

殿

# 骨材試験報告書

令和 年 月

工事名：

工事場所：

試料名： C-30

福井県吉田郡永平寺町光明寺41-4

株式会社 西村砂利工業

TEL : 0776-63-3120



# 試験結果報告書

試験名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕材料試験

採取場所 西村砂利工業 砕石工場

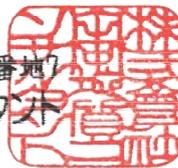
試験依頼者 株式会社 西村砂利工業

試料名 C-30

試験項目 ふるい分け試験  
液性限界, 塑性限界試験  
修正CBR試験  
単位容積質量試験

報告日 令和5年9月1日

福井県越前市国高二丁目324番地7  
株式会社 田中地質コンサルタンツ



# 土質試験結果一覧表 (材料)

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験

整理年月日 令和 5年 8月31日

整理担当者 細川 隆広

試料番号 (深さ)	C-30	(規格値)			
粒 度 特 性	63.0 (mm)				
	53.0				
	37.5		(100)		
	31.5	100	(95~100)		
	26.5	93.1			
	19.0	65.9	(55~85)		
	13.2	49.9			
	9.5	39.3			
	4.75	26.1	(15~45)		
	2.36	18.3	(5~30)		
	1.18	13.2			
	0.60	9.6			
	0.30	7.2			
	0.15	5.0			
	0.075	3.2			
コン シ ン シ ー 特 性	液性限界 $W_L$ %	NP			
	塑性限界 $W_p$ %	NP			
	塑性指数 $I_p$	NP	(6以下)		
	コンシメンシー指数 $I_c$				
分 類	分類名				
	分類記号				
縮 固 め	試験方法	E-b			
	最大乾燥密度 $\rho_{d\max}$ $g/cm^3$	2.165			
	最適含水比 $W_{opt}$ %	5.30			
C B R	試験方法	舗装試験法			
	膨張比 $r_e$ %				
	貫入試験後含水比 $W_2$ %				
	平均CBR				
	95%修正CBR	115.3			
	93%修正CBR	84.6	(30%以上)		
R 現 場	試験箇所の含水比 $W$ %				
	平均CBR				
	単位体積質量 $kg/m^3$	1844			

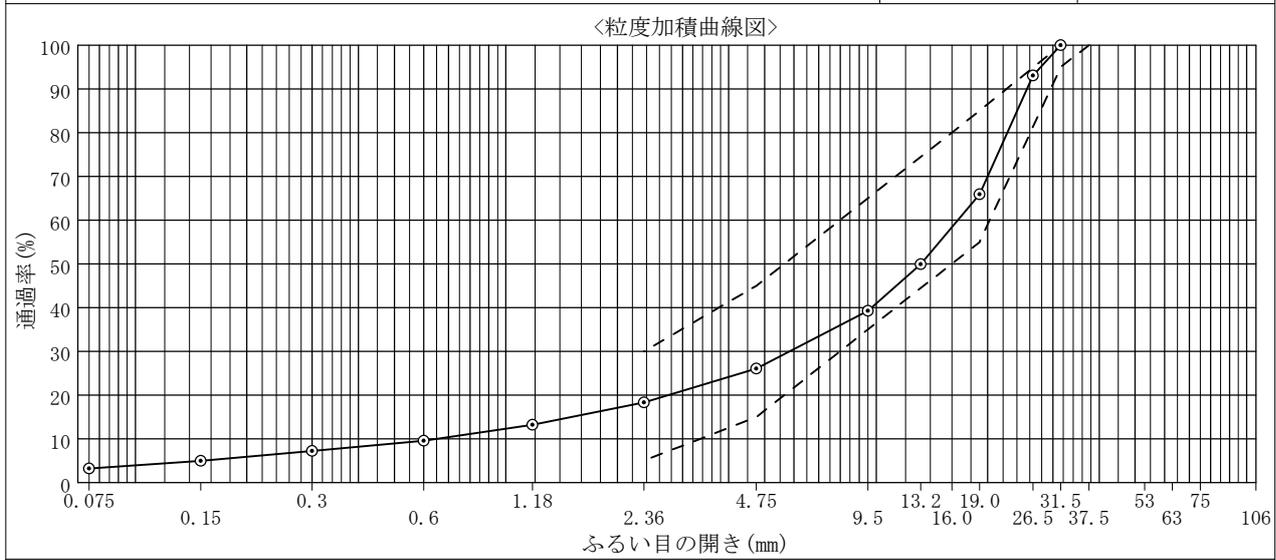
特記事項

JIS A 1102	骨材のふるい分け試験
------------	------------

調査件名	西村砂利工業工場産〔路盤材〕	材料試験	試験年月日	令和5年8月12日
試料名	C-30	試験者	山本明夫	

試料の種類	クラッシュラン	採取年月日	
試料の採取場所		採取者	
全乾燥試料質量	15120 g		

ふるい目の開き (mm)	各ふるいにとどまる 質量(累加) (g)	連続する各ふるいの 間にとどまる質量 (g)	連続する各ふるいの 間にとどまる質量分率 (%)	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 (%)
106					
75					
63					
53					
37.5					
31.5	0	0	0.0	0.0	100.0
26.5	1040	1040	6.9	6.9	93.1
19.0	5176	4136	27.2	34.1	65.9
16.0					
13.2	7593	2417	16.0	50.1	49.9
9.5	9195	1602	10.6	60.7	39.3
4.75	11185	1990	13.2	73.9	26.1
2.36	12369	1184	7.8	81.7	18.3
1.18	13142	773	5.1	86.8	13.2
0.6	13682	540	3.6	90.4	9.6
0.3	14041	359	2.4	92.8	7.2
0.15	14375	334	2.2	95.0	5.0
0.075	14640	265	1.8	96.8	3.2
以下	15120	480	3.2	100.0	0.0
計	15120	15120	100.0		



備考

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月 17日

試験者 山本明夫

試料番号 (深さ) C-30

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	NP
			塑性限界 $w_p$ %
			NP
			塑性指数 $I_p$
			NP
		ヒモ状にならず試験不能	

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	
			塑性限界 $w_p$ %
			塑性指数 $I_p$

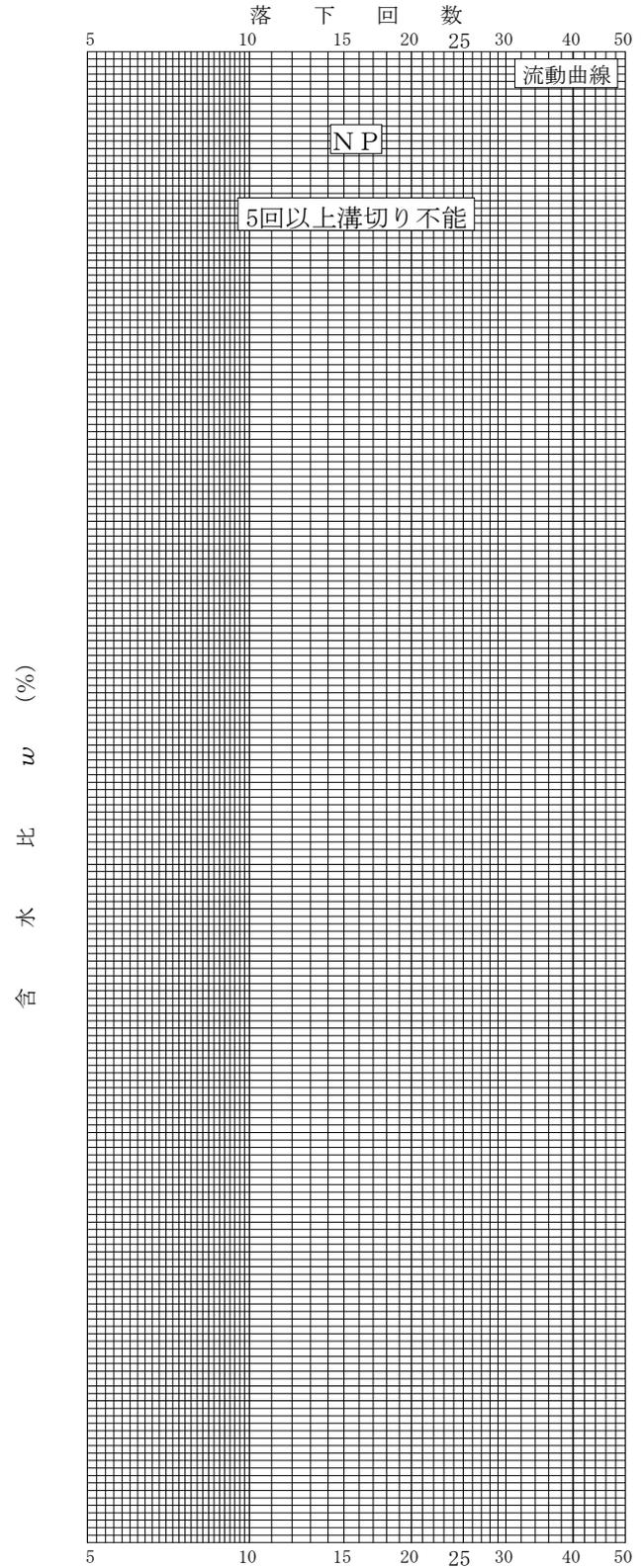
試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	
			塑性限界 $w_p$ %
			塑性指数 $I_p$

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	
			塑性限界 $w_p$ %
			塑性指数 $I_p$

特記事項



# 修正 C B R 試 験

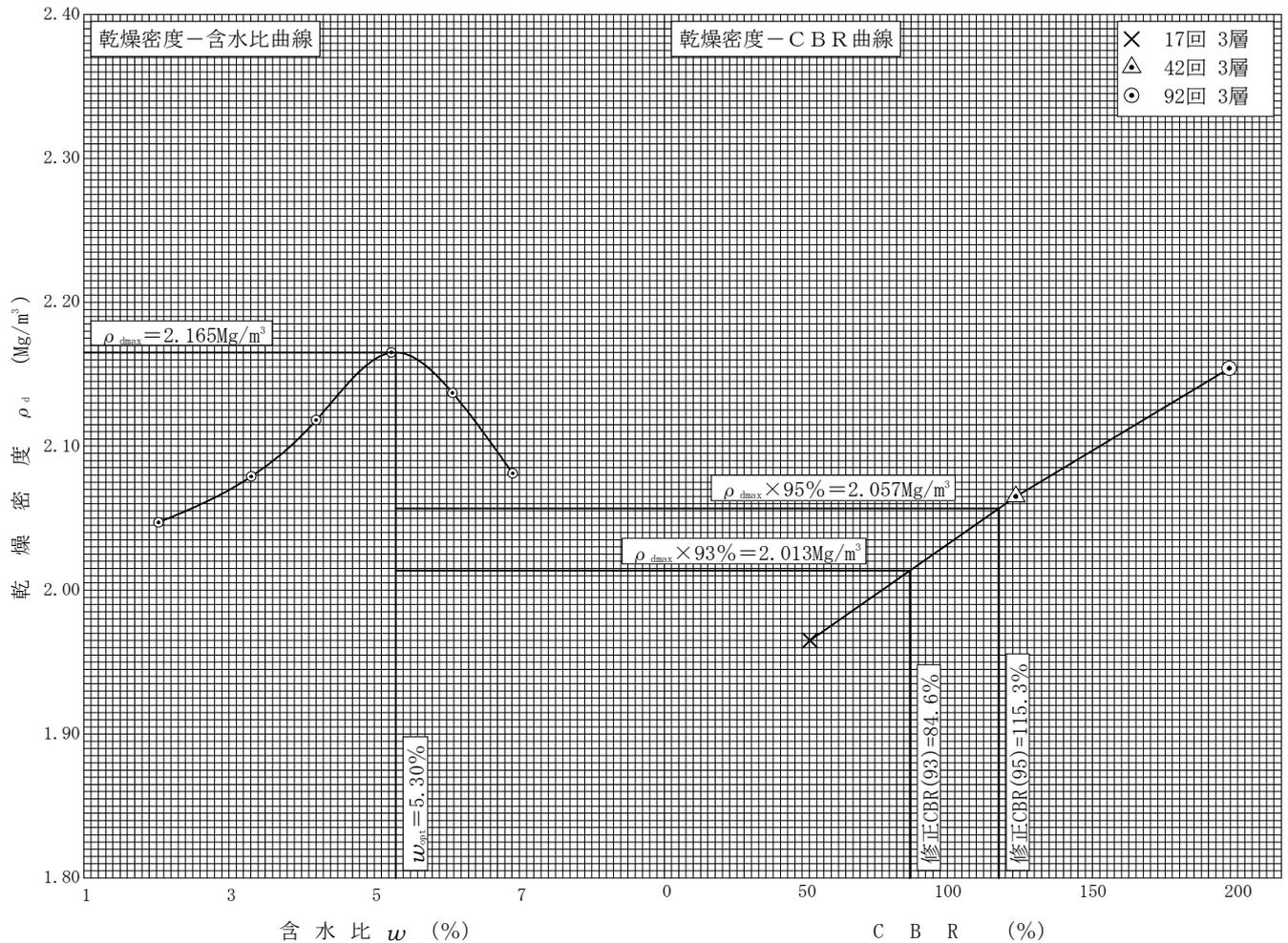
調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験

試験年月日 令和 5年 8月16日～ 8月22日

試料番号 (深さ) C-30

試験者 山本明夫

突固め回数	回/層	17 (3層)			42 (3層)			92 (3層)				
供試体 No.		.	2	3	1	2	3	1	2	3		
乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>		1.971	1.967	1.958	2.068	2.070	2.057	2.156	2.149	2.158		
平均値 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>		1.965			2.065			2.154				
貫入量2.5mmにおけるCBR %		38.3	42.3	37.2	90.8	99.1	107.3	168.6	163.2	160.1		
平均値 %		39.3			99.1			164.0				
貫入量5.0mmにおけるCBR %		48.5	55.5	46.6	113.0	122.8	127.5	191.9	202.4	189.8		
平均値 %		50.2			121.1			194.7				
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>			2.165			締固め度 %			93	95
		最適含水比 $w_{opt}$ %			5.30			修正 C B R %			84.6	115.3



特記事項

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

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 16日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法		E-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, <del>湿潤法</del>	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 mm	150
試料の使用		<del>繰返し法</del> , 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ <sup>1)</sup> mm	130
含水比	試料分取後 $w_0$ %		突固め回数 回/層	92		容量 $V$ mm <sup>3</sup>	$2209 \times 10^3$
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		質量 $m_t$ <sup>2)</sup> g	3914
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ <sup>2)</sup> g		8528	8659	8789	8947		
湿潤密度 $\rho_t$ Mg/m <sup>3</sup>		2.089	2.148	2.207	2.278		
平均含水比 $w$ %		2.03	3.31	4.20	5.24		
乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>		2.047	2.079	2.118	2.165		
含水比	容器 No.	17	213	231	29		
	$m_a$ g	750.65	765.56	729.78	799.23		
	$m_b$ g	736.42	741.88	700.87	762.56		
	$m_c$ g	32.08	32.84	33.17	32.02		
	$w$ %	2.02	3.34	4.33	5.02		
含水比	容器 No.	177	116	99	236		
	$m_a$ g	700.65	749.57	708.78	750.30		
	$m_b$ g	687.37	726.79	682.32	713.18		
	$m_c$ g	33.22	32.38	32.24	33.27		
	$w$ %	2.03	3.28	4.07	5.46		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ <sup>2)</sup> g		8922	8829				
湿潤密度 $\rho_t$ Mg/m <sup>3</sup>		2.267	2.225				
平均含水比 $w$ %		6.08	6.91				
乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>		2.137	2.081				
含水比	容器 No.	136	65				
	$m_a$ g	788.86	761.64				
	$m_b$ g	746.74	714.19				
	$m_c$ g	32.83	31.38				
	$w$ %	5.90	6.95				
含水比	容器 No.	241	261				
	$m_a$ g	749.83	720.60				
	$m_b$ g	707.67	676.39				
	$m_c$ g	33.06	31.99				
	$w$ %	6.25	6.86				

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を差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

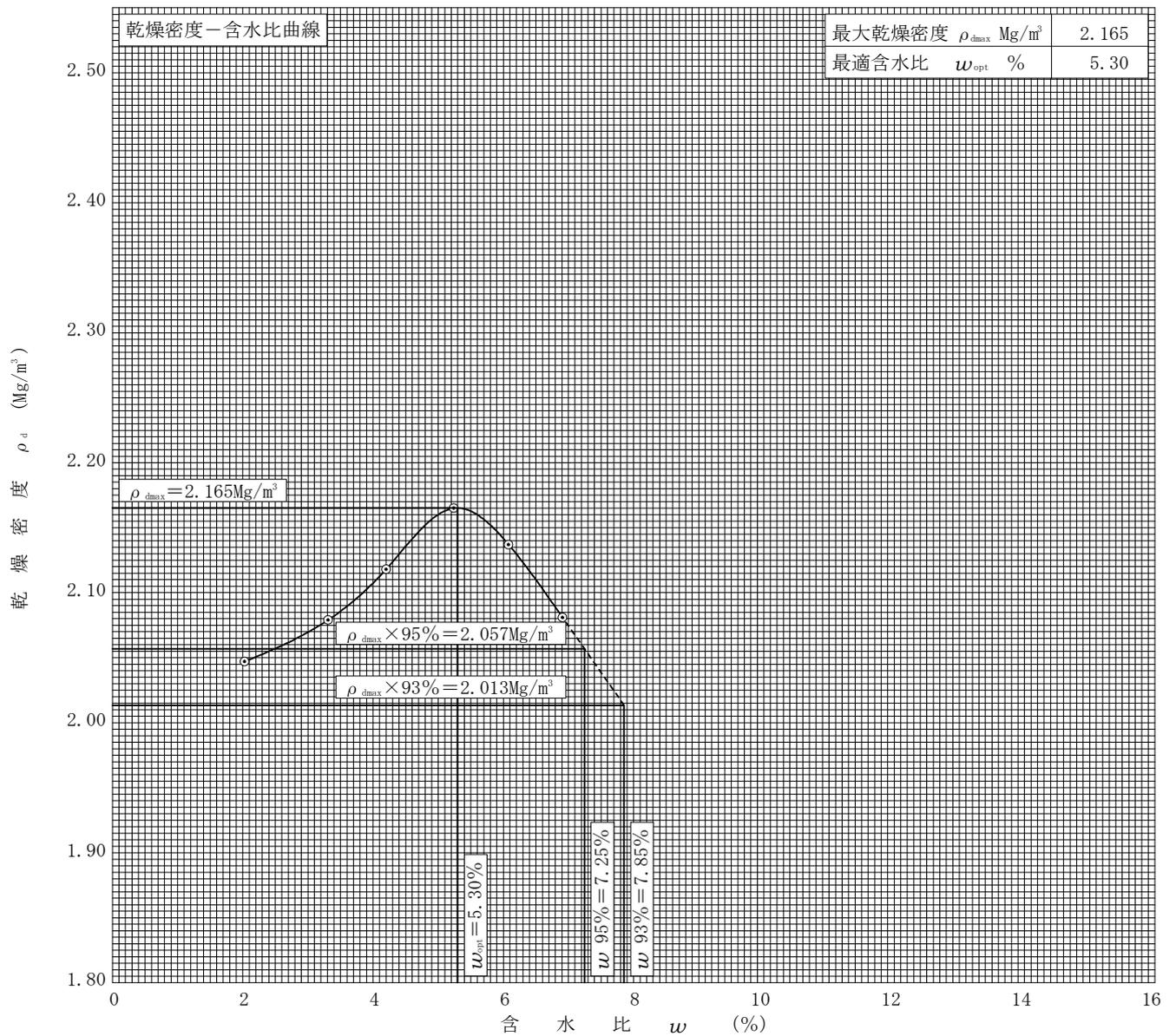
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + w/100}$$

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 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 16日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	E-b		土質名称					
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 $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>			
試料の使用方法	繰返し法, 非繰返し法		落下高さ mm	450	試料調製前の最大粒径 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 mm	150	
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		高さ <sup>1)</sup> mm	130	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 $w$ %	2.03	3.31	4.20	5.24	6.08	6.91		
乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	2.047	2.079	2.118	2.165	2.137	2.081		



特記事項

1) 内径150mmのモールドの場合はスパーサーディスクの高さを差引く。  
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 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 18日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土、 <del>乱さない土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	クラッシュラン			
突固め方法	修正CBR	落下高さ mm	450	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 $w_{opt}$ %	5.30		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>	2.165		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 mm 高さ mm	150 125	荷重板質量 kg モールド容量 $V$ mm <sup>3</sup>	5 $2209 \times 10^3$	
供試体 No.		.		2		3		
含水比	容器 No.	165	241	116	204	161	103	
	$m_s$ g	802.45	835.39	838.94	831.56	837.95	777.13	
	$m_w$ g	763.26	796.38	799.73	794.41	799.94	741.86	
	$m_c$ g	32.18	33.06	32.38	33.16	32.16	32.29	
	$w_1$ %	5.36	5.11	5.11	4.88	4.95	4.97	
平均値 $w_1$ %		5.24		5.00		4.96		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g	8454		8334		8384		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3872		3772		3844		
	湿潤密度 $\rho_t$ Mg/m <sup>3</sup>	2.074		2.065		2.055		
	乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	1.971		1.967		1.958		
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g								
膨張比 $r_e$ %								
湿潤密度 $\rho'_t$ Mg/m <sup>3</sup>								
乾燥密度 $\rho'_d$ Mg/m <sup>3</sup>								
平均含水比 $w'$ %								

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験条件		水浸, <del>非水浸</del>		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.		5861		貫入ピストンの断面積 mm <sup>2</sup>		19.63×10 <sup>2</sup>				
		4日水浸		容量 kN		100		校正係数 <del>MN/m<sup>2</sup>/目盛</del> kN/目盛		0.3604				
供試体 No.		.		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		荷重計		読 み		荷重計		読 み		荷重計				
平均		MN/m <sup>2</sup>		平均		MN/m <sup>2</sup>		平均		MN/m <sup>2</sup>				
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN			
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.42	0.46	2.8	1.009	0.5	0.53	0.52	2.8	1.009	0.5	0.46	0.48	3.1	1.117
1.0	0.84	0.92	5.9	2.126	1.0	1.08	1.04	5.5	1.982	1.0	0.92	0.96	5.8	2.090
1.5	1.32	1.41	8.7	3.135	1.5	1.63	1.57	8.7	3.135	1.5	1.48	1.49	8.7	3.135
2.0	1.82	1.91	11.7	4.217	2.0	2.23	2.12	12.1	4.361	2.0	1.78	1.89	11.1	4.000
2.5	2.34	2.42	13.7	4.937	2.5	2.76	2.63	15.4	5.550	2.5	2.32	2.41	13.4	4.829
3.0	2.89	2.95	16.4	5.911	3.0	3.27	3.14	18.5	6.667	3.0	2.86	2.93	16.2	5.838
4.0	3.94	3.97	21.4	7.713	4.0	4.37	4.19	25.0	9.010	4.0	3.88	3.94	20.8	7.496
5.0	4.96	4.98	26.5	9.551	5.0	5.37	5.19	30.7	11.064	5.0	4.76	4.88	25.2	9.082
7.5	7.42	7.46	36.8	13.263	7.5	7.80	7.65	42.0	15.137	7.5	7.54	7.52	35.9	12.938
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.			
	m <sub>a</sub> g					m <sub>a</sub> g					m <sub>a</sub> g			
	m <sub>b</sub> g					m <sub>b</sub> g					m <sub>b</sub> g			
	m <sub>c</sub> g					m <sub>c</sub> g					m <sub>c</sub> g			
	w <sub>2</sub> %					w <sub>2</sub> %					w <sub>2</sub> %			
平均値 w <sub>2</sub> %				平均値 w <sub>2</sub> %				平均値 w <sub>2</sub> %						

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

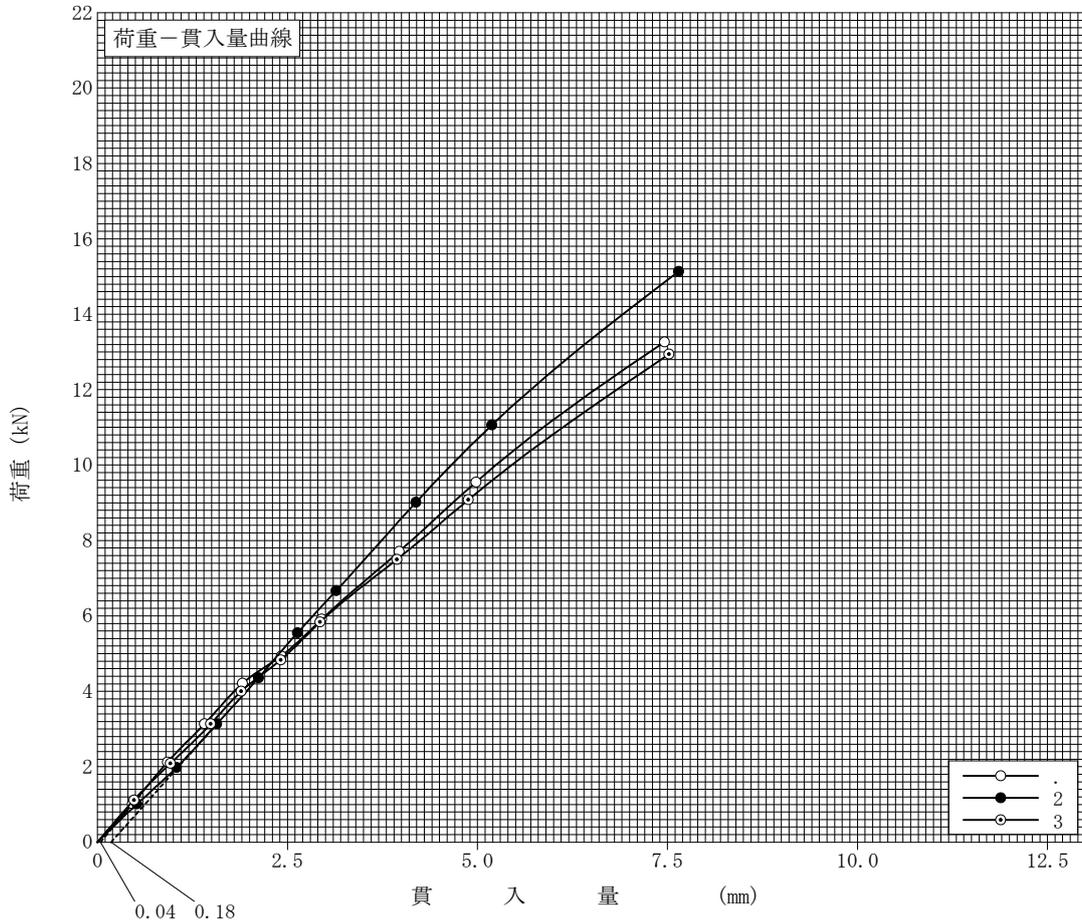
調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土, <del>かさない土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	クラッシュラン
突固め方法	修正CBR	落下高さ mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 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, <del>非水浸</del>	突固め層数 層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.30
養生条件	日空气中 4日水浸	モールド	内径 mm	150	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>
			高さ <sup>1)</sup> mm	125	

供試体 No.			2	3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	5.24	5.00	4.96
		乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	1.971	1.967	1.958
	後	膨張比 $r_e$ %			
		平均含水比 $w'$ %			
		乾燥密度 $\rho'_d$ Mg/m <sup>3</sup>			
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %				
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		38.3	42.3	37.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		48.5	55.5	46.6
	C B R %		48.5	55.5	46.6

平均 C B R %
50.2



特記事項  
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

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

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
特荷重		
供試体 No.1	5.134	9.654
供試体 No.2	5.662	11.045
供試体 No.3	4.991	9.279
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 (初期状態, 吸水膨張試験)
------------------------	-------------------------

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 18日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土、 <del>乱さない土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	クラッシュラン			
突固め方法	修正CBR	落下高さ mm	450	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 $w_{opt}$ %	5.30		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>	2.165		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 mm 高さ <sup>1)</sup> mm	150 125	荷重板質量 kg モールド容量 $V$ mm <sup>3</sup>	5 $2209 \times 10^3$	
供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	23	281	202	285	247	100	
	$m_s$ g	810.70	778.20	853.29	793.99	824.30	791.46	
	$m_w$ g	772.68	741.19	815.35	757.71	788.07	755.16	
	$m_c$ g	32.04	32.05	32.98	32.13	33.26	32.12	
	$w_1$ %	5.13	5.22	4.85	5.00	4.80	5.02	
	平均値 $w_1$ %	5.18		4.93		4.91		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g	8631		8599		8603		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3826		3801		3836		
	湿潤密度 $\rho_t$ Mg/m <sup>3</sup>	2.175		2.172		2.158		
	乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	2.068		2.070		2.057		
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
	(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g							
	膨張比 $r_e$ %							
	湿潤密度 $\rho'_t$ Mg/m <sup>3</sup>							
	乾燥密度 $\rho'_d$ Mg/m <sup>3</sup>							
	平均含水比 $w'$ %							

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験条件		水浸, <del>非水浸</del>		貫入速さ mm/min		1.0		荷重板質量 kg		5				
養生条件		日空气中		荷重計 No.		5861		貫入ピストンの断面積 mm <sup>2</sup>		19.63×10 <sup>2</sup>				
		4日水浸		容量 kN		100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		0.3604				
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		荷重計		読み		荷重計		読み		荷重計				
平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$		平均		$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$				
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN			
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.44	0.47	5.2	1.874	0.5	0.54	0.52	7.1	2.559	0.5	0.44	0.47	9.4	3.388
1.0	1.12	1.06	12.5	4.505	1.0	0.88	0.94	13.4	4.829	1.0	1.10	1.05	18.9	6.812
1.5	1.66	1.58	19.5	7.028	1.5	1.38	1.44	21.3	7.677	1.5	1.52	1.51	26.2	9.442
2.0	2.14	2.07	26.3	9.479	2.0	1.90	1.95	28.8	10.380	2.0	2.06	2.03	33.6	12.109
2.5	2.60	2.55	32.5	11.713	2.5	2.38	2.44	34.9	12.578	2.5	2.56	2.53	40.3	14.524
3.0	3.06	3.03	38.6	13.911	3.0	2.82	2.91	41.1	14.812	3.0	3.06	3.03	47.1	16.975
4.0	3.94	3.97	49.9	17.984	4.0	3.70	3.85	53.1	19.137	4.0	4.08	4.04	59.6	21.480
5.0	4.82	4.91	60.1	21.660	5.0	4.66	4.83	64.9	23.390	5.0	5.02	5.01	70.5	25.408
7.5	7.24	7.37	79.1	28.508	7.5	7.20	7.35	90.6	32.652	7.5	7.48	7.49	96.8	34.887
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.				貫入試験後の含水比	容器No.			
	$m_a$ g					$m_a$ g					$m_a$ g			
	$m_b$ g					$m_b$ g					$m_b$ g			
	$m_c$ g					$m_c$ g					$m_c$ g			
	$w_2$ %					$w_2$ %					$w_2$ %			
平均値 $w_2$ %				平均値 $w_2$ %				平均値 $w_2$ %						

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

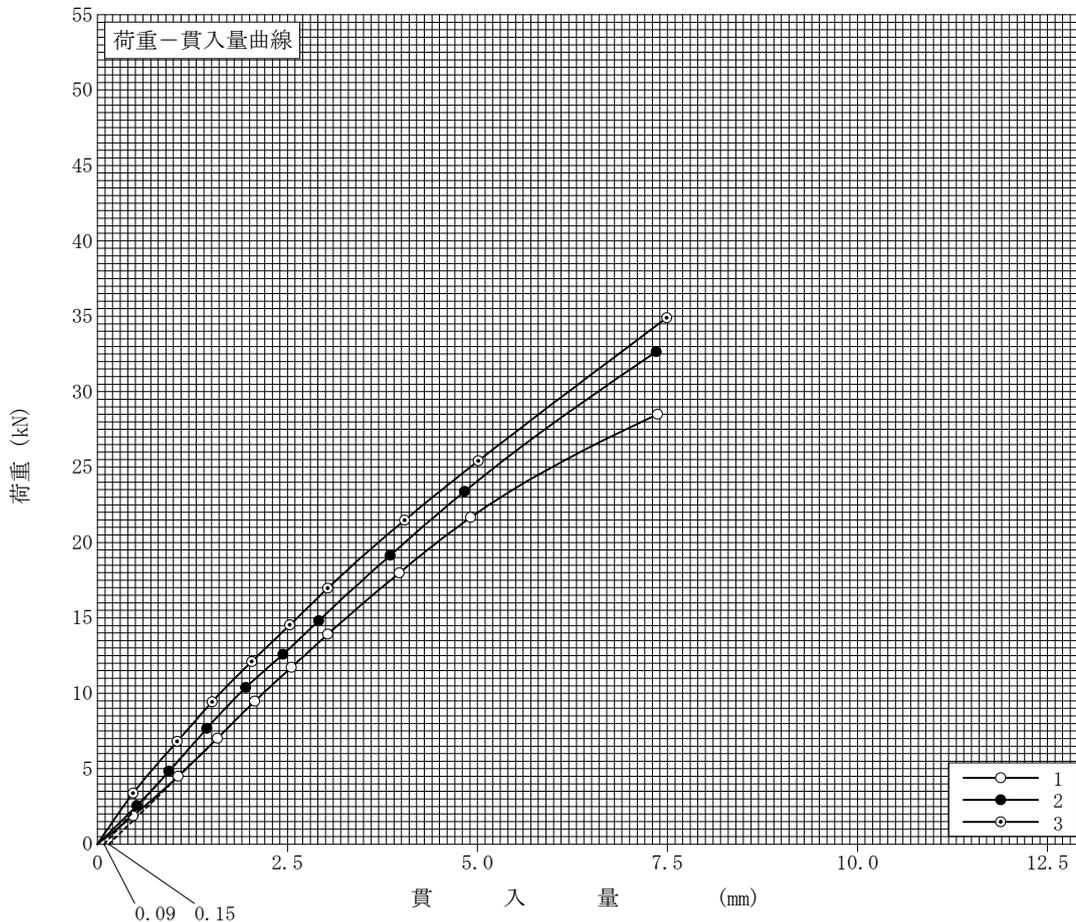
調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土, <del>かさない土</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	クラッシュラン	
突固め方法	修正CBR	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 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, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.30	
養生条件	日空气中 4日水浸	モールド	内径	mm	150	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>	2.165
			高さ <sup>1)</sup>	mm			

供試体 No.		1	2	3
吸水膨張試験	前			
	含水比 $w_1$ %	5.18	4.93	4.91
	乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	2.068	2.070	2.057
	後			
	膨張比 $r_e$ %			
	平均含水比 $w'$ %			
	乾燥密度 $\rho'_d$ Mg/m <sup>3</sup>			
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %			
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	90.8	99.1	107.3
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	113.0	122.8	127.5
	C B R %	113.0	122.8	127.5

平均 C B R %
121.1



特記事項  
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

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

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷重		
標準荷重強さ		
標準荷重		
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 (初期状態, 吸水膨張試験)
------------------------	-------------------------

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 18日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土、 <del>乱さない土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	クラッシュラン			
突固め方法	修正CBR	落下高さ mm	450	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 $w_{opt}$ %	5.30		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>	2.165		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 mm 高さ <sup>1)</sup> mm	150 125	荷重板質量 kg モールド容量 $V$ mm <sup>3</sup>	5 2209×10 <sup>3</sup>	
供試体 No.		1		2		3		
含水比	容器 No.	121	64	8	79	211	138	
	$m_s$ g	788.83	776.65	798.68	809.47	858.18	805.42	
	$m_w$ g	753.41	741.42	763.63	772.25	820.25	768.88	
	$m_c$ g	32.14	32.18	32.23	32.25	33.22	32.25	
	$w_1$ %	4.91	4.97	4.79	5.03	4.82	4.96	
平均値 $w_1$ %		4.94		4.91		4.89		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2^{2)}$ g	8907		8822		8983		
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g	3907		3844		3981		
	湿潤密度 $\rho_t$ Mg/m <sup>3</sup>	2.263		2.254		2.264		
	乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	2.156		2.149		2.158		
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							
	1							
	2							
	4							
	8							
	24							
	48							
	72							
	96							
(試料+モールド) 質量 $m_3^{2)}$ g								
膨張比 $r_e$ %								
湿潤密度 $\rho_t'$ Mg/m <sup>3</sup>								
乾燥密度 $\rho_d'$ Mg/m <sup>3</sup>								
平均含水比 $w'$ %								

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。

$$r_e = \frac{\text{供試体の膨張量(mm)}}{\text{供試体の最初の高さ(125mm)}} \times 100$$

$$\rho_t' = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)} \times 10^3$$

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

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

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

調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験条件		水浸, <del>非水浸</del>		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.		5861		貫入ピストンの断面積 mm <sup>2</sup>		19.63×10 <sup>2</sup>				
		4日水浸		容量 kN		100		校正係数 <del>MN/m<sup>2</sup>/目盛</del> kN/目盛		0.3604				
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		荷重計		読 み		荷重計		読 み		荷重計				
平均		MN/m <sup>2</sup>		平均		MN/m <sup>2</sup>		平均		MN/m <sup>2</sup>				
1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN	1	2	の読み	kN			
0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000	0	0.00	0.00	0.0	0.000
0.5	0.44	0.47	10.2	3.676	0.5	0.56	0.53	10.0	3.604	0.5	0.52	0.51	15.5	5.586
1.0	0.90	0.95	23.2	8.361	1.0	0.96	0.98	20.2	7.280	1.0	1.05	1.03	28.2	10.163
1.5	1.26	1.38	34.6	12.470	1.5	1.44	1.47	32.1	11.569	1.5	1.54	1.52	38.6	13.911
2.0	1.68	1.84	45.3	16.326	2.0	1.80	1.90	42.4	15.281	2.0	2.10	2.05	48.9	17.624
2.5	2.12	2.31	56.2	20.254	2.5	2.28	2.39	54.1	19.498	2.5	2.62	2.56	60.9	21.948
3.0	2.56	2.78	65.8	23.714	3.0	2.62	2.81	64.7	23.318	3.0	3.15	3.08	71.3	25.697
4.0	3.60	3.80	83.8	30.202	4.0	3.42	3.71	84.6	30.490	4.0	4.15	4.08	89.1	32.112
5.0	4.68	4.84	101.6	36.617	5.0	4.24	4.62	102.6	36.977	5.0	5.19	5.10	106.4	38.347
7.5	8.34	7.92	140.1	50.492	7.5	6.76	7.13	139.9	50.420	7.5	7.78	7.64	141.2	50.888
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含 水比	容器No.				貫入試験後の含 水比	容器No.				貫入試験後の含 水比	容器No.			
	m <sub>a</sub> g					m <sub>a</sub> g					m <sub>a</sub> g			
	m <sub>b</sub> g					m <sub>b</sub> g					m <sub>b</sub> g			
	m <sub>c</sub> g					m <sub>c</sub> g					m <sub>c</sub> g			
	w <sub>2</sub> %					w <sub>2</sub> %					w <sub>2</sub> %			
平均値 w <sub>2</sub> %				平均値 w <sub>2</sub> %				平均値 w <sub>2</sub> %						

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

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

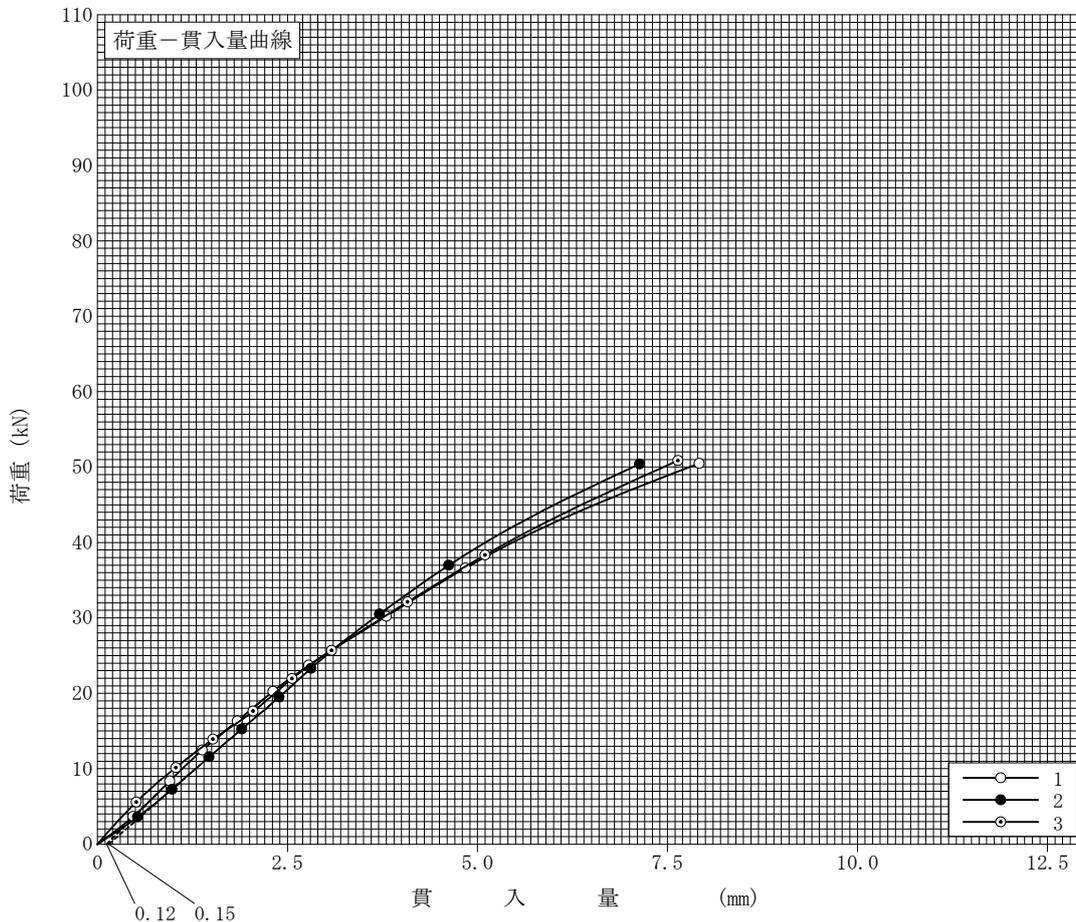
調査件名 西村砂利工業工場産〔路盤材〕 材料試験 試験年月日 令和 5年 8月 22日

試料番号 (深さ) C-30 試験者 山本明夫

試験方法	締固めた土, <del>かさない土</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	クラッシュラン
突固め方法	修正CBR	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 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, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	5.30
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ Mg/m <sup>3</sup>	2.165
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	mm		

供試体 No.		1	2	3
吸水膨張試験	前			
	含水比 $w_1$ %	4.94	4.91	4.89
	乾燥密度 $\rho_d$ Mg/m <sup>3</sup>	2.156	2.149	2.158
	後			
	膨張比 $r_e$ %			
	平均含水比 $w'$ %			
	乾燥密度 $\rho'_d$ Mg/m <sup>3</sup>			
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %			
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	168.6	163.2	160.1
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	191.9	202.4	189.8
	C B R %	191.9	202.4	189.8

平均 C B R %	194.7
------------	-------



特記事項  
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

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

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0	
特荷重 標準 貫入 荷重	供試体 No.1	22.593	38.190
	供試体 No.2	21.871	40.285
	供試体 No.3	21.447	37.765
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 1104 骨材の単位容積質量及び実績率試験 報告用紙

試料番号 [C-30] 試験年月日 令和5年8月10日  
調査名・目的 使用場所  
試料採取場所 西村砂利工業 砕石工場 試験者 山本明夫

骨材の表乾比重① 骨材の吸水率② %  
試料の状態 絶乾・気乾 含水率測定 有・無  
方 法 棒突き試験

測定番号		1	2	1	2
③	容器の容積 (リットル)	10	10		
④	容器の質量 (g)	4287	4287		
⑤	試料+容器の質量 (g)	22896	22685		
⑥	試料質量 (g) ⑤-④	18609	18398		
⑦	含水率測定のための乾燥前の試料の質量 (g)	5283	5390		
⑧	⑦の乾燥後の試料の質量 (g) ④-⑤	5267	5371		
⑨	単位容積質量 (kg/m <sup>3</sup> ) ⑥/③または⑥/③×⑧/⑦	1855	1833		
平均値		1844			
⑩	実績率 (%)				
平均値					

備考: