

路盤材材料試験 結果報告書

こちらは参照用です。
官庁への提出は
原本をご使用ください。

工事名

項目

C-40

採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

令和 年 月

有限会社 丸和工業

〒025-0002 岩手県花巻市西宮野目 9-171-3

TEL 0198-26-4522 FAX 0198-26-4521

1. 目的

本報告書は、路盤材材料試験を行い、各規格値の合否を判定し、その結果を報告するものである。

2. 依頼者

有限会社 丸和工業

3. 採取地

岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

4. 材料名

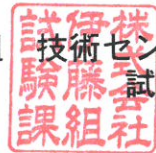
C-40

5. 試験月日

令和5年7月7日～令和5年7月18日

6. 試験者

株式会社 伊藤組 技術センター 試験課 川村 光恵



7. 試験内容

①	骨材のふるい分け試験	JIS. A. 1102
②	骨材の比重・吸水率試験	JIS. A. 1110
③	骨材の単位容積質量・実績率試験	JIS. A. 1104
④	骨材のすり減り試験	JIS. A. 1121
⑤	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)	JIS. A. 1211

8. 試験結果

試験結果は別紙の通り

路盤材材料試験結果表

材料名：C-40

委託者：有限会社 丸和工業

材質名：

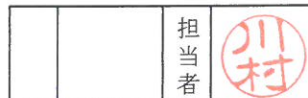
産地名：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試験項目		測定値	規格値	
ふるい分け試験	通過質量百分率 (%)	75 (mm)		
		63		
		53		100
		37.5	100.0	95~100
		31.5	92.8	
		26.5	85.6	
		19	73.0	50~80
		13.2	61.4	
		9.5	49.2	
		4.75	27.2	15~40
		2.36	14.0	5~25
		0.425	5.0	
0.075	2.4			
表乾密度 (g/cm ³)		2.525		
吸水率 (%)		5.08		
単位容積質量 (kg/l)		1.668		
実積率 (%)		69.42		
すり減り減量 (%)		22.1	50以下	
塑性指数 (pl)		NP	6以下	
最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)		1.932		
最適含水比 ω_{opt} (%)		4.3		
$\rho_{dmax} \times 95\%$ (g/cm ³)		1.835		
修正 CBR (%)		55.2	30以上	

試験の結果上記の通りでした。

(株)伊藤組 機材センター 試験課

令和 5 年 7 月 18 日



JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

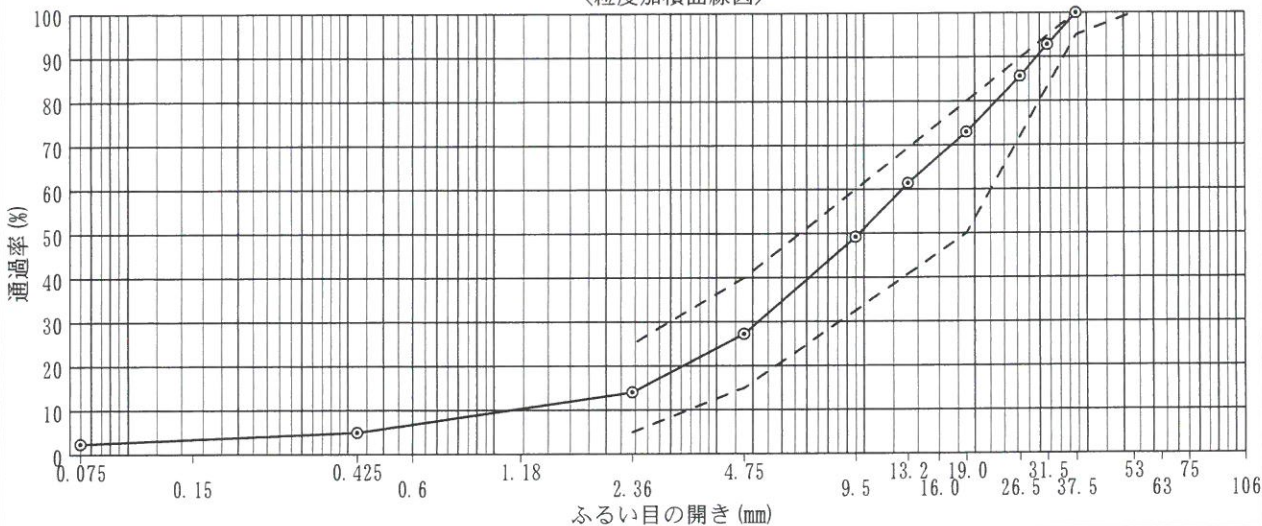
調査件名 路盤材材料試験
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内
 試験年月日 令和5年7月7日
 試験者 川村 光恵

試験料名 C-40




ふるい目の開き (mm)	各ふるいにとどまる質量 (累加) (g)	連続する各ふるいの間にとどまる質量 (g)	連続する各ふるいの間にとどまる質量分率 (%)	各ふるいにとどまる質量分率 (%)	各ふるいを通過する質量分率 (%)
106	---	---	---	---	---
75	---	---	---	---	---
63	---	---	---	---	---
53	---	---	---	---	---
37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
31.5	2078.1	2078.1	7.2	7.2	92.8
26.5	4156.0	2077.9	7.2	14.4	85.6
19.0	7792.7	3636.7	12.6	27.0	73.0
16.0	---	---	---	---	---
13.2	11140.6	3347.9	11.6	38.6	61.4
9.5	14661.4	3520.8	12.2	50.8	49.2
4.75	21011.1	6349.7	22.0	72.8	27.2
2.36	24820.8	3809.7	13.2	86.0	14.0
1.18	---	---	---	---	---
0.6	---	---	---	---	---
0.425	27418.3	2597.5	9.0	95.0	5.0
0.15	---	---	---	---	---
0.075	28168.7	750.4	2.6	97.6	2.4
以下(受皿)	28861.3	692.6	2.4	100.0	0.0
計	28861.3	28861.3	100.0	---	---

〈粒度加積曲線図〉



備考

JIS A 1110		粗骨材の密度および吸水率試験		試験報告用紙	
試料番号 C-40		試験日 令和5年7月10日			
調査名・目的 路盤材材料試験		使用場所			
試験採取場所 岩手県花巻市石鳥谷八重畑地内		試験者 川村 光恵			
試験時の水温 23 ℃		骨材の最大寸法 31.5 mm			
測定番号		1	2	3	4
① (表乾試料+容器)質量 (g)					
② 容器質量 (g)					
③ 表乾試料質量 (g)		①-②	6058.1	6061.8	
④ (かご+試料)水中質量 (g)					
⑤ かごの水中質量 (g)					
⑥ 試料の水中質量 (g)		④-⑤	3658.3	3662.0	
⑦ 表乾密度		$\frac{\textcircled{3}}{\textcircled{3}-\textcircled{6}}$	2.524	2.526	
平均値			2.525		
⑧ 乾燥後の試料質量 (g)			5765.0	5769.4	
⑨ かさ密度		$\frac{\textcircled{8}}{\textcircled{3}-\textcircled{6}}$	2.402	2.404	
平均値			2.403		
⑩ 見掛密度		$\frac{\textcircled{8}}{\textcircled{8}-\textcircled{6}}$	2.737	2.738	
平均値			2.737		
⑪ 吸水率 (%)		$\frac{\textcircled{3}-\textcircled{8}}{\textcircled{8}} \times 100$	5.08	5.07	
平均値 (%)			5.08		
備考					

JIS A 1104	骨材の単位容積質量及び実積率試験
------------	------------------

調査名・目的	路盤材材料試験	
	採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内	
試料名	C-40	試験者 川村 光恵
採取地		試験場所
採取者		試験年月日 令和 5年 7月 11日
採取年月日		最大寸法 (mm)
骨材の表乾密度①	2.525	骨材の吸水率(%)② 5.08
骨材の絶乾密度①'	2.403	


試験室の状態	室温 (℃)	湿度 (%)	水温 (℃)	乾燥温度 (℃)	
試料の状態	絶乾状態		棒つき法	含水率測定 ⁽¹⁾	無
記事					
測定番号	1	2	1	2	
③ 容器の容積 (l)	10.000	10.000	—	—	
④ 容器の質量 (kg)	6.170	6.170	—	—	
⑤ (試料 + 容器) の質量 (kg)	22.807	22.890	—	—	
⑥ 試料質量 ⑤ - ④ (kg)	16.637	16.720	—	—	
⑦ 含水率測定のための乾燥前の試料の質量 (g)	—	—	—	—	
⑧ ⑦ の乾燥後の試料の質量 (g)	—	—	—	—	
⑨ 単位容積質量 $\frac{⑥}{③}$ または $\frac{⑥}{③} \times \frac{⑧}{⑦}$ (kg/l)	1.664	1.672	—	—	
⑩ 平均値 (kg/l)	1.668		—		
⑪ 平均値からの差 ⁽²⁾ (kg/l)	0.004		—		
⑫ 実積率 $⑨ \times \frac{100+②}{①}$ (%)	69.25	69.58	—	—	
⑬ 平均値 (%)	69.42		—		
⑭ 平均値からの差	0.165		—		
判定 ⁽³⁾	合格		—		

注(1) 絶乾状態の試料を用いる場合又は試料の含水率が1.0%以下の見込みの場合は、含水率の測定は省略してよい。

(2) 試験は2回行い、その精度は、平均値からの差が0.01kg/l以下でなければならない。

(3) 判定は、碎石の場合のみ記入する。

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				試験報告用紙			
試料番号 C-40			試験日 令和5年7月11日						
調査名・目的 路盤材材料試験			使用場所						
試験採取場所 岩手県石鳥谷町八重畑地内			試験者 川村 光恵						
粒度区分 A法			試料質量 5000.0 g						
鋼球の数 12 個		鋼球の質量 5000.8 g		回転数 500 回					
ふるい目 (mm)	試験前の粒度			試験後の粒度					
	累加残留 試料質量 (g)	加 残 留 率 (%)	通過質量 百分率 (%)	1			2		
				累加残留 試料質量 (g)	加 残 留 率 (%)	通過質量 百分率 (%)	累加残留 試料質量 (g)	加 残 留 率 (%)	通過質量 百分率 (%)
75									
63									
53									
37.5									
31.5									
26.5									
19									
13.2									
9.5									
4.75									
2.36									
1.7				3884.6	77.7	22.3	3905.1	78.1	21.9
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)				3884.6		3905.1			
④ すり減り損失質量 (g)				①-③		1115.4		1094.9	
⑤ すり減り減量 (%)				④/①×100		22.3		21.9	
平均値 (%)						22.1			
備考									

JIS A 1205
JGS 0141

土の液性限界・塑性限界試験（測定）

調査件名 路盤材材料試験
採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

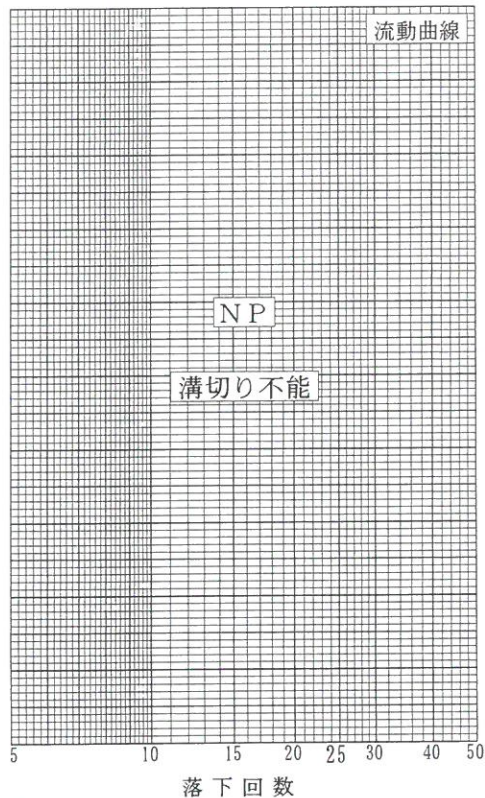
試験年月日 令和 5年 7月 12日

試験者 川村 光恵



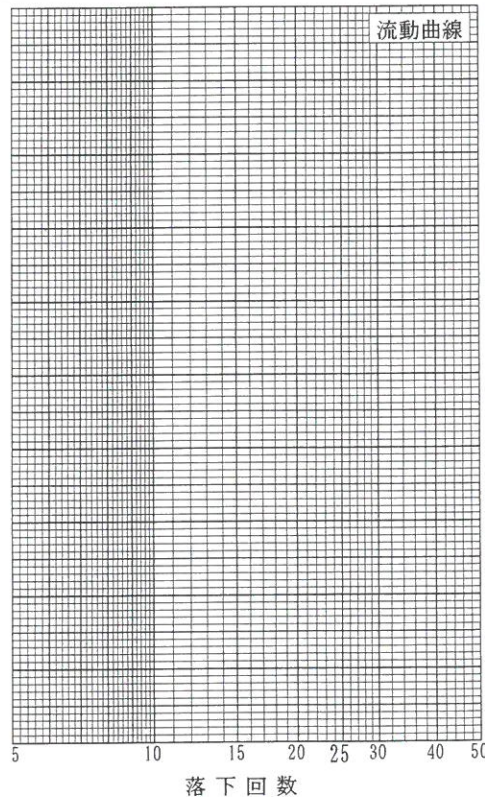
試料番号（深さ）	C-40		
液性限界試験			
落下回数			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
落下回数			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
塑性限界試験 ヒモ状にならず試験不能			
含水比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
w %			
液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP	NP	NP	

含水比 (%)



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	

含水比 (%)



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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 12日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

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	モールド	内径 cm	15
試料の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.50
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_1 ²⁾ g	3750
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		7750	7964	8104	8208		
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		1.811	1.908	1.971	2.018		
平均含水比 w %		1.1	2.4	3.3	4.5		
乾燥密度 ρ_4 g/cm ³		1.791	1.863	1.908	1.931		
含水比	容器 No.						
	m_a g	1425.3	1412.8	1286.4	1365.8		
	m_b g	1414.9	1390.3	1260.0	1325.0		
	m_c g	471.1	453.6	461.3	418.4		
	w %	1.1	2.4	3.3	4.5		
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_2 ²⁾ g		8169	8068				
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.000	1.955				
平均含水比 w %		5.5	6.4				
乾燥密度 ρ_4 g/cm ³		1.896	1.837				
含水比	容器 No.						
	m_a g	1402.8	1332.7				
	m_b g	1350.4	1276.3				
	m_c g	397.5	394.6				
	w %	5.5	6.4				
含水比	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

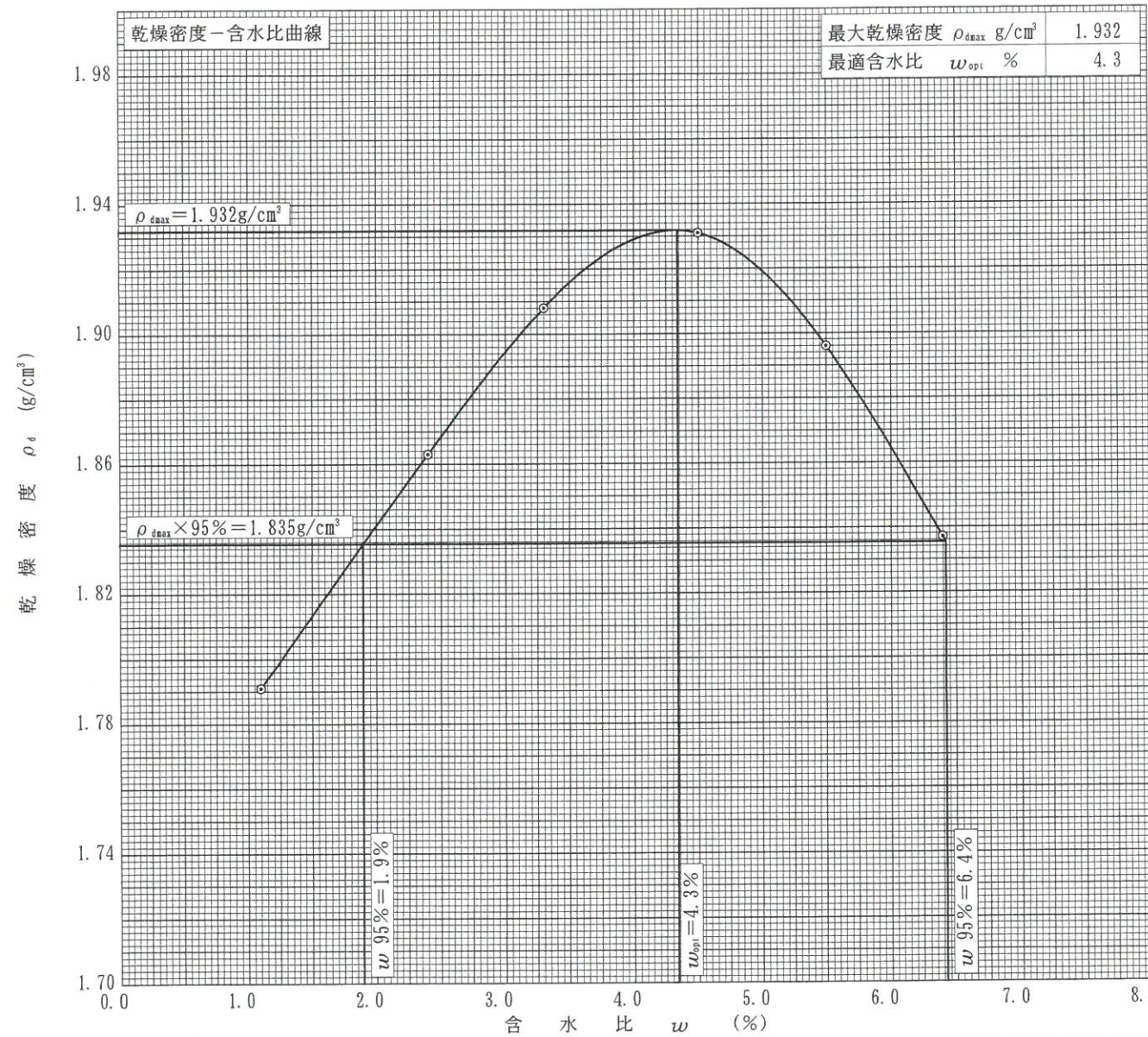
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

$$\rho_4 = \frac{\rho_1}{1 + w/100}$$

調査件名 路盤材材料試験 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内 試験年月日 令和 5年 7月 12日

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵 川村

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 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	12.50	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	1.1	2.4	3.3	4.5	5.5	6.4		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.791	1.863	1.908	1.931	1.896	1.837		



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスベーターディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dss1} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$$

修正 C B R 試 験

調査件名 路盤材材料試験
採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

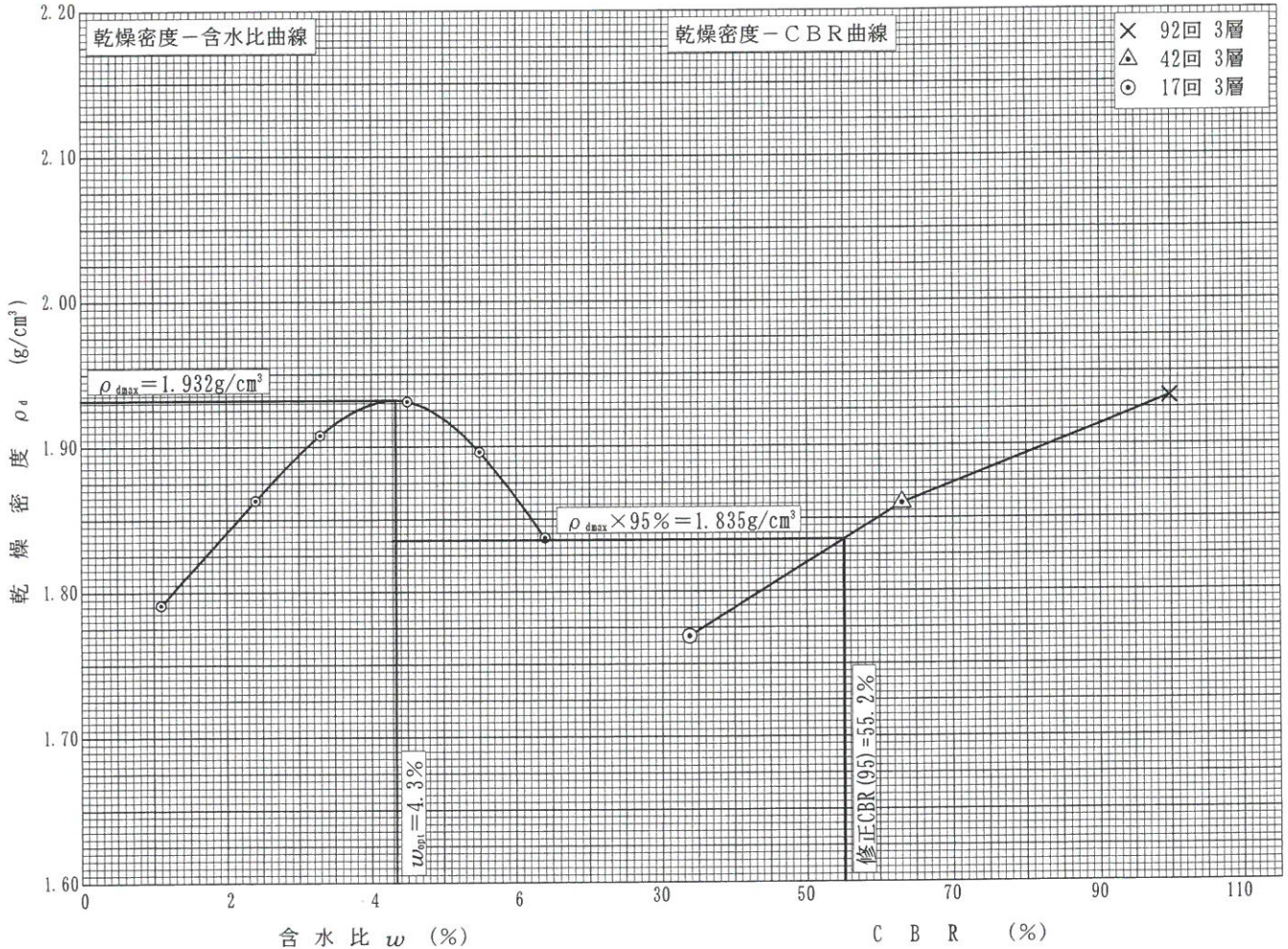
試験年月日 令和 5年 7月 18日

試料番号 (深さ) C-40

試験者 川村 光恵



突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No.		92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.930	1.928	1.940	1.849	1.881	1.851	1.767	1.779	1.760
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.933			1.860			1.769		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		82.4	66.6	92.2	42.7	57.5	51.6	27.9	30.6	25.3
平 均 値 %		80.4			50.6			27.9		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		99.7	87.7	112.2	53.8	72.1	63.4	33.5	38.3	29.7
平 均 値 %		99.9			63.1			33.8		
ランマー質量 kg		最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.932			締 固 め 度 %		
								95		
		最適含水比 w_{opt} %			4.3			修 正 C B R %		
								55.2		



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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 13日
 採取地: 岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験方法	締め固め土 乱さな土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	E-b	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} %	4.3		
	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	1.932		
	試料調整後含水比 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.		92-1	92-2	92-3				
含水比	容器 No.							
	m_a g	1425.8	1411.5	1397.6				
	m_b g	1382.6	1372.9	1358.1				
	m_c g	421.8	453.6	418.7				
	w_1 %	4.5	4.2	4.2				
平均値 w_1 %		4.5	4.2	4.2				
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g	8185	8188	8149				
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3730	3750	3684				
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	2.017	2.009	2.021				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.930	1.928	1.940				
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	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g	8231	8245	8189				
	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	2.038	2.035	2.039				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.930	1.928	1.940				
	平均含水比 w' %	5.6	5.5	5.1				

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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 17日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			4056		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			50KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			0.1729	
供試体 No.			92-1		供試体 No.			92-2		供試体 No.			92-3	
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 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$	
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	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	15.2	2.628	0.5	0.5	0.5	13.9	2.403	0.5	0.5	0.5	16.0	2.766
1.0	1.0	1.0	30.6	5.291	1.0	1.0	1.0	23.5	4.063	1.0	1.0	1.0	31.5	5.446
1.5	1.5	1.5	41.7	7.210	1.5	1.5	1.5	32.7	5.654	1.5	1.5	1.5	46.0	7.953
2.0	2.0	2.0	53.2	9.198	2.0	2.0	2.0	41.9	7.245	2.0	2.0	2.0	59.3	10.253
2.5	2.5	2.5	63.9	11.048	2.5	2.5	2.5	51.6	8.922	2.5	2.5	2.5	71.5	12.362
3.0	3.0	3.0	74.1	12.812	3.0	3.0	3.0	61.0	10.547	3.0	3.0	3.0	82.7	14.299
4.0	4.0	4.0	95.1	16.443	4.0	4.0	4.0	80.8	13.970	4.0	4.0	4.0	106.8	18.466
5.0	5.0	5.0	114.8	19.849	5.0	5.0	5.0	100.9	17.446	5.0	5.0	5.0	129.1	22.321
7.5	7.5	7.5	164.7	28.477	7.5	7.5	7.5	146.3	25.295	7.5	7.5	7.5	180.4	31.191
10.0	10.0	10.0	212.9	36.810	10.0	10.0	10.0	187.2	32.367	10.0	10.0	10.0	234.5	40.545
12.5	12.5	12.5	257.2	44.470	12.5	12.5	12.5	228.7	39.542	12.5	12.5	12.5		
貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.			
	m_s g					m_s g					m_s g			
	m_b g					m_b g					m_b g			
	m_c g					m_c g					m_c g			
	w_2 %					w_2 %					w_2 %			
	平均値 w_2 %					平均値 w_2 %					平均値 w_2 %			

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
 [1kN≒102kgf]

調査件名 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 17日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

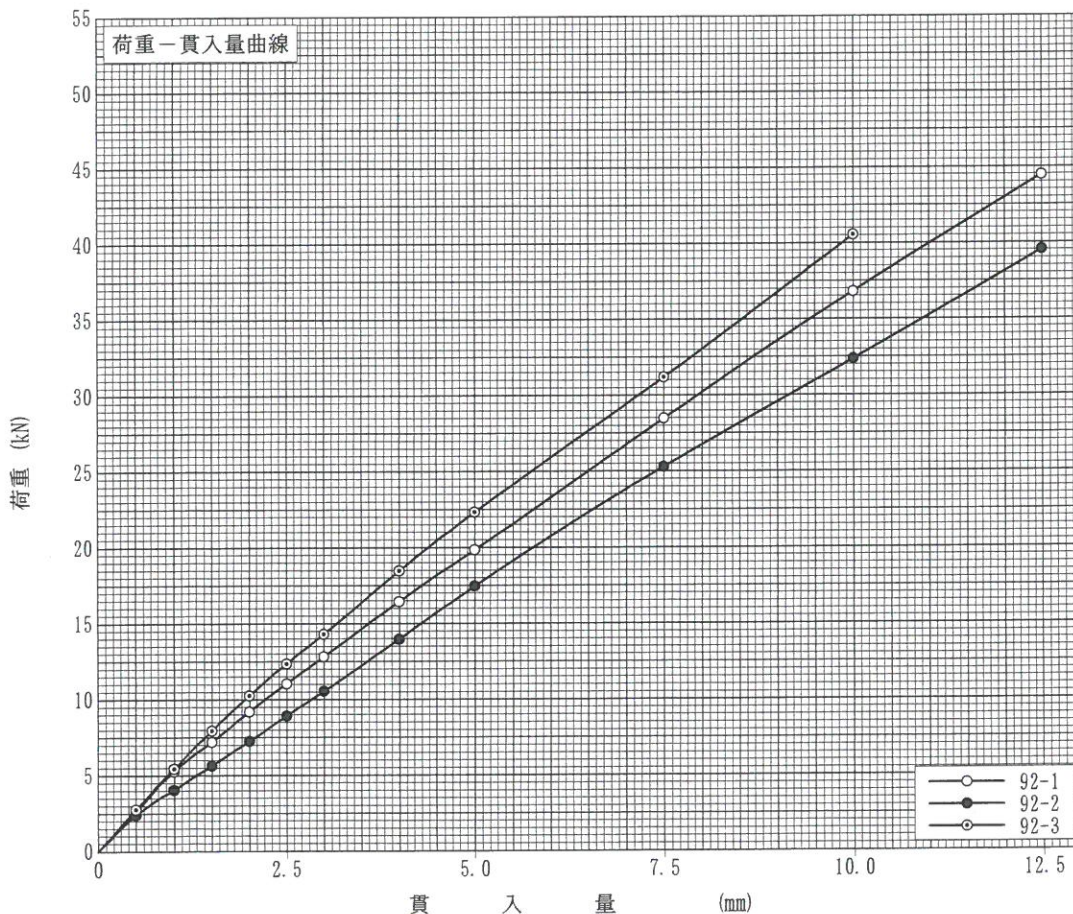
試験方法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称			
突固め方法	E-b	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %			
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	自然含水比 w_n %			
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.3		
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³		
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5			
供試体 No.		92-1		92-2		92-3		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	4.5		4.2		4.2	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.930		1.928		1.940	
	後	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000	
		平均含水比 w' %	5.6		5.5		5.1	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.930		1.928		1.940	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %							
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		82.4		66.6		92.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		99.7		87.7		112.2	
	C B R %		99.7		87.7		112.2	

平均 C B R %
99.9

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	11.048	19.849
貫入	8.922	17.446
荷重	12.361	22.321
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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 13日
 採取地: 岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験方法	締固めた土、乱さな土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	E-b	落下高さ cm	45	自然含水比 w_s %				
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} %	4.3		
	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	1.932		
	試料調整後含水比 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.		42-1	42-2	42-3				
含水比	容器 No.							
	m_a g	1382.4	1402.5	1403.6				
	m_b g	1341.8	1361.2	1364.9				
	m_c g	398.5	401.8	421.6				
	w_1 %	4.3	4.3	4.1				
	平均値 w_1 %	4.3	4.3	4.1				
密度	(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g	8044	8075	8011				
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	3784	3741	3754				
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	1.928	1.962	1.927				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.849	1.881	1.851				
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	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド)質量 m_3 ²⁾ g	8136	8155	8097				
	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	1.970	1.998	1.966				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.849	1.881	1.851				
	平均含水比 w' %	6.5	6.2	6.2				

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。

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

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

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

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

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

調査件名 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 17日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			4056		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			50KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{kN/目盛}}$			0.1729	
供試体 No.			42-1		供試体 No.			42-2		供試体 No.			42-3	
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	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	9.9	1.712	0.5	0.5	0.5	12.2	2.109	0.5	0.5	0.5	10.7	1.850
1.0	1.0	1.0	16.6	2.870	1.0	1.0	1.0	21.0	3.631	1.0	1.0	1.0	19.2	3.320
1.5	1.5	1.5	23.6	4.080	1.5	1.5	1.5	29.5	5.101	1.5	1.5	1.5	26.2	4.530
2.0	2.0	2.0	27.8	4.807	2.0	2.0	2.0	37.0	6.397	2.0	2.0	2.0	33.5	5.792
2.5	2.5	2.5	33.1	5.723	2.5	2.5	2.5	44.6	7.711	2.5	2.5	2.5	40.0	6.916
3.0	3.0	3.0	39.2	6.778	3.0	3.0	3.0	52.7	9.112	3.0	3.0	3.0	46.5	8.040
4.0	4.0	4.0	50.9	8.801	4.0	4.0	4.0	68.2	11.792	4.0	4.0	4.0	59.6	10.305
5.0	5.0	5.0	61.9	10.703	5.0	5.0	5.0	83.0	14.351	5.0	5.0	5.0	73.0	12.622
7.5	7.5	7.5	94.5	16.339	7.5	7.5	7.5	120.1	20.765	7.5	7.5	7.5	105.2	18.189
10.0	10.0	10.0	124.3	21.491	10.0	10.0	10.0	150.5	26.021	10.0	10.0	10.0	133.7	23.117
12.5	12.5	12.5	150.1	25.952	12.5	12.5	12.5	180.3	31.174	12.5	12.5	12.5	163.2	28.217
貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.			
	m _a g					m _a g					m _a g			
	m _b g					m _b g					m _b g			
	m _c g					m _c g					m _c g			
	w ₁ %					w ₁ %					w ₁ %			
	平均値 w ₂ %					平均値 w ₂ %					平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
 [1kN≒102kgf]

調査件名 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 17日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵 川村

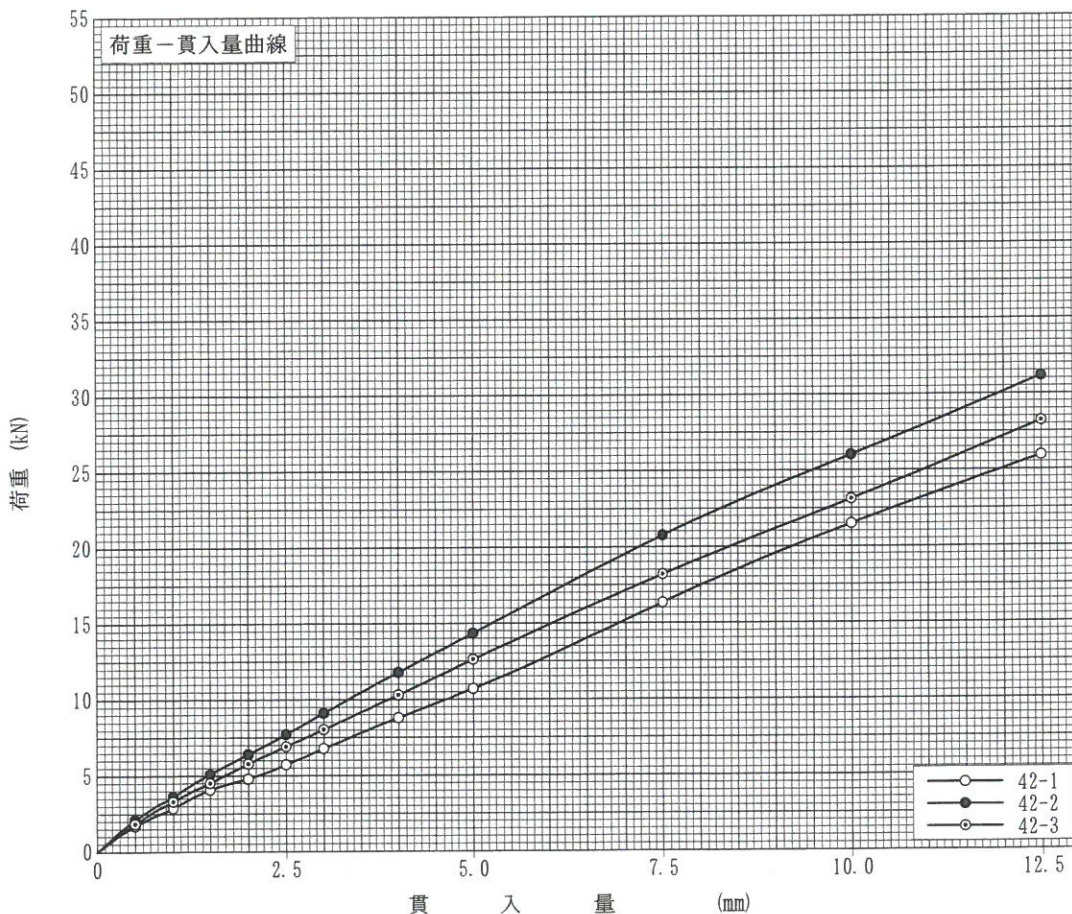
試験方法	締固めた土, 乱れな土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称			
突固め方法	E-b	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %			
試料の準備方法	非乾燥法 , 空気乾燥法	突固め回数	回/層	42	自然含水比 w_n %			
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.3		
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.932	
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5			
供試体 No.		42-1		42-2		42-3		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	4.3		4.3		4.1	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.849		1.881		1.851	
	後	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000	
		平均含水比 w' %	6.5		6.2		6.2	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.849		1.881		1.851	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %							
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		42.7		57.5		51.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		53.8		72.1		63.4	
	C B R %		53.8		72.1		63.4	

平均 C B R %
63.1

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	5.723	10.703
貫入量	7.711	14.351
貫入量	6.916	12.622
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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 13日
 採取地: 岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験方法	締固めた土、乱さか土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法	E-b	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} %	4.3		
	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	1.932		
	試料調整後含水比 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.		17-1	17-2	17-3				
含水比	容器 No.							
	m_s g	1462.8	1328.1	1394.1				
	m_b g	1419.1	1290.4	1352.1				
	m_c g	425.8	413.5	398.5				
	w_1 %	4.4	4.3	4.4				
	平均値 w_1 %	4.4	4.3	4.4				
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g	7785	7819	7770				
	モールド質量 m_1 ²⁾ g	3710	3718	3711				
	湿潤密度 ρ_i g/cm ³	1.845	1.856	1.837				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.767	1.779	1.760				
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	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 ²⁾ g	7896	7945	7900				
	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 ρ'_i g/cm ³	1.895	1.914	1.896				
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.767	1.779	1.760				
	平均含水比 w' %	7.2	7.6	7.7				

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 路盤材材料試験 試験年月日 令和 5年 7月 17日
 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			4056		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			50KN		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			0.1729	
供試体 No.			17-1		供試体 No.			17-2		供試体 No.			17-3	
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 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$	
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	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000	0	0.0	0.0	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	5.8	1.003	0.5	0.5	0.5	6.4	1.107	0.5	0.5	0.5	5.7	0.986
1.0	1.0	1.0	10.2	1.764	1.0	1.0	1.0	11.5	1.988	1.0	1.0	1.0	9.7	1.677
1.5	1.5	1.5	14.3	2.472	1.5	1.5	1.5	15.4	2.663	1.5	1.5	1.5	13.4	2.317
2.0	2.0	2.0	18.0	3.112	2.0	2.0	2.0	19.6	3.389	2.0	2.0	2.0	16.9	2.922
2.5	2.5	2.5	21.6	3.735	2.5	2.5	2.5	23.7	4.098	2.5	2.5	2.5	19.6	3.389
3.0	3.0	3.0	25.3	4.374	3.0	3.0	3.0	27.9	4.824	3.0	3.0	3.0	22.6	3.908
4.0	4.0	4.0	31.4	5.429	4.0	4.0	4.0	36.3	6.276	4.0	4.0	4.0	28.4	4.910
5.0	5.0	5.0	38.5	6.657	5.0	5.0	5.0	44.1	7.625	5.0	5.0	5.0	34.2	5.913
7.5	7.5	7.5	56.3	9.734	7.5	7.5	7.5	63.9	11.048	7.5	7.5	7.5	50.4	8.714
10.0	10.0	10.0	76.2	13.175	10.0	10.0	10.0	83.4	14.420	10.0	10.0	10.0	67.5	11.671
12.5	12.5	12.5	95.3	16.477	12.5	12.5	12.5	102.0	17.636	12.5	12.5	12.5	84.1	14.541
貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.			
	m_s g					m_s g					m_s g			
	m_b g					m_b g					m_b g			
	m_c g					m_c g					m_c g			
	w_2 %					w_2 %					w_2 %			
	平均値 w_2 %					平均値 w_2 %					平均値 w_2 %			

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
 [1kN≒102kgf]

調査件名 路盤材材料試験 採取地：岩手県花巻市石鳥谷町八重畑地内 試験年月日 令和 5年 7月 17日

試料番号 (深さ) C-40 試験者 川村 光恵 川村

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-b	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_0 %			
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	4.3		
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	1.932	
	4日水浸		高さ ¹⁾	cm	12.5			
供試体 No.		17-1		17-2		17-3		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	4.4		4.3		4.4	
		乾燥密度 ρ_s g/cm ³	1.767		1.779		1.760	
	後	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000	
		平均含水比 w' %	7.2		7.6		7.7	
		乾燥密度 ρ'_s g/cm ³	1.767		1.779		1.760	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %							
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		27.9		30.6		25.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		33.5		38.3		29.7	
	C B R %		33.5		38.3		29.7	

平均 C B R %
33.8

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.17-1	3.735	6.657
供試体 No.17-2	4.098	7.625
供試体 No.17-3	3.389	5.913
標準荷重試験 MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

