令和8年度

砕砂　試験結果報告書　※地盤材料用

永順産業　株式会社

高城工場　　宮崎県都城市高城町有水4491

〒 885-1311　　TEL 0986-53-1114 FAX 0985-53-1115

営業品目　　単粒度砕石・割栗石・粒調砕石・再生CR

地盤材料試験結果報告

令和 8 年 10 月 14 日

永順産業(株)　　御中

〒880-0925
宮崎市大字本郷北方字平田2623
宮崎県地質調査業協同組合
土質試験センター
理 事 長　新 城　河一郎
TEL:0985-52-2403
FAX:0985-54-4347

先に御依頼のありました　**地盤材料の試験結果**　を別紙のとおり報告致します。

概　　要

依 頼 者 名 ： 永順産業(株)

試 料 名 称 ： 砕砂

試 料 産 地 ： 宮崎県都城市高城町有水

試料採取場所： 宮崎県都城市高城町有水4491番地 永順産業（株）高城採石工場

試 験 項 目 ： 土の含水比試験, 土粒子の密度試験, 土の粒度試験, 突固めによる土の締固め試験(A法)

試 験 月 日 ： 令和 8年 10月 7日～令和 8年 10月 14日

整 理 担 当 者 ： 野崎一明

土質試験結果一覧表（材料）

調査件名　永順産業（株）　　整理年月日　2026-10-14

整理担当者　野崎一明

	試料番号（深さ）						
		砕砂					
一般	湿潤密度 ρ_t Mg/m³						
	乾燥密度 ρ_d Mg/m³						
	土粒子の密度 ρ_s Mg/m³	2.735					
	自然含水比 w_n %	5.4					
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%						
	れき分[1]（2～75mm）%	12.1					
	砂分[1]（0.075～2mm）%	83.0					
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	4.9					
	粘土分[1]（0.005mm未満）%						
	最大粒径 mm	4.75					
	均等係数 U_c	7.6					
	D_{50} mm	0.837					
	D_{10} mm	0.134					
コンシステンシー特性	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	分級された礫まじり砂					
	分類記号	(SP-G)					
締固め	試験方法	A-b					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m³	1.858					
	最適含水比 w_{opt} %	14.1					
CBR	試験方法						
	膨張比 r_e %						
	貫入試験後含水比 w_2 %						
	平均CBR %						
	%修正CBR %						
コーン指数	突固め回数 回/層						
	コーン指数 q_c kN/m²						

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/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

調査件名　永順産業（株）

試験年月日　2026-10-07

試験者　野崎一明

試料番号(深さ)	砕砂					
容器 No.	113	116	129			
m_a g	774.74	808.46	783.78			
m_b g	739.68	771.92	748.44			
m_c g	103.71	98.83	104.62			
w %	5.5	5.4	5.4			
平均値 w %	5.4					
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

JIS A 1202
JGS 0111

土粒子の密度試験（測定）

調査件名　永順産業（株）　　試験年月日　2026-10-08

試験者　野崎一明

試料番号（深さ）		砕砂					
ピクノメーター No.		267	288	290			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b(T_1)$	g	183.47	187.97	200.01			
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1	℃	22.7	22.8	22.8			
T_1℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$	Mg/m³	0.99761	0.99758	0.99758			
温度T_1℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水+ピクノメーター）質量 $m_a(T_1)$ [1]	g	165.50	169.01	179.58			
試料の炉乾燥質量	容器 No.	267	288	290			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	88.85	87.56	92.88			
	容器質量 g	60.55	57.71	60.74			
	m_s g	28.30	29.85	32.14			
土粒子の密度 ρ_s	Mg/m³	2.733	2.734	2.738			
平均値 ρ_s	Mg/m³	2.735					
試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b(T_1)$	g						
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1	℃						
T_1℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$	Mg/m³						
温度T_1℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水+ピクノメーター）質量 $m_a(T_1)$ [1]	g						
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s	Mg/m³						
平均値 ρ_s	Mg/m³						
試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b(T_1)$	g						
$m_b(T_1)$ をはかったときの内容物の温度 T_1	℃						
T_1℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T_1)$	Mg/m³						
温度T_1℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水+ピクノメーター）質量 $m_a(T_1)$ [1]	g						
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s	Mg/m³						
平均値 ρ_s	Mg/m³						

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + [\, m_a(T_1) - m_b(T_1) \,]} \rho_w(T_1)$$

JIS A 1204
JGS 0131

土 の 粒 度 試 験 (ふるい分析)

調査件名 永順産業 (株)　　試験年月日 2026-10-09

試料番号(深さ) 砕砂　　試 験 者 野崎一明

全試料					2mmふるい通過試料(沈降分析を行わない場合)				
含水比	容器 No.				含水比	容器 No.			
	m_a g					m_a g			
	m_b g					m_b g			
	m_c g					m_c g			
	w %					w_1 %			
	平均値 w %					平均値 w_1 %			

(全試料+容器)質量	g	748.46	(2mmふるい通過試料+容器)質量	g	567.34
容器(No.)質量	g	102.36	容器(No.)質量	g	0.00
全試料質量 m	g	646.10	2mmふるい通過試料の質量 m_1	g	567.34
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$	g	646.10	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{s1} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$	g	567.34
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料+容器)質量	g		全試料の炉乾燥質量に対する2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比 $\frac{m_s - m_{s0}}{m_s}$		0.878
容器(No.)質量	g				
炉乾燥質量 m_{s0}	g	78.76			

2mmふるい残留分m_{s0}のふるい分析

ふるい mm	容器No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量分率$P(d)$ $\left(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5							
4.75							100.0
2		78.76	0.00	78.76	78.76	12.1	87.9

2mmふるい通過分m_{s1}のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい μm	容器No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{s1}}\times 100$ %	加積通過率P $\left(1-\frac{\Sigma m(d)}{m_{s1}}\right)\times 100$ %	通過質量分率$P(d)$ $\frac{m_s - m_{s0}}{m_s}\times P$ %
850		240.41	0.00	240.41	240.41	42.3	57.7	50.6
425		122.76	0.00	122.76	363.17	64.0	36.0	31.6
250		67.83	0.00	67.83	431.00	75.9	24.1	21.1
106		89.21	0.00	89.21	520.21	91.6	8.4	7.3
75		15.45	0.00	15.45	535.66	94.4	5.6	4.9

特記事項

JIS A 1204
JGS 0131

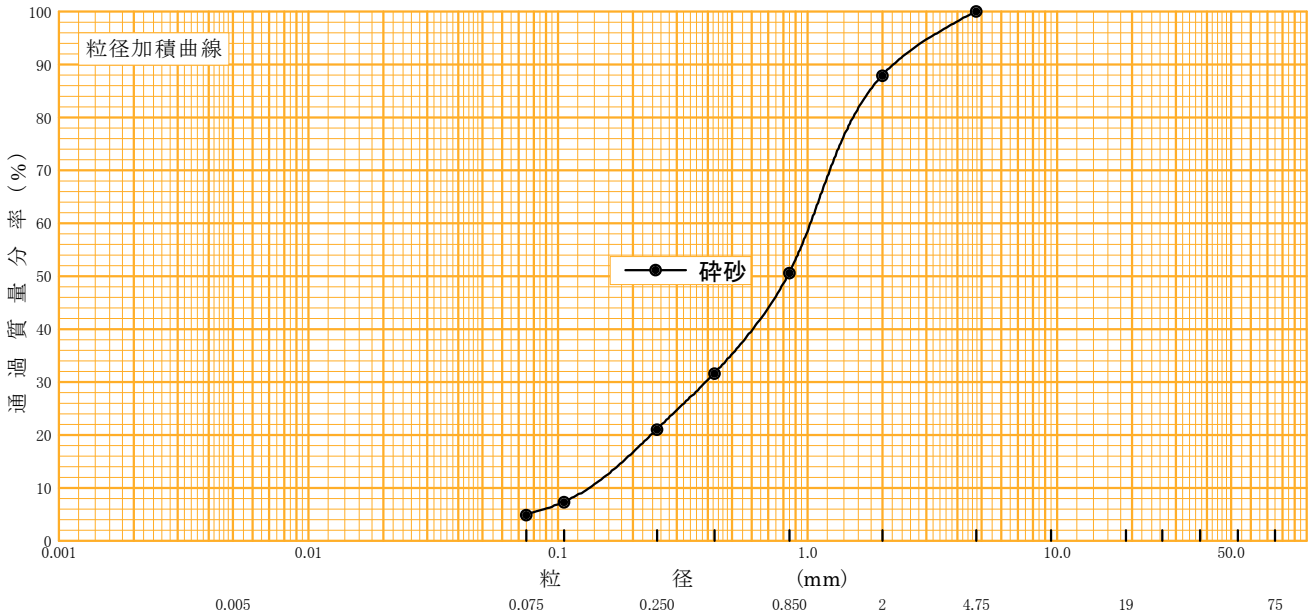
土 の 粒 度 試 験 (粒径加積曲線)

調査件名 永順産業（株）

試験年月日 2026-10-09

試 験 者 野崎一明

試料番号（深 さ）	砕砂				試 料 番 号（深 さ）	砕砂	
ふるい分析	粒 径 mm	通過質量分率%	粒 径 mm	通過質量分率%	粗 れ き 分 %	0.0	
	75		75		中 れ き 分 %	0.0	
	53		53		細 れ き 分 %	12.1	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	37.3	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	29.5	
	19		19		細 砂 分 %	16.2	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	4.9	
	4.75	100.0	4.75		粘 土 分 %		
	2	87.9	2		2mmふるい通過質量分率 %	87.9	
	0.85	50.6	0.85		425μmふるい通過質量分率 %	31.6	
	0.425	31.6	0.425		75μmふるい通過質量分率 %	4.9	
	0.250	21.1	0.250		最 大 粒 径 mm	4.75	
	0.106	7.3	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	1.03	
	0.075	4.9	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.837	
沈降分析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.393	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	0.134	
					均 等 係 数 U_c	7.6	
					曲 率 係 数 U'_c	1.1	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s Mg/m³		
					使 用 し た 分 散 剤		
					D20 mm	0.236	



特記事項

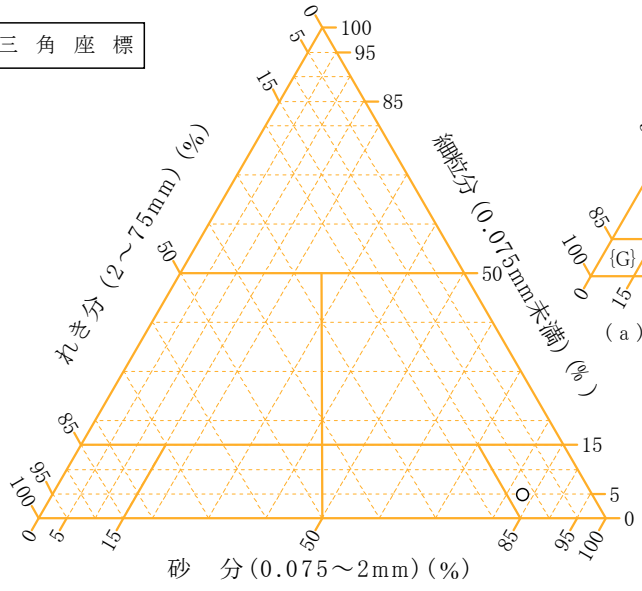
JGS　0051	地盤材料の工学的分類	

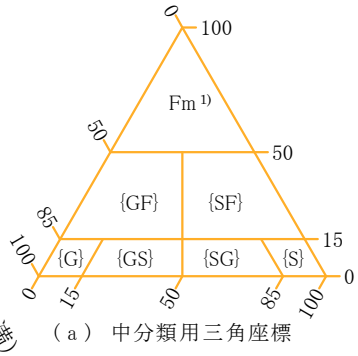
調査件名　永順産業（株）　　試験年月日　2026-10-13

試　験　者　野崎一明

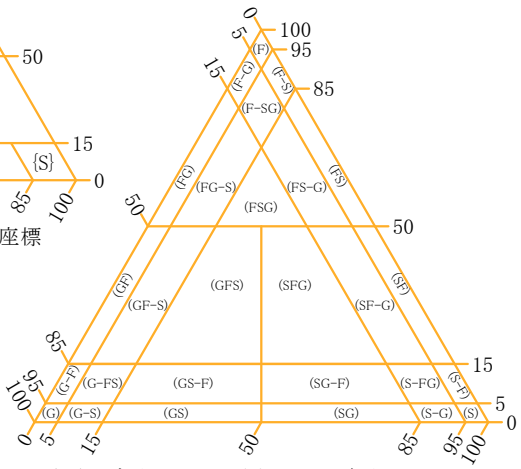
試料番号（深さ）		砕砂					
石分（75mm以上）	%						
れき分（2～75mm）	%	12.1					
砂分（0.075～2mm）	%	83.0					
細粒分（0.075mm未満）	%	4.9					
シルト分（0.005～0.075mm）	%						
粘土分（0.005mm未満）	%						
最大粒径	mm	4.75					
均等係数 U_c		7.6					
液性限界 w_L	%						
塑性限界 w_P	%						
塑性指数 I_P	%						
地盤材料の分類名		分級された礫まじり砂					
分類記号		(SP-G)					
凡例記号		○					

三角座標

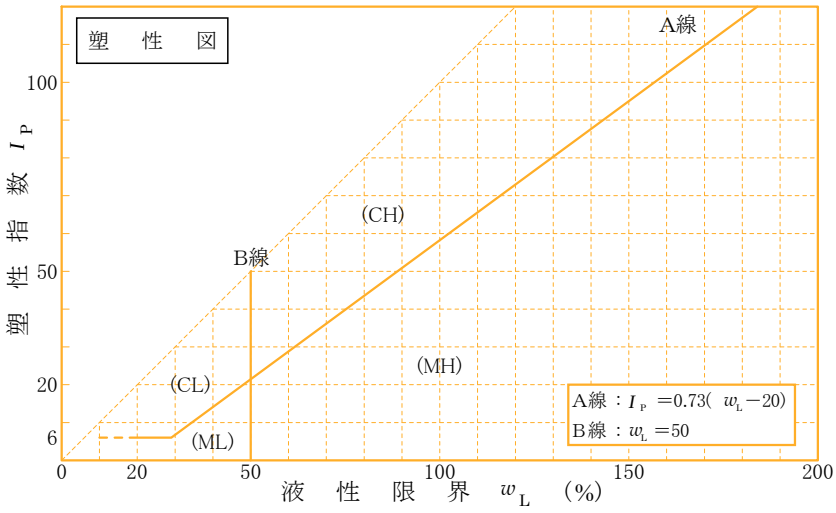




（a）中分類用三角座標



（b）粗粒土の小分類および細粒土の細区分用三角座標



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　永順産業（株）　　試験年月日　2026-10-08

試料番号(深さ)　砕砂　　試　験　者　野崎一明

試験方法	A-b	土質名称	分級された礫まじり砂			
試料の準備方法	乾燥法，~~湿潤法~~	ランマー質量 kg	2.5	モールド	内径 mm	100
試料の使用方法	~~繰返し法~~，非繰返し法	落下高さ mm	300		高さ[1] mm	127.3
含水比 試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V mm³	1000E+3
含水比 乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	2136

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド)質量 m_2[2] g		4042	4096	4186	4264
湿潤密度 ρ_t Mg/m³		1.906	1.960	2.050	2.128
平均含水比 w %		6.3	9.0	12.0	14.9
乾燥密度 ρ_d Mg/m³		1.793	1.798	1.830	1.852
含水比	容器 No.	160	231	120	135
	m_a g	539.10	598.01	635.56	667.14
	m_b g	513.10	556.68	577.59	589.07
	m_c g	102.76	102.74	100.25	101.12
	w %	6.3	9.1	12.1	15.9
含水比	容器 No.	133	103	230	204
	m_a g	508.41	563.28	580.37	583.58
	m_b g	484.24	524.88	528.37	524.54
	m_c g	101.60	100.96	97.66	100.10
	w %	6.3	9.0	12.0	13.9

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド)質量 m_2[2] g		4238	4208		
湿潤密度 ρ_t Mg/m³		2.102	2.072		
平均含水比 w %		16.3	17.6		
乾燥密度 ρ_d Mg/m³		1.807	1.761		
含水比	容器 No.	221	101		
	m_a g	687.83	700.48		
	m_b g	605.12	610.39		
	m_c g	98.19	101.19		
	w %	16.3	17.6		
含水比	容器 No.	107	201		
	m_a g	677.34	669.38		
	m_b g	595.71	583.06		
	m_c g	100.79	97.90		
	w %	16.4	17.7		

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。

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

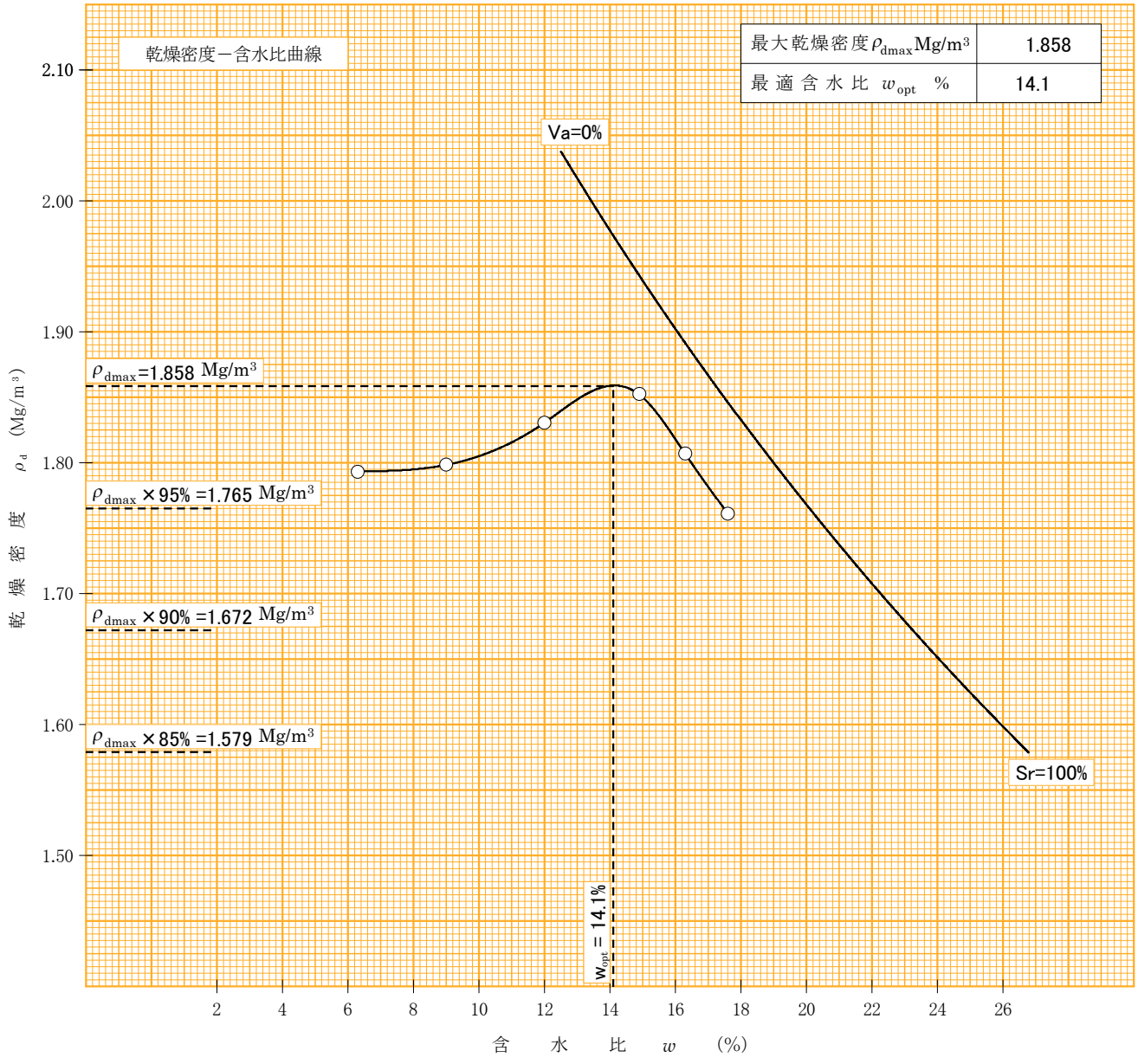
JIS A 1210
JGS 0711

突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　永順産業（株）　　試験年月日　2026-10-09

試料番号(深さ)　砕砂　　試　験　者　野崎一明

試験方法	A-b		土質名称		分級された礫まじり砂			
試料の準備方法	乾燥法，~~湿潤法~~		ランマー質量 kg		2.5	土粒子の密度 ρ_s Mg/m³		2.735
試料の使用方法	~~繰返し法~~，非繰返し法		落下高さ mm		300	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 mm	100
含水比 乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層		3	モールド	高さ[1] mm	127.3
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	6.3	9.0	12.0	14.9	16.3	17.6		
乾燥密度 ρ_d Mg/m³	1.793	1.798	1.830	1.852	1.807	1.761		



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

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s + w/100}$$

立 会 証 明 書

会　社　名	永順産業　株式会社		
試料採取場所 （採取場所）	宮崎県都城市高城町有水4491番地		
採取年月日	令和8年10月6日	天　　候	晴れ
試料の種類	1. コンクリート用 2. アスファルトコンクリート用 ③. 路盤工用　（ア）（150kg程度） （イ） 下層用 （ウ） その他 砕砂　3袋 4. 盛土用　（用途記入）		

この試料については、上記のとおり立会のうえ採取したことを証明します。

令和 8 年 10 月 6 日

立会人　　所属　　都城土木事務所

氏名　緒方 誠