

殿

# 骨材試験報告書

令和 年 月

工事名 :

工事場所 :

試料名 : 碎石砂

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 砕石砂 土質試験

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 砕石砂

試験項目 土の含水比試験  
土の粒度試験  
突固めによる土の締固め試験  
単位容積質量試験

報告日 令和6年9月2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



# 土質試験結果一覧表（材料）

調査件名 砕石砂 土質試験

整理年月日

令和 6年 8月 31日

整理担当者

細川 隆 広

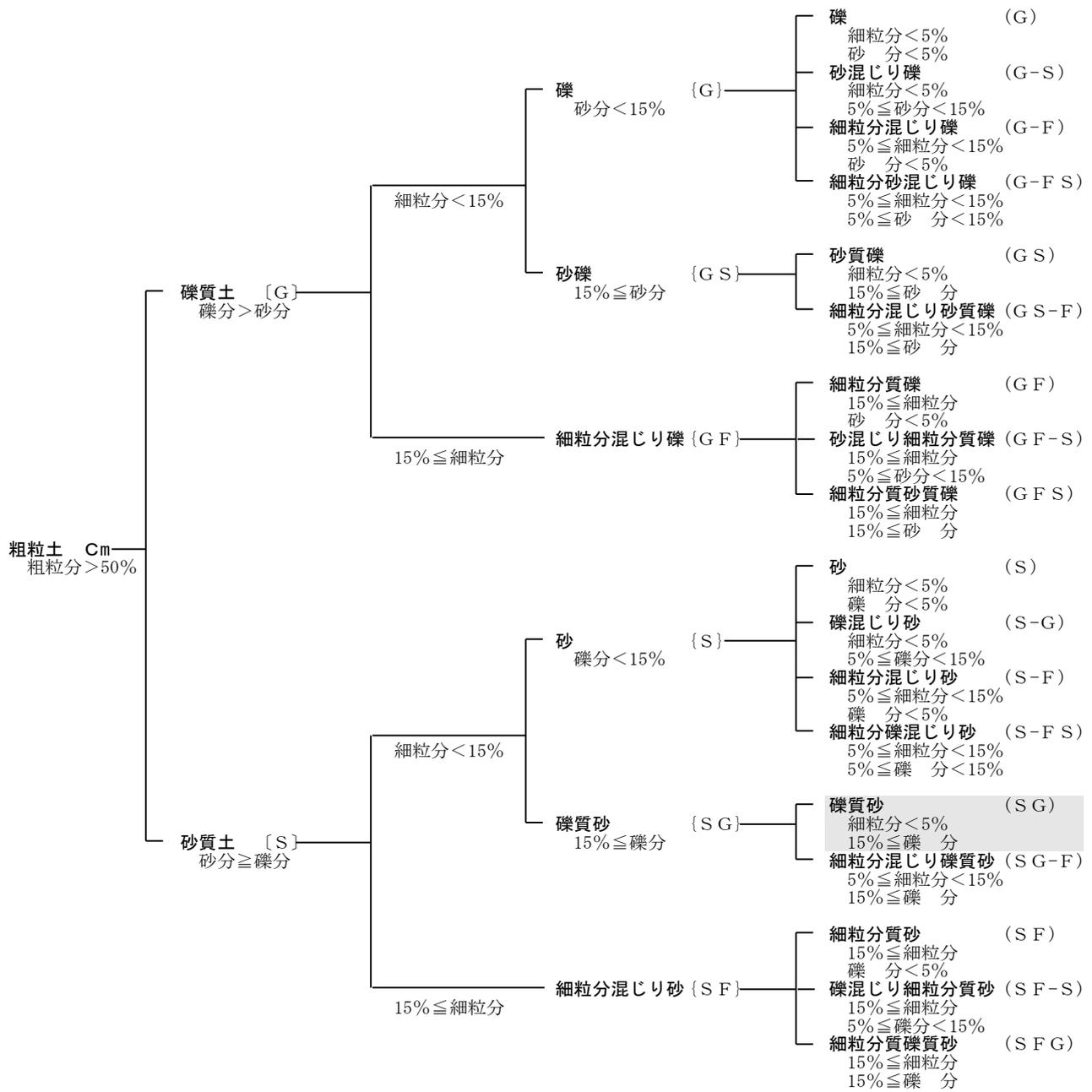
試料番号 (深 さ)	砕石砂				
一般	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>				
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>				
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				
	自然含水比 $w_n$ %	9.4			
	間隙比 $e$				
	飽和度 $S_r$ %				
粒 度	石 分 (75mm以上) %				
	礫 分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	17.0			
	砂 分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	78.8			
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	4.2			
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %				
	最大粒径 mm	4.75			
	均等係数 $U_c$	8.08			
コン シ ン シ ー 特 性	液性限界 $w_L$ %				
	塑性限界 $w_p$ %				
	塑性指数 $I_p$				
分 類	地盤材料の 分類名	分級された 礫質砂			
	分類記号	(SPG)			
締 固 め	試験方法	A - b			
	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.750			
	最適含水比 $w_{opt}$ %	15.71			
C B R	試験方法				
	膨張比 $r_e$ %				
	貫入試験後含水比 $w_2$ %				
	平均 CBR %				
コ ー ン 指 数	突固め回数 回/層				
	コーン指数 $q_c$ kN/m <sup>2</sup>				
	単位容積質量 k g/L	1.767	(絶乾状態)		

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料  
に対する百分率で表す。

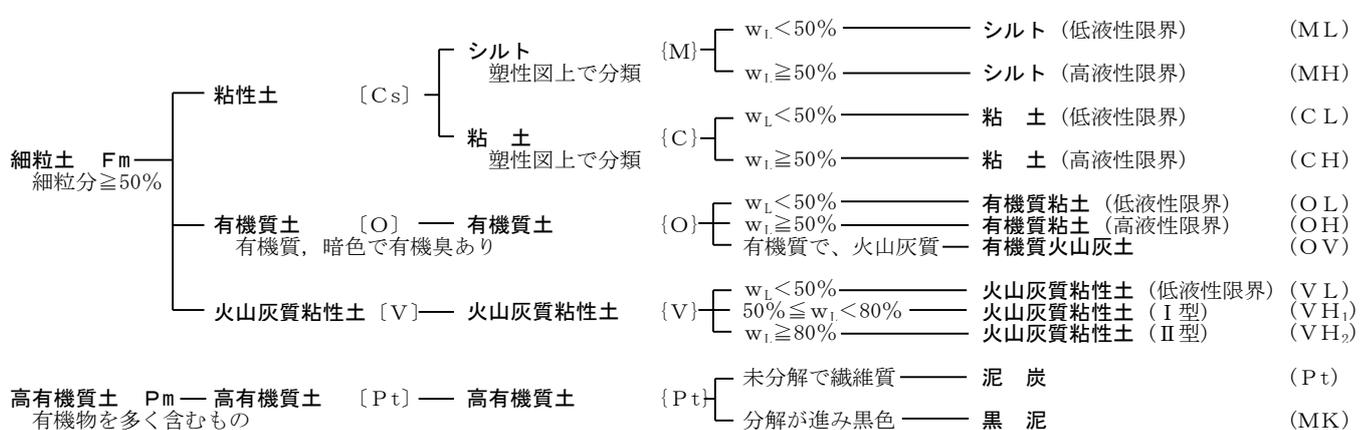
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

大分類		中分類	小分類
土質材料区	土質区分	主に観察による分類	三角座標上の分類



a) 粗粒土の工学的分類体系

大分類		中分類	小分類
土質材料区	土質区分	観察・塑性図上の分類	観察・液性限界等に基づく分類



b) 主に細粒土の工学的分類体系

土質材料の工学的分類体系

調査件名 砕石砂 土質試験

試験年月日 令和 6年 8月 26日

試験者 細川隆広

試料番号 (深さ)	砕石砂					
容器 No.	25	55	204			
$m_a$ g	591.60	641.70	594.91			
$m_b$ g	542.17	587.75	544.42			
$m_c$ g	13.99	14.10	14.17			
$w$ %	9.4	9.4	9.5			
平均値 $w$ %	9.4					
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						

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						

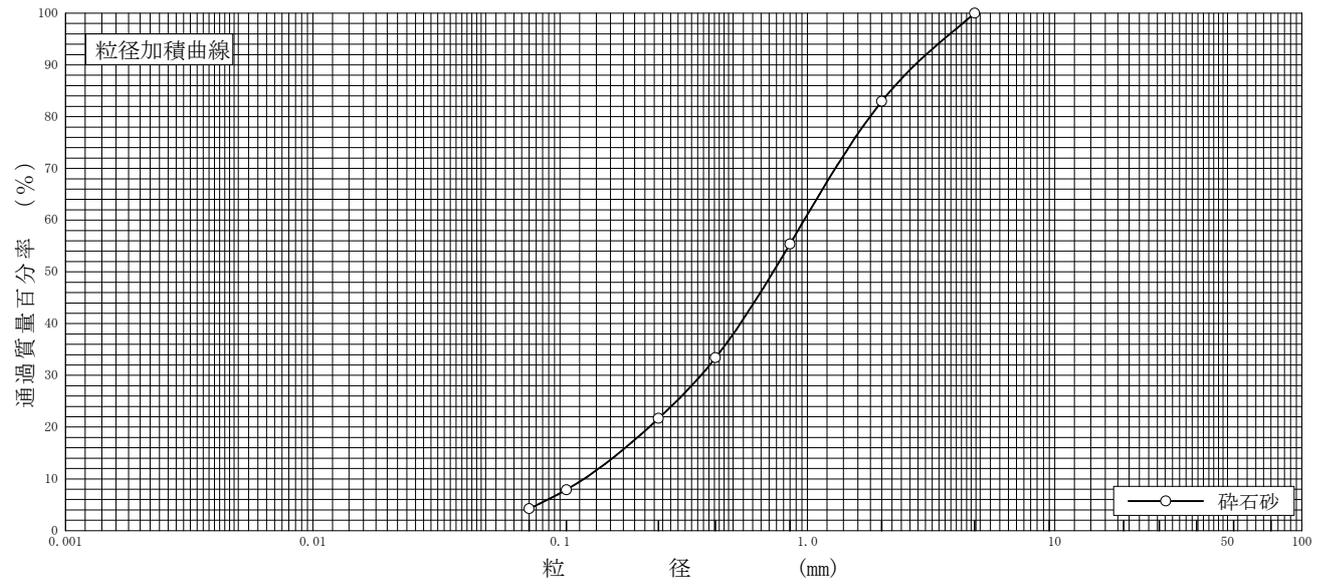
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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

調査件名 砕石砂 土質試験 試験年月日 令和 6年 8月 27日

試験者 細川隆広

試料番号 (深さ)	砕石砂				試料番号 (深さ)		砕石砂
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	中礫分 %	
ふるい	75		75		粗礫分 %	-	
	53		53		中礫分 %	-	
	37.5		37.5		細礫分 %	17.0	
	26.5		26.5		粗砂分 %	27.6	
	19		19		中砂分 %	33.7	
	9.5		9.5		細砂分 %	17.5	
	4.75	100.0	4.75		シルト分 %	4.2	
	2	83.0	2		粘土分 %		
	0.850	55.4	0.850		2mmふるい通過質量百分率 %	83.0	
	0.425	33.4	0.425		425μmふるい通過質量百分率 %	33.4	
析	0.250	21.7	0.250		75μmふるい通過質量百分率 %	4.2	
	0.106	7.9	0.106		最大粒径 mm	4.75	
	0.075	4.2	0.075		60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.97	
					50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.73	
					30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.37	
					10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.12	
					均等係数 $U_c$	8.08	
					曲率係数 $U'_c$	1.18	
沈降					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	
					使用した分散剤	-	
					溶液濃度, 溶液添加量	-	
					20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.23	



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
----	-----	----	----	----	----	----	----

特記事項

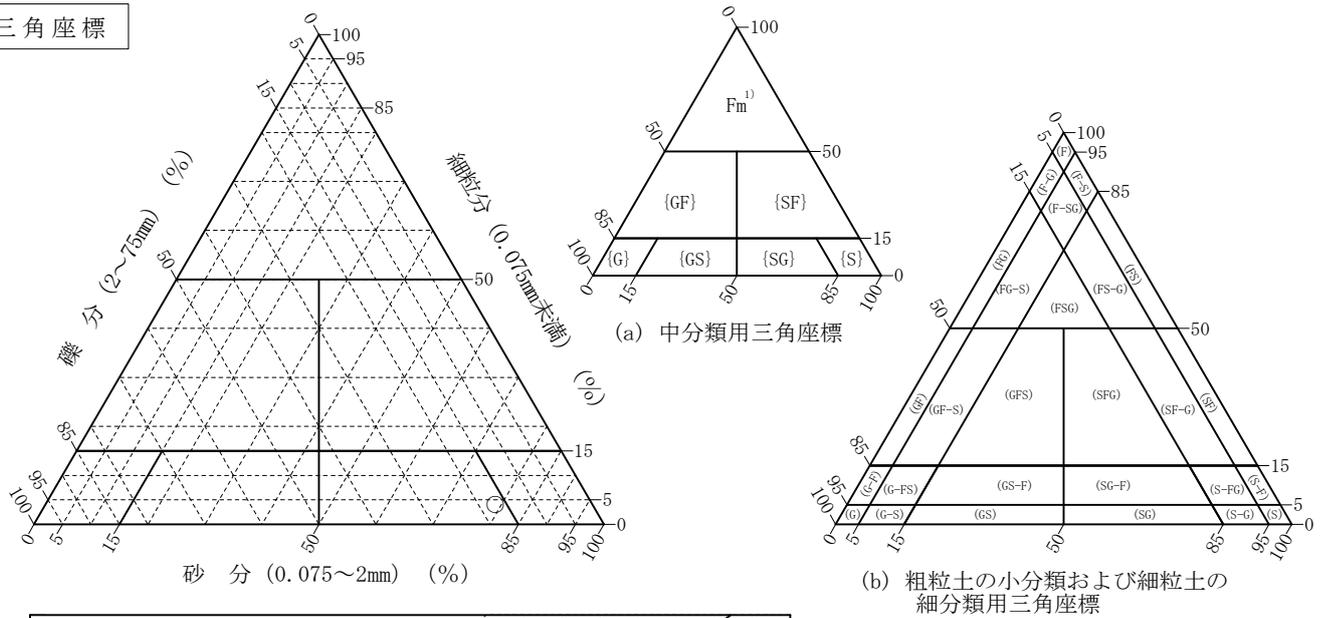
調査件名 砕石砂 土質試験

試験年月日 令和 6年 8月 27日

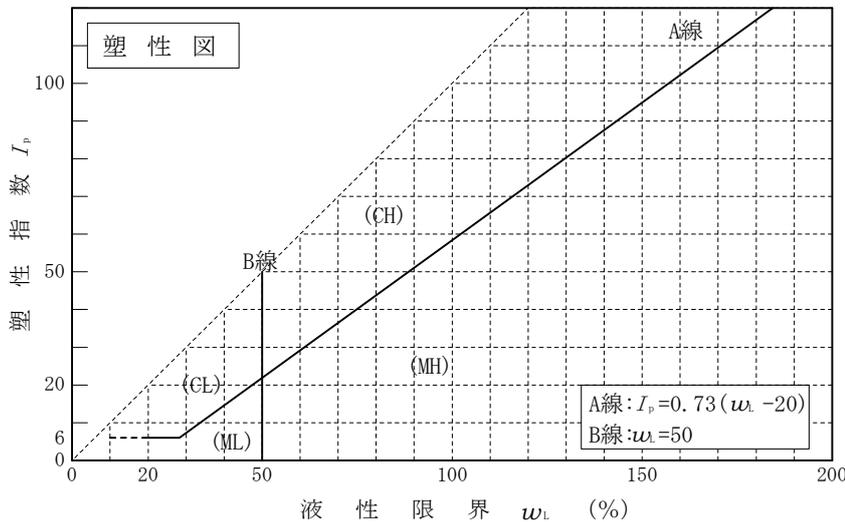
試験者 細川隆広

試料番号 ( 深 さ )	砕石砂				
石 分(75mm以上) %					
礫 分(2~75mm) %	17.0				
砂 分(0.075~2mm) %	78.8				
細 粒 分(0.075mm未満) %	4.2				
シルト分(0.005~0.075mm)%					
粘 土 分(0.005mm未満) %					
最 大 粒 径 mm	4.75				
均 等 係 数 $U_c$	8.08				
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	分級された 礫質砂				
分 類 記 号	(SPG)				
凡 例 記 号	○				

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



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

調査件名 砕石砂 土質試験

試験年月日 令和 6年 8月 27日

試料番号 (深さ) 砕石砂

試験者 細川隆広

試験方法		A-b	土質名称	分級された礫質砂 (SPG)			
試料の準備方法		乾燥法, <del>湿潤法</del>	ランマー質量 kg	2.5	モ ー ル ド	内径 cm	10
試料の使用法		<del>繰返し法</del> , 非繰返し法	落下高さ cm	30		高さ <sup>1)</sup> cm	12.73
含水比	試料分取後 $w_0$ %		突固め回数 回/層	25		容量 $V$ cm <sup>3</sup>	1000
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		質量 $m_1$ g	1915
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ g		3715	3780	3864	3944		
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		1.800	1.865	1.949	2.029		
平均含水比 $w$ %		6.98	10.11	12.98	16.01		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.683	1.694	1.725	1.749		
含 水 比	容器 No.	217	20	202	158		
	$m_a$ g	635.36	595.45	683.84	678.56		
	$m_b$ g	596.33	543.65	608.86	589.45		
	$m_c$ g	33.05	32.25	32.97	32.14		
	$w$ %	6.93	10.13	13.02	15.99		
容 器 No.	容器 No.	230	298	5	218		
	$m_a$ g	613.72	577.82	668.11	725.62		
	$m_b$ g	575.58	527.82	595.27	630.00		
	$m_c$ g	33.12	32.23	32.34	33.09		
	$w$ %	7.03	10.09	12.94	16.02		
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 $m_z$ g		3932	3880				
湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		2.017	1.965				
平均含水比 $w$ %		18.85	21.05				
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.697	1.623				
含 水 比	容器 No.	256	185				
	$m_a$ g	782.01	689.98				
	$m_b$ g	663.20	575.66				
	$m_c$ g	32.23	32.05				
	$w$ %	18.83	21.03				
容 器 No.	容器 No.	131	261				
	$m_a$ g	711.65	701.56				
	$m_b$ g	603.79	585.02				
	$m_c$ g	32.22	31.93				
	$w$ %	18.87	21.07				

特記事項

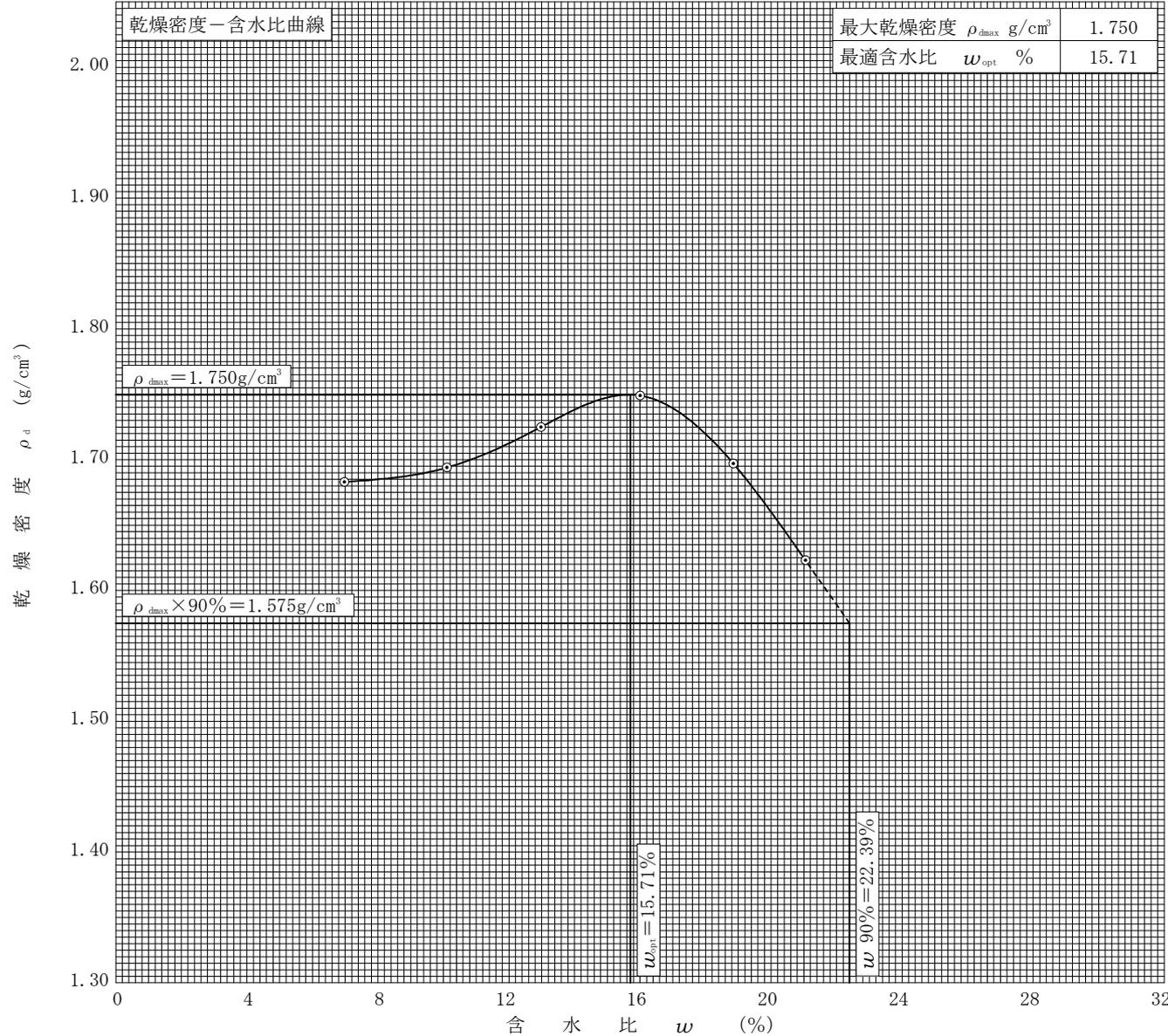
- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
- 2) モールドの質量は底板を含む。

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

調査件名 砕石砂 土質試験 試験年月日 令和 6年 8月 27日

試料番号 (深さ) 砕石砂 試験者 細川隆広

試験方法	A-b		土質名称		分級された礫質砂 (SPG)			
試料の準備方法	乾燥法, <del>湿潤法</del>		ランマー質量 kg	2.5	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			
試料の使用方法	<del>繰返し法</del> , 非繰返し法		落下高さ cm	30	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	25	モールド	内径 cm	10	
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		高さ <sup>1)</sup> cm	12.73	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 $w$ %	6.98	10.11	12.98	16.01	18.85	21.05		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.683	1.694	1.725	1.749	1.697	1.623		



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 1104	骨材の単位容積質量及び実積率試験
------------	------------------

調査名・目的 砕石砂 土質試験

試料名 砕石砂      試験者 細川隆広

採取地 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_

採取者 \_\_\_\_\_ 試験年月日 令和 6年 8月 27日

採取年月日 \_\_\_\_\_ 最大寸法 (mm) \_\_\_\_\_

骨材の表乾密度① \_\_\_\_\_ 骨材の吸水率(%)② \_\_\_\_\_

骨材の絶乾密度①'

試験室の状態	室 温 (°C)	湿 度 (%)	水 温 (°C)	乾 燥 温 度 (°C)	
				110	
試料の状態	絶乾状態	棒突き試験		含 水 率 測 定 <sup>注(1)</sup>	無
記 事					
測 定 番 号	1	2	1	2	
③ 容 器 の 容 積 (L)	2	2	2	2	
④ 容 器 の 質 量 (kg)	1.364	1.364	—	—	
⑤ ( 試 料 + 容 器 ) の 質 量 (kg)	4.900	4.895	—	—	
⑥ 試 料 質 量 ⑤ - ④ (kg)	3.536	3.531	—	—	
⑦ 含水率測定のための乾燥前の試料の質量 (g)	—	—	—	—	
⑧ ⑦ の 乾 燥 後 の 試 料 の 質 量 (g)	—	—	—	—	
⑨ 単位容積質量 $\frac{⑥}{③}$ または $\frac{⑥}{③} \times \frac{⑧}{⑦}$ (kg/L)	1.768	1.766	—	—	
⑩ 平 均 値 (kg/L)	1.767		—		
⑪ 平 均 値 か ら の 差 <sup>注(2)</sup> (kg/L)	0.001		—		
⑫ 実 積 率 $⑨ \times \frac{100}{①}$ (%)	—	—	—	—	
⑬ 平 均 値 (%)	—		—		
⑭ 平 均 値 か ら の 差	—		—		
判 定 <sup>注(3)</sup>	—		—		

注(1) 絶乾状態の試料を用いる場合又は試料の含水率が1.0%以下の見込みの場合は、含水率の測定は省略してよい。

(2) 試験は2回行い、その精度は、平均値からの差が0.01kg/L以下でなければならない。

(3) 判定は、砕石の場合のみ記入する。

備 考: