

殿

# 材料試験報告書

令和 年 月

試料名 路床材ズリ 材料試験

福井県勝山市遅羽町蓬生32字榎木鳴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 所在地	九頭龍砕石株式会社 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				
路床材ズリ	福井県大野市				
試験項目	試験結果	頁			
ふるい分け試験	JIS A 1102 (JNLA認定)	呼び寸法	公称目開き		3
		100 mm	106 mm	100.0	
		80 mm	75 mm	81.3	
		60 mm	63 mm	65.7	
		50 mm	53 mm	59.3	
		40 mm	37.5 mm	49.0	
		30 mm	31.5 mm	44.5	
		25 mm	26.5 mm	39.1	
		20 mm	19 mm	33.5	
		15 mm	16 mm	29.6	
		13 mm	13.2 mm	26.4	
		10 mm	9.5 mm	21.2	
		5 mm	4.75 mm	15.0	
		2.5 mm	2.36 mm	11.0	
		1.2 mm	1.18 mm	8.1	
		0.6 mm	600 μm	5.6	
		0.4 mm	425 μm	4.6	
0.3 mm	300 μm	3.4			
0.15 mm	150 μm	1.4			
0.075 mm	75 μm	0.7			
粗粒率		-			
地盤材料の 工学的分類	-	地盤材料の分類名	石分まじり 土質材料	4	
		分類記号	Sm-R		
単位容積質量試験	JIS A 1121 (JNLA認定)	単位容積質量	kg/ℓ	5	
		実積率	%		70.9
土の含水比試験	JIS A 1203	含水比	%	6	
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>	7,8	
		最適含水比	%		8.12
C B R 試験	JIS A 1211	95%修正CBR	%	9	
		93%修正CBR	%	82.3	
		設計CBR	%	-	18
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

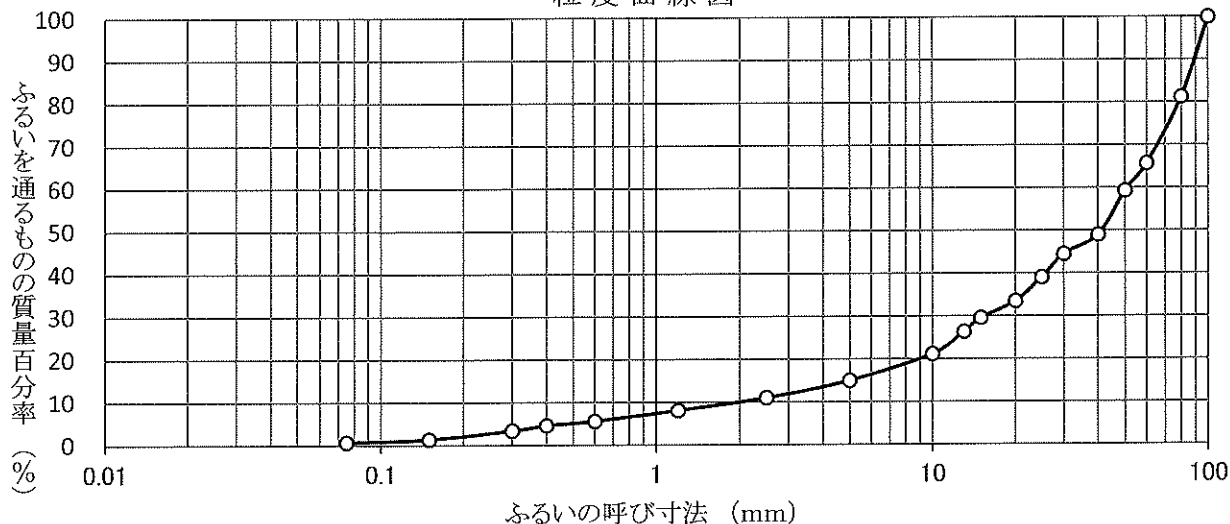
試験規格 JIS A 1102

ふるい分け試験 (路盤材料)

試験担当者: 榎田 直也

試験日	令和5年2月27日				
試料	種類	路床材ズリ		最大寸法	100 mm
	産地	福井県大野市			
	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	16063		
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	0.0	100.0	
80	3001	18.7	18.7	81.3	
60	2502	15.6	34.3	65.7	
50	1030	6.4	40.7	59.3	
40	1656	10.3	51.0	49.0	
30	721	4.5	55.5	44.5	
25	868	5.4	60.9	39.1	
20	896	5.6	66.5	33.5	
15	622	3.9	70.4	29.6	
13	519	3.2	73.6	26.4	
10	838	5.2	78.8	21.2	
5	994	6.2	85.0	15.0	
2.5	635	4.0	89.0	11.0	
1.2	471	2.9	91.9	8.1	
0.6	394	2.5	94.4	5.6	
0.4	163	1.0	95.4	4.6	
0.3	195	1.2	96.6	3.4	
0.15	317	2.0	98.6	1.4	
0.075	116	0.7	99.3	0.7	
受け皿	115	0.7	100.0	0.0	
合計	16053	100.0	-	-	
試験前後の質量差 (%)	0.06	粗粒率	7.71		

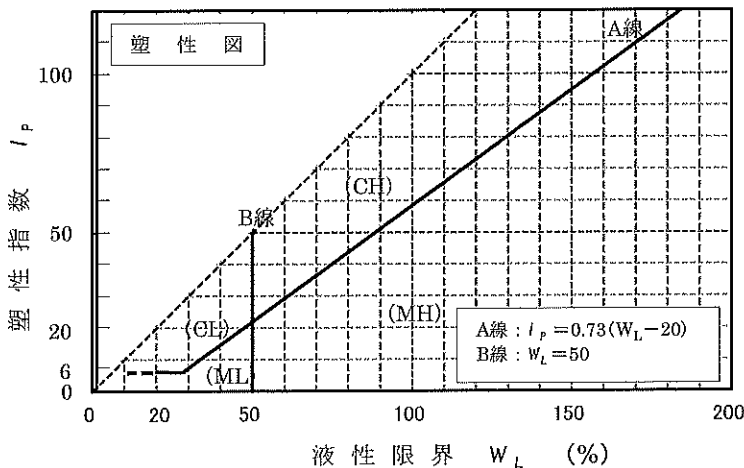
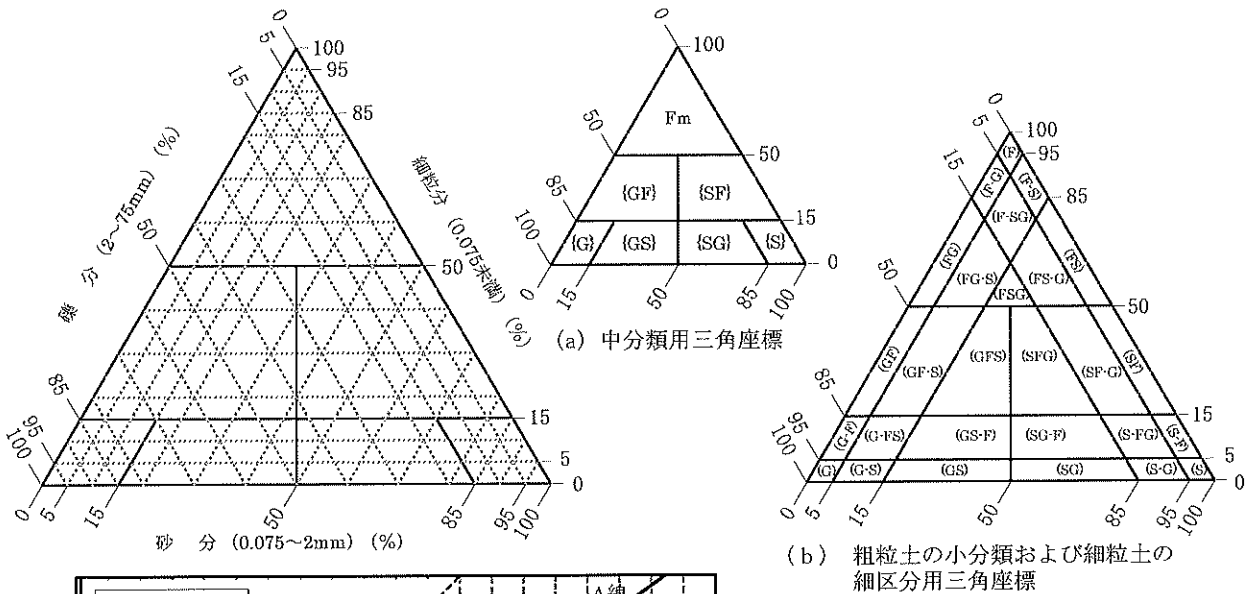
粒度曲線図



JGS 0141	地盤材料の工学的分類
----------	------------

調査件名 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年2月28日  
 試験者 榎田 直也

試料番号 ( 深 さ )	No.3				
石 分 (75mm 以上)	%	18.7			
礫 分 (2~75mm)	%	70.3			
砂 分 (0.075~2mm)	%	10.3			
細粒分 (0.075mm 未満)	%	0.7			
シルト分 (0.005~0.075mm)	%	—			
粘土分 (0.005mm 未満)	%	—			
最大粒径	mm	106.0			
均等係数 $U_c$		24.92			
液性限界 $w_L$	%	—			
塑性限界 $w_p$	%	—			
塑性指数 $I_p$		—			
地盤材料の分類名	石分まじり土質材料				
分類記号	Sm-R				
凡例記号	—				



- 特記事項
- 1) 主に観察と塑性図で判別分類
  - 2) 細粒分が5%未満のため、沈降分析は行わず。

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22日	
試料	種類	路床材ズリ		
	産地	福井県大野市		
	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)	15.671	15.671
	容器の容積 (l)	V	30.000	30.000
	(容器+試料)の質量 (kg)	(2)	70.591	70.523
	試料の質量=(2)-(1) (kg)	$m_1$	54.920	54.852
	単位容積質量 = $\frac{m_1}{V}$ (kg/l)	T	1.83	1.83
	2回の試験の平均値 (kg/l)	$\bar{T}$	1.83	
	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 ( $g/cm^3$ )	$d_D$	2.58	
	実積率 = $\frac{\bar{T}}{d_D} \times 100$ (%)	G	70.9	

JIS A 1203 JGS 0121	土 の 含 水 比 試 験	
------------------------	---------------	--

調査件名 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ

試験年月日 令和5年3月1日

試験者 榎田直也

試料番号(深さ)		No.3					
容器	No.	1	2	3			
$m_a$	g	1968.63	1882.20	2008.74			
$m_b$	g	1909.46	1822.23	1942.56			
$m_c$	g	528.23	536.50	499.47			
$w$	%	4.28	4.66	4.59			
平均値 $w$	%	4.51					
特記事項							

試料番号(深さ)							
容器	No.						
$m_a$	g						
$m_b$	g						
$m_c$	g						
$w$	%						
平均値 $w$	%						
特記事項							

試料番号(深さ)							
容器	No.						
$m_a$	g						
$m_b$	g						
$m_c$	g						
$w$	%						
平均値 $w$	%						
特記事項							

試料番号(深さ)							
容器	No.						
$m_a$	g						
$m_b$	g						
$m_c$	g						
$w$	%						
平均値 $w$	%						
特記事項							

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

 $m_a$ : (試料+容器)質量 $m_b$ : (炉乾燥試料+容器)質量 $m_c$ : 容器質量

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) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年2月28日

試料番号(深さ) No.3 試験者 榎田直也

試験方法		E-b	土質名称		路床材ズリ		
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		12482	12736	12937	13030		
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.278	2.393	2.484	2.526		
平均含水比 $w$ %		4.04	5.61	7.22	8.96		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.190	2.266	2.317	2.318		
含水比	容器 No.	1	3	5	7		
	$m_a$ g	1687.26	1637.26	1641.46	1625.09		
	$m_b$ g	1642.60	1576.71	1565.44	1537.37		
	$m_c$ g	528.23	499.47	512.65	556.94		
	$w$ %	4.01	5.62	7.22	8.95		
	容器 No.	2	4	6	8		
	$m_a$ g	1603.05	1639.96	1636.20	1451.77		
	$m_b$ g	1561.32	1580.09	1561.78	1375.30		
$m_c$ g	536.50	510.85	530.84	523.11			
$w$ %	4.07	5.60	7.22	8.97			
測定 No.		5	6	7	—		
(試料+モールド)質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g		13023	12973	12895	—		
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.523	2.500	2.465	—		
平均含水比 $w$ %		10.63	12.58	14.37	—		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.281	2.221	2.155	—		
含水比	容器 No.	9	11	13	—		
	$m_a$ g	1556.36	1655.54	1684.82	—		
	$m_b$ g	1459.24	1526.57	1547.02	—		
	$m_c$ g	546.87	498.58	587.98	—		
	$w$ %	10.64	12.55	14.37	—		
	容器 No.	10	12	14	—		
	$m_a$ g	1546.98	1651.24	1464.03	—		
	$m_b$ g	1452.87	1522.54	1348.78	—		
$m_c$ g	566.32	502.26	546.85	—			
$w$ %	10.62	12.61	14.37	—			

## 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。

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

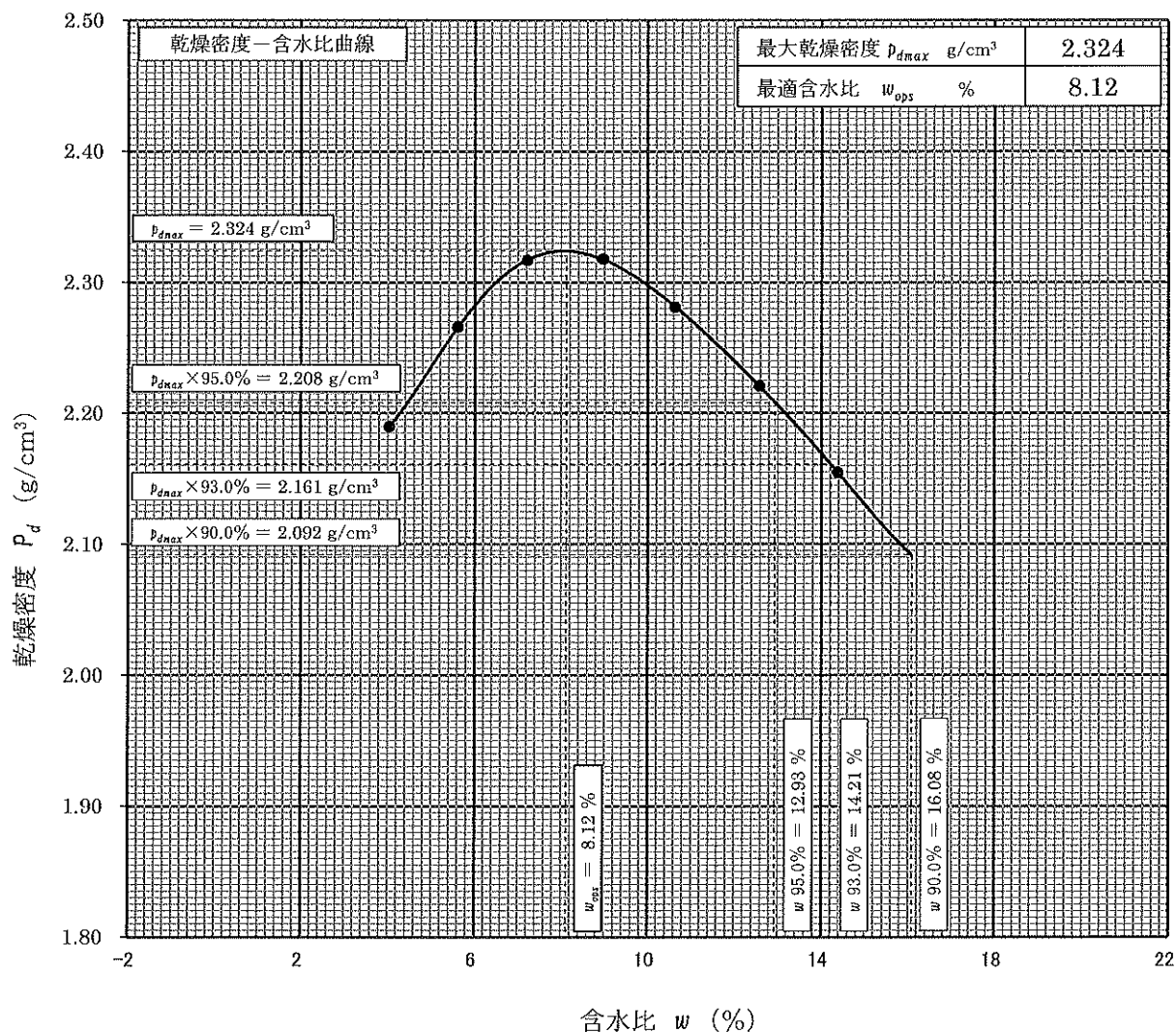


JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)
------------------------	-----------------------

調査件名 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月1日

試料番号(深さ) No.3 試験者 榎田直也

試験方法	E-b	土質名称	路床材ズリ						
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	106.0				
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 $w$ %	4.04	5.61	7.22	8.96	10.63	12.58	14.37	—	
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.190	2.266	2.317	2.318	2.281	2.221	2.155	—	



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) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 92 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	路床材ズリ	
突固め方法	E	落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %	4.51	
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>	8.12
	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 <sup>3</sup>	2.324
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.		1		2		3		
含水比	容器 No.	73	74	75	76	77	78	
	$m_a$ g	1591.51	1492.36	1566.74	1678.81	1661.79	1668.37	
	$m_b$ g	1517.04	1427.57	1485.44	1592.78	1576.31	1587.06	
	$m_c$ g	598.86	626.74	491.48	525.55	529.56	587.47	
	$w_l$ %	8.11	8.09	8.18	8.06	8.17	8.13	
	平均値 $w_l$ %	8.10		8.12		8.15		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	13015		13047		13024		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	7468		7494		7473		
	湿潤密度 $p_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.511		2.514		2.513		
	乾燥密度 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.323		2.325		2.324		
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	3/14 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
	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
	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	13073		13106		13094		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $p'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.537		2.541		2.545		
	乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.323		2.325		2.324		
	平均含水比 $w'$ %	9.21		9.29		9.51		

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) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 42 試験者 榎田直也

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	路床材ズリ
突固め方法	E	落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %	4.51
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>
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>
	試料調整後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15.00
				高さ <sup>1)</sup> cm	12.50
				荷重板質量 kg	5.0
				モールド容量 V cm <sup>3</sup>	2209

供試体 No.		4		5		6		
容器 No.		79	80	81	82	83	84	
含水比	$m_a$ g	1489.68	1523.51	1570.59	1582.63	1514.96	1663.13	
	$m_b$ g	1422.26	1452.79	1497.39	1503.14	1439.13	1575.88	
	$m_c$ g	598.86	578.83	600.21	524.28	498.74	498.33	
	$w_f$ %	8.19	8.09	8.16	8.12	8.06	8.10	
	平均値 $w_f$ %	8.14		8.14		8.08		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g	12825		12822		12831		
	モールド質量 $m_f^{2)}$ g	7479		7470		7481		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.420		2.423		2.422		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.238		2.241		2.241		
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	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
	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
	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	12898		12885		12901		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.453		2.451		2.454		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.238		2.241		2.241		
	平均含水比 $w'$ %	9.61		9.37		9.50		

## 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。

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

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

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

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

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

調査件名 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 17 試験者 榎田 直也

試験方法	締固め土・蒸さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	路床材ズリ	
突固め方法	E	落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %	4.51	
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 <sup>3</sup>	8.12	
		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.324	
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.		7		8		9		
容器 No.		85	86	87	88	89	90	
含水比	$m_a$ g	1665.12	1675.09	1648.16	1471.00	1553.84	1451.20	
	$m_b$ g	1578.00	1588.57	1561.19	1397.67	1476.64	1387.60	
	$m_c$ g	503.65	519.26	489.99	501.34	533.34	600.08	
	$w_l$ %	8.11	8.09	8.12	8.18	8.18	8.08	
平均値 $w_l$ %		8.10		8.15		8.13		
密度	(試料+モールド)質量 $m_2^{(2)}$ g	12635		12622		12581		
	モールド質量 $m_l^{(2)}$ g	7481		7462		7445		
	湿潤密度 $p_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.333		2.336		2.325		
	乾燥密度 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.158		2.160		2.150		
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	3/14 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
	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
	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	12721		12709		12651		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $p'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.372		2.375		2.357		
	乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.158		2.160		2.150		
	平均含水比 $w'$ %	9.92		9.95		9.63		

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 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試験料番号(深さ) No.3 - 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 <sup>2</sup>			19.63			
		4日水浸		容量 kN			100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN}/\text{目盛}}$			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	平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup>	1	2	平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup>	1	2	平均	荷重計の読み	MN/m <sup>2</sup>	
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	4.0	4.000	0.5	0.5	0.5	4.0	4.000	0.5	0.5	0.5	4.0	4.000	
1.0	1.0	1.0	7.1	7.100	1.0	1.0	1.0	7.1	7.100	1.0	1.0	1.0	6.9	6.900	
1.5	1.5	1.5	9.8	9.800	1.5	1.5	1.5	10.0	10.000	1.5	1.5	1.5	10.0	10.000	
2.0	2.0	2.0	12.7	12.700	2.0	2.0	2.0	12.9	12.900	2.0	2.0	2.0	12.9	12.900	
2.5	2.5	2.5	15.6	15.600	2.5	2.5	2.5	15.9	15.900	2.5	2.5	2.5	15.9	15.900	
3.0	3.0	3.0	18.6	18.600	3.0	3.0	3.0	18.8	18.800	3.0	3.0	3.0	18.8	18.800	
4.0	4.0	4.0	24.4	24.400	4.0	4.0	4.0	24.7	24.700	4.0	4.0	4.0	24.6	24.600	
5.0	5.0	5.0	29.1	29.100	5.0	5.0	5.0	29.5	29.500	5.0	5.0	5.0	29.5	29.500	
7.5	7.5	7.5	42.0	42.000	7.5	7.5	7.5	42.7	42.700	7.5	7.5	7.5	42.6	42.600	
10.0	10.0	10.0	54.7	54.700	10.0	10.0	10.0	55.0	55.000	10.0	10.0	10.0	55.2	55.200	
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.		73		74		貫入試験後の含水比		容器 No.		75		76		貫入試験後の含水比
	$m_a$	g	1528.66	1659.04	$m_a$	g	1451.09	1464.92	$m_a$	g	1585.40	1559.61			
	$m_b$	g	1453.38	1576.33	$m_b$	g	1373.07	1388.39	$m_b$	g	1499.73	1481.39			
	$m_c$	g	598.86	626.74	$m_c$	g	491.48	525.55	$m_c$	g	529.56	587.47			
	$w_2$	%	8.81	8.71	$w_2$	%	8.85	8.87	$w_2$	%	8.83	8.75			
平均値 $w_2$ %		8.76		平均値 $w_2$ %		8.86		平均値 $w_2$ %		8.79					

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 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 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 <sup>2</sup>		19.63				
		4日水浸		容量 kN		100		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ $\frac{kN}{目盛}$		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	3.0	3.000	0.5	0.5	0.5	2.9	2.900	0.5	0.5	0.5	3.1	3.100
1.0	1.0	1.0	5.1	5.100	1.0	1.0	1.0	4.9	4.900	1.0	1.0	1.0	5.6	5.600
1.5	1.5	1.5	7.4	7.400	1.5	1.5	1.5	7.0	7.000	1.5	1.5	1.5	8.0	8.000
2.0	2.0	2.0	9.6	9.600	2.0	2.0	2.0	9.2	9.200	2.0	2.0	2.0	10.2	10.200
2.5	2.5	2.5	11.8	11.800	2.5	2.5	2.5	11.5	11.500	2.5	2.5	2.5	12.7	12.700
3.0	3.0	3.0	14.2	14.200	3.0	3.0	3.0	13.7	13.700	3.0	3.0	3.0	15.1	15.100
4.0	4.0	4.0	18.7	18.700	4.0	4.0	4.0	18.1	18.100	4.0	4.0	4.0	20.1	20.100
5.0	5.0	5.0	22.6	22.600	5.0	5.0	5.0	21.7	21.700	5.0	5.0	5.0	24.3	24.300
7.5	7.5	7.5	32.4	32.400	7.5	7.5	7.5	30.9	30.900	7.5	7.5	7.5	34.5	34.500
10.0	10.0	10.0	42.2	42.200	10.0	10.0	10.0	39.7	39.700	10.0	10.0	10.0	44.9	44.900
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.	79	80	貫入試験後の含水比	容器 No.	81	82	貫入試験後の含水比	容器 No.	83	84			
	$m_a$ g	1605.76	1658.76	$m_a$ g	1531.80	1463.21	$m_a$ g	1524.97	1492.42					
	$m_b$ g	1522.28	1569.59	$m_b$ g	1454.72	1386.00	$m_b$ g	1440.24	1409.50					
	$m_c$ g	598.86	578.83	$m_c$ g	600.21	524.28	$m_c$ g	498.74	498.33					
	$w_2$ %	9.04	9.00	$w_2$ %	9.02	8.96	$w_2$ %	9.00	9.10					
平均値 $w_2$ %	9.02		平均値 $w_2$ %	8.99		平均値 $w_2$ %	9.05							

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 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 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 <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		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	1.6	1.600	0.5	0.5	0.5	1.7	1.700	0.5	0.5	0.5	1.8	1.800
1.0	1.0	1.0	3.2	3.200	1.0	1.0	1.0	3.2	3.200	1.0	1.0	1.0	3.5	3.500
1.5	1.5	1.5	4.7	4.700	1.5	1.5	1.5	4.8	4.800	1.5	1.5	1.5	5.1	5.100
2.0	2.0	2.0	6.3	6.300	2.0	2.0	2.0	6.3	6.300	2.0	2.0	2.0	6.9	6.900
2.5	2.5	2.5	7.7	7.700	2.5	2.5	2.5	7.9	7.900	2.5	2.5	2.5	8.5	8.500
3.0	3.0	3.0	9.3	9.300	3.0	3.0	3.0	9.4	9.400	3.0	3.0	3.0	10.2	10.200
4.0	4.0	4.0	12.5	12.500	4.0	4.0	4.0	12.6	12.600	4.0	4.0	4.0	13.6	13.600
5.0	5.0	5.0	15.4	15.400	5.0	5.0	5.0	15.6	15.600	5.0	5.0	5.0	16.9	16.900
7.5	7.5	7.5	21.1	21.100	7.5	7.5	7.5	21.6	21.600	7.5	7.5	7.5	23.4	23.400
10.0	10.0	10.0	26.2	26.200	10.0	10.0	10.0	27.5	27.500	10.0	10.0	10.0	30.2	30.200
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.		85	86	貫入試験後の含水比	容器 No.		87	88	貫入試験後の含水比	容器 No.		89	90
	$m_a$	g	1513.62	1525.62		$m_a$	g	1602.66	1649.35		$m_a$	g	1503.97	1565.74
	$m_b$	g	1428.36	1441.00		$m_b$	g	1508.64	1551.96		$m_b$	g	1422.93	1484.47
	$m_c$	g	503.65	519.26		$m_c$	g	489.99	501.34		$m_c$	g	533.34	600.08
	$w_2$	%	9.22	9.18		$w_2$	%	9.23	9.27		$w_2$	%	9.11	9.19
平均値 $w_2$ %			9.20		平均値 $w_2$ %			9.25		平均値 $w_2$ %			9.15	

特記事項

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

[ 1 kN ≒ 102 kgf ]

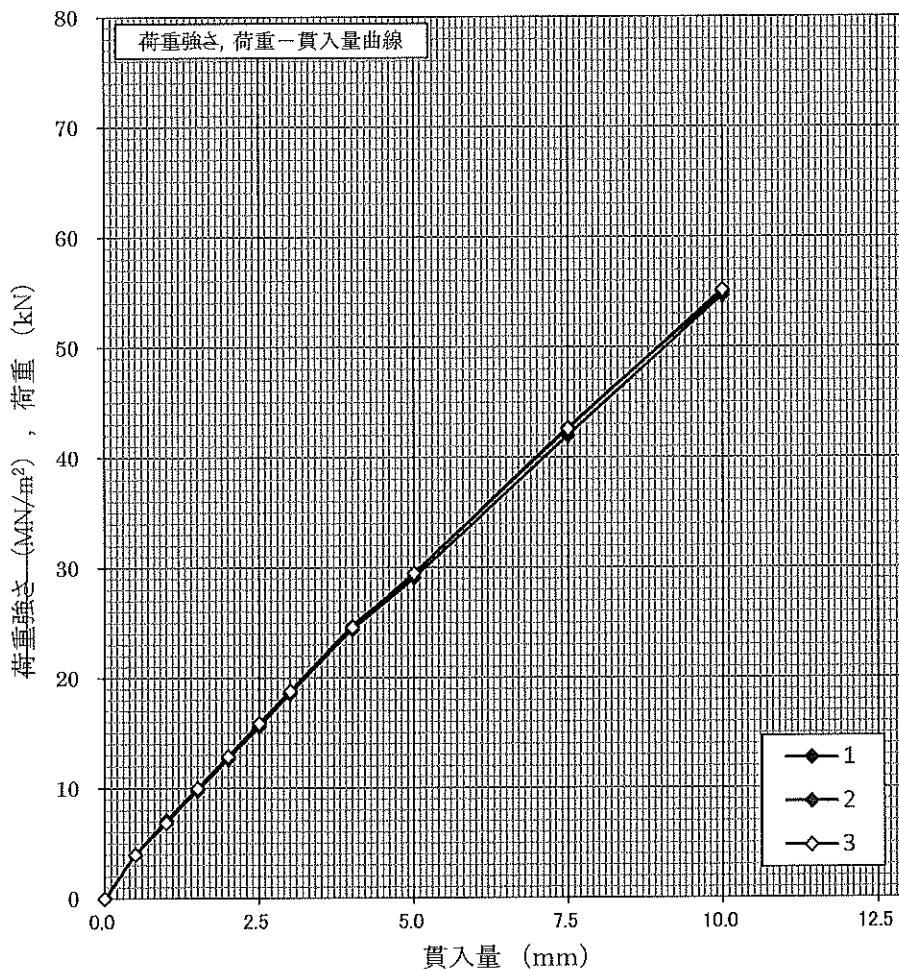
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 九頭龍碎石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 92 試験者 榎田 直也

試験方法	締固め土・湿さない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	路床材ズリ
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 $w_n$ %	4.51
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>	8.12
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>
	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	8.10	8.12	8.15
		乾燥密度 $\rho_d$ g	2.323	2.325	2.324
	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>	9.21	9.29	9.51
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.323	2.325	2.324
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	8.76	8.86	8.79	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	116.4	118.7	118.7	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	146.2	148.2	148.2	
	C B R %	146.2	148.2	148.2	



平均 C B R %	147.5
------------	-------

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	
荷重荷重強さ	供試体 No. 1	15.60	29.10
	供試体 No. 2	15.90	29.50
	供試体 No. 3	15.90	29.50
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	



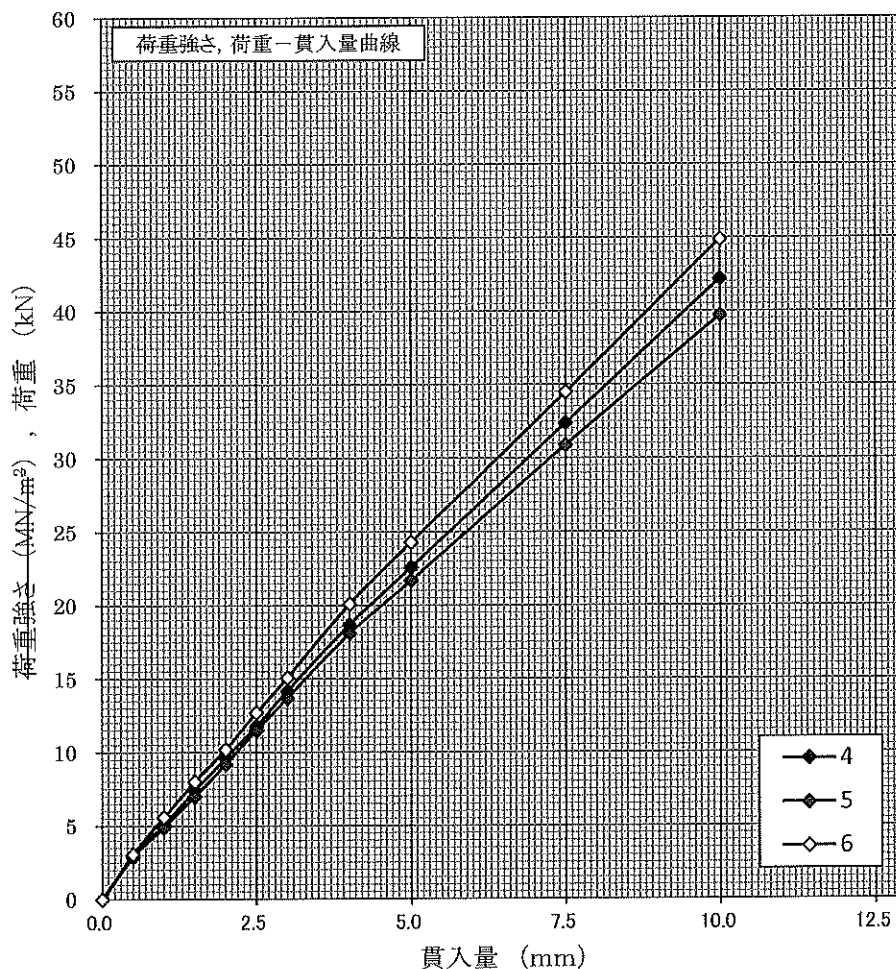
JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)
------------------------	-------------------

調査件名 九頭龍碎石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 42 試験者 煤田直也

試験方法	締固めた土・風乾土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	路床材ズリ
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 $w_n$ %	4.51
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>	8.12
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.324
	4日水浸		高さ <sup>D</sup> cm		

供試体 No.		4	5	6	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ g	8.14	8.14	8.08
		乾燥密度 $\rho_d$ g	2.238	2.241	2.241
	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>	9.61	9.37	9.50
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.238	2.241	2.241
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	9.02	8.99	9.05	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	88.1	85.8	94.8	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	113.6	109.0	122.1	
	C B R %	113.6	109.0	122.1	



平均 C B R %	114.9
------------	-------

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	11.80	22.60
	供試体 No. 5	11.50	21.70
	供試体 No. 6	12.70	24.30
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 九頭龍碎石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月18日

試料番号(深さ) No.3 - 17 試験者 榎田直也

試験方法	締固めた土・置きなない土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	路床材ズリ
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 $w_n$ %	4.51
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>	8.12
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>
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.50	

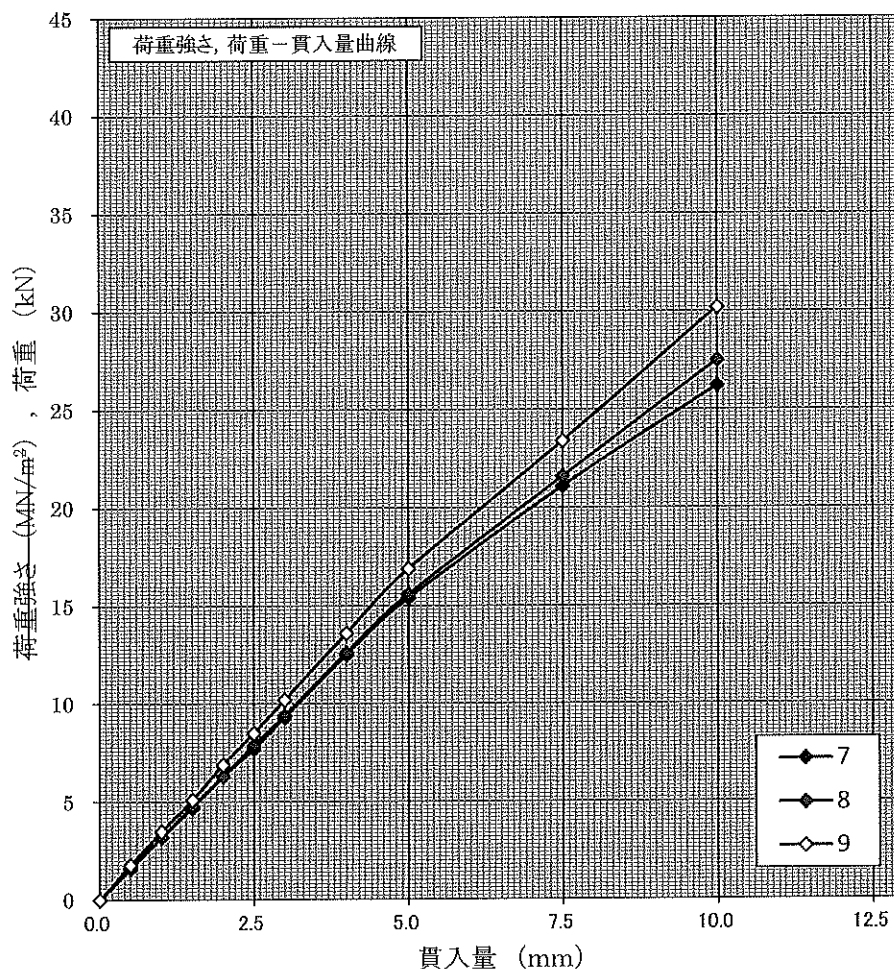
供試体 No.		7	8	9	
吸水膨張試験	前	含水比 $w$ g	8.10	8.15	8.13
		乾燥密度 $p_d$ g	2.158	2.160	2.150
	後	膨張比 $r_e$ g/cm <sup>3</sup>	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ g/cm <sup>3</sup>	9.92	9.95	9.63
		乾燥密度 $p'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.158	2.160	2.150
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	9.20	9.25	9.15	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %	57.5	59.0	63.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %	77.4	78.4	84.9	
	C B R %	77.4	78.4	84.9	

平均 C B R %

80.2

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 ]

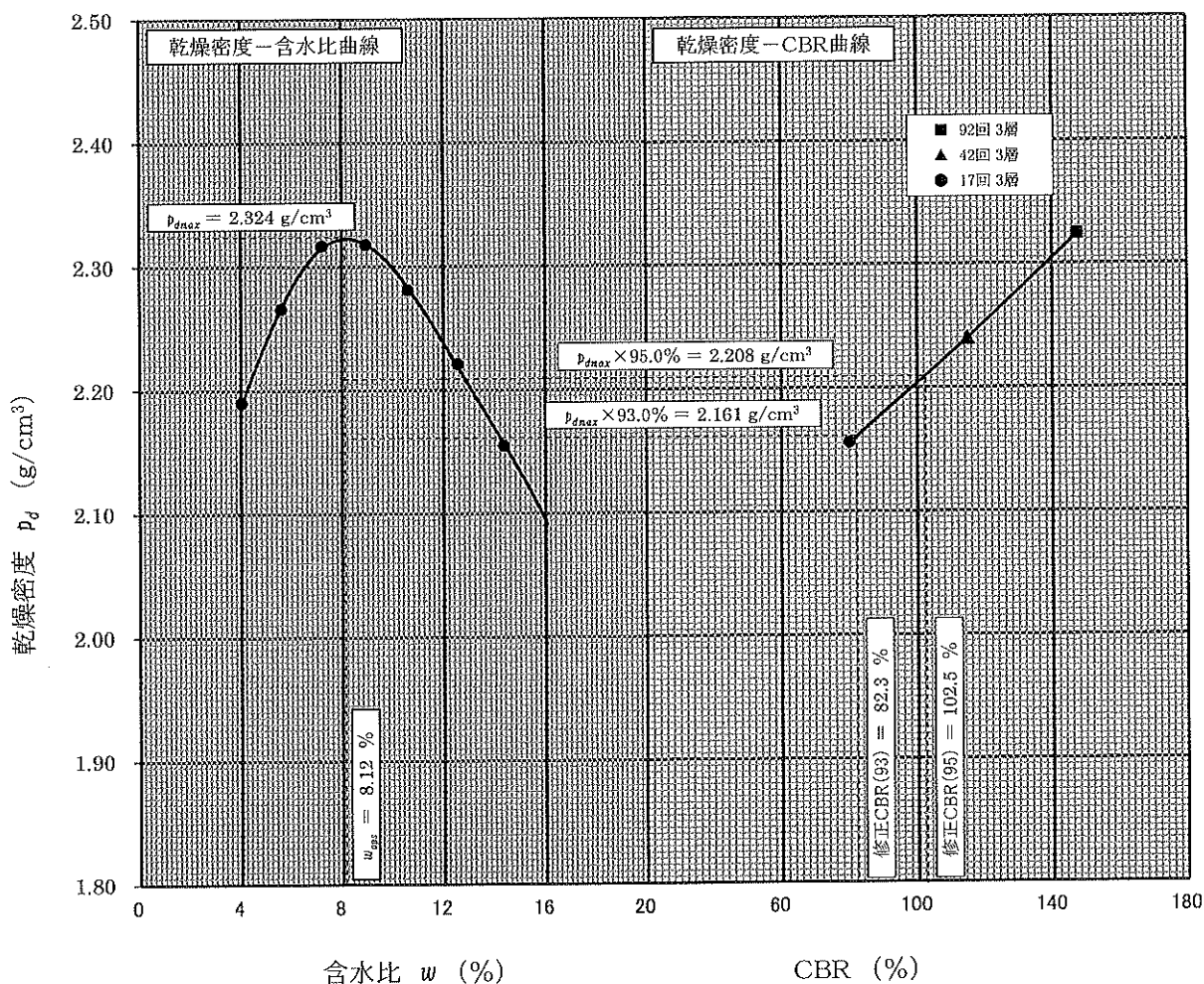
貫入量 mm	2.5	5.0	
荷重荷重強さ	供試体 No. 7	7.70	15.40
	供試体 No. 8	7.90	15.60
	供試体 No. 9	8.50	16.90
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3	
標準荷重 kN	13.4	19.9	

修正 C B R 試験

調査件名 九頭龍砕石(株) 路床材ズリ 試験年月日 令和5年3月19日

試料番号(深さ) No.3 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 <sup>3</sup>	2.323	2.325	2.324	2.238	2.241	2.241	2.158	2.160	2.150	
平均値 $p_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.324			2.240			2.156			
貫入量2.5mmにおけるCBR %	116.4	118.7	118.7	88.1	85.8	94.8	57.5	59.0	63.4	
平均値 %	117.9			89.6			60.0			
貫入量5.0mmにおけるCBR %	146.2	148.2	148.2	113.6	109.0	122.1	77.4	78.4	84.9	
平均値 %	147.5			114.9			80.2			
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $p_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>			2.324	締固め度 %			93	95
		最適含水比 $w_{opt}$ %			8.12	修正CBR %			82.3	102.5



特記事項

