

令和7年度

粒調碎石(M-30) 試験結果報告書

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 単粒度碎石・割栗石・粒調碎石・再生CR

2 8 0 3 1 - 1 0 9 4

令和 7 年 7 月 1 日

路盤材料試験成績表

永順産業株式会社 殿

宮崎県建設技術センター所長



試験結果は下記のとおりです。

記

受 付 年 月 日 令和 7 年 5 月 8 日
試 験 完 了 日 令和 7 年 6 月 18 日
業 者 名 永順産業株式会社
産 地 都城市 高城町 有水 4491番地
材 料 名 粒調碎石

試 験 名	試験結果	規格値	摘 要
修正CBR (%)	119	80 以上	
PI	NP	4 以下	
すりへり減量 (%)	22.3	50 以下	
損失量 (%)	3.1	20 以下	(安定性)
最大乾燥密度 (Mg/m ³)	2.265	-	
最適含水比 (%)	4.1	-	
粒度 (ふるい分け試験)	別紙参照		適 合

* 試料採取は 都城土木事務所立会

* 有効期間 令和 8 年 6 月 末日

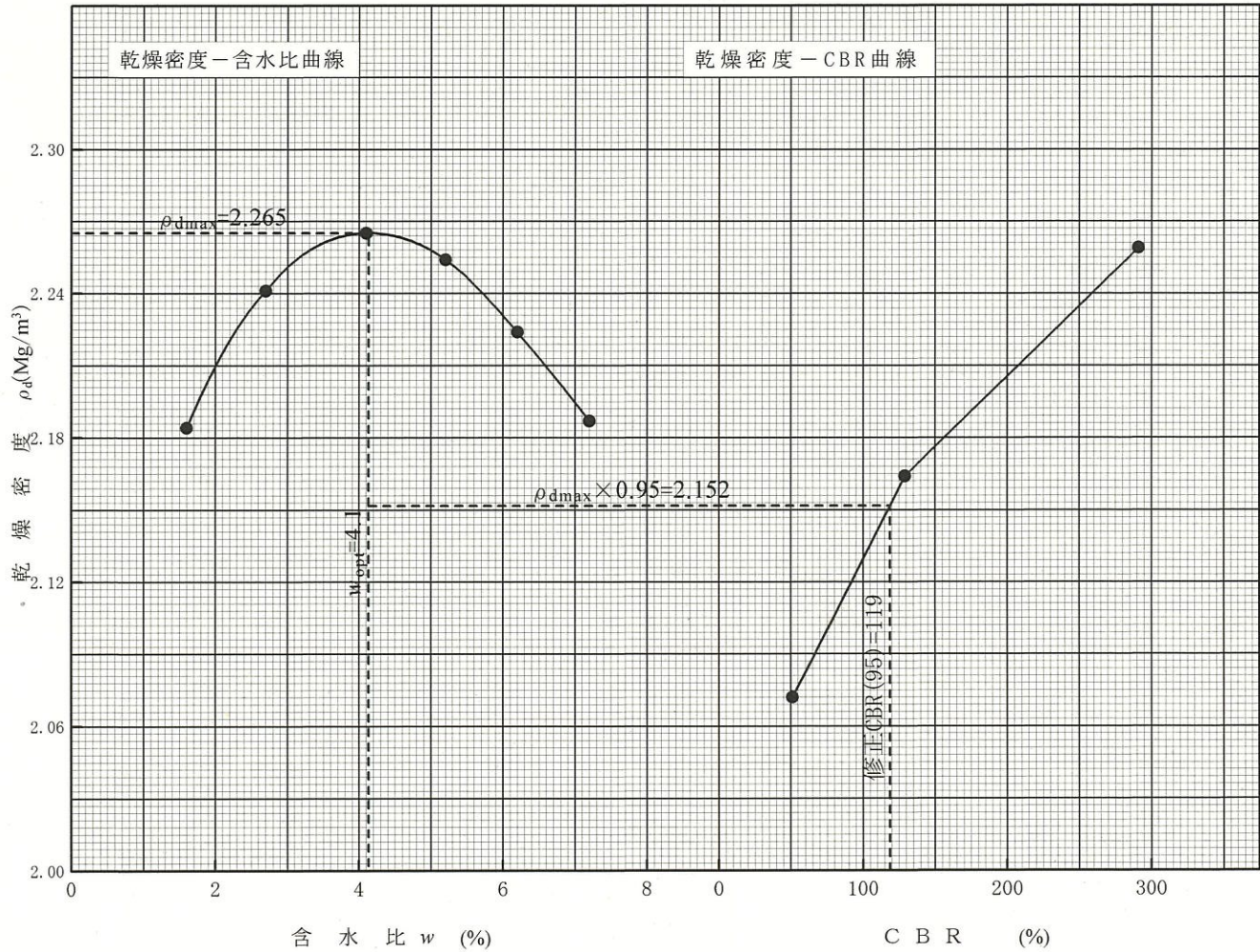
調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年6月18日

試料番号 (深さ) 粒調碎石

試験者 主査 久保田 恵三

突固め回数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供試体 No.		1	2		1	2		1	2	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.265	2.253		2.169	2.159		2.075	2.069	
平均値 ρ_d Mg/m ³		2.259			2.164			2.072		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		297.8	284.3		135.8	122.4		54.5	47.8	
平均値 %		291.0			129.1			51.1		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		296.0	291.5		147.7	136.2		61.3	55.3	
平均値 %		293.7			142.0			58.3		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			2.265	締固め度 %			90	95
		最適含水比 w_{opt} %			4.1	修正CBR %			119	



特記事項

調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年06月18日

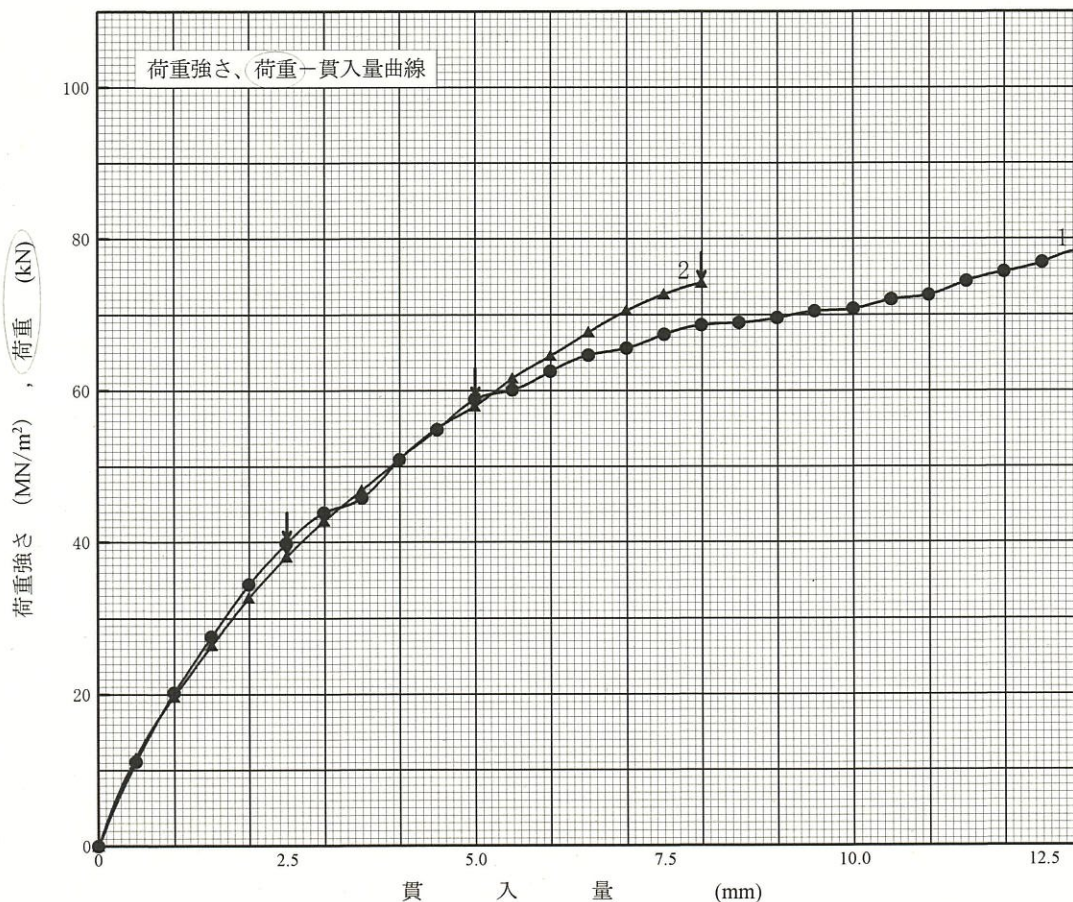
試料番号 (深さ) 粒調碎石 (92)

試験者 主査 久保田 恵三

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	粒調碎石
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	0.7
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} %	4.1
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径 mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.265
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾ mm	125		

供 試 体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w %	4.1	4.1
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.265	2.253
	後	膨張比 γ_e %		
		平均含水比 w' %		
		乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³		
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		5.4	5.2
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		297.8	284.3
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		296.0	291.5
	C B R %		297.8	284.3

平均 C B R %
291.0



特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 1	39.9	58.9
供試体 No. 2	38.1	58.0
供試体 No.		
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年06月18日

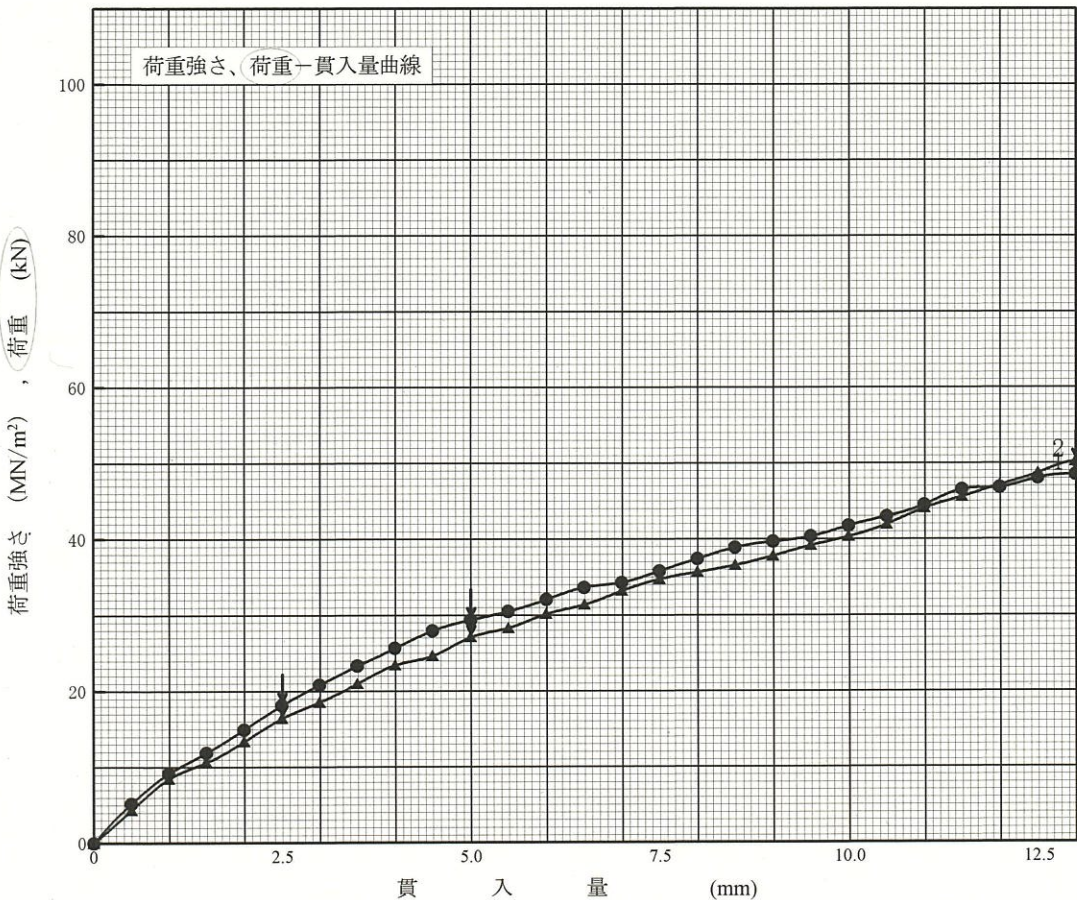
試料番号 (深さ) 粒調碎石 (42)

試 験 者 主査 久保田 恵三

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	粒調碎石
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	0.7
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} %	4.1
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径 mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.265
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾ mm	125		

供 試 体 No.				1	2	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比	w %	4.1	4.1	
		乾 燥 密 度	ρ_d Mg/m ³	2.169	2.159	
	後	膨 張 比	γ_e %			
		平均含水比	w' %			
		乾 燥 密 度	ρ_d' Mg/m ³			
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %			6.2	6.0	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %			135.8	122.4	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %			147.7	136.2	
	C B R %			135.8	122.4	

平 均 C B R %
129.1



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]
[1kN≒102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
荷 重 強 さ		
供試体 No. 1	18.2	29.4
供試体 No. 2	16.4	27.1
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年06月18日

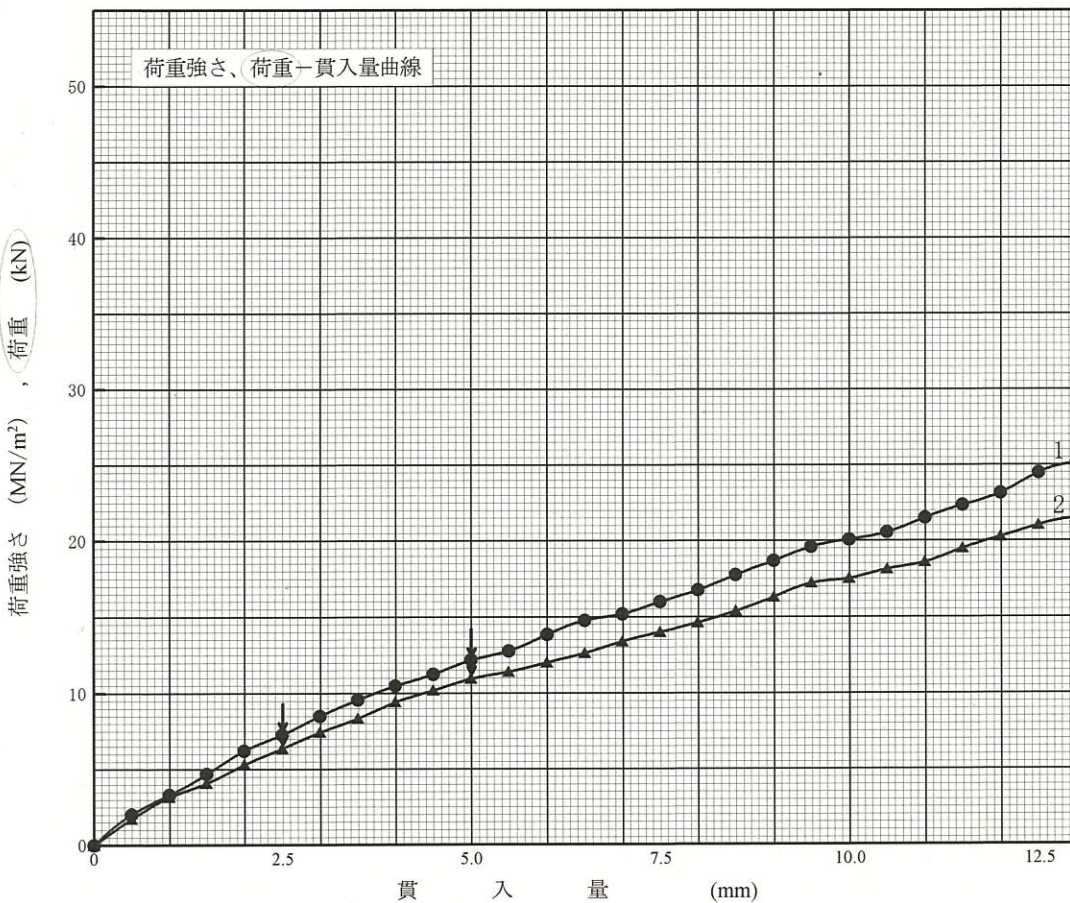
試料番号 (深さ) 粒調碎石(17)

試験者 主査 久保田 恵三

試験方法	締め固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	粒調碎石
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	0.7
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} %	4.1
養生条件	日空气中	モールド	内径 mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	2.265
	4 日水浸		高さ ¹⁾ mm	125		

供試体 No.			1	2
吸水膨張試験	前	含水比 w %	4.1	4.1
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	2.075	2.069
	後	膨張比 γ_e %		
		平均含水比 w' %		
		乾燥密度 ρ_d' Mg/m ³		
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		7.1	7.1
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		54.5	47.8
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		61.3	55.3
	C B R %		54.5	47.8

平均 C B R %
51.1



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No. 1 荷重強さ	7.3	12.2
供試体 No. 2 荷重強さ	6.4	11.0
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 永順産業株式会社	試験年月日 2025年06月18日
---------------	-------------------

試料番号 (深さ) 粒調碎石(92)	試験者 主査 久保田 恵三
--------------------	---------------

試 験 条 件			水浸 ， 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1.00		荷 重 板 質 量 kg			5.0	
養 生 条 件			日空气中		荷 重 計 No.					貫入ピストンの断面積 mm ²			1963	
			4 日水浸		荷 重 kN			100		較 正 係 数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			1.00	
供 試 体 No.			1		供 試 体 No.			2		供 試 体 No.				
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	MN/m ² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m ² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.0	0	0.0	0	0.00	0.0	0	0.0	0				
0.5	0.64	0.6	12396	12.4	0.5	0.53	0.5	11997	12.0	0.5				
1.0	1.13	1.1	21232	21.2	1.0	1.06	1.0	20224	20.2	1.0				
1.5	1.67	1.6	28834	28.8	1.5	1.68	1.6	27654	27.7	1.5				
2.0	2.19	2.1	35526	35.5	2.0	2.21	2.1	33898	33.9	2.0				
2.5	2.72	2.6	40759	40.8	2.5	2.81	2.7	39590	39.6	2.5				
3.0	3.23	3.1	44357	44.4	3.0	3.36	3.2	44301	44.3	3.0				
4.0	4.10	4.0	51349	51.3	4.0	4.42	4.2	52792	52.8	4.0				
5.0	5.04	5.0	58919	58.9	5.0	5.49	5.2	59811	59.8	5.0				
7.5	7.30	7.4	67059	67.1	7.5	8.19	7.8	73755	73.8	7.5				
10.0	9.74	9.9	70697	70.7	10.0					10.0				
12.5	12.21	12.4	76540	76.5	12.5					12.5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	81			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	82			貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.			
	<i>m</i> _a g	6526.5				<i>m</i> _a g	6482.2				<i>m</i> _a g			
	<i>m</i> _b g	6256.7				<i>m</i> _b g	6223.8				<i>m</i> _b g			
	<i>m</i> _c g	1260.6				<i>m</i> _c g	1255.3				<i>m</i> _c g			
	<i>w</i> ₂ %	5.4				<i>w</i> ₂ %	5.2				<i>w</i> ₂ %			
	平均 値 <i>w</i> ₂ %		5.4				平均 値 <i>w</i> ₂ %		5.2			平均 値 <i>w</i> ₂ %		

特記事項

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	受付番号 1094
------------------------	-----------------	--------------

調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年06月18日

試料番号 (深さ) 粒調碎石 (42)

試験者 主査 久保田 恵三

試験条件			水浸 , 非水浸		貫入速さ mm/min			1.00		荷重板質量 kg			5.0	
養生条件			日空气中		荷重計 No.					貫入ピストンの断面積 mm ²			1963	
			4 日水浸		荷重 kN			100		校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$			1.00	
供試体 No.			1		供試体 No.			2		供試体 No.				
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	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.0	0	0.0	0	0.00	0.0	0	0.0	0				
0.5	0.57	0.5	5520	5.5	0.5	0.53	0.5	4536	4.5	0.5				
1.0	1.07	1.0	9398	9.4	1.0	1.05	1.0	8592	8.6	1.0				
1.5	1.57	1.5	12129	12.1	1.5	1.57	1.5	10830	10.8	1.5				
2.0	2.07	2.0	15205	15.2	2.0	2.09	2.0	13647	13.6	2.0				
2.5	2.57	2.5	18347	18.3	2.5	2.59	2.5	16620	16.6	2.5				
3.0	3.07	3.0	21021	21.0	3.0	3.10	3.1	18815	18.8	3.0				
4.0	4.09	4.0	25894	25.9	4.0	4.10	4.1	23556	23.6	4.0				
5.0	5.14	5.1	29545	29.5	5.0	5.12	5.1	27247	27.2	5.0				
7.5	7.63	7.6	36035	36.0	7.5	7.69	7.6	34913	34.9	7.5				
10.0	10.11	10.1	41917	41.9	10.0	10.21	10.1	40701	40.7	10.0				
12.5	12.72	12.6	48144	48.1	12.5	12.63	12.6	48890	48.9	12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	83			貫入試験後の含水比	容器 No.	84			貫入試験後の含水比	容器 No.			
	m _a g	6334.9				m _a g	6299.2				m _a g			
	m _b g	6038.2				m _b g	6013.6				m _b g			
	m _c g	1253.5				m _c g	1252.6				m _c g			
	w ₂ %	6.2				w ₂ %	6.0				w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	6.2				平均値 w ₂ %	6.0				平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]
[1kN ≒ 102 kgf]

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (貫入試験)	受付番号 1094
------------------------	-----------------	--------------

調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年06月18日

試料番号 (深さ) 粒調碎石 (17)

試験者 主査 久保田 恵三

試験条件			水浸		, 非水浸		貫入速さ mm/min		1.00		荷重板質量 kg		5.0	
養生条件			日空气中		荷重計 No.						貫入ピストンの断面積 mm ²		1963	
			4 日水浸		荷重 kN		100				校正係数 $\frac{\text{MN/m}^2/\text{目盛}}{\text{kN/目盛}}$		1.00	
供試体 No.			1		供試体 No.		2		供試体 No.					
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	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN	読み		平均	荷重計 の読み	MN/m ² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0.00	0.0	0	0.0	0	0.00	0.0	0	0.0	0				
0.5	0.48	0.5	2007	2.0	0.5	0.53	0.5	1793	1.8	0.5				
1.0	0.97	1.0	3292	3.3	1.0	1.05	1.0	3217	3.2	1.0				
1.5	1.47	1.5	4662	4.7	1.5	1.57	1.5	4181	4.2	1.5				
2.0	1.97	2.0	6193	6.2	2.0	2.07	2.0	5387	5.4	2.0				
2.5	2.47	2.5	7264	7.3	2.5	2.57	2.5	6449	6.4	2.5				
3.0	3.01	3.0	8529	8.5	3.0	3.08	3.0	7516	7.5	3.0				
4.0	4.05	4.0	10539	10.5	4.0	4.09	4.0	9499	9.5	4.0				
5.0	5.08	5.0	12224	12.2	5.0	5.08	5.0	10989	11.0	5.0				
7.5	7.63	7.6	16099	16.1	7.5	7.63	7.6	14091	14.1	7.5				
10.0	10.15	10.1	20158	20.2	10.0	10.06	10.0	17563	17.6	10.0				
12.5	12.69	12.6	24603	24.6	12.5	12.59	12.5	21076	21.1	12.5				
貫入試験後の含水比	容器 No.	85			貫入試験後の含水比	容器 No.	86			貫入試験後の含水比	容器 No.			
	m _a g	6152.1				m _a g	6137.4				m _a g			
	m _b g	5827.3				m _b g	5813.5				m _b g			
	m _c g	1252.1				m _c g	1251.8				m _c g			
	w ₂ %	7.1				w ₂ %	7.1				w ₂ %			
	平均値 w ₂ %	7.1				平均値 w ₂ %	7.1				平均値 w ₂ %			

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1kN ≒ 102 kgf]

調査件名	永順産業株式会社	試験年月日	2025年6月9日
------	----------	-------	-----------

試料番号（深さ）	粒調碎石	試験者	主査 久保田恵三
----------	------	-----	----------

試験方法		E - b	土質名称	粒調碎石			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モ ↓ ル ド	内径 mm	150
試料の使用法		繰返し法, 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm	125
含水比	試料分取後 w_0 %	0.7	突固め回数 回/層	92		容量 V mm ³	2209000
	乾燥処理後 w_1 %	0.6	突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g	4503
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		9405	9587	9712	9740		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.219	2.301	2.358	2.371		
平均含水比 w %		1.6	2.7	4.1	5.2		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.184	2.241	2.265	2.254		
含水比	容器 No.	131	132	133	134		
	m_a g	6180.4	6344.6	6462.8	6486.9		
	m_b g	6103.3	6211.1	6257.9	6228.5		
	m_c g	1283.3	1266.7	1261.1	1258.3		
	w %	1.6	2.7	4.1	5.2		
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド)質量 m_2 ²⁾ g		9721	9681				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.362	2.344				
平均含水比 w %		6.2	7.2				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.224	2.187				
含水比	容器 No.	135	136				
	m_a g	6465.3	6423.2				
	m_b g	6161.2	6076.2				
	m_c g	1256.7	1255.6				
	w %	6.2	7.2				
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

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

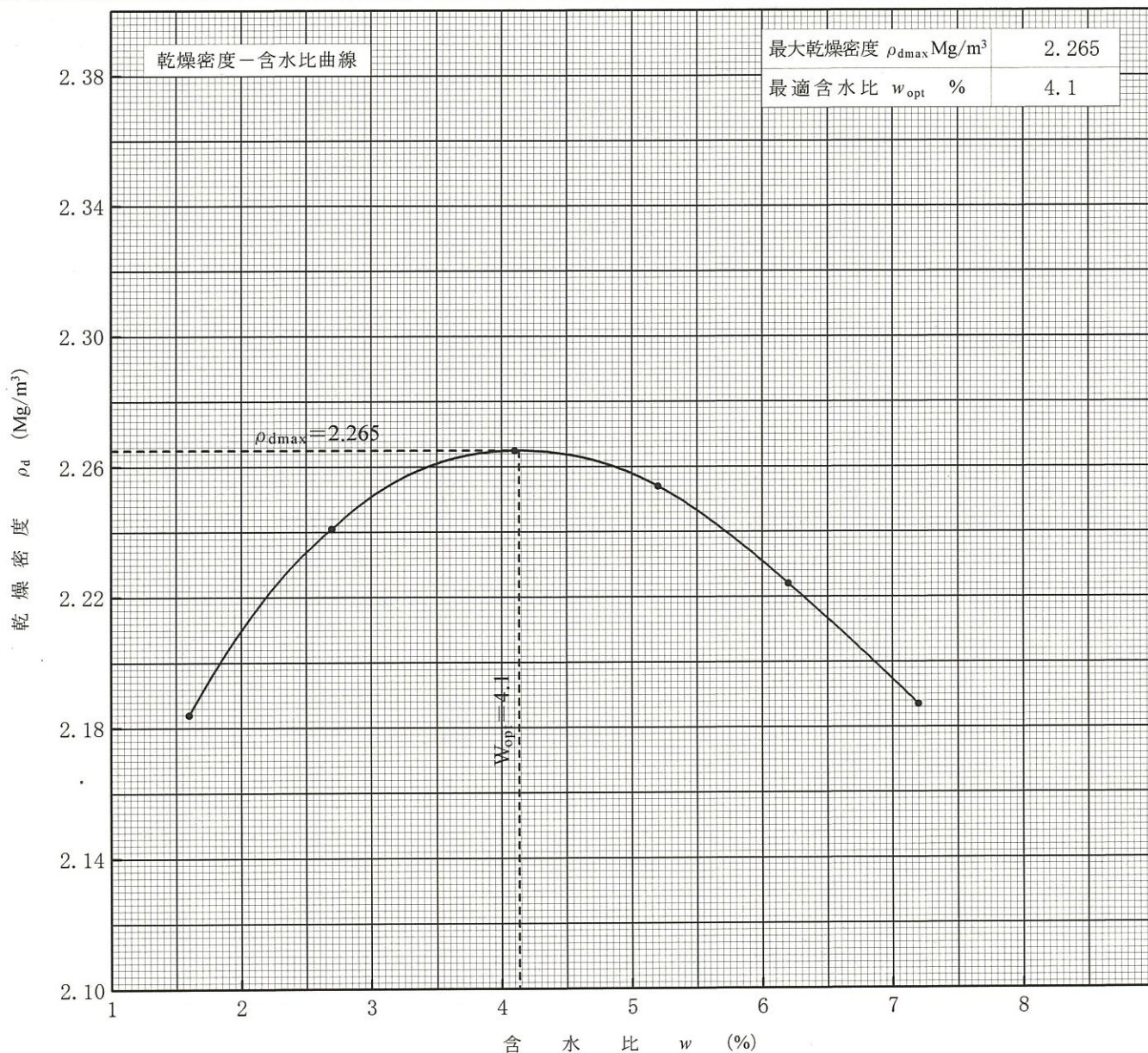
調査件名 永順産業株式会社

試験年月日 2025年6月9日

試料番号（深さ） 粒調砕石

試験者 主査 久保田恵三

試験方法		E-b		土質名称		粒調砕石		
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 ρ_s Mg/m ³	
試料の使用法		繰返し法, 非繰返し法		落下高さ mm		450	試料調整前の最大粒径 mm	
含水比	試料分取後 w_0 %	0.7		突固め回数 回/層		92	モールド	内径 mm
	乾燥処理後 w_1 %	0.6		突固め層数 層		3		高さ ¹⁾ mm
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7
平均含水比 w %		1.6	2.7	4.1	5.2	6.2	7.2	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		2.184	2.241	2.265	2.254	2.224	2.187	



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

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

試験番号 1094

試料名 粒調砕石

粒調路盤材の安定性試験 (JIS1122)				試験機関	宮崎県 建設技術センター		
業者名 永順産業株式会社				試験者名	主査 久保田 恵三		
試験の期日	溶液の種類	室温	湿度	水温	乾燥温度	天候	
令和7年6月5日	硫酸ナトリウム	26.9℃	35.0%	20.0℃	105.0℃	晴	
フルイ目 (mm)	残留質量 (g)	各群の質量 百分率 (%)	試験前の 各群の質量 (g)	試験後の 各群の質量 (g)	各部の損失 質量百分率 (%)	骨材の損失 質量百分率 (%)	試験に 必要な質量 (g)
31.5	0.0	0	0.0	0.0	3.1	0.0	1,500
26.5	24.2	0					
19.0	2,139.2	21	1,000.2	969.1	3.1	0.7	1,000
16.0	492.6	5	750.1	706.0	5.9	0.3	750
9.5	1,099.4	11	500.0	474.3	5.1	0.6	500
4.75	1,190.6	12	300.0	290.3	3.2	0.4	300
2.36	1,276.6	13	100.0	96.8	3.2	0.4	100
1.18	643.5	6	100.0	92.9	7.1	0.4	100
0.60	606.6	6	100.0	96.0	4.0	0.2	100
0.30	438.7	4	100.0	97.2	2.8	0.1	100
0.3以下	2,130.4	21	*****	*****	*****	*****	*****
合 計	10,041.8					3.1	
観 察	試験前の個数	65	破壊状況	崩 壊	ハゲオチ	その他	
19mm以上	異常を認めた個数	0		割 れ	ヒビワレ		

試験番号 1094

ロサンゼルスすりへり試験 (JIS A5001,A1121)							
試験機関名	宮崎県建設技術センター			試験期日	令和7年 6月 17日		
業 者 名	永順産業株式会社			試験者名	主査 久保田 恵三		
試 料 名	試験前の 試料質量	試験後の 試料質量	すりへり 損失質量	すりへり 減量 (%)	粒度範囲	鋼球数	回転数
粒調碎石	5,000.0	3,883.5	1,116.5	22.3	注記	8 個	500

(注) 4.75mm - 9.5mm : 2500g
9.5mm - 16.0mm : 2500g

試験番号 1094
試料名 粒調碎石

粒調整砕石 粒度試験 (M-30)

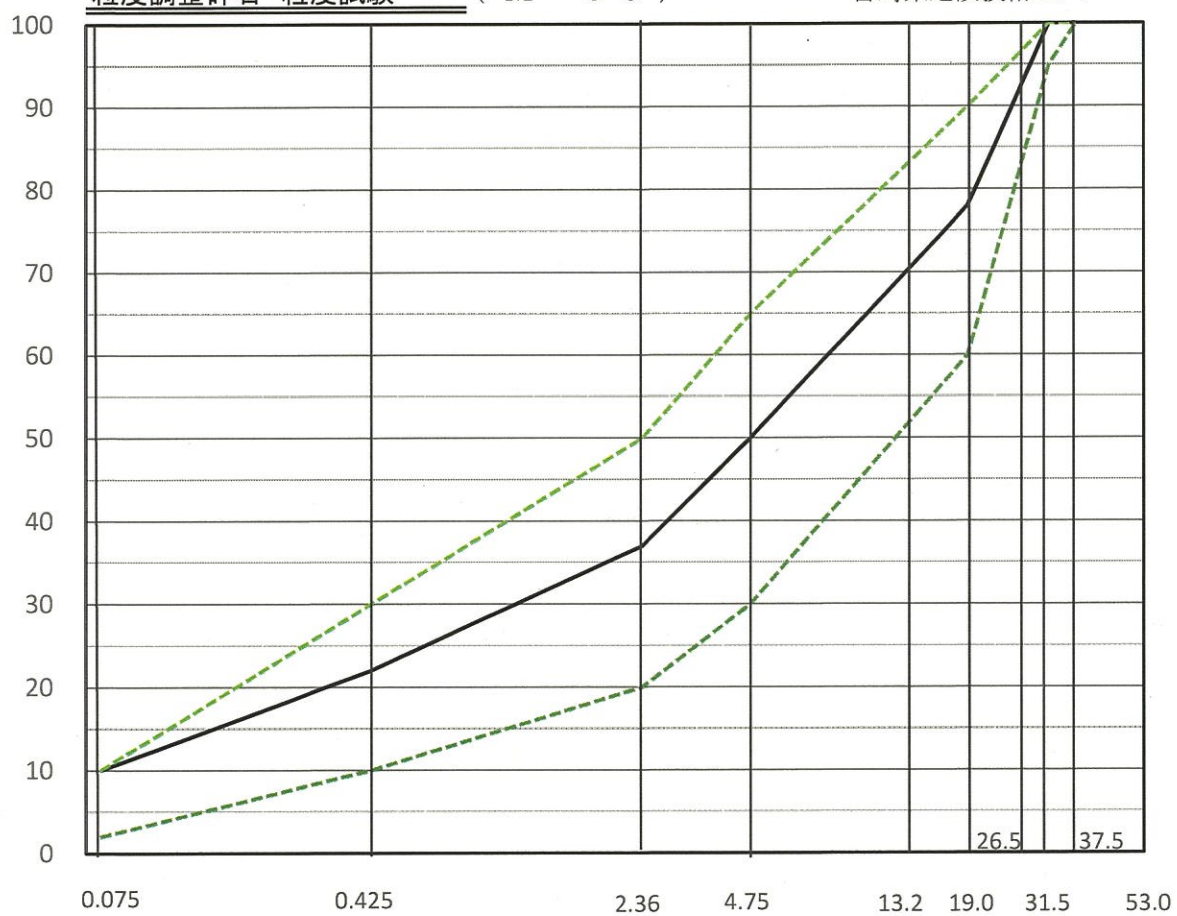
永順産業株式会社

試験月日 令和7年 5月 12日

フレイ目 mm	残留質量 g	残留率 %	加積残留率 %	加積通過率 %	粒度範囲 %
37.5	0.0	0	0	100	100
31.5	0.0	0	0	100	95 - 100
19.0	2,163.4	22	22	78	60 - 90
4.75	2,782.6	28	50	50	30 - 65
2.36	1,276.6	13	63	37	20 - 50
0.425	1,507.1	15	78	22	10 - 30
0.075	1,165.9	12	90	10	2 - 10
全質量	10,041.8				

粒度調整碎石 粒度試験 (M - 3 0)

試験番号(1094)
宮崎県建設技術センター



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 7 年 5月 2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) 粒調砕石(M-30 5袋 (イ) 下層用 (ウ) その他 4. 盛土用 (用途記入)		

この資料については、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 7 年 5 月 2 日

立会人 所属 都城土木事務所

氏名 児玉裕平 