

# 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

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')

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
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
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
改質アスファルトII型	日進化成株式会社	岡山県玉野市玉原	ポリマー改質As
フォームド水			

## 2. 配合割合

材料名	6号碎石	6号砕(ケイ)	7号碎石	砕 砂	石 粉						AS	計
室内配合%	35.10	18.00	6.60	27.50	7.60						5.20	100.00
ビン名	5ビン	4ビン	3ビン	2ビン	1ビン	回収ダスト	石粉		フォームド水		AS	計
現場配合%			51.30	6.60	28.40	0.90	7.60		0.100		5.20	100.10

## 3. 合成粒度

ふるい目	53 mm	37.5	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	600 μm	300	150	75
通過質量百分率%					100.0	97.2		46.0	37.0		20.4	15.4	12.3	9.6
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

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 (1/100 cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.2	2.399	2.498	4.0	75.2	12.70	30	94.4
基準値	上限	—	—	—	7	85	—	—
	下限	—	—	—	3	65	4.90以上	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 村島 誠治

## ふるい分け試験

	ふるい目の開き	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	7号碎石	砕砂	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	97.2	100.0						
	9.5									
	4.75	3.4	5.6	93.7	100.0					
	2.36	0.3	1.5	13.9	95.2					
	1.18									
	600 μm		0.4	1.0	42.2					
	300			0.6	25.6	100.0				
	150				15.4	97.9				
	75				8.8	88.0				

## 性状試験

試験項目		6号碎石	6号碎石(ケイナン)	7号碎石	砕砂	石粉				
密度	表乾	2.672	2.662	2.661	2.639	—				
	かさ	2.651	2.639	2.634	2.595	—				
	見掛	2.709	2.701	2.707	2.714	2.710				
吸水率 / 水分量 %		0.81	0.88	1.04	1.69	0.01				
すりへり減量 %		11.8	17.2	12.1	—	—				
安定性 %		2.8	3.9	1.7	2.6	—				
微粒分量試験 %		—	—	—	—	—				
軟石含有量 %		1.7	3.9	2.2	—	—				
扁平細長石片 %		3.9	3.6	—	—	—				
単位容積質量		1.549	1.444	1.562	1.763	—				
粘土塊量 %		0.06	0.08	0.05	0.12	—				
		—	—	—	—	—				
		—	—	—	—	—				
		—	—	—	—	—				

# 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 2026年 2月13日

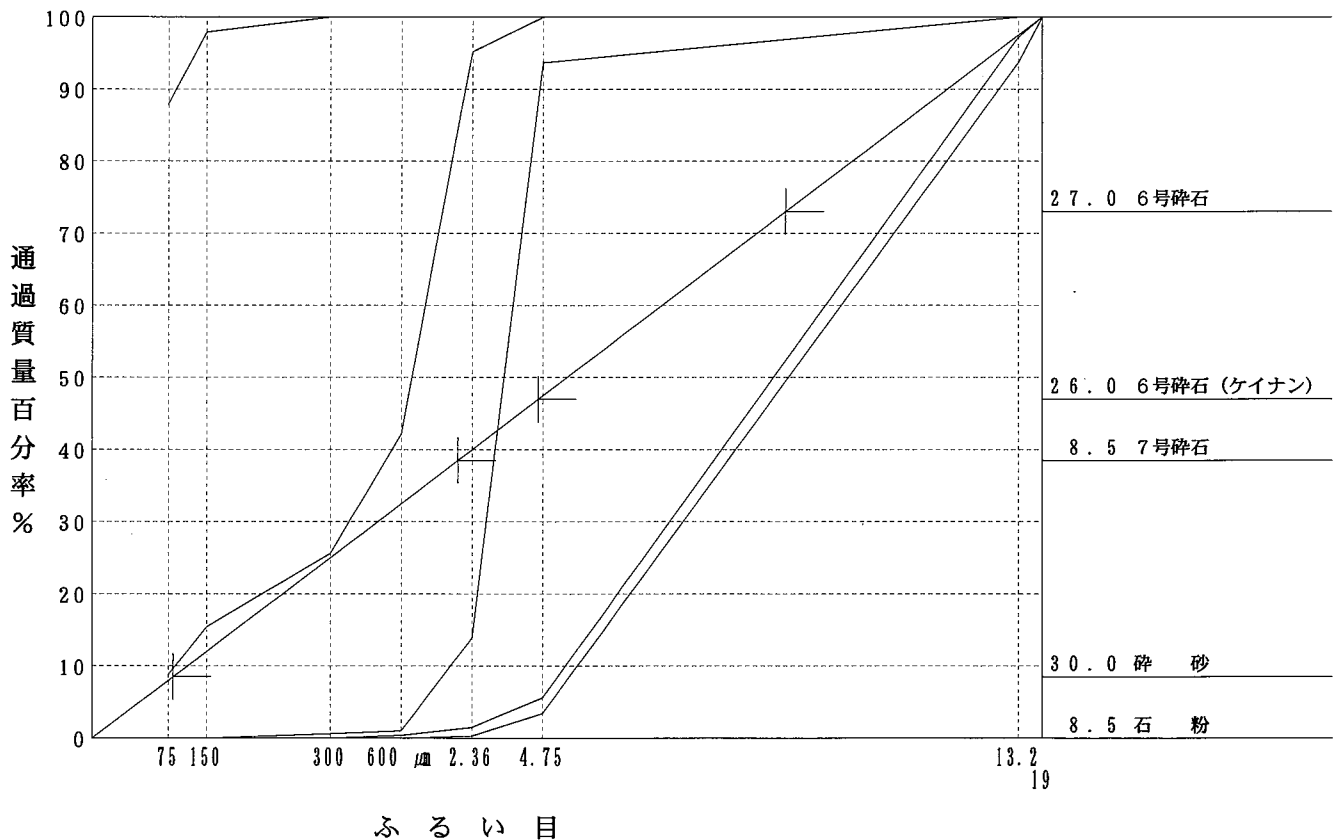
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質Ⅱ型(ECOフォームト')

試験者 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
	6号碎石	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	砕 砂	石 粉		
53 mm							
37.5							
31.5							
26.5							
19	100.0	100.0					100.0
13.2	93.7	97.2	100.0				97.5
9.5							
4.75	3.4	5.6	93.7	100.0			47.5
2.36	0.3	1.5	13.9	95.2			40.0
1.18							
600 μm		0.4	1.0	42.2			32.5
300			0.6	25.6	100.0		25.0
150				15.4	97.9		12.0
75				8.8	88.0		8.0

## 2. 使用予定骨材の配合比決定図



# 骨 材 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計 ( 室 内 )

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 ( E C O フ ォ - 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	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	碎 砂	石 粉				
配 合 率 A %		37.0	19.0	7.0	29.0	8.0				
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	97.2	100.0						
	9.5									
	4.75	3.4	5.6	93.7	100.0					
	2.36	0.3	1.5	13.9	95.2					
	1.18									
	600 μm		0.4	1.0	42.2					
	300			0.6	25.6	100.0				
	150				15.4	97.9				
75				8.8	88.0					

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

合 成 粒 度 範 囲

骨 材 粒 径	6号碎石	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	碎 砂	石 粉	合 成 配 合 率	粒 度 範 囲
53 mm							
37.5							
31.5							
26.5							
19	37.0	19.0				100.0	100 ~ 100
13.2	34.7	18.5	7.0			97.2	95 ~ 100
9.5							
4.75	1.3	1.1	6.6	29.0		46.0	35 ~ 55
2.36	0.1	0.3	1.0	27.6		37.0	30 ~ 45
1.18							
600 μm		0.1	0.1	12.2		20.4	20 ~ 40
300			0.0	7.4	8.0	15.4	15 ~ 30
150				4.5	7.8	12.3	5 ~ 15
75				2.6	7.0	9.6	4 ~ 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')

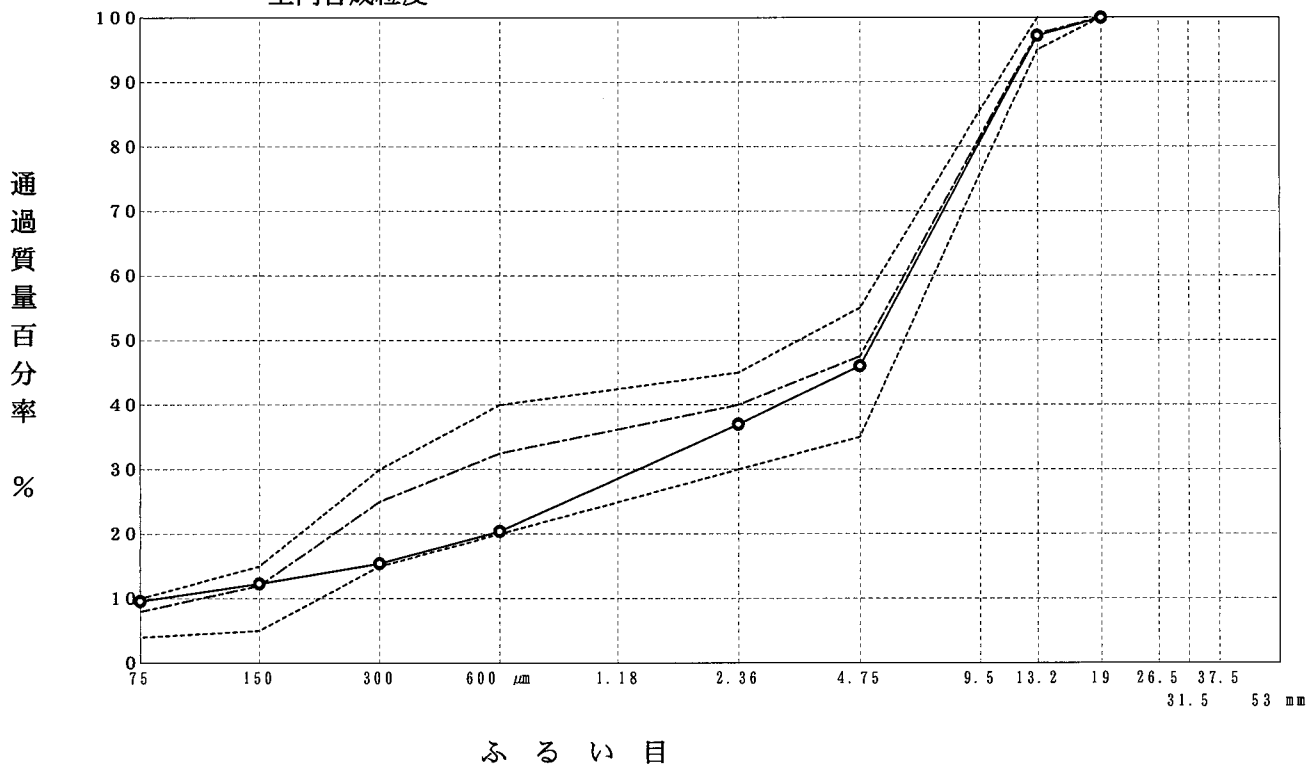
試験者 村島 誠治

## 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		97.2	97.5	95 ~ 100
9.5				
4.75		46.0	47.5	35 ~ 55
2.36		37.0	40.0	30 ~ 45
1.18				
600 μm		20.4	32.5	20 ~ 40
300		15.4	25.0	15 ~ 30
150		12.3	12.0	5 ~ 15
75		9.6	8.0	4 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図

- 粒度範囲
- 目標粒度
- 室内合成粒度







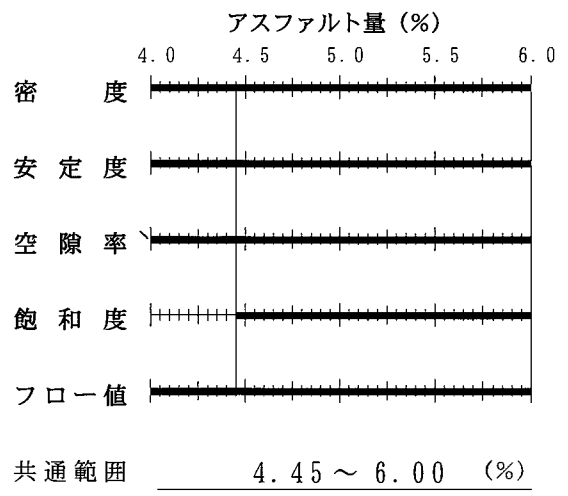
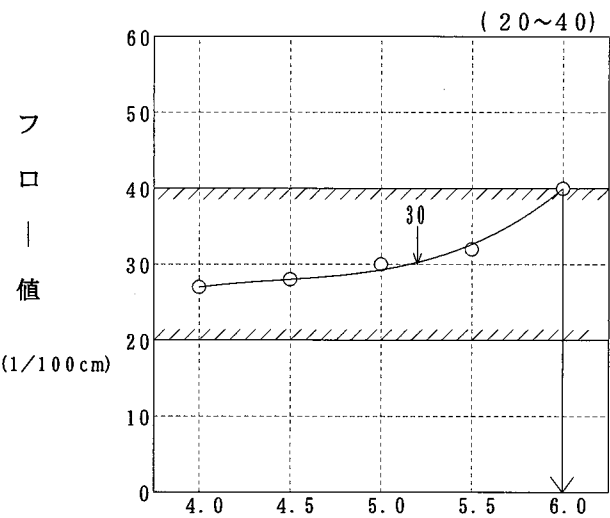
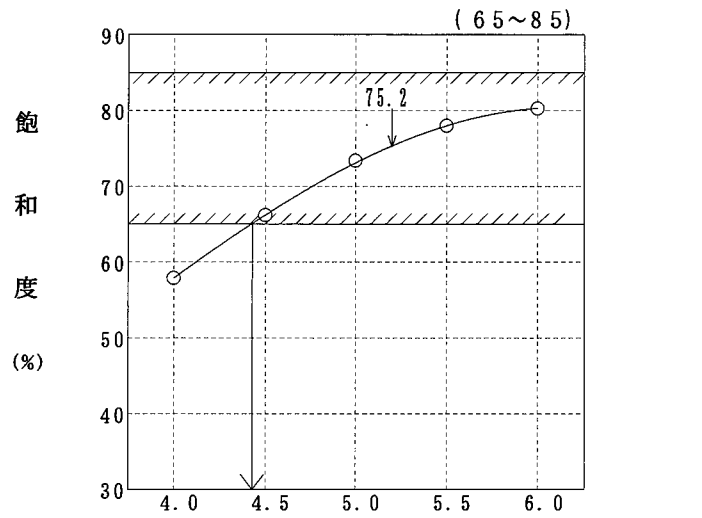
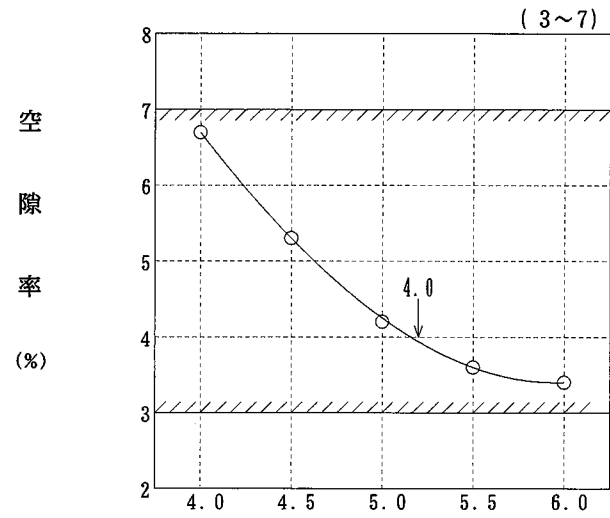
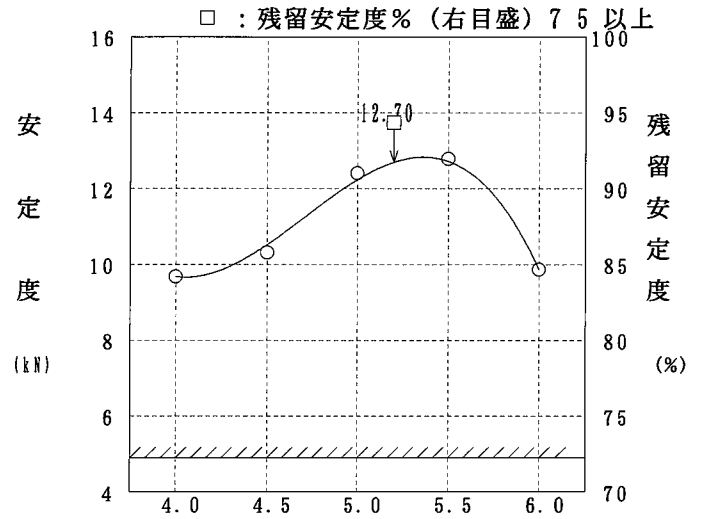
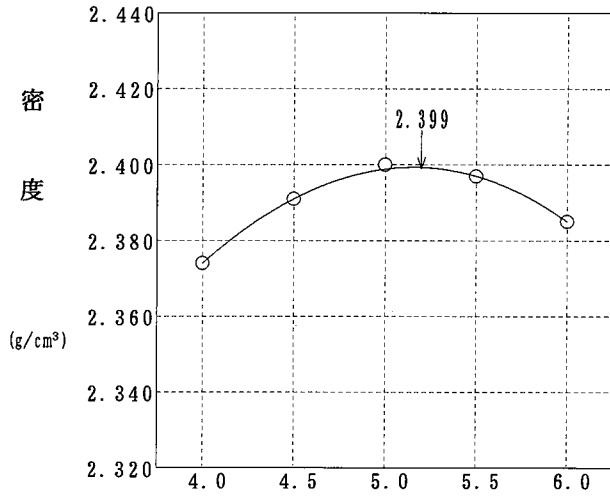
# 設計アスファルト量の決定

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 村島 誠治



アスファルト量 (%)

設計アスファルト量 5.2 (%)



# 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13日

混 合 物 の 種 類 密 粒 度 ギ ャ ッ プ ア ス コ ン ( 13 ) 改 質 II 型 ( 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	回収ダスト	石粉			
配 合 率 A %		54.0	7.0	30.0	1.0	8.0			
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19	100.0							
	13.2	96.8	100.0						
	9.5								
	4.75	1.3	97.1	100.0					
	2.36		2.2	97.8					
	1.18								
	600 μm			71.1	100.0				
	300			41.2	97.6	100.0			
	150			8.4	84.3	97.9			
75			1.8	76.4	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	54.0								100.0	100 ~ 100
13.2	52.3	7.0							98.3	95 ~ 100
9.5										
4.75	0.7	6.8	30.0						46.5	35 ~ 55
2.36		0.2	29.3						38.5	30 ~ 45
1.18										
600 μm			21.3	1.0					30.3	20 ~ 40
300			12.4	1.0	8.0				21.4	15 ~ 30
150			2.5	0.8	7.8				11.1	5 ~ 15
75			0.5	0.8	7.0				8.3	4 ~ 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

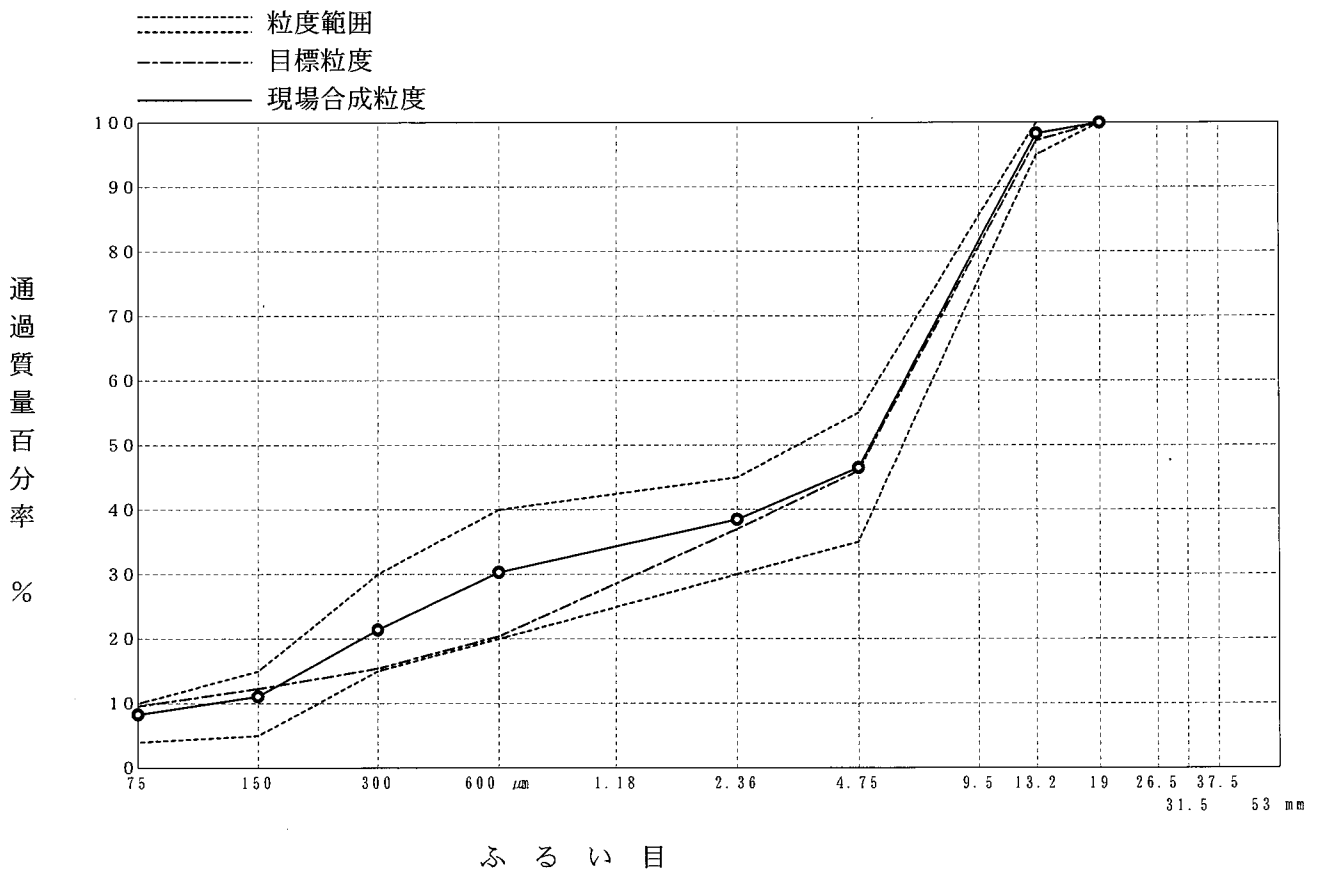
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅱ型(ECOフォームト)

試験者 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		98.3	97.2	95 ~ 100
9.5				
4.75		46.5	46.0	35 ~ 55
2.36		38.5	37.0	30 ~ 45
1.18				
600 μm		30.3	20.4	20 ~ 40
300		21.4	15.4	15 ~ 30
150		11.1	12.3	5 ~ 15
75		8.3	9.6	4 ~ 10

## 6. 粒径加積曲線図







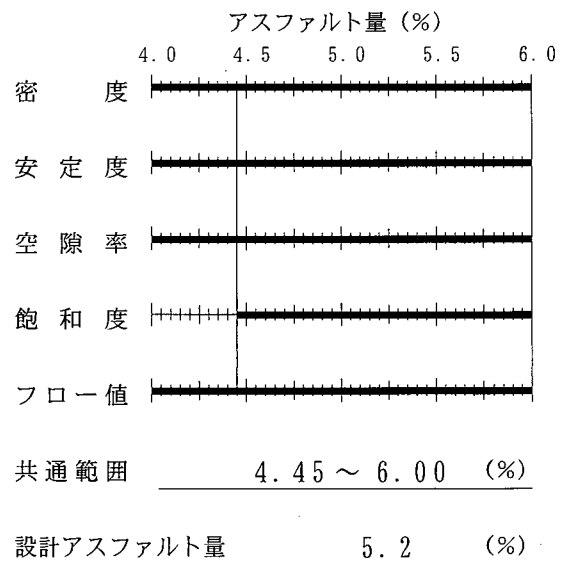
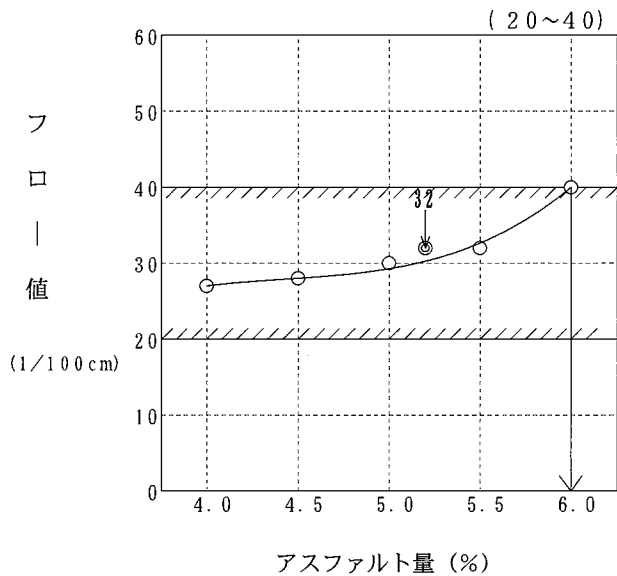
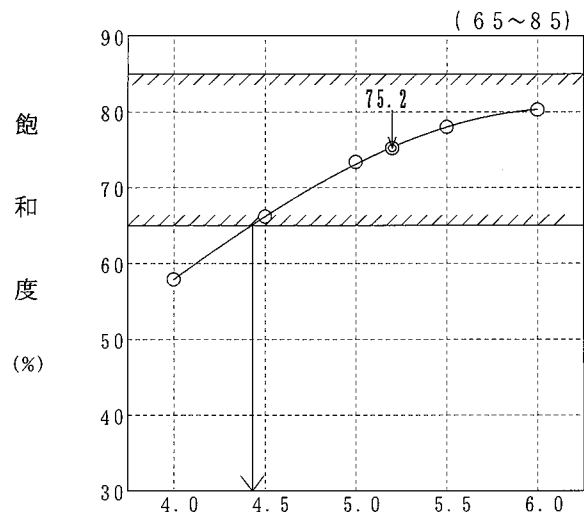
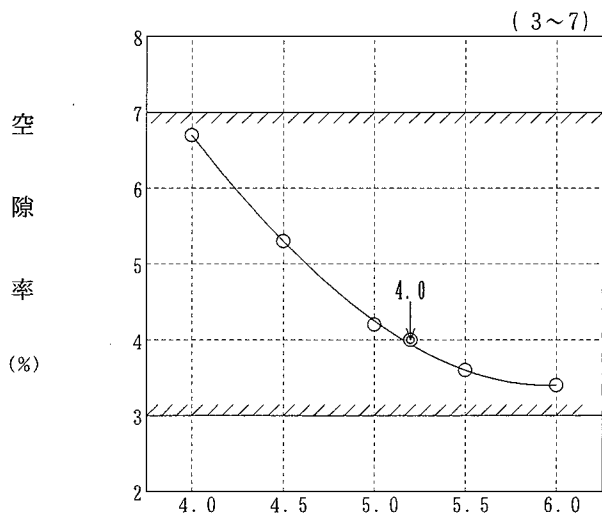
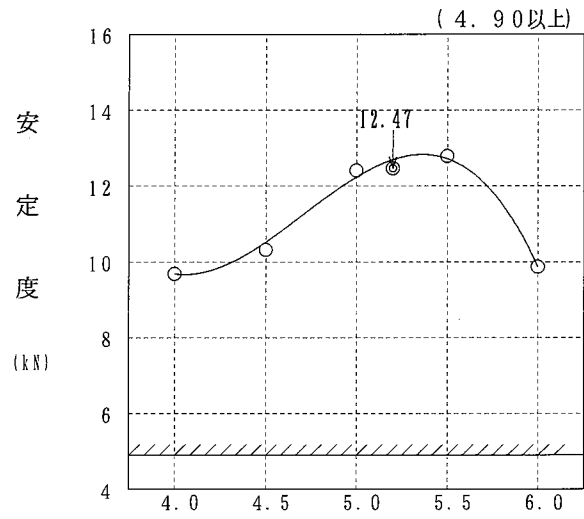
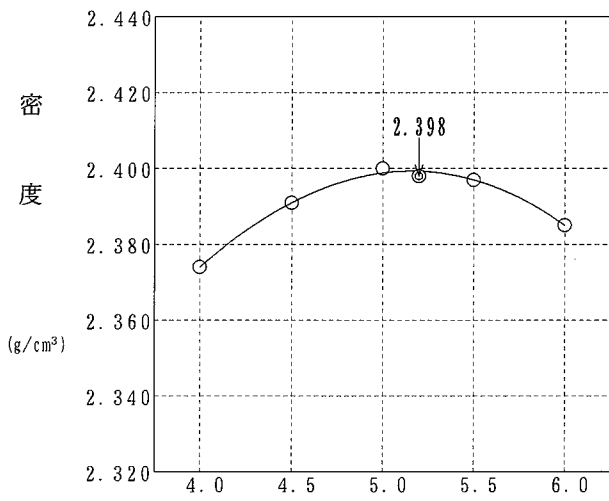
# マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

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 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 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 村島 誠治

アスファルトの種類 改質アスファルトⅡ型      アスファルトの密度(A) 1.033      アスファルトの温度 \_\_\_\_\_℃

骨材の温度 \_\_\_\_\_℃      突固め温度 \_\_\_\_\_℃      突固め回数 75 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 論 議 さ (g/cm <sup>3</sup> )	理 論 さ (g/cm <sup>3</sup> )	ア ス フ ア ル ト 積 率 (%)	空 隙 率 (%)	骨 材 間 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	安 定 度 力 計 の 読 み み (kN)	安 定 度 (kN)	フ ロ ー 値 (1/100 cm)	安 定 度 フ ロ ー 値 (kN/m)
							⑤-④	③/⑥		①×⑦ (A)		⑨+⑩	⑫/⑬×100				
標準	1		6.36	1209.2	708.1	1212.1	504.0	2.399							13.59	30	
	2	165	6.39	1204.0	710.2	1207.2	497.0	2.423							13.20	23	
	3	As量 5.2	6.39	1212.5	712.4	1215.7	503.3	2.409							11.79	32	
	平均							2.410	2.498	12.1	3.5	15.6	77.6		12.86	28	4593
標準	4		6.40	1215.0	712.9	1217.9	505.0	2.406							12.60	27	
	5	155	6.37	1211.7	710.3	1214.3	504.0	2.404							12.93	34	
	6	As量 5.2	6.39	1211.5	711.3	1214.6	503.3	2.407							12.61	25	
	平均							2.406	2.498	12.1	3.7	15.8	76.6		12.71	29	4383
標準	7		6.36	1210.6	707.8	1213.5	505.7	2.394							13.54	29	
	8	145	6.43	1210.8	708.9	1214.0	505.1	2.397							12.63	25	
	9	As量 5.2	6.39	1206.3	708.5	1209.0	500.5	2.410							11.47	33	
	平均							2.400	2.498	12.1	3.9	16.0	75.6		12.55	29	4328
標準	10		6.32	1212.4	704.6	1215.5	510.9	2.373							9.93	48	
	11	135	6.36	1214.4	707.4	1217.4	510.0	2.381							11.34	43	
	12	As量 5.2	6.31	1216.8	711.3	1219.6	508.3	2.394							8.40	42	
	平均							2.383	2.498	12.0	4.6	16.6	72.3		9.89	44	2248
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

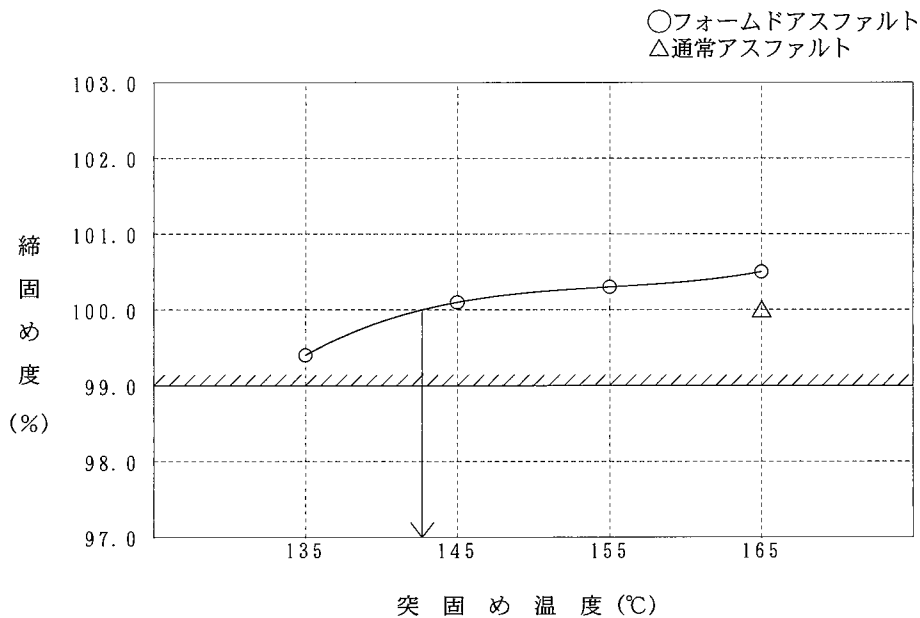
混合物の種類 密粒度ギャップアスコン(13) 改質Ⅱ型(ECOフォームト)

試験者 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 (l/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	—	—	3~7	65~85	4.90以上	20~40	—
未使用	165℃	5.2%		2.498	2.398	4.0	75.2	12.47	32	100.0
使用	165℃			2.498	2.410	3.5	77.6	12.86	28	100.5
使用	155℃			2.498	2.406	3.7	76.6	12.71	29	100.3
使用	145℃			2.498	2.400	3.9	75.6	12.55	29	100.1
使用	135℃			2.498	2.383	4.6	72.3	9.89	44	99.4



グラフより、

縮固め度100.0%が得られる突固め温度は143℃となった。

縮固め度99.0%以上が得られる突固め温度は135℃となった。



# ホイールトラッキング試験

調査名・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(EC070-Δト')

試験者 村島 誠治

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

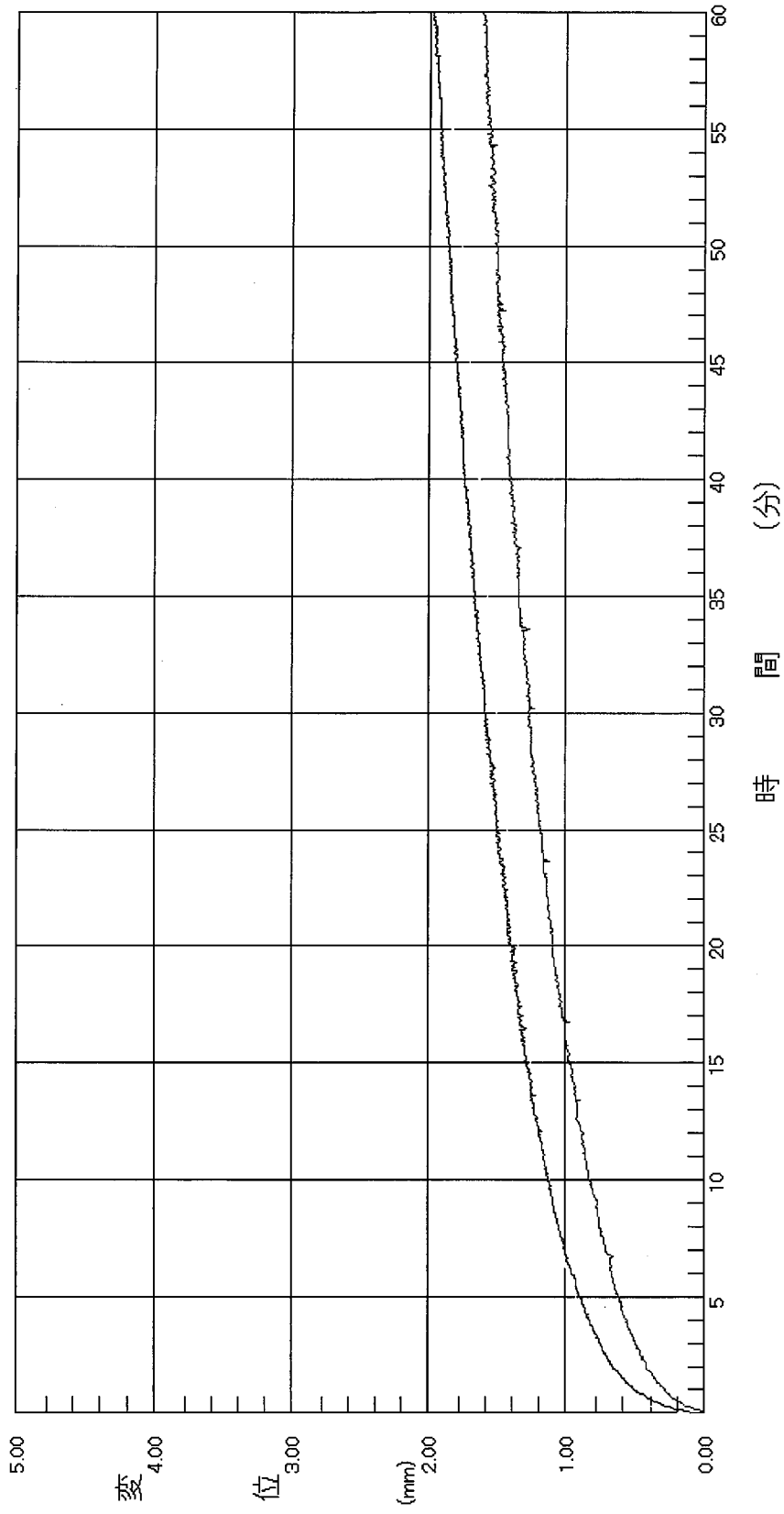
供試体作製場所 室内      室内養生 12時間

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) 2.399 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)			10428	10456	10443		
	②水中質量 (g)			6178	6217	6242		
	③表乾質量 (g)			10552	10571	10578		
	④供試体体積 (cm <sup>3</sup> )			(③-②) × 1	4374	4354	4336	
	⑤供試体密度 (g/cm <sup>3</sup> )			①/④	2.384	2.401	2.408	2.398
	⑥締固め度 (%)			⑤/(B) × 100	99.4	100.1	100.4	100.0
ホ イ ー ル ト ラ ッ キ ン グ 試 験	走 行 時 間 (分)	0 5 10 15 30 45 60	変 形 量 (mm)	⑦ d 0				
				⑧ d 5	0.88	0.92	0.60	
				⑨ d 10	1.11	1.11	0.10	
				⑩ d 15	1.28	1.24	0.96	
				⑪ d 30	1.57	1.49	1.26	
				⑫ d 45	1.79	1.70	1.45	
				⑬ d 60	1.97	1.87	1.61	⑬-⑫の平均 =0.17
⑭圧密変形量 (mm)			⑩×4-⑬×3	1.25	1.19	0.97	⑮ 1.14	
⑯動的安定度 (回/mm)			(A) × 15 / (⑬-⑫)	X 1 3500	X 2 3706	X 3 3938	⑰ = (A) × 15 / (⑬-⑫)の平均 3706	
⑱平均値との差の平方			(⑰ - X <sub>i</sub> ) <sup>2</sup>	42436	0	53824	96260	
⑲標準偏差			$s = \sqrt{\sum ⑱ / (n-1)}$	219.4	変動係数 (%)	$c_v = ⑲ / ⑰ \times 100$	5.9	
時間-変形量曲線の形状				1 上凸型	2 直線型	3 変曲型		

ホール1: ————    ホール2: ————    ホール3: ————



変位 (mm)	1.25	3500
時間 (分)	1.19	3706
時間 (分)	0.97	3938

時間 (分)	5分	10分	15分	20分	25分	30分	35分	40分	45分	50分	55分	60分	
変位 (mm)	0.48	0.88	1.11	1.28	1.38	1.49	1.57	1.66	1.73	1.79	1.85	1.90	1.97
変位 (mm)	0.58	0.92	1.11	1.24	1.34	1.42	1.49	1.56	1.62	1.70	1.76	1.83	1.87
変位 (mm)	0.28	0.60	0.81	0.96	1.08	1.18	1.26	1.33	1.40	1.45	1.50	1.54	1.61

# 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(EC0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	30.0		28.40	284.0	284.0
2	ビ ン	7.0		6.60	66.0	350.0
3	ビ ン	54.0		51.30	513.0	863.0
	回 収 ダ ス ト	1.0		0.90	9.0	872.0
	石 粉	8.0		7.60	76.0	76.0
	フ ォ ー ム ド 水			0.100	1.00	1.00
	ア ス フ ェ ル ト		5.2	5.20	52.0	52.0
	合 計	100.0		100.10	1001.00	1001.00

混合時間..... ドライタイム 20秒      ウェットタイム 30秒