

試 験 結 果 報 告 書

品 名：再生チップ

工事名：

試験実施日：令和7年5月

販売業者名：福岡碎石販売株式会社

岡垣営業所：福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉1229

TEL 093-482-8223

八幡営業所：北九州市八幡西区大字畑576番地の3

TEL 093-616-9588

製造業者名：永順産業株式会社

工場：福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉1229

TEL 093-282-1222



この写しは原本と相違ないことを証明致します

再生チップ

(新材 5 0 % ・ 再生材 5 0 %)

年 月 日

福岡県遠賀郡岡垣町大字三吉 1229

永順産業株式会社



811-4205

福岡県遠賀郡岡垣町
大字三吉1229

63447

受付番号 第 63447 号

令和 7 年 8 月 1 日

永順産業(株)

様

福 岡 県 知 事



407689

材料試験成績書の交付について（通知）

令和 7 年 5 月 12 日付けで依頼された、

修正CBR 外

試験の結果は別紙のとおりです。

申請者ID 10709

試験場所 福岡県糟屋郡篠栗町田中3丁目10番20号
(公財)福岡県建設技術情報センター

受付番号 63447

土質試験結果一覧表

試験者

柳池 武訓

調査名	品質管理
施工場所	福岡県
産地名	福岡県遠賀郡岡垣町三吉
依頼者名	永順産業(株)
試料採取位置	
試料の種類	再生チップ (新材 50%:再生Con 50%)

試料番号					
一般	土粒子の密度 ρ_s (Mg/m ³)	—			
	自然含水比 w_n (%)	—			
粒度	礫 分 2~75mm (%)	35.0			
	砂 分 75 μ m~2mm (%)	60.7			
	シルト粘土分 75 μ m未満 (%)	4.3			
	均等係数 U_c	10			
	曲率係数 U_c'	1.4			
コンシステンシー特性	液性限界 w_L (%)	NP			
	塑性限界 w_p (%)	NP			
	塑性指数 I_p	NP			
分類	分類記号	SG			
	分類名	礫質砂			
締固め	試験方法	E-b			
	最大乾燥密度 $\rho_{d\max}$ (Mg/m ³)	1.85			
	最適含水比 W_{opt} (%)	9.6			
CBR(室内)	試験方法	締固めた土			
	膨張比 γ_e (%)	—			
	貫入試験後含水比 w_2 (%)	—			
	平均 CBR	—			
	95%修正CBR	69.21			
	90%修正CBR	34.99			
透水	透水係数 k_{15} (m/s)	—			

特記事項

E-00: $\times 10^{-00}$

JIS A 1204
JGS 0131

土の粒度試験(粒径加積曲線)

受付番号 63447D831

試験年月日 2025/7/16
試験者 柳池 武訓

調査名: 品質管理

施工場所: 福岡県

産地名: 福岡県遠賀郡岡垣町三吉

依頼者名: 永順産業(株)

試料採取位置:

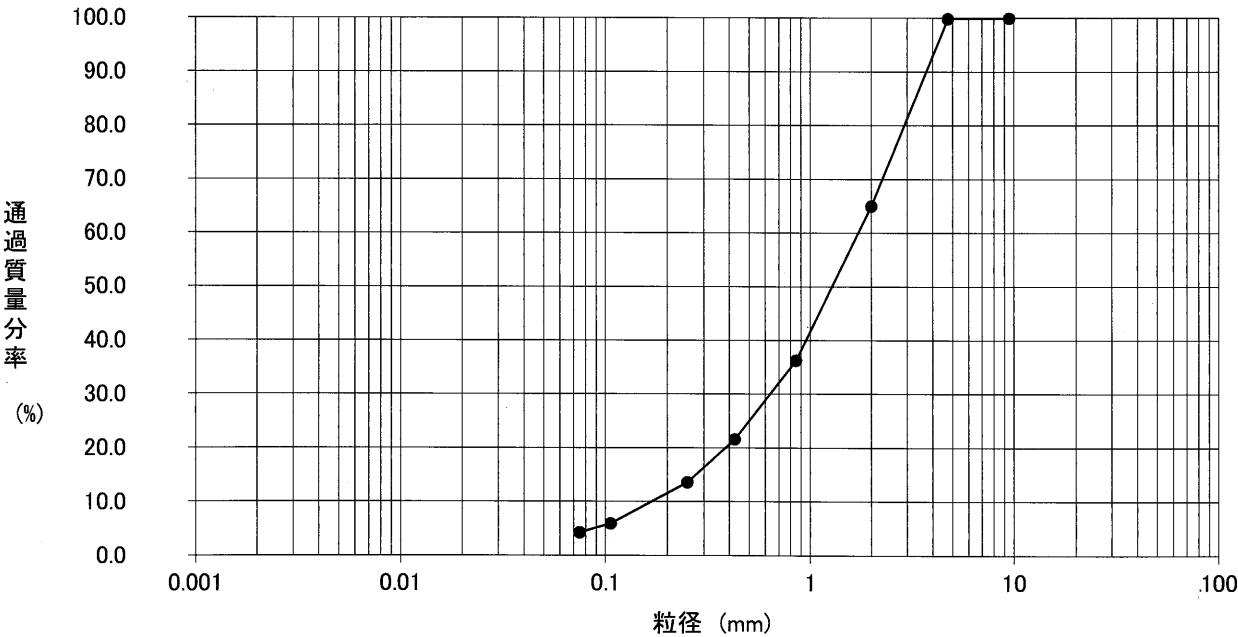
試料の種類: 再生チップ (新材50%:再生Con50%)

分類名: 礫質砂

分類記号: SG

ふるい分け解析	粒径 (mm)	通過質量分率 (%)	粗礫分(粒径19mm 以上) (%)	0.0	礫分(2~75mm)
	75		中礫分(粒径4.75~19mm) (%)	0.1	
	53		細礫分(粒径2~4.75mm) (%)	34.9	35.0
	37.5		粗砂分(粒径0.85~2mm) (%)	28.7	砂分(75 μ m ~ 2mm)
	26.5		中砂分(粒径0.25~0.85mm) (%)	22.7	
	19		細砂分(粒径0.075~0.25mm) (%)	9.3	60.7
	9.5	100.0	シルト分(粒径0.005~0.075mm) (%)		細粒分(75 μ m 未満)
	4.75	99.9	粘土分(粒径0.005mm未満) (%)	4.3	
	2	65.0	2mmふるい通過質量分率 (%)	65.0	$U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $U_c' = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$
	0.85	36.3	0.425mmふるい通過質量分率 (%)	21.6	
	0.425	21.6	0.075mmふるい通過質量分率 (%)	4.3	
	0.25	13.6	最大粒径 (mm)	9.5	
	0.106	5.9	60 % 粒径 D60 (mm)	1.72	
	0.075	4.3	50 % 粒径 D50 (mm)	1.28	
			30 % 粒径 D30 (mm)	0.632	
			10 % 粒径 D10 (mm)	0.167	
			均等係数 U_c	10	
			曲率係数 U_c'	1.4	
沈降分					

粒径加積曲線



JIS A 1204 土の粒度(1)試験(ふるい分析)
JGS 0131

試験年月日 2025/7/16

調査名: 品質管理

試験者 柳池 武訓

施工場所: 福岡県

産地名: 福岡県遠賀郡岡垣町三吉

依頼者名: 永順産業(株)

試料採取位置:

試料の種類: 再生チップ (新材50%:再生Con50%)

全 試 料					2mm ふ り い 通 過 試 料				
含 水 比	容器 No.	471	1023	842	含	容器 No.	35	36	38
	ma (g)	2287	2287	2311		ma (g)	47.70	48.74	46.82
	mb (g)	2263	2262	2286	水	mb (g)	47.21	48.22	46.33
	mc (g)	1171	1197	1206		mc (g)	25.49	26.30	24.88
	w (%)	2.2	2.3	2.3	比	w ₁ (%)	2.3	2.4	2.3
	平均値 w (%)	2.3				平均値 w ₁ (%)	2.3		
(全試料＋容器)質量 (g)				3399	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 (g)				963.2
容器質量 (No. 1040) (g)				1198	容器質量 (No. 724) (g)				698.0
全試料質量 m (g)				2201	2mmふるい通過試料質量 m ₁ (g)				265.2
全試料の 炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ (g)				2152	2mmふるい通過の 炉 乾 燥 質 量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ (g)				259.2
2mmふるい残留分 の水洗い後の試料	容器番号 No.	729			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の比 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$				0.650
	(試料＋容器)質量 (g)	1486.2							
	容器質量 (g)	733.8							
	炉乾燥質量 m _{0s} (g)	752.4							

(1) 2mmふるい残留分 m_{0s} のふるい分析

ふるい (mm)	(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 Σ m(d) (g)	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ (%)	通過質量分率P(d) $(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}) \times 100$ (%)
75						
53						
37.5						
26.5						
19						
9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
4.75	736.5	733.8	2.7	2.7	0.1	99.9
2	1537.4	786.6	750.8	753.5	35.0	65.0

(2) 2mmふるい通過分 m_{1s} のふるい分析

ふるい (μm)	(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 Σ m(d) (g)	加積通過率 P $(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}) \times 100$ (%)	通過質量分率P(d) $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ (%)
850	832.1	717.5	114.6	114.6	55.8	36.3
425	759.0	700.4	58.6	173.2	33.2	21.6
250	768.9	737.1	31.8	205.0	20.9	13.6
106	802.7	771.9	30.8	235.8	9.0	5.9
75	706.7	700.4	6.3	242.1	6.6	4.3

特記事項

JIS A 1205
JGS 0141

土の液性限界・塑性限界試験

受付番号 63447D832

試験年月日 2025/7/16
試験者 柳池 武訓

調査名 : 品質管理
施工場所 : 福岡県
産地名 : 福岡県遠賀郡岡垣町三吉
依頼者名 : 永順産業(株)
試料採取位置 :
試料の種類 : 再生チップ (新材50%:再生Con50%)

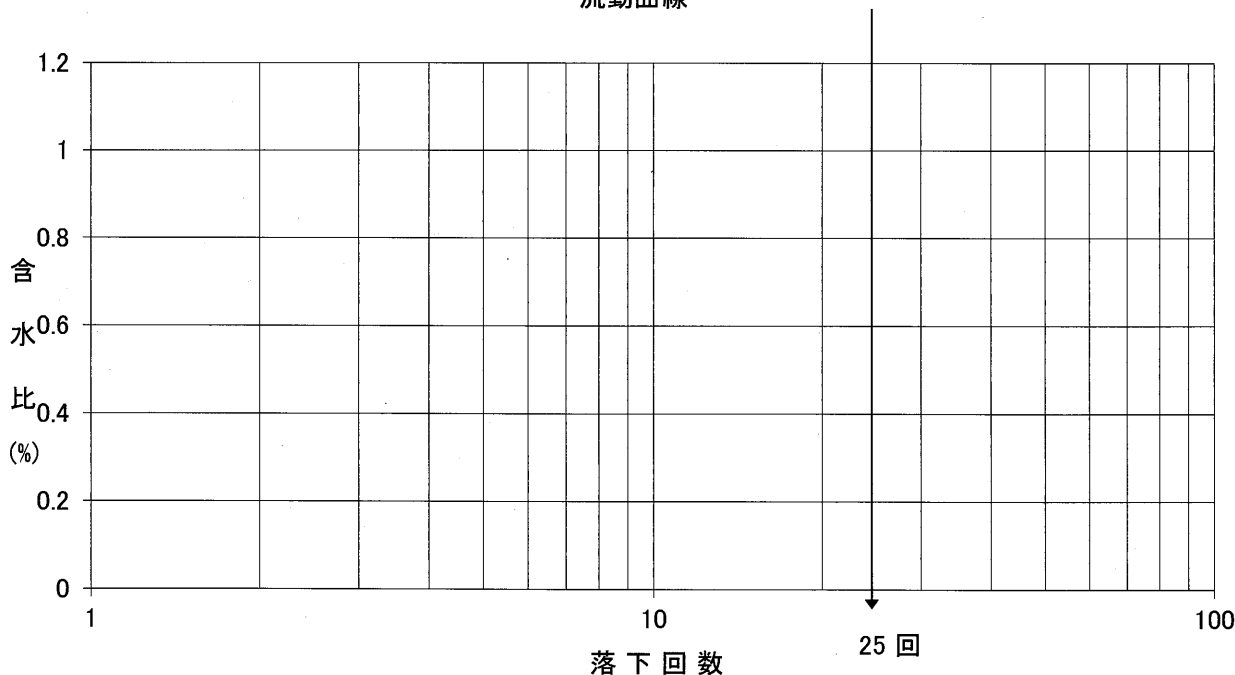
(1) 液性限界試験

落下回数	7回	落下回数	5回	落下回数	3回
No.	42	No.	45	No.	48
ma (g)	32.44	ma (g)	32.22	ma (g)	32.32
mb (g)	30.10	mb (g)	29.85	mb (g)	29.86
mc (g)	21.90	mc (g)	21.91	mc (g)	22.02
w (%)	28.5	w (%)	29.8	w (%)	31.4
落下回数		落下回数		落下回数	
No.		No.		No.	
ma (g)		ma (g)		ma (g)	
mb (g)		mb (g)		mb (g)	
mc (g)		mc (g)		mc (g)	
w (%)		w (%)		w (%)	

(2) 塑性限界試験

No.		No.		No.	
ma (g)		ma (g)		ma (g)	
mb (g)		mb (g)		mb (g)	
mc (g)		mc (g)		mc (g)	
w (%)		w (%)		w (%)	

流動曲線



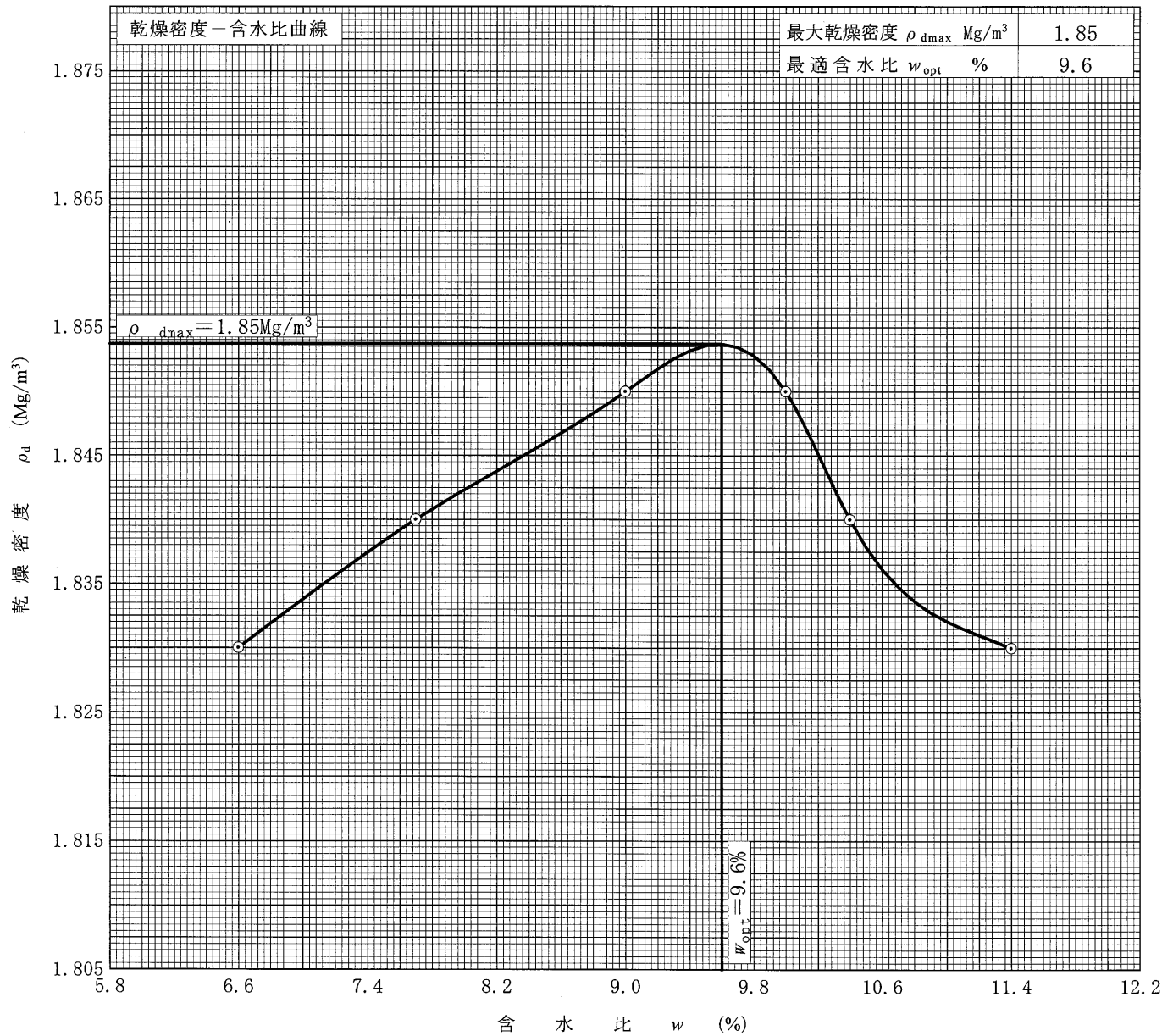
液性限界 w_L (%)	塑性限界 w_P (%)	塑性指数 I_P
NP	NP	NP

JIS A 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)	受付番号 63447D834
------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業 (株) 試験年月日 2025年 7月 16日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%) 試験者 柳池 武訓

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 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	150.0	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ ¹⁾ mm	125.0	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	6.6	7.7	9.0	10.0	10.4	11.4		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.83	1.84	1.85	1.85	1.84	1.83		



特記事項

1) 内径150mmのモールドの場合はスぺ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 1210 JGS 0711	突固めによる土の締固め試験（測定）	受付番号 63447D834
------------------------	-------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業（株） 試験年月日 2025年 7月 16日

試料番号（深さ） 再生チップ（新材 50%:再生Con 50%） 試験者 柳池 武訓

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	モ ル ド	内径 mm	150.0
試料の使用方法		繰返し法 ，非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm	125.0
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V mm ³	2209E+3
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g	4016
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8328	8399	8472	8513		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.95	1.98	2.02	2.04		
平均含水比 w %		6.6	7.7	9.0	10.0		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.83	1.84	1.85	1.85		
含水比	容器 No.	922	672	262	490		
	m_a g	5472	5567	5646	5659		
	m_b g	5204	5255	5280	5252		
	m_c g	1162	1187	1195	1168		
	w %	6.6	7.7	9.0	10.0		
	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		8508	8528				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.03	2.04				
平均含水比 w %		10.4	11.4				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.84	1.83				
含水比	容器 No.	820	893				
	m_a g	5688	5706				
	m_b g	5265	5246				
	m_c g	1205	1204				
	w %	10.4	11.4				
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						

特記事項

1) 内径150mm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。

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

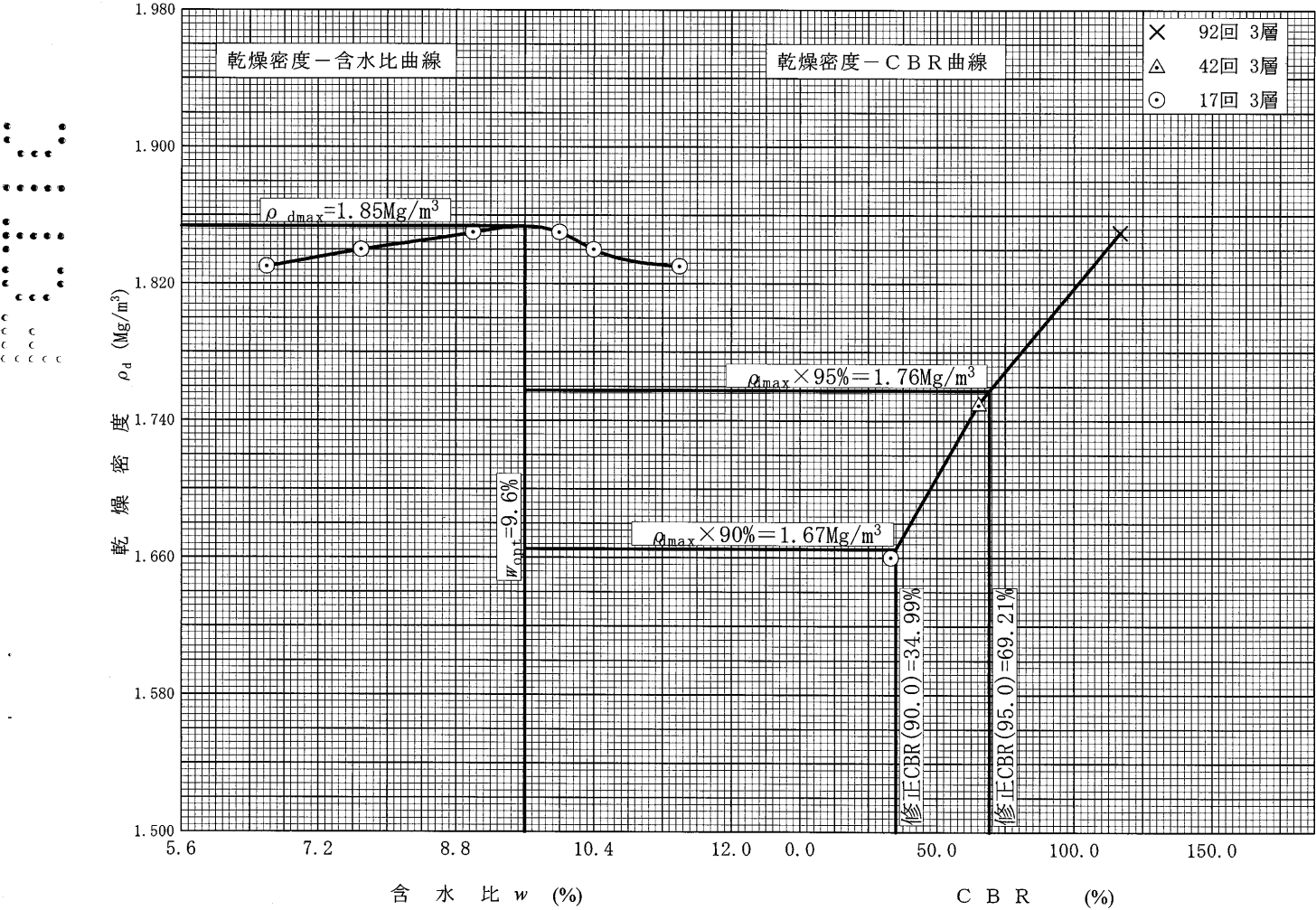
調査件名63447 永順産業 (株)

試験年月日2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%)

試験者 柳池 武訓

突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No.		92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.85	1.85	1.85	1.75	1.76	1.75	1.66	1.66	1.66
平 均 値 ρ_d Mg/m ³		1.85			1.75			1.66		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		102.91	89.93	112.01	53.88	58.06	56.42	25.67	28.06	31.12
平 均 値 %		101.62			56.12			28.28		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		117.09	106.43	126.73	63.37	67.04	65.68	30.80	32.86	35.93
平 均 値 %		116.75			65.36			33.20		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			締 固 め 度 %			90.0		
		最適含水比 w_{opt} %			修 正 C B R %			34.99		
		1.85			9.6			95.0		
		9.6			34.99			69.21		



特記事項

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 （ 初 期 状 態 , 吸 水 膨 張 試 験 ）	受付番号 63447D835
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業（株）

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号（深さ） 再生チップ（新材 50%:再生Con 50%）

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土, 土と砂		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		再生チップ					
突 固 め 方 法		E - b		落 下 高 さ mm		450		自然含水比 w_n %							
試 料 準 備	準備方法		真空乾燥法, 空気乾燥法		突 固 め 回 数 回/層		92		最適含水比 w_{opt} %		9.6				
	空気乾燥前含水比 %				突 固 め 層 数 層		3		最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.85				
	試料調整後含水比 w_0 %				モ ー ル ド	内 径 mm		150		荷重板質量 kg		5.0			
						高 さ ¹⁾ mm		125		モールド容量 V mm ³		2209E+3			
供 試 体 No.				92-1				92-2				92-3			
含 水 比	容 器 No.			485			485			485					
	m_a g			5420.0			5420.0			5420.0					
	m_b g			5047.0			5047.0			5047.0					
	m_c g			1164.0			1164.0			1164.0					
	w_1 %			9.6			9.6			9.6					
	平 均 値 w_1 %			9.6			9.6			9.6					
密 度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g			8484			8484			8483					
	モ ー ル ド 質 量 $m_1^{2)}$ g			4006			4005			4004					
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³			2.03			2.03			2.03					
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³			1.85			1.85			1.85					
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			0		0.00		0		0.00		0		0.00	
	1														
	2														
	4														
	8														
	24														
	48														
	72														
	96			3		0.03		3		0.03		1		0.01	
	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g			8674			8677			8660					
	膨 張 比 r_e %			0.02			0.02			0.01					
	湿 潤 密 度 ρ_t' Mg/m ³			2.11			2.11			2.11					
	乾 燥 密 度 ρ_d' Mg/m ³			1.85			1.85			1.85					
	平 均 含 水 比 w' %			14.1			14.1			14.1					

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。

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

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

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

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 63447D835
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業 (株)

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1		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 mm ²			1. 96E+3	
			4 日水浸		容 量 kN			50		較 正 係 数 MN/m²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			92-1		供 試 体 No.			92-2		供 試 体 No.			92-3	
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		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN
1	2			1	2	1			2					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0. 5	1. 32	0. 91	2. 419	2. 42	0. 5	0. 66	0. 58	0. 592	0. 59	0. 5	0. 60	0. 55	1. 047	1. 05
1. 0	2. 22	1. 61	6. 339	6. 34	1. 0	1. 29	1. 15	1. 965	1. 97	1. 0	1. 22	1. 11	4. 065	4. 07
1. 5	2. 81	2. 16	9. 418	9. 42	1. 5	2. 04	1. 77	4. 435	4. 44	1. 5	1. 74	1. 62	7. 267	7. 27
2. 0	3. 37	2. 69	12. 179	12. 18	2. 0	2. 68	2. 34	7. 139	7. 14	2. 0	2. 26	2. 13	10. 408	10. 41
2. 5	3. 89	3. 20	14. 585	14. 58	2. 5	3. 23	2. 87	9. 681	9. 68	2. 5	2. 72	2. 61	13. 111	13. 11
3. 0	4. 41	3. 71	16. 751	16. 75	3. 0	3. 76	3. 38	12. 043	12. 04	3. 0	3. 23	3. 12	15. 723	15. 72
4. 0	5. 40	4. 70	20. 609	20. 61	4. 0	4. 78	4. 39	16. 164	16. 16	4. 0	4. 19	4. 10	20. 138	20. 14
5. 0	6. 43	5. 72	23. 925	23. 93	5. 0	5. 87	5. 44	19. 786	19. 79	5. 0	5. 20	5. 10	23. 939	23. 94
7. 5	8. 94	8. 22	30. 588	30. 59	7. 5	8. 29	7. 90	26. 704	26. 70	7. 5	7. 69	7. 60	31. 510	31. 51
10. 0	11. 45	10. 73	36. 112	36. 11	10. 0	10. 83	10. 42	32. 591	32. 59	10. 0	10. 19	10. 10	37. 841	37. 84
12. 5					12. 5					12. 5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3036		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3101		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3035				
	<i>m</i> _a g	6015. 0			<i>m</i> _a g	5978. 0			<i>m</i> _a g	6212. 0				
	<i>m</i> _b g	5459. 0			<i>m</i> _b g	5421. 0			<i>m</i> _b g	5663. 0				
	<i>m</i> _c g	1386. 0			<i>m</i> _c g	1340. 0			<i>m</i> _c g	1595. 0				
	<i>w</i> ₂ %	13. 7			<i>w</i> ₂ %	13. 6			<i>w</i> ₂ %	13. 5				
	平 均 値 <i>w</i> ₂ %		13. 7		平 均 値 <i>w</i> ₂ %		13. 6		平 均 値 <i>w</i> ₂ %		13. 5			

特記事項

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

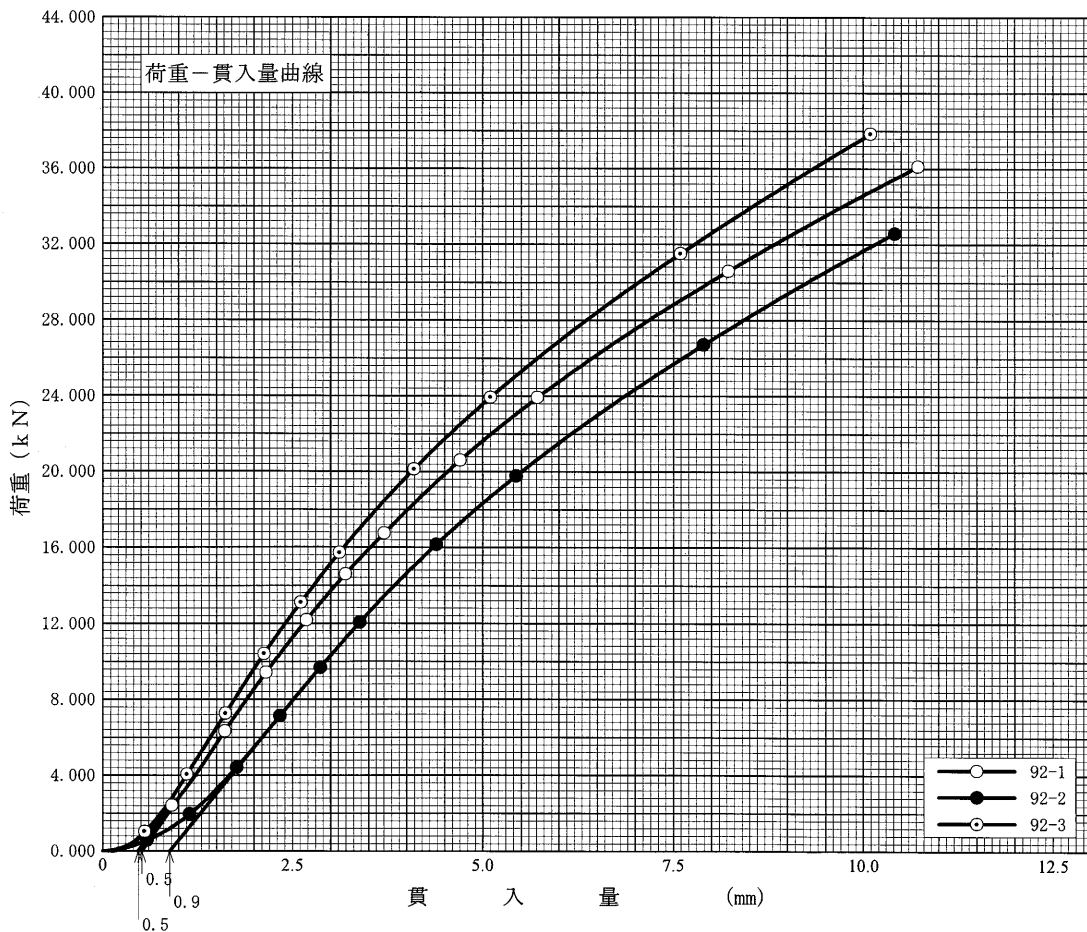
調査件名 63447 永順産業 (株) 試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%) 試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法	締固めた土, 湿さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生チップ
突 固 め 方 法	E - b	落 下 高 さ	mm	450	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} %	9.6
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	1.85
	4 日水浸		高 さ ¹⁾ mm	125		

供 試 体 No.		92-1		92-2		92-3	
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85
	後	膨 張 比 r_e %	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
		平均含水比 w' %	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		13.7	13.6	13.5	13.5	13.5
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		102.91	89.93	112.01	112.01	112.01
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		117.09	106.43	126.73	126.73	126.73
	C B R %		117.09	106.43	126.73	126.73	126.73

平均 C B R %
116.75



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 度 係 数	供試体 No.92-1	13.79	23.30
	供試体 No.92-2	12.05	21.18
	供試体 No.92-3	15.01	25.22
標準荷重強さ MN/m ²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 （ 初 期 状 態 , 吸 水 膨 張 試 験 ）	受付番号 63447D835
----------------------------------	-------------------------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業（株）

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号（深さ） 再生チップ（新材 50%:再生Con 50%）

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		締固めた土,モールド		ランマー質量		kg	4.5	土 質 名 称		再生チップ					
突 固 め 方 法		E - b		落 下 高 さ		mm	450	自然含水比 w_n %							
試 料 準 備	準備方法		井中振法, 空気乾燥法		突 固 め 回 数		回/層	42	最適含水比 w_{opt} %		9.6				
	空気乾燥前含水比 %				突 固 め 層 数		層	3	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.85				
	試料調製後含水比 w_0 %				モールド	内 径	mm	150	荷重板質量		kg	5.0			
						高 さ ¹⁾	mm	125	モールド容量 V mm ³		2209E+3				
供 試 体 No.				42-1			42-2			42-3					
含 水 比	容 器 No.			812				812				812			
	m_a g			5458.0				5458.0				5458.0			
	m_b g			5081.0				5081.0				5081.0			
	m_c g			1195.0				1195.0				1195.0			
	w_1 %			9.7				9.7				9.7			
平 均 値 w_1 %				9.7			9.7			9.7					
密 度	(試料+モールド)質量 $m_2^{2)}$ g			8232				8248				8234			
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g			3982				3983				3985			
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³			1.92				1.93				1.92			
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³			1.75				1.76				1.75			
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			0		0.00		0		0.00		0		0.00	
	1														
	2														
	4														
	8														
	24														
	48														
	72														
	96			3		0.03		2		0.02		1		0.01	
	(試料+モールド)質量 $m_3^{2)}$ g			8477				8495				8483			
	膨 張 比 r_e %			0.02				0.02				0.01			
	湿 潤 密 度 ρ_t' Mg/m ³			2.03				2.04				2.04			
	乾 燥 密 度 ρ_d' Mg/m ³			1.75				1.76				1.75			
	平 均 含 水 比 w' %			16.0				15.9				16.6			

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。

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

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

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

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 63447D835
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業 (株)

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1		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 mm ²			1. 96E+3	
			4 日水浸		容 量 kN			50		較 正 係 数 MN/mm²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			42-1		供 試 体 No.			42-2		供 試 体 No.			42-3	
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		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/m² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0. 5	0. 70	0. 60	1. 352	1. 35	0. 5	0. 60	0. 55	0. 496	0. 50	0. 5	0. 64	0. 57	0. 451	0. 45
1. 0	1. 37	1. 19	3. 116	3. 12	1. 0	1. 30	1. 15	2. 072	2. 07	1. 0	1. 32	1. 16	1. 696	1. 70
1. 5	1. 93	1. 72	4. 691	4. 69	1. 5	1. 83	1. 67	3. 768	3. 77	1. 5	2. 00	1. 75	3. 537	3. 54
2. 0	2. 45	2. 23	6. 112	6. 11	2. 0	2. 35	2. 18	5. 366	5. 37	2. 0	2. 61	2. 31	5. 231	5. 23
2. 5	2. 98	2. 74	7. 424	7. 42	2. 5	2. 85	2. 68	6. 794	6. 79	2. 5	3. 16	2. 83	6. 726	6. 73
3. 0	3. 49	3. 25	8. 644	8. 64	3. 0	3. 34	3. 17	8. 171	8. 17	3. 0	3. 74	3. 37	8. 129	8. 13
4. 0	4. 50	4. 25	10. 830	10. 83	4. 0	4. 33	4. 17	10. 550	10. 55	4. 0	4. 83	4. 42	10. 587	10. 59
5. 0	5. 54	5. 27	12. 827	12. 83	5. 0	5. 34	5. 17	12. 663	12. 66	5. 0	5. 87	5. 44	12. 666	12. 67
7. 5	8. 09	7. 80	17. 127	17. 13	7. 5	7. 88	7. 69	17. 131	17. 13	7. 5	8. 48	7. 99	17. 261	17. 26
10. 0	10. 65	10. 33	20. 897	20. 90	10. 0	10. 39	10. 20	20. 779	20. 78	10. 0	11. 04	10. 52	21. 209	21. 21
12. 5					12. 5					12. 5				
貫入試験後の 含水比	容器 No.	3055			貫入試験後の 含水比	容器 No.	3023			貫入試験後の 含水比	容器 No.	3026		
	<i>m</i> _a g	6064. 0				<i>m</i> _a g	5836. 0				<i>m</i> _a g	5821. 0		
	<i>m</i> _b g	5477. 0				<i>m</i> _b g	5249. 0				<i>m</i> _b g	5237. 0		
	<i>m</i> _c g	1616. 0				<i>m</i> _c g	1362. 0				<i>m</i> _c g	1372. 0		
	<i>w</i> ₂ %	15. 2				<i>w</i> ₂ %	15. 1				<i>w</i> ₂ %	15. 1		
	平均値 <i>w</i> ₂ %		15. 2				平均値 <i>w</i> ₂ %		15. 1			平均値 <i>w</i> ₂ %		15. 1

特記事項

[1MN/m² ≒ 10.2 kgf/cm²]

[1kN ≒ 102 kgf]

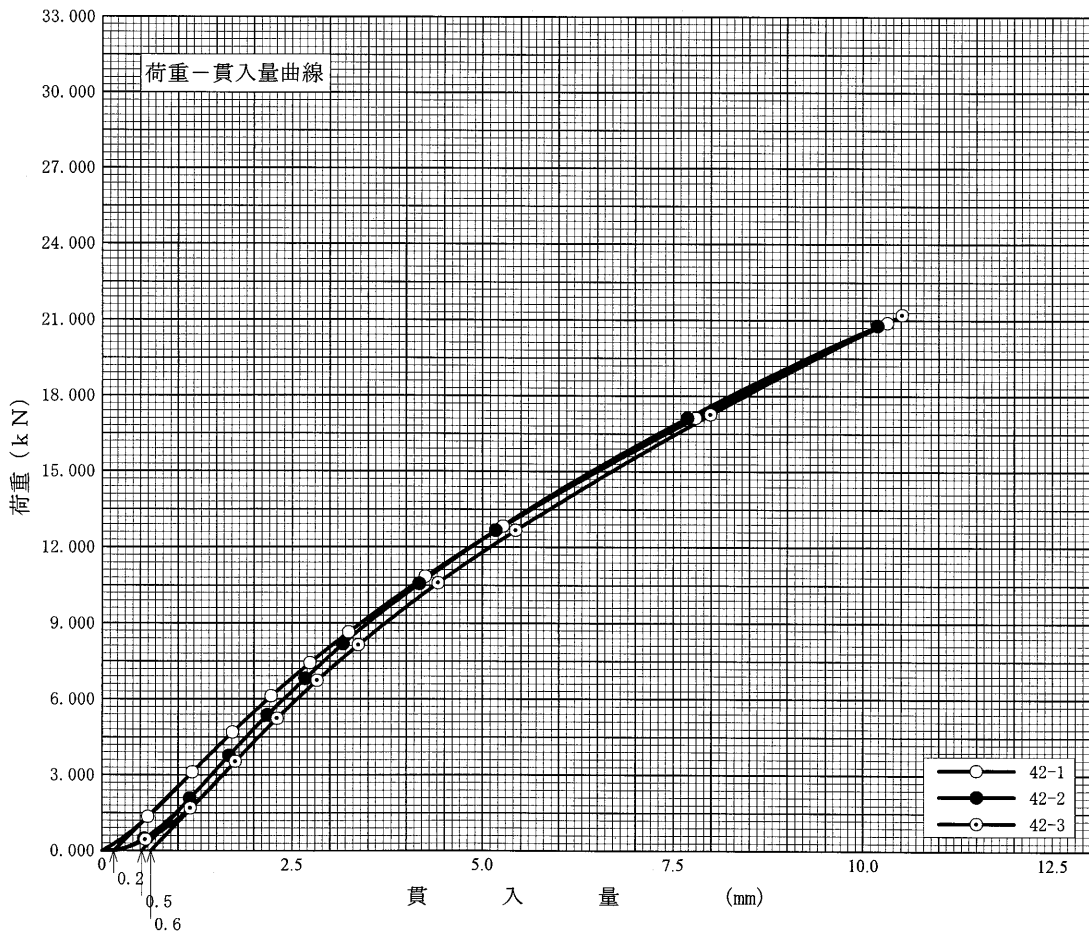
調査件名 63447 永順産業 (株) 試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%) 試 験 者 柳池 武訓

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	再生チップ
突 固 め 方 法	E - b	落 下 高 さ	mm	450	空気乾燥前含水比	%
試料の準備方法	自然乾燥法, 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}	%
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm		1.85

供 試 体 No.			42-1	42-2	42-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1	%	9.7	9.7
		乾 燥 密 度 ρ_d	Mg/m ³	1.75	1.75
	後	膨 張 比 r_e	%	0.02	0.01
		平均含水比 w'	%	16.0	15.9
		乾 燥 密 度 ρ'_d	Mg/m ³	1.75	1.76
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2		%	15.2	15.1
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	53.88	58.06
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	63.37	67.04
	C B R		%	63.37	67.04

平均 C B R	%
65.36	



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
材料荷重	供試体 No.42-1	7.22	12.61
	供試体 No.42-2	7.78	13.34
	供試体 No.42-3	7.56	13.07
標準荷重強さ		6.9	10.3
標準荷重		13.4	19.9

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 （初期状態，吸水膨張試験）	受付番号 63447D835
----------------------------------	-------------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業（株）

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号（深さ） 再生チップ（新材 50%:再生Con 50%）

試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法		縮固めた土， 土を成形		ランマー質量 kg		4.5		土 質 名 称		再生チップ				
突 固 め 方 法		E－b		落 下 高 さ mm		450		自然含水比 w_n %						
試 料 準 備	準 備 方 法	井中法 ，空気乾燥法		突 固 め 回 数 回/層		17		最適含水比 w_{opt} %		9.6				
	空気乾燥前含水比 %			突 固 め 層 数 層		3		最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³		1.85				
	試料調整後含水比 w_0 %			モールド	内 径 mm		150		荷重板質量 kg		5.0			
					高 さ ¹⁾ mm		125		モールド容量 V mm ³		2209E+3			
供 試 体 No.				17-1		17-2				17-3				
含 水 比	容 器 No.		949		949		949		949					
	m_a g		5428.0		5428.0		5428.0		5428.0					
	m_b g		5052.0		5052.0		5052.0		5052.0					
	m_c g		1163.0		1163.0		1163.0		1163.0					
	w_1 %		9.7		9.7		9.7		9.7					
	平 均 値 w_1 %		9.7		9.7		9.7		9.7					
密 度	(試料＋モールド)質量 $m_2^{2)}$ g		8003		8008		8003		8003					
	モールド質量 $m_1^{2)}$ g		3992		3992		3992		3992					
	湿 潤 密 度 ρ_t Mg/m ³		1.82		1.82		1.82		1.82					
	乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.66		1.66		1.66		1.66					
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		0		0.00		0		0.00		0		0.00	
	1													
	2													
	4													
	8													
	24													
	48													
	72													
	96		3		0.03		2		0.02		2		0.02	
試 験	(試料＋モールド)質量 $m_3^{2)}$ g		8326		8307		8318		8318					
	膨 張 比 r_e %		0.02		0.02		0.02		0.02					
	湿 潤 密 度 ρ_t' Mg/m ³		1.96		1.95		1.96		1.96					
	乾 燥 密 度 ρ_d' Mg/m ³		1.66		1.66		1.66		1.66					
	平 均 含 水 比 w' %		18.1		17.5		18.1		18.1					

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。

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

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

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

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

J I S A 1 2 1 1 J G S 0 7 2 1	C B R 試 験 (貫 入 試 験)	受付番号 63447D835
----------------------------------	-----------------------	-------------------

調査件名 63447 永順産業 (株)

試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%)

試 験 者 柳池 武訓

試 験 条 件			水 浸 , 非水浸		貫 入 速 さ mm/min			1		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 mm ²			1. 96E+3	
			4 日 水 浸		容 量 kN			20		較 正 係 数 MN/mm²/目盛 kN/目盛			1	
供 試 体 No.			17-1		供 試 体 No.			17-2		供 試 体 No.			17-3	
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		平 均	荷重計 の読み	MN/mm² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/mm² kN	読 み		平 均	荷重計 の読み	MN/mm² kN
1	2				1	2				1	2			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0. 5	0. 47	0. 49	0. 274	0. 27	0. 5	0. 78	0. 64	0. 507	0. 51	0. 5	0. 56	0. 53	0. 487	0. 49
1. 0	1. 06	1. 03	1. 062	1. 06	1. 0	1. 28	1. 14	1. 305	1. 30	1. 0	1. 31	1. 16	1. 648	1. 65
1. 5	1. 57	1. 54	1. 809	1. 81	1. 5	1. 82	1. 66	2. 131	2. 13	1. 5	1. 88	1. 69	2. 573	2. 57
2. 0	2. 10	2. 05	2. 504	2. 50	2. 0	2. 35	2. 18	2. 877	2. 88	2. 0	2. 41	2. 21	3. 370	3. 37
2. 5	2. 62	2. 56	3. 128	3. 13	2. 5	2. 91	2. 71	3. 586	3. 59	2. 5	2. 90	2. 70	4. 079	4. 08
3. 0	3. 11	3. 06	3. 715	3. 72	3. 0	3. 47	3. 24	4. 229	4. 23	3. 0	3. 41	3. 21	4. 755	4. 76
4. 0	4. 12	4. 06	4. 843	4. 84	4. 0	4. 48	4. 24	5. 394	5. 39	4. 0	4. 40	4. 20	5. 966	5. 97
5. 0	5. 15	5. 08	5. 878	5. 88	5. 0	5. 50	5. 25	6. 441	6. 44	5. 0	5. 41	5. 21	7. 079	7. 08
7. 5	7. 68	7. 59	8. 304	8. 30	7. 5	8. 06	7. 78	8. 815	8. 82	7. 5	8. 00	7. 75	9. 586	9. 59
10. 0	10. 25	10. 13	10. 482	10. 48	10. 0	10. 62	10. 31	10. 917	10. 92	10. 0	10. 50	10. 25	11. 777	11. 78
12. 5					12. 5					12. 5				
貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3065		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3091		貫 入 試 験 後 の 含 水 比	容器 No.	3022		貫 入 試 験 後 の 含 水 比		
	<i>m</i> _a g	5846. 0			<i>m</i> _a g	5597. 0			<i>m</i> _a g	5624. 0				
	<i>m</i> _b g	5215. 0			<i>m</i> _b g	4980. 0			<i>m</i> _b g	5001. 0				
	<i>m</i> _c g	1568. 0			<i>m</i> _c g	1332. 0			<i>m</i> _c g	1371. 0				
	<i>w</i> ₂ %	17. 3			<i>w</i> ₂ %	16. 9			<i>w</i> ₂ %	17. 2				
	平 均 値 <i>w</i> ₂ %		17. 3		平 均 値 <i>w</i> ₂ %		16. 9		平 均 値 <i>w</i> ₂ %		17. 2			

特記事項

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

調査件名 63447 永順産業 (株) 試験年月日 2025年 7月 29日

試料番号 (深さ) 再生チップ (新材 50%:再生Con 50%) 試 験 者 柳池 武訓

試 験 方 法	締固めた土, 湿さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	再生チップ
突 固 め 方 法	E - b	落 下 高 さ	mm	450	空気乾燥前含水比	%
試料の準備方法	井乾燥法 , 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}	%
養 生 条 件	日 空 気 中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	Mg/m ³
	4 日 水 浸		高 さ ¹⁾	mm		1.85

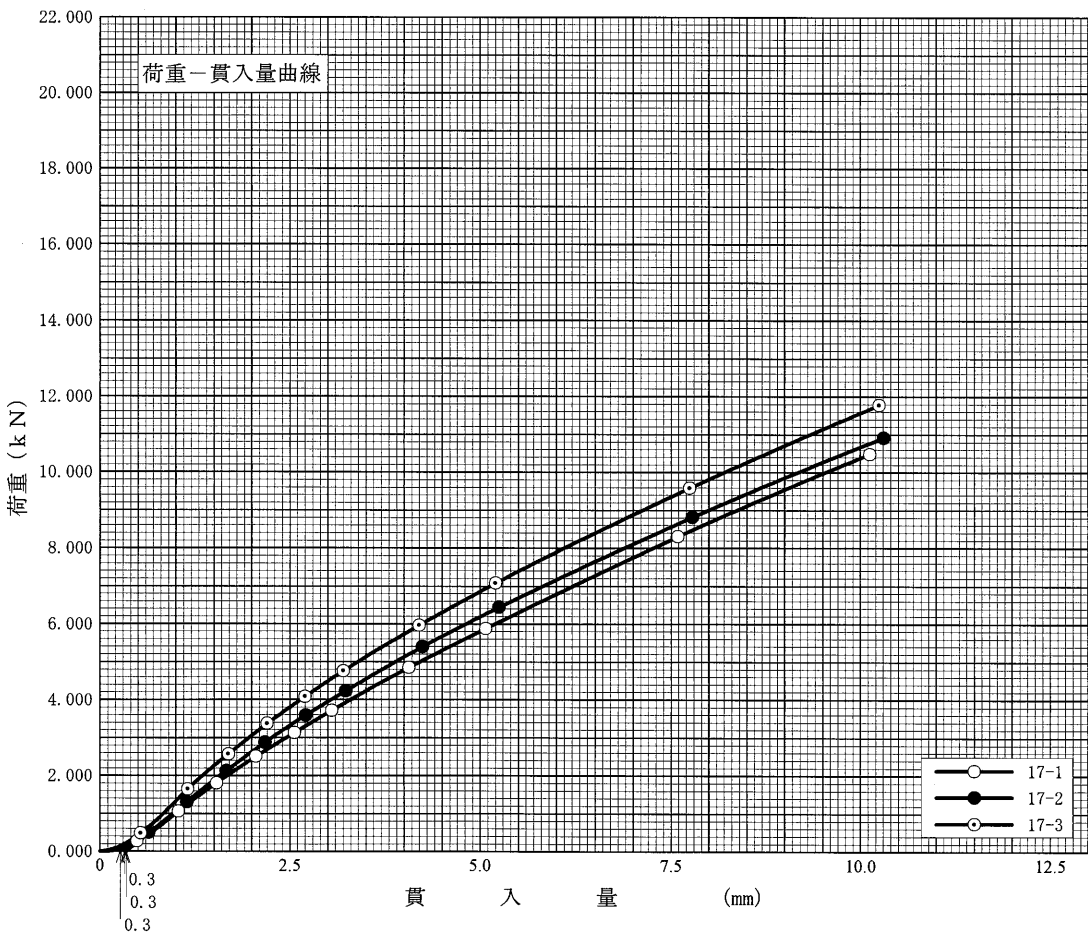
供 試 体 No.			17-1	17-2	17-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	9.7	9.7	9.7
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.66	1.66	1.66
	後	膨 張 比 r_e %	0.02	0.02	0.02
		平均含水比 w' %	18.1	17.5	18.1
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.66	1.66	1.66
貫 入 試 験	試 験 後 の 含 水 比 w_2 %		17.3	16.9	17.2
	貫入量2.5mmにおけるC B R %		25.67	28.06	31.12
	貫入量5.0mmにおけるC B R %		30.80	32.86	35.93
	C B R %		30.80	32.86	35.93

平均 C B R %

33.20

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]
[1 kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm		2.5	5.0
荷 重 強 度	供試体 No.17-1	3.44	6.13
	供試体 No.17-2	3.76	6.54
	供試体 No.17-3	4.17	7.15
標準荷重強さ MN/m ²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9