

# 試験結果報告書

粒調 30-0

株式会社 吾石 見寄工場

〒 377-1701

群馬県吾妻郡中之条町大字入山3174

TEL 0279-95-5131

出荷事務所

FAX 0279-95-5137



# 試験結果報告書

材料名：M-30

採取地：産地：吾妻郡中之条町入山地内

御依頼者：株式会社 吾石

報告日：2024年4月20日

試験項目：ふるい分け試験  
すりへり試験  
液性限界・塑性限界試験  
締固め試験  
修正CBR試験



株式会社 土木管理総合試験所

群馬支店 群馬県高崎市緑町1-13-7

TEL：027-370-1325 FAX：027-361-0325

建設コンサルタント登録 建05第7741号 地質調査業者登録 質02第2230号  
環境計量証明事業所登録 環境第74号(濃度) ソフトコアリング協会加盟  
環境計量証明事業所登録 環境第75号(音圧レベル) 建築物飲料水水質検査業長野県11水第34号  
環境計量証明事業所登録 環境第76号(振動加速度レベル) 土壤汚染指定調査機関 2003-4-2029

本社：長野・東京  
支店：上越・松本・南信・山梨・埼玉・神奈川・群馬・東北・大阪・京滋・福岡・北海道  
出張所：名古屋・沖縄・新潟・札幌・福井  
駐在員事務所：ベトナム  
F C店：札幌・熊本・和歌山・東海・福島・宇都宮・京都・茨城・新潟・盛岡・千葉

※この試験結果報告書の一部分を複製するときは、書面によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

# 試験結果一覧表

試料名 M-30 整理年月日 2024年4月20日

調査名 株式会社 吾石 整理担当者 下平 雄二

試験規格	試験項目	試験結果	規格値 舗装設計施工指針	判定
JIS A 1104	単位容積質量 (kg/l)			
	実積率 (%)			
JIS A 1110	密度			
	表乾 (g/cm <sup>3</sup> )			
	絶乾 (g/cm <sup>3</sup> )			
	見掛 (g/cm <sup>3</sup> )			
	吸水率 (%)			
JIS A 1121	区分	13-5		
	すりへり減量 (%)	16.7	30以下※	合格
JIS A 1122	安定性 (%)			
JIS A 1205	液性限界 (%)	-	-	-
	塑性限界 (%)	-	-	-
	塑性指数	NP	4以下	合格
JIS A 1210	最大乾燥密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.127	-	-
	最適含水比 (%)	7.5	-	-
JIS A 1211	95%修正CBR (%)	114.3	80以上	合格

試験規格	ふるい目 (mm)		通過質量百分率 (%)		判定
	公称目開き	呼び寸法	試験結果	規格値	
JIS A 1102	106	100			合格
	75	80			
	63	60			
	53	50			
	37.5	40		100	
	31.5	30	100.0	95~100	
	26.5	25			
	19	20	86.8	60~90	
	16	15			
	13.2	13			
	9.5	10			
	4.75	5	51.9	30~65	
	2.36	2.5	35.2	20~50	
	1.18	1.2			
	0.600	0.6			
	0.425	0.4	15.3	10~30	
	0.300	0.3			
0.150	0.15				
0.075	0.075	4.3	2~10		
	粗粒率 (F.M)				

備考	<p>※表層・基層の品質の目標値を引用 試験の結果、当該骨材は全て規格値に適合する品質である</p>
----	--

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

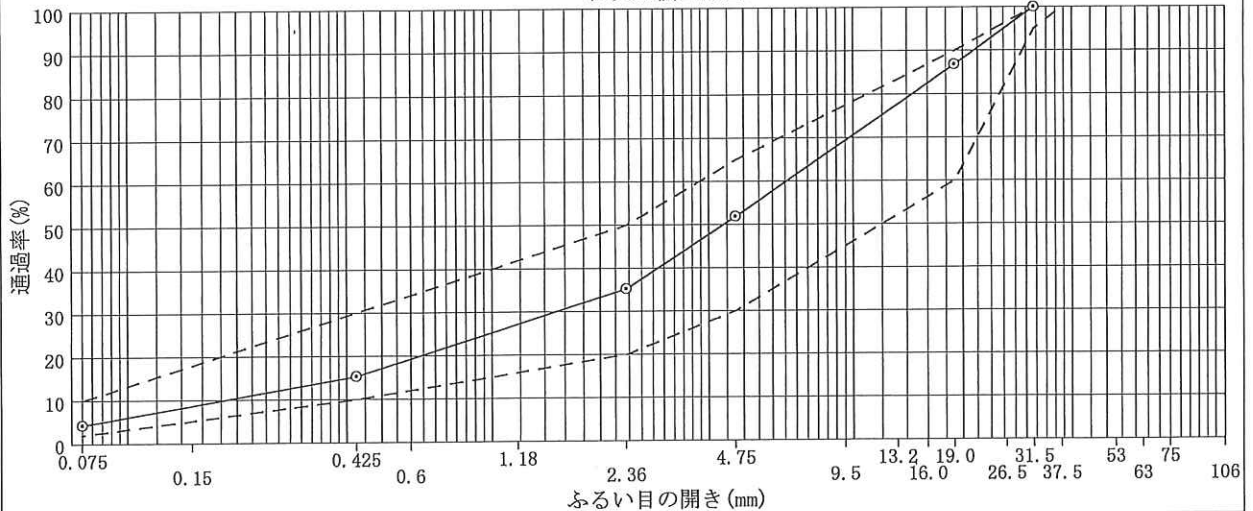
調査件名 株式会社 吾石	試験年月日 2024年 4月 13日
試料名 M-30	試験者 下平 雄二

試料の種類		採取年月日	2024年 3月 21日
試料の採取場所	(産地)吾妻郡中之条町入山内	採取者	佐藤 貴司
全乾燥試料質量	15825 g	ふるい分け方法	手動

ふるい目の開き (mm)	各ふるいとどまる 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					
19.0	2089	2089	13.2	13.2	86.8
16.0					
13.2					
9.5					
4.75	7612	5523	34.9	48.1	51.9
2.36	10255	2643	16.7	64.8	35.2
1.18					
0.6					
0.425	13404	3149	19.9	84.7	15.3
0.15					
0.075	15145	1741	11.0	95.7	4.3
以下	15825	680	4.3	100.0	0.0
計	15825	15825	100.0		

粗粒率 ( F . M )

〈粒度加積曲線図〉



備考

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
------------	------------------------

調査名・目的 株式会社 吾石

試料名 M-30 試験者 下平 雄二  
採取地 (産地) 吾妻郡中之条町入山地内 試験場所 株式会社 土木管理総合試験所  
採取者 佐藤 貴司 試験年月日 2024年4月13日  
採取年月日 2024年3月21日 最大寸法 (mm) 13  
粒度区分 13-5 回転速度 (回/分) 31  
玉の数 8 回転数 500  
鋼球質量 (g) 3315

試験室の状態	室温 (°C)	湿度 (%)	水温 (°C)	乾燥温度 (°C)
	20	47	-	110

記事	
① 13mmふるいを通過し、5mmふるいに残留するもの (g)	5003
② 試験後1.7mmふるいに残った試料の乾燥質量 (g)	4166
③ すりへり損失質量 ①-② (g)	837
④ すりへり減量 ③/① ×100 (%)	16.7
判定	合格

備考

試験は「JIS A 1121」に規定する方法による。ただし、粒度区分・試料質量・試験に用いる球数・鋼球質量・回転速度・回転数は「JIS A 5001」及び「舗装設計施工指針」に準拠。

調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 13日

試験者 下平 雄二

試料番号 (深さ) M-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 $w$ %	—
			塑性限界 $w_p$ %
			—
			塑性指数 $I_p$
			NP
			25回まで試験不可能 $\phi$ 5 mmにて破壊

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)

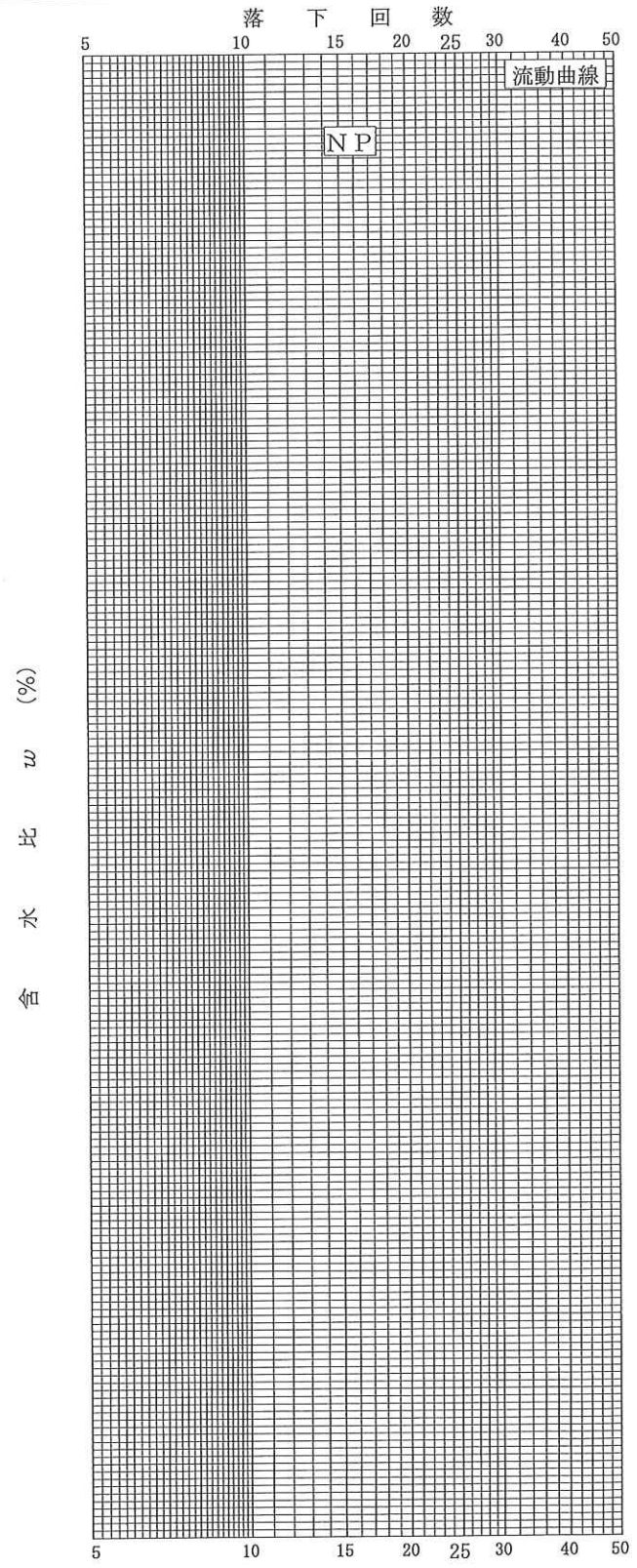
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	
			塑性限界 $w_p$ %
			塑性指数 $I_p$

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

NP(non-plastic)となるのはシルトや細砂を多く含む低塑性の土の場合が多い。



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

調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 13日

試料番号（深さ）M-30

試験者 下平 雄二

試験方法		E-b		土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, 一湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	モ ー ル ド	内径 cm	15
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 $m_1$ g	8617
測定 No.		1	2	3	4			
(試料+モールド)質量 $m_2$ g		13281	13455	13633	13689			
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.111	2.190	2.271	2.296			
平均含水比 $w$ %		2.6	5.1	6.9	8.3			
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.058	2.084	2.124	2.120			
含 水 比	容器 No.	3	107	36	162			
	$m_a$ g	1177.9	1101.0	1103.8	1172.6			
	$m_b$ g	1155.7	1062.0	1052.2	1106.0			
	$m_c$ g	274.2	265.9	273.9	322.9			
	$w$ %	2.5	4.9	6.6	8.5			
含 水 比	容器 No.	58	153	95	180			
	$m_a$ g	1147.6	1109.2	1125.1	1120.5			
	$m_b$ g	1125.5	1070.6	1068.0	1053.3			
	$m_c$ g	274.5	328.1	277.2	224.0			
	$w$ %	2.6	5.2	7.2	8.1			
測定 No.		5	6	7	8			
(試料+モールド)質量 $m_2$ g		13672	13611					
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.288	2.261					
平均含水比 $w$ %		9.7	11.8					
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.086	2.022					
含 水 比	容器 No.	151	171					
	$m_a$ g	1185.8	1168.9					
	$m_b$ g	1111.1	1073.0					
	$m_c$ g	351.3	274.2					
	$w$ %	9.8	12.0					
含 水 比	容器 No.	46	183					
	$m_a$ g	1126.3	1177.6					
	$m_b$ g	1051.2	1083.7					
	$m_c$ g	271.0	274.5					
	$w$ %	9.6	11.6					

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し引く。
- 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)	
------------------------	-----------------------	--

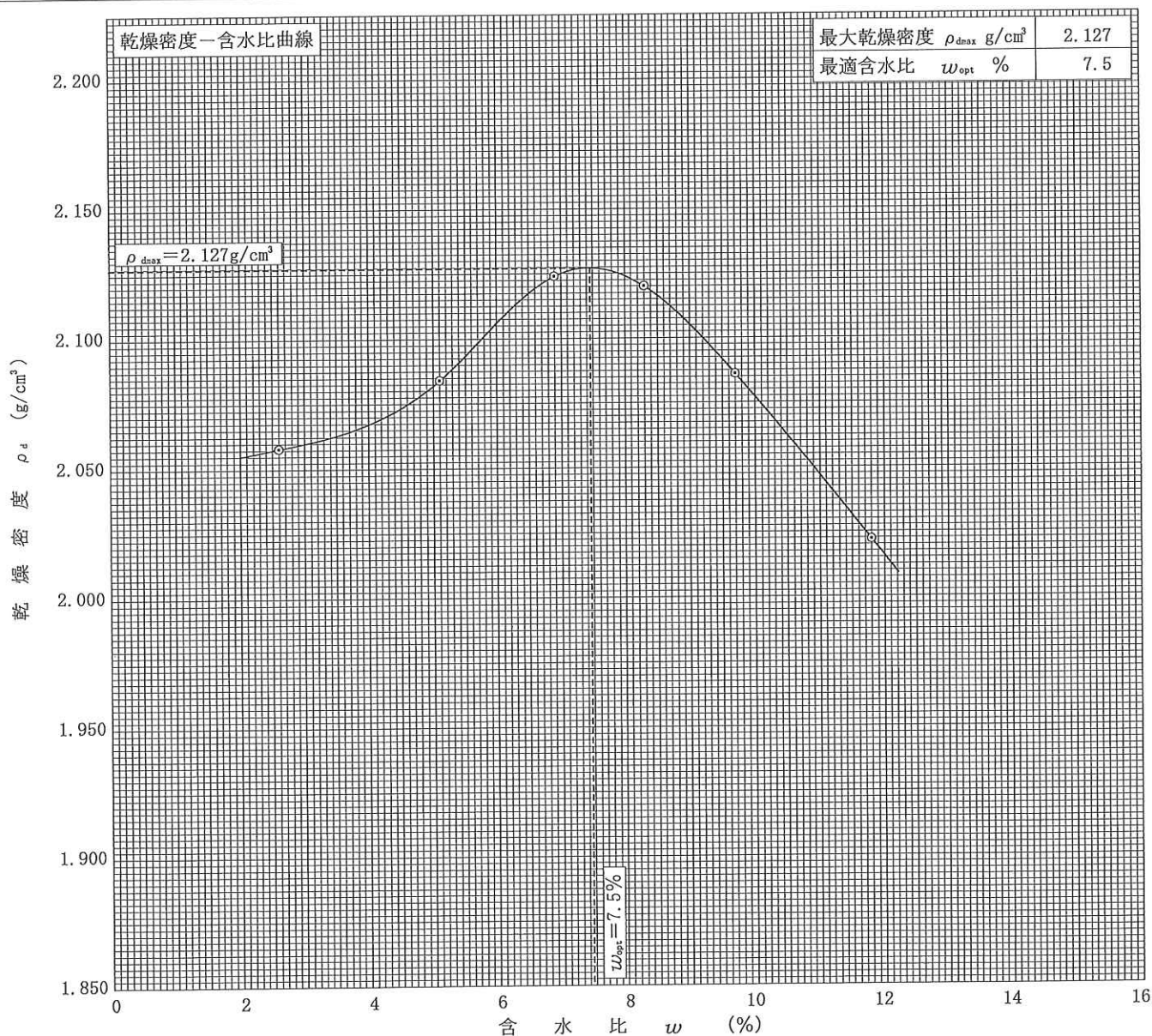
調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 13日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

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	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			
試料の使用法	<del>繰返し法</del> , 非繰返し法		落下高さ cm	45	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/層	92	モールド	内径 cm	15
	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 $w$ %	2.6	5.1	6.9	8.3	9.7	11.8		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.058	2.084	2.124	2.120	2.086	2.022		



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。

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 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

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				
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 $w_{opt}$ %	7.5		
	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>	2.127		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0	
			高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	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.	143	191	13	27	173	105	
	$m_a$ g	1151.3	1133.1	1182.0	1177.1	1128.2	1150.6	
	$m_b$ g	1087.5	1069.6	1120.2	1110.1	1068.6	1084.5	
	$m_c$ g	258.3	237.0	261.6	254.1	273.9	249.9	
	$w_1$ %	7.7	7.6	7.2	7.8	7.5	7.9	
	平均値 $w_1$ %	7.7		7.5		7.7		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	13518		13528		13510		
	モールド質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g	8465		8458		8464		
	湿潤密度 $\rho_i$ g/cm <sup>3</sup>	2.287		2.295		2.284		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.123		2.135		2.121		
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 $m_3$ <sup>2)</sup> g	13588		13602		13572		
	膨張比 $r_e$ %							
	湿潤密度 $\rho'_i$ g/cm <sup>3</sup>	2.319		2.329		2.312		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.123		2.135		2.121		
	平均含水比 $w'$ %	9.2		9.1		9.0		

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。

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

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

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

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

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

調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

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			5.0		
養生条件		日空气中		荷重計 No.			5		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		
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		読み		
1	2	平均	の読み	1	2	平均	の読み	1	2	平均	の読み	1	2	
		kN		kN		kN		kN		kN		kN		
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	7.248	7.248	0.5	0.5	0.5	8.560	8.560	0.5	0.5	0.5	6.115	6.115
1.0	1.0	1.0	12.846	12.846	1.0	1.0	1.0	14.097	14.097	1.0	1.0	1.0	11.063	11.063
1.5	1.5	1.5	17.813	17.813	1.5	1.5	1.5	19.787	19.787	1.5	1.5	1.5	16.040	16.040
2.0	2.0	2.0	22.846	22.846	2.0	2.0	2.0	24.193	24.193	2.0	2.0	2.0	21.123	21.123
2.5	2.5	2.5	26.630	26.630	2.5	2.5	2.5	28.753	28.753	2.5	2.5	2.5	25.471	25.471
3.0	3.0	3.0	31.034	31.034	3.0	3.0	3.0	32.965	32.965	3.0	3.0	3.0	29.131	29.131
4.0	4.0	4.0	38.119	38.119	4.0	4.0	4.0	40.508	40.508	4.0	4.0	4.0	35.957	35.957
5.0	5.0	5.0	43.523	43.523	5.0	5.0	5.0	46.394	46.394	5.0	5.0	5.0	42.419	42.419
7.5	7.5	7.5	56.469	56.469	7.5	7.5	7.5	60.339	60.339	7.5	7.5	7.5	57.763	57.763
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	194	64	貫入試験後の含水比	容器No.	154	172	貫入試験後の含水比	容器No.	175	177			
	m <sub>a</sub> g	942.2	933.0		m <sub>a</sub> g	975.1	999.4		m <sub>a</sub> g	967.0	920.2			
	m <sub>b</sub> g	886.6	880.9		m <sub>b</sub> g	924.3	942.7		m <sub>b</sub> g	913.0	868.6			
	m <sub>c</sub> g	249.6	268.1		m <sub>c</sub> g	323.7	275.1		m <sub>c</sub> g	271.1	268.0			
	w <sub>2</sub> %	8.7	8.5		w <sub>2</sub> %	8.5	8.5		w <sub>2</sub> %	8.4	8.6			
	平均値 w <sub>2</sub> %	8.6			平均値 w <sub>2</sub> %	8.5			平均値 w <sub>2</sub> %	8.5				

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 株式会社 吾石

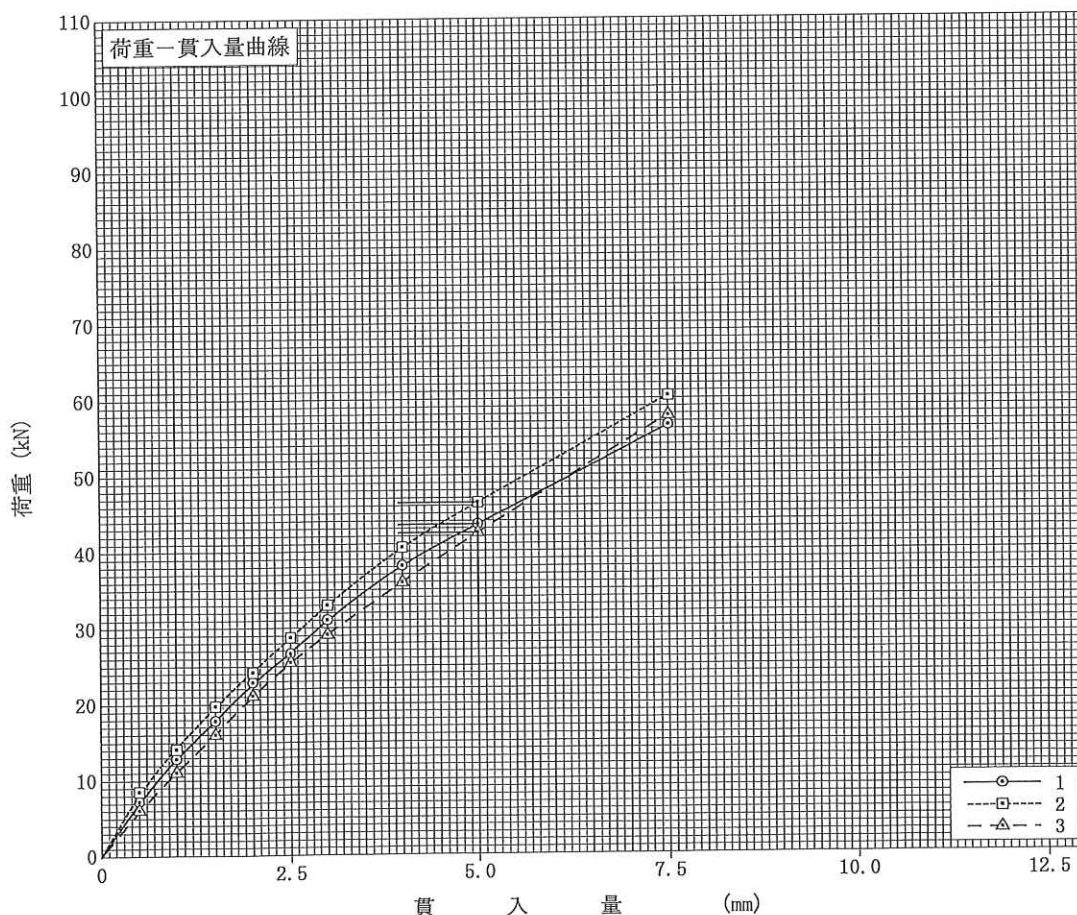
試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

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		
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 $w_{opt}$ %	7.5	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.127
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		
供試体 No.		1	2		3		
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	7.7	7.5	7.7		
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.123	2.135	2.121		
	後	膨張比 $r_s$ %					
		平均含水比 $w'$ %	9.2	9.1	9.0		
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.123	2.135	2.121		
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %		8.6	8.5	8.5		
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		200.1	214.4	189.8		
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		218.8	233.2	213.2		
	C B R %		218.8	233.2	213.2		

平均 C B R %	221.7
------------	-------



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	
荷重 標準荷重	供試体 No.1	26.808	43.544
	供試体 No.2	28.734	46.414
	供試体 No.3	25.428	42.418
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 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

試験方法	締固めた土、乱さなひ土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
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 $w_{opt}$ %	7.5		
	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>	2.127		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5.0	
				高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	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.	141	195	59	164	87	119	
	$m_a$ g	1180.0	1156.2	1182.8	1162.3	1131.1	1148.9	
	$m_b$ g	1116.1	1096.2	1122.4	1105.2	1070.8	1090.5	
	$m_c$ g	267.6	273.8	272.9	335.0	256.4	253.5	
	$w_1$ %	7.5	7.3	7.1	7.4	7.4	7.0	
平均値 $w_1$ %		7.4		7.3		7.2		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	13309		13579		13263		
	モールド質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g	8443		8746		8449		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.203		2.188		2.179		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.051		2.039		2.033		
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 $m_3$ <sup>2)</sup> g		13424		13689		13380		
膨張比 $r_s$ %								
湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.255		2.238		2.232		
乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.051		2.039		2.033		
平均含水比 $w'$ %		9.9		9.8		9.8		

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。

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

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

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

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

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

調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

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		5.0				
養生条件		日空气中		荷重計 No.		5		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				
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		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	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	3.883	3.883	0.5	0.5	0.5	3.370	3.370	0.5	0.5	0.5	3.551	3.551
1.0	1.0	1.0	6.790	6.790	1.0	1.0	1.0	6.321	6.321	1.0	1.0	1.0	6.577	6.577
1.5	1.5	1.5	9.625	9.625	1.5	1.5	1.5	9.024	9.024	1.5	1.5	1.5	9.419	9.419
2.0	2.0	2.0	12.744	12.744	2.0	2.0	2.0	11.868	11.868	2.0	2.0	2.0	11.806	11.806
2.5	2.5	2.5	15.467	15.467	2.5	2.5	2.5	14.368	14.368	2.5	2.5	2.5	14.469	14.469
3.0	3.0	3.0	18.103	18.103	3.0	3.0	3.0	16.810	16.810	3.0	3.0	3.0	16.691	16.691
4.0	4.0	4.0	22.711	22.711	4.0	4.0	4.0	21.288	21.288	4.0	4.0	4.0	20.942	20.942
5.0	5.0	5.0	27.077	27.077	5.0	5.0	5.0	25.461	25.461	5.0	5.0	5.0	24.369	24.369
7.5	7.5	7.5	36.718	36.718	7.5	7.5	7.5	35.086	35.086	7.5	7.5	7.5	31.941	31.941
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の含水比	容器No.	192	30	貫入試験後の含水比	容器No.	2	145	貫入試験後の含水比	容器No.	196	73			
	$m_a$ g	901.2	998.8		$m_a$ g	982.7	921.3		$m_a$ g	971.0	975.0			
	$m_b$ g	843.3	938.1		$m_b$ g	921.9	867.1		$m_b$ g	909.4	917.1			
	$m_c$ g	207.0	264.5		$m_c$ g	261.0	250.3		$m_c$ g	238.1	266.7			
	$w_2$ %	9.1	9.0		$w_2$ %	9.2	8.8		$w_2$ %	9.2	8.9			
	平均値 $w_2$ %	9.1			平均値 $w_2$ %	9.0			平均値 $w_2$ %	9.1				

特記事項

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

調査件名 株式会社 吾石

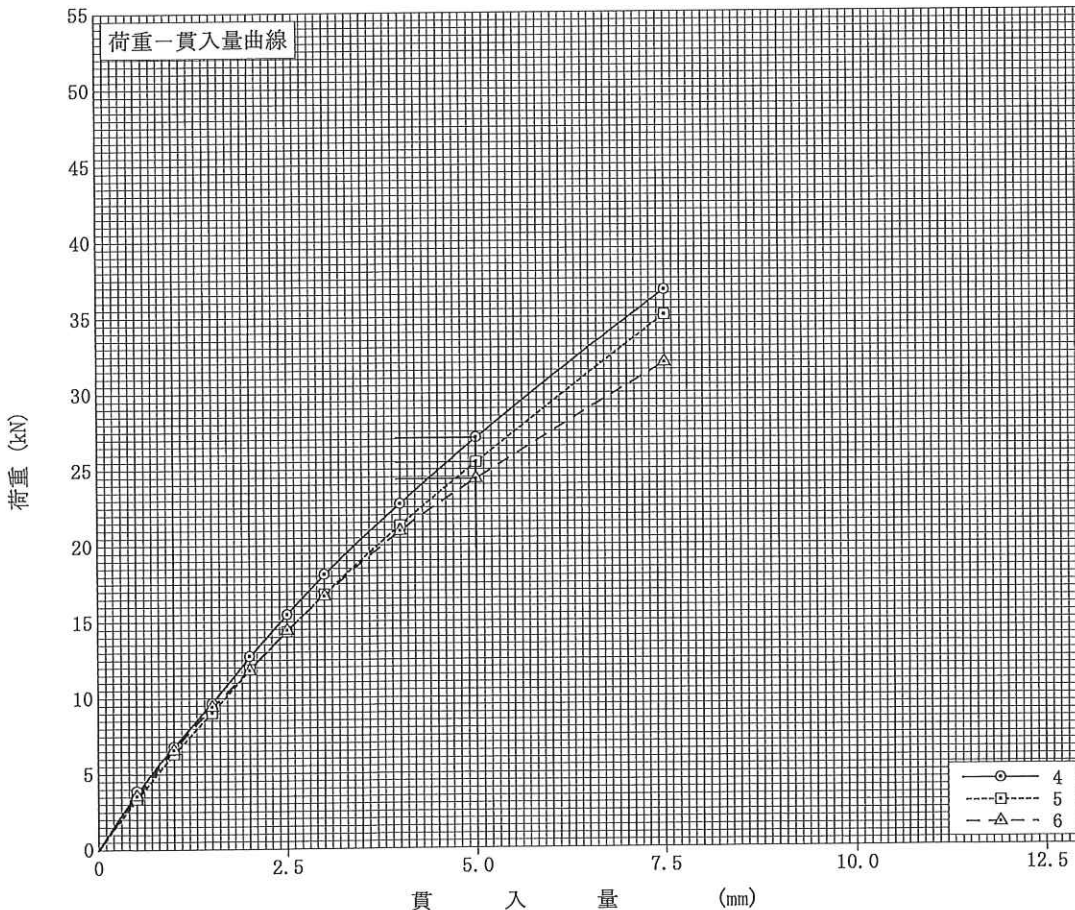
試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

試験方法	締め土, 乱れ土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称		
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 $w_{opt}$ %	7.5	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	2.127
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup> cm	12.5		
供試体 No.		4	5	6		
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	7.4	7.3	7.2	
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.051	2.039	2.033	
	後	膨張比 $r_s$ %				
		平均含水比 $w'$ %	9.9	9.8	9.8	
		乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	2.051	2.039	2.033	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %		9.1	9.0	9.1	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		115.6	107.3	107.5	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		136.0	127.9	122.5	
	C B R %		136.0	127.9	122.5	

平均 C B R %	128.8
------------	-------



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 貫入 力	供試体 No.4	15.486	27.072
	供試体 No.5	14.384	25.460
	供試体 No.6	14.407	24.376
標準荷重強度 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 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

試験方法		締固めた土、 <del>土</del>	ランマー質量 kg		4.5	土質名称		
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 $w_{opt}$ %		7.5
	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>		2.127
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg		5.0
		高さ <sup>1)</sup> cm		12.5	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.		78	48	136	43	100	55
	$m_a$ g		1128.0	1165.7	1187.1	1114.6	1182.5	1151.1
	$m_b$ g		1068.6	1102.9	1122.3	1052.1	1118.1	1091.4
	$m_c$ g		264.6	276.4	256.6	270.8	268.7	273.2
	$w_1$ %		7.4	7.6	7.5	8.0	7.6	7.3
平均値 $w_1$ %			7.5		7.8		7.5	
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g		12967		12888		12973	
	モールド質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g		8367		8309		8388	
	湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.082		2.073		2.076	
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.937		1.923		1.931	
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 $m_3$ <sup>2)</sup> g		13107		13025		13117		
膨張比 $r_e$ %								
湿潤密度 $\rho'_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.146		2.135		2.141		
乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.937		1.923		1.931		
平均含水比 $w'$ %		10.8		11.0		10.9		

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。

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

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

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

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

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

調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

試験条件	水浸, 非水浸		貫入速度 mm/min	1.0		荷重板質量 kg	5.0							
養生条件	日空气中		荷重計 No.	4		貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>	19.63							
	4 日水浸		容量 kN	20		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$	1							
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	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読み		荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN	読み		平均	荷重計 の読み	$\frac{\text{MN}}{\text{m}^2}$ kN		
				1	2			1	2					
0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000	0	0.0	0.0	0.000	0.000
0.5	0.5	0.5	1.554	1.554	0.5	0.5	0.5	1.345	1.345	0.5	0.5	0.5	1.470	1.470
1.0	1.0	1.0	2.668	2.668	1.0	1.0	1.0	2.522	2.522	1.0	1.0	1.0	2.797	2.797
1.5	1.5	1.5	4.008	4.008	1.5	1.5	1.5	3.638	3.638	1.5	1.5	1.5	4.081	4.081
2.0	2.0	2.0	5.176	5.176	2.0	2.0	2.0	4.678	4.678	2.0	2.0	2.0	5.131	5.131
2.5	2.5	2.5	6.093	6.093	2.5	2.5	2.5	5.549	5.549	2.5	2.5	2.5	6.076	6.076
3.0	3.0	3.0	7.023	7.023	3.0	3.0	3.0	6.347	6.347	3.0	3.0	3.0	6.941	6.941
4.0	4.0	4.0	8.818	8.818	4.0	4.0	4.0	7.827	7.827	4.0	4.0	4.0	8.567	8.567
5.0	5.0	5.0	10.413	10.413	5.0	5.0	5.0	9.199	9.199	5.0	5.0	5.0	9.960	9.960
7.5	7.5	7.5	14.281	14.281	7.5	7.5	7.5	12.314	12.314	7.5	7.5	7.5	13.060	13.060
10.0					10.0					10.0				
12.5					12.5					12.5				
貫入試験後の 含水比	容器No.	102	120	貫入試験後の 含水比	容器No.	74	136	貫入試験後の 含水比	容器No.	125	118			
	m <sub>a</sub> g	905.2	921.9		m <sub>a</sub> g	997.9	966.1		m <sub>a</sub> g	974.7	996.0			
	m <sub>b</sub> g	848.5	861.6		m <sub>b</sub> g	931.1	902.2		m <sub>b</sub> g	909.6	929.9			
	m <sub>c</sub> g	264.6	264.7		m <sub>c</sub> g	271.0	256.6		m <sub>c</sub> g	260.2	261.9			
	w <sub>2</sub> %	9.7	10.1		w <sub>2</sub> %	10.1	9.9		w <sub>2</sub> %	10.0	9.9			
	平均値 w <sub>2</sub> %	9.9			平均値 w <sub>2</sub> %	10.0			平均値 w <sub>2</sub> %	10.0				

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 株式会社 吾石

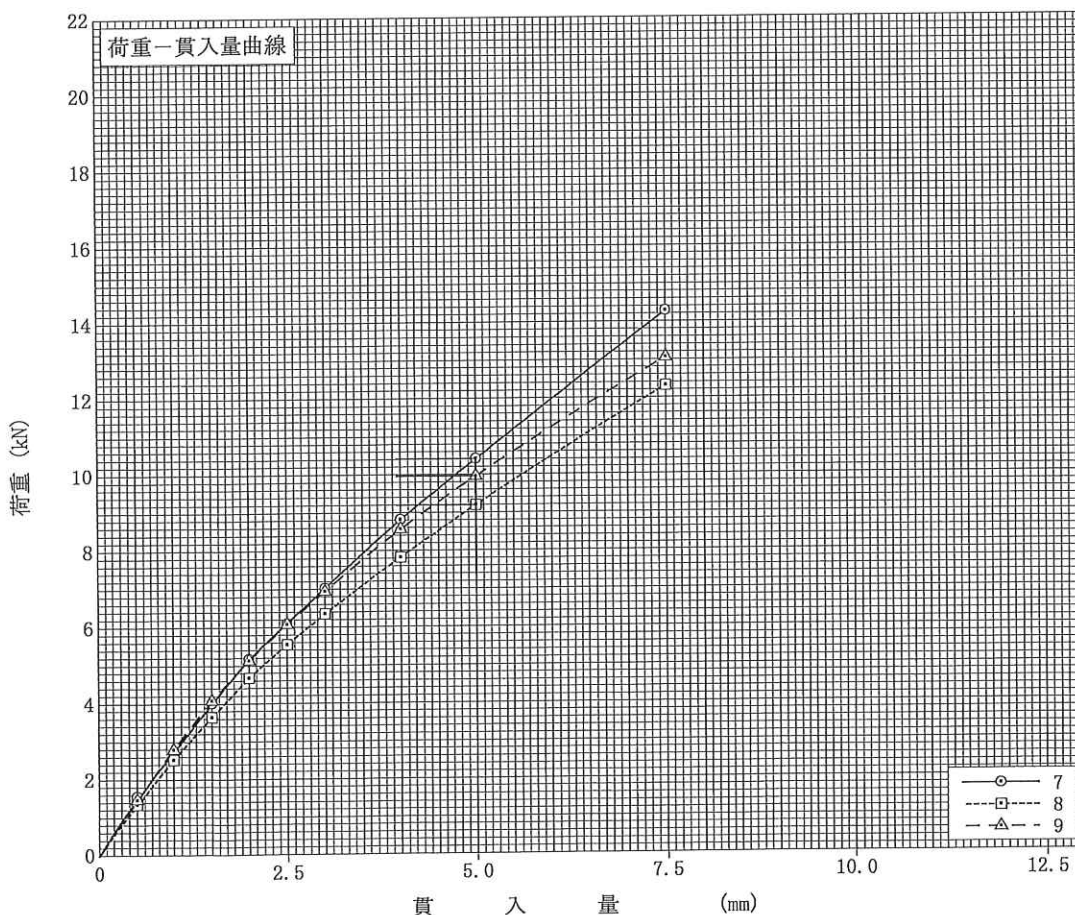
試験年月日 2024年 4月 19日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

試験方法	締め固め土、乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
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 $w_{opt}$	% 7.5	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$	g/cm <sup>3</sup> 2.127
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		
供試体 No.		7		8		9	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$	%	7.5	7.8	7.5	
		乾燥密度 $\rho_d$	g/cm <sup>3</sup>	1.937	1.923	1.931	
	後	膨張比 $r_e$	%				
		平均含水比 $w'$	%	10.8	11.0	10.9	
		乾燥密度 $\rho'_d$	g/cm <sup>3</sup>	1.937	1.923	1.931	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$	%	9.9	10.0	10.0		
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		45.6	41.4	45.4		
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		52.3	46.2	50.1		
	C B R	%	52.3	46.2	50.1		

平均 C B R %	49.5
------------	------



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
供試体 No.7	6.111	10.416
供試体 No.8	5.552	9.199
供試体 No.9	6.077	9.961
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

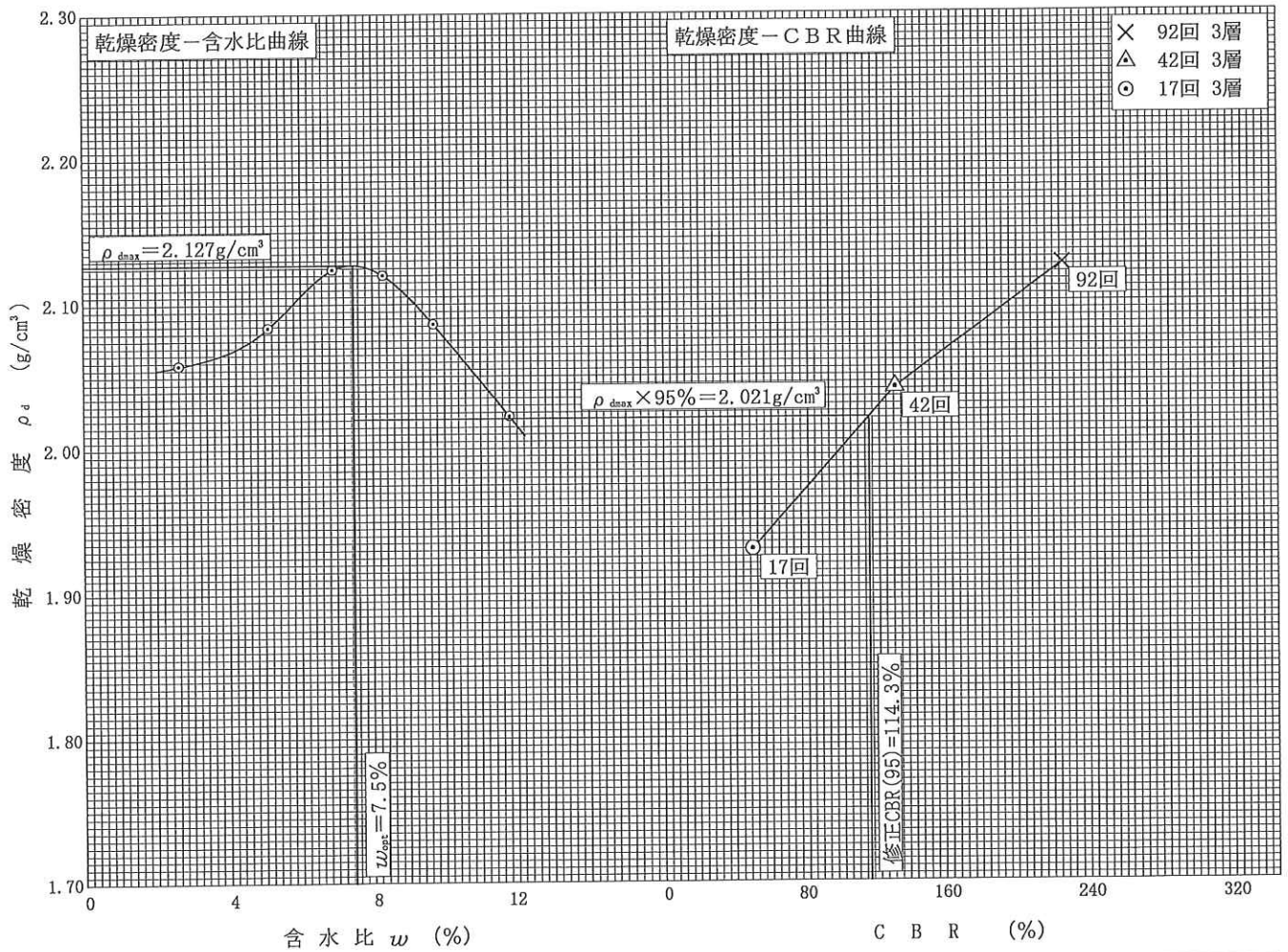
調査件名 株式会社 吾石

試験年月日 2024年 4月 20日

試料番号 (深さ) M-30

試験者 下平 雄二

突 固 め 回 数	回/層	92 ( 3 層)			42 ( 3 層)			17 ( 3 層)		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
供 試 体 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.123	2.135	2.121	2.051	2.039	2.033	1.937	1.923	1.931
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		2.126			2.041			1.930		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		200.1	214.4	189.8	115.6	107.3	107.5	45.6	41.4	45.4
平 均 値 %		201.4			110.1			44.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		218.8	233.2	213.2	136.0	127.9	122.5	52.3	46.2	50.1
平 均 値 %		221.7			128.8			49.5		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>			2.127			締 固 め 度 %		
		最適含水比 $w_{opt}$ %			7.5			修正 C B R %		
								95		
								114.3		



特記事項

