

# アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：細粒度アスコン(5mm)(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20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(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
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
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
フォームド水			

## 2. 配合割合

材料名	7号碎石	砕砂	粗砂	石粉							AS	計
室内配合%	34.50	22.40	29.90	6.50							6.70	100.00
ピン名	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	回収ダスト	石粉		フォームド水		AS	計
現場配合%				29.40	56.00	1.40	6.50		0.130		6.70	100.13

## 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		97.6	64.4		31.2	19.6	13.0	8.9
粒度範囲	上限					100		100	70		35	25	18	12
	下限					100		95	55		23	15	10	8

## 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 <sup>3</sup> )	理論密度 (g/cm <sup>3</sup> )	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー (1/100cm)	残留安定度 (%)
試験値	6.7	2.309	2.424	4.7	76.0	5.27	34	88.1
基準値	上限	—	—	6	85	—	40	—
	下限	—	—	3	70	4.00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  
 粒度範囲および規格値は東京都建設局、土木材料仕様書より引用

# 骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(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	7号碎石	砕砂	粗砂	石粉					
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19									
	13.2	100.0		100.0						
	9.5									
	4.75	93.7	100.0	99.6						
	2.36	13.9	95.2	92.3						
	1.18									
	600 μm	1.0	42.2	42.8						
	300	0.6	25.6	19.8	100.0					
	150		15.4	7.4	97.9					
	75		8.8	2.0	88.0					

## 性状試験

試験項目		7号碎石	砕砂	粗砂	石粉					
密度	表乾	2.661	2.639	2.547	—					
	かさ	2.634	2.595	2.502	—					
	見掛	2.707	2.714	2.622	2.710					
吸水率 / 水分量 %		1.04	1.69	1.83	0.01					
すりへり減量 %		12.1	—	—	—					
安定性 %		1.7	2.6	2.2	—					
微粒分量試験 %		—	—	—	—					
軟石含有量 %		2.2	—	—	—					
扁平細長石片 %		—	—	—	—					
単位容積質量		1.562	1.763	1.502	—					
粘土塊量 %		0.05	0.12	0.18	—					
		—	—	—	—					
		—	—	—	—					
		—	—	—	—					

# 骨 材 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計 ( 室 内 )

試 験 年 月 日 2026年 2月20日

混 合 物 の 種 類 細 粒 度 ア ス コ ン ( 5 m m ) ( 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		7号碎石	碎 砂	粗 砂	石 粉				
配 合 率 A %		37.0	24.0	32.0	7.0				
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19								
	13.2	100.0		100.0					
	9.5								
	4.75	93.7	100.0	99.6					
	2.36	13.9	95.2	92.3					
	1.18								
	600 μm	1.0	42.2	42.8					
	300	0.6	25.6	19.8	100.0				
	150		15.4	7.4	97.9				
75		8.8	2.0	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 圍
53 mm										
37.5										
31.5										
26.5										
19										
13.2	37.0			32.0					100.0	100 ~ 100
9.5										
4.75	34.7	24.0		31.9					97.6	95 ~ 100
2.36	5.1	22.8		29.5					64.4	55 ~ 70
1.18										
600 μm	0.4	10.1		13.7					31.2	23 ~ 35
300	0.2	6.1		6.3	7.0				19.6	15 ~ 25
150				3.7	2.4	6.9			13.0	10 ~ 18
75				2.1	0.6	6.2			8.9	8 ~ 12

# 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20日

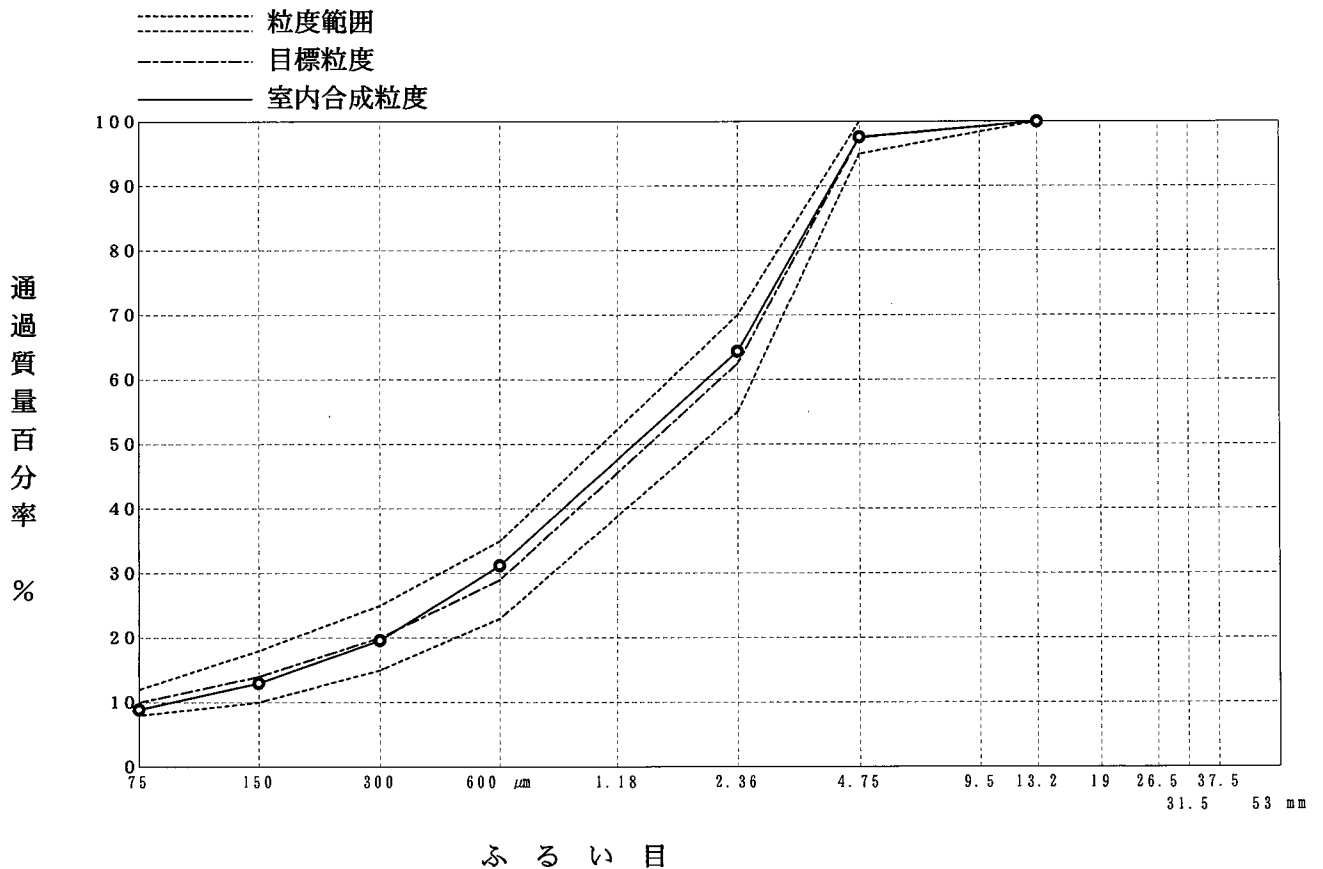
混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(ECOフォームト)

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				
37.5				
31.5				
26.5				
19				
13.2		100.0	100.0	100
9.5				
4.75		97.6	97.5	95 ~ 100
2.36		64.4	62.5	55 ~ 70
1.18				
600 μm		31.2	29.0	23 ~ 35
300		19.6	20.0	15 ~ 25
150		13.0	14.0	10 ~ 18
75		8.9	10.0	8 ~ 12

## 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20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(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		
7号碎石	37.0	2.661	2.634	2.707	2.707	13.668
碎 砂	24.0	2.639	2.595	2.714	2.714	8.843
粗 砂	32.0	2.547	2.502	2.622	2.622	12.204
石 粉	7.0			2.710	2.710	2.583
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.298

⑥ アスファルト量 (%)	⑦ アスファルトの密度	⑧ ⑥/⑦	⑨ $\frac{\Sigma⑤(100-⑥)}{100}$	⑩ ⑧+⑨	⑪ 理論最大密度 100/⑩	
6.0	1.038	5.780	35.060	40.840	2.449	
6.5		6.262	34.874	41.136	2.431	
7.0		6.744	34.687	41.431	2.414	
7.5		7.225	34.501	41.726	2.397	
8.0		7.707	34.314	42.021	2.380	
6.7		6.455	34.799	41.254	2.424	



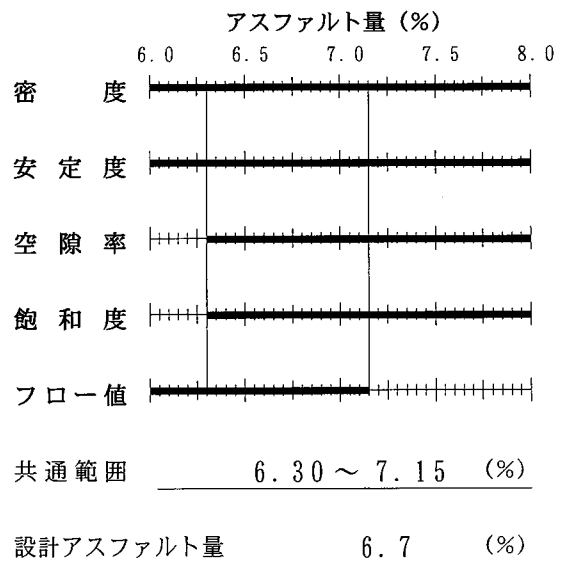
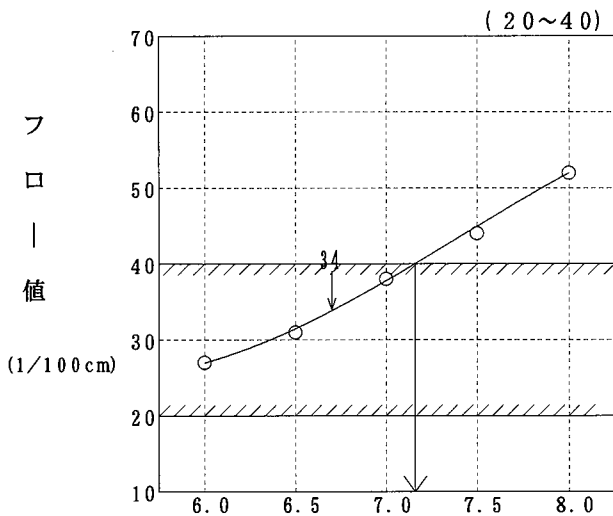
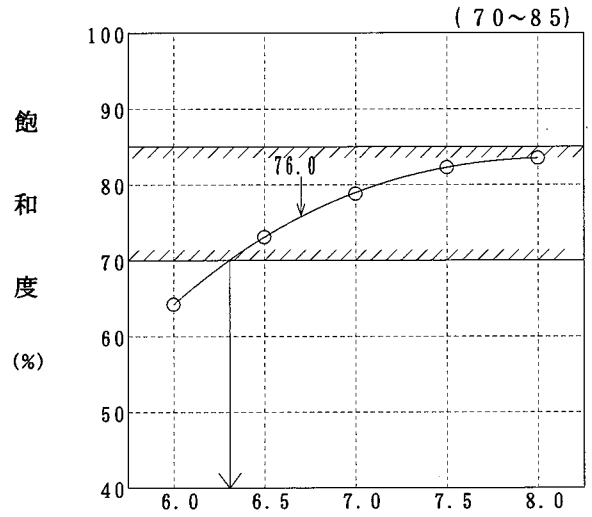
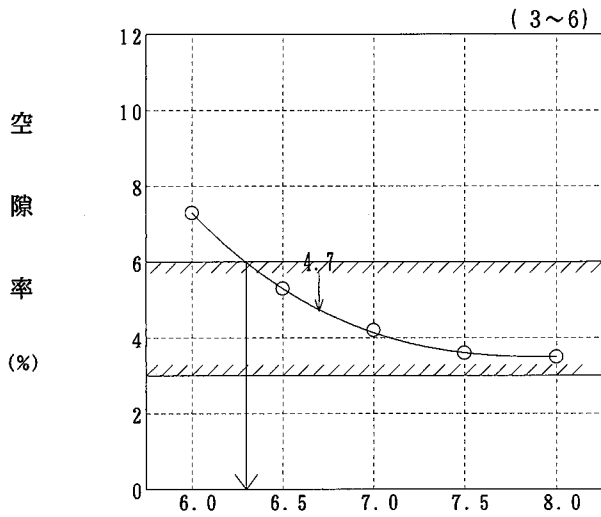
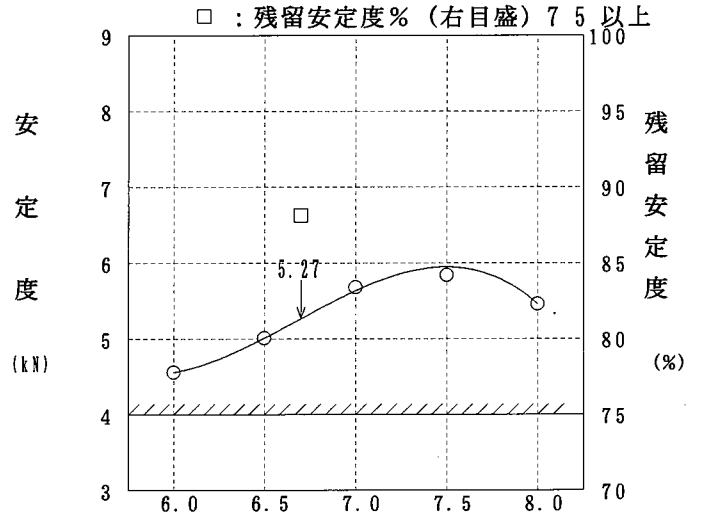
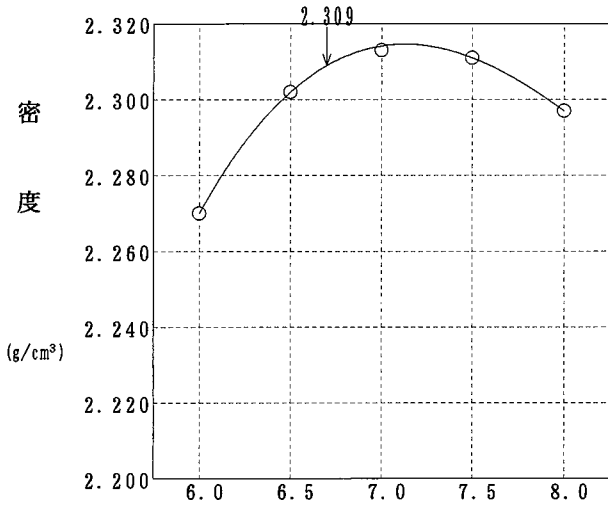
# 設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm) (ECOフォームト)

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20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(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	2ピン	1ピン	回収ダスト	石粉					
配合率 A %	31.5	60.0	1.5	7.0					
通過質量百分率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19								
	13.2	100.0							
	9.5								
	4.75	96.6	100.0						
	2.36	4.3	96.9						
	1.18								
	600 μm	1.1	38.3	100.0					
	300		22.8	99.1	100.0				
	150		10.1	96.4	97.9				
	75		2.2	88.9	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							
13.2	31.5					100.0	100 ~ 100
9.5							
4.75	30.4	60.0				98.9	95 ~ 100
2.36	1.4	58.1				68.0	55 ~ 70
1.18							
600 μm	0.3	23.0	1.5			31.8	23 ~ 35
300		13.7	1.5	7.0		22.2	15 ~ 25
150		6.1	1.4	6.9		14.4	10 ~ 18
75		1.3	1.3	6.2		8.8	8 ~ 12

# 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20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm) (ECOフォームト)

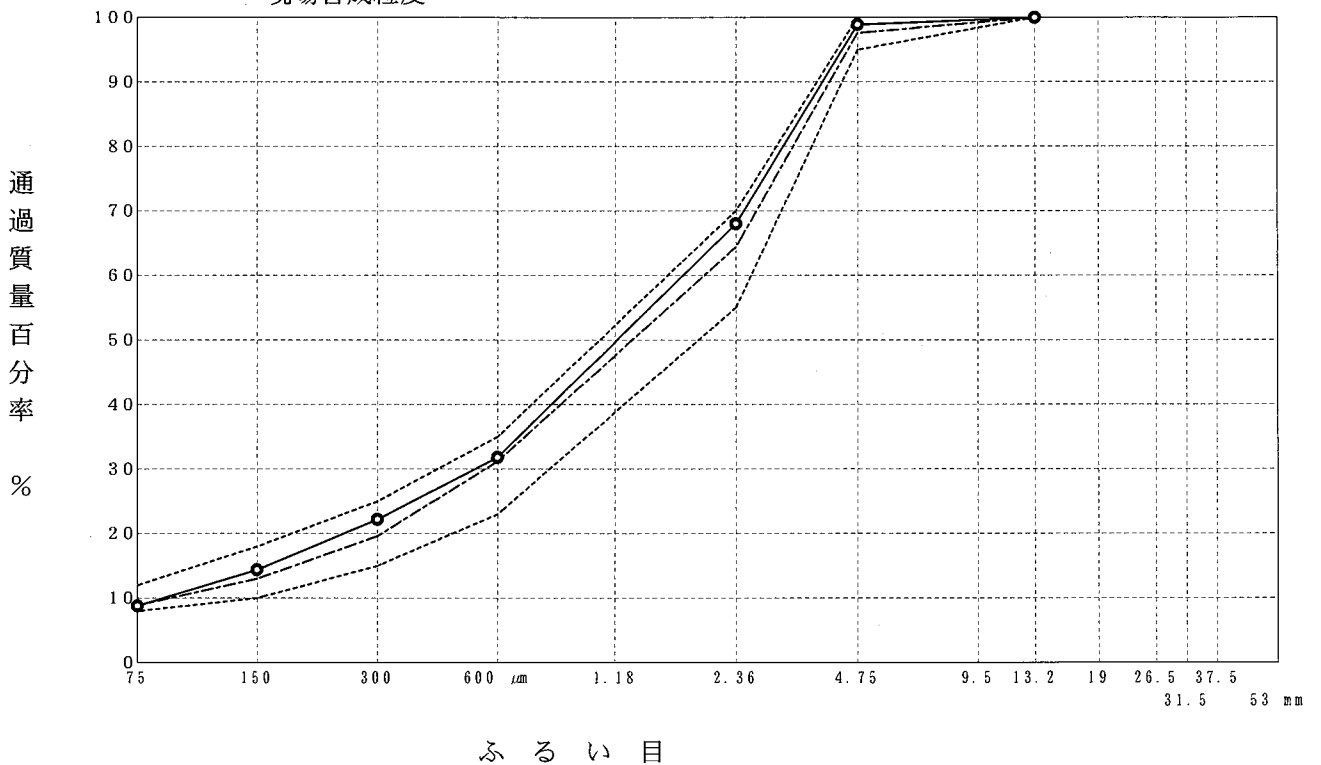
試験者 村島 誠治

## 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				
37.5				
31.5				
26.5				
19				
13.2		100.0	100.0	100
9.5				
4.75		98.9	97.6	95 ~ 100
2.36		68.0	64.4	55 ~ 70
1.18				
600 μm		31.8	31.2	23 ~ 35
300		22.2	19.6	15 ~ 25
150		14.4	13.0	10 ~ 18
75		8.8	8.9	8 ~ 12

## 6. 粒径加積曲線図

- 粒度範囲
- 目標粒度
- 現場合成粒度







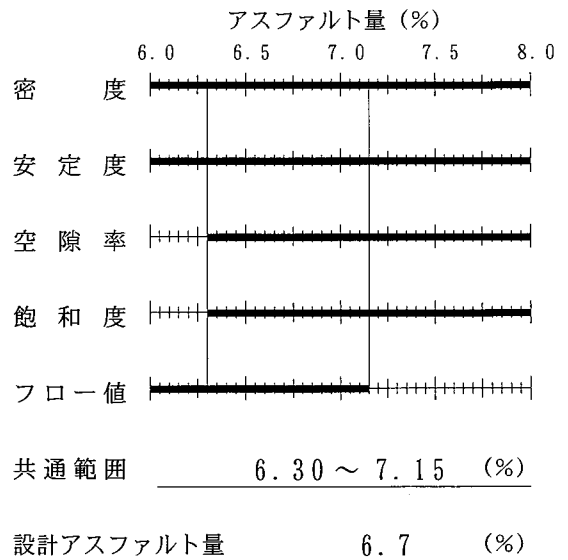
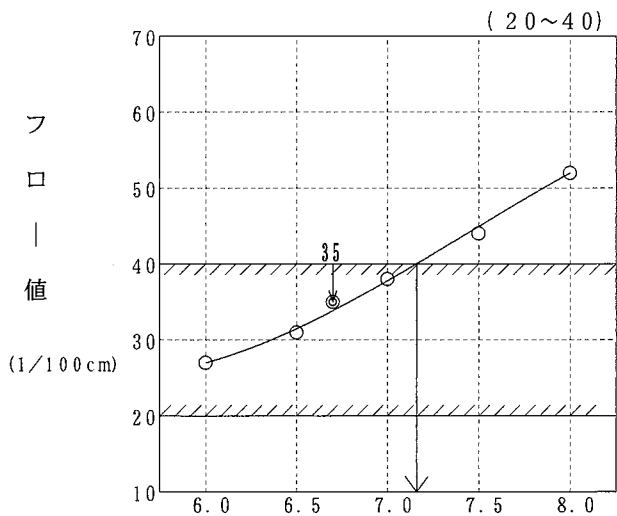
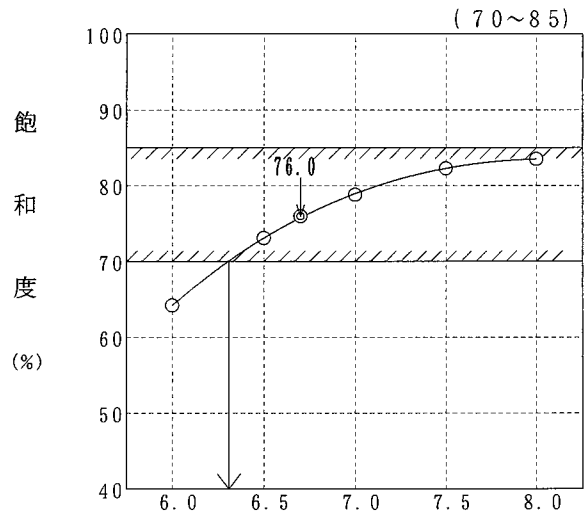
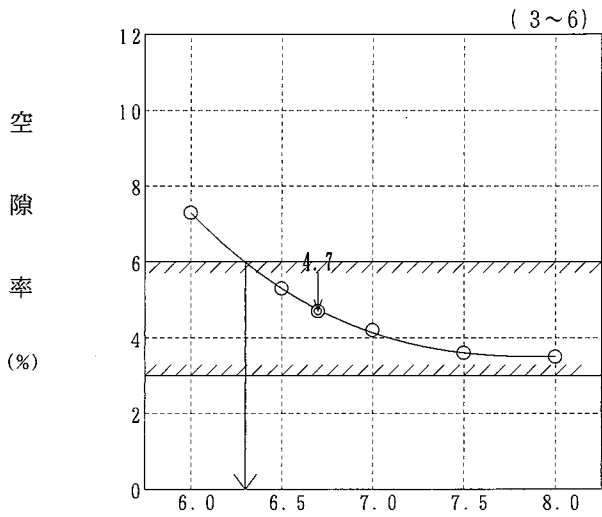
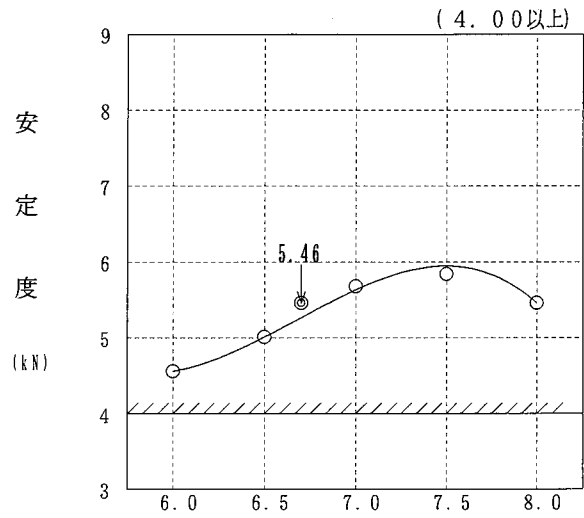
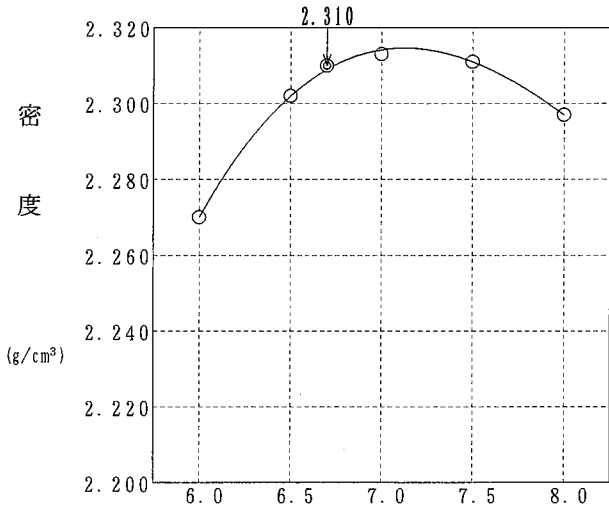
# マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2026年 2月20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(ECOフォームト)

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20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm) (ECO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) 1.038 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 (%)	骨材空隙率 (%)	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	⑫/⑩×100				
標準	1		6.30	1156.3	659.5	1159.6	500.1	2.312							5.52	34	
	2	145	6.31	1150.7	655.3	1154.3	499.0	2.306							5.81	27	
	3	As量 6.7	6.42	1152.0	660.2	1155.5	495.3	2.326							5.65	35	
	平均							2.315	2.424	14.9	4.5	19.4	76.8		5.66	32	1769
標準	4		6.45	1156.3	658.7	1159.7	501.0	2.308							5.57	35	
	5	135	6.28	1150.2	655.3	1153.4	498.1	2.309							5.63	34	
	6	As量 6.7	6.41	1157.4	661.9	1160.8	498.9	2.320							5.44	30	
	平均							2.312	2.424	14.9	4.6	19.5	76.4		5.55	33	1682
標準	7		6.25	1154.2	657.2	1157.3	500.1	2.308							5.30	35	
	8	125	6.26	1149.0	652.6	1152.4	499.8	2.299							5.55	33	
	9	As量 6.7	6.40	1155.1	660.5	1158.5	498.0	2.319							5.35	34	
	平均							2.309	2.424	14.9	4.7	19.6	76.0		5.40	34	1588
標準	10		6.34	1156.5	655.7	1159.6	503.9	2.295							4.39	46	
	11	115	6.42	1147.3	649.9	1150.9	501.0	2.290							4.54	53	
	12	As量 6.7	6.29	1152.4	652.3	1156.0	503.7	2.288							4.52	44	
	平均							2.291	2.424	14.8	5.5	20.3	72.9		4.48	48	933
平均																	

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

# 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20日

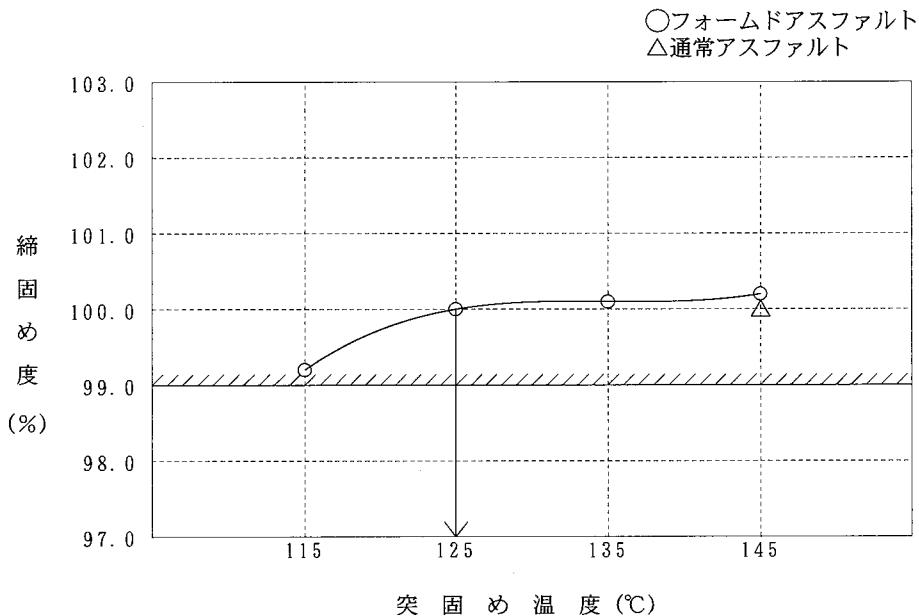
混合物の種類 細粒度アスコン(5mm) (ECOフォームト)

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 (1/100cm)	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	4.00以上	20~40	—
未使用	145℃	6.7%	2.424	2.310	4.7	76.0	5.46	35	100.0
使用	145℃		2.424	2.315	4.5	76.8	5.66	32	100.2
使用	135℃		2.424	2.312	4.6	76.4	5.55	33	100.1
使用	125℃		2.424	2.309	4.7	76.0	5.40	34	100.0
使用	115℃		2.424	2.291	5.5	72.9	4.48	48	99.2



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。



# 現場配合の決定

目的配合設計

試験年月日 2026年 2月20日

混合物の種類 細粒度アスコン(5mm)(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	60.0		56.00	560.0	560.0
2    ビ    ン	31.5		29.40	294.0	854.0
回 収   ダ   ス   ト	1.5		1.40	14.0	868.0
石                    粉	7.0		6.50	65.0	65.0
フ   ォ   ー   ム   ド   水			0.130	1.30	1.30
ア   ス   フ   ェ   ル   ト		6.7	6.70	67.0	67.0
合   計	100.0		100.13	1001.30	1001.30

混合時間..... ドライタイム 20秒      ウェットタイム 30秒