＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿殿

骨材試験報告書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

令和　　年　　月　　日

工 事 名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工事場所＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

製 品 名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

福井市志比口３丁目２番１４号 はさきビル２階
久米田砕石株式会社

試験番号：　B－22－11－0146-4
受 付 日：令和 5 年 2 月 13 日

試 験 結 果 報 告 書

【 試 料 名 】　路盤材料　M－40

【試験項目】
- ふるい分け試験
- 単位容積質量試験
- 密度及び吸水率試験
- すりへり試験
- 土の液性限界・塑性限界試験
- 突固めによる土の締固め試験
- 修正CBR試験

久米田砕石株式会社　殿

試験結果は、本報告書のとおりであることを証明します。

令和　5　年　4　月　1　日

ＪＮＬＡ認定登録試験事業者
株式会社Ｍ・Ｔ技研　中央材料研究所
福井県鯖江市二丁掛町第7号6番地
TEL：0778-62-1000　FAX：0778-62-7723
発行責任者　所 長　小 林 宏 成

試験結果一覧表

試験依頼者	会社名	久米田砕石株式会社
	所在地	福井県福井市志比口3丁目2番14号
試料採取日		令和5年2月13日
試料採取地		骨材堆積場
試験日		令和5年2月14日 ～ 令和5年3月31日

試料名		産地
路盤材料	M － 40	福井県坂井市丸岡町上久米田37字

試験項目				試験結果	規格値※	判定	頁
ふるい分け試験	JIS A 1102 (JNLA認定)	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	97	95 ～100		
		30 mm	31.5 mm	87			
		25 mm	26.5 mm	82			
		20 mm	19 mm	76	60 ～ 90		
		15 mm	16 mm	69			
		13 mm	13.2 mm	63			
		10 mm	9.5 mm	55			
		5 mm	4.75 mm	43	30 ～ 65		
		2.5 mm	2.36 mm	36	20 ～ 50		
		1.2 mm	1.18 mm	30			
		0.6 mm	600 μm	21			
		0.4 mm	425 μm	18	10 ～ 30		
		0.3 mm	300 μm	13			
		0.15 mm	150 μm	10			
		0.075 mm	75 μm	5	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	1.76			4
		実積率	%	66.2			
密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 (JNLA認定)	表乾密度	g/cm³	2.71			5
		絶乾密度	g/cm³	2.66	2.45 以上	合格	
		見掛密度	g/cm³	2.79			
		吸水率	%	1.66	3.00 以下	合格	
すりへり試験	JIS A 1121 (JNLA認定)	すりへり減量	%	16.3	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			7
		塑性限界	%	NP			
		塑性指数	%	NP	4 以下	合格	
突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	最大乾燥密度	g/cm³	2.221			8，9
		最適含水比	%	6.26			
CBR試験	JIS A 1211	93％修正CBR	%	120.7			10 ～ 19
		95％修正CBR	%	137.9	80 以上	合格	
		設計CBR	%	－			
技術管理者		楳田 直也					
試験担当者		楳田 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（路盤材料）

試験担当者：　楳田　直也

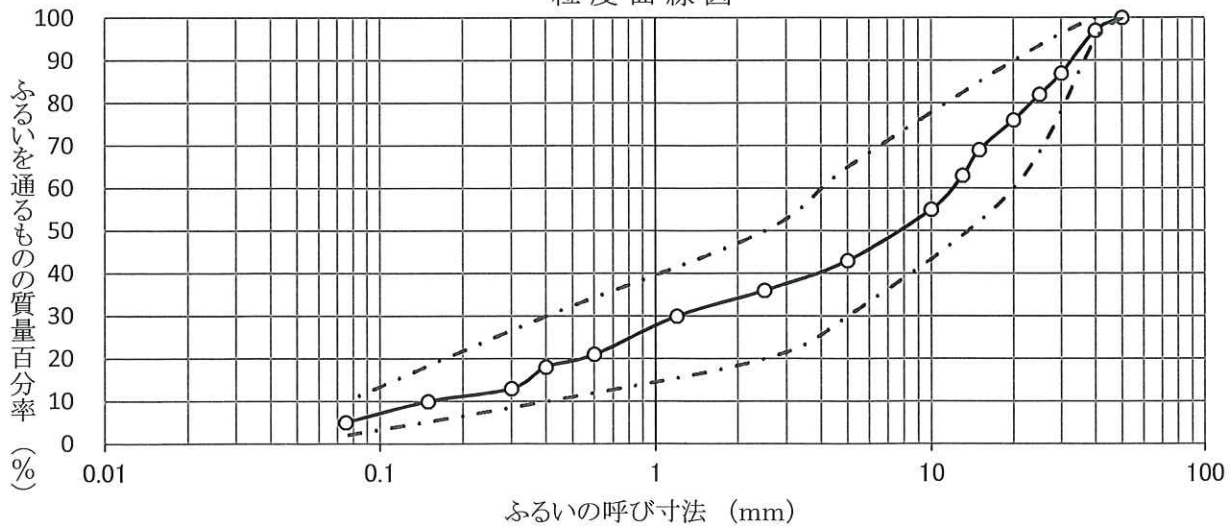
試験日		令和5年2月16日		
試料	種類	M－40	最大寸法	40 mm
	産地	福井県坂井市丸岡町上久米田37字		
	採取日	令和5年2月13日		
	採取場所	骨材堆積場		

ふるい分け方法	手動	ふるい分け前の質量	15468

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	502	3	3	97
30	1580	10	13	87
25	749	5	18	82
20	882	6	24	76
15	1014	7	31	69
13	989	6	37	63
10	1167	8	45	55
5	1810	12	57	43
2.5	1150	7	64	36
1.2	911	6	70	30
0.6	1324	9	79	21
0.4	528	3	82	18
0.3	754	5	87	13
0.15	467	3	90	10
0.075	782	5	95	5
受け皿	840	5	100	0
合計	15449	100	—	—

試験前後の質量差 (%)	0.12	粗粒率	5.19

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 ： 楳田 直也

試験日			令和5年3月24日	
試料	種類		M－40	
	産地		福井県坂井市丸岡町上久米田37字	
	採取日		令和5年2月13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)	24.185	24.199
	試料の質量＝(2)－(1) (kg)	m_1	17.485	17.499
	単位容積質量＝$\frac{m_1}{V}$ (kg/l)	T	1.76	1.76
	2回の試験の平均値 (kg/l)	$\overline{T}$	1.76	
	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	2.66	
	実積率＝$\frac{\overline{T}}{d_D}\times 100$ (%)	G	66.2	

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：　楳田　直也

試験日			令和5年2月22日	
試料	種類		M－40	
	産地		福井県坂井市丸岡町上久米田37字	
	採取日		令和5年2月13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	2432.2	2358.9
	試料とかごの水中の見掛けの質量 (g)	m_2	1933.3	1887.1
	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/cm³)	ρ_w	試験水の温度	20 ℃
			0.9982	
	表乾密度＝ $\frac{m_1 \times \rho w}{m_1-(m_2-m_3)}$ (g/cm³)	D_s	2.71	2.71
	2回の試験の平均値 (g/cm³)	$\overline{D_s}$	2.71	
	平均値からの差 (規格値:0.01g/cm³以下)		0.00	
絶乾密度	絶乾状態の試料の質量 (g)	m_4	2392.9	2320.2
	絶乾密度＝ $\frac{m_4 \times \rho w}{m_1-(m_2-m_3)}$ (g/cm³)	D_d	2.66	2.66
	2回の試験の平均値 (g/cm³)	$\overline{D_d}$	2.66	
	平均値からの差 (規格値:0.01g/cm³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/cm³)	D_d	2.78	2.79
	2回の試験の平均値 (g/cm³)	$\overline{D_d}$	2.79	
吸水率	吸水率＝ $\frac{m_1-m_4}{m_4} \times 100$ (%)	Q	1.64	1.67
	2回の試験の平均値 (%)	$\overline{Q}$	1.66	
	平均値からの差 (規格値:0.03%以下)		0.02	

水の温度と密度					
温度 (℃)	密度 (g/cm³)	温度 (℃)	密度 (g/cm³)	温度 (℃)	密度 (g/cm³)
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：　楳田　直也

試験日		令和5年3月8日
試料	種類	M－40
	産地	福井県坂井市丸岡町上久米田37字
	採取日	令和5年2月13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					
		質量	質量百分率				
(mm)	(mm)	(g)	(%)	A～G	6～12	500または1000	(g)
2.5	－	5606	36				
5	2.5	1150	7				
10	5	1810	12				5000
13	10	1167	8				
15	13	989	6				
20	15	1014	7				
25	20	882	6				
30	25	749	5				
40	30	1580	10				
50	40	502	3				
60	50	0	0				
80	60	－	－				
100	80	－	－				
合計		15449	100	－	8	500	5000

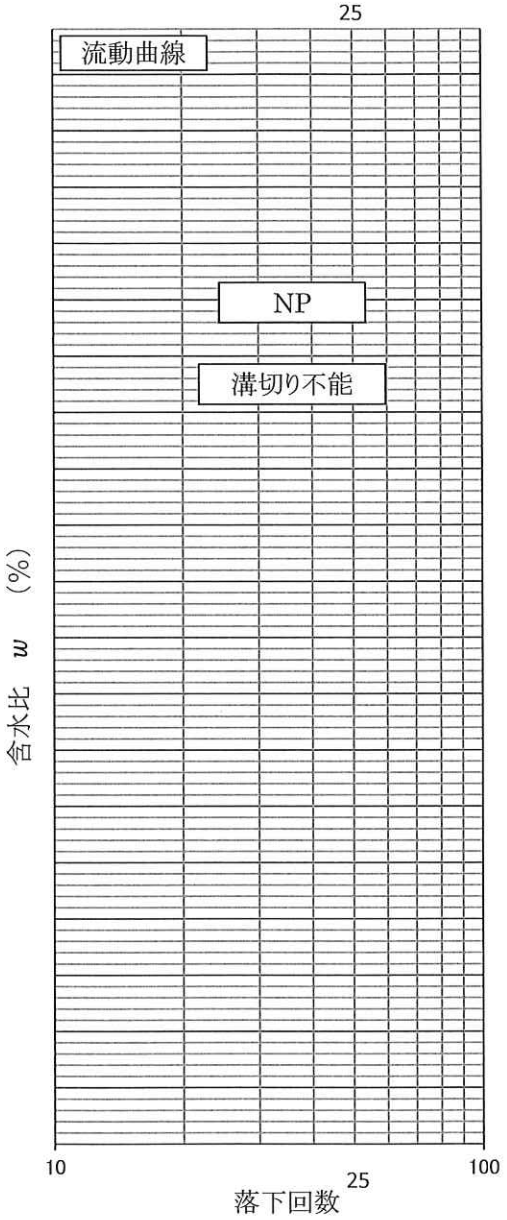
試験後1.7mmふるいに残った試料の質量 (g)	m_2	4187
すりへり損失質量 (g)	$m_1 - m_2$	813
すりへり減量 (%)	$\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$	16.3

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

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年3月31日

試験者　楳田　直也

試料番号(深さ)		No.4		
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 %	—	—	
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 %	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　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年2月17日

試料番号(深さ)　No.4　　試験者　楳田　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 cm³	2209
含水比 乾燥処理後 w_l %		突固め層数 層	3		質量 m_l2) g	7450

測定 No.			1	2	3	4
(試料+モールド)質量 $m_2$2)		g	12067	12277	12551	12679
湿潤密度 ρ_t		g/cm³	2.090	2.185	2.309	2.367
平均含水比 w		%	2.41	3.64	5.08	7.12
乾燥密度 ρ_d		g/cm³	2.041	2.108	2.197	2.210
含水比	容器	No.	43	45	47	49
	m_a	g	1658.36	1458.53	1553.52	1646.03
	m_b	g	1633.21	1425.35	1502.14	1575.99
	m_c	g	584.78	525.03	487.49	595.60
	w	%	2.40	3.69	5.06	7.14
	容器	No.	44	46	48	50
	m_a	g	1534.74	1617.04	1619.17	1687.37
	m_b	g	1512.01	1582.63	1569.04	1615.07
	m_c	g	572.95	625.41	585.34	596.11
	w	%	2.42	3.59	5.10	7.10

測定 No.			5	6	7	—
(試料+モールド)質量 m2)		g	12690	12637	12575	—
湿潤密度 ρ_t		g/cm³	2.372	2.348	2.320	—
平均含水比 w		%	8.69	10.22	11.88	—
乾燥密度 ρ_d		g/cm³	2.182	2.130	2.074	—
含水比	容器	No.	51	53	55	—
	m_a	g	1495.73	1659.17	1470.10	—
	m_b	g	1404.20	1554.18	1370.12	—
	m_c	g	347.63	529.67	530.42	—
	w	%	8.66	10.25	11.91	—
	容器	No.	52	54	56	—
	m_a	g	1539.38	1492.31	1606.86	—
	m_b	g	1448.79	1399.76	1488.81	—
	m_c	g	409.54	491.73	492.97	—
	w	%	8.72	10.19	11.85	—

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。

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

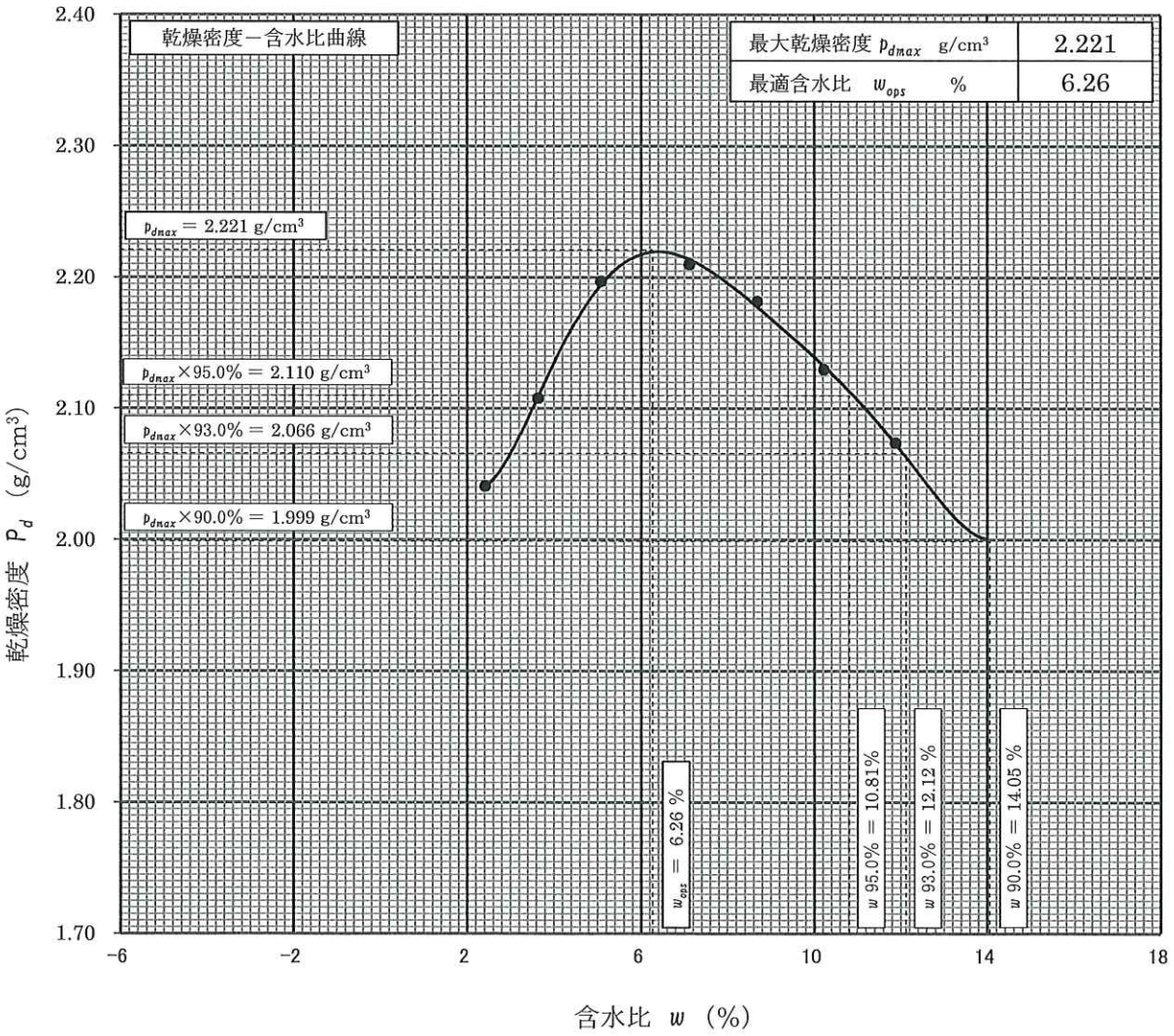
JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（締固め特性）	

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年2月18日

試料番号(深さ)　No.4　　試験者　楳田　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/cm³		
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 %	2.41	3.64	5.08	7.12	8.69	10.22	11.88	－
乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.041	2.108	2.197	2.210	2.182	2.130	2.074	－



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　久米田砕石(株)　路盤材料試験（M-40）　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4 －92　　試験者　楳田 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		92	最適含水比 w_{opt} g/cm³	6.26
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
	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 cm³	2209

	供試体 No.		1		2		3	
含水比	容器 No.		55	56	57	58	59	60
	m_a	g	1483.22	1635.01	1538.49	1522.24	1559.28	1478.38
	m_b	g	1427.53	1568.01	1484.99	1457.62	1498.54	1420.23
	m_c	g	530.42	492.97	626.83	409.71	530.22	492.46
	w_l	%	6.21	6.23	6.23	6.17	6.27	6.27
	平均値 w_l	%	6.22		6.20		6.27	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[2]	g	12703		12699		12641	
	モールド質量 m_1[2]	g	7490		7492		7426	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.360		2.357		2.361	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.222		2.219		2.222	

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	2/20 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	2/21 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	2/22 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	2/23 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	2/24 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	(試料+モールド)質量 m_3[2]	g	12764		12769		12700	
	膨張比 r_e	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ'_t	g/cm³	2.388		2.389		2.388	
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm³	2.222		2.219		2.222	
	平均含水比 w'	%	7.47		7.66		7.47	

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。

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

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

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

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

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

調査件名　久米田砕石(株) 路盤材料試験 (M-40)　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4 －42　　試験者　楳田 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		42	最適含水比 w_{opt} g/cm³	6.26
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層		3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
	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 cm³	2209

	供試体 No.		4		5		6	
含水比	容器 No.		61	62	63	64	65	66
	m_a	g	1673.65	1460.18	1604.62	1570.03	1671.36	1602.30
	m_b	g	1609.19	1408.98	1540.15	1513.18	1608.17	1544.79
	m_c	g	573.50	577.33	491.85	573.58	585.21	626.43
	w_l	%	6.22	6.16	6.15	6.05	6.18	6.26
	平均値 w_l	%	6.19		6.10		6.22	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[2]	g	12503		12463		12486	
	モールド質量 m_1[2]	g	7466		7438		7469	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.280		2.275		2.271	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.147		2.144		2.138	
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	2/20 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	2/21 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	2/22 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	2/23 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	2/24 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	(試料+モールド)質量 m_3[2]	g	12577		12534		12559	
	膨張比 r_e	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ'_t	g/cm³	2.314		2.307		2.304	
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm³	2.147		2.144		2.138	
	平均含水比 w'	%	7.78		7.60		7.76	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211 JGS 0721	CBR試験（初期状態，吸水膨張試験）	

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験（M-40）　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4 －17　　試験者　楳田 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/cm³	6.26
空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
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
		モールド 高さ[1] cm	12.50	モールド容量 V cm³	2209

	供試体 No.		7		8		9	
含水比	容器 No.		67	68	69	70	71	72
	m_a	g	1682.57	1697.55	1524.52	1648.02	1645.50	1624.53
	m_b	g	1619.21	1632.09	1469.36	1585.07	1582.70	1562.90
	m_c	g	598.17	595.41	573.89	585.86	575.77	582.06
	w_l	%	6.21	6.31	6.16	6.30	6.24	6.28
	平均値 w_l	%	6.26		6.23		6.26	
密度	(試料+モールド)質量 m_2[2]	g	12275		12261		12286	
	モールド質量 m_1[2]	g	7446		7428		7450	
	湿潤密度 ρ_t	g/cm³	2.186		2.188		2.189	
	乾燥密度 ρ_d	g/cm³	2.057		2.060		2.060	
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	2/20 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	2/21 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	2/22 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	2/23 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	2/24 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	(試料+モールド)質量 m_3[2]	g	12364		12350		12366	
	膨張比 r_e	%	0.000		0.000		0.000	
	湿潤密度 ρ'_t	g/cm³	2.226		2.228		2.225	
	乾燥密度 ρ'_d	g/cm³	2.057		2.060		2.060	
	平均含水比 w'	%	8.22		8.16		8.01	

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。

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

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

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

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

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 （ 貫 入 試 験 ）	

調査件名　久米田砕石(株) 路盤材料試験 (M-40)　　試験年月日　令 和 5 年 2 月 24 日

試料番号(深さ)　No.4 － 92　　試 験 者　楳田 直也

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.	340782	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.63
	4 日水浸	容量 kN	100	較正係数 ~~MN/m²/目盛~~ 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	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	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	4.5	4.500	0.5	0.5	0.5	4.7	4.700	0.5	0.5	0.5	4.6	4.600
1.0	1.0	1.0	8.1	8.100	1.0	1.0	1.0	8.0	8.000	1.0	1.0	1.0	8.2	8.200
1.5	1.5	1.5	11.6	11.600	1.5	1.5	1.5	11.6	11.600	1.5	1.5	1.5	11.8	11.800
2.0	2.0	2.0	15.0	15.000	2.0	2.0	2.0	15.1	15.100	2.0	2.0	2.0	15.4	15.400
2.5	2.5	2.5	18.5	18.500	2.5	2.5	2.5	18.5	18.500	2.5	2.5	2.5	19.0	19.000
3.0	3.0	3.0	22.2	22.200	3.0	3.0	3.0	21.8	21.800	3.0	3.0	3.0	22.6	22.600
4.0	4.0	4.0	29.1	29.100	4.0	4.0	4.0	28.8	28.800	4.0	4.0	4.0	29.8	29.800
5.0	5.0	5.0	34.9	34.900	5.0	5.0	5.0	34.6	34.600	5.0	5.0	5.0	35.7	35.700
7.5	7.5	7.5	50.7	50.700	7.5	7.5	7.5	50.2	50.200	7.5	7.5	7.5	51.9	51.900
10.0	10.0	10.0	66.2	66.200	10.0	10.0	10.0	65.9	65.900	10.0	10.0	10.0	67.6	67.600
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	1516.58	1620.93		m_a g	1610.44	1536.08		m_a g	1496.59	1567.03
	m_b g	1453.45	1548.91		m_b g	1549.45	1464.46		m_b g	1432.69	1496.54
	m_c g	530.42	492.97		m_c g	626.83	409.71		m_c g	530.22	492.46
	w_2 %	6.84	6.82		w_2 %	6.61	6.79		w_2 %	7.08	7.02
	平均値 w_2 %	6.83			平均値 w_2 %	6.70			平均値 w_2 %	7.05	

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 （ 貫 入 試 験 ）	

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令 和 5 年 2 月 24 日

試料番号(深さ)　No.4 －42　　試 験 者　楳田 直也

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.	340782	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.63
	4 日水浸	容量 kN	100	較正係数 ~~MN/m^2/目盛~~ 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 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	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	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	3.6	3.600	0.5	0.5	0.5	3.6	3.600	0.5	0.5	0.5	3.8	3.800
1.0	1.0	1.0	6.6	6.600	1.0	1.0	1.0	6.4	6.400	1.0	1.0	1.0	6.9	6.900
1.5	1.5	1.5	9.5	9.500	1.5	1.5	1.5	9.4	9.400	1.5	1.5	1.5	10.0	10.000
2.0	2.0	2.0	12.5	12.500	2.0	2.0	2.0	12.3	12.300	2.0	2.0	2.0	12.9	12.900
2.5	2.5	2.5	15.5	15.500	2.5	2.5	2.5	15.2	15.200	2.5	2.5	2.5	16.1	16.100
3.0	3.0	3.0	18.7	18.700	3.0	3.0	3.0	18.1	18.100	3.0	3.0	3.0	19.3	19.300
4.0	4.0	4.0	24.4	24.400	4.0	4.0	4.0	24.0	24.000	4.0	4.0	4.0	25.3	25.300
5.0	5.0	5.0	29.9	29.900	5.0	5.0	5.0	29.3	29.300	5.0	5.0	5.0	30.9	30.900
7.5	7.5	7.5	43.1	43.100	7.5	7.5	7.5	42.1	42.100	7.5	7.5	7.5	44.6	44.600
10.0	10.0	10.0	55.6	55.600	10.0	10.0	10.0	54.5	54.500	10.0	10.0	10.0	58.2	58.200
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	1665.27	1689.36		m_a g	1694.97	1519.32		m_a g	1471.52	1542.42
	m_b g	1592.89	1614.09		m_b g	1615.32	1456.87		m_b g	1411.76	1480.34
	m_c g	573.50	577.33		m_c g	491.85	573.58		m_c g	585.21	626.43
	w_2 %	7.10	7.26		w_2 %	7.09	7.07		w_2 %	7.23	7.27
	平均値 w_2 %	7.18			平均値 w_2 %	7.08			平均値 w_2 %	7.25	

特記事項

[1 MN/m^2 ≒ 10.2 kgf/cm^2]

[1 kN ≒ 102 kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 （ 貫 入 試 験 ）	

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令 和 5 年 2 月 24 日

試料番号(深さ)　No.4 －17　　試 験 者　楳田 直也

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.	340782	貫入ピストンの断面積 cm^2	19.63
	4 日水浸	容量 kN	100	較正係数 ~~MN/m^2/目盛~~ kN/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 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	荷重計の読み	~~MN/m^2~~ kN	読み 1	読み 2	平均	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	0.0	0.000
0.5	0.5	0.5	2.3	2.300	0.5	0.5	0.5	2.6	2.600	0.5	0.5	0.5	2.4	2.400
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	4.9	4.900
1.5	1.5	1.5	7.0	7.000	1.5	1.5	1.5	7.2	7.200	1.5	1.5	1.5	7.3	7.300
2.0	2.0	2.0	9.3	9.300	2.0	2.0	2.0	9.7	9.700	2.0	2.0	2.0	9.5	9.500
2.5	2.5	2.5	11.6	11.600	2.5	2.5	2.5	12.0	12.000	2.5	2.5	2.5	12.0	12.000
3.0	3.0	3.0	13.8	13.800	3.0	3.0	3.0	14.5	14.500	3.0	3.0	3.0	14.3	14.300
4.0	4.0	4.0	18.3	18.300	4.0	4.0	4.0	19.2	19.200	4.0	4.0	4.0	19.1	19.100
5.0	5.0	5.0	22.9	22.900	5.0	5.0	5.0	23.9	23.900	5.0	5.0	5.0	23.6	23.600
7.5	7.5	7.5	32.7	32.700	7.5	7.5	7.5	34.1	34.100	7.5	7.5	7.5	33.4	33.400
10.0	10.0	10.0	41.8	41.800	10.0	10.0	10.0	44.3	44.300	10.0	10.0	10.0	42.7	42.700
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			貫入試験後の含水比			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	1552.71	1568.95	m_a g	1572.26	1478.34	m_a g	1521.13	1454.31
m_b g	1487.02	1501.62	m_b g	1501.92	1416.07	m_b g	1456.81	1394.66
m_c g	598.17	595.41	m_c g	573.89	585.86	m_c g	575.77	582.06
w_2 %	7.39	7.43	w_2 %	7.58	7.50	w_2 %	7.30	7.34
平均値 w_2 %	7.41		平均値 w_2 %	7.54		平均値 w_2 %	7.32	

特記事項

[1 MN/m^2 ≒ 10.2 kgf/cm^2]

[1 kN ≒ 102 kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 （ 室 内 試 験 結 果 ）	

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令 和 5 年 2 月 24 日

試料番号(深さ)　No.4　－92　　試 験 者　楳田 直也

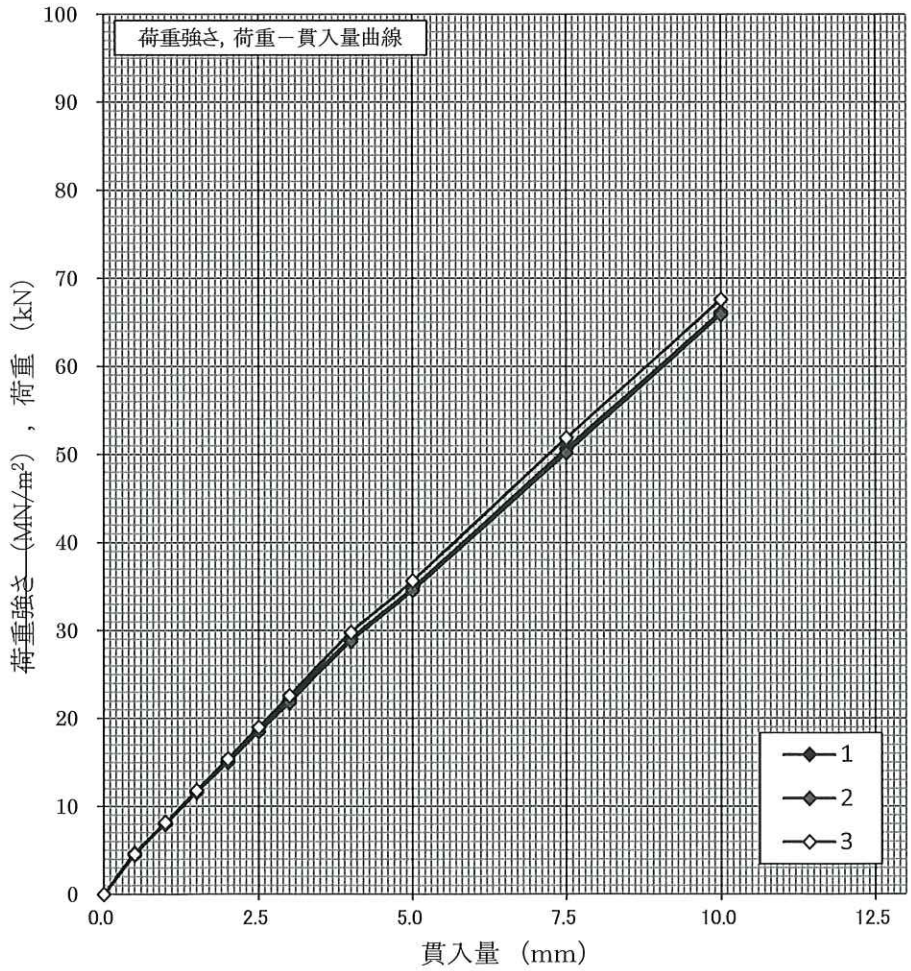
試 験 方 法	締固めた土 ・ 乱さない土	ランマー質量 kg	4.5	土 質 名 称	M－40
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 ・ 空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水浸 ・ 非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} g/cm³	6.26
養 生 条 件	日空気中	モールド 内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
	4 日 水 浸	高さ1) cm	12.50		

供 試 体 No.			1	2	3
吸水膨張試験	前	含 水 比 w g	6.22	6.20	6.27
		乾 燥 密 度 ρ_d g	2.222	2.219	2.222
	後	膨 張 比 r_e g/cm³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm³	7.47	7.66	7.47
		乾 燥 密 度 ρ'_d g/cm³	2.222	2.219	2.222
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		6.83	6.70	7.05
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		138.1	138.1	141.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		175.4	173.9	179.4
	C B R %		175.4	173.9	179.4

平 均 C B R %
176.2

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 荷重	供試体 No. 1	18.50	34.90
	供試体 No. 2	18.50	34.60
	供試体 No. 3	19.00	35.70
標準荷重強さ MN/m²		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　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4　－42　　試験者　楳田　直也

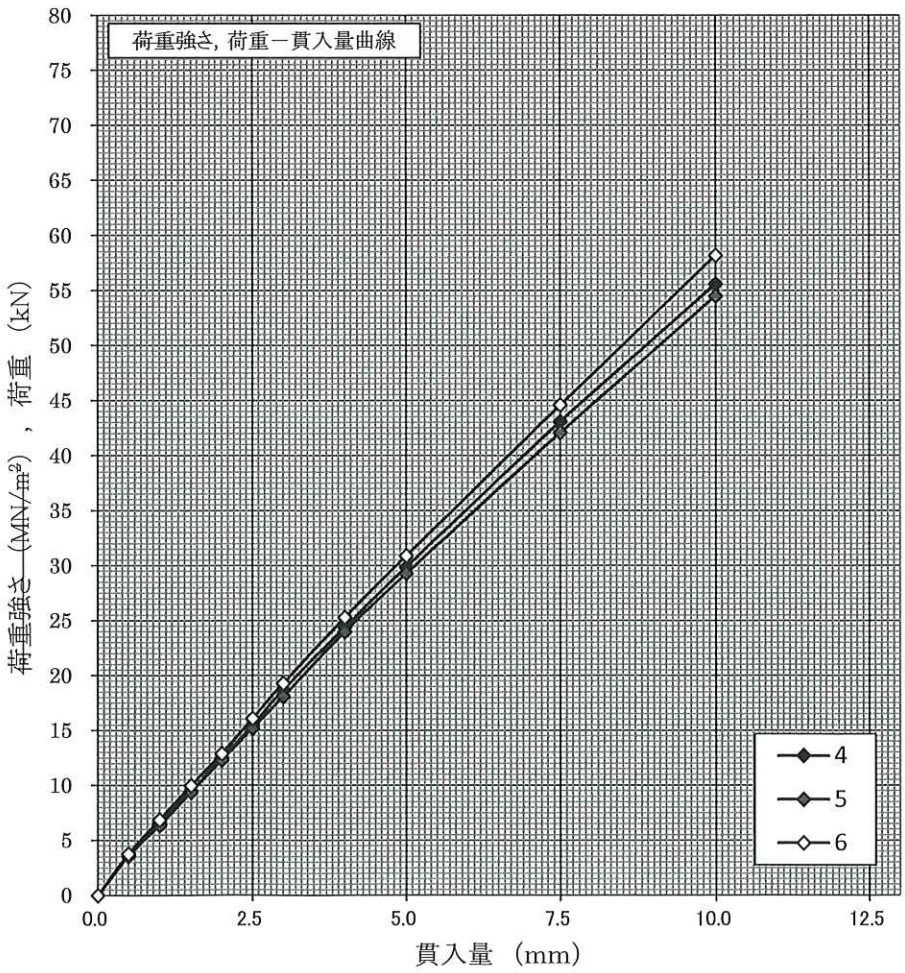
試験方法	締固めた土 ・ ~~乱さない土~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	M－40
突固め方法	E	落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 ・ ~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層		42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸 ・ ~~非水浸~~	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} g/cm³	6.26
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
	4 日水浸		高さ[1] cm	12.50		

供試体 No.			4	5	6
吸水膨張試験	前	含水比 w g	6.19	6.10	6.22
		乾燥密度 ρ_d g	2.147	2.144	2.138
	後	膨張比 r_e g/cm³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm³	7.78	7.60	7.76
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	2.147	2.144	2.138
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		7.18	7.08	7.25
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		115.7	113.4	120.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		150.3	147.2	155.3
	C B R %		150.3	147.2	155.3

平均CBR %
150.9

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 荷重	供試体 No. 4	15.50	29.90
	供試体 No. 5	15.20	29.30
	供試体 No. 6	16.10	30.90
標準荷重強さ ~~MN/m²~~		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　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4　－17　　試験者　楳田　直也

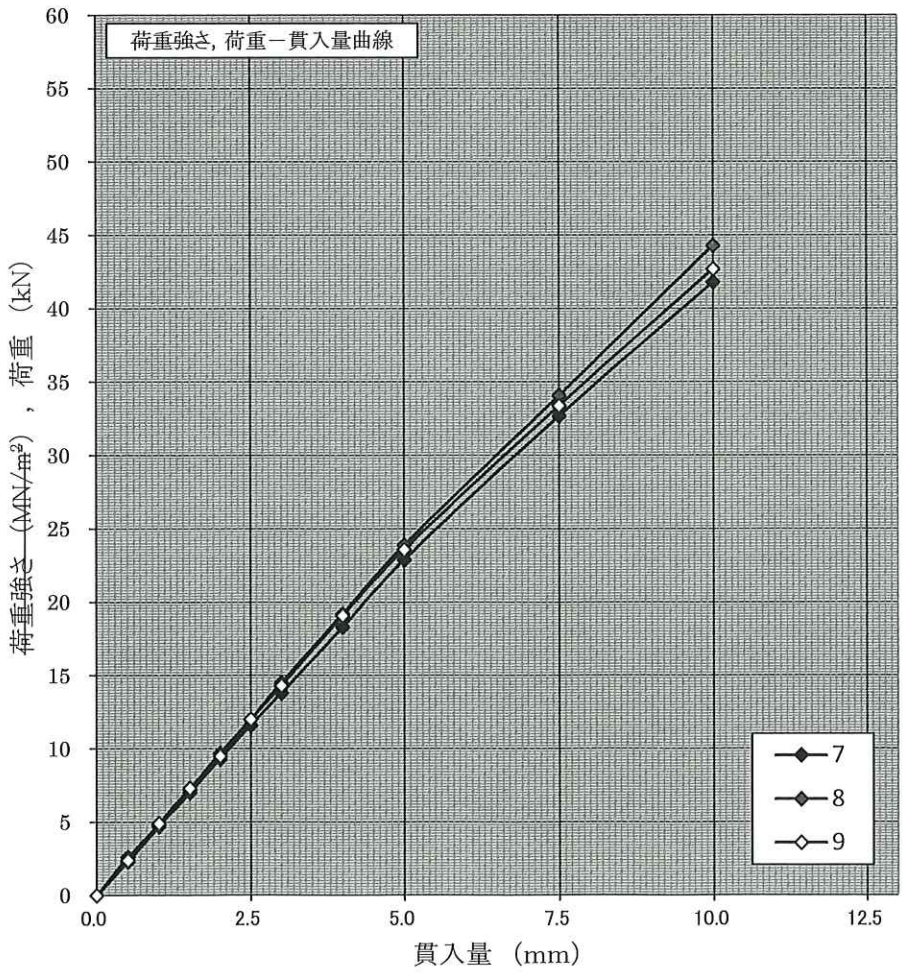
試験方法	締固めた土 ・ ~~乱さない土~~	ランマー質量 kg		4.5	土質名称	M－40
突固め方法	E	落下高さ cm		45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 ・ ~~空気乾燥法~~	突固め回数 回/層		17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸 ・ ~~非水浸~~	突固め層数 層		3	最適含水比 w_{opt} g/cm³	6.26
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221
	4 日 水 浸		高さ[1] cm	12.50		

供試体 No.			7	8	9
吸水膨張試験	前	含水比 w g	6.26	6.23	6.26
		乾燥密度 ρ_d g	2.057	2.060	2.060
	後	膨張比 r_e g/cm³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm³	8.22	8.16	8.01
		乾燥密度 ρ'_d g/cm³	2.057	2.060	2.060
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		7.41	7.54	7.32
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		86.6	89.6	89.6
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		115.1	120.1	118.6
	C B R %		115.1	120.1	118.6

平均CBR %
117.9

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 荷重	供試体 No. 7	11.60	22.90
	供試体 No. 8	12.00	23.90
	供試体 No. 9	12.00	23.60
~~標準荷重強さ MN/m²~~		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9

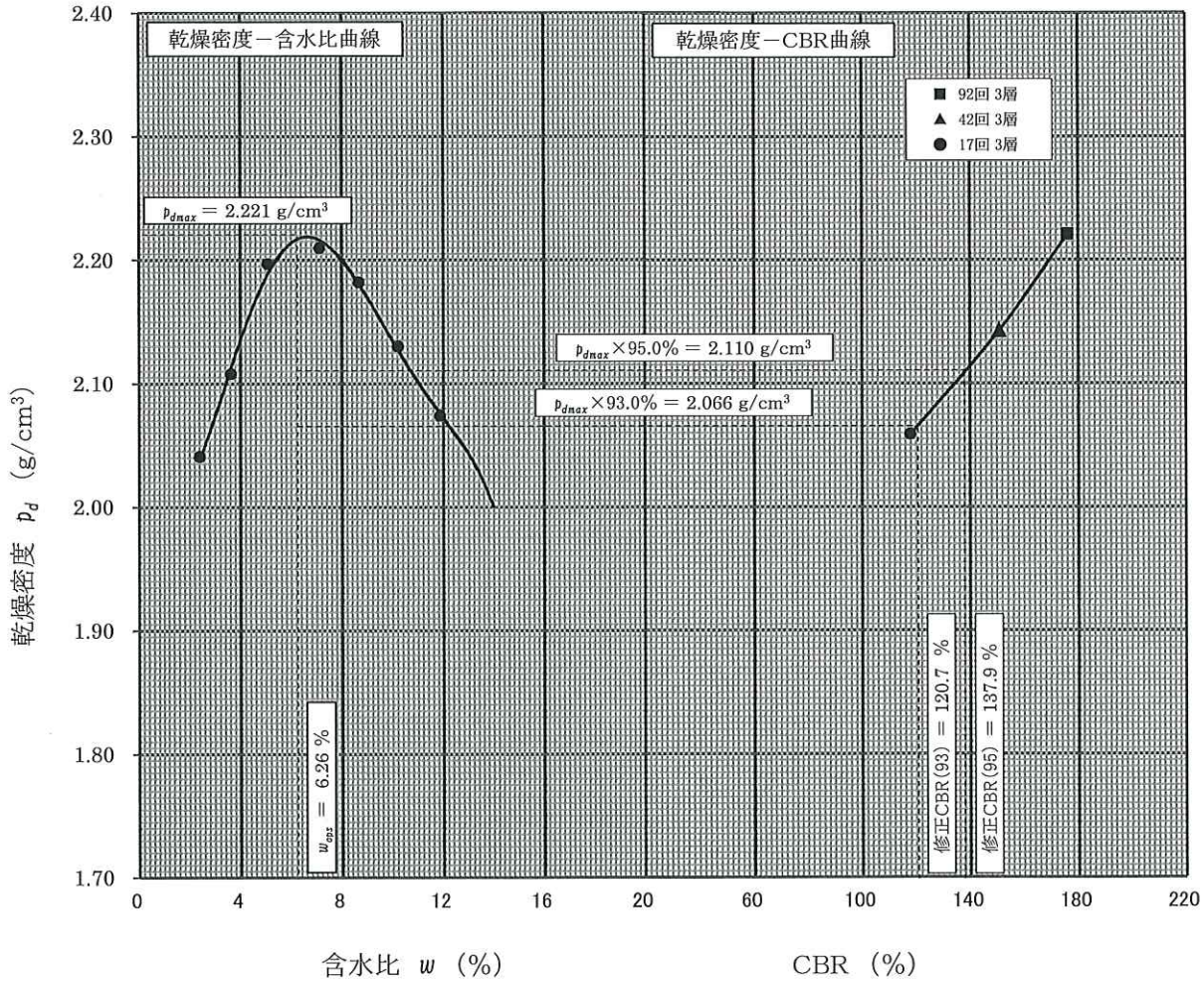
修　正　C　B　R　試　験

調査件名　久米田砕石(株)　路盤材料試験　(M-40)　　試験年月日　令和5年2月24日

試料番号(深さ)　No.4　　試験者　楳田　直也

突固め回数　回/層	92			42			17		
			(3層)			(3層)			(3層)
供試体　No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾燥密度 ρ_d g/cm³	2.222	2.219	2.222	2.147	2.144	2.138	2.057	2.060	2.060
平均値 ρ_d g/cm³	2.221			2.143			2.059		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	138.1	138.1	141.8	115.7	113.4	120.1	86.6	89.6	89.6
平均値　%	139.3			116.4			88.6		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	175.4	173.9	179.4	150.3	147.2	155.3	115.1	120.1	118.6
平均値　%	176.2			150.9			117.9		

ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³	2.221	締固め度　%	93	95
		最適含水比 w_{opt} %	6.26	修正CBR　%	120.7	137.9



特記事項

本書の取扱いについて

・ 本書の試験結果は、本書中に記載の試験体について得られたものです。

・ 本書を複製して第三者に開示する場合は、必ず全文を複製することとし、一部分だけの複製は行わないで下さい。

・ 本試験結果の一部分を、当試験所の名称を付してカタログに記載する等、一般に開示する場合は、文書によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

本書についての問い合わせは、下記までお願いします。

株式会社 M・T技研　中央材料研究所
〒 916-0068　福井県鯖江市二丁掛町第7号6番地
TEL ： 0778-62-1000　FAX ： 0778-62-7723