

# アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅱ型(ECOフォームト)

2026年 2月

倉吉アスコン株式会社

# 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13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォーマット)

報告者 田子三由生

## 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号砕石	坂田砕石工業㈱	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
砕砂	坂田砕石工業㈱	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
細砂	(有)永田商事	鳥取県東伯郡北栄町	天然砂
石粉	足立石灰工業㈱	岡山県新見市足立	石灰岩粉末
エポックファルトD	日進化成㈱	岡山県玉野市玉原	ホリマー改質II型

## 2. 配合割合

材料名	6号砕石	砕砂	細砂	石粉										計
室内配合%	57.0	18.5	18.5	6.0										100.0
ビン名	4ビン	3ビン	2ビン	1ビン	石粉	回収ダスト								計
現場配合%		54.5		38.5	6.0	1.0								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	97.2		49.8	42.3		29.9	19.7	9.4	6.6
粒度範囲	上限				100	100		55	45		40	30	15	10
	下限				100	95		35	30		20	15	5	4

## 4. 設計アスファルト量の決定 ※ マーシャル試験の結果はグラフより求めた値である

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	5.1	2.387	2.487	4.0	74.7	11.37	32	93.1
基準値	上限			7	85		40	
	下限			3	65	4.90以上	20	75.0以上
試験項目	動的安定度 (回/mm)							
試験値	4500							
基準値	上限							
	下限							

# 骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質II型(ECOフォーマット)

試験者 田子三由生

## ふるい分け試験

	ふるい目の開き	6号碎石	砕砂	細砂	石粉					
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19	100.0								
	13.2	95.0								
	9.5									
	4.75	11.9	100.0	100.0						
	2.36	1.6	91.9	99.7						
	1.18									
	600 μm		34.1	94.9						
	300		20.2	54.3	100.0					
	150		11.2	7.5	98.0					
	75		6.0	0.9	87.8					

## 性状試験

試験項目		6号碎石	砕砂	細砂	石粉					
密度	表乾	2.673	2.641	2.507	—					
	かさ	2.649	2.591	2.457	—					
	見掛	2.713	2.728	2.586	2.700					
吸水率 / 水分量 %		0.89	1.94	2.03	0.01					
すりへり減量 %		11.9	—	—	—					
安定性 %		2.3	2.7	2.6	—					
微粒分量試験 %		—	—	—	—					
軟石含有量 %		0.8	—	—	—					
偏平細長石片 %		2.4	—	—	—					
単位容積質量		1.567	1.728	1.708	—					
粘土塊量 %		0.01	—	—	—					
		—	—	—	—					
		—	—	—	—					
		—	—	—	—					

# 骨 材 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォームト)

試験者 田子三由生

### 3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材		6号碎石	砕砂	細砂	石粉				
配 合 率 A %		57.0	18.5	18.5	6.0				
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19	100.0							
	13.2	95.0							
	9.5								
	4.75	11.9	100.0	100.0					
	2.36	1.6	91.9	99.7					
	1.18								
	600 μm		34.1	94.9					
	300		20.2	54.3	100.0				
	150		11.2	7.5	98.0				
75		6.0	0.9	87.8					

### 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	目 標
53 mm										
37.5										
31.5										
26.5										
19	57.0								100.0	100.0
13.2	54.2								97.2	97.5
9.5										
4.75	6.8	18.5	18.5						49.8	53.0
2.36	0.9	17.0	18.4						42.3	42.0
1.18										
600 μm		6.3	17.6						29.9	30.0
300		3.7	10.0	6.0					19.7	22.5
150		2.1	1.4	5.9					9.4	10.0
75		1.1	0.2	5.3					6.6	7.0

# 骨材の粒径加積曲線図

目的配合設計

試験年月日 2026年 2月13日

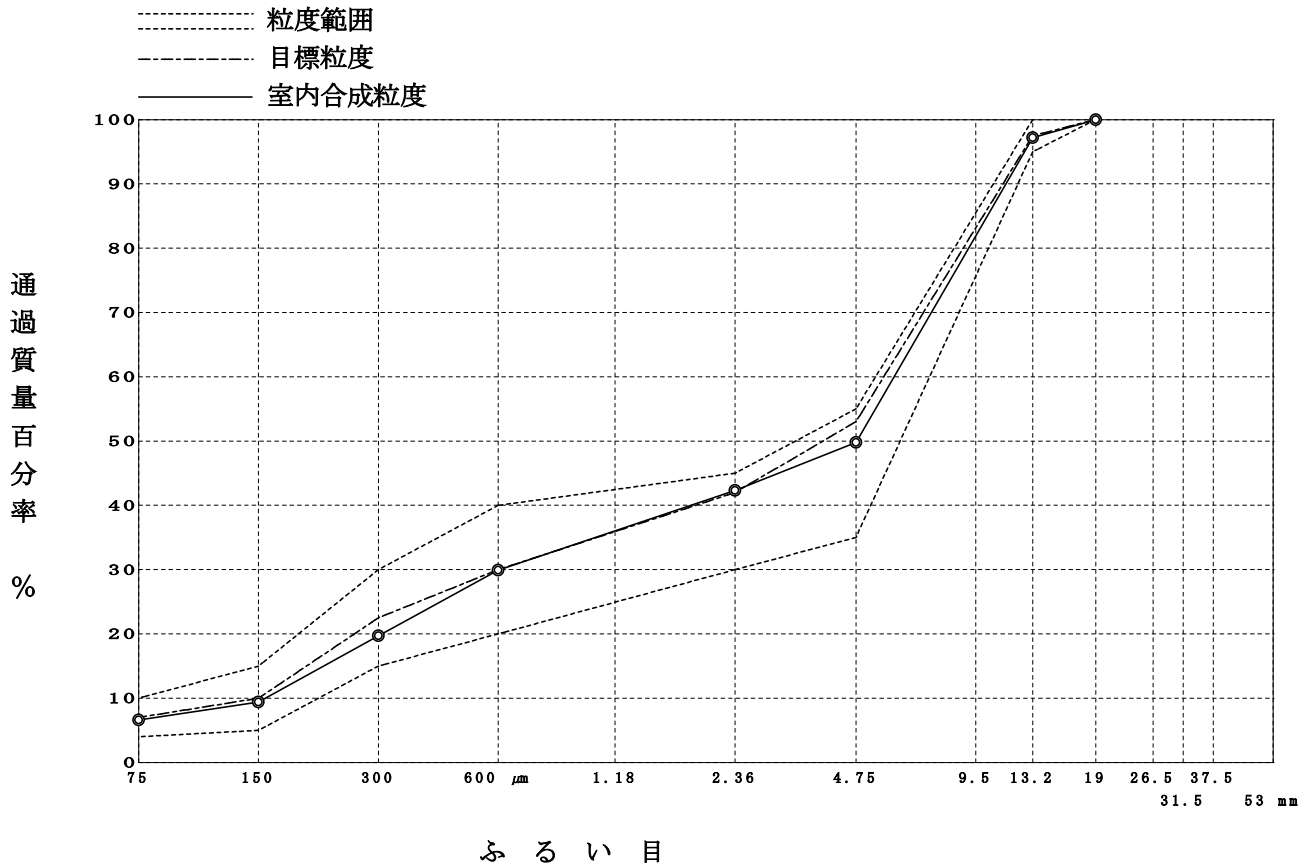
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォームト)

試験者 田子三由生

## 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		97.2	97.5	95 ~ 100
9.5				
4.75		49.8	53.0	35 ~ 55
2.36		42.3	42.0	30 ~ 45
1.18				
600 μm		29.9	30.0	20 ~ 40
300		19.7	22.5	15 ~ 30
150		9.4	10.0	5 ~ 15
75		6.6	7.0	4 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図





# マ ー シ ャ ル 安 定 度 試 験

目 的 配 合 設 計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅱ型(ECOフォーマット)

試験者 田子三由生

アスファルトの種類 エホ<sup>ホ</sup>ックファルトD      アスファルトの密度 (A) 1.032      アスファルトの温度 175±3 ℃      骨材の温度 195 ℃  
 突固め温度 155±3 ℃      突固め回数 50 回      力計の係数 (B) 0.142

供試体条件	供試体番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	安定フロー値 (kN/m)	
		アスファルト量%	供試体寸法					空中質量 (g)	水中質量 (g)	表乾質量 (g)	容積 (cm <sup>3</sup> )	密度		アスファルト積 (%)	空隙率 (%)	骨材間隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度			フロー値 1/100 cm
			厚さ (cm)									かさ (g/cm <sup>3</sup> )	理論 (g/cm <sup>3</sup> )					力計の読み	安定度 (kN)		
			1	2	3	4	平均														
平均									2.358		2.528	9.1	6.7	15.8	57.6	9.61		22	4368		
標準	1	4.0	6.47	6.48	6.47	6.46	6.47	1219.1	703.3	1220.1	516.8	2.359							63	8.95	19
	2		6.40	6.39	6.39	6.41	6.40	1225.2	708.7	1226.1	517.4	2.368							74	10.51	21
	3		6.46	6.47	6.48	6.47	6.47	1226.4	705.2	1227.5	522.3	2.348							66	9.37	25
	平均									2.358		2.528	9.1	6.7	15.8	57.6	9.61		22	4368	
標準	4	4.5	6.41	6.40	6.41	6.41	6.41	1221.9	707.4	1222.8	515.4	2.371							84	11.93	20
	5		6.45	6.43	6.44	6.45	6.44	1217.2	705.2	1218.1	512.9	2.373							70	9.94	22
	6		6.42	6.44	6.43	6.42	6.43	1232.2	715.3	1232.8	517.5	2.381							78	11.08	27
	平均									2.375		2.509	10.4	5.3	15.7	66.2	10.98		23	4774	
標準	7	5.0	6.39	6.39	6.40	6.39	6.39	1232.2	715.8	1232.9	517.1	2.383							75	10.65	27
	8		6.41	6.41	6.42	6.43	6.42	1222.4	711.3	1223.0	511.7	2.389							85	12.07	35
	9		6.40	6.39	6.41	6.40	6.40	1224.2	710.2	1224.8	514.6	2.379							81	11.50	27
	平均									2.384		2.490	11.6	4.3	15.9	73.0	11.41		30	3803	
標準	10	5.5	6.45	6.47	6.45	6.47	6.46	1233.3	720.0	1233.7	513.7	2.401							82	11.64	34
	11		6.41	6.42	6.40	6.41	6.41	1227.7	711.8	1228.1	516.3	2.378							77	10.93	41
	12		6.47	6.46	6.46	6.46	6.46	1219.4	709.9	1219.9	510.0	2.391							70	9.94	36
	平均									2.390		2.472	12.7	3.3	16.0	79.4	10.84		37	2930	
標準	13	6.0	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	1217.5	707.7	1217.8	510.1	2.387							65	9.23	36
	14		6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	1215.1	703.3	1215.3	512.0	2.373							60	8.52	40
	15		6.41	6.39	6.40	6.40	6.40	1232.2	717.6	1232.3	514.7	2.394							70	9.94	39
	平均									2.385		2.454	13.9	2.8	16.7	83.2	9.23		38	2429	

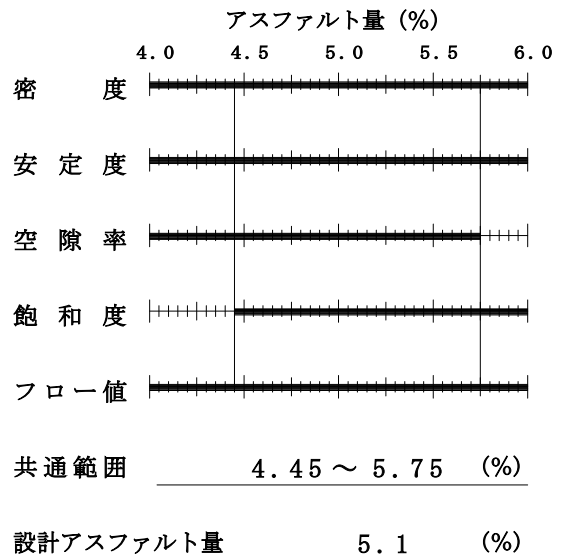
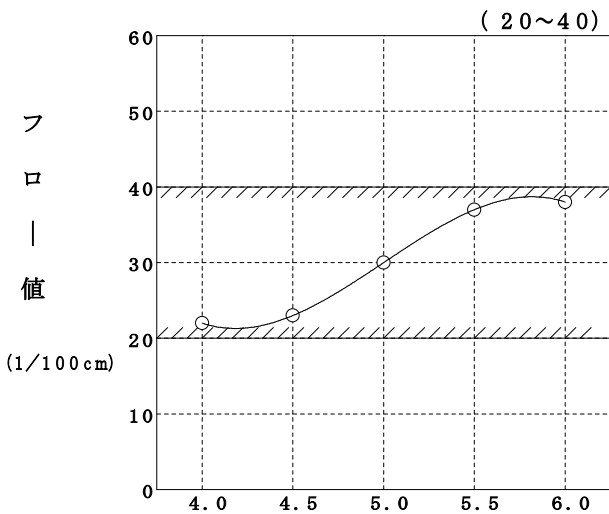
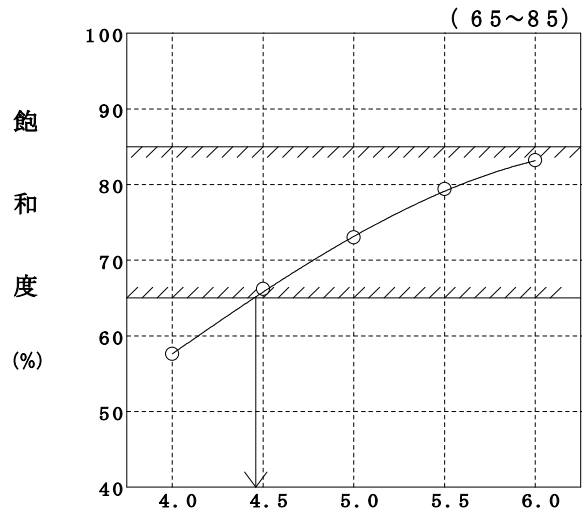
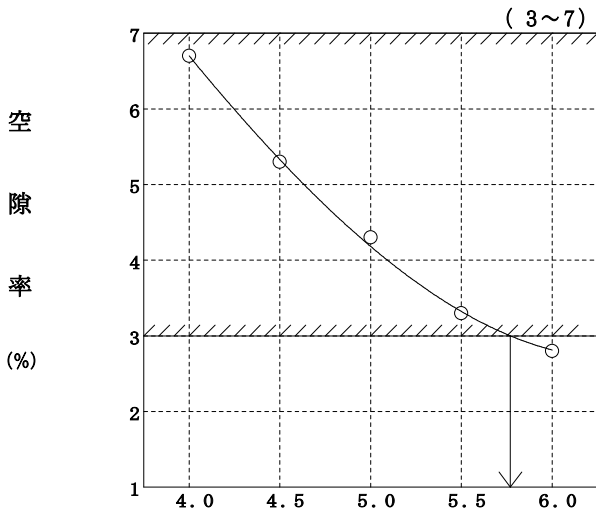
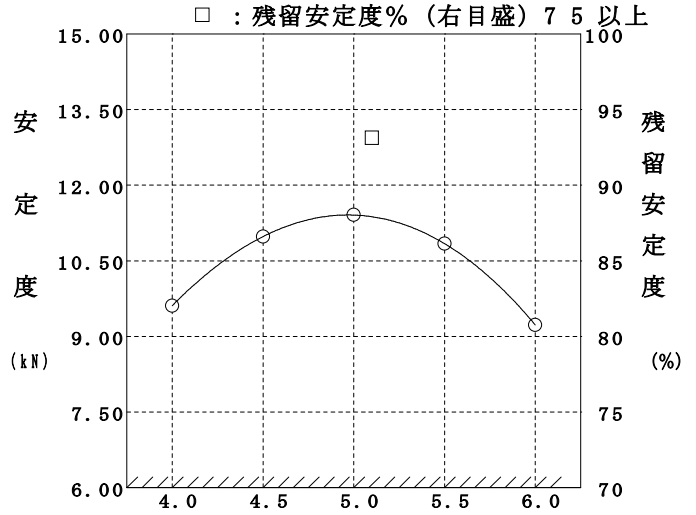
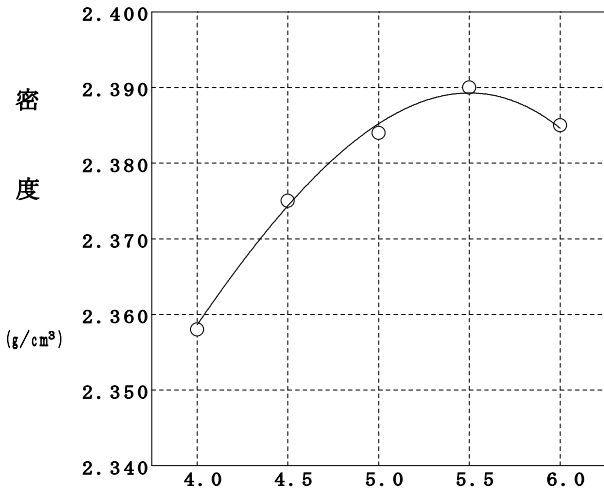
# 設計アスファルト量の決定

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質II型(ECOフォーマット)

試験者 田子三由生





# ホ ッ ト ビ ン 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォーマット)

試験者 田子三由生

### 3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材		3ピン	1ピン	石粉	回収ダスト				
配合率 A %		54.5	38.5	6.0	1.0				
通 過 質 量 百 分 率 B  %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19	100.0							
	13.2	98.6							
	9.5								
	4.75	2.1	100.0						
	2.36		93.5						
	1.18								
	600 μm		52.8		100.0				
	300		30.6	100.0	97.3				
	150		10.9	98.0	82.4				
75		1.4	87.8	74.1					

### 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	設 計
53 mm										
37.5										
31.5										
26.5										
19	54.5								100.0	100.0
13.2	53.7								99.2	97.2
9.5										
4.75	1.1	38.5							46.6	49.8
2.36		36.0							43.0	42.3
1.18										
600 μm		20.3		1.0					27.3	29.9
300		11.8	6.0	1.0					18.8	19.7
150		4.2	5.9	0.8					10.9	9.4
75		0.5	5.3	0.7					6.5	6.6

# ホットビンの粒径加積曲線図

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォーマット)

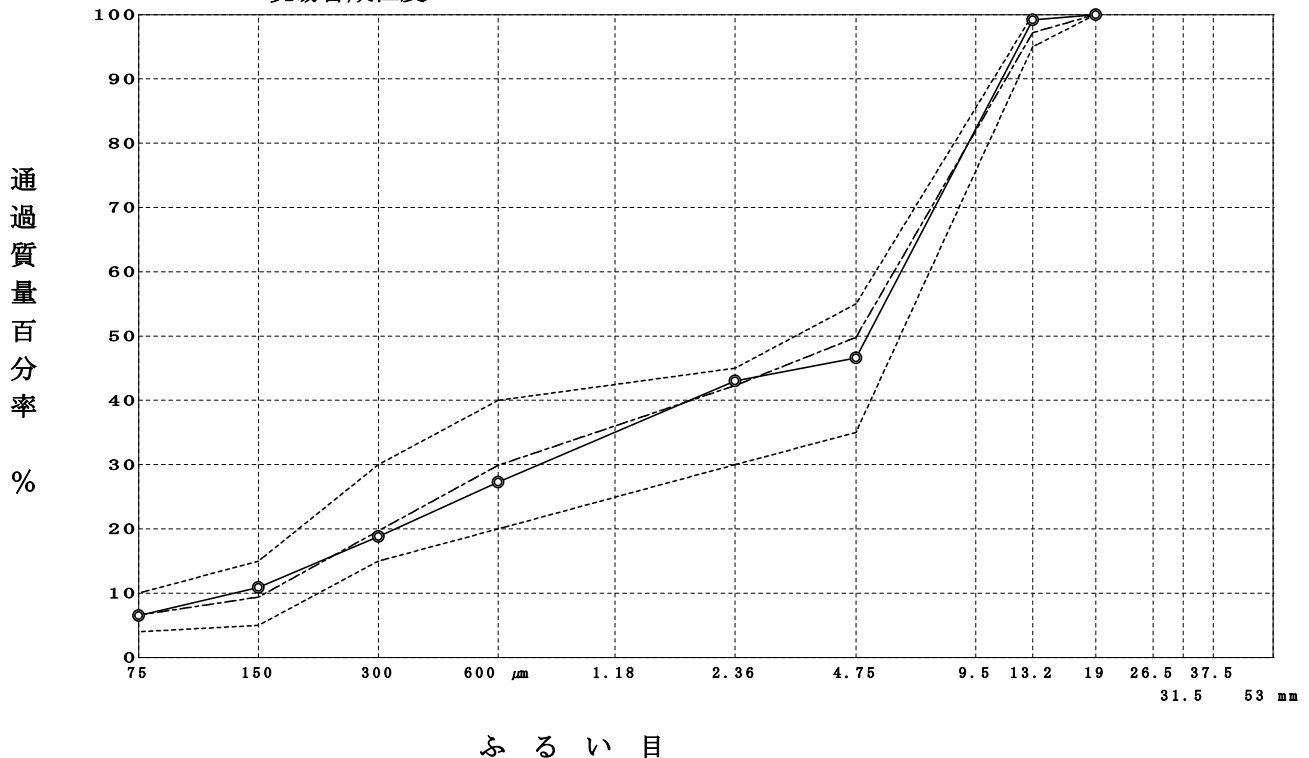
試験者 田子三由生

## 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		99.2	97.2	95 ~ 100
9.5				
4.75		46.6	49.8	35 ~ 55
2.36		43.0	42.3	30 ~ 45
1.18				
600 μm		27.3	29.9	20 ~ 40
300		18.8	19.7	15 ~ 30
150		10.9	9.4	5 ~ 15
75		6.5	6.6	4 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図

- - - - - 粒度範囲  
 - - - - - 目標粒度  
 ———— 現場合成粒度







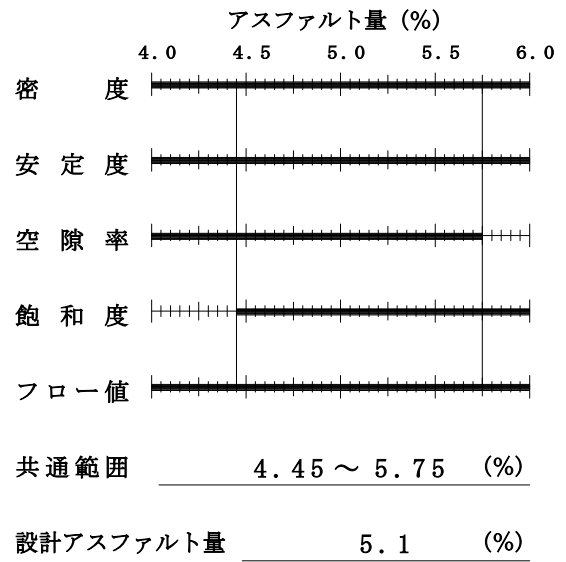
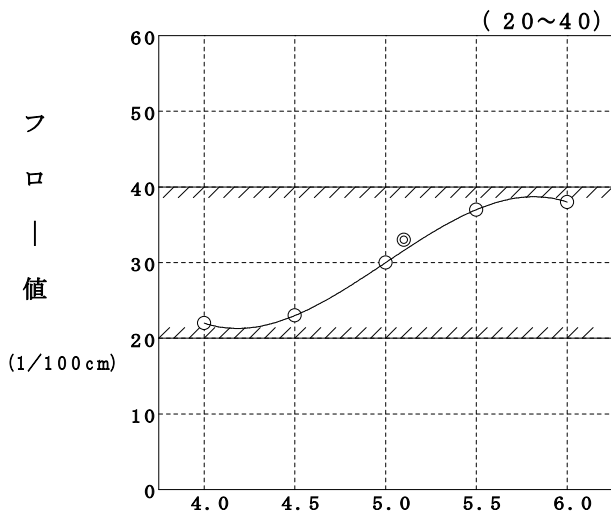
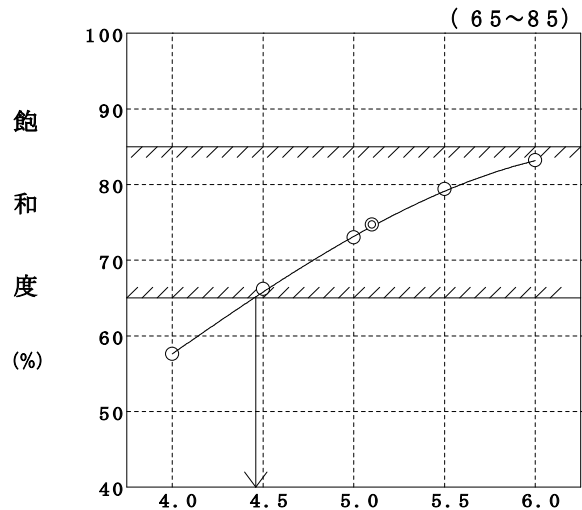
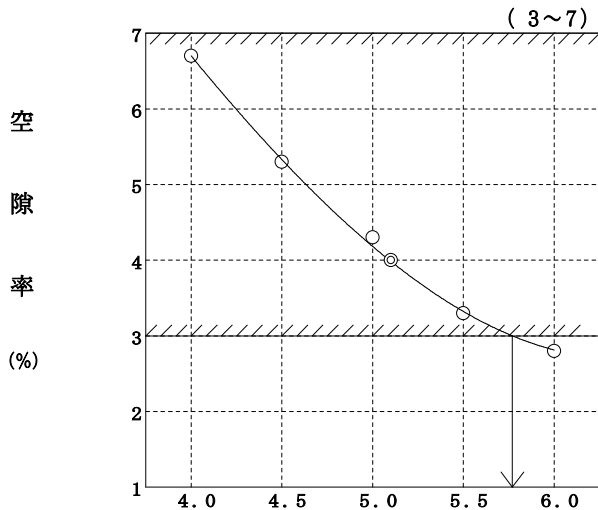
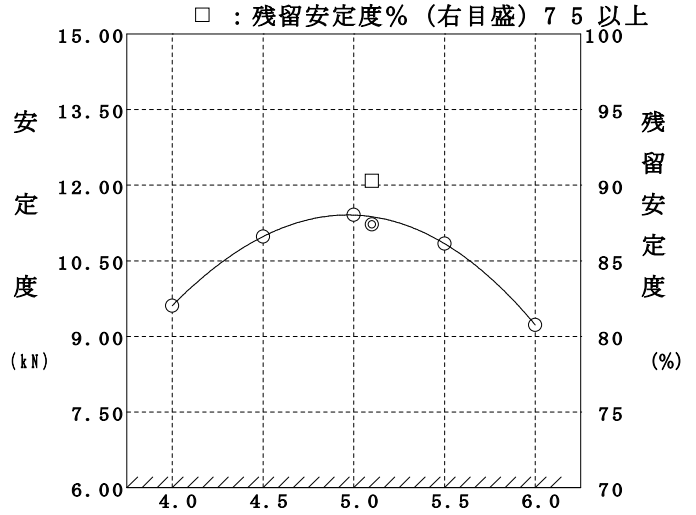
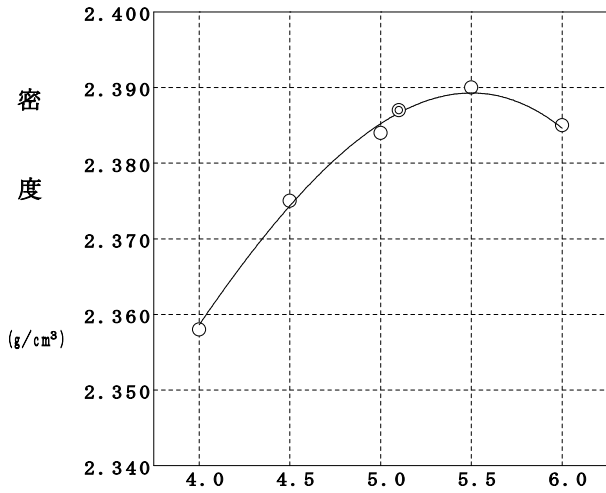
# マーシャル安定度試験

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月13日

混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質II型(ECOフォーマット)

試験者 田子三由生



# 現場 マーシャル安定度試験 (中温化)

目的 配合設計
試験年月日 2026年 2月13日  
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質II型(ECOフォーマット)
試験者 田子三由生

アスファルトの種類 エポックファルトD
アスファルトの密度(A) 1.032
アスファルトの温度 175℃  
骨材の温度 195℃
突固め温度 -℃
突固め回数 50回
力計の係数(B) 0.142 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(cm³)	密度(g/cm³)	理論(g/cm³)	アラスファルト積(%)	空隙率(%)	骨材間隙率(%)	飽和度(%)	力計の読み	安定度(kN)	安定度(kN)	フロー値(1/100cm)	安定度/フロー(kN/m)	
							⑤-④	③/⑥		①×⑦(A)		⑨+⑩	⑫/⑬×100		(B)×⑭				
標準	1		6.47	1228.9	717.4	1229.9	512.5	2.398						85	12.07	37			
	2	155	6.41	1220.1	712.3	1221.1	508.8	2.398						72	10.22	28			
	3		6.40	1229.2	718.9	1230.2	511.3	2.404						80	11.36	33			
		As量 5.1																	
		平均							2.400	2.487	11.9	3.5	15.4	77.3		11.22	33	3400	
標準	4		6.38	1217.7	709.3	1218.8	509.5	2.390						75	10.65	31			
	5	145	6.44	1213.6	710.4	1214.6	504.2	2.407						84	11.93	36			
	6		6.42	1213.4	707.9	1214.5	506.6	2.395						78	11.08	33			
		As量 5.1																	
		平均							2.397	2.487	11.8	3.6	15.4	76.6		11.22	33	3400	
標準	7		6.45	1213.4	707.5	1214.4	506.9	2.394						86	12.21	33			
	8	135	6.46	1216.7	707.2	1217.8	510.6	2.383						78	11.08	35			
	9		6.47	1225.3	711.1	1226.4	515.3	2.378						73	10.37	28			
		As量 5.1																	
		平均							2.385	2.487	11.8	4.1	15.9	74.2		11.22	32	3506	
標準	10		6.45	1211.2	704.8	1212.4	507.6	2.386						80	11.36	31			
	11	125	6.40	1211.9	701.4	1213.0	511.6	2.369						72	10.22	37			
	12		6.37	1214.5	703.2	1215.6	512.4	2.370						81	11.50	27			
		As量 5.1																	
		平均							2.375	2.487	11.7	4.5	16.2	72.2		11.03	32	3447	
	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

試験年月日 2026年 2月13日

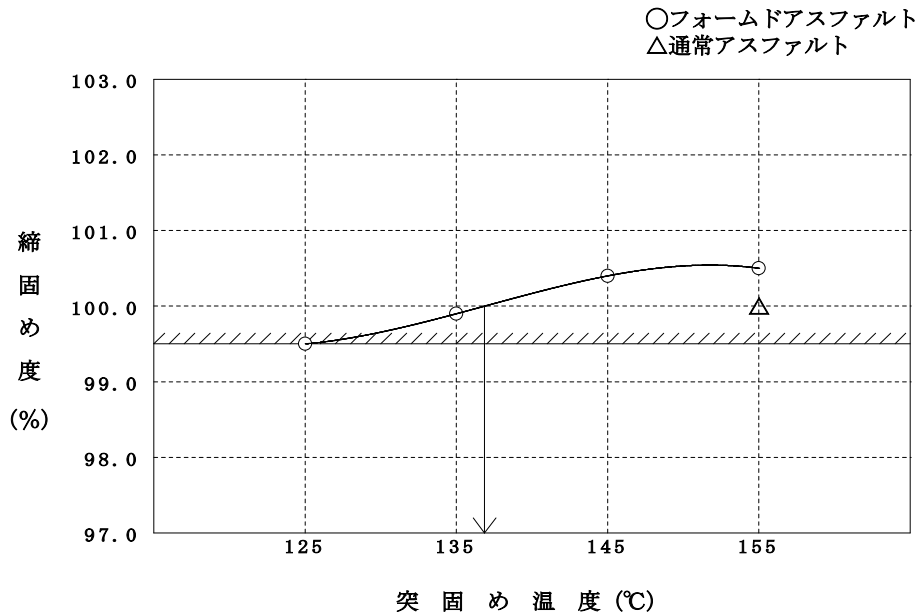
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質Ⅱ型(ECOフォームト)

試験者 田子三由生

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、締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。

締固め度は、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)	締固め度 (%)
フォームドアスファルト	突固め温度	As量	規格	—	—	3~7	65~85	4.90以上	20~40	—
未使用	155℃	5.1%		2.487	2.387	4.0	74.7	11.22	33	100.0
使用	155℃			2.487	2.400	3.5	77.3	11.22	33	100.5
使用	145℃			2.487	2.397	3.6	76.6	11.22	33	100.4
使用	135℃			2.487	2.385	4.1	74.2	11.22	32	99.9
使用	125℃			2.487	2.375	4.5	72.2	11.03	32	99.5



グラフより、

締固め度100.0%が得られる突固め温度は137℃となった。

締固め度99.5%以上が得られる突固め温度は125℃となった。

以上により、中温化適応混合物供試体作製突固め温度は137℃とする。

# 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 試験年月日 2026年 2月13日  
 混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質II型(ECOフォーマット) 試験者 田子三由生

アスファルトの種類 エポックファルトD アスファルトの密度(A) 1.032 アスファルトの温度 175℃  
 骨材の温度 195℃ 突固め温度 137℃ 突固め回数 50回 力計の係数(B) 0.142 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
		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 (cm <sup>3</sup> )	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	かさ論 (g/cm <sup>3</sup> )	アスファルト積 (%)	空隙率 (%)	骨材間隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度力計の読み (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	(B)×⑭			
標準	1	6.44	1214.6	709.1	1215.6	506.5	2.398							73	10.37	36	
	2	6.38	1220.3	708.2	1221.4	513.2	2.378							82	11.64	33	
	3	6.39	1227.3	714.1	1228.3	514.2	2.387							77	10.93	29	
	平均							2.388	2.487	11.8	4.0	15.8	74.7		10.98	33	3327
	平均																
	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13日  
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質II型(ECOフォームト)
試験者 田子三由生

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	38.5		36.5	365	365
3 ビ ン	54.5		51.8	518	883
石 粉	6.0		5.7	57.0	57.0
回収ダスト	1.0		0.9	9.0	66.0
アスファルト		5.1	5.1	51.0	51.0
合 計	100.0		100.0	1000.0	1000.0

# ホイールトラッキング試験

調査名・目的 配合設計  
 混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質Ⅱ型(EC07フォーマット)

試験年月日 2026年 2月13日  
 試験者 田子三由生

走行方式 クランク式      タイヤゴム硬度 20℃:84 60℃:78  
 載荷荷重 686N (接地圧 0.63MPa)      載荷方法 垂直  
 供試体作製場所 室内      室内養生 12時間  
 供試体の寸法 長さ300 幅300 厚さ50 (mm)      走行回数 (A) 42 回/分  
 試験温度 60℃ 養生時間 6時間      試験時間 60分      基準密度 (B) 2.380 g/cm<sup>3</sup>

供試体番号			①	②	③	平均	
供試体作製	①供試体質量 (g)		10623	10655	10649		
	②水中質量 (g)						
	③供試体体積 (cm <sup>3</sup> )		4500	4500	4500		
	④供試体密度 (g/cm <sup>3</sup> )		①/③	2.361	2.368	2.366	2.365
	⑤締固め度 (%)		④/(B)×100	99.2	99.5	99.4	99.4
ホイールトラッキング	走行時間 (分)	変形量 (mm)	⑥ d 0				
			⑦ d 5				
			⑧ d 10				
			⑨ d 15				
			⑩ d 30				
			⑪ d 45	2.21	1.98	2.07	
			⑫ d 60	2.36	2.12	2.20	
⑫-⑪の平均 = 0.14							
⑬圧密変形量 (mm)	⑩×4-⑫×3		1.76	1.56	1.68	⑭ 1.67	
⑮動的安定度 (回/mm)	(A) × 15 / (⑫-⑪)		X 1 4200	X 2 4500	X 3 4850	⑯ = (A) × 15 / (⑫-⑪)の平均 4500	
⑰平均値との差の平方	(⑯ - X <sub>i</sub> ) <sup>2</sup>		90000	0	122500	212500	
⑱標準偏差	s = √Σ⑰/(n-1)		326.0	変動係数 (%)	c <sub>v</sub> = ⑱/⑯×100	7.2	
時間-変形量曲線の形状			1 上凸型	2 直線型	3 変曲型		