 号: 粒度調整砕石 (M-25) 山砕 試験場所 : 本間道路(株) 試験センター

採 取 場 所: 東蒲原郡阿賀町 谷沢 地内 試 験 者: 金 田 透

試験用溶液の種類: 硫酸ナトリウム飽和溶液 繰返し回数: 5 回

試験用溶液の比重: 1.168 溶液の温度: 20 °C

測定番号	ふるいの呼び寸法で 区分した各群の粒径 の範囲 (mm)		①	②	③	④	⑤	⑥
			ふるい分け試験		試験前の各群 の試料質量 (g)	試験後の各群 の試料質量 (g)	各群の試料の 損失質量百分 率 (%)	各群別骨材の 損失質量百分 率 (%)
	通る ふるい	留まる ふるい	残留質量 (g)	各群の質量 百分率 (%)			(1-④) / (③) ×100	② × ⑤ / 100
1	53	37.5		0.0	—	—	—	—
	37.5	31.5		0.0	—	—	—	—
	31.5	19		25.3	1001.3	967.6	3.4	0.9
	19	13.2		14.8	750.5	729.7	2.8	0.4
	13.2	9.5		15.1	501.2	468.8	6.5	1.0
	9.5	4.75		26.8	300.9	281.3	6.5	1.7
	4.75	2.36		18.0	200.4	192.4	4.0	0.7
	合 計			100.0	骨材の損失百分率 (%)		Σ⑥	
2	53	37.5		0.0	—	—	—	—
	37.5	31.5		0.0	—	—	—	—
	31.5	19		25.3	1001.8	972.7	2.9	0.7
	19	13.2		14.8	751.3	726.8	3.3	0.5
	13.2	9.5		15.1	502.0	473.3	5.7	0.9
	9.5	4.75		26.8	301.4	276.9	8.1	2.2
	4.75	2.36		18.0	200.3	192.1	4.1	0.7
	合 計			100.0	骨材の損失百分率 (%)		Σ⑥	

備考 20 mm より大きい粒径の骨材数 .....個  
 試験後異状が認められた骨材数 .....個

平 均 = 4.9



調査件名 路盤材材料試験

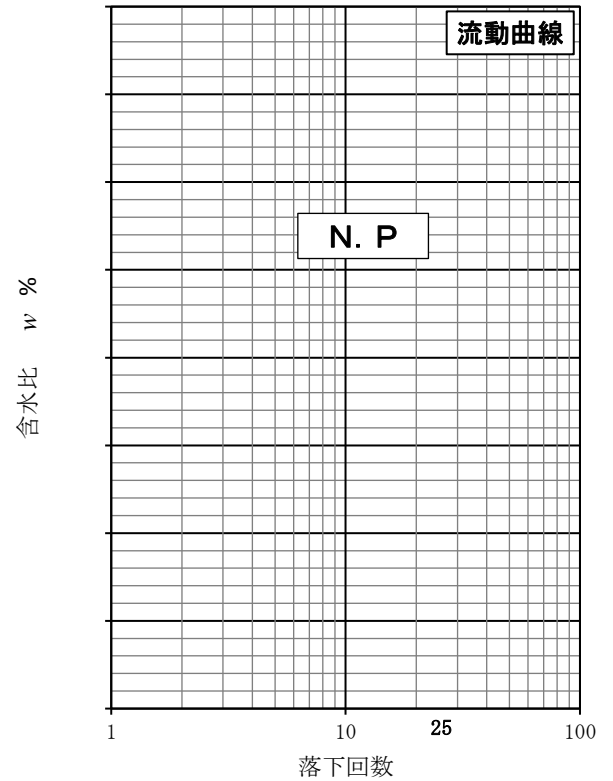
試験年月日

2024年2月28日

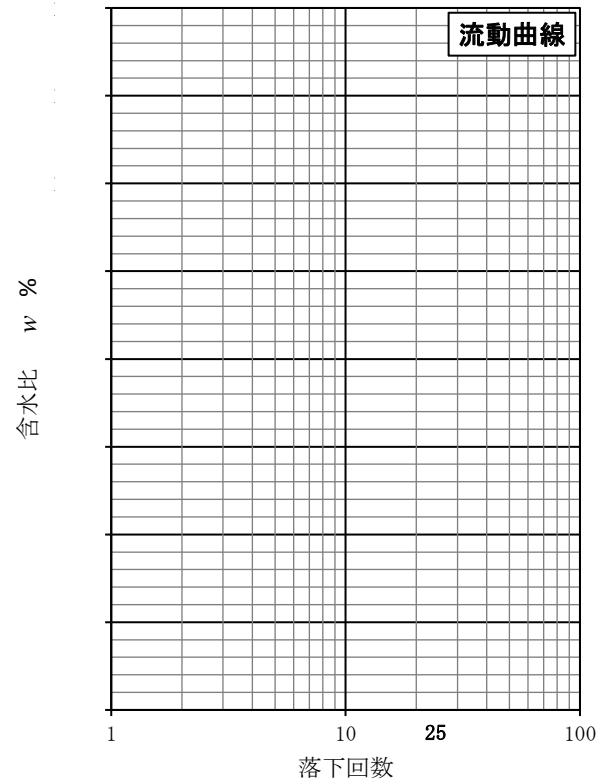
試験者

金田 透

試料番号(深さ)		粒度調整碎石(M-25)山砕		
液性限界試験				
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
溝切り不可,測定不能				
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
ひも状にならず測定不能				
液性限界 $w_L$ %		塑性限界 $w_p$ %		塑性指数 $I_p$
N. P		N. P		N. P



試料番号(深さ)				
液性限界試験				
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
落下回数				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
塑性限界試験				
含 水 比	容器 No.			
	ma g			
	mb g			
	mc g			
	w %			
液性限界 $w_L$ %		塑性限界 $w_p$ %		塑性指数 $I_p$



特記事項

調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 1日

試料番号(深 さ) 粒度調整碎石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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 <sup>1)</sup> cm	12.5
含水比	試料分取後 ω <sub>0</sub> %		突固め回数 回/層	92		容量 V cm <sup>3</sup>	2209
	乾燥処理後 ω <sub>1</sub> %		突固め層数 層	3	質量 m <sub>l</sub> <sup>2)</sup> g	3846	
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m <sub>2</sub> <sup>2)</sup> g		8484	8582	8666	8739		
湿潤密度 ρ <sub>t</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.100	2.144	2.182	2.215		
平均含水比 ω %		2.9	3.9	4.7	5.7		
乾燥密度 ρ <sub>d</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.041	2.064	2.084	2.096		
含水比	容器 No.	240	234	215	211		
	m <sub>a</sub> g	5216.8	5293.3	5385.5	5469.1		
	m <sub>b</sub> g	5086.1	5113.8	5168.9	5207.0		
	m <sub>c</sub> g	583.7	564.7	578.5	587.6		
	ω %	2.9	3.9	4.7	5.7		
比	容器 No.						
	m <sub>a</sub> g						
	m <sub>b</sub> g						
	m <sub>c</sub> g						
	ω %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m <sub>2</sub> <sup>2)</sup> g		8740	8726				
湿潤密度 ρ <sub>t</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.215	2.209				
平均含水比 ω %		6.7	7.5				
乾燥密度 ρ <sub>d</sub> g/cm <sup>3</sup>		2.076	2.055				
含水比	容器 No.	227	231				
	m <sub>a</sub> g	5463.9	5428.8				
	m <sub>b</sub> g	5156.7	5090.3				
	m <sub>c</sub> g	581.4	570.1				
	ω %	6.7	7.5				
比	容器 No.						
	m <sub>a</sub> g						
	m <sub>b</sub> g						
	m <sub>c</sub> 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。

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

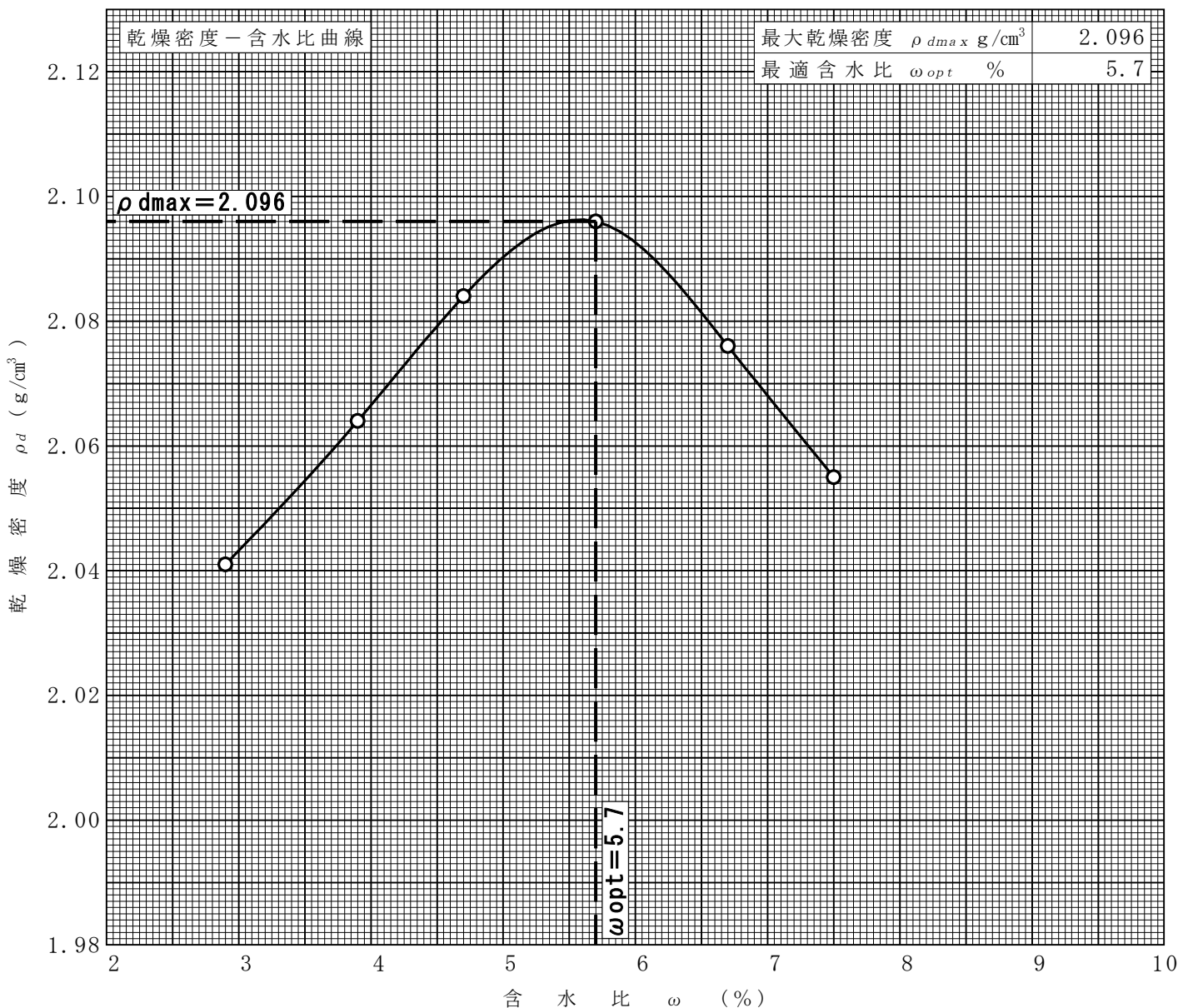
調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 1日

試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			
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		31.5	
含水比	試料分取後 $\omega_0$ %			突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15
	乾燥処理後 $\omega_1$ %			突固め層数 層	3		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 $\omega$ %	2.9	3.9	4.7	5.7	6.7	7.5		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.041	2.064	2.084	2.096	2.076	2.055		



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

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

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 2024年 3月 4日

試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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	修正CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 $\omega_n$ %			
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 $\omega_{opt}$ %	5.7	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.096	
	試料調整後含水比 $\omega_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	143	105					
	$m_a$ g	1369.8	1473.1					
	$m_b$ g	1311.8	1409.7					
	$m_c$ g	279.2	278.5					
	$\omega_1$ %	5.6	5.6					
平均値 $\omega_1$ %		5.6		5.6		5.6		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11786		11770		11689		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6883		6908		6819		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.220		2.201		2.205		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.102		2.084		2.088		
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		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		0	0.00	0	0.00	0	0.00
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g	11925		11922		11842		
	膨張比 $\gamma_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.282		2.270		2.274		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.102		2.084		2.088		
	平均含水比 $\omega'$ %	8.6		8.9		8.9		

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。

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

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

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

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

調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 8日

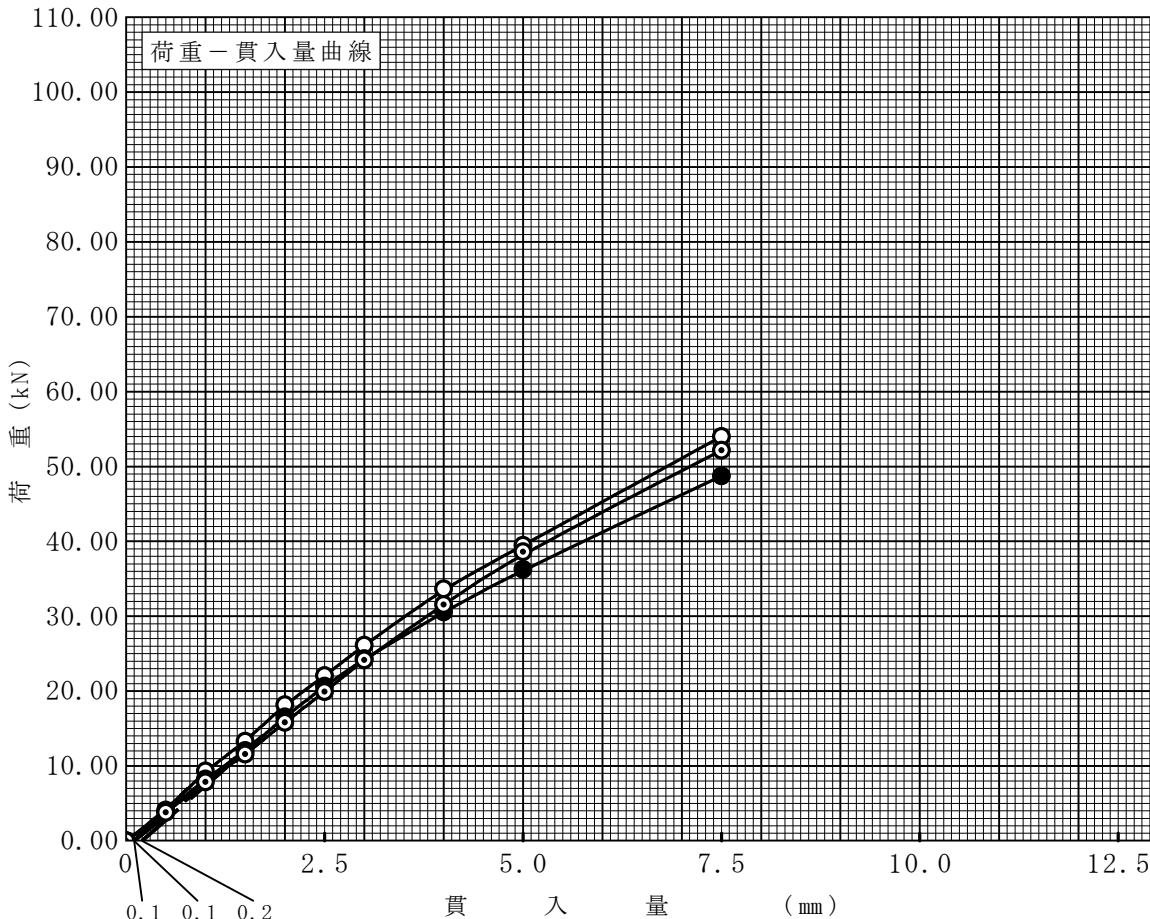
試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試 験 者 金 田 透

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	修正CBR	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	自然含水比 $\omega_n$	%
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 $\omega_{opt}$	%
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$	g/cm <sup>3</sup>
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm		

供 試 体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 $\omega_1$	5.6	5.6	5.6
		乾燥密度 $\rho_d$	2.102	2.084	2.088
	後	膨張比 $\gamma_e$	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $\omega'$	8.6	8.9	8.9
		乾燥密度 $\rho'_d$	2.102	2.084	2.088
貫入試験	試験後の含水比 $\omega_2$				
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		170.7	165.0	155.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		201.3	186.5	194.8
	C B R %		201.3	186.5	194.8

平均 C B R %
194.2



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		
試体 No. 1	22.874	40.050
試体 No. 2	22.114	37.118
試体 No. 3	20.770	38.768
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 4日

試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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		修正CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 $\omega_n$ %		
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 $\omega_{opt}$ %	5.7	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.096	
	試料調整後含水比 $\omega_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	116	131					
	$m_a$ g	1463.8	1413.9					
	$m_b$ g	1401.1	1353.1					
	$m_c$ g	289.9	282.0					
	$\omega_1$ %	5.6	5.7					
平均値 $\omega_1$ %		5.7		5.7		5.7		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11507		11561		11621		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6787		6850		6934		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.137		2.133		2.122		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.022		2.018		2.008		
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		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		2	0.02	5	0.05	3	0.03
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		11704		11772		11814		
膨張比 $\gamma_e$ %		0.016		0.040		0.024		
湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.226		2.227		2.209		
乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.022		2.017		2.008		
平均含水比 $\omega'$ %		10.1		10.4		10.0		

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。

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

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

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

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

調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 8日

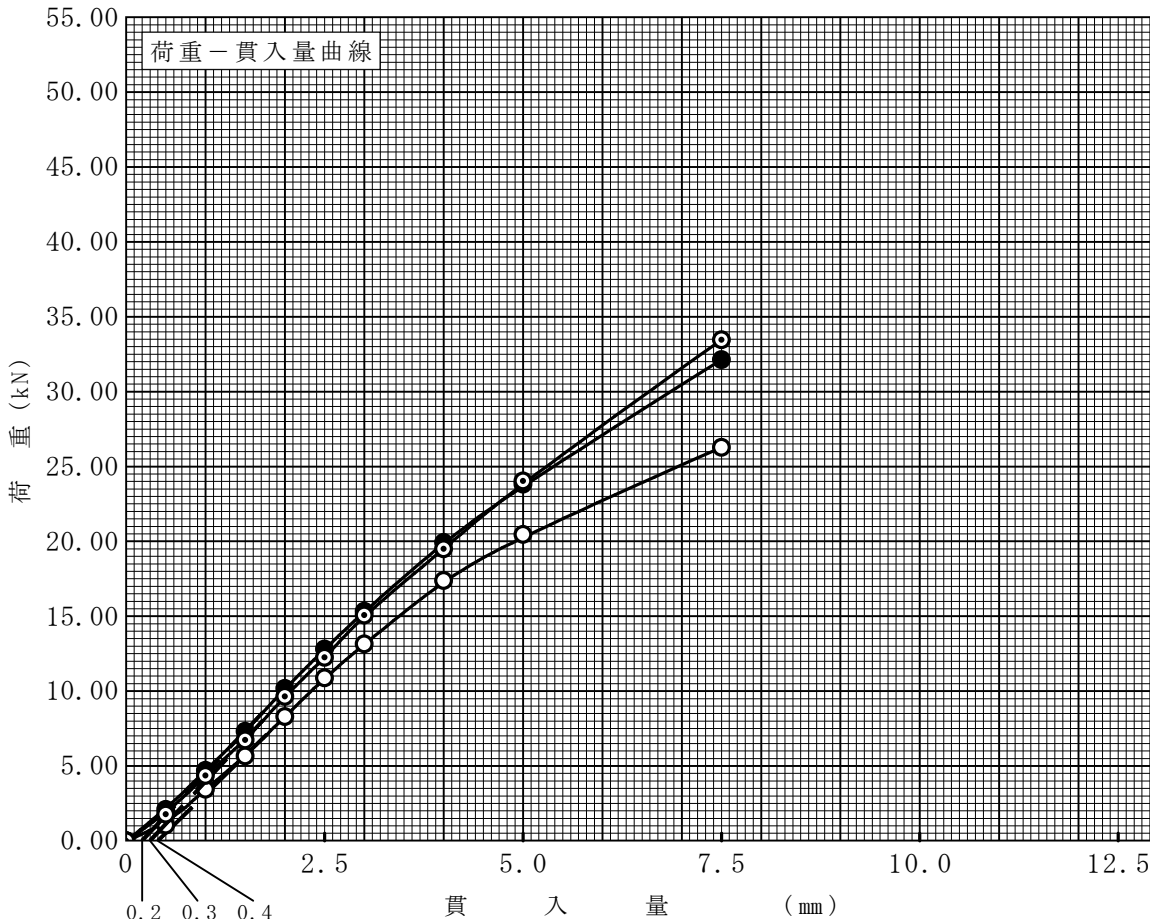
試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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	修正CBR	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%		
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数	回/層	42	自然含水比 $\omega_n$	%		
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 $\omega_{opt}$	5.7		
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$	g/cm <sup>3</sup>	2.096
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5			

供試体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 $\omega_1$ %	5.7	5.7	5.7
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.022	2.018	2.008
	後	膨張比 $\gamma_e$ %	0.016	0.040	0.024
		平均含水比 $\omega'$ %	10.1	10.4	10.0
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.022	2.017	2.008
貫入試験	試験後の含水比 $\omega_2$ %				
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		94.6	103.0	104.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		106.8	122.4	125.7
	C B R %		106.8	122.4	125.7

平均 C B R %
118.3



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
荷重		
供試体 No. 1	12.677	21.260
供試体 No. 2	13.805	24.359
供試体 No. 3	13.933	25.015
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 2024年 3月 4日

試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試験者 金田 透

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	修正CBR	落下高さ cm	45	自然含水比 $\omega_n$ %			
試料準備	準備方法	空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 $\omega_{opt}$ %	5.7	
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.096	
	試料調整後含水比 $\omega_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0
				高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	125	114					
	$m_a$ g	1456.3	1503.2					
	$m_b$ g	1392.1	1438.5					
	$m_c$ g	292.6	292.5					
	$\omega_1$ %	5.8	5.6					
平均値 $\omega_1$ %		5.7		5.7		5.6		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	11356		11363		11359		
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	6853		6846		6883		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.038		2.045		2.026		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.928		1.935		1.919		
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		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96		5	0.05	4	0.04	8	0.08
(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g	11599		11618		11604			
膨張比 $\gamma_e$ %	0.040		0.032		0.064			
湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.148		2.160		2.136			
乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.927		1.934		1.918			
平均含水比 $\omega'$ %	11.5		11.7		11.4			

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。

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

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

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

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



調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 8日

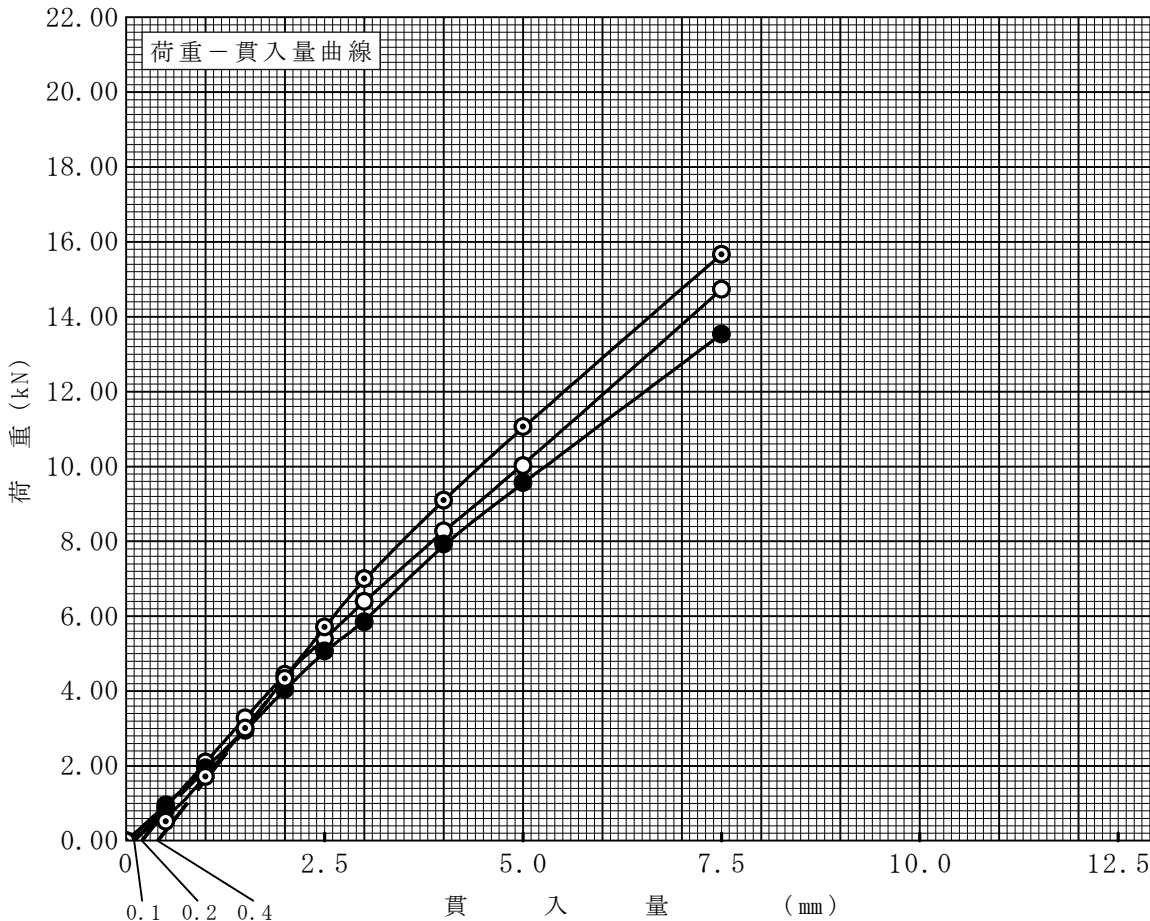
試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試 験 者 金 田 透

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	修正CBR	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%
試料の準備方法	空気乾燥法	突固め回数	回/層	17	自然含水比 $\omega_n$	%
試験条件	水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 $\omega_{opt}$	%
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$	g/cm <sup>3</sup>
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm		

供 試 体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 $\omega_1$ %	5.7	5.7	5.6
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.928	1.935	1.919
	後	膨張比 $\gamma_e$ %	0.040	0.032	0.064
		平均含水比 $\omega'$ %	11.5	11.7	11.4
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.927	1.934	1.918
貫入試験	試験後の含水比 $\omega_2$ %				
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		43.2	38.9	50.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		52.4	48.8	59.2
	C B R %		52.4	48.8	59.2

平均 C B R %
53.5



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 1 供試体 No.	5.795	10.426
荷 2 供試体 No.	5.213	9.713
荷 3 供試体 No.	6.727	11.782
標準荷重 kN	13.4	19.9

# 修正 C B R 試 験

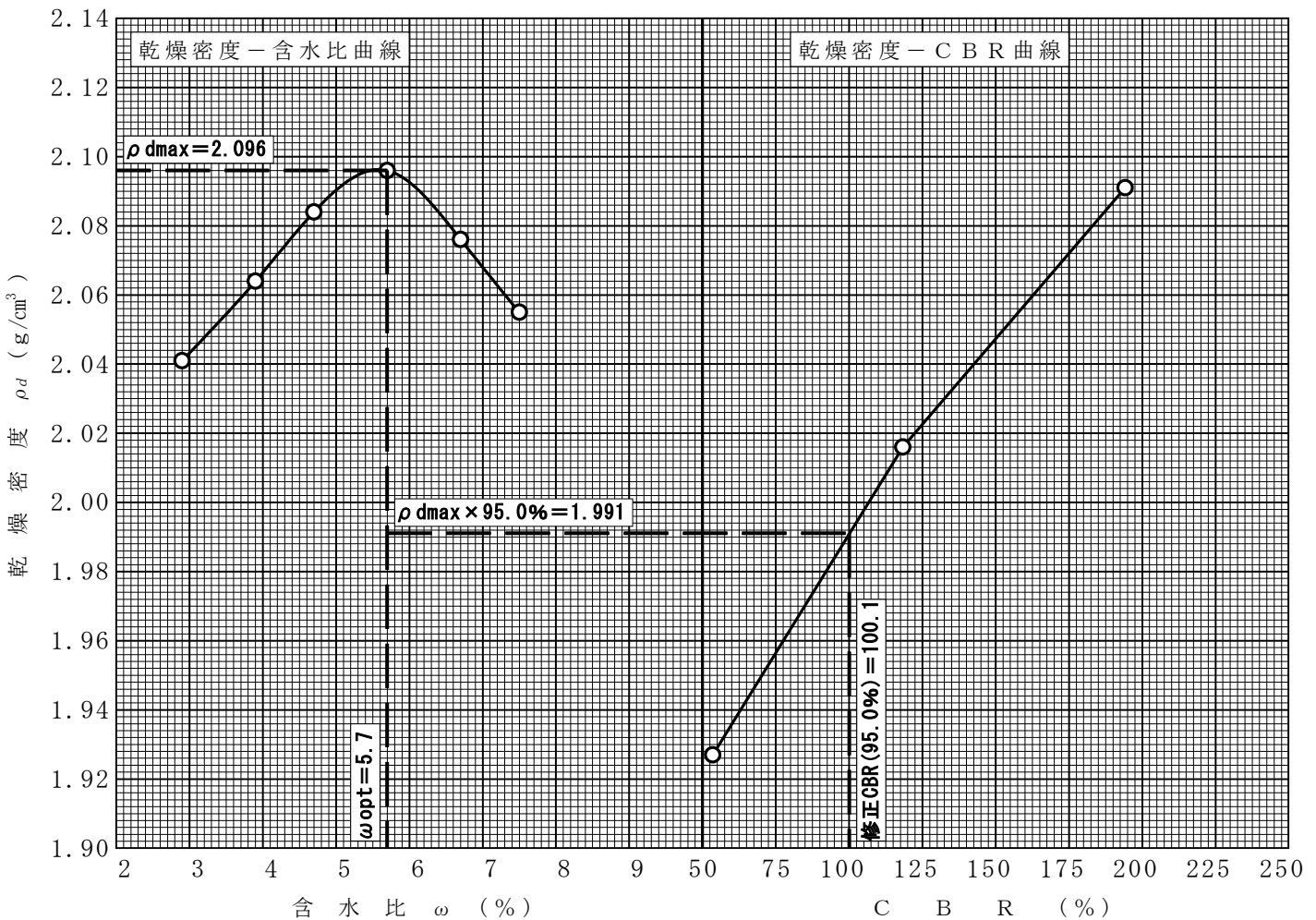
調査件名 路盤材材料試験

試験年月日 2024年 3月 11日

試料番号(深 さ) 粒度調整砕石(M-25)山砕

試 験 者 金 田 透

供 試 体 No.	92-1, 2, 3			42-1, 2, 3			17-1, 2, 3		
突 固 め 回 数 回/層	92 (3層)			42 (3層)			17 (3層)		
乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.102	2.084	2.088	2.022	2.018	2.008	1.928	1.935	1.919
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.091			2.016			1.927		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	170.7	165.0	155.0	94.6	103.0	104.0	43.2	38.9	50.2
平 均 値 %	163.6			100.5			44.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	201.3	186.5	194.8	106.8	122.4	125.7	52.4	48.8	59.2
平 均 値 %	194.2			118.3			53.5		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.096	締 固 め 度 %	95.0				
		最適含水比 $\omega_{opt}$ %	5.7	修正 C B R %	100.1				



特 記 事 項