

令和8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 ベルテクス株式会社 試験分析センター  
試験責任者 センター長 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-30)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<br>修正CBR試験・すりへり試験・単位容積質量試験<br>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8年3月2日
試料採取地		骨材堆積場
試験日		令和8年3月3日～令和8年3月31日

試料名	産地
路盤材料 M-30	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	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			
	40 mm	37.5 mm	100	100		
	30 mm	31.5 mm	98	95～100		
	25 mm	26.5 mm	88			
	20 mm	19 mm	77	60～90		
	15 mm	16 mm	69			
	13 mm	13.2 mm	63			
	10 mm	9.5 mm	55			
	5 mm	4.75 mm	41	30～65		
	2.5 mm	2.36 mm	31	20～50		
	1.2 mm	1.18 mm	24			
	0.6 mm	600 μm	19			
	0.4 mm	425 μm	14	10～30		
0.3 mm	300 μm	10				
0.15 mm	150 μm	6				
0.075 mm	75 μm	3	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		4	
		実積率 %	68.4			
密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 (JNLA認定)	表乾密度 g/cm <sup>3</sup>	2.69		合格	
		絶乾密度 g/cm <sup>3</sup>	2.66	2.45以上		
		見掛密度 g/cm <sup>3</sup>	2.74			
		吸水率 %	1.11	3.00以下		
すりへり試験	JIS A 1121 (JNLA認定)	すりへり減量 %	17.1	50以下	合格	6
安定性試験	JIS A 1122 (JNLA認定)	安定性損質量 %	4.4	12以下	合格	7
土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	液性限界 %	NP		合格	
		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 <sup>3</sup>	2.191		9, 10	
		最適含水比 %	7.04			
CBR試験	JIS A 1211	93%修正CBR %	110.1		合格	
		95%修正CBR %	127.5	80以上		
		設計CBR %	—			11～20
技術管理者	楳田直也					
試験担当者	荒木幸洋					

※：依頼者の情報による

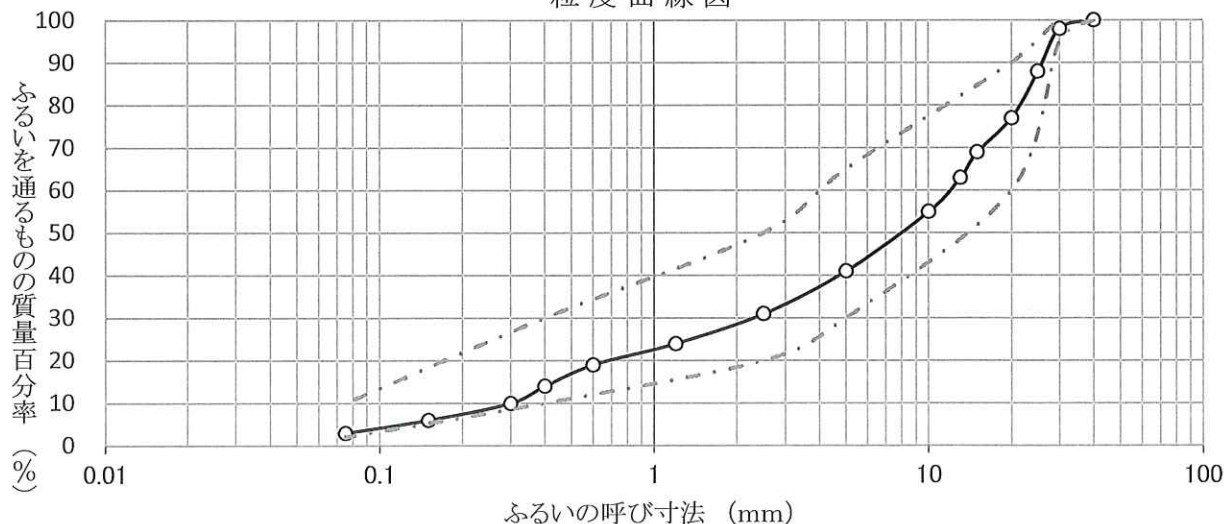
試験規格 JIS A 1102

ふるい分け試験 (路盤材料)

試験担当者: 荒木 幸洋

試験日	令和 8 年 3 月 4 日			
試料	種類	M-30	最大寸法	30 mm
	産地	南条郡南越前町赤萩		
	採取日	令和 8 年 3 月 2 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	15580	
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	0	0	0	100
30	377	2	2	98
25	1483	10	12	88
20	1675	11	23	77
15	1321	8	31	69
13	988	6	37	63
10	1252	8	45	55
5	2161	14	59	41
2.5	1632	10	69	31
1.2	1014	7	76	24
0.6	821	5	81	19
0.4	726	5	86	14
0.3	583	4	90	10
0.15	547	4	94	6
0.075	520	3	97	3
受け皿	463	3	100	0
合計	15563	100	-	-
試験前後の質量差 (%)	0.11	粗粒率	5.37	

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 : 荒木 幸洋

試験日			令和8年3月25日	
試料	種類	M-30		
	産地	南条郡南越前町赤萩		
	採取日	令和8年3月2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)	24.788	24.836
	試料の質量=(2)-(1) (kg)	$m_1$	18.088	18.136
	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 <sup>3</sup> )	$d_D$	2.66	
	実積率= $\frac{\bar{T}}{d_D} \times 100$ (%)	G	68.4	

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： 荒木 幸洋

試験日			令和 8 年 3 月 10 日	
試料	種類	M-30		
	産地	南条郡南越前町赤萩		
	採取日	令和 8 年 3 月 2 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)	$m_1$	2340.8	2366.9
	試料とかごの水中の見掛けの質量 (g)	$m_2$	1871.6	1885.3
	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 ( $g/cm^3$ )	$\rho_w$	試験水の温度 20 °C	
			0.9982	
	表乾密度 = $\frac{m_1 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$ ( $g/cm^3$ )	$D_s$	2.69	2.69
	2回の試験の平均値 ( $g/cm^3$ )	$\bar{D}_s$	2.69	
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)	$m_4$	2315.4	2340.9
	絶乾密度 = $\frac{m_4 \times \rho_w}{m_1 - (m_2 - m_3)}$ ( $g/cm^3$ )	$D_d$	2.66	2.66
	2回の試験の平均値 ( $g/cm^3$ )	$\bar{D}_d$	2.66	
	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 = $\frac{m_4 \times \rho_w}{m_4 - (m_2 - m_3)}$ ( $g/cm^3$ )	$D_d$	2.74	2.74
	2回の試験の平均値 ( $g/cm^3$ )	$\bar{D}_d$	2.74	
吸水率	吸水率 = $\frac{m_1 - m_4}{m_4} \times 100$ (%)	$Q$	1.10	1.11
	2回の試験の平均値 (%)	$\bar{Q}$	1.11	
	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： 荒木 幸洋

試験日		令和 8 年 3 月 9 日					
試料	種類		M-30				
	産地		南条郡南越前町赤萩				
	採取日		令和 8 年 3 月 2 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 <sub>1</sub> (g)
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	
2.5	—	4674	31				
5	2.5	1632	10				
10	5	2161	14				5000
13	10	1252	8				
15	13	988	6				
20	15	1321	8				
25	20	1675	11				
30	25	1483	10				
40	30	377	2				
50	40	0	0				
60	50	—	—				
80	60	—	—				
100	80	—	—				
合計		15563	100	—	8	500	5000
試験後1.7mmふるいに残った試料の質量 (g)		m <sub>2</sub>		4145			
すりへり損失質量 (g)		m <sub>1</sub> - m <sub>2</sub>		855			
すりへり減量 (%)		$\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$		17.1			

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 : 荒木 幸洋

粗 骨 材							
試 験 日		令 和 8 年 3 月 13 日					
試 料	種 類		M-30				
	産 地		南条郡南越前町赤萩				
	採 取 日		令 和 8 年 3 月 2 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 $\frac{\textcircled{1} \times P_1}{100}$
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)	①質量分率 (%)	(g)	(g)	(%)	(%)
10	5	2161	23	303	289	4.6	1.1
15	10	2240	25	516	495	4.1	1.0
20	15	1321	14	759	731	3.7	0.5
25	20	1675	18	1009	965	4.4	0.8
40	25	1860	20	1518	1444	4.9	1.0
60	40	0	0	—	—	—	—
合 計		9257	100	—	—	—	4.4

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。

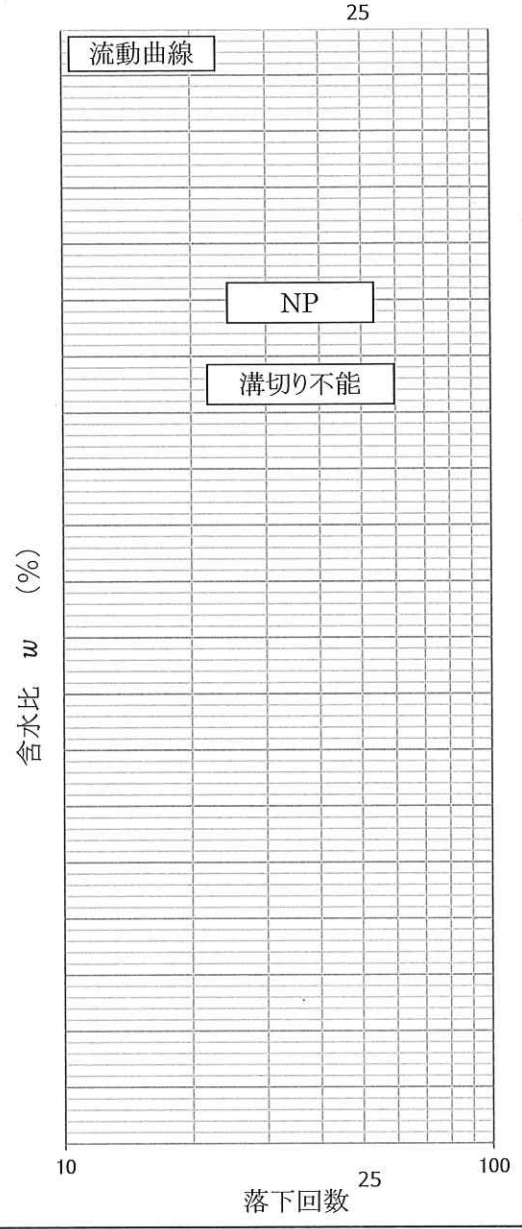
JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験 (測定)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30)

試験年月日 令和8年3月31日

試験者 荒木 幸洋

試料番号(深さ)	No.3		
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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月5日

試料番号(深さ) No.3 試験者 荒木 幸洋

試験方法	E-b	土質名称	M-30			
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 <sup>1)</sup> 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 <sup>3</sup>	2209
	乾燥処理後 $w_1$ %	突固め層数 層	3		質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g	7450

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g		12102	12361	12590	12659
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.106	2.223	2.327	2.358
平均含水比 $w$ %		2.65	4.32	6.38	8.03
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.052	2.131	2.187	2.183
含水比	容器 No.	29	31	33	35
	$m_a$ g	1474.51	1453.41	1591.22	1696.33
	$m_b$ g	1451.41	1417.25	1528.04	1610.30
	$m_c$ g	584.19	584.35	540.25	536.45
	$w$ %	2.66	4.34	6.40	8.01
	容器 No.	30	32	34	36
	$m_a$ g	1613.15	1619.26	1486.34	1657.86
	$m_b$ g	1584.73	1576.37	1429.26	1572.02
$m_c$ g	506.42	578.63	532.34	505.48	
$w$ %	2.64	4.30	6.36	8.05	
測定 No.		5	6	7	—
(試料+モールド)質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g		12635	12590	12506	—
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.347	2.327	2.289	—
平均含水比 $w$ %		9.87	11.38	13.25	—
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.136	2.089	2.021	—
含水比	容器 No.	37	39	41	—
	$m_a$ g	1456.34	1610.23	1492.61	—
	$m_b$ g	1372.37	1498.91	1391.08	—
	$m_c$ g	523.48	519.88	626.12	—
	$w$ %	9.89	11.37	13.27	—
	容器 No.	38	40	42	—
	$m_a$ g	1532.34	1627.49	1649.01	—
	$m_b$ g	1443.47	1522.26	1526.46	—
$m_c$ g	541.02	598.32	600.01	—	
$w$ %	9.85	11.39	13.23	—	

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。

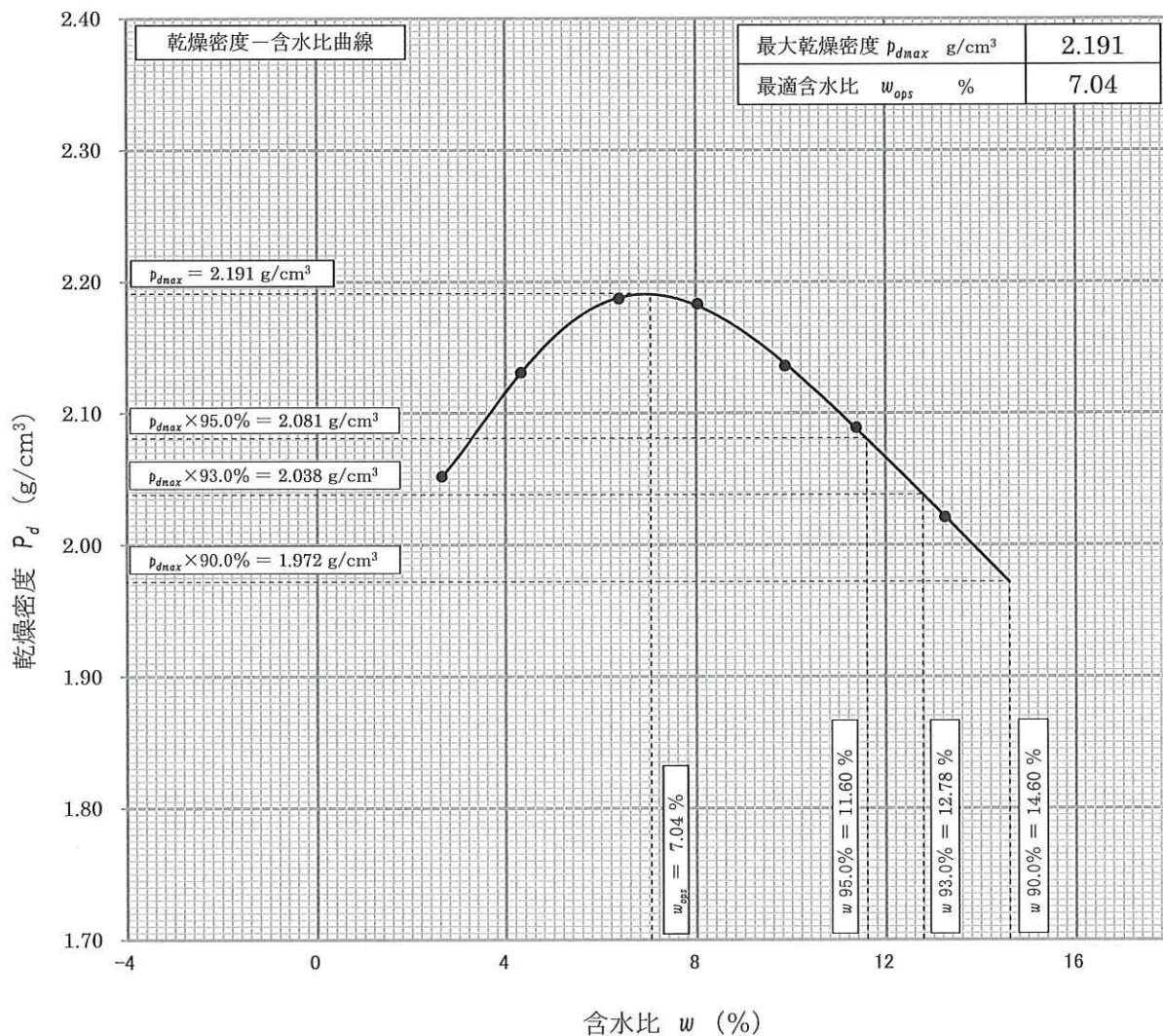
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w / 100}$$

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月6日

試料番号(深さ) No.3 試験者 荒木 幸洋

試験方法	E-b	土質名称	M-30						
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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>					
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 <sup>1)</sup> cm	12.50			
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	
平均含水比 $w$ %	2.65	4.32	6.38	8.03	9.87	11.38	13.25	—	
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.052	2.131	2.187	2.183	2.136	2.089	2.021	—	



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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月11日

試料番号(深さ) No.3 - 92 試験者 荒木 幸洋

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-30
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 <sup>3</sup>	7.04
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
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 <sup>d)</sup> cm	12.50	モールド容量 V cm <sup>3</sup>

供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	37	38	39	40	41	42	
	$m_a$ g	1545.38	1532.99	1659.30	1535.14	1604.17	1539.00	
	$m_b$ g	1478.04	1467.53	1585.31	1473.24	1539.81	1477.61	
	$m_c$ g	523.48	541.02	519.88	598.32	626.12	600.01	
	$w_l$ %	7.05	7.07	6.94	7.07	7.04	7.00	
平均値 $w_l$ %		7.06		7.01		7.02		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{(2)}$ g	12671		12655		12627		
	モールド質量 $m_1^{(2)}$ g	7489		7473		7449		
	湿潤密度 $p_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.346		2.346		2.344		
	乾燥密度 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.191		2.192		2.190		
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	3/7 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	3/8 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	3/9 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	3/10 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	3/11 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	12737		12716		12697		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $p'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.376		2.373		2.376		
	乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.191		2.192		2.190		
	平均含水比 $w'$ %	8.44		8.26		8.49		

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-30) 試験年月日 令和 8 年 3 月 11 日

試料番号(深さ) No.3 - 42

試験者 荒木 幸洋

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-30	
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 <sup>3</sup>	7.04
			突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
試料準備	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 <sup>1)</sup> cm	12.50	モールド容量 V cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		4		5		6		
含水比	容器 No.	43	44	45	46	47	48	
	$m_a$ g	1520.67	1589.16	1463.49	1673.13	1665.59	1599.80	
	$m_b$ g	1458.90	1522.56	1400.93	1605.34	1588.06	1533.12	
	$m_c$ g	584.78	572.95	525.03	625.41	487.49	585.34	
	$w_l$ %	7.07	7.01	7.14	6.92	7.04	7.04	
平均値 $w_l$ %		7.04		7.03		7.04		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{(2)}$ g	12391		12409		12431		
	モールド質量 $m_l^{(2)}$ g	7425		7434		7461		
	湿潤密度 $p_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.248		2.252		2.250		
	乾燥密度 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.100		2.104		2.102		
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	3/7 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	3/8 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	3/9 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	3/10 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	3/11 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	12457		12485		12503		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $p'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.278		2.287		2.282		
	乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.100		2.104		2.102		
	平均含水比 $w'$ %	8.48		8.70		8.56		

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 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和 8 年 3 月 11 日

試料番号(深さ) No.3 - 17 試験者 荒木 幸洋

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-30
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 <sup>3</sup>	7.04
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
試料準備	試料調整後含水比 $w_0$ %	モールド 内径 cm 高さ <sup>1)</sup> cm	15.00	荷重板質量 kg	5.0
			12.50	モールド容量 V cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		7		8		9		
含水比	容器 No.	49	50	51	52	53	54	
	$m_a$ g	1604.24	1559.30	1489.24	1676.18	1480.61	1467.78	
	$m_b$ g	1538.18	1496.02	1413.27	1593.19	1417.84	1403.14	
	$m_c$ g	595.60	596.11	347.63	409.54	529.67	491.73	
	$w_l$ %	7.01	7.03	7.13	7.01	7.07	7.09	
平均値 $w_l$ %		7.02		7.07		7.08		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	12167		12191		12182		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	7422		7450		7441		
	湿潤密度 $p_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.148		2.146		2.146		
	乾燥密度 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.007		2.004		2.004		
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	3/7 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	3/8 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48	3/9 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72	3/10 10:00	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96	3/11 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	12245		12264		12270		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $p'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.183		2.179		2.186		
	乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.007		2.004		2.004		
	平均含水比 $w'$ %	8.77		8.73		9.08		

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-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 92 試験者 荒木 幸洋

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 <sup>2</sup>		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 <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN			
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.5	0.5	0.5	4.4	4.400	0.5	0.5	0.5	4.5	4.500	0.5	0.5	0.5	4.4	4.400
1.0	1.0	1.0	7.8	7.800	1.0	1.0	1.0	7.7	7.700	1.0	1.0	1.0	7.6	7.600
1.5	1.5	1.5	11.1	11.100	1.5	1.5	1.5	10.8	10.800	1.5	1.5	1.5	10.8	10.800
2.0	2.0	2.0	14.7	14.700	2.0	2.0	2.0	14.3	14.300	2.0	2.0	2.0	13.9	13.900
2.5	2.5	2.5	17.9	17.900	2.5	2.5	2.5	17.4	17.400	2.5	2.5	2.5	17.3	17.300
3.0	3.0	3.0	21.4	21.400	3.0	3.0	3.0	20.7	20.700	3.0	3.0	3.0	20.3	20.300
4.0	4.0	4.0	28.0	28.000	4.0	4.0	4.0	27.1	27.100	4.0	4.0	4.0	26.8	26.800
5.0	5.0	5.0	33.6	33.600	5.0	5.0	5.0	32.6	32.600	5.0	5.0	5.0	32.1	32.100
7.5	7.5	7.5	48.5	48.500	7.5	7.5	7.5	47.3	47.300	7.5	7.5	7.5	46.5	46.500
10.0	10.0	10.0	62.7	62.700	10.0	10.0	10.0	61.6	61.600	10.0	10.0	10.0	60.6	60.600
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.	37	38	貫入試験後の含水比	容器 No.	39	40	貫入試験後の含水比	容器 No.	41	42			
	$m_a$ g	1570.58	1576.86	$m_a$ g	1502.15	1475.25	$m_a$ g	1491.96	1629.52					
	$m_b$ g	1496.17	1502.36	$m_b$ g	1432.60	1413.16	$m_b$ g	1430.58	1558.32					
	$m_c$ g	523.48	541.02	$m_c$ g	519.88	598.32	$m_c$ g	626.12	600.01					
	$w_2$ %	7.65	7.75	$w_2$ %	7.62	7.62	$w_2$ %	7.63	7.43					
平均値 $w_2$ %	7.70		平均値 $w_2$ %	7.62		平均値 $w_2$ %	7.53							

特記事項

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 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-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 42 試験者 荒木 幸洋

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 <sup>2</sup>		19.63					
		4日水浸		容量 kN		100		較正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		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		読み		平均		読み		平均					
1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	1	2	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN				
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
0.5	0.5	0.5	3.1	3.100	0.5	0.5	0.5	3.4	3.400	0.5	0.5	0.5	3.3	3.300	
1.0	1.0	1.0	5.9	5.900	1.0	1.0	1.0	6.3	6.300	1.0	1.0	1.0	6.0	6.000	
1.5	1.5	1.5	8.5	8.500	1.5	1.5	1.5	9.1	9.100	1.5	1.5	1.5	8.8	8.800	
2.0	2.0	2.0	11.0	11.000	2.0	2.0	2.0	12.1	12.100	2.0	2.0	2.0	11.3	11.300	
2.5	2.5	2.5	13.5	13.500	2.5	2.5	2.5	14.8	14.800	2.5	2.5	2.5	14.1	14.100	
3.0	3.0	3.0	16.2	16.200	3.0	3.0	3.0	17.6	17.600	3.0	3.0	3.0	16.7	16.700	
4.0	4.0	4.0	21.3	21.300	4.0	4.0	4.0	23.3	23.300	4.0	4.0	4.0	22.0	22.000	
5.0	5.0	5.0	26.0	26.000	5.0	5.0	5.0	28.4	28.400	5.0	5.0	5.0	26.8	26.800	
7.5	7.5	7.5	37.4	37.400	7.5	7.5	7.5	40.7	40.700	7.5	7.5	7.5	38.2	38.200	
10.0	10.0	10.0	48.0	48.000	10.0	10.0	10.0	52.3	52.300	10.0	10.0	10.0	49.0	49.000	
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.	43		44		容器 No.	45		46		容器 No.	47		48	
	$m_a$ g	1585.96		1496.10		$m_a$ g	1531.68		1585.07		$m_a$ g	1634.36		1680.56	
	$m_b$ g	1511.97		1426.61		$m_b$ g	1458.06		1514.73		$m_b$ g	1548.72		1599.71	
	$m_c$ g	584.78		572.95		$m_c$ g	525.03		625.41		$m_c$ g	487.49		585.34	
	$w_2$ %	7.98		8.14		$w_2$ %	7.89		7.91		$w_2$ %	8.07		7.97	
平均値 $w_2$ %	8.06		8.06		平均値 $w_2$ %	7.90		7.90		平均値 $w_2$ %	8.02		8.02		

特記事項

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 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-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 17 試験者 荒木 幸洋

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 <sup>2</sup>	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.		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 <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> kN	読み		平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup> 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	2.1	2.100	0.5	0.5	0.5	2.1	2.100	0.5	0.5	0.5	2.0	2.000
1.0	1.0	1.0	4.0	4.000	1.0	1.0	1.0	4.0	4.000	1.0	1.0	1.0	3.8	3.800
1.5	1.5	1.5	6.0	6.000	1.5	1.5	1.5	6.1	6.100	1.5	1.5	1.5	5.5	5.500
2.0	2.0	2.0	8.0	8.000	2.0	2.0	2.0	8.2	8.200	2.0	2.0	2.0	7.3	7.300
2.5	2.5	2.5	10.0	10.000	2.5	2.5	2.5	10.0	10.000	2.5	2.5	2.5	9.1	9.100
3.0	3.0	3.0	11.8	11.800	3.0	3.0	3.0	12.2	12.200	3.0	3.0	3.0	10.9	10.900
4.0	4.0	4.0	15.9	15.900	4.0	4.0	4.0	16.0	16.000	4.0	4.0	4.0	14.5	14.500
5.0	5.0	5.0	19.6	19.600	5.0	5.0	5.0	20.0	20.000	5.0	5.0	5.0	18.1	18.100
7.5	7.5	7.5	27.5	27.500	7.5	7.5	7.5	28.2	28.200	7.5	7.5	7.5	25.6	25.600
10.0	10.0	10.0	34.9	34.900	10.0	10.0	10.0	36.1	36.100	10.0	10.0	10.0	32.4	32.400
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.	49	50	貫入試験後の含水比	容器 No.	51	52	貫入試験後の含水比	容器 No.	53	54			
	$m_a$	g	1556.40		1528.97	$m_a$	g		1651.59	1683.45	$m_a$	g	1525.79	1462.47
	$m_b$	g	1485.56		1458.59	$m_b$	g		1553.88	1587.34	$m_b$	g	1448.35	1387.99
	$m_c$	g	595.60		596.11	$m_c$	g		347.63	409.54	$m_c$	g	529.67	491.73
	$w_2$	%	7.96		8.16	$w_2$	%		8.10	8.16	$w_2$	%	8.43	8.31
	平均値 $w_2$	%	8.06		平均値 $w_2$	%	8.13		平均値 $w_2$	%	8.37			

特記事項

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 1 kN ≒ 102 kgf ]

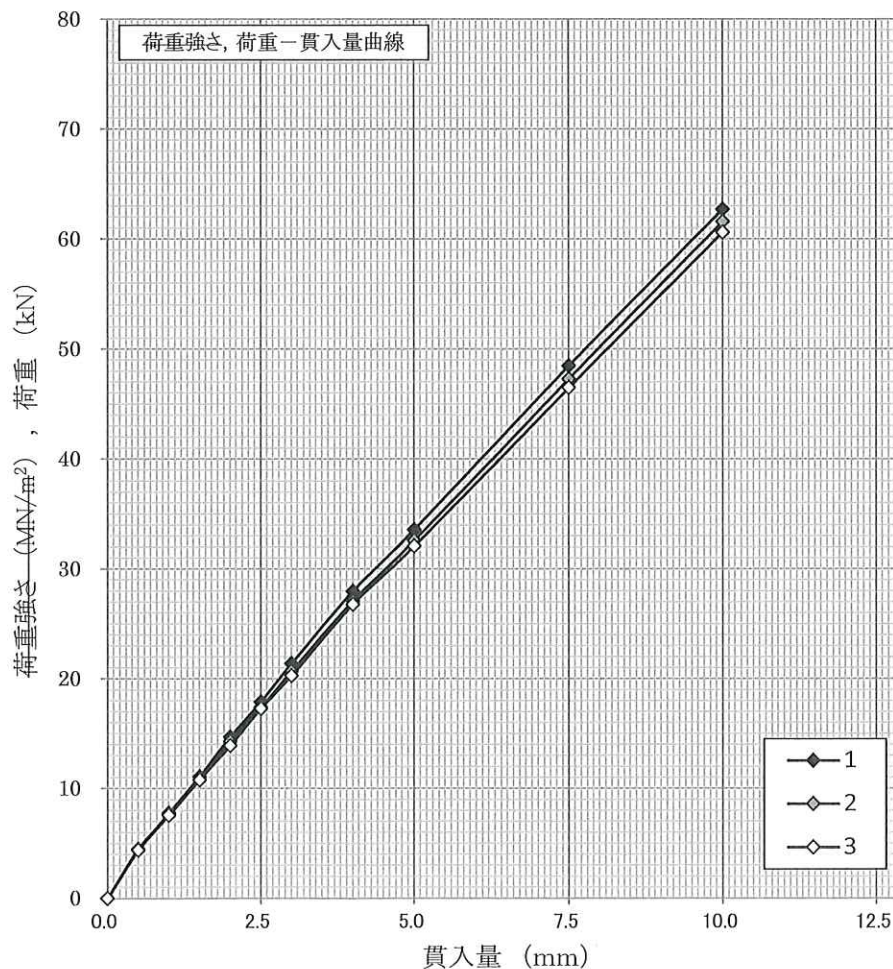
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 92 試験者 荒木 幸洋

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-30	
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 <sup>3</sup>	7.04	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.50		

供試体 No.		1	2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ g	7.06	7.01	7.02
		乾燥密度 $\rho_d$ g	2.191	2.192	2.190
	後	膨張比 $r_e$ g/cm <sup>3</sup>	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ g/cm <sup>3</sup>	8.44	8.26	8.49
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.191	2.192	2.190
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	7.70	7.62	7.53	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	133.6	129.9	129.1	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	168.8	163.8	161.3	
	C B R %	168.8	163.8	161.3	



平均 C B R %	164.6
------------	-------

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 1 kN ≒ 102 kgf ]

貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 1	17.90	33.60
	供試体 No. 2	17.40	32.60
	供試体 No. 3	17.30	32.10
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

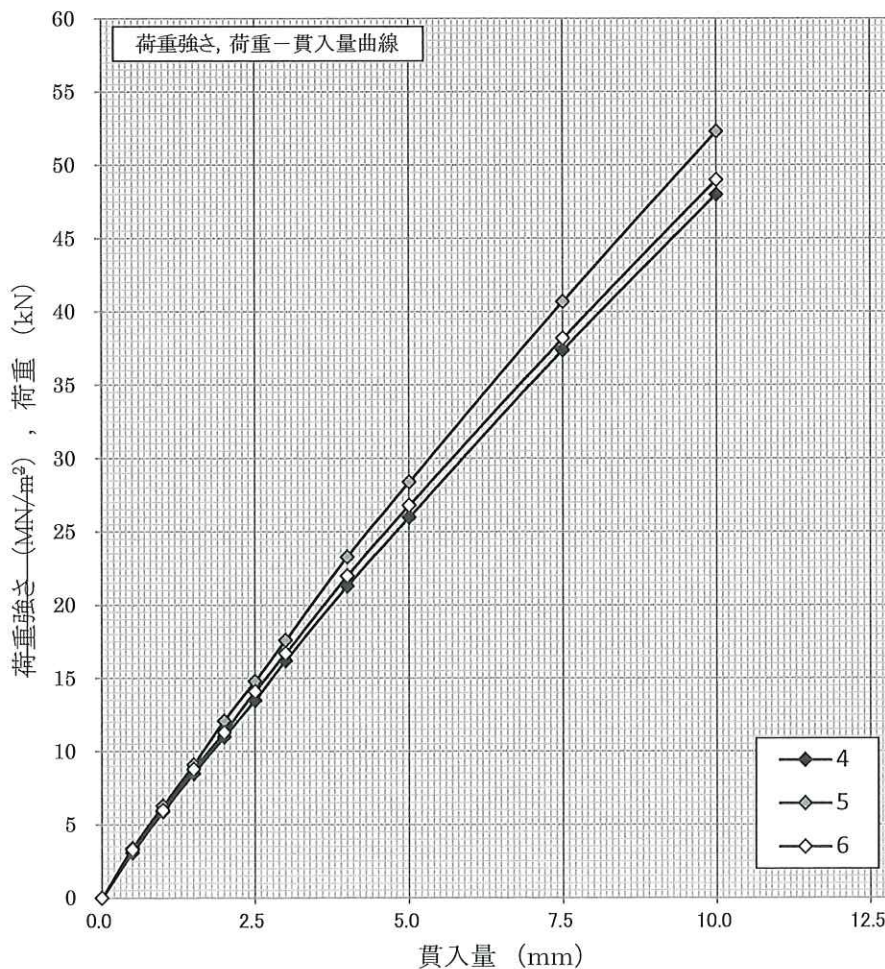
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 42 試験者 荒木 幸洋

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-30	
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 <sup>3</sup>	7.04	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
	4日水浸		高さ <sup>D</sup> cm	12.50		

供試体 No.		4	5	6	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ g	7.04	7.03	7.04
		乾燥密度 $p_d$ g	2.100	2.104	2.102
	後	膨張比 $r_e$ g/cm <sup>3</sup>	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ g/cm <sup>3</sup>	8.48	8.70	8.56
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	貫入量2.5mmにおけるCBR %	100.7	110.4	105.2
		貫入量5.0mmにおけるCBR %	130.7	142.7	134.7
		C B R %	130.7	142.7	134.7
		乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.100	2.104	2.102



平均 C B R %	136.0
------------	-------

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 1 kN ≒ 102 kgf ]

貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 4	13.50	26.00
	供試体 No. 5	14.80	28.40
	供試体 No. 6	14.10	26.80
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	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)
------------------------	-------------------

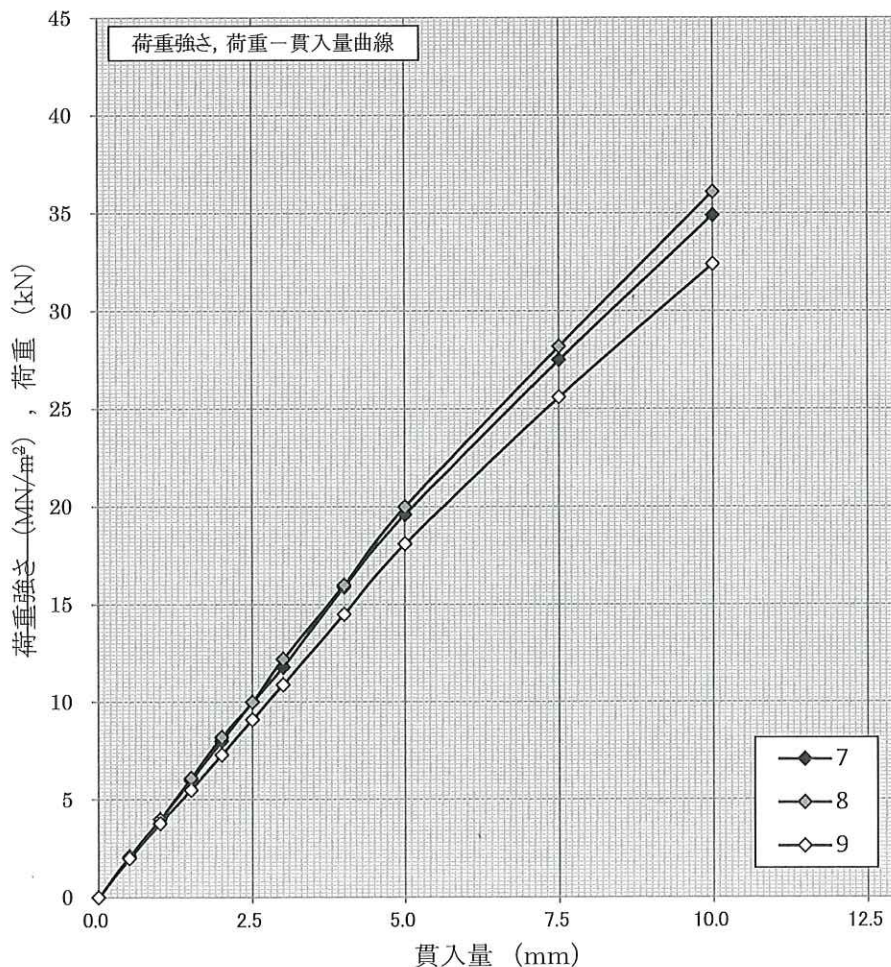
調査件名 (株)フェニックス 路盤材料試験 (M-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 - 17

試験者 荒木 幸洋

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-30	
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 <sup>3</sup>	7.04	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15.00	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.191
	4日水浸		高さ <sup>d</sup> cm	12.50		

供試体 No.		7	8	9	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ g	7.02	7.07	7.08
		乾燥密度 $\rho_d$ g	2.007	2.004	2.004
	後	膨張比 $r_e$ g/cm <sup>3</sup>	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ g/cm <sup>3</sup>	8.77	8.73	9.08
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.007	2.004	2.004	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	8.06	8.13	8.37	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	74.6	74.6	67.9	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	98.5	100.5	91.0	
	C B R %	98.5	100.5	91.0	



平均 C B R %	96.7
------------	------

特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[ 1 MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2 kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 1 kN ≒ 102 kgf ]

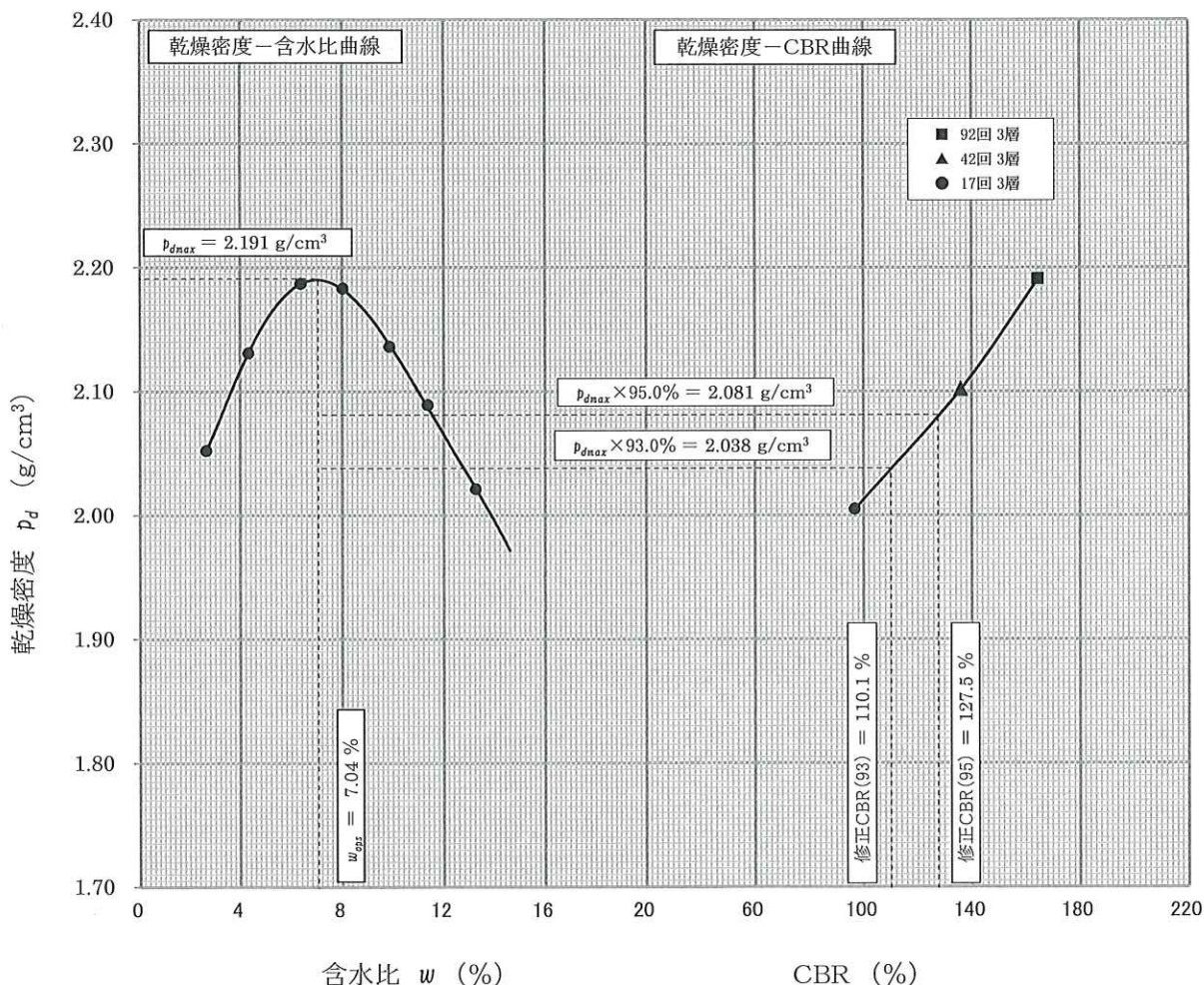
貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重強さ	供試体 No. 7	10.00	19.60
	供試体 No. 8	10.00	20.00
	供試体 No. 9	9.10	18.10
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

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-30) 試験年月日 令和8年3月12日

試料番号(深さ) No.3 試験者 荒木 幸洋

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 <sup>3</sup>	2.191	2.192	2.190	2.100	2.104	2.102	2.007	2.004	2.004
平均値 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.191			2.102			2.005		
貫入量2.5mmにおけるCBR %	133.6	129.9	129.1	100.7	110.4	105.2	74.6	74.6	67.9
平均値 %	130.9			105.4			72.4		
貫入量5.0mmにおけるCBR %	168.8	163.8	161.3	130.7	142.7	134.7	98.5	100.5	91.0
平均値 %	164.6			136.0			96.7		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>			2.191	締固め度 %		93	95
		最適含水比 $w_{opt}$ %			7.04	修正CBR %		110.1	127.5



特記事項

