

令和5年4月1日

試験依頼者住所

福井県越前市塚原町24-15

試験依頼者

株式会社 フェニックス



試験委託者住所

福井県鯖江市二丁掛町第7号6番地

試験委託者

株式会社 M-T技研 中央材料研究所

試験責任者

所長 小林 宏成

試験結果報告書

材料試験の結果を別紙の通りご報告致します。

1. 試験名 (M-40)路盤材の材料試験

2. 採取場所 株式会社フェニックス碎石工場 越前市下平吹町

3. 試験項目 ふるい分け試験・液性塑性限界試験・突固め試験

修正CBR試験・すりへり試験・単位容積質量試験

密度及び吸水率試験・安定性試験

試験結果一覧表

試験依頼者	会社名	株式会社 フェニックス		
所在地	福井県越前市下平吹町18-1			
試料採取日	令和5年3月1日			
試料採取地	骨材堆積場			
試験日	令和5年3月2日～令和5年3月31日			

試料名	产地	
路盤材料 M-40	南条郡南越前町赤萩	

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		
	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	89	
	25 mm	26.5 mm	81	
	20 mm	19 mm	73	60～90
	15 mm	16 mm	67	
	13 mm	13.2 mm	62	
	10 mm	9.5 mm	52	
	5 mm	4.75 mm	41	30～65
	2.5 mm	2.36 mm	32	20～50
	1.2 mm	1.18 mm	24	
	0.6 mm	600 μm	18	
	0.4 mm	425 μm	15	10～30
	0.3 mm	300 μm	13	
	0.15 mm	150 μm	8	
	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	1.82		
	実積率 %	68.7		4
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	2.68		
	絶乾密度 g/ cm^3	2.65	2.45以上	合格
	見掛け密度 g/ cm^3	2.72		
	吸水率 %	0.90	3.00以下	合格
すりへり試験 JIS A 1121 (JNLA認定)	すりへり減量 %	16.0	50以下	合格
安定性試験 JIS A 1122 (JNLA認定)	安定性損質量 %	4.8	12以下	合格
土の液性限界・塑性限界試験 JIS A 1205	液性限界 %	NP		
	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/ cm^3	2.223		
	最適含水比 %	7.18		
CBR試験 JIS A 1211	93%修正CBR %	118.3		
	95%修正CBR %	137.7	80以上	合格
	設計CBR %	—		
技術管理者	模田直也			
試験担当者	模田直也			

※：依頼者の情報による

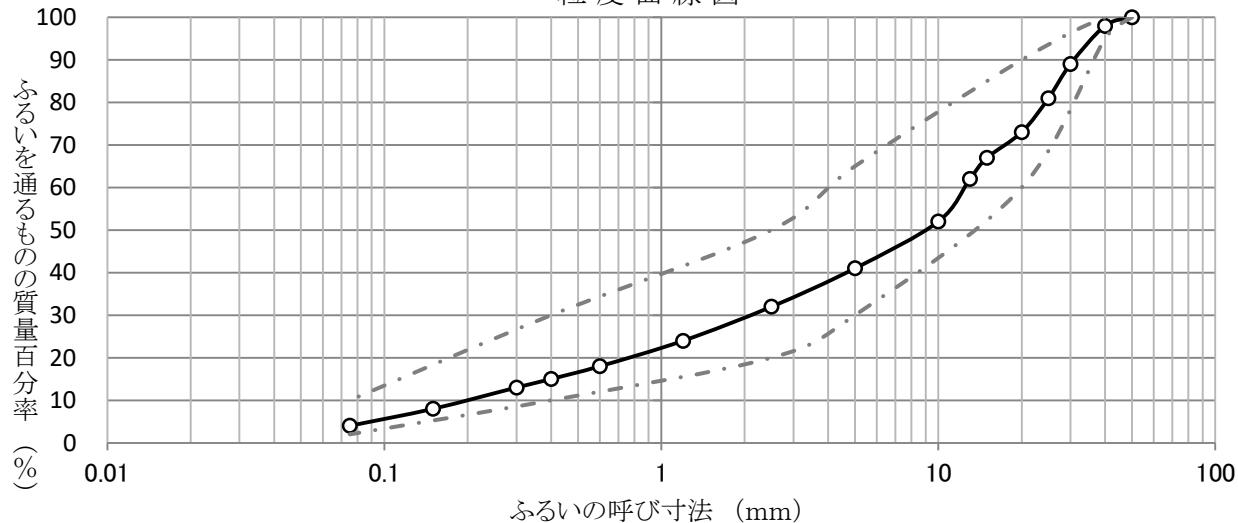
試験規格 JIS A 1102

ふるい分け試験（路盤材料）

試験担当者： 梶田 直也

試験日	令和5年3月3日			
試種類	M-40	最大寸法	40 mm	
产地	南条郡南越前町赤萩			
採取日	令和5年3月1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	15502	
ふるいの呼び寸法 (mm)	連続する各ふるい の間ににとどまる 試料の質量 (g)	連続する各ふるい の間ににとどまる 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	379	2	2	98
30	1354	9	11	89
25	1219	8	19	81
20	1317	8	27	73
15	869	6	33	67
13	724	5	38	62
10	1549	10	48	52
5	1695	11	59	41
2.5	1342	9	68	32
1.2	1196	8	76	24
0.6	1003	6	82	18
0.4	404	3	85	15
0.3	374	2	87	13
0.15	785	5	92	8
0.075	692	4	96	4
受け皿	593	4	100	0
合計	15495	100	—	—
試験前後の質量差(%)	0.05	粗粒率	5.41	

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 : 棚田 直也

試験日		令和5年3月17日		
試料	種類	M-40		
	产地	南条郡南越前町赤萩		
	採取日	令和5年3月1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)	24.851	24.859
	試料の質量=(2)-(1) (kg)	m_1	18.151	18.159
	単位容積質量 = $\frac{m_1}{V}$ (kg/l)	T	1.82	1.82
	2回の試験の平均値 (kg/l)	\bar{T}	1.82	
	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	2.65	
	実積率 = $\frac{\bar{T}}{d_D} \times 100$ (%)	G	68.7	

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 : 梶田 直也

試験日			令和5年3月7日	
試料	種類		M-40	
	产地		南条郡南越前町赤萩	
	採取日		令和5年3月1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	2468.5	2377.1
	試料とかごの水中の見掛けの質量 (g)	m_2	1946.5	1889.2
	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	
	$\text{表乾密度} = \frac{m_1 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)} (\text{g}/\text{cm}^3)$	D_s	2.68	2.68
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_s	2.68	
	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	2446.7	2355.9
	$\text{絶乾密度} = \frac{m_4 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)} (\text{g}/\text{cm}^3)$	D_d	2.65	2.65
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_d	2.65	
	平均値からの差 (規格値:0.01 g/cm^3 以下)		0.00	
見掛密度	$\text{見掛密度} = \frac{m_4 \times \rho_w}{m_4 - (m_2 - m_3)} (\text{g}/\text{cm}^3)$	D_d	2.72	2.72
	2回の試験の平均値 (g/cm^3)	\bar{D}_d	2.72	
	吸水率 = $\frac{m_1 - m_4}{m_4} \times 100 (\%)$	Q	0.89	0.90
吸水率	2回の試験の平均値 (%)	\bar{Q}	0.90	
	平均値からの差 (規格値:0.03%以下)		0.01	

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 : 梶田 直也

試験日			令和5年3月13日			
試料	種類		M-40			
	产地		南条郡南越前町赤萩			
	採取日		令和5年3月1日			
	採取場所		骨材堆積場			
ふるいの寸法	ふるい分け試験					
通る ふるい	とどまる ふるい	各群にとどまるもの	粒度区分	球の数	回転数	試験前の 各群の質量 m_1
(mm)	(mm)	(g)	(%)	A~G	6~12	500または1000 (g)
2.5	—	5047	32			
5	2.5	1342	9			
10	5	1695	11			
13	10	1549	10			5000
15	13	724	5			
20	15	869	6			
25	20	1317	8			
30	25	1219	8			
40	30	1354	9			
50	40	379	2			
60	50	0	0			
80	60	—	—			
100	80	—	—			
合計		15495	100	—	8	500 5000
試験後1.7mmふるいに 残った試料の質量 (g)		m_2		4198		
すりへり損失質量 (g)		$m_1 - m_2$		802		
すりへり減量 (%)		$\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$		16.0		

試験規格 JIS A 1122

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験（粗骨材）

試験担当者： 梶田 直也

粗骨材							
試験日			令和5年3月31日				
試料		種類	M-40				
		产地	南条郡南越前町赤萩				
		採取日	令和5年3月1日				
		採取場所	骨材堆積場				
ふるいの呼び寸法	ふるい分け試験	試験前の各群の質量	試験後の各群の質量	各群の損失質量分率 $(1 - \frac{m_2}{m_1}) \times 100$	骨材の損失質量分率 $\frac{\text{①} \times P_1}{100}$		
通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	各群にとどまるもの 質量 (g)	①質量分率 (%)	(g)	(%)		
10	5	1695	19	302	289	4.3	0.8
15	10	2273	25	506	490	3.2	0.8
20	15	869	10	753	729	3.2	0.3
25	20	1317	14	1010	949	6.0	0.8
40	25	2573	28	1522	1426	6.3	1.8
60	40	379	4	—	—	6.3	0.3
合計		9106	100	—	—	—	4.8

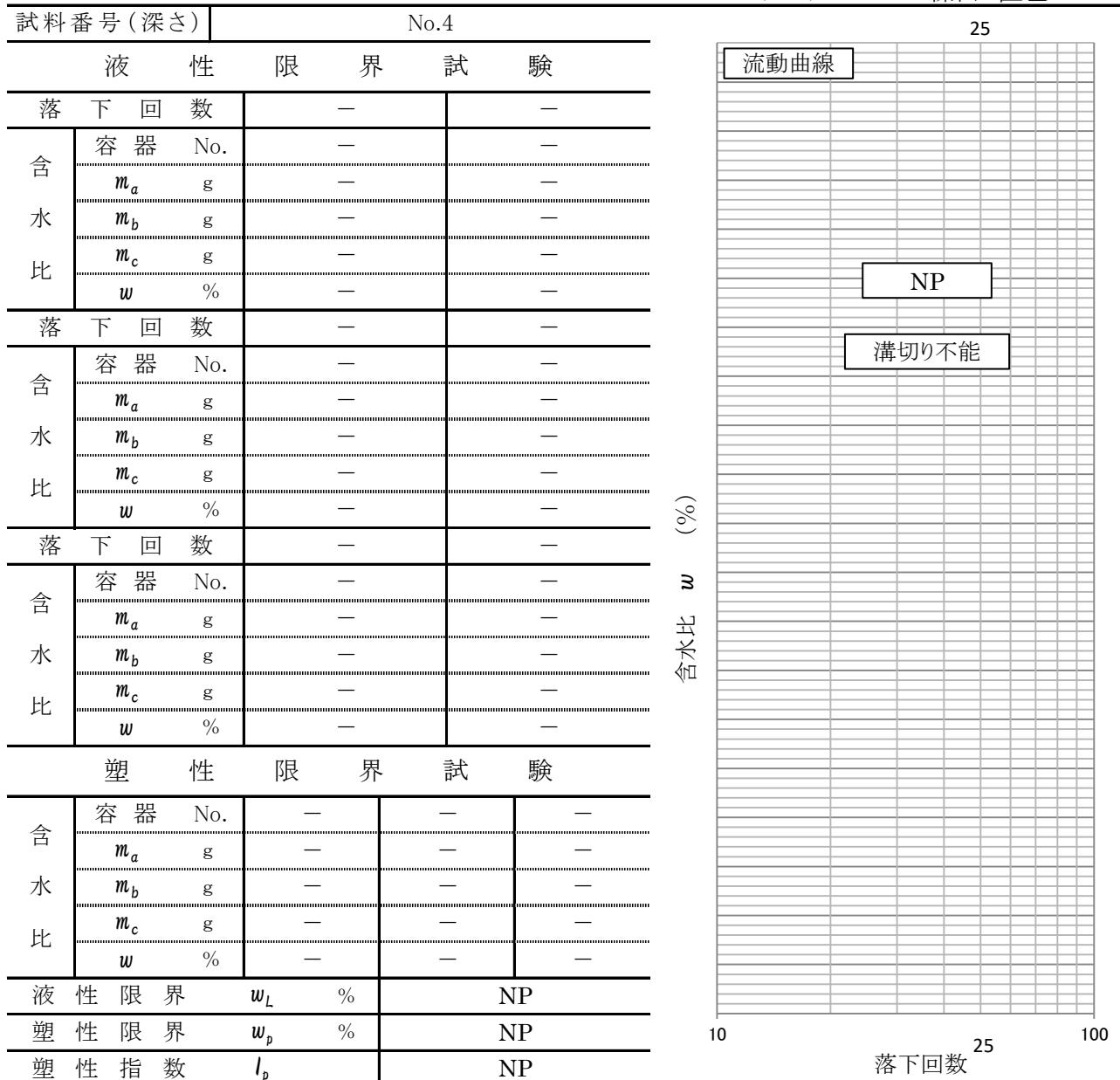
注) ①の質量分率が全質量の5%に満たない群のものについては試験をしないが、その群の前後における損失質量分率の平均値をもって その群の値とする。前後の群における試験値のいずれかが欠けているときは、欠けていないほうの群の損失質量百分率をとる。

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

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40)

試験年月日 令和5年3月29日

試験者 梶田 直也



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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (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 棚田 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	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	ー	高さ ¹⁾ cm	12.50
含水比	試料分取後 w_0 %	突固め回数 回/層	92	ル	容量 V cm ³	2209
	乾燥処理後 w_1 %	突固め層数 層	3	ド	質量 $m_1^{2)}$ g	7450

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		12111	12392	12619	12727
湿潤密度 p_t g/cm ³		2.110	2.237	2.340	2.389
平均含水比 w %		3.19	4.47	6.00	8.09
乾燥密度 p_d g/cm ³		2.045	2.141	2.208	2.210
含水比	容器 No.	43	45	47	49
	m_a g	1651.80	1477.71	1592.60	1679.22
	m_b g	1618.86	1436.68	1530.09	1598.04
	m_c g	584.78	525.03	487.49	595.60
	w %	3.19	4.50	6.00	8.10
含水比	容器 No.	44	46	48	50
	m_a g	1464.13	1540.88	1630.80	1590.36
	m_b g	1436.63	1501.94	1571.63	1515.99
	m_c g	572.95	625.41	585.34	596.11
	w %	3.18	4.44	6.00	8.08
測定 No.		5	6	7	—
(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		12646	12564	12487	—
湿潤密度 p_t g/cm ³		2.352	2.315	2.280	—
平均含水比 w %		9.63	11.03	12.17	—
乾燥密度 p_d g/cm ³		2.145	2.085	2.033	—
含水比	容器 No.	51	53	55	—
	m_a g	1640.94	1678.11	1620.32	—
	m_b g	1527.51	1564.35	1502.18	—
	m_c g	347.63	529.67	530.42	—
	w %	9.61	10.99	12.16	—
含水比	容器 No.	52	54	56	—
	m_a g	1684.67	1532.30	1465.12	—
	m_b g	1572.44	1428.68	1359.68	—
	m_c g	409.54	491.73	492.97	—
	w %	9.65	11.06	12.17	—

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。

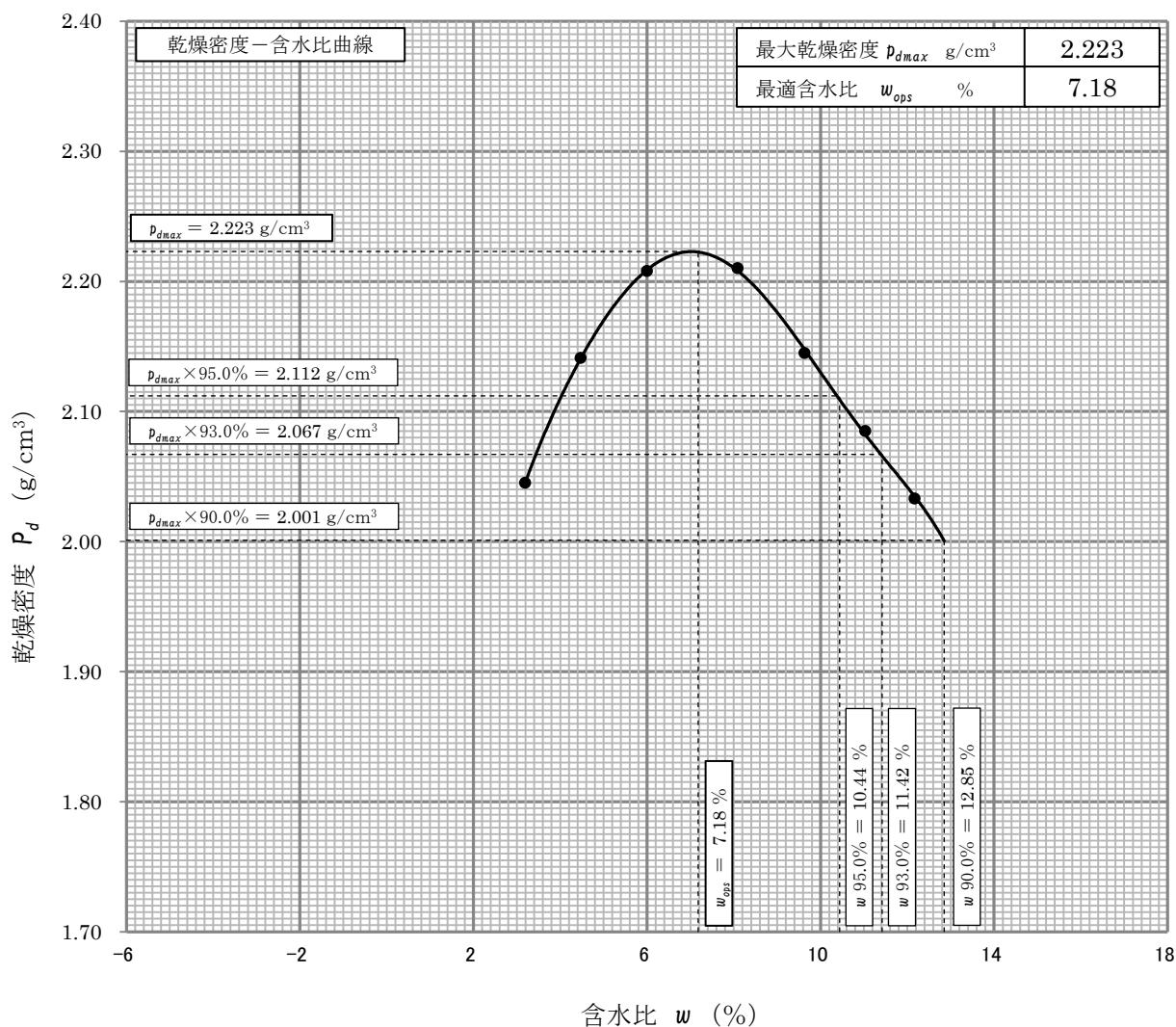
$$p_d = \frac{p_t}{1 + w / 100}$$

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月8日

試料番号(深さ) No.4 試験者 梶田 直也

試験方法		E-b	土質名称	M-40		
試料の準備方法	乾燥法・湿润法	ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 p_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	モールド高さ ¹⁾ cm		12.50
測定 No.	1	2	3	4	5	6
平均含水比 w %	3.19	4.47	6.00	8.09	9.63	11.03
乾燥密度 p_d g/cm ³	2.045	2.141	2.208	2.210	2.145	2.085
	8					



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

$$p_{dsat} = \frac{p_w}{p_w / p_s + w / 100}$$

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

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 92 試験者 棚田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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	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	7.18
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	2.223
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 cm ³	2209

供試体 No.		1		2		3	
容 器 No.		55	56	57	58	59	60
含 m _a g		1534.22	1544.39	1469.04	1472.31	1573.43	1550.62
水 m _b g		1466.41	1474.73	1413.27	1401.04	1504.24	1480.13
比 m _c g		530.42	492.97	626.83	409.71	530.22	492.46
w ₁ %		7.24	7.10	7.09	7.19	7.10	7.14
平均値 w ₁ %		7.17		7.14		7.12	
(試料+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g		12684		12757		12699	
モールド質量 m ₁ ²⁾ g		7431		7489		7435	
密度 濡潤密度 p _t g/cm ³		2.378		2.385		2.383	
乾燥密度 p _d g/cm ³		2.219		2.226		2.225	
吸水浸時間(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	3/14 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
膨脹 24	3/15 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
48	3/16 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
張力 72	3/17 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
96	3/18 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		12826		12801		12820	
膨張比 r _e %		0.000		0.000		0.000	
密度 濡潤密度 p _t ' g/cm ³		2.442		2.405		2.438	
乾燥密度 p _d ' g/cm ³		2.219		2.226		2.225	
平均含水比 w' %		10.05		8.04		9.57	

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 42 試験者 棚田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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	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	7.18
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	2.223
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 cm ³	2209

供試体 No.		4		5		6	
容 器 No.		61	62	63	64	65	66
含 m _a g		1638.67	1571.96	1472.69	1650.24	1645.87	1613.31
水 m _b g		1567.88	1505.32	1406.51	1579.20	1574.58	1547.59
比 m _c g		573.50	577.33	491.85	573.58	585.21	626.43
w ₁ %		7.12	7.18	7.24	7.06	7.21	7.13
平均値 w ₁ %		7.15		7.15		7.17	
(試料+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g		12441		12446		12443	
モールド質量 m ₁ ²⁾ g		7444		7454		7448	
密度 濡潤密度 p _t g/cm ³		2.262		2.260		2.261	
乾燥密度 p _d g/cm ³		2.111		2.109		2.110	
吸水浸時間(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	3/14 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
膨脹 24	3/15 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
48	3/16 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
張力 72	3/17 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
96	3/18 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		12507		12496		12528	
膨張比 r _e %		0.000		0.000		0.000	
湿潤密度 p _{t'} g/cm ³		2.292		2.282		2.300	
乾燥密度 p _{d'} g/cm ³		2.111		2.109		2.110	
平均含水比 w' %		8.57		8.20		9.00	

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 17 試験者 棚田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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	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	7.18
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	2.223
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 cm ³	2209

供試体 No.		7		8		9	
容 器 No.		67	68	69	70	71	72
含 m _a g		1609.78	1620.31	1515.03	1656.10	1500.84	1617.91
水 m _b g		1542.26	1551.22	1451.90	1584.68	1438.22	1549.07
比 m _c g		598.17	595.41	573.89	585.86	575.77	582.06
w ₁ %		7.15	7.23	7.19	7.15	7.26	7.12
平均値 w ₁ %		7.19		7.17		7.19	
(試料+モールド)質量 m ₂ ²⁾ g		12310		12307		12347	
モールド質量 m ₁ ²⁾ g		7446		7441		7489	
密度 濡潤密度 p _t g/cm ³		2.202		2.203		2.199	
乾燥密度 p _d g/cm ³		2.054		2.056		2.051	
吸水浸時間(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	3/14 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
膨脹 24	3/15 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
48	3/16 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
張力 72	3/17 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
96	3/18 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		12383		12405		12341	
膨張比 r _e %		0.000		0.000		0.000	
密度 濡潤密度 p _t ' g/cm ³		2.235		2.247		2.196	
乾燥密度 p _d ' g/cm ³		2.054		2.056		2.051	
平均含水比 w' %		8.81		9.29		7.07	

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 (貫入試験)										
調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40)						試験年月日 令和5年3月18日							
試料番号(深さ) No.4 - 92						試験者 梶田 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.		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 kN	読み	平均	荷重計の読み kN	読み	平均	荷重計の読み kN	MN/m ²			
1	2			1			1						
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000			
0.5	0.5	0.5	4.8	4.800	0.5	0.5	0.5	4.8	4.800	0.5			
1.0	1.0	1.0	8.6	8.600	1.0	1.0	1.0	8.5	8.500	1.0			
1.5	1.5	1.5	12.2	12.200	1.5	1.5	1.5	12.2	12.200	1.5			
2.0	2.0	2.0	16.0	16.000	2.0	2.0	2.0	16.0	16.000	2.0			
2.5	2.5	2.5	19.7	19.700	2.5	2.5	2.5	19.7	19.700	2.5			
3.0	3.0	3.0	23.5	23.500	3.0	3.0	3.0	23.4	23.400	3.0			
4.0	4.0	4.0	31.0	31.000	4.0	4.0	4.0	30.9	30.900	4.0			
5.0	5.0	5.0	37.2	37.200	5.0	5.0	5.0	37.2	37.200	5.0			
7.5	7.5	7.5	54.2	54.200	7.5	7.5	7.5	53.9	53.900	7.5			
10.0	10.0	10.0	71.0	71.000	10.0	10.0	10.0	70.5	70.500	10.0			
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5			
貫入容器 No.	55	56	貫入試験	容器 No.	57	58	貫入試験	容器 No.	59	60			
m_a g	1586.68	1465.70	m_a g	1459.94	1491.96	m_a g	1628.04	1475.46	m_b g	1548.42			
m_b g	1509.44	1395.40	m_b g	1399.44	1413.37	m_b g	1403.66	m_c g	530.22	492.46			
m_c g	530.42	492.97	m_c g	626.83	409.71	w_2 %	7.82	7.88	w_2 %	7.83			
w_2 %	7.89	7.79	w_2 %	7.83	7.83	平均値 w_2 %	7.83	7.85	平均値 w_2 %	7.84			
平均値 w_2 %		平均値 w_2 %		平均値 w_2 %		平均値 w_2 %		平均値 w_2 %		平均値 w_2 %			

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 42

試験者 棚田 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								
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	読み								
1	2	kN	1	2	kN	1	2	平均	荷重計の読み MN/m ²	kN				
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000			
0.5	0.5	0.5	3.2	3.200	0.5	0.5	0.5	3.2	3.200	0.5	0.5	3.4	3.400	
1.0	1.0	1.0	6.0	6.000	1.0	1.0	1.0	6.1	6.100	1.0	1.0	6.4	6.400	
1.5	1.5	1.5	8.6	8.600	1.5	1.5	1.5	8.6	8.600	1.5	1.5	9.3	9.300	
2.0	2.0	2.0	11.3	11.300	2.0	2.0	2.0	11.2	11.200	2.0	2.0	12.1	12.100	
2.5	2.5	2.5	13.9	13.900	2.5	2.5	2.5	13.9	13.900	2.5	2.5	14.9	14.900	
3.0	3.0	3.0	16.5	16.500	3.0	3.0	3.0	16.6	16.600	3.0	3.0	17.8	17.800	
4.0	4.0	4.0	21.9	21.900	4.0	4.0	4.0	21.9	21.900	4.0	4.0	23.5	23.500	
5.0	5.0	5.0	26.4	26.400	5.0	5.0	5.0	26.6	26.600	5.0	5.0	28.7	28.700	
7.5	7.5	7.5	38.1	38.100	7.5	7.5	7.5	38.0	38.000	7.5	7.5	41.3	41.300	
10.0	10.0	10.0	49.5	49.500	10.0	10.0	10.0	48.9	48.900	10.0	10.0	53.9	53.900	
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—
貫入容器 No.	61	62	貫入試験後	容器 No.	63	64	貫入試験後	容器 No.	65	66				
m _a g	1525.01	1545.40	m _a g	1630.80	1525.94	m _a g	1691.64	1521.63						
m _b g	1453.55	1473.03	m _b g	1545.36	1455.48	m _b g	1606.66	1453.02						
m _c g	573.50	577.33	m _c g	491.85	573.58	m _c g	585.21	626.43						
w ₂ %	8.12	8.08	w ₂ %	8.11	7.99	w ₂ %	8.32	8.30						
平均値 w ₂ %	8.10		平均値 w ₂ %	8.05		平均値 w ₂ %	8.31							

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 17 試験者 棚田 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	平均	荷重計の読み MN/m ² kN	読み	平均	荷重計の読み MN/m ² kN	読み								
1	2		1	2		1	2	平均	荷重計の読み MN/m ² kN					
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	2.2	2.200	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	4.3	4.300	1.0	1.0	1.0	4.6	4.600
1.5	1.5	1.5	6.8	6.800	1.5	1.5	1.5	6.6	6.600	1.5	1.5	1.5	7.0	7.000
2.0	2.0	2.0	9.3	9.300	2.0	2.0	2.0	8.7	8.700	2.0	2.0	2.0	9.4	9.400
2.5	2.5	2.5	11.4	11.400	2.5	2.5	2.5	10.8	10.800	2.5	2.5	2.5	11.7	11.700
3.0	3.0	3.0	13.6	13.600	3.0	3.0	3.0	12.9	12.900	3.0	3.0	3.0	14.0	14.000
4.0	4.0	4.0	18.3	18.300	4.0	4.0	4.0	17.3	17.300	4.0	4.0	4.0	18.5	18.500
5.0	5.0	5.0	22.7	22.700	5.0	5.0	5.0	21.5	21.500	5.0	5.0	5.0	23.1	23.100
7.5	7.5	7.5	32.5	32.500	7.5	7.5	7.5	30.3	30.300	7.5	7.5	7.5	33.0	33.000
10.0	10.0	10.0	41.4	41.400	10.0	10.0	10.0	38.7	38.700	10.0	10.0	10.0	42.5	42.500
12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—	12.5	12.5	12.5	—	—
貫入試験後	容器 No.	67	68	貫入試験後	容器 No.	69	70	貫入試験後	容器 No.	71	72			
m _a	g	1687.12	1684.67	m _a	g	1509.56	1575.06	m _a	g	1517.71	1464.30			
m _b	g	1601.63	1600.45	m _b	g	1436.18	1497.99	m _b	g	1447.05	1396.91			
m _c	g	598.17	595.41	m _c	g	573.89	585.86	m _c	g	575.77	582.06			
w ₂	%	8.52	8.38	w ₂	%	8.51	8.45	w ₂	%	8.11	8.27			
平均値 w ₂	%	8.45		平均値 w ₂	%	8.48		平均値 w ₂	%	8.19				

特記事項

[1 MN/m² ≈ 10.2 kgf/cm²]

[1 kN ≈ 102 kgf]

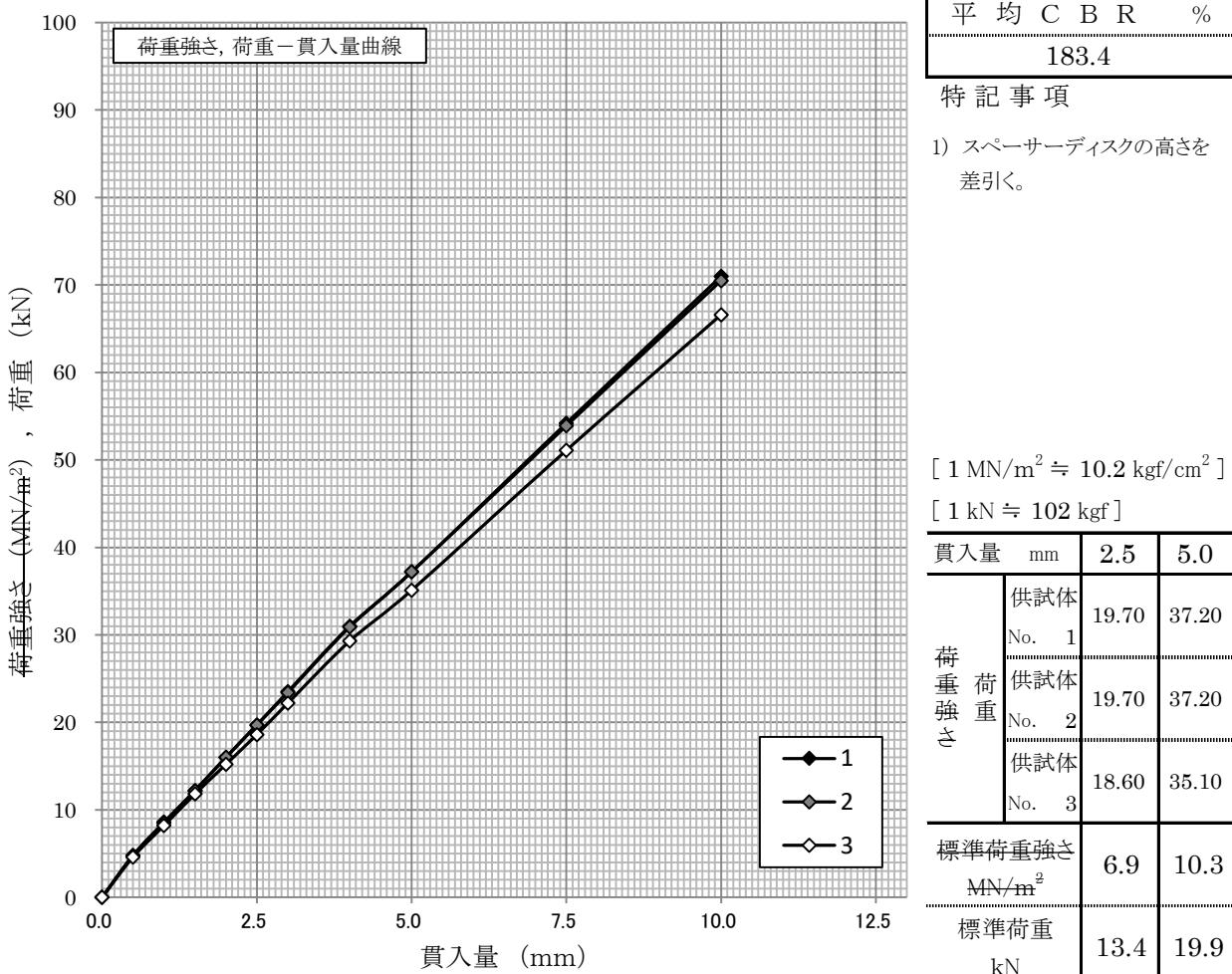
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)	
------------------------	---------------------	--

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 92 試験者 梶田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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/cm ³	7.18
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド 内径 cm 高さ ¹⁾ cm	15.00 12.50	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.223

供試体		No.	1	2	3
吸水膨張試験	前	含水比 w g	7.17	7.14	7.12
		乾燥密度 p_d g	2.219	2.226	2.225
貫入試験	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	10.05	8.04	9.57
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	7.84	7.83	7.85	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	147.0	147.0	138.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	186.9	186.9	176.4	
	C B R %	186.9	186.9	176.4	



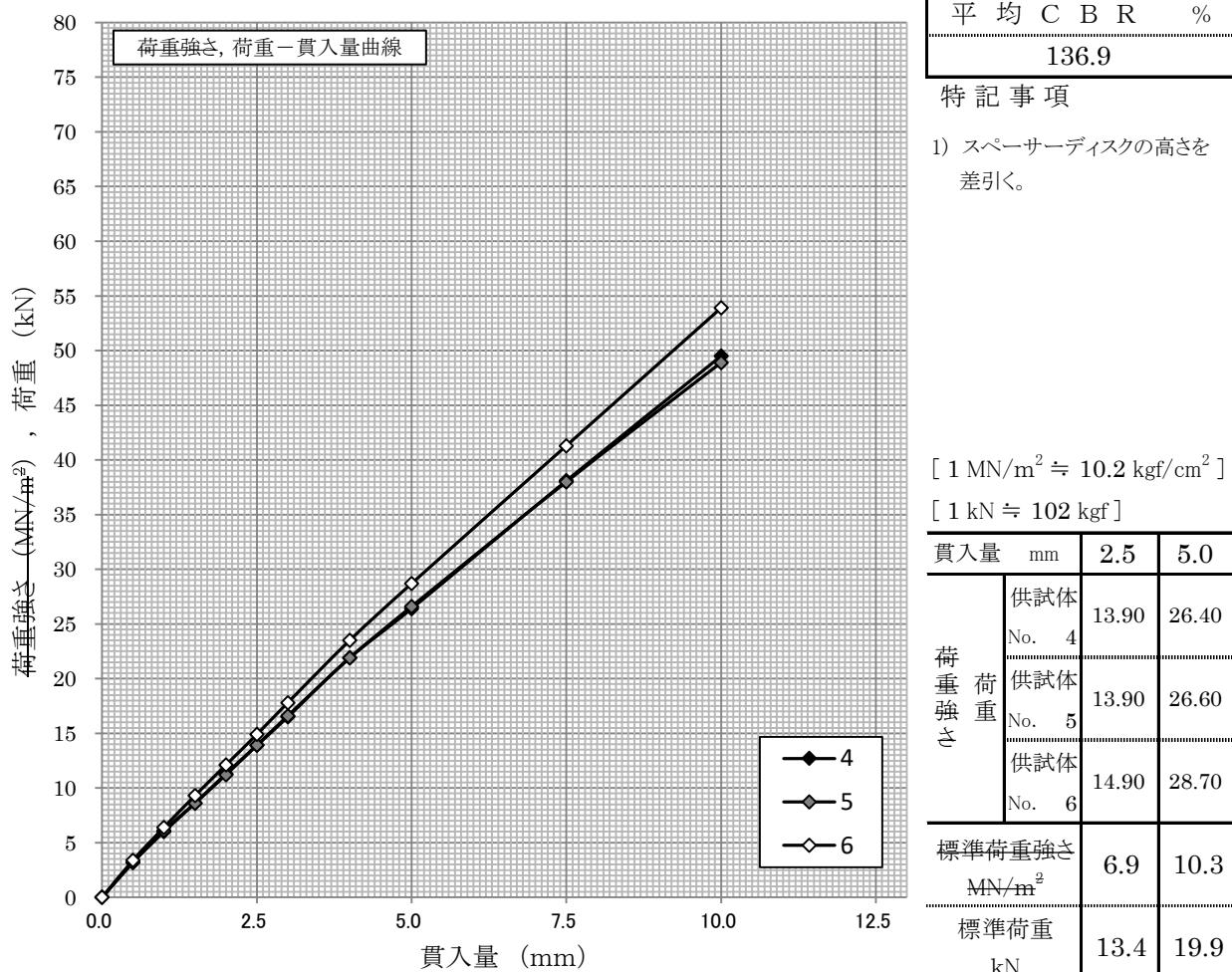
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)	
------------------------	---------------------	--

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 42 試験者 梶田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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/cm ³	7.18
養生条件	日空気中 4日水浸	モールド 内径 cm 高さ ¹⁾ cm	15.00 12.50	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.223

供試体		No.	4	5	6
吸水膨張試験	前	含水比 w g	7.15	7.15	7.17
		乾燥密度 p_d g	2.111	2.109	2.110
貫入試験	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	8.57	8.20	9.00
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.10	8.05	8.31	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	103.7	103.7	111.2	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	132.7	133.7	144.2	
	C B R %	132.7	133.7	144.2	



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

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40)

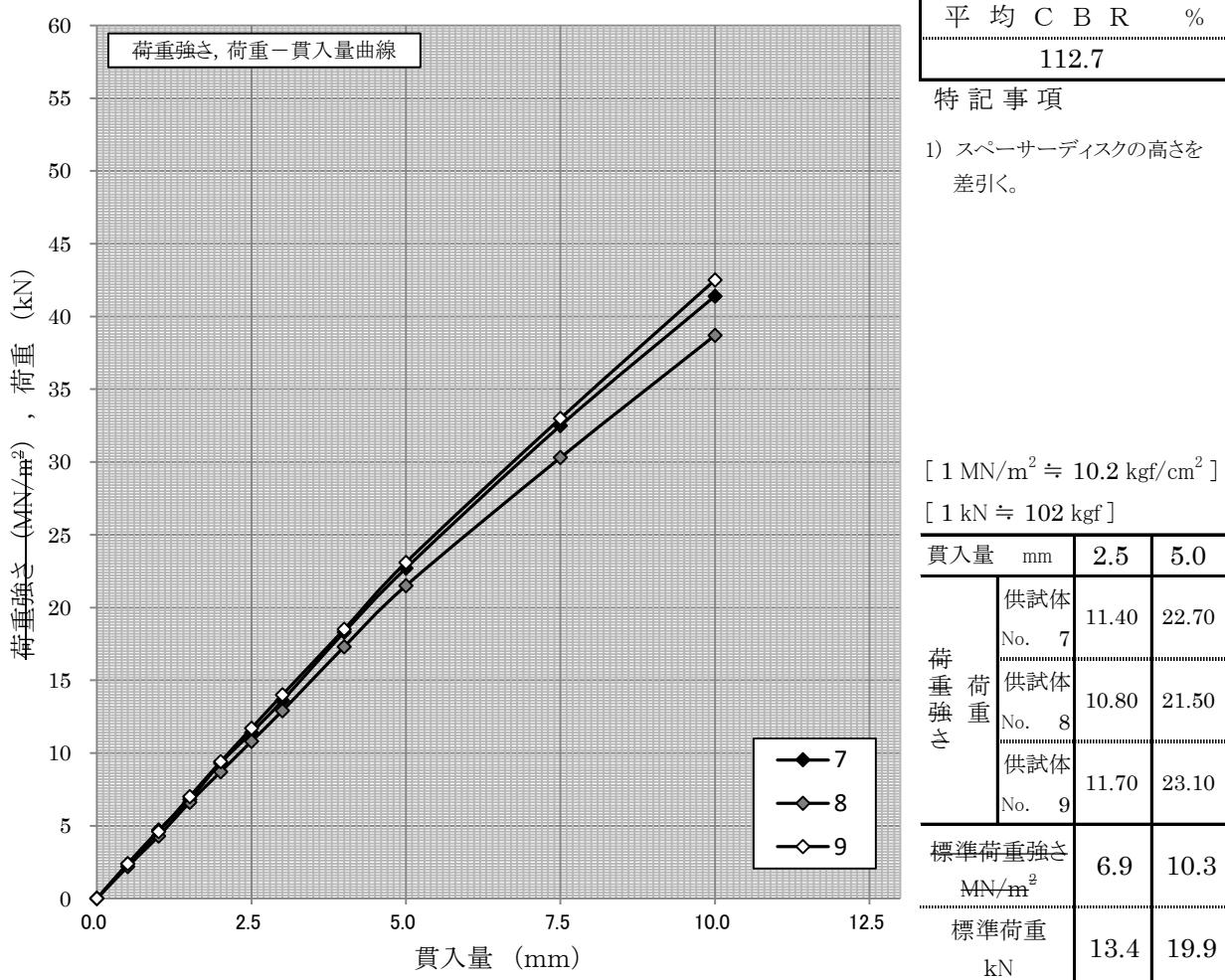
試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4 - 17

試験者 梶田 直也

試験方法	締固めた土・疊かない土	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	7.18
養生条件	日空気中 4 日水浸	モールド 内径 cm 高さ ¹⁾ cm	15.00 12.50	最大乾燥密度 p_{dmax} g/cm ³	2.223

供試体		No.	7	8	9
吸水膨張試験	前	含水比 w g	7.19	7.17	7.19
		乾燥密度 p_d g	2.054	2.056	2.051
貫入試験	後	膨張比 r_e g/cm ³	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' g/cm ³	8.81	9.29	7.07
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	8.45	8.48	8.19	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	85.1	80.6	87.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	114.1	108.0	116.1	
	C B R %	114.1	108.0	116.1	



	修 正 C B R 試 験	
--	---------------	--

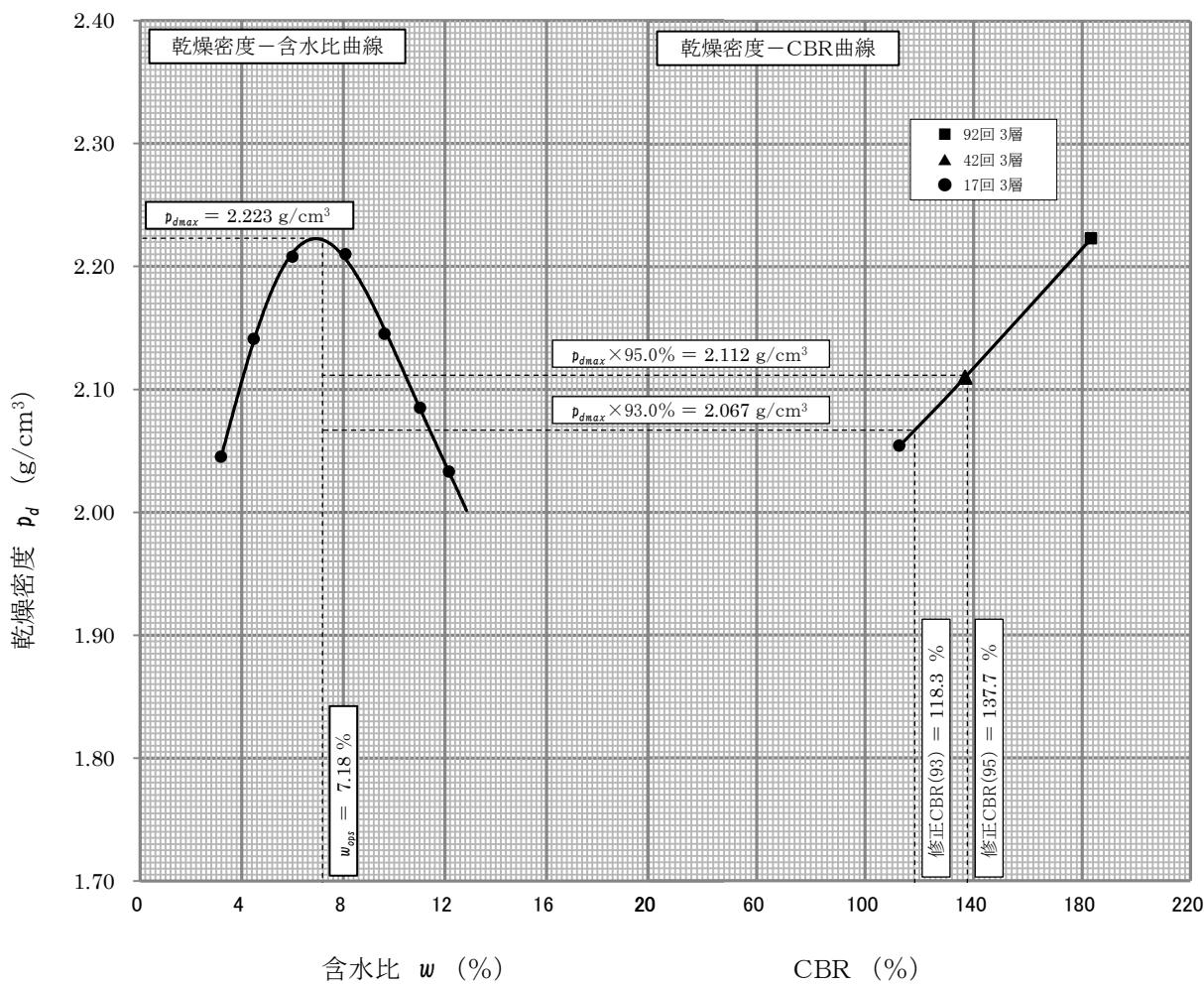
調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-40) 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.4

試験者

模田 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 ρ_d g/cm ³	2.219	2.226	2.225	2.111	2.109	2.110	2.054	2.056	2.051
平均 値 ρ_d g/cm ³	2.223			2.110			2.054		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	147.0	147.0	138.8	103.7	103.7	111.2	85.1	80.6	87.3
平均 値 %	144.3			106.2			84.3		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	186.9	186.9	176.4	132.7	133.7	144.2	114.1	108.0	116.1
平均 値 %	183.4			136.9			112.7		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	2.223	締固め度 %	93	95			
		最適含水比 w_{opt} %	7.18	修正CBR %	118.3	137.7			



特記事項