

## アスファルト混合物報告書

2026年2月27日

様

製造会社

所在地 鳥取県米子市古豊千372

工場名 米子舗材株式会社

配合の設計条件				
混合物の種別	骨材の最大寸法	基準密度	混合温度	
再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)	20 mm	2.308 g/cm <sup>3</sup>	140~160 °C	
空隙率	飽和度	安定度	フロー値	
8.6 %	50.9 %	10.09 kN	33 1/100cm	
D S 値				
-	回/mm			
使用材料及び配合表				
使用材料名	産地名	生産者名	配合率(%)	備考
ストレートアスファルト(80~100)	岡山県倉敷市水島	ENEOS(株)	0.38	OAC4.0
砕石 5号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	7.7	
砕石 6号			3.0	
砕石 6号	鳥取県日野郡日野町	(株)ケイナン	3.0	
砕石 7号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	3.8	
砕砂			5.7	
粗砂	島根県安来市広瀬町	(有)越野組	5.7	
細砂	鳥取県東伯郡北栄町	(有)きのえ	-	
再生骨材	鳥取県大山町中山	(有)きのえ	70.60	
再生用添加剤	-	三徳アスリード(株)	0.19	
※再生アスファルト配合率の計算 旧As=3.41% 再生用添加剤=0.19% 新As=0.40% 最適As量(OAC)時の再生アスファルト配合率= 3.41+ 0.19 + 0.40 = 4.0%				

# アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：再生アスファルト安定処理（ECOフォームト）

2026年 2月

米子舗材 株式会社

# アスファルト混合物配合設計総括表

報告年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(ECOフォームト)

報告者 村島 誠治

## 1. 使用材料の種類及び産地

材料の種類	製造会社名	産地	材質
5号砕石	坂田砕石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
6号砕石	坂田砕石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
6号砕石(ケイナン)	株式会社ケイナン	鳥取県日野郡日野町	硬質粘板岩
7号砕石	坂田砕石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
砕砂	坂田砕石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
粗砂	有限会社越野組	島根県安来市広瀬町	丘砂
再生骨材(13~0)	有限会社きのえ	西伯郡大山町羽田井	再生骨材
ストレートAs80-100	ENEOS株式会社	岡山県倉敷市水島	舗装用石油As
RJ-1	三徳アスリード	大阪府大阪市淀川区	再生用添加剤

## 2. 配合割合

材料名	5号砕石	6号砕石	6号砕石(ケイナン)	7号砕石	砕砂	粗砂	融剤(13~0)			旧AS	添加剤	新AS	計
室内配合%	7.69	2.88	2.88	3.84	5.76	5.76	70.62			(3.43)	0.19	0.38	100.00
ピン名	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	再生骨材	回収ダスト	石粉		旧AS	添加剤	新AS	計
現場配合%		6.73	5.28	4.80	11.04	70.62	0.96			(3.43)	0.19	0.38	100.00

## 3. 合成粒度

ふるい目	53mm	37.5	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	600µm	300	150	75
通過質量百分率%	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1				48.8					7.3
粒度範囲	上限	100	100		100				60					10
	下限	100	95		50				20					0

## 4. 設計アスファルト量の決定

試験項目	最適AS量 (%)	密度 (g/cm³)	理論密度 (g/cm³)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー (1/100cm)	残留安定度 (%)
試験値	4.0	2.308	2.525	8.6	50.9	10.09	33	86.7
基準値	上限	—	—	—	12	—	40	—
	下限	—	—	—	3	—	10	75.0以上

※ マーシャル試験の結果はグラフより求めた値である  
 ※配合設計は圧裂方式による。

# 骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

## ふるい分け試験

	ふるい目の開き	5号碎石	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	7号碎石	砕砂	粗砂	再生骨材(13~0)		
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5	100.0								
	19	89.1	100.0	100.0				100.0		
	13.2	7.5	93.7	97.2	100.0		100.0	98.9		
	9.5									
	4.75	0.3	3.4	5.6	93.7	100.0	99.6	69.9		
	2.36		0.3	1.5	13.9	95.2	92.3	52.9		
	1.18									
	600 μm			0.4	1.0	42.2	42.8	31.1		
	300				0.6	25.6	19.8	21.7		
	150					15.4	7.4	13.0		
	75					8.8	2.0	9.6		

## 性状試験

試験項目		5号碎石	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	7号碎石	砕砂	粗砂	再生骨材(13~0)		
密度	表乾	2.684	2.672	2.662	2.661	2.639	2.547	—		
	かさ	2.667	2.651	2.639	2.634	2.595	2.502	—		
	見掛	2.713	2.709	2.701	2.707	2.714	2.622	—		
吸水率/水分量%		0.63	0.81	0.88	1.04	1.69	1.83	—		
すりへり減量%		11.2	11.8	17.2	12.1	—	—	—		
安定性%		2.6	2.8	3.9	1.7	2.6	2.2	—		
微粒分量試験%		—	—	—	—	—	—	1.8		
軟石含有量%		1.6	1.7	3.9	2.2	—	—	—		
偏平細長石片%		2.0	3.9	3.6	—	—	—	—		
単位容積質量		1.580	1.549	1.444	1.562	1.763	1.502	—		
粘土塊量%		0.07	0.06	0.08	0.05	0.12	0.18	—		
最大密度		—	—	—	—	—	—	2.493		
旧As含有量%		—	—	—	—	—	—	4.85		
旧As針入度		—	—	—	—	—	—	—		
圧裂係数		—	—	—	—	—	—	1.33		

# 骨 材 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計 ( 室 内 )

試 験 年 月 日 2026年 2月 9日

混 合 物 の 種 類 再 生 ア ス フ ェ ル ト 安 定 処 理 ( E C O フ ォ ー ム ト )

試 験 者 村 島 誠 治

### 3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材	5号碎石	6号碎石	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	碎 砂	粗 砂	再生骨材 (13~0)	
配 合 率 A %	8.0	3.0	3.0	4.0	6.0	6.0	70.0	
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm							
	37.5	100.0						
	31.5							
	26.5							
	19	89.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	13.2							
	9.5							
	4.75							
	2.36		0.3	1.5	13.9	95.2	92.3	52.9
	1.18							
	600 μm							
	300							
150								
75					8.8	2.0	9.6	

### 各骨材のふるい目の大きさ別配合率 (A) × (B)

	各骨材のふるい目の大きさ別配合率 (A) × (B)							合 成	粒 度 範 囲
53 mm									100 ~ 100
37.5	8.0								95 ~ 100
31.5									
26.5								100.0	
19	7.1	3.0	3.0	4.0	6.0	6.0	70.0	99.1	50 ~ 100
13.2									
9.5									
4.75									
2.36		0.0	0.0	0.6	5.7	5.5	37.0	48.8	20 ~ 60
1.18									
600 μm									
300									
150									
75					0.5	0.1	6.7	7.3	~ 10

# 骨材の粒径加積曲線図

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(ECOフォームト)

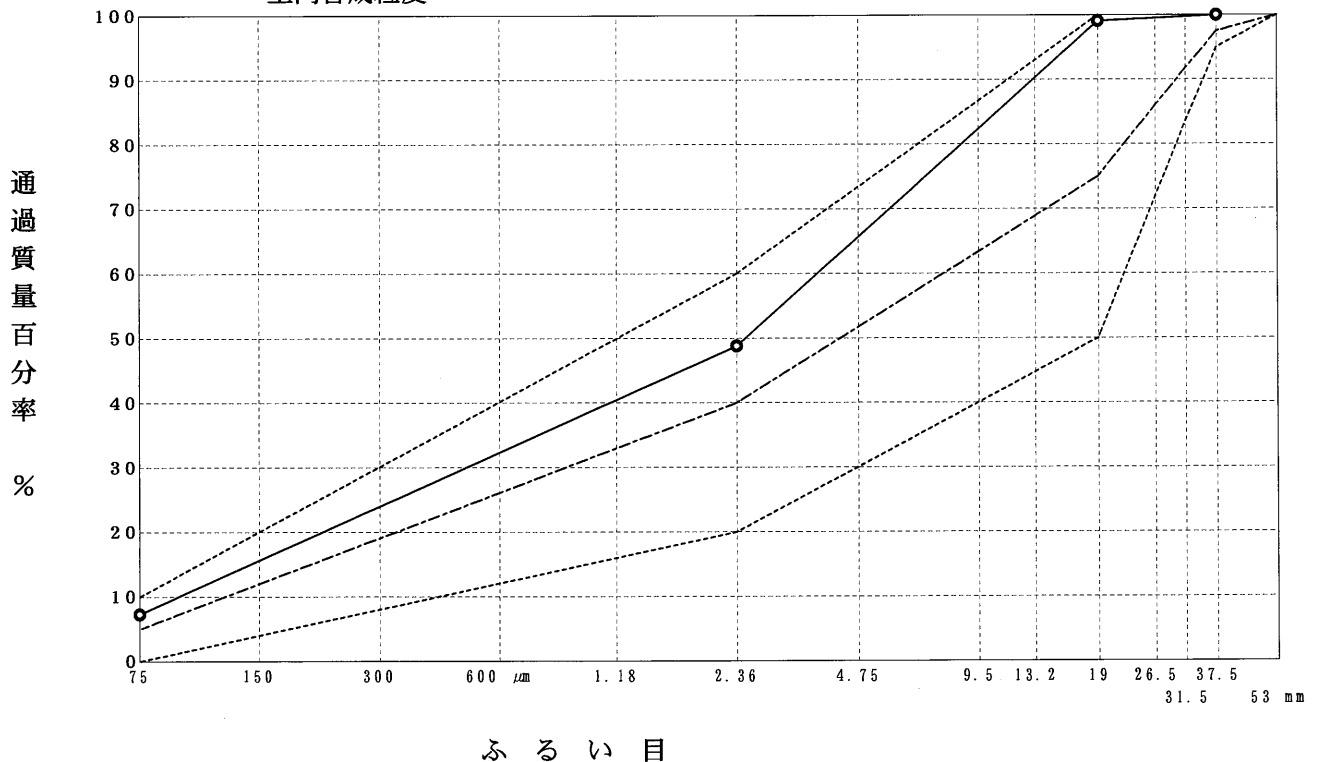
試験者 村島 誠治

## 5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
		室内合成粒度		
53 mm			100.0	100
37.5			97.5	95 ~ 100
31.5				
26.5		100.0		
19		99.1	75.0	50 ~ 100
13.2				
9.5				
4.75				
2.36		48.8	40.0	20 ~ 60
1.18				
600 μm				
300				
150				
75		7.3	5.0	0 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図

..... 粒度範囲  
 - - - - 目標粒度  
 ——— 室内合成粒度



# 設計圧裂係数への調整 (添加剤量)

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

試験項目	材料名	再生骨材 (13~0)			規格値
通過質量百分率 %	53 mm				
	37.5				
	31.5				
	26.5				
	19	100.0			
	13.2	98.9			
	9.5				
	4.75	69.9			
	2.36	52.9			
	1.18				
	600 μm	31.1			
	300	21.7			
	150	13.0			
75	9.6				
旧アスファルト含有率 %		4.85			3.8 以上
圧裂係数 MPa/mm		1.33			1.70 以下
微粒分量試験による損失量 %		1.8			5 以下
最大密度		2.493			

再生添加剤の性状

項目	試験値	標準的性状
動粘度 (60℃) mm <sup>2</sup> /s	86.6	80~1000
引火点 ℃	260	250以上
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	1.08	2以下
薄膜加熱質量変化率 %	-0.62	±3%以内
密度 (15℃) g/cm <sup>3</sup>	0.926	

＜添加剤量と圧裂係数の関係＞

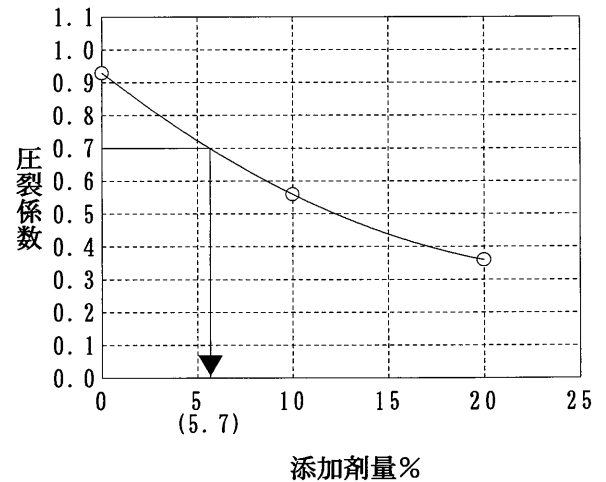
添加剤量	0.0	10.0	20.0
圧裂係数	0.93	0.56	0.36

設計圧裂係数 0.70 (規格値 0.80 ~ 0.60)

再生アスファルトの性状

項目	試験値	品質規格
圧裂係数 (20℃) MPa/mm	0.70	0.80~0.60
密度 (15℃) g/cm <sup>3</sup>	1.032	1.000以上
マーシャル試験最適混合温度℃	147~153	---
マーシャル試験最適締固温度℃	137~143	---

設計圧裂係数への調整



＜設計圧裂係数への調整結果＞

設計添加剤量	5.7
設計添加剤量 (対混合物)	0.20

# 理論最大密度計算表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(E C O フォームト)

試験者 村島 誠治

骨材の種類	A 骨材のみ	B (旧アスファルト含む)
5号砕石	8.0	8.00
6号砕石	3.0	3.00
6号砕石 (ケイナン)	3.0	3.00
7号砕石	4.0	4.00
砕 砂	6.0	6.00
粗 砂	6.0	6.00
再生骨材 (13~0)	70.0	73.57
計	100.0	103.57
設計 圧 裂 係 数      MPa/mm		0.70
旧 ア ス フ ァ ル ト 量      (外割%)		3.57
再生用添加剤量 (対アスファルト量)      %		5.70
再生用添加剤量 (対再生混合物)      (外割%)		0.20
再生アスファルト量 (%)	3.7	4.2
再生アスファルト量 (外割%)	3.84	4.38
旧アスファルト量 (外割%)	3.57	3.57
再生用添加剤量 (外割%)	0.20	0.20
新アスファルト量 (外割%)	0.07	0.61

# 理論最大密度計算表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

① 骨材の種類	② 配合率(%)	③ 骨材の密度 (g/cm <sup>3</sup> )			④ 計算に用いる密度	⑤ ②/④
		表 乾	か さ	見 掛		
5号碎石	8.00	2.684	2.667	2.713	2.713	2.949
6号碎石	3.00	2.672	2.651	2.709	2.709	1.107
6号碎石(ケイナン)	3.00	2.662	2.639	2.701	2.701	1.111
7号碎石	4.00	2.661	2.634	2.707	2.707	1.478
碎 砂	6.00	2.639	2.595	2.714	2.714	2.211
粗 砂	6.00	2.547	2.502	2.622	2.622	2.288
再生骨材(13~0)	73.57				2.493	29.511
RJ-1	0.20				0.926	0.216
Σ②=	103.77				Σ⑤=	40.871

⑥ アスファルト量 (%)	⑦ アスファルトの密度	⑧ ⑥/⑦	⑨ Σ⑤	⑩ ⑧+⑨	⑪ 理論最大密度 (Σ②+⑥)/⑩	
0.07	1.032	0.068	40.871	40.939	2.536	
0.61		0.591	40.871	41.462	2.517	
1.16		1.124	40.871	41.995	2.499	
1.72		1.667	40.871	42.538	2.480	
2.27		2.200	40.871	43.071	2.462	
0.40		0.388	40.871	41.259	2.525	



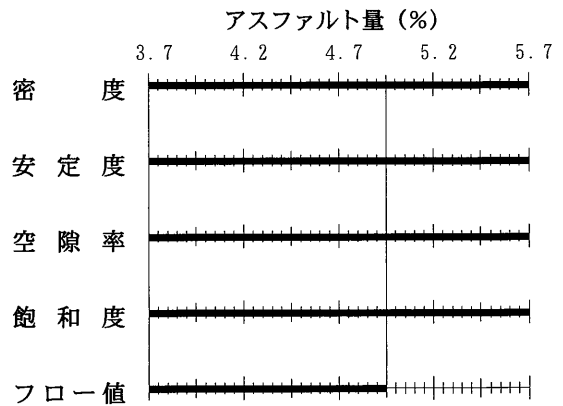
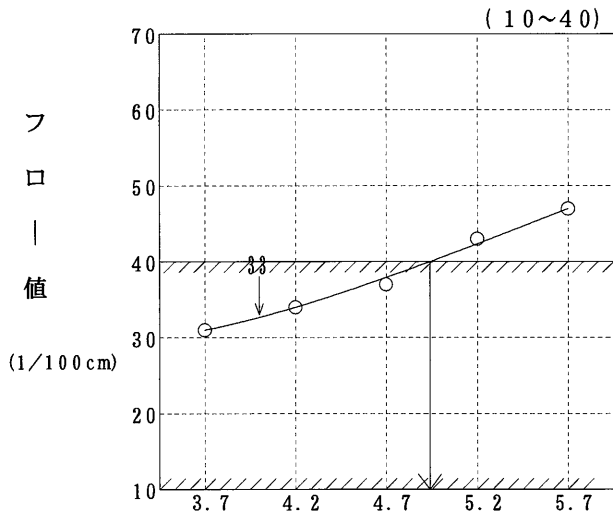
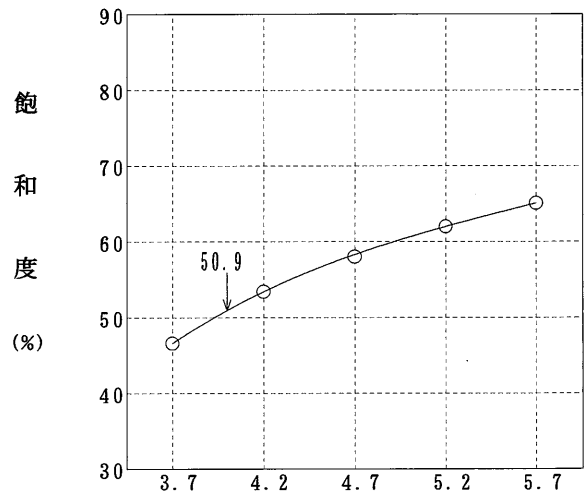
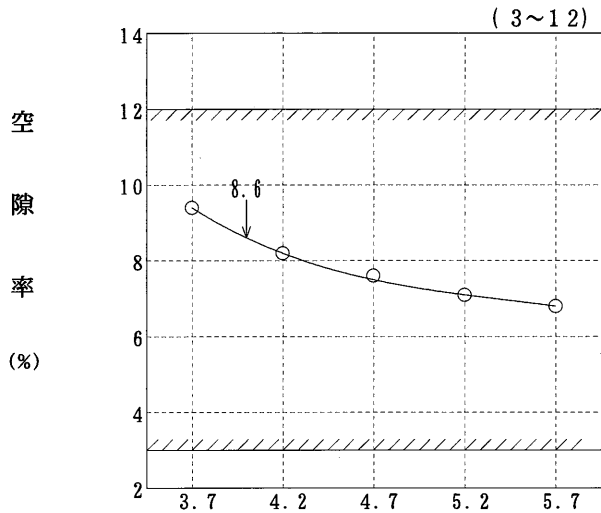
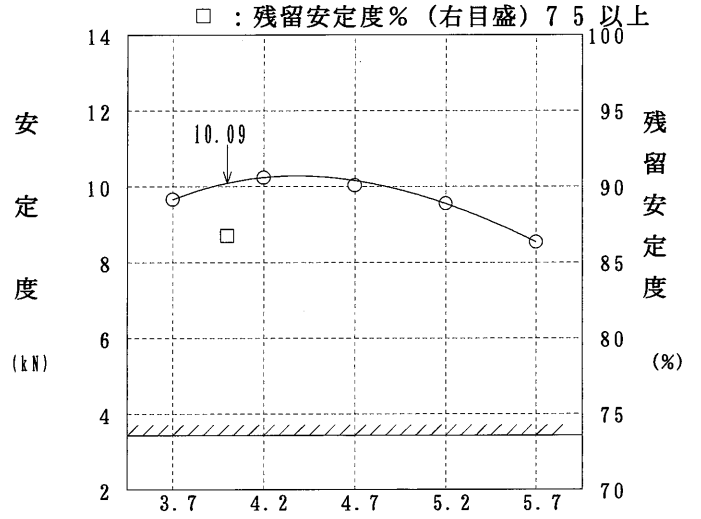
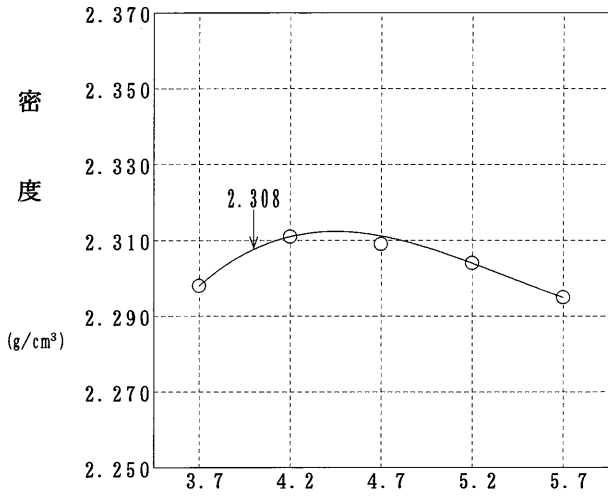
# 設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治



共通範囲 3.70 ~ 4.95 (%)

設計アスファルト量 4.0 (%)

グラフよりすべての基準値を満足する範囲の中央値は4.3%であるが過去の実績に基づき越深アスファルト量を4.0%に設定した

アスファルト量 (%)



# ホ ッ ト ビ ン 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計 ( 現 場 )

試 験 年 月 日 2026年 2月 9日

混 合 物 の 種 類 再 生 ア ス フ ァ ル ト 安 定 処 理 ( E C O フ ォ ー ム ト )

試 験 者 村 島 誠 治

### 3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	再生骨材	回収ダスト			
配 合 率 A %	7.0	5.5	5.0	11.5	70.0	1.0			
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5	100.0							
	31.5								
	26.5								
	19	93.3	100.0	100.0	100.0	100.0			
	13.2								
	9.5								
	4.75								
	2.36			3.2	97.4	52.9	100.0		
	1.18								
	600 μm								
	300								
	150								
75				1.3	9.6	76.8			

### 各 骨 材 の ふ る い 目 の 大 き さ 別 配 合 率 ( A ) × ( B )

	各 骨 材 の ふ る い 目 の 大 き さ 別 配 合 率 ( A ) × ( B )							合 成	粒 度 範 圍
53 mm									100 ~ 100
37.5	7.0								95 ~ 100
31.5									
26.5							100.0		
19	6.5	5.5	5.0	11.5	70.0		99.5		50 ~ 100
13.2									
9.5									
4.75									
2.36			0.2	11.2	37.0	1.0	49.4		20 ~ 60
1.18									
600 μm									
300									
150									
75				0.1	6.7	0.8	7.6		~ 10

# ホットビンの粒径加積曲線図

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2026年 2月 9日

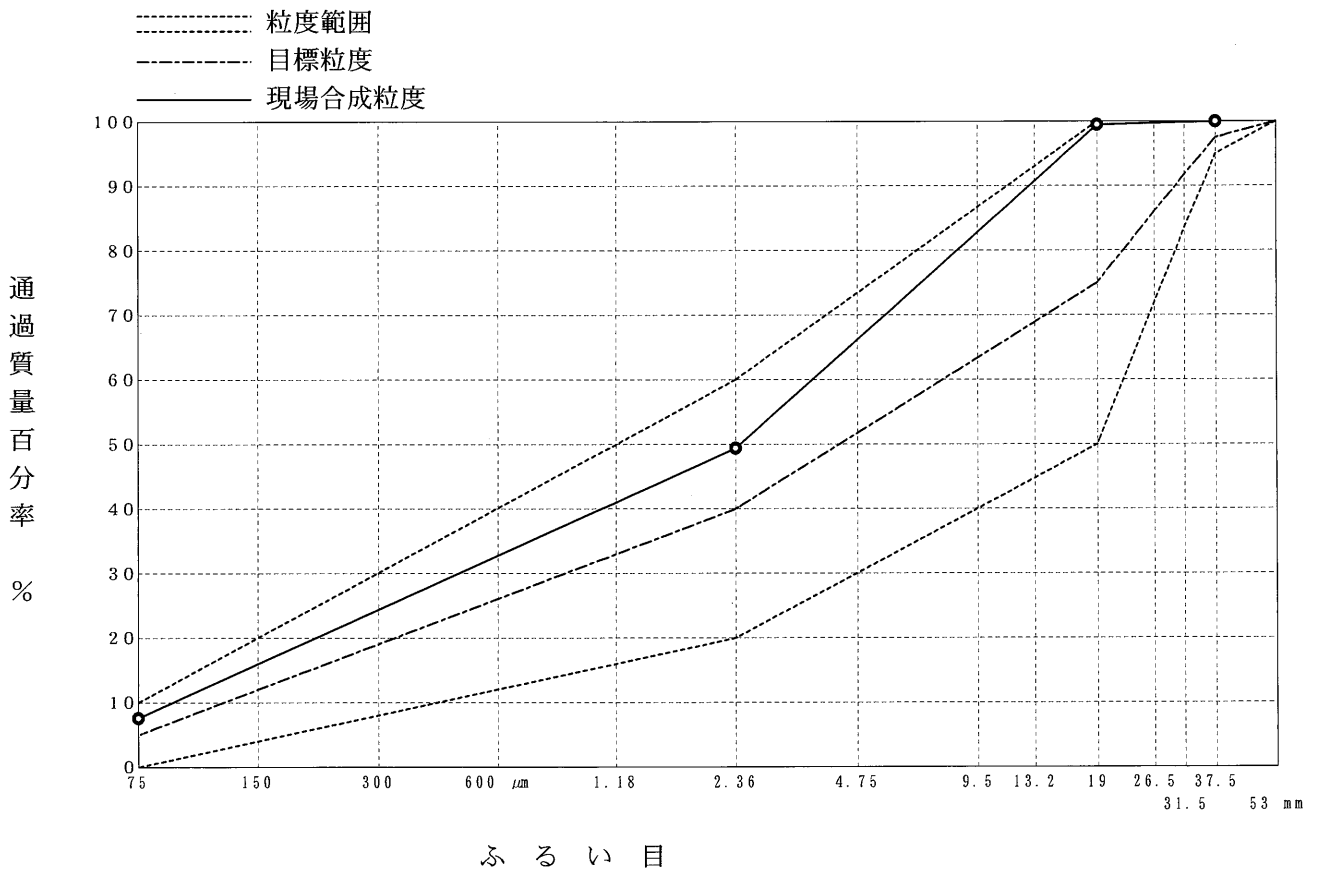
混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

## 5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
		現場合成粒度		
53 mm			100.0	100
37.5			97.5	95 ~ 100
31.5				
26.5		100.0		
19		99.5	75.0	50 ~ 100
13.2				
9.5				
4.75				
2.36		49.4	40.0	20 ~ 60
1.18				
600 μm				
300				
150				
75		7.6	5.0	0 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図



# 理論最大密度計算表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(E C O フォームト)

試験者 村島 誠治

骨材の種類	A 骨材のみ	B (旧アスファルト含む)
5号砕石	8.0	8.00
6号砕石	3.0	3.00
6号砕石(ケイナン)	3.0	3.00
7号砕石	4.0	4.00
砕砂	6.0	6.00
粗砂	6.0	6.00
再生骨材(13~0)	70.0	73.57
計	100.0	103.57
設計圧裂係数 MPa/mm		0.70
旧アスファルト量 (外割%)		3.57
再生用添加剤量(対アスファルト量) %		5.70
再生用添加剤量(対再生混合物) (外割%)		0.20
再生アスファルト量 (%)	4.0	
再生アスファルト量 (外割%)	4.17	
旧アスファルト量 (外割%)	3.57	
再生用添加剤量 (外割%)	0.20	
新アスファルト量 (外割%)	0.40	





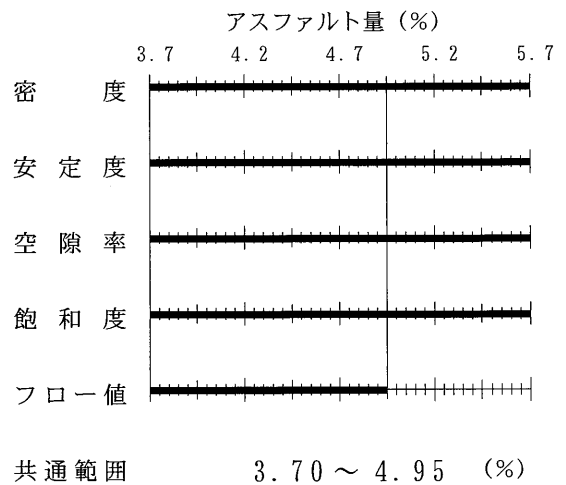
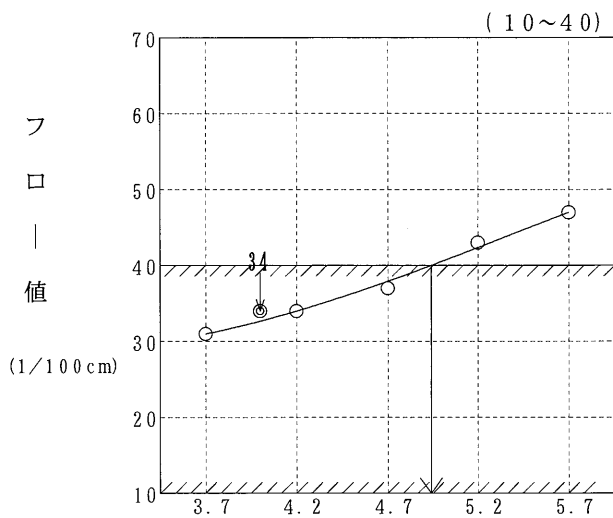
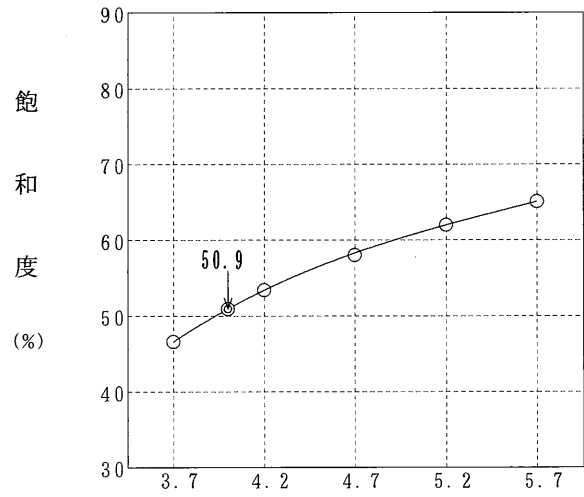
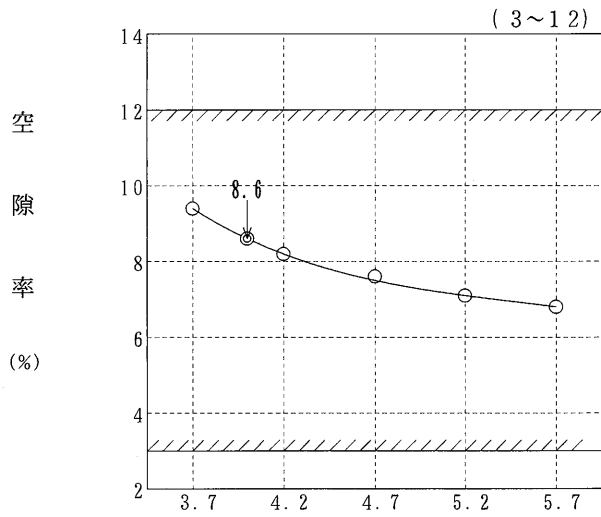
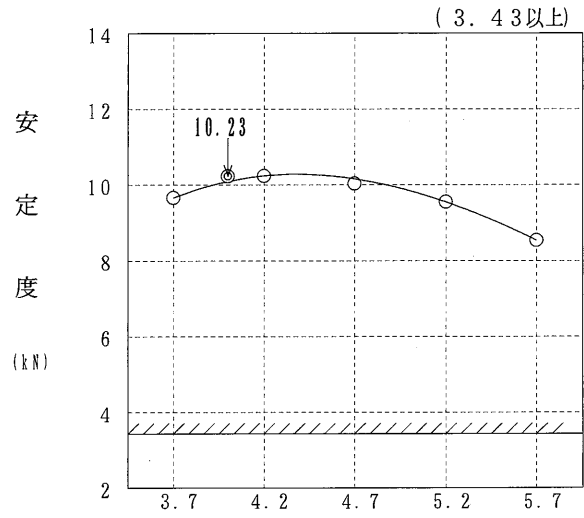
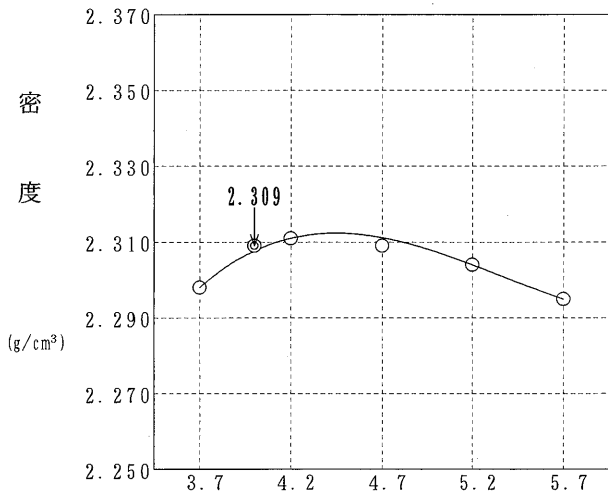
# マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治



アスファルト量 (%)

設計によるアスファルト量の基準値を満足する範囲の中央値は4.03%であるが過去の実績に基づき越深アスファルト量を4.0%に設定した

# 現場 マーシャル安定度試験 (中温化)

目的 配合設計 (現場 中温化)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 再生STA s 80-100

アスファルトの密度 (A) 1.032 アスファルトの温度 160℃

骨材の温度 180℃

突固め温度 -℃

突固め回数 50回

力計の係数 (B) XYレコーダー

試験条件	供試体番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦ ⑧		⑨	⑩	⑪	⑫	⑬ ⑭		⑮	⑯
		突固め温度 (℃)	供試体平均厚 (cm)	空中質量 (g)	水中質量 (g)	表乾質量 (g)	容積 (cc)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	理論 (g/cm <sup>3</sup> )	アスファルト積 (%)	空隙率 (%)	骨材間隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	安定度 (kN)	フロー値 (1/100 cm)	安定度/フロー (kN/m)
							⑤-④	③/⑥	①×⑦ (A)		⑨+⑩	⑫/⑪×100					
標準	1		6.34	1157.9	664.8	1162.4	497.6	2.327							9.66	32	
	2	145	6.33	1158.2	660.9	1162.3	501.4	2.310							10.25	32	
	3	As量 4.0	6.39	1157.9	662.4	1162.1	499.7	2.317							11.42	29	
	平均							2.318	2.525	9.0	8.2	17.2	52.3		10.44	31	3368
標準	4		6.31	1161.7	665.2	1165.9	500.7	2.320							10.53	31	
	5	135	6.34	1165.8	667.2	1169.9	502.7	2.319							10.79	31	
	6	As量 4.0	6.30	1157.8	660.4	1162.0	501.6	2.308							9.51	33	
	平均							2.316	2.525	9.0	8.3	17.3	52.0		10.28	32	3213
標準	7		6.29	1158.8	658.9	1163.2	504.3	2.298							9.39	36	
	8	125	6.42	1165.2	663.1	1169.3	506.2	2.302							11.06	32	
	9	As量 4.0	6.42	1153.4	660.1	1157.9	497.8	2.317							9.73	34	
	平均							2.306	2.525	8.9	8.7	17.6	50.6		10.06	34	2959
標準	10		6.37	1160.3	658.5	1164.5	506.0	2.293							9.09	50	
	11	115	6.34	1165.1	661.6	1169.7	508.1	2.293							9.74	47	
	12	As量 4.0	6.44	1151.4	650.2	1155.9	505.7	2.277							9.03	48	
	平均							2.288	2.525	8.9	9.4	18.3	48.6		9.29	48	1935
	平均																

$$\textcircled{10} = (1 - \textcircled{7} / \textcircled{8}) \times 100$$

# 現場 混合物の突固め温度下限値の確認

目的 配合設計 (現場 中温化)

試験年月日 2026年 2月 9日

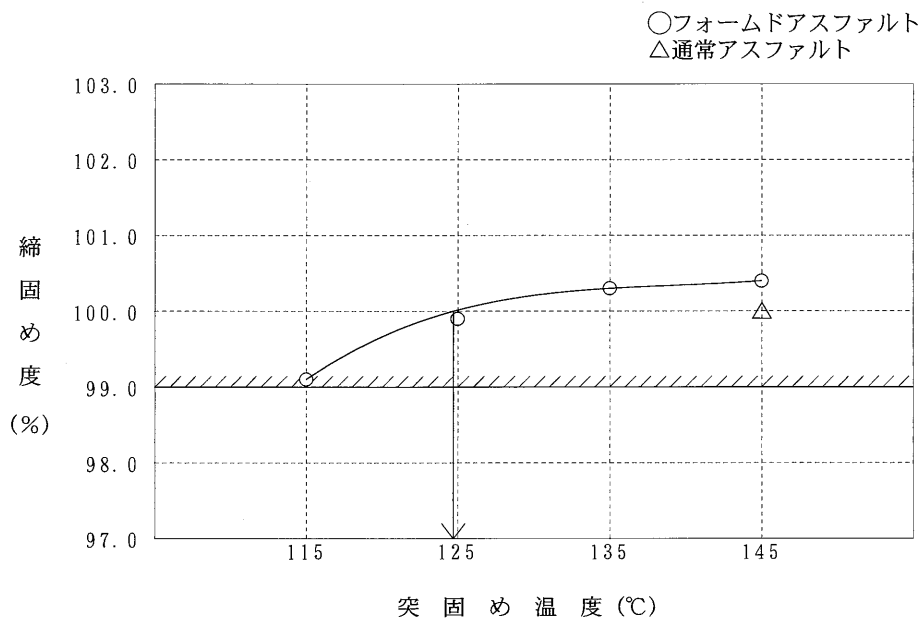
混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

フォームドアスファルト使用時の混合物にて、突固め温度を変化させた供試体密度を測定し、縮固め度から突固め温度下限値を決定するとともに、混合物性状確認を行う。

縮固め度は、フォームドアスファルト未使用の通常アスファルト時に決定した突固め温度で作製した供試体の密度を基準密度とする。

項目				理論密度 (g/cm <sup>3</sup> )	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー値 (1/100 cm)	縮固め度 (%)
フォームドアスファルト	突固め温度	As量	規格	—	—	3~12	—	3.43以上	10~40	—
未使用	145℃	4.0%		2.525	2.309	8.6	50.9	10.23	34	100.0
使用	145℃			2.525	2.318	8.2	52.3	10.44	31	100.4
使用	135℃			2.525	2.316	8.3	52.0	10.28	32	100.3
使用	125℃			2.525	2.306	8.7	50.6	10.06	34	99.9
使用	115℃			2.525	2.288	9.4	48.6	9.29	48	99.1



グラフより、

縮固め度100.0%が得られる突固め温度は125℃となった。

縮固め度99.0%以上が得られる突固め温度は115℃となった。

# 現場 突固め下限温度でのマーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場 突固め下限温度) 試験年月日 2026年 2月 9日  
 混合物の種類 再生アスファルト安定処理 (ECOフォームト) 試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 再生STAs80-100 アスファルトの密度 (A) 1.032 アスファルトの温度 160℃  
 骨材の温度 160℃ 突固め温度 125℃ 突固め回数 50回 力計の係数 (B) XYレコーダー

試験 条件 番号	供試体 番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
		ア ス フ ア ル ト 量 (%)	供 試 体 平 均 厚 (cm)	空 中 質 量 (g)	水 中 質 量 (g)	表 乾 質 量 (g)	容 積 (cc)	密 度 論 議 値 (g/cm <sup>3</sup> )	ア 容 積 率 (%)	空 隙 率 (%)	骨 材 間 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	力 計 の 読 み 値 (kN)	安 定 度 安 定 度 (kN)	フ ロ ー 値 1/100 cm	安 定 度 フ ロ ー 値 (kN/m)	
	1	6.30	1166.4	667.2	1171.0	503.8	2.315								9.42	34	
	2	6.27	1166.1	665.3	1170.5	505.2	2.308								11.33	38	
	3	6.43	1171.9	666.9	1176.2	509.3	2.301								10.24	30	
	平均						2.308	2.525	8.9	8.6	17.5	50.9			10.33	34	3038
	平均																
	平均																
	平均																

⑩ = (1 - ⑦/⑧) × 100

# 現場配合の決定

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生アスファルト安定処理(ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

1バッチ 1000 kg

	骨材配合比(%)	外割配合比(%)	内割配合比(%)	1バッチ質量(kg)	骨材累加質量(kg)
1 ビン	11.5	11.50	11.04	111.0	111.0
2 ビン	5.0	5.00	4.80	48.0	159.0
3 ビン	5.5	5.50	5.28	53.0	212.0
4 ビン	7.0	7.00	6.73	67.0	279.0
再生骨材	70.0	73.57	70.62	706.0	985.0
回収ダスト	1.0	1.00	0.96	9.6	994.6
旧アスファルト		( 3.57)	( 3.43)		
再生用添加剤		0.20	0.19	1.9	1.9
新アスファルト		0.40	0.38	3.8	3.8
合計	100.0	104.17	100.00	1000.3	1000.3

※添加剤はドライヤ内添加のため  
再生材の計量値に含まれます。

混合時間・・・・・・・・・・ ドライタイム 20秒

ウェットタイム 30秒