

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：再生密粒度アスコン(13) (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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(ECOフォーマット)

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
6号碎石	坂田碎石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
7号碎石	坂田碎石工業株式会社	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
石 粉	足立石灰工業株式会社	岡山県新見市足立	炭酸カルシウム
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	三徳アスリード株式会社	大阪府大阪市淀川区	再生用添加剤
フォームド水			

2. 配合割合

材料名	6号碎石	7号碎石	粗 砂	融剤(13~0)	石 粉					旧AS	添加剤	新AS	計
室内配合%	10.38	7.54	9.43	69.38	0.94					(3.37)	0.19	2.14	100.00
ビン名	5ビン	4ビン	3ビン	2ビン	1ビン	再生骨材	回収ダスト	石粉	フォームド水	旧AS	添加剤	新AS	計
現場配合%			9.91	7.54	9.43	69.38	0.47	0.94	0.040	(3.37)	0.19	2.14	100.04

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	98.5		67.8	48.3		27.2	18.2	10.8	7.8
粒度範囲	上限				100	100		70	50		30	21	16	8
	下限				100	95		55	35		18	10	6	4

4. 設計アスファルト量の決定

試験項目	最適AS量 (%)	密度 (g/cm ³)	理論密度 (g/cm ³)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー (1/100cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.7	2.361	2.459	4.0	76.5	11.20	33	90.3
基準値	上限	—	—	6	85	—	40	—
	下限	—	—	3	70	4.90以上	20	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

骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

試験者 村島 誠治

ふるい分け試験

	ふるい目の開き	6号碎石	7号碎石	粗 砂	再生骨材(石粉 13~0)	石 粉				
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19	100.0			100.0					
	13.2	93.7	100.0	100.0	98.9					
	9.5									
	4.75	3.4	93.7	99.6	69.9					
	2.36	0.3	13.9	92.3	52.9					
	1.18									
	600 μm		1.0	42.8	31.1					
	300		0.6	19.8	21.7	100.0				
	150			7.4	13.0	97.9				
	75			2.0	9.6	88.0				

性状試験

試験項目		6号碎石	7号碎石	粗 砂	再生骨材(石粉 13~0)	石 粉				
密 度	表 乾	2.672	2.661	2.547	—	—				
	か さ	2.651	2.634	2.502	—	—				
	見 掛	2.709	2.707	2.622	—	2.710				
吸水率 / 水分量 %		0.81	1.04	1.83	—	0.01				
すりへり減量 %		11.8	12.1	—	—	—				
安定性 %		2.8	1.7	2.2	—	—				
微粒分量試験 %		—	—	—	1.8	—				
軟石含有量 %		1.7	2.2	—	—	—				
扁平細長石片 %		3.9	—	—	—	—				
単位容積質量		1.549	1.562	1.502	—	—				
粘土塊量 %		0.06	0.05	0.18	—	—				
最大密度		—	—	—	2.493	—				
旧 A s 含有量 %		—	—	—	4.85	—				
旧 A s 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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(ECO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	6号碎石	7号碎石	粗 砂	再生骨材 (13~0)	石 粉				
配合率 A %	11.0	8.0	10.0	70.0	1.0				
通過質量百分率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19	100.0			100.0				
	13.2	93.7	100.0	100.0	98.9				
	9.5								
	4.75	3.4	93.7	99.6	69.9				
	2.36	0.3	13.9	92.3	52.9				
	1.18								
	600 μm		1.0	42.8	31.1				
	300		0.6	19.8	21.7	100.0			
	150			7.4	13.0	97.9			
	75			2.0	9.6	88.0			

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								
37.5								
31.5								
26.5								
19	11.0			70.0		100.0	100 ~ 100	
13.2	10.3	8.0	10.0	69.2		98.5	95 ~ 100	
9.5								
4.75	0.4	7.5	10.0	48.9		67.8	55 ~ 70	
2.36	0.0	1.1	9.2	37.0		48.3	35 ~ 50	
1.18								
600 μm		0.1	4.3	21.8		27.2	18 ~ 30	
300		0.0	2.0	15.2	1.0	18.2	10 ~ 21	
150			0.7	9.1	1.0	10.8	6 ~ 16	
75			0.2	6.7	0.9	7.8	4 ~ 8	

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12日

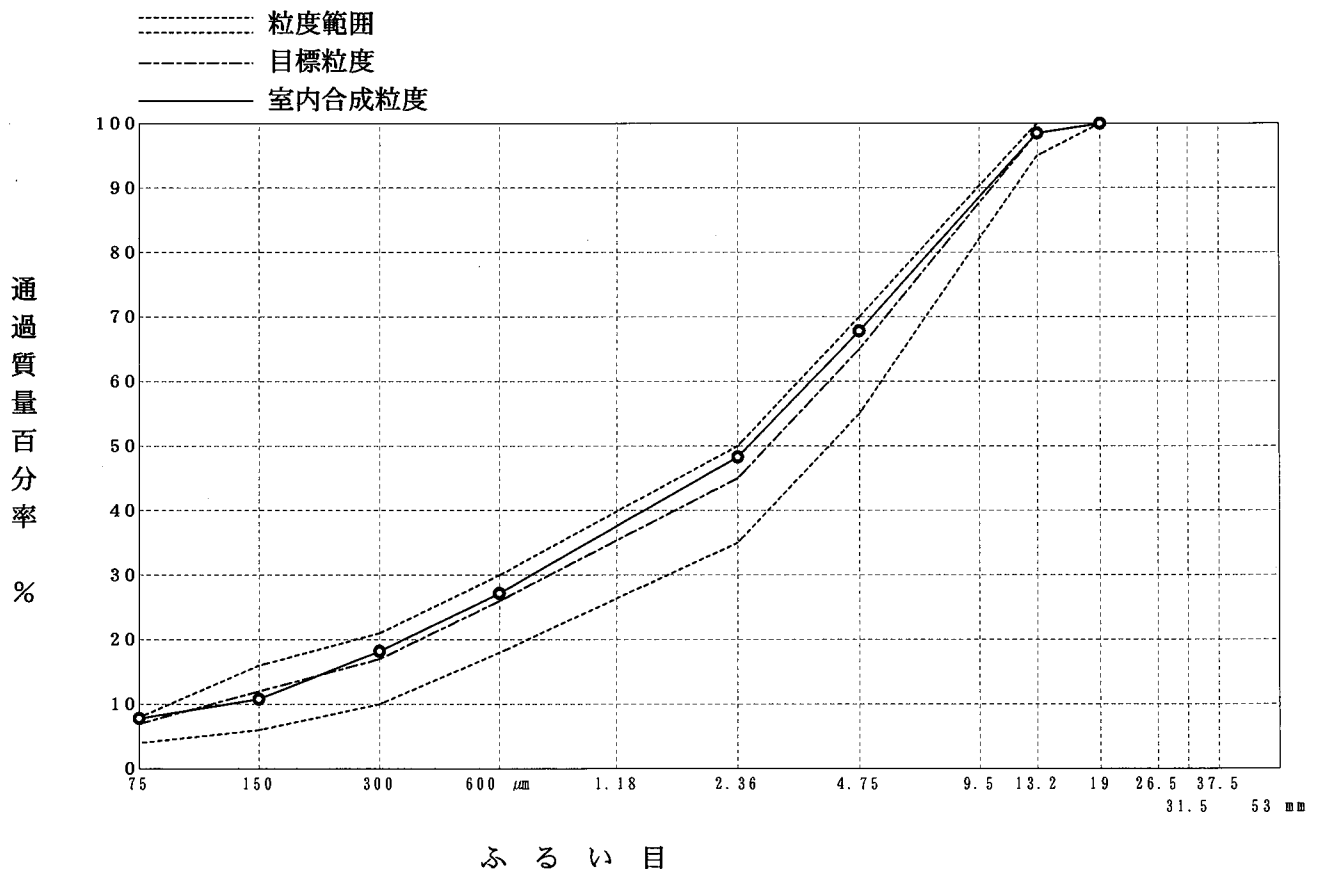
混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

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				
37.5				
31.5				
26.5				
19		100.0	100.0	100
13.2		98.5	98.5	95 ~ 100
9.5				
4.75		67.8	65.0	55 ~ 70
2.36		48.3	45.0	35 ~ 50
1.18				
600 μm		27.2	26.0	18 ~ 30
300		18.2	17.0	10 ~ 21
150		10.8	12.0	6 ~ 16
75		7.8	7.0	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図



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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13) (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 ² /s	82.1	80~1000
引火点 ℃	268	250以上
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	1.07	2以下
薄膜加熱質量変化率 %	-0.68	±3%以内
密度 (15℃) g/cm ³	0.925	

<添加剤量と圧裂係数の関係>

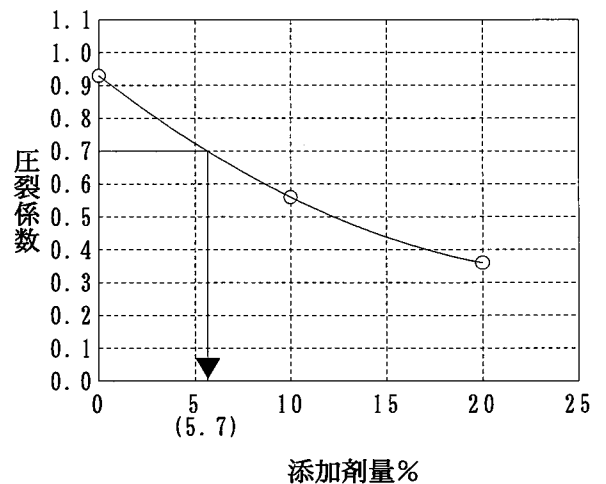
添加剤量	0.0	10.0	20.0
圧裂係数	0.93	0.56	0.36

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 ³	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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

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)					
6号碎石	11.0	11.00					
7号碎石	8.0	8.00					
粗 砂	10.0	10.00					
再生骨材(13~0)	70.0	73.57					
石 粉	1.0	1.00					
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 (%)	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	5.7
再生アスファルト量 (外割%)	4.71	5.26	5.82	6.38	6.95	7.51	6.04
旧アスファルト量 (外割%)	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
再生用添加剤量 (外割%)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
新アスファルト量 (外割%)	0.94	1.49	2.05	2.61	3.18	3.74	2.27

マ ー シ ャ ル 安 定 度 試 験

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC07ォームト)

試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 再生STAs80-100

アスファルトの温度

℃ 骨材の温度

℃

1.032

突 固 め 温 度 ℃

突 固 め 回 数 50 回

力計の係数 (B) XYレコーダ

供試体番号	①	②				③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰		⑱		
		供試体寸法		平均	容積 (cm ³)				かさ (g/cm ³)	密度 (g/cm ³)					アスファルト積 (%)	空隙率 (%)						骨材間隙率 (%)	飽和度 (%)		力計の読み	安定度 (kN)
		1	2																							
1	6.38	6.38	6.36	6.36	6.37	1197.9	687.7	1200.1	512.4	2.338																
2	6.33	6.33	6.35	6.35	6.34	1200.3	687.7	1202.9	515.2	2.330												10.11	28			
3	6.44	6.43	6.44	6.44	6.44	1207.0	691.5	1209.3	517.8	2.331												8.43	24			
平均																										
4	6.39	6.40	6.38	6.38	6.39	1207.6	698.4	1210.1	511.7	2.360												9.18	27			
5	6.40	6.39	6.38	6.38	6.39	1205.9	697.4	1208.2	510.8	2.361												8.38	31			
6	6.31	6.32	6.33	6.33	6.32	1204.2	694.7	1206.9	512.2	2.351												10.00	29			
平均																										
7	6.39	6.37	6.39	6.38	6.38	1208.2	699.0	1210.5	511.5	2.362												9.79	28			
8	6.44	6.43	6.44	6.44	6.44	1208.2	701.5	1210.6	509.1	2.373												10.31	28			
9	6.39	6.37	6.37	6.38	6.38	1207.5	696.5	1210.1	513.6	2.351												11.67	36			
平均																										
10	6.40	6.39	6.40	6.41	6.40	1201.2	692.3	1203.4	511.1	2.350												9.95	29			
11	6.44	6.42	6.42	6.42	6.43	1207.3	699.9	1210.0	510.1	2.367												10.64	31			
12	6.33	6.32	6.33	6.32	6.33	1203.7	695.1	1206.0	510.9	2.356												12.81	41			
平均																										
13	6.28	6.28	6.29	6.28	6.28	1209.3	696.1	1211.4	515.3	2.347												10.07	37			
14	6.32	6.34	6.33	6.33	6.33	1208.0	696.8	1210.2	513.4	2.353												11.83	32			
15	6.32	6.31	6.32	6.33	6.32	1210.3	698.8	1212.3	513.5	2.357												10.64	31			
平均																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										
標準																										

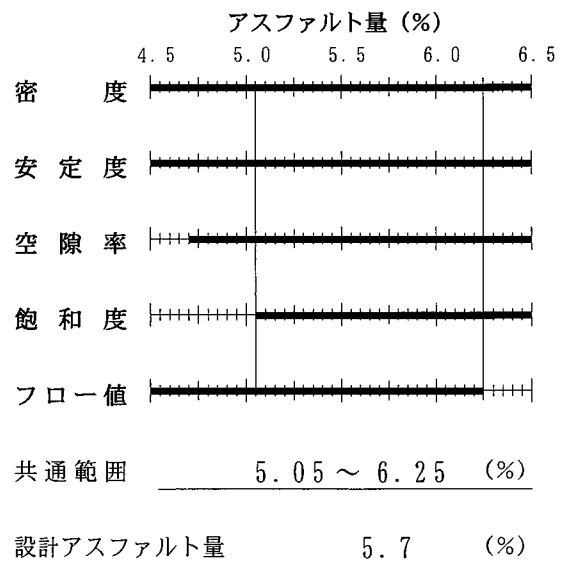
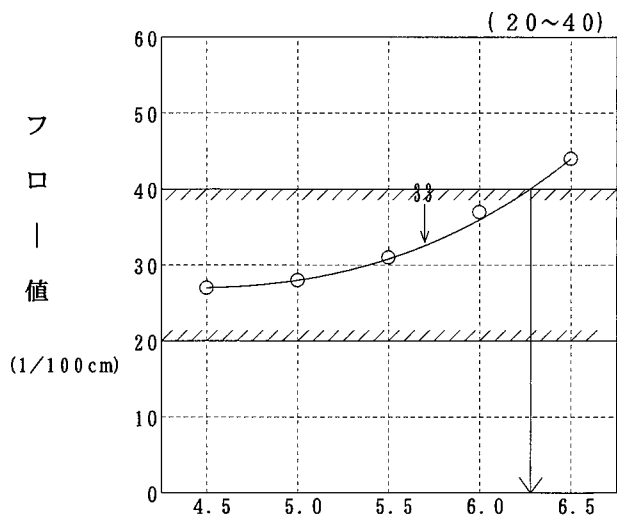
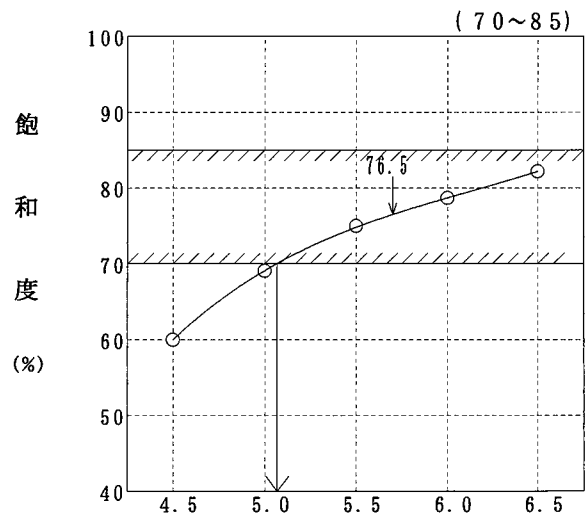
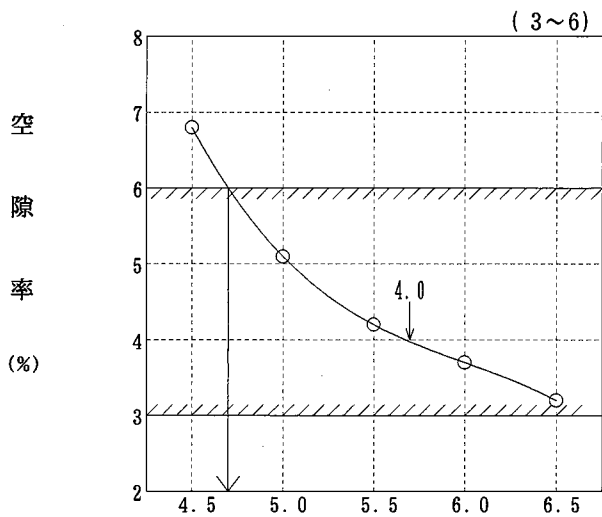
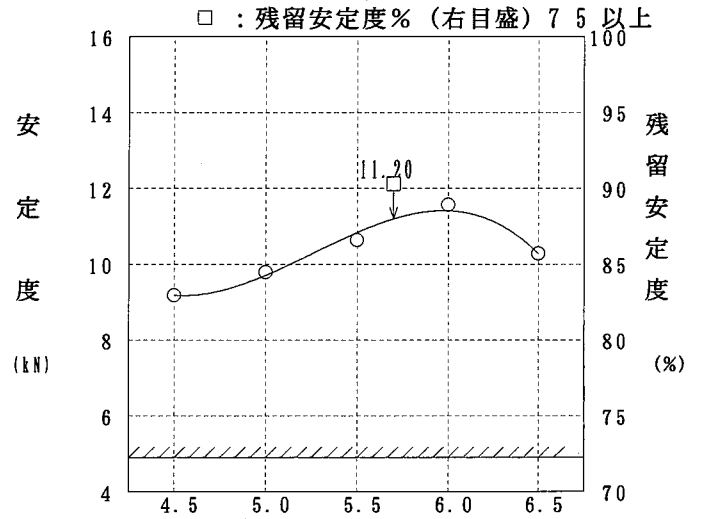
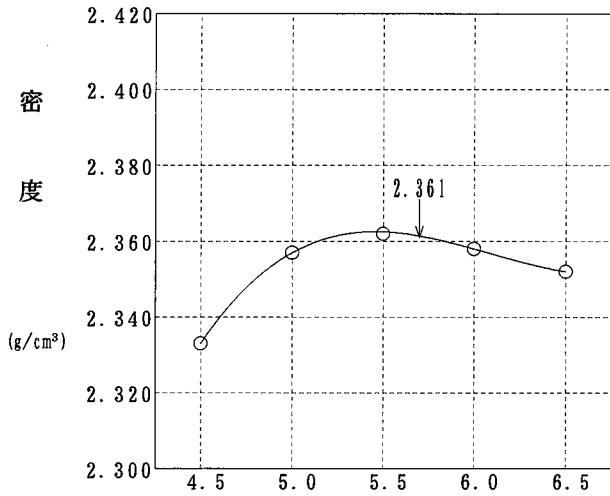
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13) (EC0フォーマット)

試験者 村島 誠治



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12日

混 合 物 の 種 類 再 生 密 粒 度 ア ス コ ン (1 3) (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		3ピン	2ピン	1ピン	再生骨材	回収ダスト	石粉			
配 合 率 A %		10.5	8.0	10.0	70.0	0.5	1.0			
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19	100.0			100.0					
	13.2	97.0	100.0		98.9					
	9.5									
	4.75	1.4	96.8	100.0	69.9					
	2.36		1.6	97.4	52.9					
	1.18									
	600 μm			45.6	31.1	100.0				
	300			24.7	21.7	98.1	100.0			
	150			7.7	13.0	74.3	97.9			
75			0.8	9.6	66.7	88.0				

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											
37.5											
31.5											
26.5											
19	10.5				70.0					100.0	100 ~ 100
13.2	10.2	8.0			69.2					98.9	95 ~ 100
9.5											
4.75	0.1	7.7	10.0		48.9					68.2	55 ~ 70
2.36		0.1	9.7		37.0					48.3	35 ~ 50
1.18											
600 μm			4.6	21.8	0.5					27.9	18 ~ 30
300			2.5	15.2	0.5	1.0				19.2	10 ~ 21
150			0.8	9.1	0.4	1.0				11.3	6 ~ 16
75			0.1	6.7	0.3	0.9				8.0	4 ~ 8

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12日

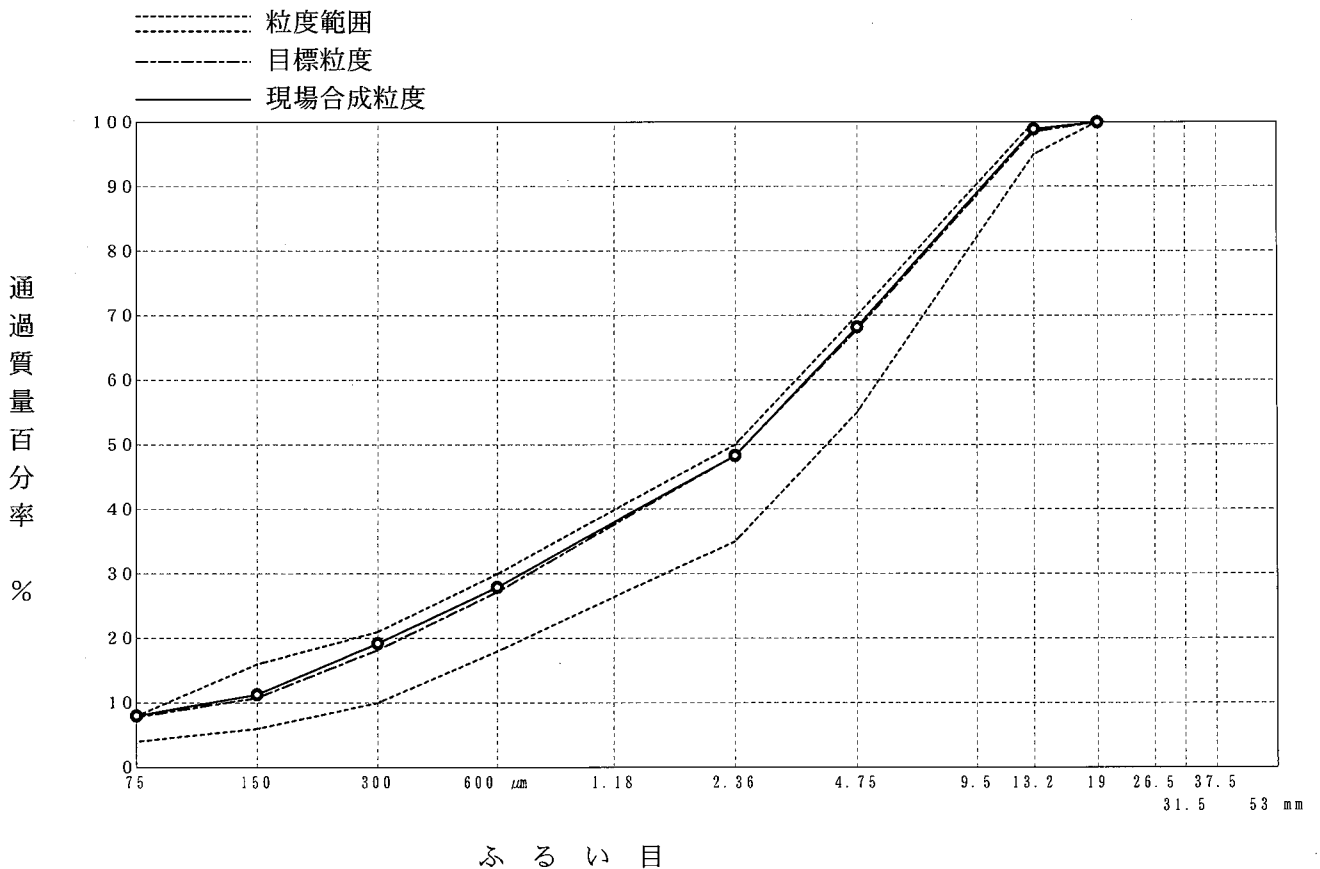
混合物の種類 再生密粒度アスコン(13) (EC0フォーマット)

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				
37.5				
31.5				
26.5				
19		100.0	100.0	100
13.2		98.9	98.5	95 ~ 100
9.5				
4.75		68.2	67.8	55 ~ 70
2.36		48.3	48.3	35 ~ 50
1.18				
600 μm		27.9	27.2	18 ~ 30
300		19.2	18.2	10 ~ 21
150		11.3	10.8	6 ~ 16
75		8.0	7.8	4 ~ 8

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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0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)
6号碎石	11.0	11.00
7号碎石	8.0	8.00
粗砂	10.0	10.00
再生骨材(13~0)	70.0	73.57
石粉	1.0	1.00
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 (%)	5.7	
再生アスファルト量 (外割%)	6.04	
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%)	2.27	

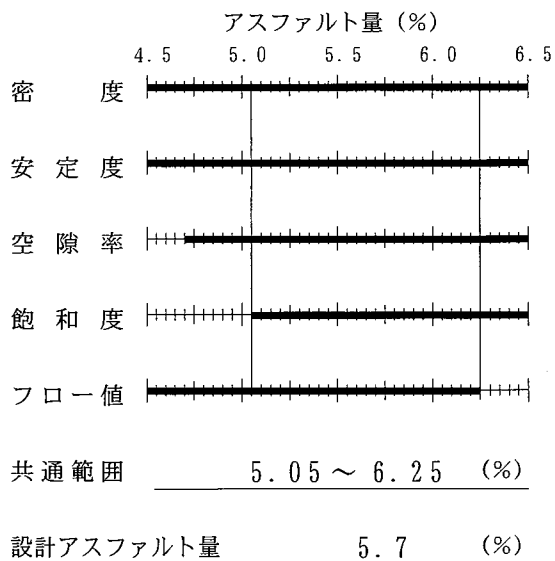
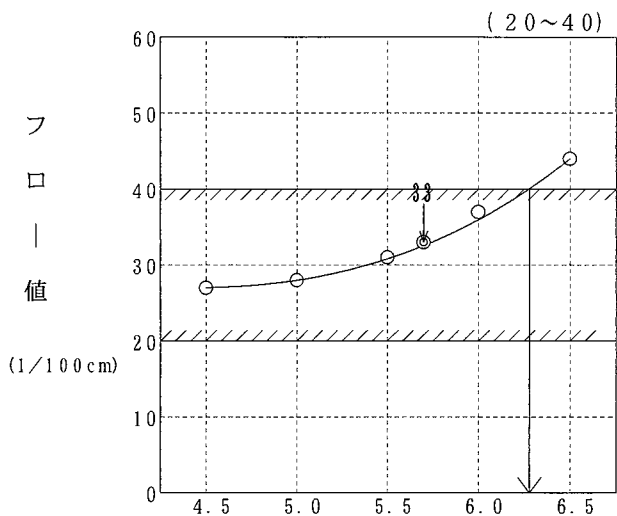
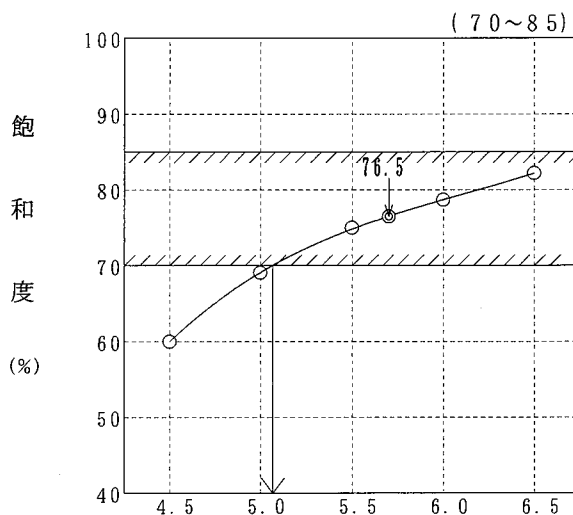
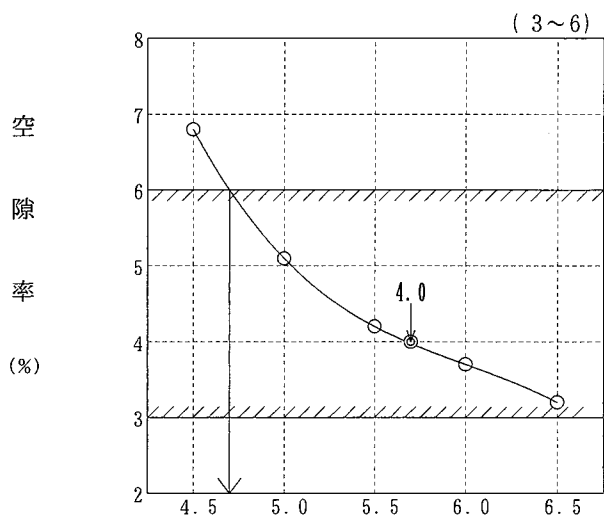
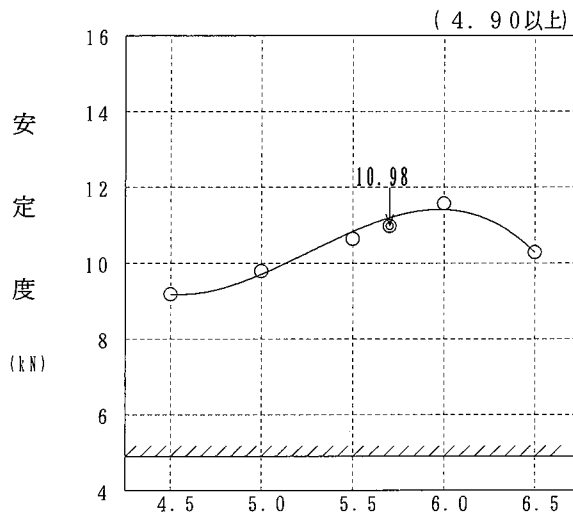
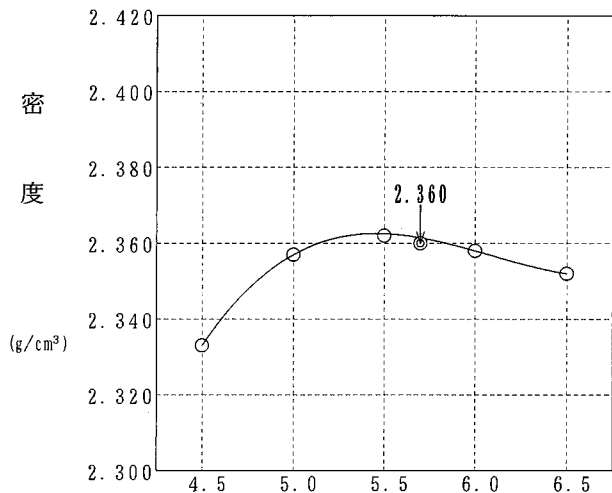
マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2026年 2月12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

試験者 村島 誠治



アスファルト量 (%)

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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

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 _____ °C

骨材の温度 _____ °C

突固め温度 - °C

突固め回数 50 回

力計の係数(B) XYレコーダー

試験条件	① 突固め温度 (°C)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中質量 (g)	④ 水中質量 (g)	⑤ 表乾質量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ ⑧ 密度 かさ論 (g/cm ³)		⑨ ア容ス ファルト積 率 (%)	⑩ 空隙率 (%)	⑪ 骨材間隙率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ ⑭ 安定度 力計の読み 安定度 (kN)		⑮ フロー値 1/100 cm	⑯ 安定度/フロー (kN/m)
							③/⑥	①×⑦ (A)								
標準	1	145 As量 5.7	6.29	1207.5	699.0	1209.8	510.8	2.364						13.30	29	
	2		6.27	1206.0	699.4	1208.5	509.1	2.369						11.19	25	
	3		6.43	1200.2	696.3	1202.7	506.4	2.370						13.57	30	
	平均							2.368	2.459	13.1	3.7	16.8	78.0		12.69	28
標準	4	135 As量 5.7	6.27	1210.6	703.3	1212.6	509.3	2.377						12.49	29	
	5		6.44	1207.6	697.0	1210.1	513.1	2.354						11.12	30	
	6		6.31	1204.0	697.4	1206.5	509.1	2.365						11.96	27	
	平均							2.365	2.459	13.1	3.8	16.9	77.5		11.86	29
標準	7	125 As量 5.7	6.36	1211.4	700.0	1213.7	513.7	2.358						10.97	34	
	8		6.38	1206.5	697.1	1209.0	511.9	2.357						12.32	25	
	9		6.40	1210.1	701.1	1212.3	511.2	2.367						10.33	30	
	平均							2.361	2.459	13.0	4.0	17.0	76.5		11.21	30
標準	10	115 As量 5.7	6.40	1204.2	691.6	1206.2	514.6	2.340						8.74	47	
	11		6.33	1209.8	697.1	1212.3	515.2	2.348						9.91	46	
	12		6.32	1203.4	692.0	1205.8	513.8	2.342						9.70	43	
	平均							2.343	2.459	12.9	4.7	17.6	73.3		9.45	45
	平均															

⑩ = (1 - ⑦/⑧) × 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12日

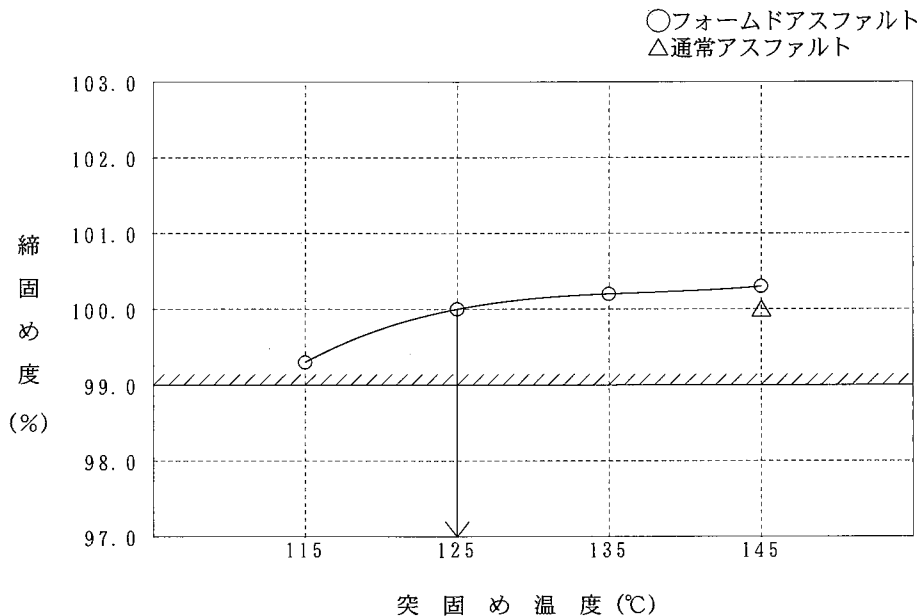
混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

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 ³)	密度 (g/cm ³)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー値 (1/100cm)	縮固め度 (%)
フォームドアスファルト	突固め温度	As量	規格	—	—	3~6	70~85	4.90以上	20~40	—
未使用	145℃	5.7%		2.459	2.360	4.0	76.5	10.98	33	100.0
使用	145℃			2.459	2.368	3.7	78.0	12.69	28	100.3
使用	135℃			2.459	2.365	3.8	77.5	11.86	29	100.2
使用	125℃			2.459	2.361	4.0	76.5	11.21	30	100.0
使用	115℃			2.459	2.343	4.7	73.3	9.45	45	99.3



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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0フォーマット)

試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 再生S T A 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 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	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	アスファルト量 (%)	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 かさ論 (g/cm ³)	密度 論 (g/cm ³)	ア容 スファ ルト積 率 (%)	空 隙 率 (%)	骨 材 間 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	安 定 度 力 計 の 読 み 取 り 係 数 (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	⑫/⑬×100				
1	5.7	6.44	1202.8	693.6	1205.0	511.4	2.352							9.91	37	
2		6.36	1202.9	698.4	1205.4	507.0	2.373							12.50	31	
3		6.25	1202.0	694.1	1204.1	510.0	2.357							11.05	29	
平均							2.361	2.459	13.0	4.0	17.0	76.5		11.15	32	3484
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12日

混合物の種類 再生密粒度アスコン(13)(EC0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	10.0	10.00	9.43	95.0	95.0
2 ビ ン	8.0	8.00	7.54	76.0	171.0
3 ビ ン	10.5	10.50	9.91	100.0	271.0
再生骨材	70.0	73.57	69.38	694.0	965.0
回収ダスト	0.5	0.50	0.47	4.7	969.7
石 粉	1.0	1.00	0.94	9.4	9.4
フォームド水			0.040	0.40	0.40
旧アスファルト		(3.57)	(3.37)		
再生用添加剤		0.20	0.19		
新アスファルト		2.27	2.14	21.4	21.4
合 計	100.0	106.04	100.04	1000.90	1000.90

※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