

調定番号 25-0553
令和 7 年 10 月 30 日

秋田市外旭川大堤 138
ソイルリサイクル環境センター 様

秋田県秋田市新屋町字砂奴寄 4 番地の 11
一般財団法人秋田県建設・工業技術センター
工業材料試験センター
理事長 川 辺 透



試 験 報 告 書

調定番号 25-0553 でご依頼のありました試験の結果を次のとおり報告します。
なお、1. 試料の名称、2. 産地又は製造者名、4. 工事名等は、依頼者の資料によります。

- | | | | | |
|------|---|---|---|------------------------------------|
| 1. 試 | 料 | 名 | 称 | : 再生砂 |
| | 搬 | 入 | 日 | : 令和 7 年 10 月 8 日 |
| | サ | ン | プ | リ |
| | ン | グ | : | 依頼者が持ち込んだ状態のままで試験実施 |
| 2. 産 | 地 | 又 | は | |
| 製 | 造 | 者 | 名 | : ソイルリサイクル環境センター |
| 3. 試 | 験 | 依 | 頼 | 日 |
| | | | | : 令和 7 年 10 月 8 日 |
| 4. 工 | 事 | 名 | 等 | : ー |
| 5. 試 | 験 | 項 | 目 | |
| | | 細 | 骨 | 材 |
| | | の | 塩 | 化 |
| | | 物 | 量 | 試 |
| | | 験 | | |
| | | 設 | 計 | CBR |
| | | 試 | 験 | |
| | | | | : 突固めによる土の締固め試験 |
| | | | | : 土の粒度試験 (75 μ m 残分) |
| 6. 試 | 験 | 場 | 所 | : 一般財団法人 秋田県建設・工業技術センター 工業材料試験センター |
| 7. 試 | 験 | 結 | 果 | : 別紙のとおり |
| 8. 報 | 告 | 書 | 発 | 行 |
| | | 責 | 任 | 者 |
| | | 品 | 質 | 管 |
| | | 理 | 者 | : 佐藤 愁子 |



備考

本報告書の試験結果は、依頼された試料についてのみに有効です。
以下余白

調定番号 25-0553		細骨材の塩化物量試験		2 / 8	
依頼者	ソイルリサイクル環境センター				
試料名	再生砂				
試験日	令和7年10月23日		室温 23 °C		
試験者	曾根 一輝				
試験方法	JIS A 5308 附属書JA.10 p) 2.4)				
試料の絶乾質量 (g)			1005.3		
試料から塩化物を抽出する際に使用した蒸留水 (mL)			500		
測定番号			1	2	
イオンクロマトグラフによる測定結果 (mg/L)			1.5	1.5	
試料中の塩化物量 (%)			0.0001	0.0001	
試料中の塩化物量の平均値 (%)			0.000		
備考 なし					

調定番号 25-0553		土の粒度試験（粒径加積曲線）				3 / 8					
試料名 再生砂					試験年月日 令和 7年 10月 20日						
依頼者 ソイルリサイクル環境センター					試験者 曾根一輝						
温度 22℃					試験方法 JIS A 1204						
試料番号 (深さ)		-		-		試料番号 (深さ)		-		-	
ふるい 分け 析	粒径 mm	通過質量分率%	粒径 mm	通過質量分率%	粗礫分 %	-	-				
	75	-	75	-	中礫分 %	-	-				
	53	-	53	-	細礫分 %	-	-				
	37.5	-	37.5	-	粗砂分 %	0.2	-				
	26.5	-	26.5	-	中砂分 %	57.4	-				
	19	-	19	-	細砂分 %	41.4	-				
	9.5	-	9.5	-	シルト分 %	1.0	-				
	4.75	-	4.75	-	粘土分 %	-	-				
	2	100.0	2	-	2mmふるい通過質量分率 %	100.0	-				
	0.850	99.8	0.850	-	425μmふるい通過質量分率 %	92.2	-				
	0.425	92.2	0.425	-	75μmふるい通過質量分率 %	1.0	-				
	0.250	42.4	0.250	-	最大粒径 mm	2	-				
	0.106	1.7	0.106	-	60 % 粒径 D_{60} mm	0.295	-				
	0.075	1.0	0.075	-	50 % 粒径 D_{50} mm	0.269	-				
沈降 分析	-	-	-	-	30 % 粒径 D_{30} mm	0.218	-				
	-	-	-	-	10 % 粒径 D_{10} mm	0.157	-				
	-	-	-	-	均等係数 U_c	1.88	-				
	-	-	-	-	曲率係数 U'_c	1.03	-				
	-	-	-	-	土粒子の密度 ρ_s Mg/m ³	-	-				
	-	-	-	-	使用した分散剤	-	-				
	-	-	-	-	溶液濃度, 溶液添加量	-	-				

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

通過質量分率 (%)

0.001 0.01 0.1 1.0 10.0 50.0

粒径 (mm)

0.005 0.075 0.250 0.850 2 4.75 19 75

粘土 シルト 細砂 中砂 粗砂 細礫 中礫 粗礫

備考 なし

調定番号 25-0553		突固めによる土の締固め試験 (測定)				4 / 8		
試料名 再生砂		試験年月日 令和 7年 10月 24日						
依頼者 ソイルリサイクル環境センター		試験者 曾根一輝						
温度 24℃		試験方法 JIS A 1210						
試験方法		D-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 mm 150	
試料の使用 方法		繰返し法 , 非繰返し法		落下高さ mm	450		高さ mm 125	
含水比	試料分取後 w_0 %	-		突固め回数 回/層	55		容量 V mm ³	2209×10 ³
	乾燥処理後 w_1 %	3.6		突固め層数 層	5		質量 m_1 g	6885
測定 No.		1		2		3		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		10410		10543		10660		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.60		1.66		1.71		
平均含水比 w %		6.6		9.7		12.8		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.50		1.51		1.52		
含水比	容器 No.	732		764		756		
	m_a g	1348.5		1579.6		1556.6		
	m_b g	1291.1		1486.6		1438.9		
	m_c g	418.5		527.3		515.9		
	w %	6.6		9.7		12.8		
	容器 No.	722		757		773		
	m_a g	1482.2		1412.9		1562.0		
	m_b g	1413.7		1332.7		1442.6		
	m_c g	374.3		502.3		506.1		
	w %	6.6		9.7		12.7		
測定 No.		5		6		7		
(試料+モールド) 質量 m_2 g		10952		11092		11097		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		1.84		1.90		1.91		
平均含水比 w %		18.8		21.1		23.4		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.55		1.57		1.55		
含水比	容器 No.	739		704		726		
	m_a g	1589.2		1692.4		1580.5		
	m_b g	1414.6		1470.5		1353.5		
	m_c g	485.9		413.1		389.5		
	w %	18.8		21.0		23.5		
	容器 No.	723		747		733		
	m_a g	1500.4		1564.7		1567.5		
	m_b g	1329.7		1364.5		1350.3		
	m_c g	417.1		413.5		419.8		
	w %	18.7		21.1		23.3		
備考 モールドの質量は底板を含む。 以下余白								

調定番号 25-0553		突固めによる土の締固め試験（締固め特性）					5 / 8			
試料名 再生砂			試験年月日 令和 7年 10月 24日							
依頼者 ソイルリサイクル環境センター			試験者 曾根一輝							
温度 24℃			試験方法 JIS A 1210							
試験方法		D-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	-	
試料の使用方法		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		55		モールド	内径 mm	150
	乾燥処理後 w_1 %	3.6		突固め層数 層		5			高さ mm	125
測定 No.		1 2		3 4		5 6		7 8		
平均含水比 w %		6.6 9.7		12.8 16.0		18.8 21.1		23.4 -		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.50 1.51		1.52 1.53		1.55 1.57		1.55 -		

乾燥密度-含水比曲線

最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.57
最適含水比 w_{opt} %	21.0

乾燥密度 ρ_d (Mg/m³)

含水比 w (%)

$\rho_{dmax} = 1.57 \text{ Mg/m}^3$

$w_{opt} = 21.0\%$

備考
なし

調定番号 25-0553		CBR試験 (初期状態, 吸水膨張試験)				6 / 8		
試料名 再生砂				試験年月日 令和 7年 10月 10日				
依頼者 ソイルリサイクル環境センター				試験者 曾根一輝				
温度 21℃				試験方法 JIS A 1211				
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		設計CBR		落下高さ mm	450	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	67	最適含水比 w_{opt} %	21.0	
	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	1.57	
	試料調製後含水比 w_0 %	-		モールド	内径 mm	荷重板質量 kg	5	
			高さ mm		125	モールド容量 V mm ³	2209×10 ³	
供試体 No.		1		2		-		
含水比	容器 No.	732	715	722	769	-	-	
	m_a g	1484.8	1372.7	1327.6	1454.7	-	-	
	m_b g	1390.2	1279.2	1243.1	1369.4	-	-	
	m_c g	418.5	326.4	374.3	497.6	-	-	
	w_1 %	9.7	9.8	9.7	9.8	-	-	
	平均値 w_1 %	9.8		9.8		-		
密度	(試料+モールド) 質量 m_2 g	10416		10456		-		
	モールド質量 m_1 g	6860		6897		-		
	湿潤密度 ρ_t Mg/m ³	1.61		1.61		-		
	乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.47		1.47		-		
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	-	8.0	0.08	5.0	0.05	-	-
試験	(試料+モールド) 質量 m_3 g	10920		10963		-		
	膨張比 r_s %	0.06		0.04		-		
	湿潤密度 ρ'_t Mg/m ³	1.84		1.84		-		
	乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.47		1.47		-		
	平均含水比 w' %	25.2		25.2		-		
備考 モールドの質量は有孔底板を含む。 以下余白								

調定番号 25-0553				CBR試験 (貫入試験)						7 / 8					
試料名 再生砂								試験年月日 令和 7年 10月 14日							
依頼者 ソイルリサイクル環境センター								試験者 曾根一輝							
温度 23℃								試験方法 JIS A 1211							
試験条件			水浸, 非水浸		貫入速さ mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5			
養生条件			- 日空气中		荷重計 No.			339404		貫入ピストンの断面積 mm ²		19.63×10 ²			
			4 日水浸		容量 kN			100		校正係数 MN/m²/目盛 kN/目盛		1			
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	MN/m²	読 み		平 均	荷重計	MN/m²	読 み		平 均	荷重計	MN/m²	
1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN	1	2		の読み	kN	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	-	-	-	
0.5	0.49	0.50	0.33	0.33	0.5	0.50	0.50	0.45	0.45	0.5	-	-	-	-	
1.0	1.00	1.00	0.63	0.63	1.0	0.99	1.00	0.85	0.85	1.0	-	-	-	-	
1.5	1.50	1.50	0.99	0.99	1.5	1.49	1.50	1.28	1.28	1.5	-	-	-	-	
2.0	2.00	2.00	1.37	1.37	2.0	1.98	1.99	1.70	1.70	2.0	-	-	-	-	
2.5	2.49	2.50	1.73	1.73	2.5	2.47	2.49	2.10	2.10	2.5	-	-	-	-	
3.0	2.98	2.99	2.08	2.08	3.0	2.93	2.97	2.45	2.45	3.0	-	-	-	-	
4.0	3.97	3.99	2.74	2.74	4.0	3.93	3.97	3.11	3.11	4.0	-	-	-	-	
5.0	4.96	4.98	3.30	3.30	5.0	4.92	4.96	3.58	3.58	5.0	-	-	-	-	
7.5	7.42	7.46	4.27	4.27	7.5	7.38	7.44	4.30	4.30	7.5	-	-	-	-	
10.0	9.89	9.95	4.74	4.74	10.0	9.84	9.92	4.90	4.90	10.0	-	-	-	-	
12.5	12.37	12.44	5.13	5.13	12.5	12.33	12.42	5.50	5.50	12.5	-	-	-	-	
貫入試験後の含水比	容器No.	751	773	貫入試験後の含水比	容器No.	756	736	貫入試験後の含水比	容器No.	-	-	貫入試験後の含水比	容器No.	-	
	m _a g	1710.2	1660.1		m _a g	1744.2	1575.3		m _a g	-	-				
	m _b g	1469.1	1428.1		m _b g	1498.7	1345.1		m _b g	-	-				
	m _c g	504.7	506.1		m _c g	515.9	430.6		m _c g	-	-				
	w ₂ %	25.0	25.2		w ₂ %	25.0	25.2		w ₂ %	-	-				
	平均値 w ₂ %	25.1			平均値 w ₂ %	25.1			平均値 w ₂ %	-					
備 考 なし															

調定番号 25-0553		CBR試験			(室内試験結果)		8 / 8				
試料名 再生砂				試験年月日 令和 7年 10月 14日							
依頼者 ソイルリサイクル環境センター				試験者 曾根一輝							
温度 23℃				試験方法 JIS A 1211							
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	-			
突固め方法		設計CBR		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	67	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} %	21.0			
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	1.57		
		4 日水浸			高さ	mm	125				
供試体 No.			1		2		-				
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %		9.8		9.8		-			
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.47		1.47		-			
	後	膨張比 r_e %		0.06		0.04		-			
		平均含水比 w' %		25.2		25.2		-			
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³		1.47		1.47		-			
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		25.1		25.1		-				
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		13.96		15.75		-				
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		17.14		18.09		-				
	CBR %		17.14		18.09		-				
11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 0.2 荷重—貫入量曲線 貫入量 (mm) 荷重 (kN) ○ 1 ● 2								平均 CBR %		17.62	
貫入量 mm		2.5		5.0		貫入量 mm		2.5		5.0	
標準荷重強さ MN/m ²	供試体 No.1	1.87		3.41		標準荷重 kN	供試体 No.1	1.87		3.41	
	供試体 No.2	2.11		3.60			供試体 No.2	2.11		3.60	
	供試体 No.-	-		-			供試体 No.-	-		-	
標準荷重強さ		6.9		10.3		標準荷重		13.4		19.9	