

アスファルト混合物報告書

2025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	
アスファルト安定処理 (ECOフォームト)	20mm	2.356g/cm ³	140～160℃	
空 隙 率	飽 和 度	安 定 度	フ ロ ー 値	
6.7%	57.6%	7.00kN	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 (60～80)	岡山県倉敷市水島	ENEOS(株)	4.00	
石 粉	岡山県新見市足立	足立石灰工業(株)	3.9	
砕 石 5 号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	32.6	
砕 石 6 号			8.6	
砕 石 6 号	鳥取県日野郡日野町	(株)ケイナン	8.6	
砕 石 7 号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	7.7	
砕 砂			13.5	
粗 砂	島根県安来市広瀬町	(有)越野組	9.6	
細 砂	鳥取県東伯郡北栄町	(有)きのえ	11.5	

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：アスファルト安定処理（ECOフォームト）

2025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 2025年 2月12日

混合物の種類 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
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
6号碎石(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
砕 砂	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
細 砂	有限会社きのえ	鳥取県東伯郡北栄町	丘 砂
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As60-80	ENEOS株式会社	岡山県倉敷市水島	舗装用石油As

2. 使用骨材の配合割合

材 料	5号碎石	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	7号碎石	砕 砂	粗 砂	細 砂	石 粉			計
配合割合%	34.0	9.0	9.0	8.0	14.0	10.0	12.0	4.0			100.0

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	98.5				40.7					4.8
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/cm ³)	理論密度 (g/cm ³)	空 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	安 定 度 (kN)	フ ロ ー ($\frac{1}{100}$ cm)	残留安定度 (%)
試 験 値	4.0	2.356	2.525	6.7	57.6	7.00	33	87.4
基 準 値	上 限	—	—	12	—	—	40	—
	下 限	—	—	3	—	3.43以上	10	75.0以上

アスファルト混合物の配合設計

目 的 配 合 設 計 （ 室 内 ）

試験年月日 2025年 2月12日

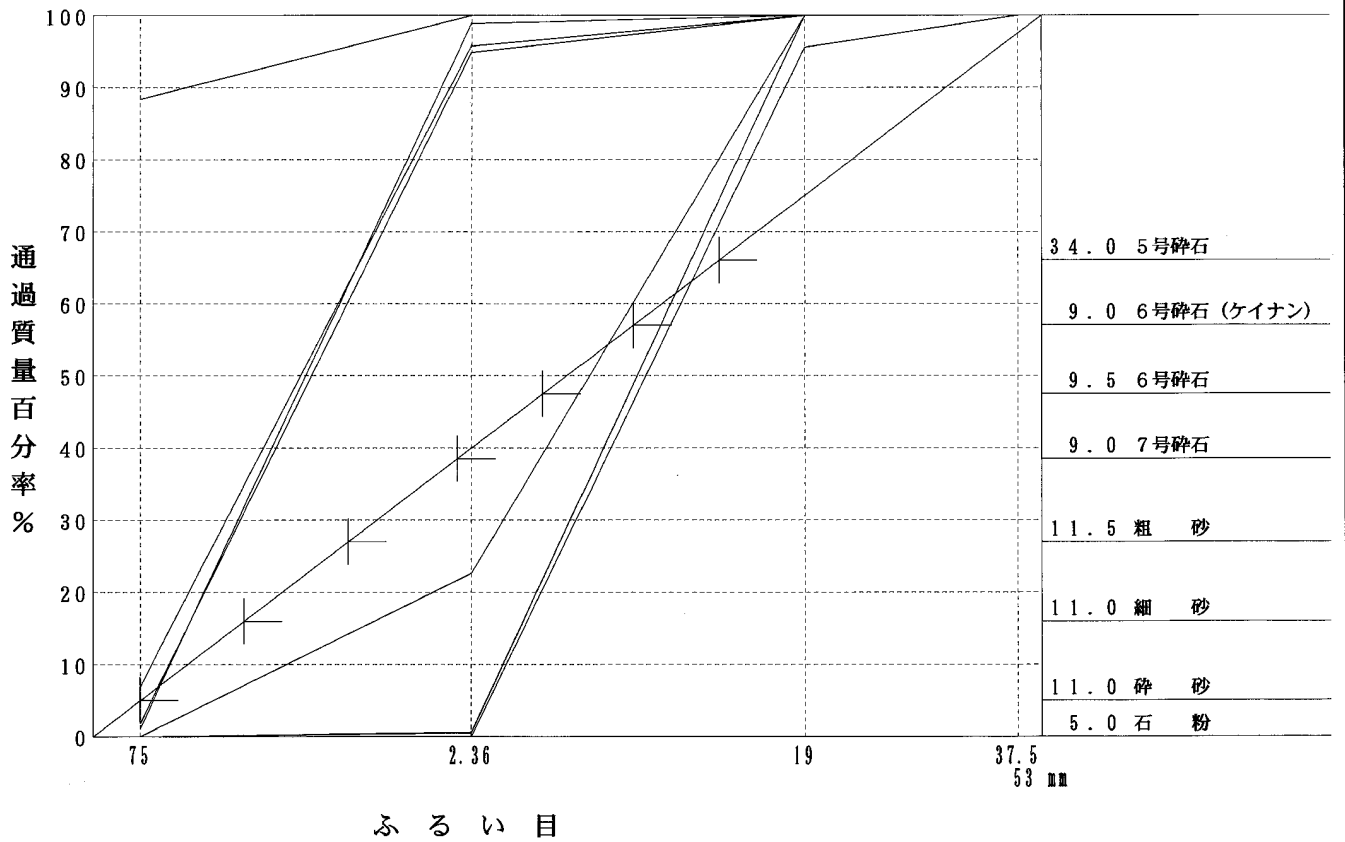
混合物の種類 アスファルト安定処理（ECOフォームト）

試 験 者 村島 誠治

1. 使用予定骨材のふるい分け試験結果

フルイ目	使用 予 定 骨 材 の 通 過 質 量 百 分 率 （ % ）								目標粒度
	5号碎石	6号碎石	6号碎石（ケイナン）	7号碎石	砕 砂	粗 砂	細 砂	石 粉	
53 mm									100.0
37.5	100.0								97.5
31.5									
26.5									
19	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		75.0
13.2									
9.5									
4.75									
2.36		0.6	0.5	22.6	95.8	94.9	98.9	100.0	40.0
1.18									
600 μm									
300									
150									
75					6.9	1.8	1.1	88.4	5.0

2. 使用予定骨材の配合比決定図



骨材粒度設計（作図法）

目 的 配 合 設 計 (室 內)

混合物の種類	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
--------	--	-------	-------

[illegible]

骨 材		5号碎石	6号碎石	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	砕 砂	粗 砂	細 砂	石 粉
配 合 率 A %		34.0	9.5	9.0	9.0	11.0	11.5	11.0	5.0
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5	100.0							
	31.5								
	26.5								
	19	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	13.2								
	9.5								
	4.75								
	2.36		0.6	0.5	22.6	95.8	94.9	98.9	100.0
	1.18								
	600 μm								
	300								
	150								
75					6.9	1.8	1.1	88.4	

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	34.0									95 ~ 100
31.5										
26.5									100.0	
19	32.5	9.5	9.0	9.0	11.0	11.5	11.0		98.5	50 ~ 100
13.2										
9.5										
4.75										
2.36		0.1	0.0	2.0	10.5	10.9	10.9	5.0	39.4	20 ~ 60
1.18										
600 μm										
300										
150										
75					0.8	0.2	0.1	4.4	5.5	~ 10

4. 骨材の密度による配合率の補正

[illegible]

骨材の粒径加積曲線図

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2025年 2月12日

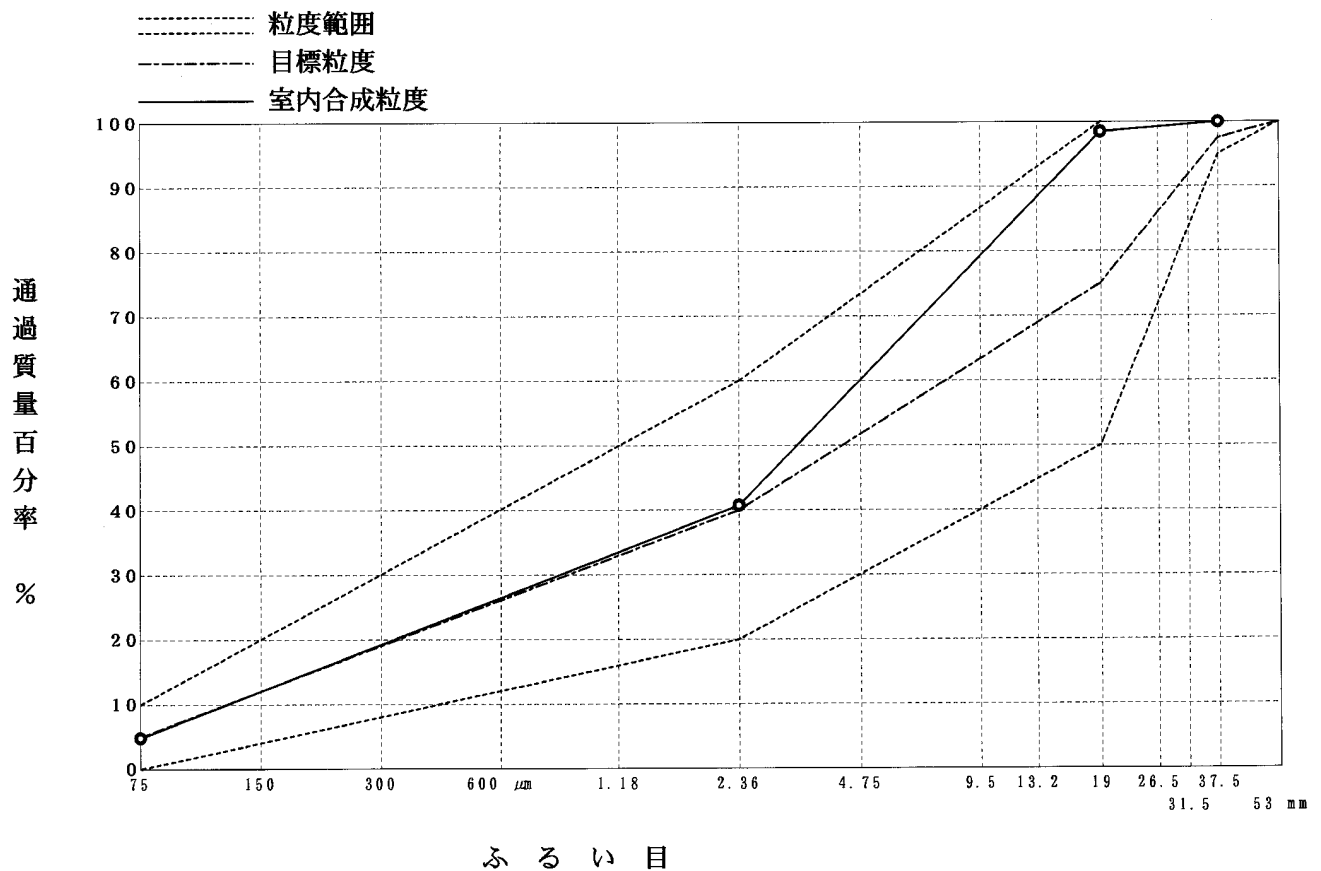
混合物の種類 アスファルト安定処理(ECOフォームト)

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		98.5	75.0	50 ~ 100
13.2				
9.5				
4.75				
2.36		40.7	40.0	20 ~ 60
1.18				
600 μm				
300				
150				
75		4.8	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 2025年 2月12日

混合物の種類 アスファルト安定処理(ECOフォームト')

試験者 村島 誠治

①	②	③			④	⑤
骨 材 の 種 類	配合率(%)	骨 材 の 密 度 (g/cm ³)			計算に用いる密度	②/④
		表 乾	か さ	見 掛		
5号碎石	34.0	2.676	2.658	2.707	2.707	12.560
6号碎石	9.0	2.671	2.651	2.706	2.706	3.326
6号碎石(ケイナン)	9.0	2.662	2.639	2.702	2.702	3.331
7号碎石	8.0	2.661	2.633	2.710	2.710	2.952
碎 砂	14.0	2.640	2.599	2.711	2.711	5.164
粗 砂	10.0	2.530	2.487	2.598	2.598	3.849
細 砂	12.0	2.536	2.486	2.618	2.618	4.584
石 粉	4.0			2.710	2.710	1.476
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.242

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
アスファルト量 (%)	アスファルトの 密 度	⑥/⑦	$\frac{\Sigma⑤(100-⑥)}{100}$	⑧+⑨	理論最大密度 100/⑩
3.0	1.037	2.893	36.125	39.018	2.563
3.5		3.375	35.939	39.314	2.544
4.0		3.857	35.752	39.609	2.525
4.5		4.339	35.566	39.905	2.506
5.0		4.822	35.380	40.202	2.487
4.0		3.857	35.752	39.609	2.525

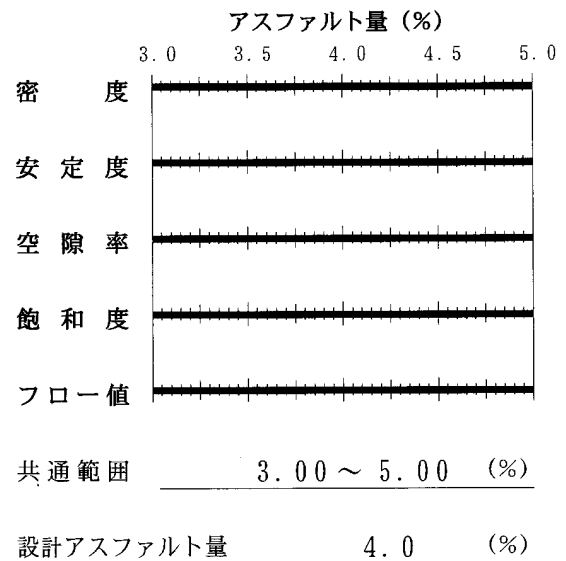
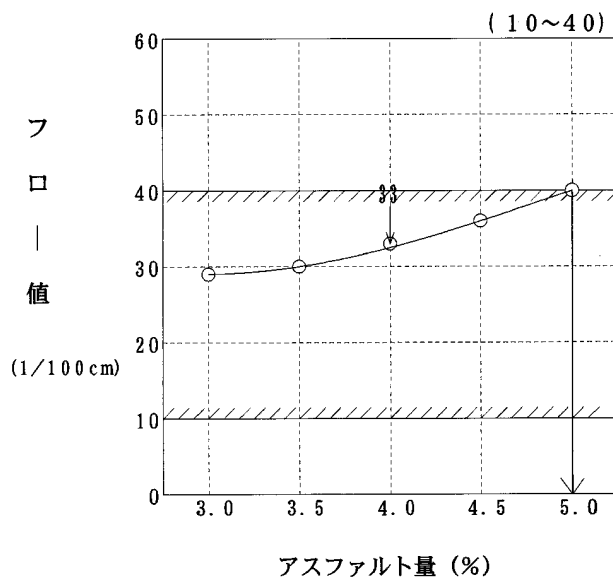
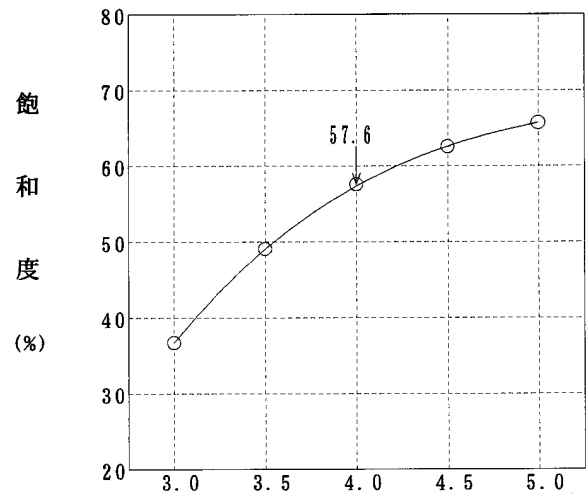
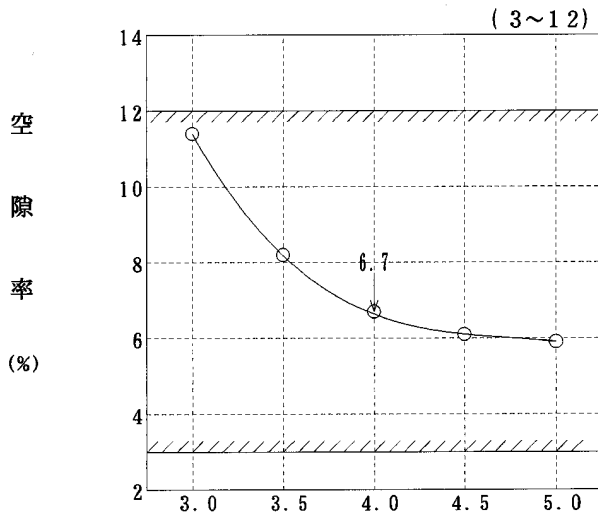
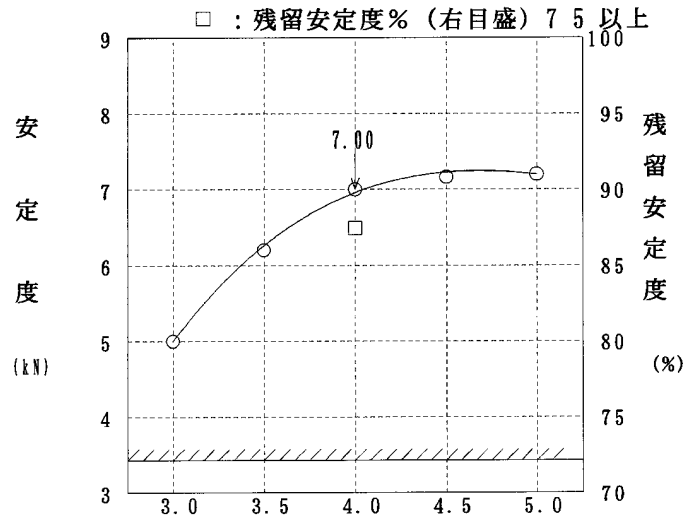
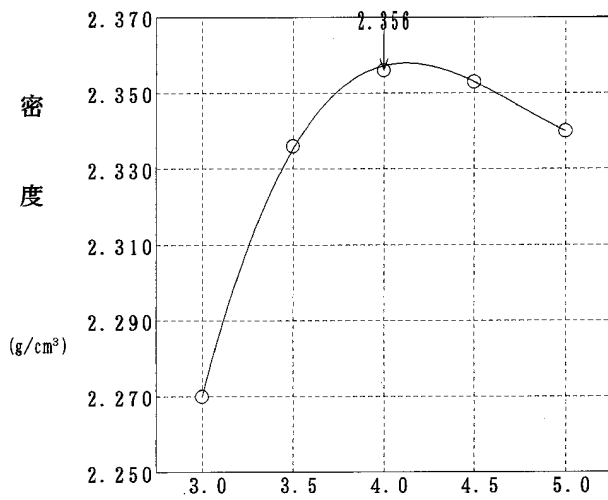
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 アスファルト安定処理 (EC0フォームト')

試験者 村島 誠治



残 留 安 定 度 試 験

目 的 配 合 設 計 (残 留)

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 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

アスファルトの種類 ストレートAs60-80 アスファルトの密度 (A) 1.037 アスファルトの温度 160 骨 材 の 温 度 180 °C

突 固 め 温 度 145 °C 突 固 め 回 数 50 回 力 計 の 係 数 (B) 0.120

供試体条件	供試体番号	① アスファルト量%	② ③ ④ ⑤ ⑥ 供試体寸法 厚さ (cm)				⑦ 空 中 質 量 (g)	⑧ 水 中 質 量 (g)	⑨ 表 乾 質 量 (g)	⑩ 容 積 (cm ³)	⑪		⑫ 理 論 (g/cm ³)	⑬ アスファルト積 $-\frac{① \times ⑩}{(A)}$	⑭ 空 隙 率 (%) $\frac{① - ⑫}{⑫} \times 100$	⑮ 骨 材 間 隙 率 (%) $\frac{⑬}{⑬} + \frac{⑭}{⑮} \times 100$	⑯ 飽 和 度 (%) $\frac{⑮}{⑮} \times 100$	⑰ 力 計 の 係 数	⑱ 安 定 度 (kN)	⑲ フ ロ ー 値 1/100 cm	残留安定度 (%)
			密 度	かさ (g/cm ³)																	
					1	2					3	4									
水	1		6.44	6.42	6.44	6.42	6.43	1178.3	678.8	1180.2	501.4	2.348						45	5.40	52	
	2		6.32	6.33	6.31	6.33	6.32	1184.6	684.9	1186.4	501.5	2.360						56	6.72	42	
	3	4.0	6.35	6.37	6.35	6.37	6.36	1186.0	686.2	1187.9	501.7	2.362						52	6.24	48	
浸																					
	平均										2.357	2.525	9.1	6.7	15.8	57.6			6.12	47	87.4
	平均																				

C:水温14.0℃での水の密度=0.9992

ホットビンの合成粒度

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2025年 2月12日

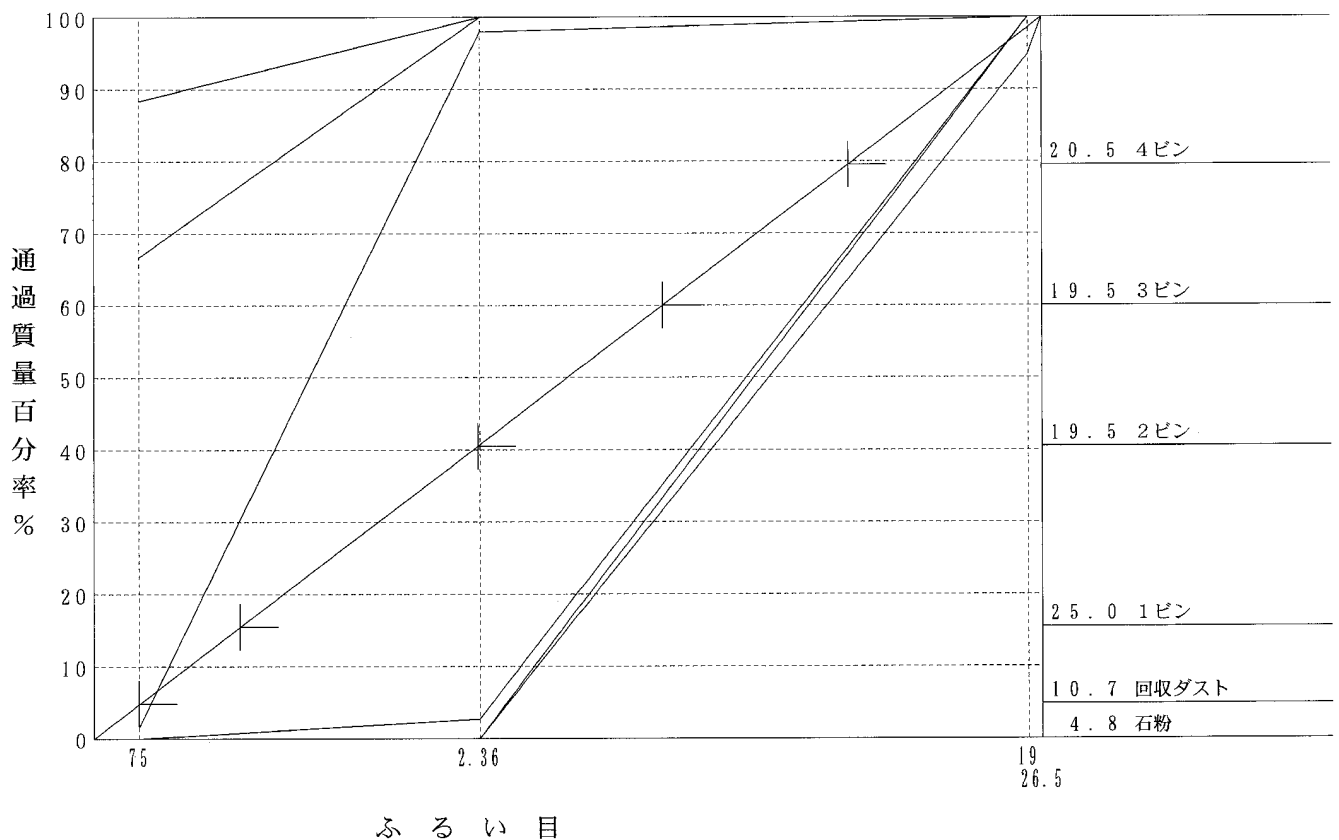
混合物の種類 アスファルト安定処理 (E C O フォームト)

試験者 村島 誠治

1. 使用予定骨材のふるい分け試験結果

フルイ目	使用予定骨材の通過質量百分率 (%)						回収ダスト	石粉	設計粒度
	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン				
53 mm									
37.5									
31.5									
26.5		100.0							100.0
19		94.8	100.0	100.0	100.0				98.5
13.2									
9.5									
4.75									
2.36				2.7	98.0		100.0	100.0	40.7
1.18									
600 μm									
300									
150									
75					1.6		66.7	88.4	4.8

2. 使用予定骨材の配合比決定図



ホットビン粒度設計（修正後）

目 的 配 合 設 計 (現 場)

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 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 修正後

骨 材		4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	回収ダスト	石粉		
配 合 率 A %		21.0	19.0	19.0	36.0	1.0	4.0		
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	94.8	100.0	100.0	100.0				
	13.2								
	9.5								
	4.75								
	2.36			2.7	98.0	100.0	100.0		
	1.18								
	600 μm								
	300								
150									
75				1.6	66.7	88.4			

各骨材のふるい目の大きさ別配合率 (A) × (B)	合 成	粒度範囲
----------------------------	-----	------

各骨材のふるい目の大きさ別配合率 (A) × (B)		合 成	粒度範囲
----------------------------	--	-----	------

5 3 mm										
3 7 . 5										
3 1 . 5										
2 6 . 5	21.0								100.0	
1 9	19.9	19.0	19.0	36.0					98.9	⁵⁰ ~ ₁₀₀
1 3 . 2										
9 . 5										
4 . 7 5										
2 . 3 6			0.5	35.3	1.0	4.0			40.8	²⁰ ~ ₆₀
1 . 1 8										
6 0 0 μm										
3 0 0										
1 5 0										
7 5				0.6	0.7	3.5			4.8	~ ₁₀

[illegible]

4. 骨材の密度による配合率の補正								
骨 材								計
① 配 合 率								
② 密 度								
③ = ① × ②								
補 正 配 合 率 ③ / 計 × 100								

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 2025年 2月12日

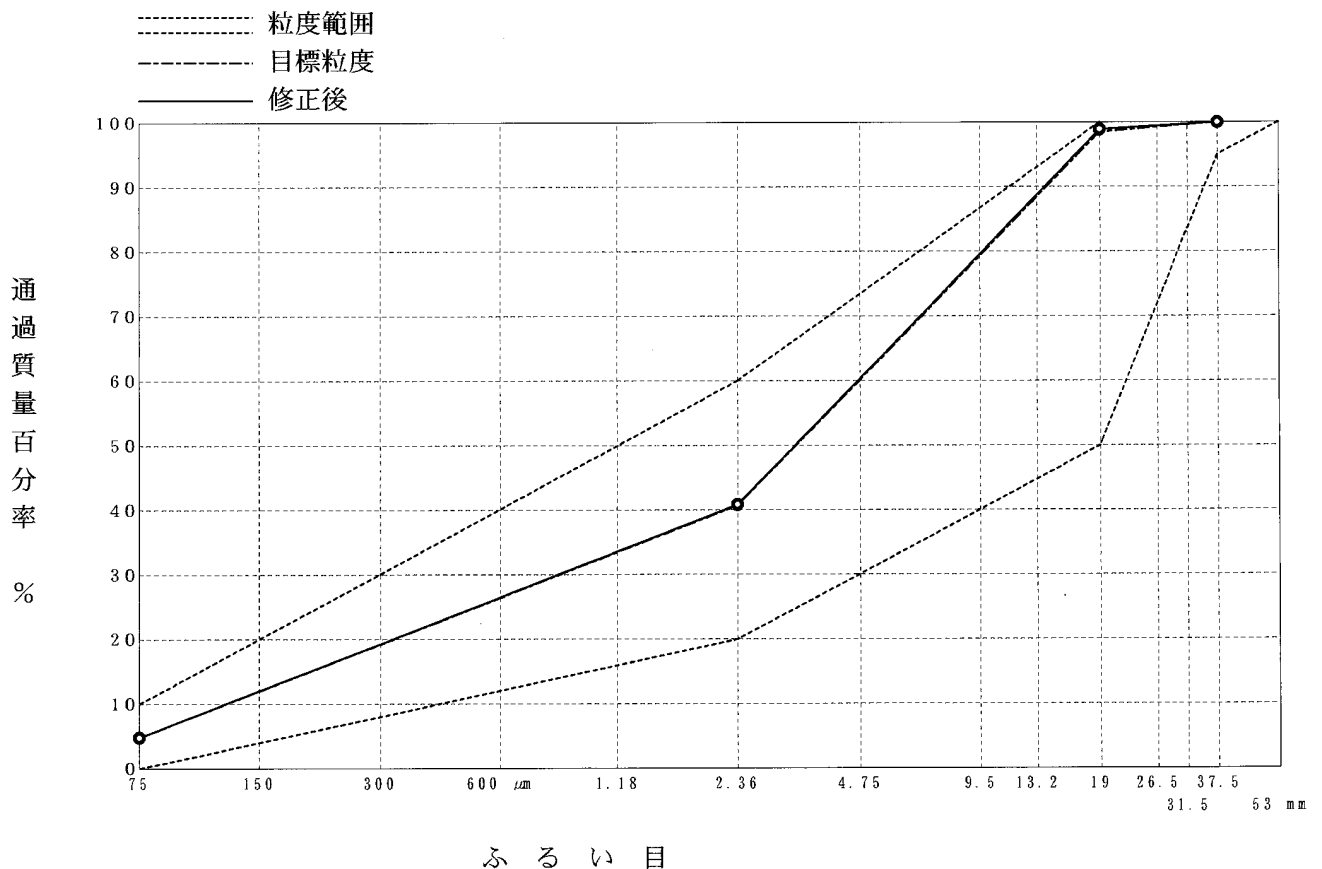
混合物の種類 アスファルト安定処理 (E C O フォームト)

試験者 村島 誠治

5. 合成粒度

ふるい目	合 成 粒 度		目 標 粒 度	粒 度 範 囲
	作 図 法	修 正 後		
53 mm				100
37.5				95 ~ 100
31.5				
26.5	100.0	100.0	100.0	
19	98.9	98.9	98.5	50 ~ 100
13.2				
9.5				
4.75				
2.36	40.5	40.8	40.7	20 ~ 60
1.18				
600 μm				
300				
150				
75	11.7	4.8	4.8	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 2025年 2月12日

混合物の種類 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

①	②	③			④	⑤
骨 材 の 種 類	配合率(%)	骨 材 の 密 度 (g/cm ³)			計算に用いる密度	②/④
		表 乾	か さ	見 掛		
5号砕石	34.0	2.676	2.658	2.707	2.707	12.560
6号砕石	9.0	2.671	2.651	2.706	2.706	3.326
6号砕石 (ケイナン)	9.0	2.662	2.639	2.702	2.702	3.331
7号砕石	8.0	2.661	2.633	2.710	2.710	2.952
砕 砂	14.0	2.640	2.599	2.711	2.711	5.164
粗 砂	10.0	2.530	2.487	2.598	2.598	3.849
細 砂	12.0	2.536	2.486	2.618	2.618	4.584
石 粉	4.0			2.710	2.710	1.476
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.242

[illegible]

マ ー シ ャ ル 安 定 度 試 験

目 的 配 合 設 計 (現 場)

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 アスファルト安定処理 (ECOTフォームト)

試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 ストレートAs60-80 アスファルトの密度 (A) 1.037 アスファルトの温度 160 骨 材 の 温 度 180 ℃

突 固 め 温 度 145 ℃ 突 固 め 回 数 50 回 力 計 の 係 数 (B) 0.120

供 試 体 条 件	供 試 体 番 号	① アスファルト量%	② ③ ④ ⑤ 供試体寸法 厚さ (cm)				⑥ 平均	⑦ 空 中 質 量 (g)	⑧ 水 中 質 量 (g)	⑨ 表 乾 質 量 (g)	⑩ 容 積 (cm ³)	⑪ 密 度 かさ (g/cm ³)		⑫ 理 論 (g/cm ³)	⑬ アスファルト積 (%)	⑭ 空 隙 率 (%)	⑮ 骨 材 間 隙 率 (%)	⑯ 飽 和 度 (%)	⑰ 力 計 の 係 数 (B)		⑱ フ ロ ー 値 1/100 cm	安定度 (kN/m)
			1	2	3	4						⑪	⑫						⑰	⑱		
標準	1		6.27	6.26	6.28	6.26	6.27	1179.7	679.8	1181.6	501.8	2.349							58	6.96	32	
	2		6.38	6.39	6.40	6.39	6.39	1180.0	684.0	1181.9	497.9	2.368							52	6.24	34	
	3	4.0	6.34	6.35	6.34	6.34	6.34	1180.6	680.5	1182.5	502.0	2.350							66	7.92	35	
	平均											2.356	2.525		9.1	6.7	15.8	57.6		7.04	34	2071
	平均																					
	平均																					

C:水温14.0℃での水の密度=0.9992

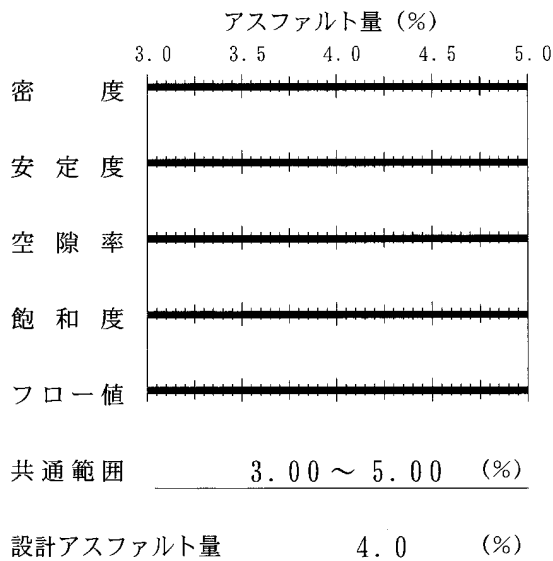
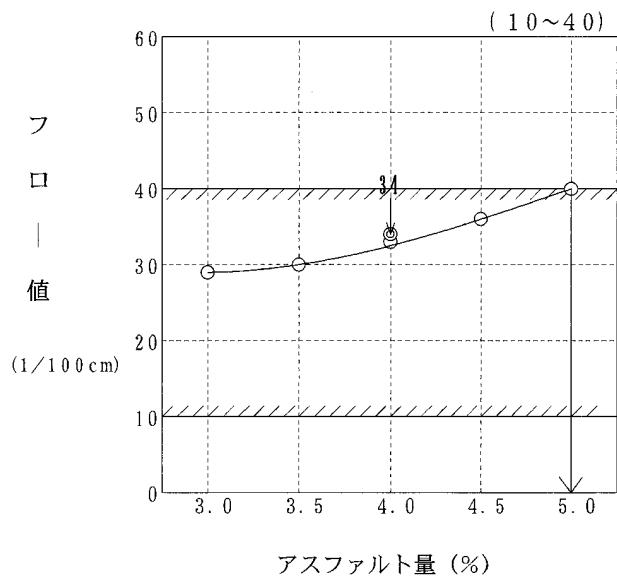
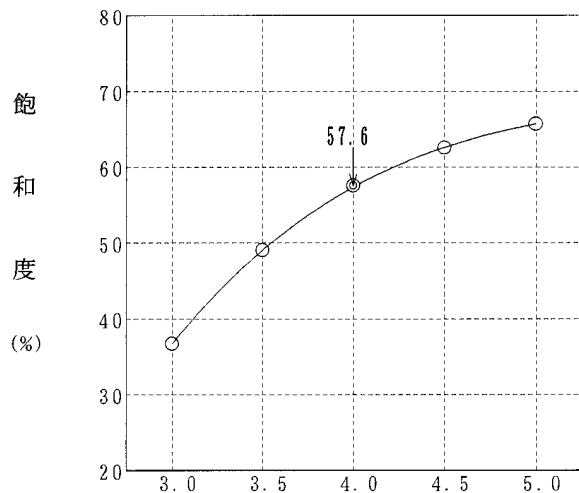
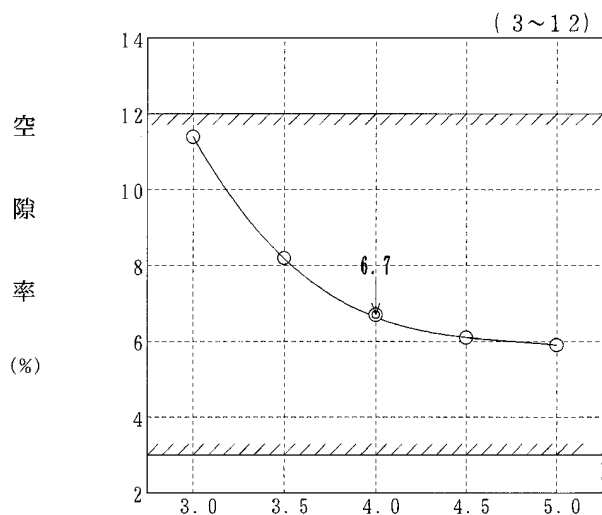
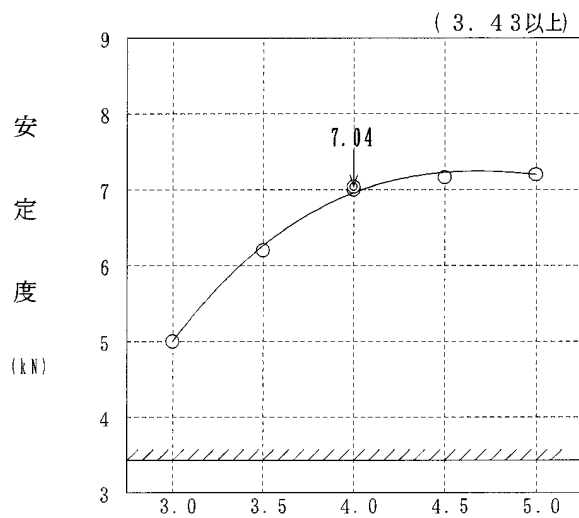
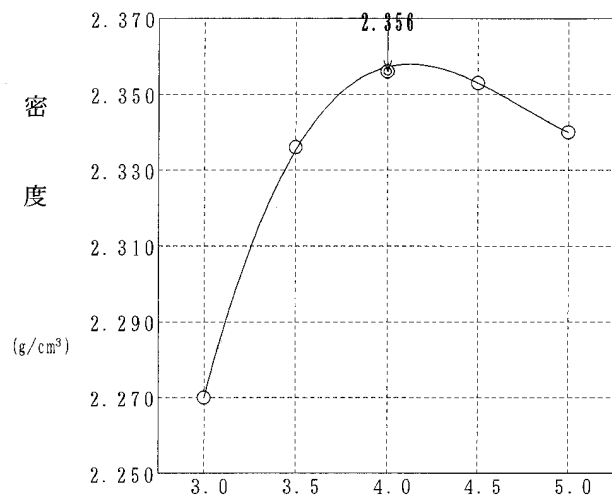
マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 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



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 2025年 2月12日

混合物の種類 アスファルト安定処理 (EC0フォーマット)

試 験 者 村島 誠治

アスファルトの種類 ストレートAs60-80

アスファルトの密度 (A) 1.037 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) 0.120 kN

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 か さ (g/cm³)	理 論 (g/cm³)	ア 容 ス フ ア ルト 積 (%)	空 隙 率 (%)	骨 材 間 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	安 定 度 力 計 の 読 み	安 定 度 安 定 度 (kN)	フ ロ ー 値 1/100 cm	安 定 度 フ ロ ー (kN/m)
標準	1		6.30	1183.9	686.6	1185.8	499.2	2.370		①×⑦ (A)					62	7.44	37
	2	145	6.34	1177.4	680.2	1179.2	499.0	2.358							66	7.92	30
	3		6.26	1181.7	685.2	1183.7	498.5	2.369							51	6.12	29
		As量 4.0															
	平均							2.366	2.525	9.1	6.3	15.4	59.1		7.16	32	2238
標準	4		6.33	1184.6	683.0	1186.3	503.3	2.352							54	6.48	35
	5	135	6.42	1175.7	681.3	1177.7	496.4	2.367							67	8.04	33
	6		6.36	1180.5	685.1	1182.6	497.5	2.371							56	6.72	30
		As量 4.0															
	平均							2.363	2.525	9.1	6.4	15.5	58.7		7.08	33	2145
標準	7		6.33	1186.9	687.1	1188.8	501.7	2.364							52	6.24	32
	8	125	6.32	1183.2	684.4	1185.0	500.6	2.362							66	7.92	31
	9		6.39	1187.6	684.3	1189.6	505.3	2.348							58	6.96	39
		As量 4.0															
	平均							2.358	2.525	9.1	6.6	15.7	58.0		7.04	34	2071
標準	10		6.28	1183.0	677.3	1185.0	507.7	2.328							48	5.76	36
	11	115	6.35	1188.6	681.1	1190.4	509.3	2.332							58	6.96	43
	12		6.30	1184.2	682.2	1186.1	503.9	2.348							64	7.68	41
		As量 4.0															
	平均							2.336	2.525	9.0	7.5	16.5	54.5		6.80	40	1700
	平均																

(C): 水温14.0℃での水の密度 ⑩ = (1 - ⑦/⑧) × 100
= 0.9992

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 2025年 2月12日

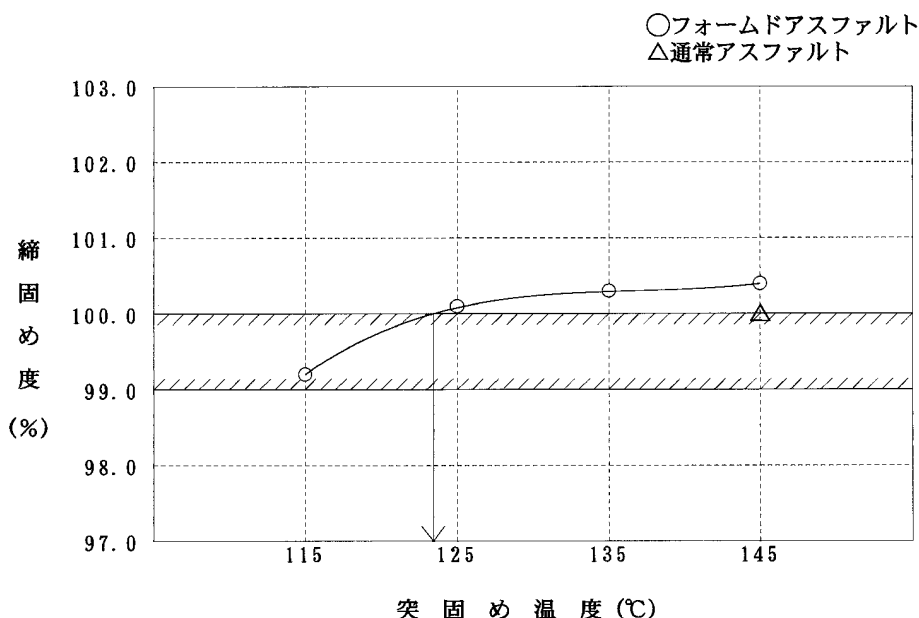
混合物の種類 アスファルト安定処理 (EC0フォームト)

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 (1/100 cm)	縮固め度 (%)
中温化	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	2.356	6.7	57.6	7.04	34	100.0
使用	145℃			2.525	2.366	6.3	59.1	7.16	32	100.4
使用	135℃			2.525	2.363	6.4	58.7	7.08	33	100.3
使用	125℃			2.525	2.358	6.6	58.0	7.04	34	100.1
使用	115℃			2.525	2.336	7.5	54.5	6.80	40	99.2



グラフより、

縮固め度100.0%が得られる突固め温度は123℃となった。

縮固め度99.0%~100.0%が得られる突固め温度は115℃~123℃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

試験年月日 2025年 2月12日

試 験 者 村 島 誠 治

アスファルトの密度 (A) 1.037 アスファルトの温度 160 °C

力計の係数 (B) 0.120 kN

[illegible]

(C) : 水温 14.0℃での水の密度 $\rho = (1 - (7)/(8)) \times 1000$
 $= 0.9992$

現場配合の決定

目的配合設計

試験年月日 2025年 2月12日

混合物の種類 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(%)	設計アスファルト量(%)	プラント配合比(%)	1バッチ質量(kg)	骨材累加質量(kg)
1 ビ ン	36.0		34.6	346	346
2 ビ ン	19.0		18.2	182	528
3 ビ ン	19.0		18.2	182	710
4 ビ ン	21.0		20.2	202	912
回 収 ダ ス ト	1.0		1.0	10	922
石 粉	4.0		3.8	38.0	38.0
ア ス フ ァ ル ト		4.0	4.0	40.0	40.0
合 計	100.0		100.0	1000.0	1000.0

混 合 時 間・・・・・・・・・・・・ ドライタイム 20 秒 ウェットタイム 30 秒