

管理番号 241104

令和7年4月1日

試験結果報告書

島根県松江市八雲町熊野939番地
株式会社 ケイナン 御中

島根県出雲市斐川町荘原2750-5
株式会社ソチケン
島根県東部建設試験センター
TEL (0853)73-7137
FAX (0853)73-7138

ご依頼いただいた下記の試験結果を別紙の通り報告致します。

記

種類及び呼び名：粒度調整碎石M-40

産地：島根県松江市八雲町熊野地内

試験内容

骨材のふるい分け試験

粗骨材の密度及び吸水率試験

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

土の液性限界・塑性限界試験

CBR試験

備考) 本書は、受領した試料の試験結果報告書です。

骨材試験結果一覧表	管理番号 241104
-----------	-------------

依頼者 株式会社 ケイナン

整理年月日 令和7年4月1日

産地 島根県松江市八雲町熊野地内

整理担当者 津田 和宏



試験名		種類及び呼び名	粒度調整碎石M-40		
JIS A 1102	ふるい分け試験	粗粒率 (F.M)	5.47		
JIS A 1103	微粒分量試験	微粒分量 %	—		
JIS A 1104	単位容積質量試験	単位容積質量 kg/l	—		
		実積率 %	—		
JIS A 1105	有機不純物試験	標準色に比較して	—		
JIS A 1110	密度及び吸水率試験	表乾密度 g/cm ³	2.60		
		絶乾密度 g/cm ³	2.57		
		吸水率 %	1.31		
JIS A 1121	すりへり試験	すりへり減量 %	14.9		
JIS A 1122	安定性試験	安定性損失量 %	2.8		
JIS A 1137	粘土塊量試験	粘土塊量 %	—		
JIS A 1205	液性塑性限界試験	塑性指数 PI	NP		
JIS A 1211	C B R 試験	試料準備の方法	空気乾燥法		
		^(注1) 最適含水比 %	6.9		
		^(注1) 最大乾燥密度 g/cm ³	2.165		
		突固め回数	17回	42回	92回
		膨張比 re %	0.002	0.007	0.002
		貫入試験後含水比 %	8.9	8.1	7.5
		平均 C B R %	38.3	94.6	188.9
		^(注2) 修正 C B R %	84.9		


特記事項

注1)最適含水比及び最大乾燥密度は、JIS A 1210のE-b法により求めた。

注2)修正CBRは締固め度95%と所定の締固め回数における平均CBRより求めた。(舗装調査 試験法便覧)

JIS A 1102		骨材のふるい分け試験			241104	
調査件名 材料試験			試験年月日 令和7年3月5日			
種類及び呼び名 粒度調整砕石M-40			試験者 黒崎 淳			
試料の種類		粒度調整砕石		採取年月日		令和7年3月1日
試料の産地		島根県松江市八雲町熊野地内		採取者		株式会社 ケイナン
全乾燥試料質量		16896.4 g		ふるい分け方法		手動+機械
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	0.0	0.0	0	0	100	
37.5	263.2	263.2	2	2	98	
31.5	985.1	721.9	4	6	94	
26.5	2104.4	1119.3	7	13	87	
19.0	4689.8	2585.4	14	27	73	
16.0	5804.9	1115.1	7	34	66	
9.5	8053.5	2248.6	13	47	53	
4.75	10110.3	2056.8	12	59	41	
2.36	11802.9	1692.6	10	69	31	
1.18	13175.3	1372.4	8	77	23	
0.6	14148.6	973.3	6	83	17	
0.425	14751.9	603.3	4	87	13	
0.3	15268.8	516.9	3	90	10	
0.15	15706.0	437.2	3	93	7	
0.075	16155.6	449.6	3	96	4	
以下	16896.4	740.8	4	100	0	
計	16896.4	16896.4	100			
粗粒率 (F . M)				5.47		
<粒度加積曲線図> 						
備考 JIS A 5001 表2の規定による						

JIS A 1110	粗骨材の密度及び吸水率試験	241104
------------	---------------	--------

調査名・目的	材料試験		
種類及び呼び名	粒度調整砕石M-40	試験者	黒崎 淳 
産地	島根県松江市八雲町熊野地内	試験場所	島根県東部建設試験センター
採取者	株式会社 ケイナン	試験年月日	令和 7年 3月 11日
採取年月日	令和 7年 3月 1日	最大寸法 (mm)	40

試験室の状態	室温 (°C)	乾燥温度 (°C)	検定水の温度 (°C)	水の密度 ρ_w (g/cm ³)
	21	105	18	0.9986

記 事				
-----	--	--	--	--


測定番号	1	2	1	2
① 空気中の試料の質量 (g)	4394.2	4411.7		
② かごと試料の水中質量 (g)	3093.1	3102.7		
③ かごの水中質量 (g)	383.4	383.4		
④ 試料の水中質量 (g)	2709.7	2719.3		
⑤ 表乾密度 = $\frac{\text{①} \times \rho_w}{\text{①} - \text{②} + \text{③}}$ (g/cm ³)	2.60	2.60		
⑥ 平均値 (g/cm ³)	2.60			
⑦ 平均値からの差 (g/cm ³)	0.00			
⑧ 乾燥後の試料の質量 (g)	4338.5	4353.2		
⑨ 吸水率 = $\frac{\text{①} - \text{⑧}}{\text{④}} \times 100$ (%)	1.28	1.34		
⑩ 平均値 (%)	1.31			
⑪ 平均値からの差 (%)	0.03			

注(1) 試験は2回行い、その精度は平均値からの差が、密度の場合は0.01g/cm³以下、吸水率の場合は0.03%以下でなければならない。

備考:

絶乾密度 = $\frac{\text{⑧} \times \rho_w}{\text{①} - \text{②} + \text{③}}$ (g/cm ³)	2.57	2.57		
平均値 (g/cm ³)	2.57			
見掛密度 = $\frac{\text{⑧} \times \rho_w}{\text{⑧} - \text{④}}$ (g/cm ³)	2.66	2.66		
平均値 (g/cm ³)	2.66			

JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験	241104
------------	------------------------	--------

調査名・目的	材料試験		
種類及び呼び名	粒度調整碎石M-40	試験者	黒崎 淳 
産地	島根県松江市八雲町熊野地内	試験場所	島根県東部建設試験センター
採取者	株式会社 ケイナン	試験年月日	令和 7年 3月 17日
採取年月日	令和 7年 3月 1日	玉の数(個)	12
最大寸法(mm)	40	回転速度(回/分)	33
粒度区分	A	回転数(回)	500
		鋼球質量	4991


試験日の状態	室温(°C)	湿度(%)	水温(°C)	乾燥温度(°C)
	19	37		105

記事	
----	--

ふるい分け試験			試験前の試料の質量(g)
とどまるふるい(mm)	通るふるい(mm)	各群の質量分率(%)	
-	2.5	31	
2.5	5	10	
5	10	12	
10	15	13	1252
15	20	7	1251
20	25	14	1250
25	40	11	1251
40	50	2	
50	60		
60	80		
合計		100	① 5004
② 試験後, 1.7mmふるいとどまった試料の乾燥質量(g)			4258
③ すりへり損失質量 ① - ②(g)			746
④ すりへり減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			14.9

備考:

JIS A 1122	硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	241104
------------	--------------------	--------

調査名・目的	材料試験		
種類及び呼び名	粒度調整砕石M-40	試験者	黒崎 淳 
産地	島根県松江市八雲町熊野地内	試験場所	島根県東部建設試験センター
採取者	株式会社 ケイナン	試験年月日	令和7年 3月 26日
採取年月日	令和7年 3月 1日	最大寸法(mm)	40

試験日の状態	室温(°C)	湿度(%)	水温(°C)	乾燥温度(°C)
	22	46		105

記事	比重浮標 1.160
----	------------

通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	①各群の質量分率 (%)	②試験前の各群の質量 (g)	③試験後の各群の質量 (g)	④各群の損失質量分率 $(1 - \frac{③}{②}) \times 100$ (%)	骨材の損失質量分率 $\frac{① \times ④}{100}$ (%)
---------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	--	---

細骨材の安定性試験

0.3	-	10	-	-	-	-
0.6	0.3	7	100.0	98.1	1.9	0.1
1.2	0.6	6	100.0	97.9	2.1	0.1
2.5	1.2	8	100.0	97.8	2.2	0.2
5.0	2.5	10	100.0	97.9	2.1	0.2
10.0	5.0	12	300.3	283.3	5.7	0.7
合計		-				-

粗骨材の安定性試験

10.0	5.0	12	300.3	283.3	5.7	0.7
15.0	10.0	14	501.0	478.6	4.5	0.6
20.0	15.0	7	752.0	730.0	2.9	0.2
25.0	20.0	15	1004.4	975.5	2.9	0.4
40.0	25.0	11	1503.3	1463.0	2.7	0.3
合計		100				2.8

観察 (岩石)	試験前個数(個)	-	破壊状況	-
	異常を認めた個数(個)	-		

注(1) 全質量の5%に満たない群のものについては、実際に試験を行った最も近い群の損失質量分率を採用する。
ただし、最も近い群が二つある場合は、二つの平均値とする。

調査名・目的 材料試験

試験年月日 令和 7年 3月 24日

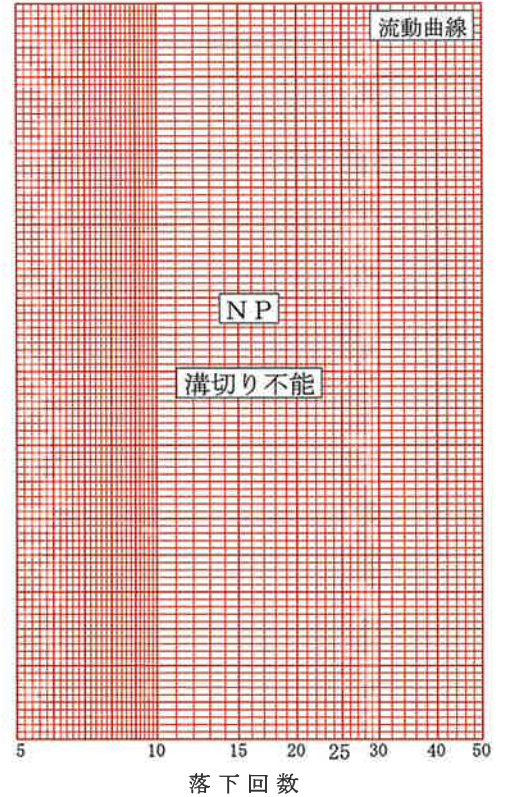
試料の産地 島根県松江市八雲町熊野地内

試験者 土江 真紀



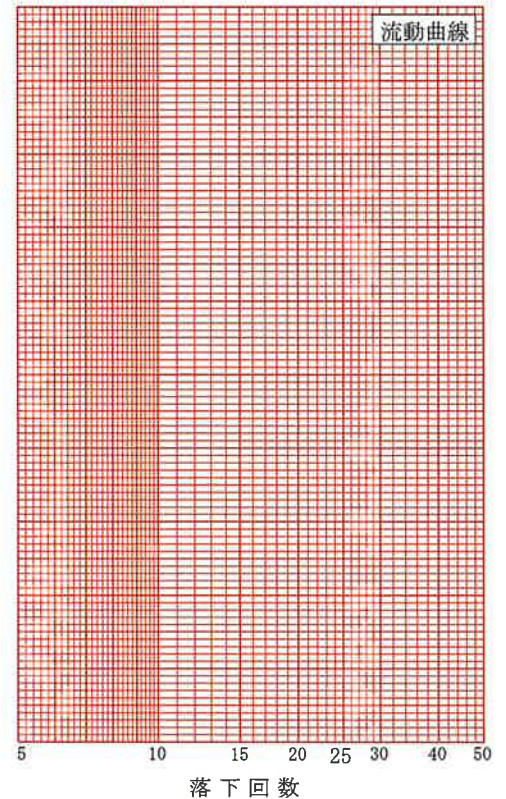
種類及び呼び名		粒度調整碎石M-40	
液性限界試験			
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w %		
落下回数			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w %		
塑性限界試験 ヒモ状にならず試験不能			
含 水 比	容器 No.		
	m_a g		
	m_b g		
	m_c g		
	w %		
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	
NP		NP	
塑性指数 I_p			
NP			

(%)
w
比
水
如



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			

(%)
w
比
水
如



特記事項

修正 C B R 試 験

241104

調査名・目的 材料試験

試験年月日 令和 7年 4月 1日

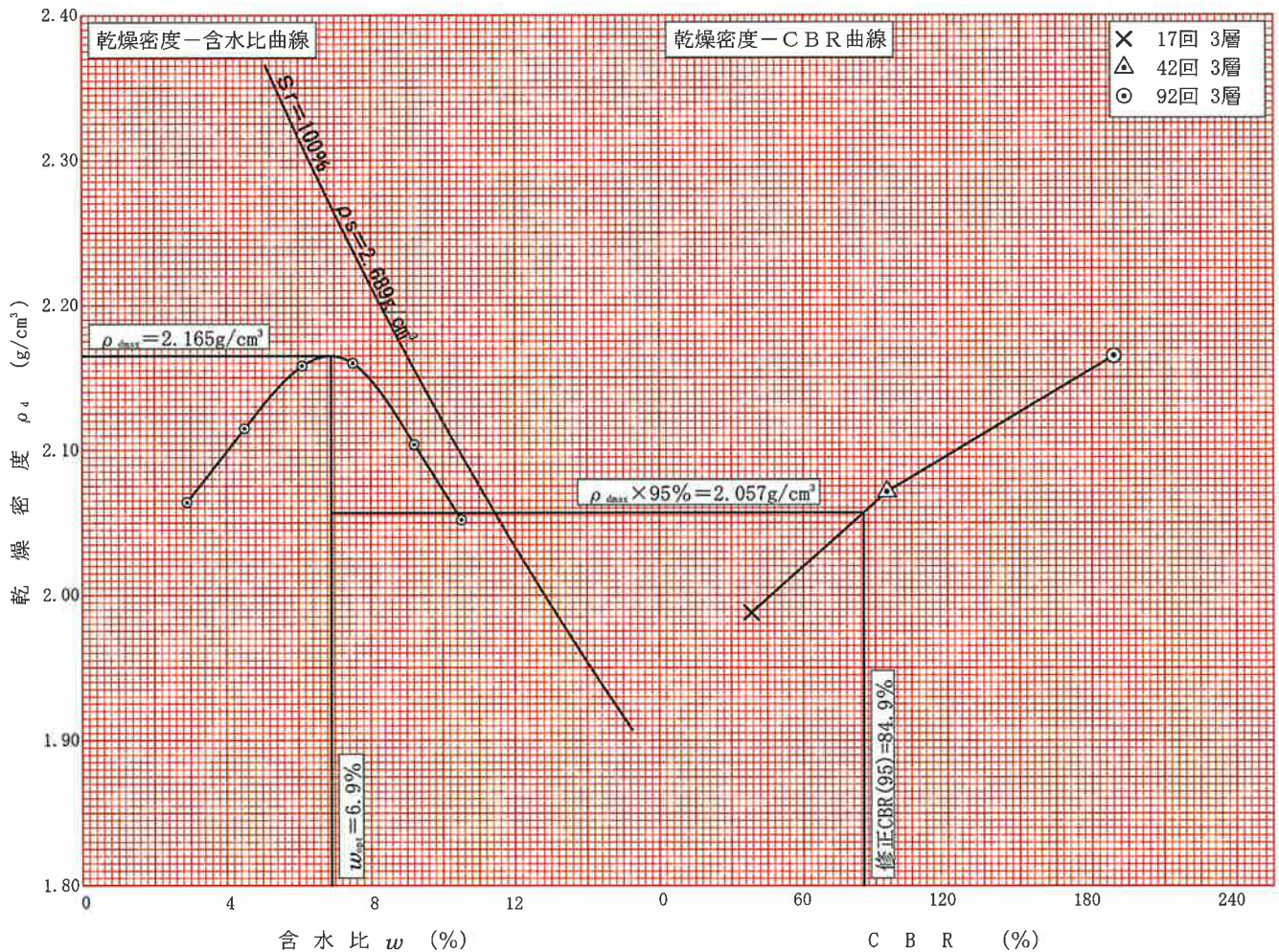
試料の産地 島根県松江市八雲町熊野地内

試験者 津田 和宏

種類及び呼び名 粒度調整碎石M-40

試料の種類 粒度調整碎石

突 固 め 回 数	回/層	17 (3 層)			42 (3 層)			92 (3 層)		
供 試 体 No.		1	2		1	2		1	2	
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.991	1.985		2.065	2.077		2.165	2.165	
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.988			2.071			2.165		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		24.6	30.9		80.1	69.3		142.4	138.5	
平 均 値 %		27.8			74.7			140.5		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		35.3	41.3		96.6	92.5		192.8	185.0	
平 均 値 %		38.3			94.6			188.9		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			2.165			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			6.9			修正 C B R %		
								95		
								84.9		



特記事項

修正CBRは締固め度95%と所定の締固め回数における平均CBRより求めた。(舗装調査 試験法便覧)

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	241104
------------------------	-------------------	--------

調査件名 材料試験

試験年月日 令和 7年 3月 7日

種類及び呼び名 粒度調整砕石M-40

試験者 黒崎 淳

試験方法		E-b	土質名称				
試験の準備方法		乾燥法, 一湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試験の使用		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試験分取後 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	3966.6
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8658.2	8848.9	9024.4	9095.9		
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.124	2.210	2.290	2.322		
平均含水比 w %		2.9	4.5	6.1	7.5		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.064	2.115	2.158	2.160		
含水比	容器 No.	659	615	617	902		
	m_a g	5311.1	5431.3	5755.7	5726.5		
	m_b g	5178.9	5221.1	5464.9	5368.6		
	m_c g	619.5	549.0	697.9	597.2		
	w %	2.9	4.5	6.1	7.5		
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		9041.9	8975.4				
湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.298	2.267				
平均含水比 w %		9.2	10.5				
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.104	2.052				
含水比	容器 No.	644	624				
	m_a g	5628.1	5666.0				
	m_b g	5200.5	5190.1				
	m_c g	552.8	657.2				
	w %	9.2	10.5				
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。

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

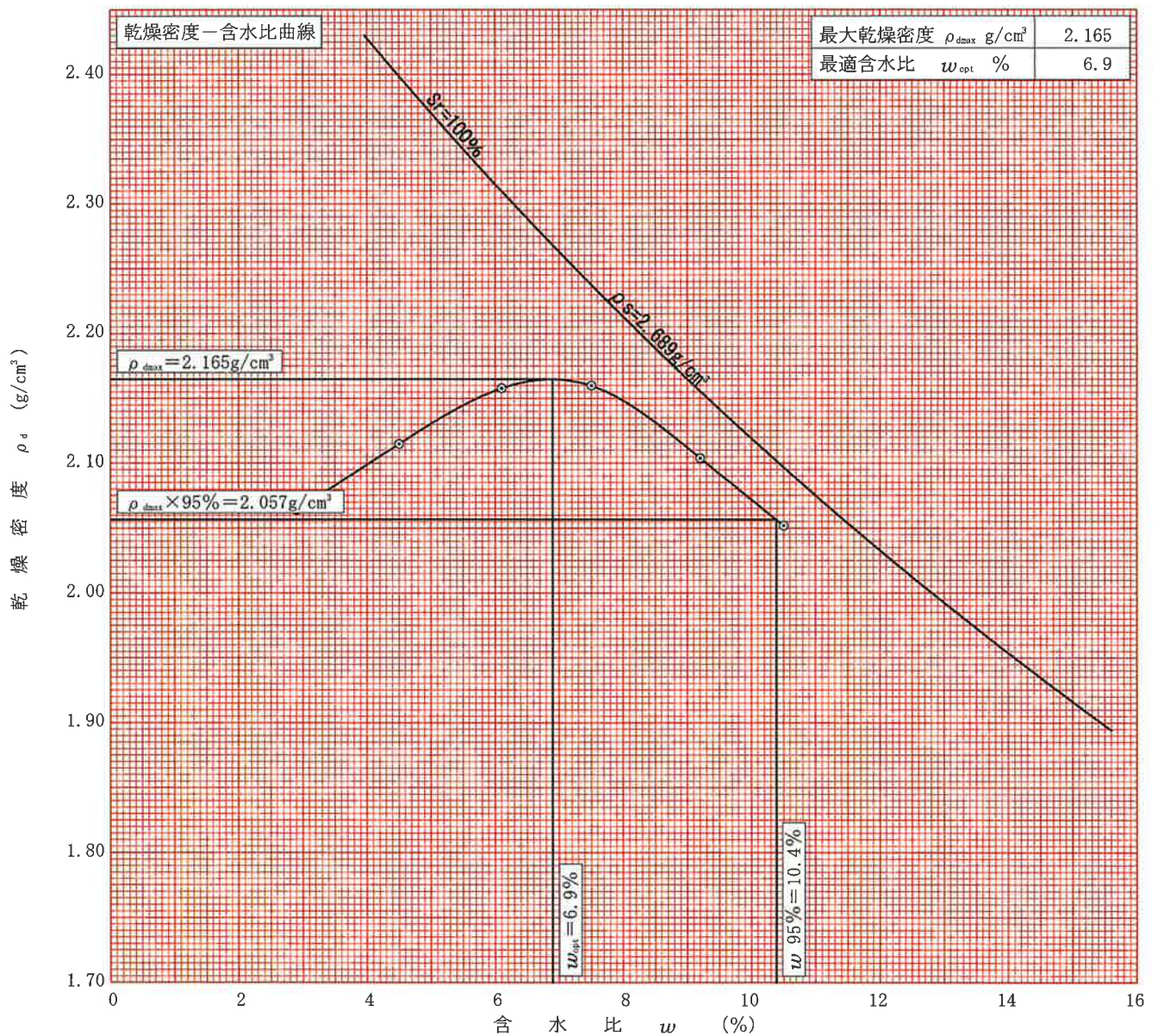
調査件名 材料試験

試験年月日 令和 7年 3月 7日

種類及び呼び名 粒度調整砕石M-40

試験者 黒崎 淳

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	2.689		
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 %	2.9	4.5	6.1	7.5	9.2	10.5		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.064	2.115	2.158	2.160	2.104	2.052		



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。
ゼロ空気間隙曲線の計算式

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