

殿

材料試験報告書

令和 年 月

試料名 M-40 材料試験

福井県勝山市遅羽町蓬生32字榎木嶋94番の2
九頭龍砕石株式会社

TEL(0779)88-3411

試験結果一覧表

試験依頼者	会社名	九頭龍砕石株式会社
	所在地	福井県勝山市遅羽町蓬生32字榎木嶋94-2
試料採取日		令和5年2月24日
試料採取地		骨材堆積場
試験日		令和5年2月25日～令和5年3月24日

試料名	産地
M-40	九頭龍川中流域

試験項目	試験結果	規格値※	判定	頁		
ふるい分け試験	呼び寸法 公称目開き			合格	3	
	100 mm 106 mm	100				
	80 mm 75 mm	100				
	60 mm 63 mm	100				
	50 mm 53 mm	100	100			
	40 mm 37.5 mm	98	95～100			
	30 mm 31.5 mm	95				
	25 mm 26.5 mm	90				
	20 mm 19 mm	81	60～90			
	15 mm 16 mm	74				
	13 mm 13.2 mm	68				
	10 mm 9.5 mm	60				
	5 mm 4.75 mm	46	30～65			
	2.5 mm 2.36 mm	36	20～50			
	1.2 mm 1.18 mm	29				
	0.6 mm 600 μm	21				
	0.4 mm 425 μm	16	10～30			
0.3 mm 300 μm	11					
0.15 mm 150 μm	7					
0.075 mm 75 μm	4	2～10				
粗粒率	—					
単位容積質量試験	JIS A 1104 (JNLA認定)	単位容積質量 kg/ℓ	1.85		4	
		実積率 %	70.6			
密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 (JNLA認定)	表乾密度 g/cm ³	2.66		合格	5
		絶乾密度 g/cm ³	2.62	2.45以上		
		見掛密度 g/cm ³	2.74			
		吸水率 %	1.68	3.00以下		
すりへり試験	JIS A 1121 (JNLA認定)	すりへり減量 %	15.3	50以下	合格	6
土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	液性限界 %	NP		合格	7
		塑性限界 %	NP			
		塑性指数 %	NP	4以下		
突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	最大乾燥密度 g/cm ³	2.282		合格	8,9
		最適含水比 %	6.81			
CBR試験	JIS A 1211	93%修正CBR %	120.7		合格	10 ～ 19
		95%修正CBR %	140.1	80以上		
		設計CBR %	—			
技術管理者	榎田直也					
試験担当者	榎田直也					

※：依頼者の情報による

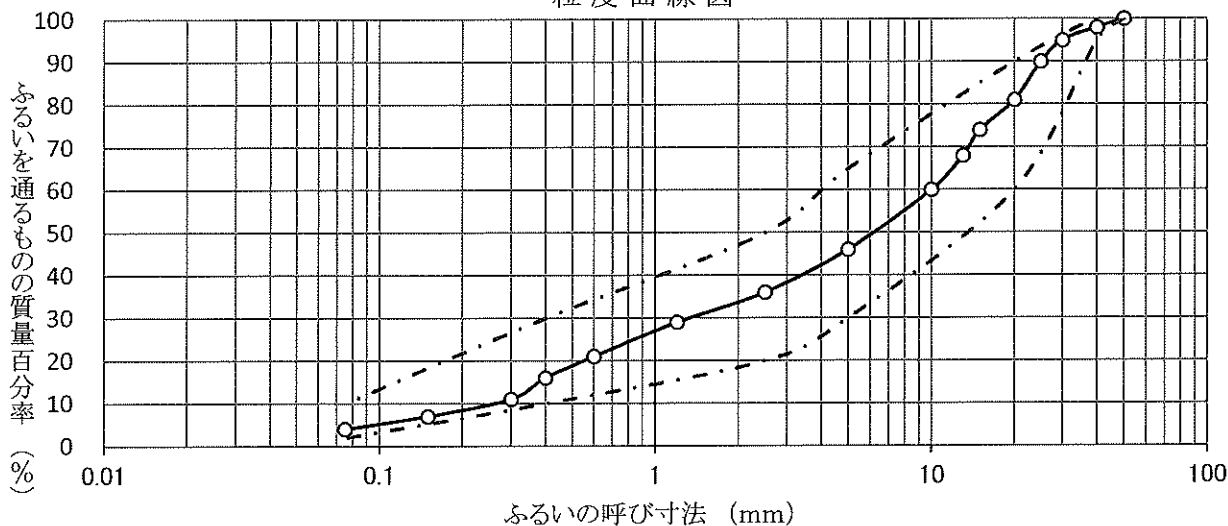
試験規格 JIS A 1102

ふるい分け試験

試験担当者: 榎田 直也

試験日	令和 5 年 2 月 25 日			
試料	種類	M-40	最大寸法	40 mm
	産地	九 頭 竜 川 中 流 域		
	採取日	令 和 5 年 2 月 24 日		
	採取場所	骨 材 堆 積 場		
ふるい分け方法	手動	ふるい分け前の質量	15681	
ふるいの呼び寸法 (mm)	連続する各ふるいの間にとどまる試料の質量 (g)	連続する各ふるいの間にとどまる試料の質量分率 (%)	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 (%)
100	0	0	0	100
80	0	0	0	100
60	0	0	0	100
50	0	0	0	100
40	324	2	2	98
30	461	3	5	95
25	711	5	10	90
20	1371	9	19	81
15	1149	7	26	74
13	1011	6	32	68
10	1315	8	40	60
5	2210	14	54	46
2.5	1501	10	64	36
1.2	1149	7	71	29
0.6	1247	8	79	21
0.4	842	5	84	16
0.3	744	5	89	11
0.15	577	4	93	7
0.075	479	3	96	4
受け皿	571	4	100	0
合計	15662	100	-	-
試験前後の質量差 (%)	0.12	粗粒率	5.11	

粒度曲線図



試験規格 JIS A 1104

骨材の単位容積質量及び実積率試験

試験担当者 : 榎田 直也

試験日			令和5年3月11日	
試料	種類	M-40		
	産地	九頭竜川中流域		
	採取日	令和5年2月24日		
	採取場所	骨材堆積場		
試験回数			1	2
単位容積質量	容器の質量 (kg)	(1)	6.700	6.700
	容器の容積 (l)	V	9.953	9.953
	(容器+試料)の質量 (kg)	(2)	25.127	25.114
	試料の質量=(2)-(1) (kg)	m_1	18.427	18.414
	単位容積質量= $\frac{m_1}{V}$ (kg/l)	T	1.85	1.85
	2回の試験の平均値 (kg/l)	\bar{T}	1.85	
	平均値からの差 (規格値:0.01kg/l以下)		0.00	
実積率	試料の絶乾密度 (g/cm ³)	d_D	2.62	
	実積率= $\frac{\bar{T}}{d_D} \times 100$ (%)	G	70.6	

試験規格 JIS A 1110

粗骨材の密度及び吸水率試験

試験担当者: 榎田 直也

試験日			令和5年3月1日	
試料	種類		M-40	
	産地		九頭竜川中流域	
	採取日		令和5年2月24日	
	採取場所		骨材堆積場	
試験回数			1	2
表乾密度	表乾状態の試料の質量 (g)	m_1	2511.3	2612.8
	試料とかごの水中の見掛けの質量 (g)	m_2	1968.5	2031.5
	金網かごの水中質量 (g)	m_3	398.3	398.3
	試験温度における水の密度 (g/cm^3)	ρ_w	試験水の温度 20 °C	
			0.9982	
	表乾密度 = $\frac{m_1 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$ (g/cm^3)	D_s	2.66	2.66
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_s	2.66	
平均値からの差 (規格値:0.01 g/cm^3 以下)			0.00	
絶乾密度	絶乾状態の試料の質量 (g)	m_4	2469.8	2569.6
	絶乾密度 = $\frac{m_4 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$ (g/cm^3)	D_d	2.62	2.62
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_d	2.62	
	平均値からの差 (規格値:0.01 g/cm^3 以下)			0.00
見掛密度	見掛密度 = $\frac{m_4 \times \rho_w}{m_4 - (m_2 - m_3)}$ (g/cm^3)	D_a	2.74	2.74
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_a	2.74	
吸水率	吸水率 = $\frac{m_1 - m_4}{m_4} \times 100$ (%)	Q	1.68	1.68
	2回の試験の平均値 (%)	\bar{Q}	1.68	
	平均値からの差 (規格値:0.03%以下)			0.00

水の温度と密度

温度 (°C)	密度 (g/cm^3)	温度 (°C)	密度 (g/cm^3)	温度 (°C)	密度 (g/cm^3)
15	0.9991	19	0.9984	23	0.9975
16	0.9989	20	0.9982	24	0.9973
17	0.9988	21	0.9980	25	0.9970
18	0.9986	22	0.9978	—	—

試験規格 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

試験担当者： 榎田 直也

試験日		令和 5 年 3 月 4 日					
試料	種類		M-40				
	産地		九頭竜川中流域				
	採取日		令和 5 年 2 月 24 日				
	採取場所		骨材堆積場				
ふるいの寸法		ふるい分け試験		粒度区分	球の数	回転数	試験前の 各群の質量 m ₁
通る ふるい	とどまる ふるい	各群にとどまるもの					
(mm)	(mm)	質量 (g)	質量百分率 (%)	A~G	6~12	500または1000	(g)
2.5	—	5609	36				5000
5	2.5	1501	10				
10	5	2210	14				
13	10	1315	8				
15	13	1011	6				
20	15	1149	7				
25	20	1371	9				
30	25	711	5				
40	30	461	3				
50	40	324	2				
60	50	0	0				
80	60	—	—				
100	80	—	—				
合計		15662	100	—	8	500	5000
試験後1.7mmふるいに残った試料の質量 (g)		m ₂				4233	
すりへり損失質量 (g)		m ₁ - m ₂				767	
すりへり減量 (%)		$\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$				15.3	

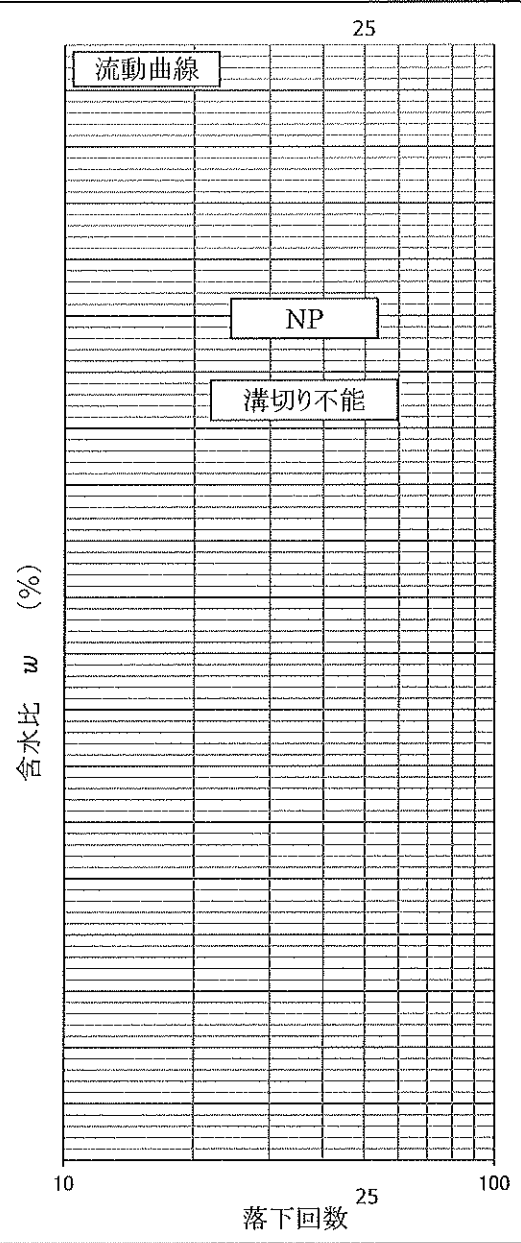
JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験 (測定)
------------------------	--------------------

調査件名 九頭龍碎石(株) 材料試験 (M-40)

試験年月日 令和5年3月24日

試験者 榎田直也

試料番号(深さ)	No.4		
液性限界試験			
落下回数	—	—	—
含水	容器 No.	—	—
	m_a g	—	—
水	m_b g	—	—
	m_c g	—	—
比	w %	—	—
	落下回数	—	—
含水	容器 No.	—	—
	m_a g	—	—
水	m_b g	—	—
	m_c g	—	—
比	w %	—	—
	落下回数	—	—
含水	容器 No.	—	—
	m_a g	—	—
水	m_b g	—	—
	m_c g	—	—
比	w %	—	—
	塑性限界試験		
含水	容器 No.	—	—
	m_a g	—	—
水	m_b g	—	—
	m_c g	—	—
比	w %	—	—
	液性限界 w_L %	NP	
塑性限界 w_p %	NP		
塑性指数 I_p	NP		



特記事項

- ・ ヒモ状にならず試験不能

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

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年2月27日

試料番号(深さ) No.4 試験者 煤田直也

試験方法	E-b	土質名称	M-40			
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	15.00
試料の使用方法	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_f %	突固め層数 層	3		質量 m_f ²⁾ g	7450

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		12332	12577	12774	12855
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.210	2.321	2.410	2.447
平均含水比 w %		2.93	4.59	5.98	7.94
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.147	2.219	2.274	2.267
含水比	容器 No.	43	45	47	49
	m_a g	1585.51	1471.20	1693.59	1621.79
	m_b g	1557.06	1430.00	1625.51	1546.39
	m_c g	584.78	525.03	487.49	595.60
	w %	2.93	4.55	5.98	7.93
	容器 No.	44	46	48	50
	m_a g	1507.96	1628.15	1653.90	1660.96
	m_b g	1481.31	1583.81	1593.63	1582.54
m_c g	572.95	625.41	585.34	596.11	
w %	2.93	4.63	5.98	7.95	
測定 No.		5	6	7	—
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		12838	12778	12701	—
湿潤密度 ρ_t g/cm ³		2.439	2.412	2.377	—
平均含水比 w %		9.57	11.39	13.16	—
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.226	2.165	2.101	—
含水比	容器 No.	51	53	55	—
	m_a g	1684.79	1537.37	1514.72	—
	m_b g	1567.91	1434.29	1400.53	—
	m_c g	347.63	529.67	530.42	—
	w %	9.58	11.39	13.12	—
	容器 No.	52	54	56	—
	m_a g	1549.02	1601.37	1481.26	—
	m_b g	1449.58	1487.95	1366.05	—
m_c g	409.54	491.73	492.97	—	
w %	9.56	11.39	13.20	—	

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は引く。

2) モールドの質量は底板を含む。

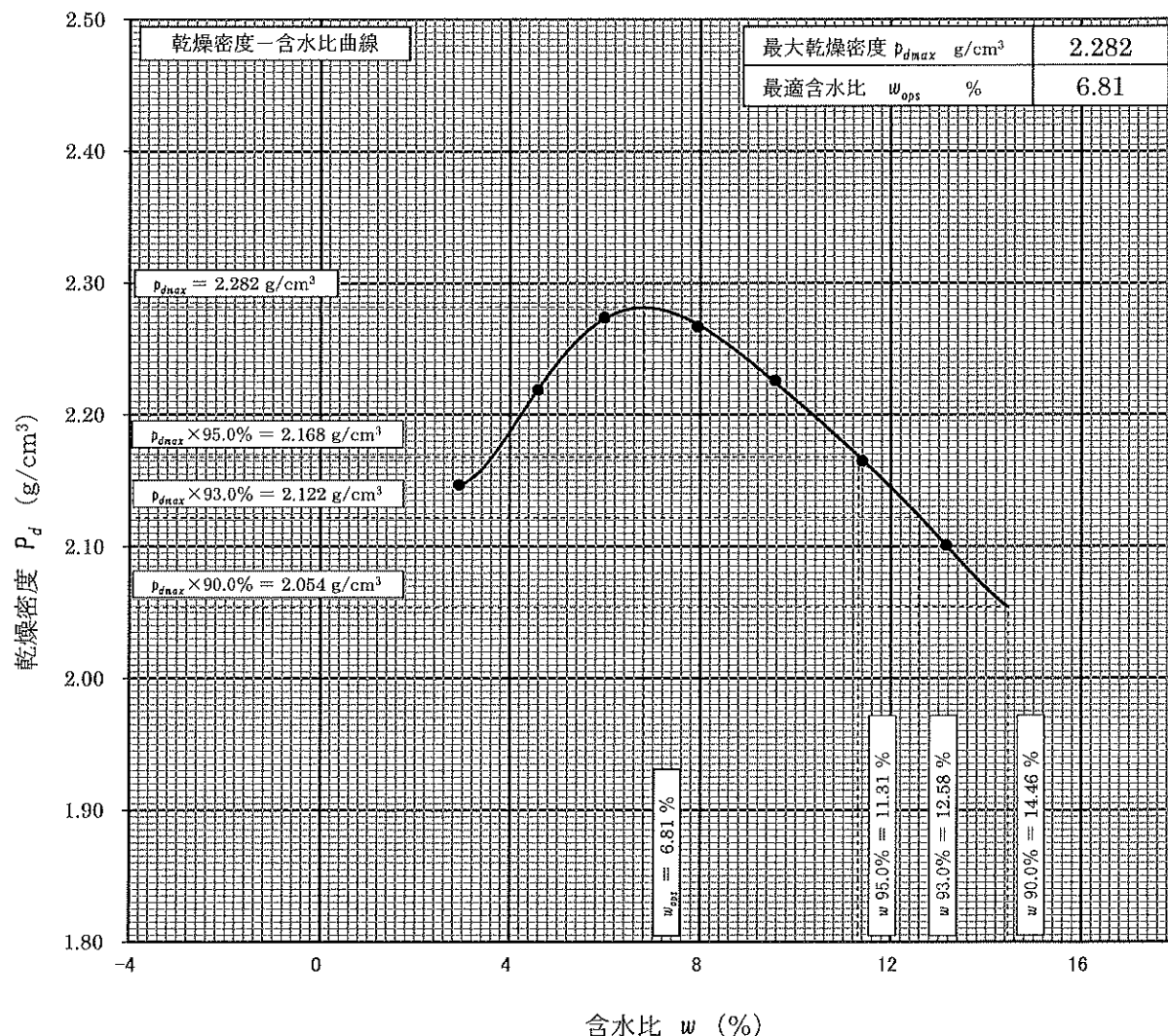
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w / 100}$$

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 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年2月28日

試料番号(深さ) No.4 試験者 煤田直也

試験方法	E-b	土質名称	M-40						
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	試料調整前の最大粒径 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	15.00			
	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 %		2.93	4.59	5.98	7.94	9.57	11.39	13.16	—
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		2.147	2.219	2.274	2.267	2.226	2.165	2.101	—



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は引く。

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 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 92 試験者 榎田直也

試験方法	締固めた土・混さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	M-40	
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} g/cm ³	6.81	
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.282	
試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.00	荷重板質量 kg	5.0
			高さ ¹⁾ cm	12.50	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		1		2		3			
容器 No.		55	56	57	58	59	60		
含水比	m_a g	1519.67	1552.99	1557.72	1494.87	1585.20	1522.80		
	m_b g	1456.90	1484.34	1498.13	1425.01	1517.35	1458.04		
	m_c g	530.42	492.97	626.83	409.71	530.22	492.46		
	w_l %	6.78	6.92	6.84	6.88	6.87	6.71		
平均値 w_l %		6.85		6.86		6.79			
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	12862		12836		12801			
	モールド質量 $m_l^{2)}$ g	7472		7448		7422			
	湿潤密度 p_t g/cm ³	2.440		2.439		2.435			
	乾燥密度 p_d g/cm ³	2.284		2.282		2.280			
吸水膨張	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	
	水	0	3/2 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		1	11:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		2	12:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		4	14:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	膨張	8	18:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		24	3/3 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		48	3/4 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
72		3/5 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000	
96	3/6 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000		
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g	12925		12898		12858			
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000			
	湿潤密度 p_t' g/cm ³	2.469		2.467		2.461			
	乾燥密度 p_d' g/cm ³	2.284		2.282		2.280			
	平均含水比 w' %	8.10		8.11		7.94			

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。

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

$$p_t' = \frac{m_3 - m_l}{V(1 + r_e/100)}$$

$$p_d' = \frac{p_d}{1 + r_e/100}$$

$$w' = \left(\frac{p_t'}{p_d'} - 1 \right) \times 100$$

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

調査件名 九頭龍碎石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 42 試験者 榎田直也

試験方法	締固めた土・湿きな土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	M-40	
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} g/cm ³	6.81	
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.282	
	空気乾燥前含水比 %					
	試料調整後含水比 w_0 %					
		モールド	内径 cm	15.00	荷重板質量 kg	5.0
			高さ ¹⁾ cm	12.50	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		4		5		6		
容器 No.		61	62	63	64	65	66	
含水比	m_a g	1641.20	1476.79	1569.69	1478.97	1479.06	1682.15	
	m_b g	1574.81	1418.66	1501.18	1420.43	1421.87	1613.41	
	m_c g	573.50	577.33	491.85	573.58	585.21	626.43	
	w_f %	6.63	6.91	6.79	6.91	6.84	6.96	
	平均値 w_f %	6.77		6.85		6.90		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	12623		12656		12671		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	7423		7452		7471		
	湿潤密度 p_t g/cm ³	2.354		2.356		2.354		
	乾燥密度 p_d g/cm ³	2.205		2.205		2.202		
吸水膨張	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	3/2 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	1	11:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2	12:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4	14:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8	18:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24	3/3 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	3/4 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	3/5 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	3/6 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g	12698		12724		12735		
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 p'_t g/cm ³	2.388		2.387		2.383		
	乾燥密度 p'_d g/cm ³	2.205		2.205		2.202		
	平均含水比 w' %	8.30		8.25		8.22		

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。

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

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

$$p'_d = \frac{p_d}{1 + r_e/100}$$

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

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

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 17 試験者 煤田直也

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	M-40	
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	17	最適含水比 w_{opt} g/cm ³	6.81
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.282
	試料調整後含水比 w_0 %		モールド	内径 cm	15.00	荷重板質量 kg
			高さ ¹⁾ cm	12.50	モールド容量 V cm ³	2209

供試体 No.		7		8		9			
容器 No.		67	68	69	70	71	72		
含水比	m_a g	1552.34	1634.22	1544.93	1551.16	1629.65	1503.16		
	m_b g	1490.99	1568.55	1483.90	1489.75	1562.67	1444.08		
	m_c g	598.17	595.41	573.89	585.86	575.77	582.06		
	w_l %	6.87	6.75	6.71	6.79	6.79	6.85		
	平均値 w_l %	6.81		6.75		6.82			
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{(2)}$ g	12436		12456		12421			
	モールド質量 $m_l^{(2)}$ g	7455		7486		7493			
	湿潤密度 p_t g/cm ³	2.255		2.250		2.258			
	乾燥密度 p_d g/cm ³	2.111		2.108		2.114			
吸水膨張	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	
	水	0	3/2 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		1	11:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		2	12:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	膨	4	14:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		8	18:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		24	3/3 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	張	48	3/4 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
		72	3/5 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
96		3/6 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000	
試験	(試料+モールド)質量 $m_3^{(2)}$ g	12525		12542		12498			
	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000			
	湿潤密度 p'_t g/cm ³	2.295		2.289		2.293			
	乾燥密度 p'_d g/cm ³	2.111		2.108		2.114			
	平均含水比 w' %	8.72		8.59		8.47			

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。

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

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

$$p'_d = \frac{p_d}{1 + r_e/100}$$

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

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

調査件名 九頭龍碎石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 92 試験者 榎田直也

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.		340782		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 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		1.000				
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		読み		平均		読み		平均				
1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN	1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN	1	2	荷重計の読み	MN/m ² kN			
0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.000	
0.5	0.5	0.5	4.7	4.700	0.5	0.5	0.5	4.9	4.900	0.5	0.5	0.5	4.5	4.500
1.0	1.0	1.0	8.6	8.600	1.0	1.0	1.0	8.5	8.500	1.0	1.0	1.0	7.7	7.700
1.5	1.5	1.5	12.2	12.200	1.5	1.5	1.5	12.3	12.300	1.5	1.5	1.5	11.1	11.100
2.0	2.0	2.0	15.8	15.800	2.0	2.0	2.0	16.1	16.100	2.0	2.0	2.0	14.3	14.300
2.5	2.5	2.5	19.5	19.500	2.5	2.5	2.5	19.8	19.800	2.5	2.5	2.5	17.5	17.500
3.0	3.0	3.0	23.2	23.200	3.0	3.0	3.0	23.6	23.600	3.0	3.0	3.0	20.8	20.800
4.0	4.0	4.0	30.4	30.400	4.0	4.0	4.0	31.0	31.000	4.0	4.0	4.0	27.3	27.300
5.0	5.0	5.0	36.7	36.700	5.0	5.0	5.0	37.4	37.400	5.0	5.0	5.0	32.9	32.900
7.5	7.5	7.5	53.3	53.300	7.5	7.5	7.5	54.5	54.500	7.5	7.5	7.5	47.5	47.500
10.0	10.0	10.0	69.7	69.700	10.0	10.0	10.0	71.2	71.200	10.0	10.0	10.0	62.3	62.300
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—
貫入試験後の含水比	容器 No.	55	56	貫入試験後の含水比	容器 No.	57	58	貫入試験後の含水比	容器 No.	59	60			
	m_a g	1550.47	1699.56	m_a g	1671.28	1536.86	m_a g	1671.16	1499.69					
	m_b g	1478.86	1616.11	m_b g	1599.32	1457.83	m_b g	1592.55	1430.47					
	m_c g	530.42	492.97	m_c g	626.83	409.71	m_c g	530.22	492.46					
	w_2 %	7.55	7.43	w_2 %	7.40	7.54	w_2 %	7.40	7.38					
平均値 w_2 %	7.49		平均値 w_2 %	7.47		平均値 w_2 %	7.39							

特記事項

[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≒ 102 kgf]

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

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 42 試験者 榎田直也

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.		340782		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 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		1.000					
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		MN/m ²		読み		平均		荷重計の読み		MN/m ²	
1	2	平均	荷重計の読み	kN	1	2	平均	荷重計の読み	kN	1	2	平均	荷重計の読み	kN	MN/m ²
0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	
0.5	0.5	0.5	3.7	3.700	0.5	0.5	0.5	3.6	3.600	0.5	0.5	0.5	3.7	3.700	
1.0	1.0	1.0	7.0	7.000	1.0	1.0	1.0	6.8	6.800	1.0	1.0	1.0	6.7	6.700	
1.5	1.5	1.5	10.1	10.100	1.5	1.5	1.5	9.7	9.700	1.5	1.5	1.5	9.9	9.900	
2.0	2.0	2.0	13.1	13.100	2.0	2.0	2.0	12.7	12.700	2.0	2.0	2.0	12.8	12.800	
2.5	2.5	2.5	16.5	16.500	2.5	2.5	2.5	15.8	15.800	2.5	2.5	2.5	16.0	16.000	
3.0	3.0	3.0	19.6	19.600	3.0	3.0	3.0	18.9	18.900	3.0	3.0	3.0	18.9	18.900	
4.0	4.0	4.0	25.8	25.800	4.0	4.0	4.0	25.1	25.100	4.0	4.0	4.0	25.1	25.100	
5.0	5.0	5.0	31.5	31.500	5.0	5.0	5.0	30.6	30.600	5.0	5.0	5.0	30.6	30.600	
7.5	7.5	7.5	45.7	45.700	7.5	7.5	7.5	44.0	44.000	7.5	7.5	7.5	44.1	44.100	
10.0	10.0	10.0	59.8	59.800	10.0	10.0	10.0	57.7	57.700	10.0	10.0	10.0	57.2	57.200	
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	
貫入試験後の含水比	容器 No.	61		62	貫入試験後の含水比	容器 No.	63		64	貫入試験後の含水比	容器 No.	65		66	
	m_a g	1625.26		1611.55	m_a g	1550.68		1662.22	m_a g	1479.20		1535.07			
	m_b g	1551.52		1538.14	m_b g	1473.07		1583.17	m_b g	1413.36		1467.22			
	m_c g	573.50		577.33	m_c g	491.85		573.58	m_c g	585.21		626.43			
	w_2 %	7.54		7.64	w_2 %	7.91		7.83	w_2 %	7.95		8.07			
平均値 w_2 %			7.59	平均値 w_2 %			7.87	平均値 w_2 %			8.01				

特記事項

[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≒ 102 kgf]

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

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 17 試験者 煤田直也

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.		340782		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 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN}/\text{目盛}}$		1.000					
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		MN/m ²		読み		平均		荷重計の読み		MN/m ²	
1	2			1	2	平均	荷重計の読み	kN	1	2	平均	荷重計の読み	kN		
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000		
0.5	0.5	0.5	2.4	2.400	0.5	0.5	0.5	2.5	2.500	0.5	0.5	0.5	2.5	2.500	
1.0	1.0	1.0	4.7	4.700	1.0	1.0	1.0	4.8	4.800	1.0	1.0	1.0	4.7	4.700	
1.5	1.5	1.5	7.1	7.100	1.5	1.5	1.5	7.1	7.100	1.5	1.5	1.5	7.0	7.000	
2.0	2.0	2.0	9.4	9.400	2.0	2.0	2.0	9.3	9.300	2.0	2.0	2.0	9.2	9.200	
2.5	2.5	2.5	11.7	11.700	2.5	2.5	2.5	11.7	11.700	2.5	2.5	2.5	11.5	11.500	
3.0	3.0	3.0	14.1	14.100	3.0	3.0	3.0	14.1	14.100	3.0	3.0	3.0	13.8	13.800	
4.0	4.0	4.0	18.6	18.600	4.0	4.0	4.0	18.7	18.700	4.0	4.0	4.0	18.3	18.300	
5.0	5.0	5.0	23.2	23.200	5.0	5.0	5.0	23.3	23.300	5.0	5.0	5.0	22.8	22.800	
7.5	7.5	7.5	33.3	33.300	7.5	7.5	7.5	33.2	33.200	7.5	7.5	7.5	32.7	32.700	
10.0	10.0	10.0	43.2	43.200	10.0	10.0	10.0	43.0	43.000	10.0	10.0	10.0	41.8	41.800	
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	
貫入試験後の含水比	容器 No.	67		68		容器 No.	69		70		容器 No.	71		72	
	m_a g	1682.75		1659.44		m_a g	1624.48		1512.12		m_a g	1614.09		1662.38	
	m_b g	1601.95		1578.53		m_b g	1548.28		1445.58		m_b g	1536.82		1581.80	
	m_c g	598.17		595.41		m_c g	573.89		585.86		m_c g	575.77		582.06	
	w_2 %	8.05		8.23		w_2 %	7.82		7.74		w_2 %	8.04		8.06	
平均値 w_2 %	8.14		7.78		平均値 w_2 %	8.05				平均値 w_2 %	8.05				

特記事項

[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≒ 102 kgf]

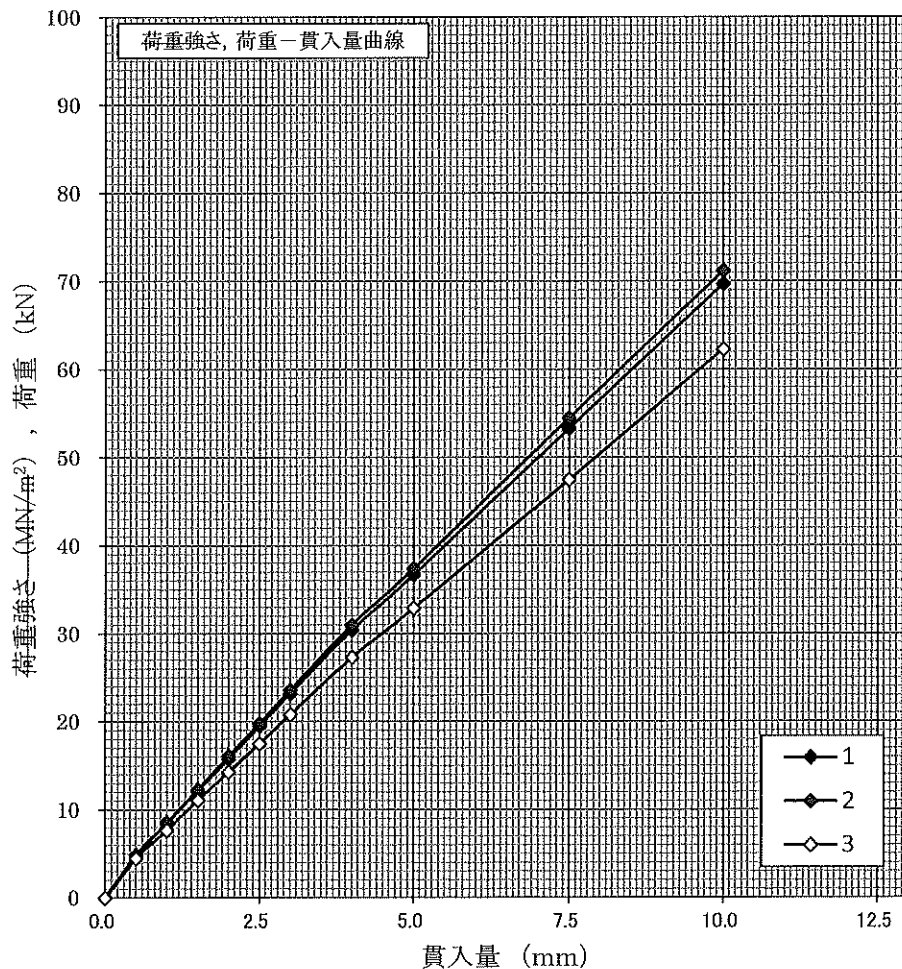
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 九頭龍碎石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 92 試験者 煤田直也

試験方法	締固めた土・異さい土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	M-40	
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} g/cm ³	6.81	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.282
	4日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.50		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 w g	6.85	6.86	6.79
		乾燥密度 ρ_d g	2.284	2.282	2.280
	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	8.10	8.11	7.94
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.284	2.282	2.280
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.49	7.47	7.39	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	145.5	147.8	130.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	184.4	187.9	165.3	
	C B R %	184.4	187.9	165.3	



平均 C B R %	179.2
------------	-------

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≒ 102 kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 1	19.50	36.70
	供試体 No. 2	19.80	37.40
	供試体 No. 3	17.50	32.90
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

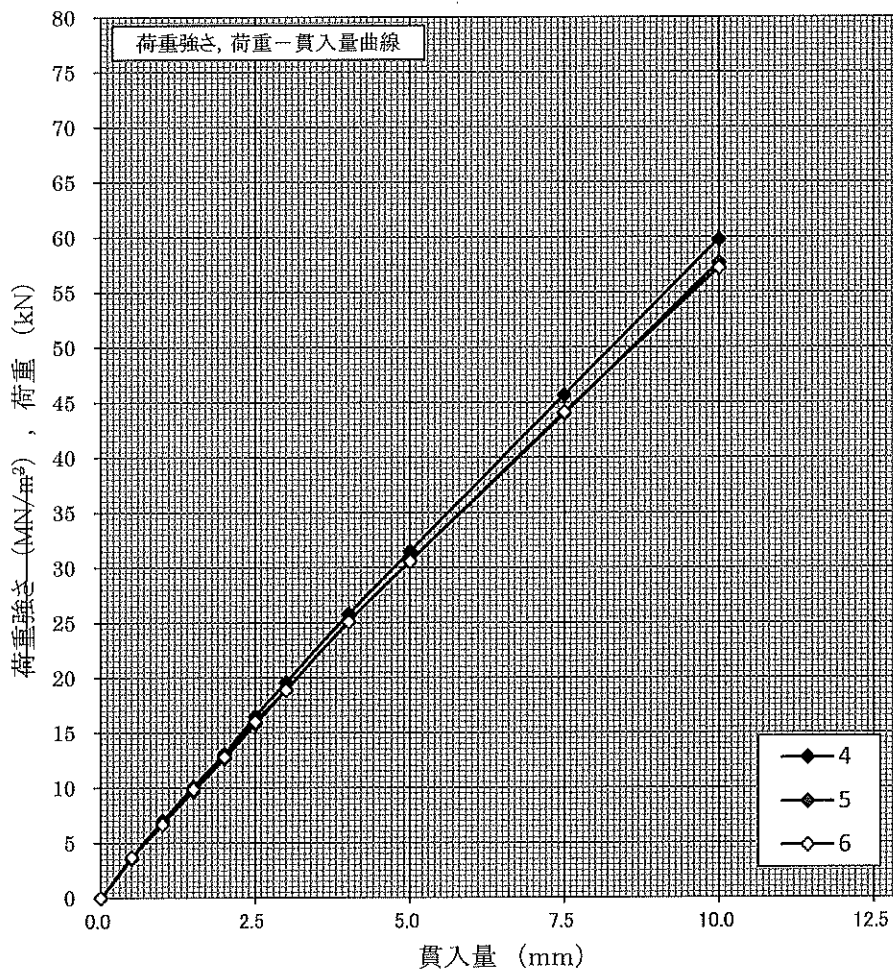
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

試料番号(深さ) No.4 - 42 試験者 煤田直也

試験方法	締固め土・飛き出し土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	M-40	
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} g/cm ³	6.81	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.282
	4日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.50		

供試体 No.		4	5	6	
吸水膨張試験	前	含水比 w g	6.77	6.85	6.90
		乾燥密度 ρ_d g	2.205	2.205	2.202
	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	8.30	8.25	8.22
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.205	2.205	2.202
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.59	7.87	8.01	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	123.1	117.9	119.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	158.3	153.8	153.8	
	C B R %	158.3	153.8	153.8	



平均 C B R %	155.3
------------	-------

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≒ 102 kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 4	16.50	31.50
	供試体 No. 5	15.80	30.60
	供試体 No. 6	16.00	30.60
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 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 九頭龍碎石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月6日

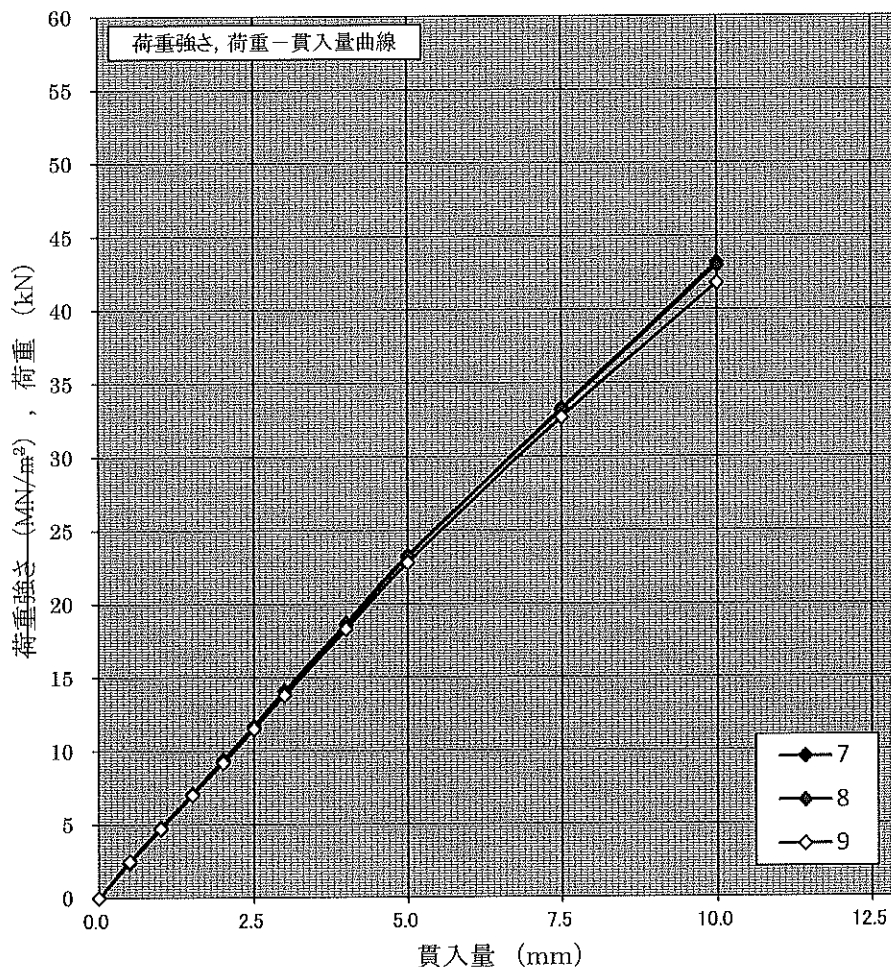
試料番号(深さ) No.4 - 17 試験者 煤田直也

試験方法	締固めた土・飛さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	M-40
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} g/cm ³	6.81
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	4日水浸		高さ ¹⁾ cm	12.50	

供試体 No.		7	8	9	
吸水膨張試験	前	含水比 w g	6.81	6.75	6.82
		乾燥密度 ρ_d g	2.111	2.108	2.114
	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	8.72	8.59	8.47
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	2.111	2.108	2.114
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.14	7.78	8.05	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	87.3	87.3	85.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	116.6	117.1	114.6	
	C B R %	116.6	117.1	114.6	

平均 C B R %	116.1
------------	-------

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。



[1 MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]
[1 kN ≒ 102 kgf]

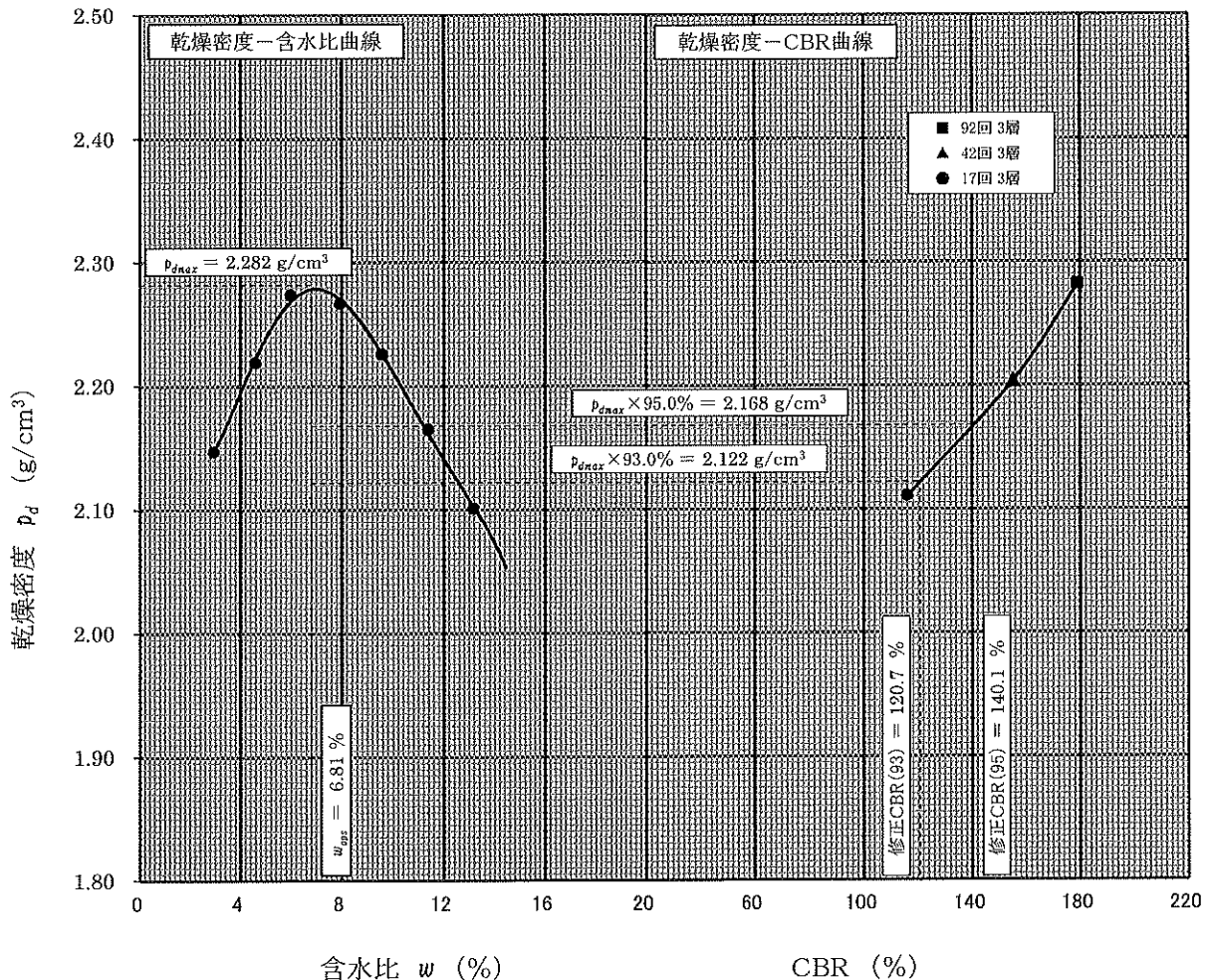
貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 7	11.70	23.20
	供試体 No. 8	11.70	23.30
	供試体 No. 9	11.50	22.80
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

修正 C B R 試験

調査件名 九頭龍砕石(株) 材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月7日

試料番号(深さ) No.4 試験者 煤田直也

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 p_d g/cm ³	2.284	2.282	2.280	2.205	2.205	2.202	2.111	2.108	2.114
平均値 p_d g/cm ³	2.282			2.204			2.111		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	145.5	147.8	130.6	123.1	117.9	119.4	87.3	87.3	85.8
平均値 %	141.3			120.1			86.8		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	184.4	187.9	165.3	158.3	153.8	153.8	116.6	117.1	114.6
平均値 %	179.2			155.3			116.1		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³			2.282	締固め度 %		93	95
		最適含水比 w_{opt} %			6.81	修正CBR %		120.7	140.1



特記事項

