

骨材品質管理試験報告書

粒度調整碎石（M-30）

令和 7 年 3 月



株式会社 城山開発

周南市大字徳山字一の井手 1 5 7 5

電 話 0834-21-5616

F A X 0834-21-5651



試験結果報告書

材 料 名： 粒度調整碎石 M-30

採 取 地： 山口県周南市大字徳山字城山948番1

御依頼者： 株式会社 城山開発

報 告 日： 2025年3月11日

試験項目： ふるい分け試験
すりへり試験
液性限界・塑性限界試験
修正CBR試験



株式会社 土木管理総合試験所

西日本試験センター 山口県山口市佐山10747-9

TEL：083-902-6176 FAX：083-902-6186

建設コンサルタント登録 建05第7741号 地質調査業者登録 質02第2230号
環境計量証明事業所登録 環境第74号(濃度) ソフトコアリング協会加盟
環境計量証明事業所登録 環境第75号(音圧レベル) 建築物飲料水水質検査業長野県11水第34号
環境計量証明事業所登録 環境第76号(振動加速度レベル) 土壌汚染指定調査機関 2003-4-2029

本 社：長野・東京
支 店：上越・松本・南信・山梨・埼玉・神奈川・群馬・東北・大阪・京滋・福岡・北海道
出張所：名古屋・新潟・福井
駐在員事務所：ベトナム
F C 店：札幌・熊本・和歌山・東海・福島・宇都宮・京都・茨城・新潟・盛岡

※この試験結果報告書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

	試験結果一覧表	
--	---------	--

試料名	粒度調整碎石 M-30	整理年月日	2025年3月11日
調査名	材料試験	整理担当者	青柳 智己

試験規格	試験項目	試験結果	規格値 舗装設計施工指針	判定
JIS A 1104	単位容積質量 (kg/l)			
	実積率 (%)			
JIS A 1110	表 乾 (g/cm ³)			
	密度 絶 乾 (g/cm ³)			
	見 掛 (g/cm ³)			
	吸水率 (%)			
JIS A 1121	区 分	13-5		
	すりへり減量 (%)	18.2	30以下※	合 格
JIS A 1122	安定性 (%)			
JIS A 1205	液性限界 (%)	-	-	-
	塑性限界 (%)	-	-	-
	塑性指数	NP	4以下	合 格
JIS A 1210	試験方法	E-b		
	最大乾燥密度 (g/cm ³)	2.199	-	-
	最適含水比 (%)	5.8	-	-
JIS A 1211	95%修正CBR (%)	82.6	80以上	合 格

試験規格	ふるい目		通過質量百分率 (%)		判定
	呼び寸法	公称 (mm)	試験結果	規格値	
JIS A 1102	106 (mm)	100			合 格
	75	80			
	63	60			
	53	50			
	37.5	40	100.0	100	
	31.5	30	100.0	95~100	
	26.5	25			
	19	20	81.2	60~90	
	16	15			
	13.2	13			
	9.5	10			
	4.75	5	46.4	30~65	
	2.36	2.5	35.0	20~50	
	1.18	1.2			
	600 (μm)	0.6			
	425	0.4	19.2	10~30	
	300	0.3			
	150	0.15			
	75	0.075	5.1	2~10	
	粗粒率 (F.M)				

備 考	※表層・基層の品質の目標値を引用 試験の結果、当該骨材は全て規格値に適合する品質である
-----	--

JIS A 1102		骨材のふるい分け試験			
調査件名 材料試験			試験年月日 2025年 3月 3日		
試料名 粒度調整碎石 M-30			試験者 青柳 智己		
試料の種類		-		採取年月日 年 月 日	
試料の採取場所		山口県周南市大字徳山字城山948番1		採取者 -	
全乾燥試料質量		15154 g		ふるい分け方法 手動	
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					
31.5	0	0	0.0	0.0	100.0
26.5					
19.0	2845	2845	18.8	18.8	81.2
16.0					
13.2					
9.5					
4.75	8116	5271	34.8	53.6	46.4
2.36	9842	1726	11.4	65.0	35.0
1.18					
0.6					
0.425	12240	2398	15.8	80.8	19.2
0.15					
0.075	14378	2138	14.1	94.9	5.1
以下(受皿)	15154	776	5.1	100.0	0.0
計	15154	15154	100.0		
粗粒率 (F . M)					
＜粒度加積曲線図＞					
備考					

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	
------------	------------------------	--

調査名・目的 材料試験

試料名	粒度調整碎石 M-30	試験者	青柳 智己
採取地	—	試験場所	(株)土木管理総合試験所
採取者	—	試験年月日	2025年3月5日
採取年月日	—	最大寸法 (mm)	13
粒度区分	13-5	回転速度 (回/分)	31
玉の数	8	回転数	500
鋼球質量 (g)	3315		

試験室の状態	室温 (℃)	湿度 (%)	水温 (℃)	乾燥温度 (℃)
	20	41	—	110

記 事	
-----	--

① 13mmふるいを通過し、5mmふるいに残留するもの	(g)	5000
② 試験後1.7mmふるいに残った試料の乾燥質量	(g)	4088
③ すりへり損失質量 ①－②	(g)	912
④ すりへり減量 ③／① × 100	(%)	18.2
判 定		合 格

備 考

試験は「JIS A 1121」に規定する方法による。ただし、粒度区分・試料質量・試験に用いる球数・鋼球質量・回転速度・回転数は「JIS A 5001」及び「舗装設計施工指針」に準拠。

JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）	
------------------------	---------------------	--

調査件名 材料試験

試験年月日 2025年 3月 6日

試験者 青柳 智己



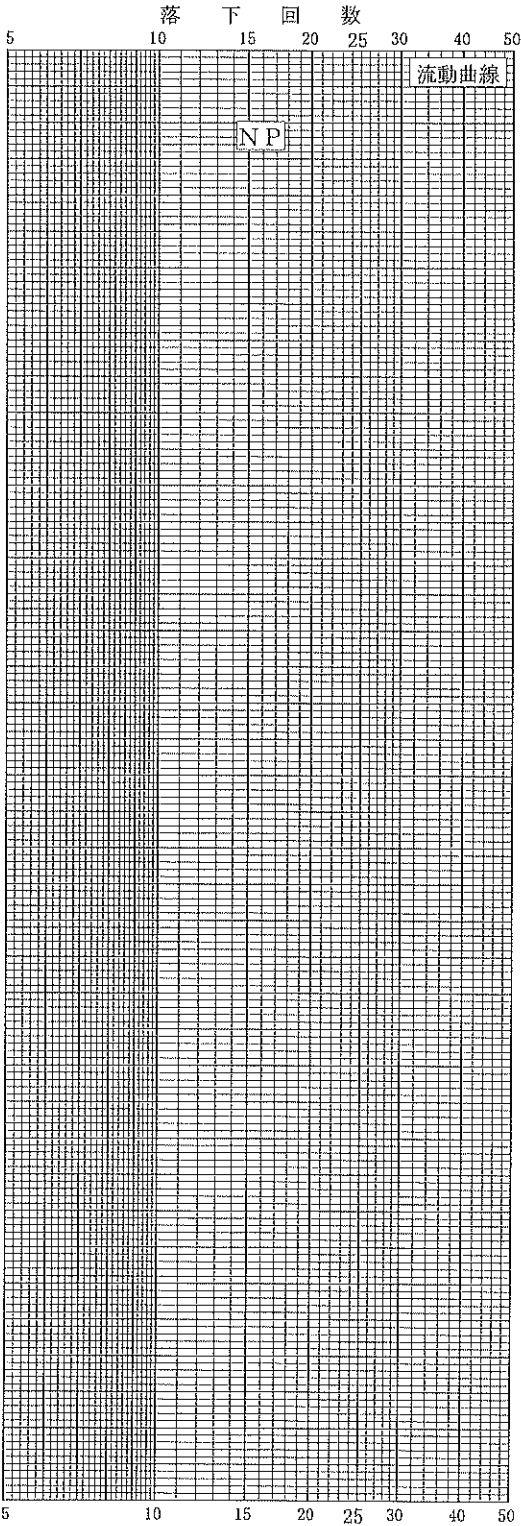
試料番号（深さ） 粒度調整砕石 (M-30)		
液性限界試験		塑性限界試験
落下回数	含水比 w %	含水比 w %
		液性限界 w_L %
		塑性限界 w_p %
		—
		塑性指数 I_p
		NP
		25回まで試験不可能 $\phi 5\text{mm}$ にて破壊

試料番号（深さ）		
液性限界試験		塑性限界試験
落下回数	含水比 w %	含水比 w %
		液性限界 w_L %
		塑性限界 w_p %
		—
		塑性指数 I_p

試料番号（深さ）		
液性限界試験		塑性限界試験
落下回数	含水比 w %	含水比 w %
		液性限界 w_L %
		塑性限界 w_p %
		—
		塑性指数 I_p

試料番号（深さ）		
液性限界試験		塑性限界試験
落下回数	含水比 w %	含水比 w %
		液性限界 w_L %
		塑性限界 w_p %
		—
		塑性指数 I_p

特記事項
NP(non-plastic)となるのはシルトや細砂を多く含む
低塑性の土の場合が多い。



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

調査件名 材料試験

試験年月日 2025年 3月 4日

試料番号（深さ）粒度調整碎石 M-30

試験者 青柳 智己

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
試料の使用法		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 8345
測定 No.		1	2	3	4	
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		13048	13196	13365	13420	
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.165	2.232	2.308	2.333	
平均含水比 w %		2.3	3.7	5.2	6.2	
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.116	2.152	2.194	2.197	
含水比	容器 No.					
	m_a g	1286.8	1276.0	1183.2	1084.6	
	m_b g	1264.8	1241.5	1138.6	1036.8	
	m_c g	259.1	335.0	265.5	280.4	
	w %	2.2	3.8	5.1	6.3	
	容器 No.					
	m_a g	1251.8	1092.5	1223.5	1256.6	
	m_b g	1231.3	1064.1	1175.9	1200.7	
	m_c g	335.0	271.0	276.4	272.7	
	w %	2.3	3.6	5.3	6.0	
測定 No.		5	6	7	8	
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		13402	13365			
湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.325	2.308			
平均含水比 w %		7.8	9.3			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.157	2.112			
含水比	容器 No.					
	m_a g	1237.4	1271.0			
	m_b g	1168.8	1185.1			
	m_c g	265.0	250.3			
	w %	7.6	9.2			
	容器 No.					
	m_a g	1196.2	1180.7			
	m_b g	1127.5	1100.3			
	m_c g	259.0	234.7			
	w %	7.9	9.3			

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。

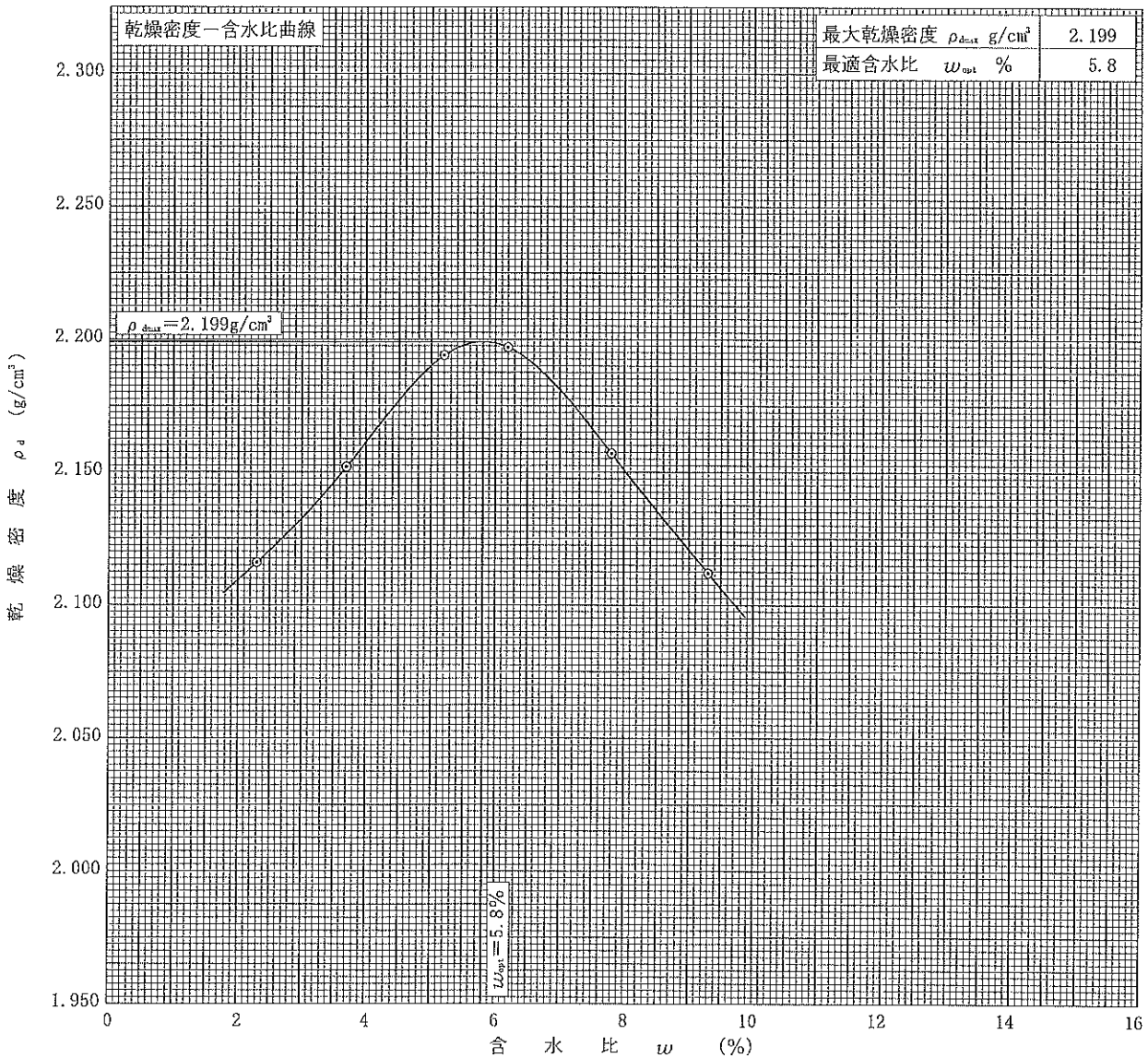
$$\rho_d = \frac{\rho_1}{1 + w/100}$$

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

調査件名 材料試験 試験年月日 2025年 3月 4日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

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 %	2.3	3.7	5.2	6.2	7.8	9.3		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	2.116	2.152	2.194	2.197	2.157	2.112		



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

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

調査件名 材料試験

試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30

試験者 青柳 智己

試験方法		篩目めた土, 土質	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		
突固め方法		E	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} %		5.8
	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		2.199
	試料調製後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5
				高さ 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_s g		1204.3	1257.8	1416.3	1391.8	1170.0	1328.3
	m_w g		1155.7	1205.6	1357.9	1335.1	1125.3	1276.4
	m_c g		344.6	323.5	330.6	342.7	325.2	334.9
	w_1 %		6.0	5.9	5.7	5.7	5.6	5.5
平均値 w_1 %			6.0		5.7		5.6	
密度	(試料+モールド) 質量 m_z g		13806		13670		13541	
	モールド質量 m_1 g		8652		8536		8423	
	湿潤密度 ρ_s g/cm ³		2.333		2.324		2.317	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.201		2.199		2.194	
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g		13866		13732		13604	
	膨張比 r_e %							
	湿潤密度 ρ'_s g/cm ³		2.360		2.352		2.345	
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		2.201		2.199		2.194	
平均含水比 w' %			7.2		7.0		6.9	

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。

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

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

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

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

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

調査件名 材料試験 試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

試験条件			水浸, 非水浸		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg			5	
養生条件			日空气中		荷重計 No.			5		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日水浸		容量 kN			100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{目盛}}$ kN/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	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読み		平均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読み		平均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	3.554	3.554	0.5	0.5	0.5	3.701	3.701	0.5	0.5	0.5	3.805	3.805
1.0	1.0	1.0	7.141	7.141	1.0	1.0	1.0	7.471	7.471	1.0	1.0	1.0	7.617	7.617
1.5	1.5	1.5	10.327	10.327	1.5	1.5	1.5	11.280	11.280	1.5	1.5	1.5	11.059	11.059
2.0	2.0	2.0	13.475	13.475	2.0	2.0	2.0	14.907	14.907	2.0	2.0	2.0	14.560	14.560
2.5	2.5	2.5	16.233	16.233	2.5	2.5	2.5	18.273	18.273	2.5	2.5	2.5	17.846	17.846
3.0	3.0	3.0	19.281	19.281	3.0	3.0	3.0	21.479	21.479	3.0	3.0	3.0	20.817	20.817
4.0	4.0	4.0	24.852	24.852	4.0	4.0	4.0	27.389	27.389	4.0	4.0	4.0	26.596	26.596
5.0	5.0	5.0	29.811	29.811	5.0	5.0	5.0	32.828	32.828	5.0	5.0	5.0	31.840	31.840
7.5	7.5	7.5	41.333	41.333	7.5	7.5	7.5	45.497	45.497	7.5	7.5	7.5	43.773	43.773
10.0					10.0					10.0				
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_a g	956.6		910.4		m_a g	914.0		920.0		m_a g	930.7		866.7
	m_b g	916.8		872.2		m_b g	877.5		883.1		m_b g	893.5		833.3
	m_c g	330.3		328.2		m_c g	346.9		324.9		m_c g	328.9		320.5
	w_2 %	6.8		7.0		w_2 %	6.9		6.6		w_2 %	6.6		6.5
	平均値 w_2 %			6.9		平均値 w_2 %			6.8		平均値 w_2 %			6.6

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

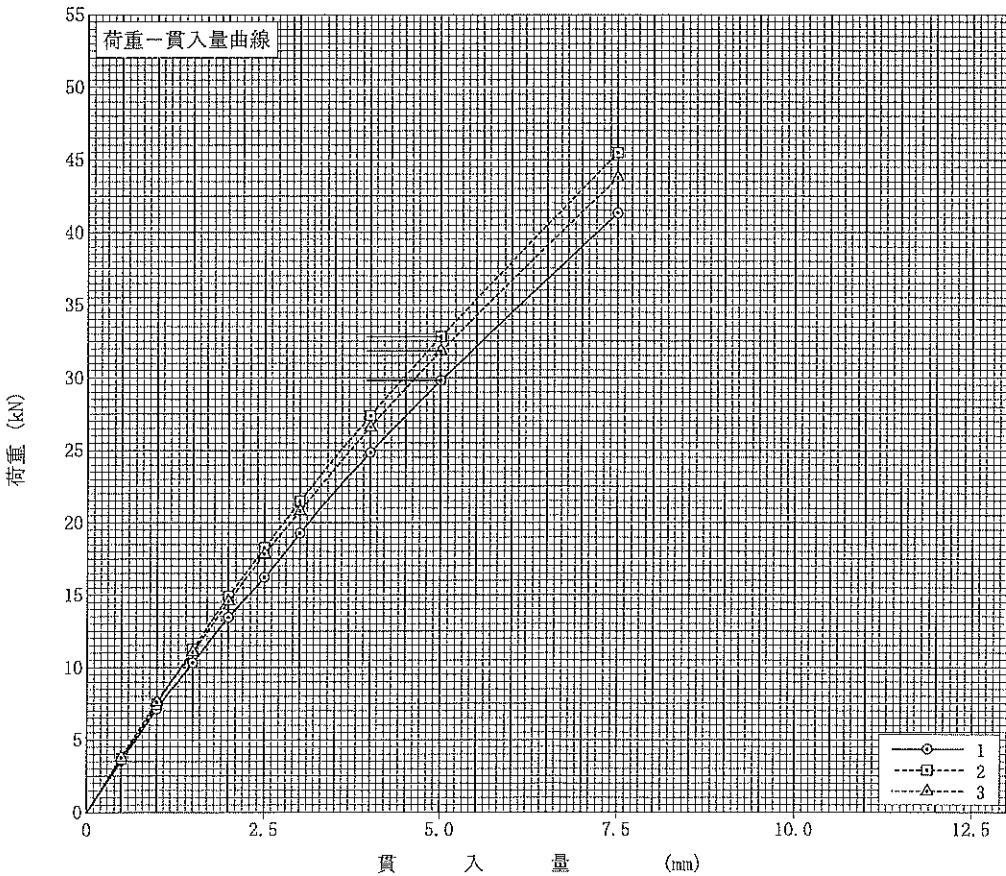
調査件名 材料試験 試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試 験 者 青柳 智己

試 験 方 法	締固め土, 土質名	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	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} %	5.8
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	2.199
	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 w_1 %	6.0	5.7	5.6
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.201	2.199	2.194
	後	膨 張 比 r_e %			
		平均含水比 w' %	7.2	7.0	6.9
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.201	2.199	2.194
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		6.9	6.8	6.6
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		121.2	136.4	133.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		149.8	165.0	160.0
	C B R %		149.8	165.0	160.0

平 均 C B R %
158.3



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.1	16.235	29.811
	供試体 No.2	18.273	32.828
	供試体 No.3	17.846	31.840
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 材料試験 試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号（深さ） 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

試 験 方 法		締固めた土、 土 ¹⁾ 土	ランマー質量 kg		4.5	土 質 名 称		
突 固 め 方 法		E	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		42	最適含水比 w_{opt} %		5.8
	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		2.199
	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.			4		5		6	
含 水 比	容 器 No.							
	m_s g		1256.4		1300.1		1263.9	
	m_w g		1204.8		1248.6		1214.7	
	m_c g		332.8		331.5		333.9	
	w_1 %		5.9		5.6		5.6	
	平 均 値 w_1 %		5.8		6.0		5.6	
密 度	(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		13625		13617		13636	
	モ ー ル ド 質 量 m_1 ²⁾ g		8677		8681		8705	
	湿 潤 密 度 ρ_w g/cm ³		2.240		2.234		2.232	
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		2.117		2.108		2.114	
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 ³⁾ g		13692		13683		13698	
	膨 張 比 r_e %							
	湿 潤 密 度 ρ'_w g/cm ³		2.270		2.264		2.260	
	乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³		2.117		2.108		2.114	
	平 均 含 水 比 w' %		7.2		7.4		6.9	

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。
- $$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量 (mm)}}{\text{供試体の最初の高さ (125mm)}} \times 100$$
- $$\rho'_w = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$
- $$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$
- $$w' = \left(\frac{\rho'_w}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 材料試験 試験年月日 2024年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1.0		荷 重 板 質 量 kg			5	
養 生 条 件			日 空 気 中		荷 重 計 No.			5		貫入ピストンの断面積 cm ²			19.63	
			4 日 水 浸		容 量 kN			100		試験片の断面積 較 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2}{\text{目盛}}$ 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	MM/m² kN	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	MM/m² kN	読 み		平 均	荷 重 計 の 読 み	MM/m² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	2.095	2.095	0.5	0.5	0.5	2.368	2.368	0.5	0.5	0.5	1.862	1.862
1.0	1.0	1.0	3.892	3.892	1.0	1.0	1.0	4.496	4.496	1.0	1.0	1.0	3.722	3.722
1.5	1.5	1.5	5.823	5.823	1.5	1.5	1.5	6.465	6.465	1.5	1.5	1.5	5.424	5.424
2.0	2.0	2.0	7.680	7.680	2.0	2.0	2.0	8.425	8.425	2.0	2.0	2.0	7.282	7.282
2.5	2.5	2.5	9.557	9.557	2.5	2.5	2.5	10.395	10.395	2.5	2.5	2.5	8.974	8.974
3.0	3.0	3.0	11.461	11.461	3.0	3.0	3.0	12.291	12.291	3.0	3.0	3.0	10.758	10.758
4.0	4.0	4.0	15.056	15.056	4.0	4.0	4.0	15.995	15.995	4.0	4.0	4.0	14.229	14.229
5.0	5.0	5.0	18.390	18.390	5.0	5.0	5.0	19.231	19.231	5.0	5.0	5.0	17.462	17.462
7.5	7.5	7.5	26.693	26.693	7.5	7.5	7.5	27.327	27.327	7.5	7.5	7.5	25.734	25.734
10.0					10.0					10.0				
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.			
	<i>m</i> _a g	863.1	875.6			<i>m</i> _a g	853.8	951.5			<i>m</i> _a g	947.4	877.7	
	<i>m</i> _b g	829.5	840.8			<i>m</i> _b g	819.9	912.0			<i>m</i> _b g	909.8	844.1	
	<i>m</i> _c g	334.1	327.8			<i>m</i> _c g	333.9	341.7			<i>m</i> _c g	324.5	334.1	
	<i>w</i> ₂ %	6.8	6.8			<i>w</i> ₂ %	7.0	6.9			<i>w</i> ₂ %	6.4	6.6	
	平 均 値 <i>w</i> ₂ %		6.8				平 均 値 <i>w</i> ₂ %		7.0			平 均 値 <i>w</i> ₂ %		6.5

特記事項

[1kN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

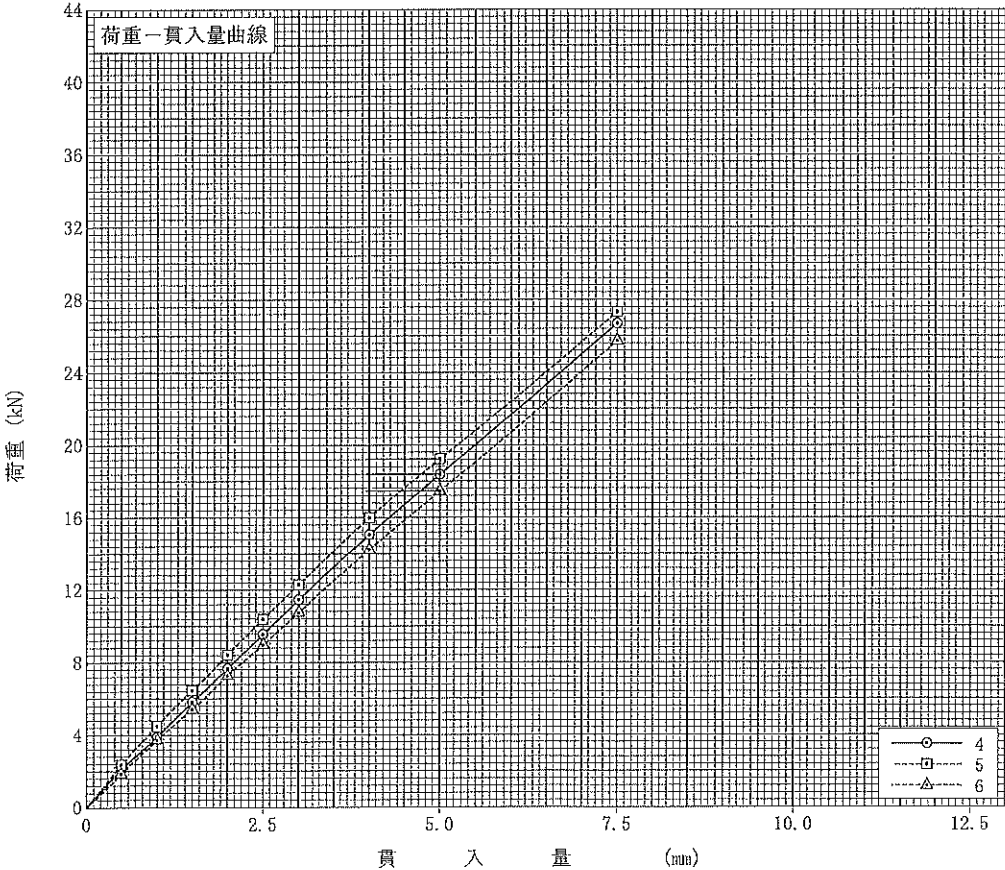
調査件名 材料試験 試験年月日 2024年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試 験 者 青柳 智己

試 験 方 法	締固めた土, 粘土に主	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	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} %	5.8
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	2.199
	4 日水浸		高 さ cm		

供 試 体 No.			4	5	6
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	5.8	6.0	5.6
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	2.117	2.108	2.114
	後	膨 張 比 r_e %			
		平均含水比 w' %	7.2	7.4	6.9
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm ³	2.117	2.108	2.114
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		6.8	7.0	6.5
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		71.3	77.6	67.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		92.4	96.6	87.7
	C B R %		92.4	96.6	87.7

平 均 C B R %
92.2



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.4	9.557	18.390
供試体 No.5	10.395	19.231
供試体 No.6	8.975	17.462
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 材料試験

試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号（深さ） 粒度調整碎石 M-30

試験者 青柳 智己

試験方法		締固めた土、粘土		ランマー質量 kg		4.5		土質名称	
突固め方法		E		落下高さ cm		45		自然含水比 w_n %	
試料準備	準備方法	真空乾燥法、空気乾燥法		突固め回数 回/層		17		最適含水比 w_{opt} %	
	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	
	試料調整後含水比 w_0 %			モールド	内径 cm	15		荷重板質量 kg	
					高さ ¹⁾ cm	12.5		モールド容量 V cm ³	
供試体 No.				7		8		9	
含水比	容器 No.								
	m_s g		1418.5		1200.4		1339.7		1371.7
	m_b g		1360.1		1152.0		1283.9		1314.3
	m_c g		333.6		333.6		320.5		339.4
	w_1 %		5.7		5.9		5.8		5.9
	平均値 w_1 %		5.8		5.9		5.9		5.7
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g		13236		13022		13324		
	モールド質量 m_1 g		8590		8353		8696		
	湿潤密度 ρ_1 g/cm ³		2.103		2.114		2.095		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.988		1.996		1.982		
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
	0								
	1								
	2								
	4								
	8								
	24								
	48								
	72								
	96								
	(試料+モールド) 質量 m_3 g		13305		13093		13393		
	膨張比 r_e %								
	湿潤密度 ρ'_1 g/cm ³		2.134		2.146		2.126		
	乾燥密度 ρ'_d g/cm ³		1.988		1.996		1.982		
	平均含水比 w' %		7.3		7.5		7.3		

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。

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

$$\rho'_1 = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

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

$$w' = \left(\frac{\rho'_1}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 材料試験 試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

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.			4		貫入ピストンの断面積 cm ²		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			20		校正係数 mm/m²/目盛 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	mm/m² kN	読み		平均	荷重計 の読み	mm/m² kN	読み		平均	荷重計 の読み	mm/m² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	0.932	0.932	0.5	0.5	0.5	1.083	1.083	0.5	0.5	0.5	1.046	1.046
1.0	1.0	1.0	1.822	1.822	1.0	1.0	1.0	2.012	2.012	1.0	1.0	1.0	1.926	1.926
1.5	1.5	1.5	2.677	2.677	1.5	1.5	1.5	2.891	2.891	1.5	1.5	1.5	2.830	2.830
2.0	2.0	2.0	3.487	3.487	2.0	2.0	2.0	3.805	3.805	2.0	2.0	2.0	3.701	3.701
2.5	2.5	2.5	4.342	4.342	2.5	2.5	2.5	4.668	4.668	2.5	2.5	2.5	4.530	4.530
3.0	3.0	3.0	5.148	5.148	3.0	3.0	3.0	5.508	5.508	3.0	3.0	3.0	5.370	5.370
4.0	4.0	4.0	6.614	6.614	4.0	4.0	4.0	7.120	7.120	4.0	4.0	4.0	6.890	6.890
5.0	5.0	5.0	8.025	8.025	5.0	5.0	5.0	8.806	8.806	5.0	5.0	5.0	8.478	8.478
7.5	7.5	7.5	11.493	11.493	7.5	7.5	7.5	13.058	13.058	7.5	7.5	7.5	12.193	12.193
10.0					10.0					10.0				
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 _a g	902.5	960.1			m _a g	887.1	893.4			m _a g	856.1	964.1	
	m _b g	869.0	919.1			m _b g	851.8	858.6			m _b g	824.2	924.8	
	m _c g	362.8	314.5			m _c g	341.2	338.2			m _c g	332.1	331.2	
	w ₂ %	6.6	6.8			w ₂ %	6.9	6.7			w ₂ %	6.5	6.6	
平均値 w ₂ %		6.7			平均値 w ₂ %		6.8			平均値 w ₂ %		6.6		

特記事項

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

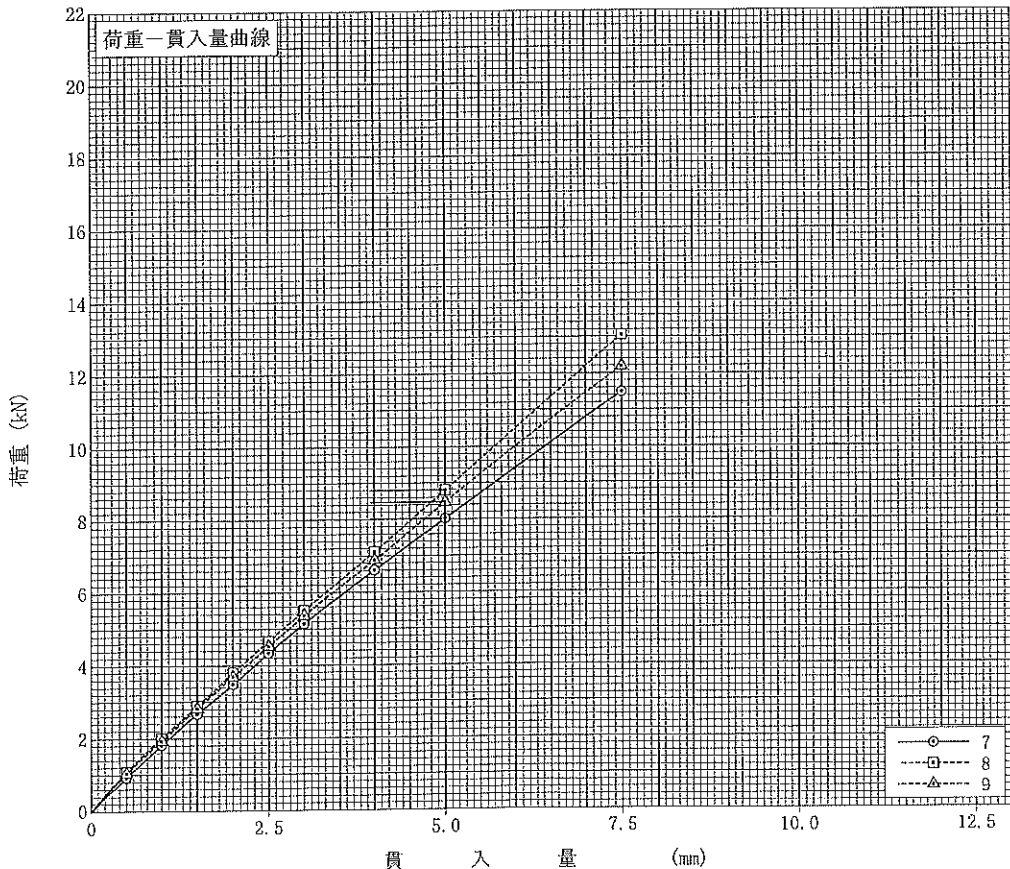
調査件名 材料試験 試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30 試験者 青柳 智己

試験方法	締固めた土, 土質名主	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E	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_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	5.8
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	2.199
	4日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.5	

供試体 No.			7	8	9
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	5.8	5.9	5.7
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.988	1.996	1.982
	後	膨張比 r_s %			
		平均含水比 w' %	7.3	7.5	7.3
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.988	1.996	1.982
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		6.7	6.8	6.6
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		32.4	34.8	33.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		40.3	44.3	42.6
	C B R %		40.3	44.3	42.6

平均 C B R %
42.4



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.7 供試体 No.8 供試体 No.9	4.342	8.025
	4.668	8.806
	4.530	8.478
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 重 kN	13.4	19.9

修正 C B R 試験

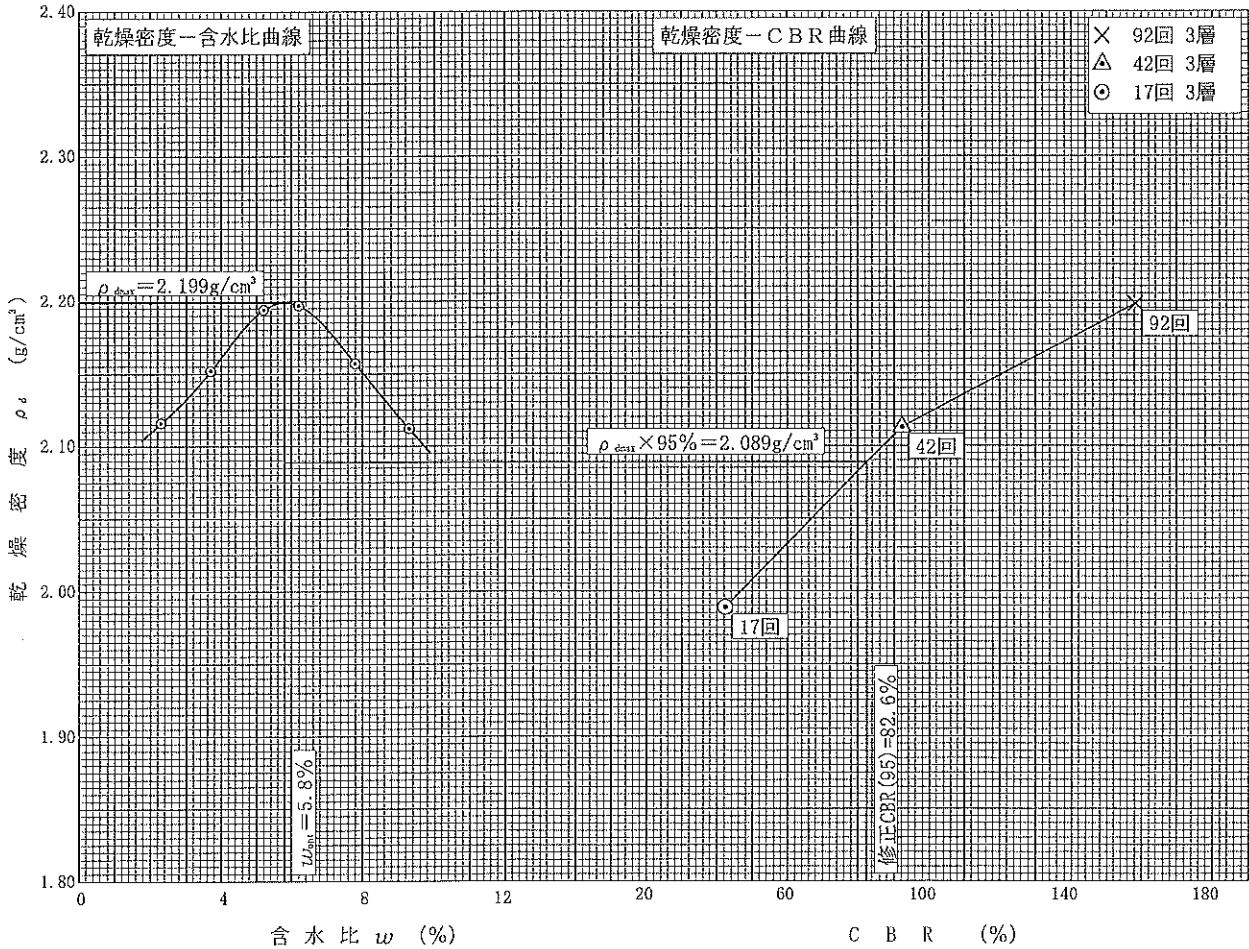
調査件名 材料試験

試験年月日 2025年 3月 10日

試料番号 (深さ) 粒度調整碎石 M-30

試験者 青柳 智己

突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		2.201	2.199	2.194	2.117	2.108	2.114	1.988	1.996	1.982
平 均 値 ρ_d g/cm ³		2.198			2.113			1.989		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		121.2	136.4	133.2	71.3	77.6	67.0	32.4	34.8	33.8
平 均 値 %		130.3			72.0			33.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		149.8	165.0	160.0	92.4	96.6	87.7	40.3	44.3	42.6
平 均 値 %		158.3			92.2			42.4		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			2.199			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			5.8			修正 C B R %		
								95		
								82.6		



特記事項