

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：粗粒度アスコン(20) 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 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)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
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
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
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	5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕 砂	粗 砂	石 粉					AS	計
室内配合%	20.00	32.10	17.10	10.50	10.50	4.80					5.00	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%		17.10	34.00	16.20	21.90	1.00	4.80		0.100		5.00	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	97.7	78.5		45.2	28.3		14.5	10.1	7.4	5.6
粒度範囲	上限			100	100	90		55	35		23	16	12	7
	下限			100	95	70		35	20		11	5	4	2

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 (1/100 cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.0	2.402	2.499	3.9	74.8	11.18	31	93.4
基準値	上限	—	—	7	85	—	40	—
	下限	—	—	3	65	4.90以上	20	75.0以上

骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)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	5号碎石	6号碎石	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	100.0								
	19	89.1	100.0							
	13.2	7.5	93.7	100.0		100.0				
	9.5									
	4.75	0.3	3.4	93.7	100.0	99.6				
	2.36		0.3	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		5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕砂	粗砂	石粉			
密度	表乾	2.684	2.672	2.661	2.639	2.547	—			
	かさ	2.667	2.651	2.634	2.595	2.502	—			
	見掛	2.713	2.709	2.707	2.714	2.622	2.710			
吸水率 / 水分量 %		0.63	0.81	1.04	1.69	1.83	0.01			
すりへり減量 %		11.2	11.8	12.1	—	—	—			
安定性 %		2.6	2.8	1.7	2.6	2.2	—			
微粒分量試験 %		—	—	—	—	—	—			
軟石含有量 %		1.6	1.7	2.2	—	—	—			
扁平細長石片 %		2.0	3.9	—	—	—	—			
単位容積質量		1.580	1.549	1.562	1.763	1.502	—			
粘土塊量 %		0.07	0.06	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 9日

混 合 物 の 種 類 粗 粒 度 ア ス コ ン (20) 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		5号碎石	6号碎石	7号碎石	碎 砂	粗 砂	石 粉		
配 合 率 A %		21.0	34.0	18.0	11.0	11.0	5.0		
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	89.1	100.0						
	13.2	7.5	93.7	100.0		100.0			
	9.5								
	4.75	0.3	3.4	93.7	100.0	99.6			
	2.36		0.3	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	21.0							100.0	100 ~ 100
19	18.7	34.0						97.7	95 ~ 100
13.2	1.6	31.9	18.0		11.0			78.5	70 ~ 90
9.5									
4.75	0.1	1.2	16.9	11.0	11.0			45.2	35 ~ 55
2.36		0.1	2.5	10.5	10.2			28.3	20 ~ 35
1.18									
600 μm			0.2	4.6	4.7			14.5	11 ~ 23
300			0.1	2.8	2.2	5.0		10.1	5 ~ 16
150				1.7	0.8	4.9		7.4	4 ~ 12
75				1.0	0.2	4.4		5.6	2 ~ 7

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 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォーマット)

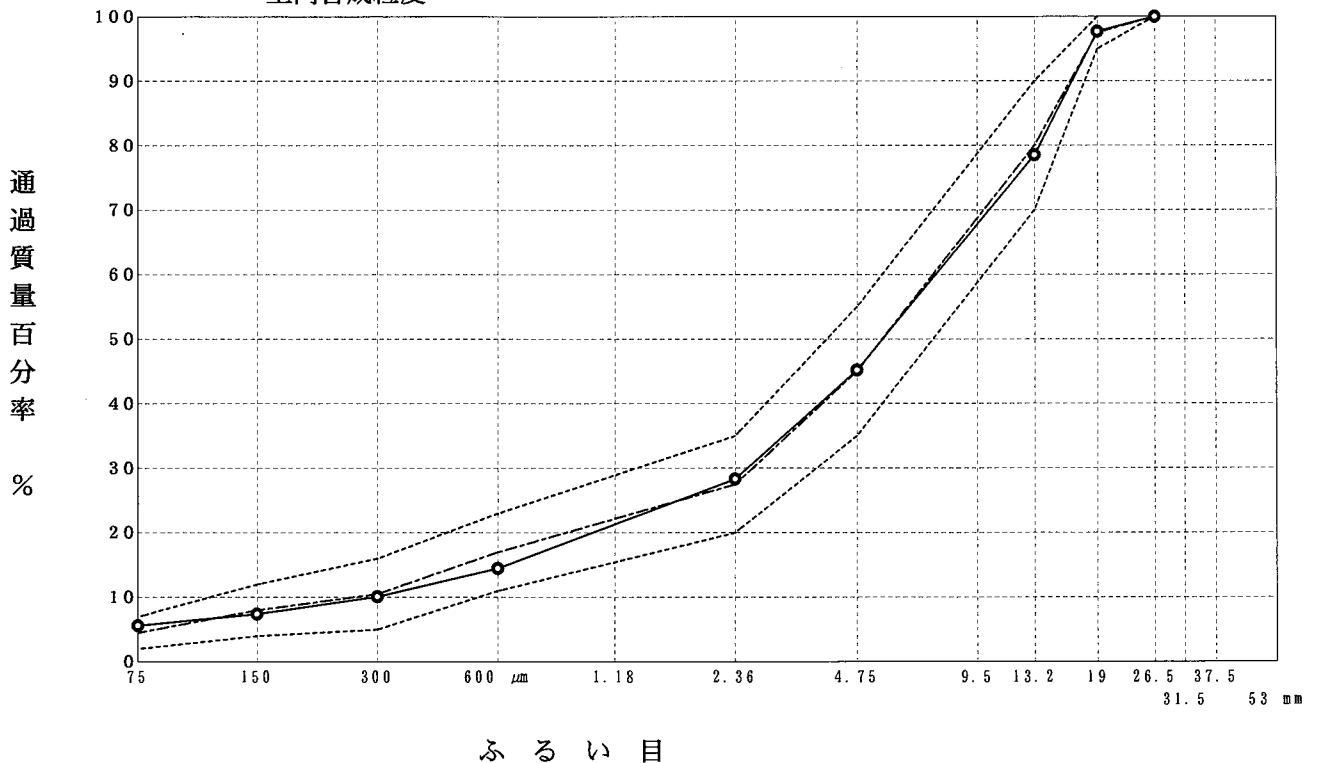
試験者 村島 誠治

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		100.0	100.0	100
19		97.7	97.5	95 ~ 100
13.2		78.5	80.0	70 ~ 90
9.5				
4.75		45.2	45.0	35 ~ 55
2.36		28.3	27.5	20 ~ 35
1.18				
600 μm		14.5	17.0	11 ~ 23
300		10.1	10.5	5 ~ 16
150		7.4	8.0	4 ~ 12
75		5.6	4.5	2 ~ 7

6. 粒径加積曲線図

- 粒度範囲
- 目標粒度
- 室内合成粒度



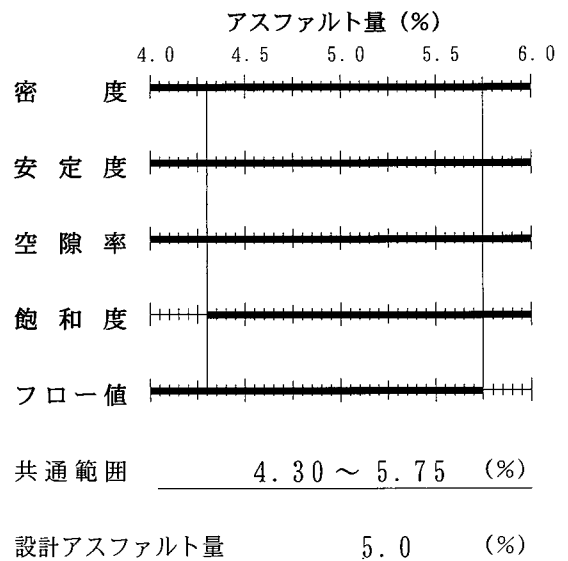
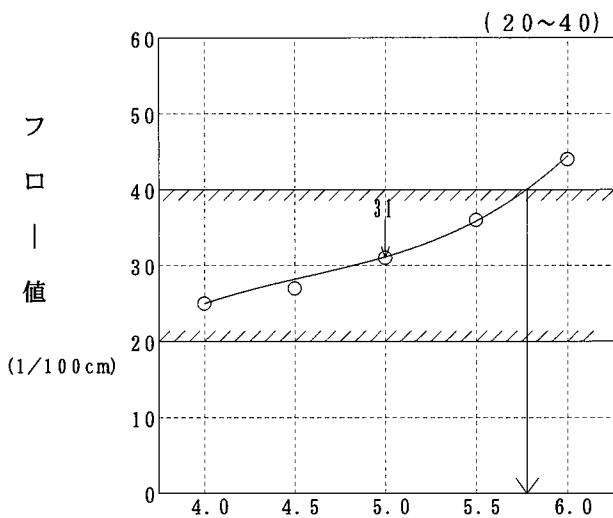
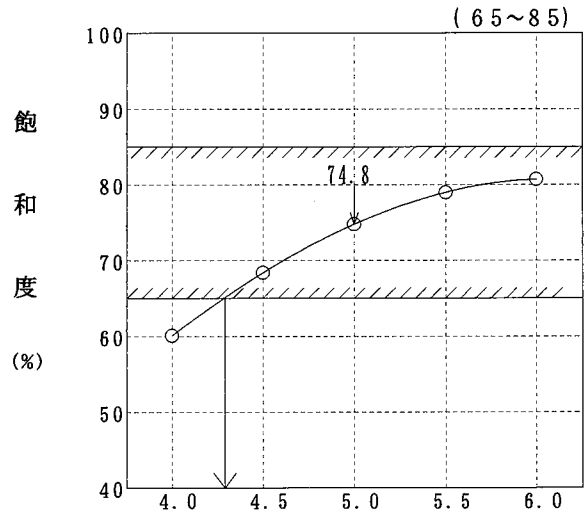
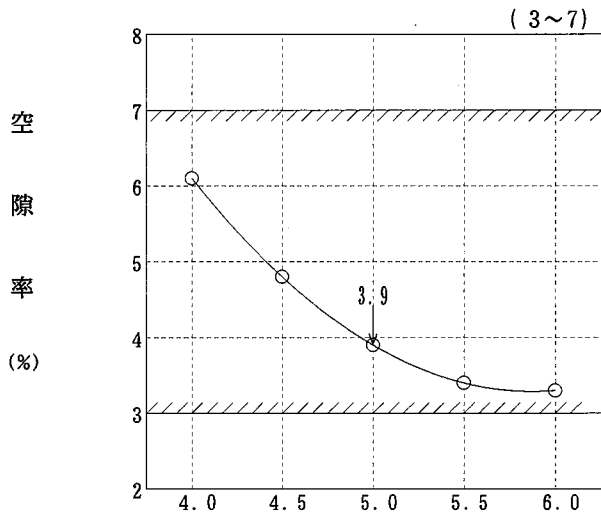
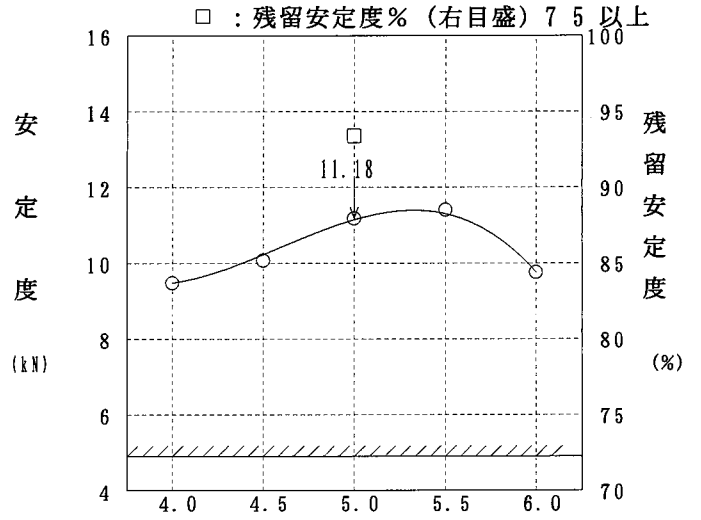
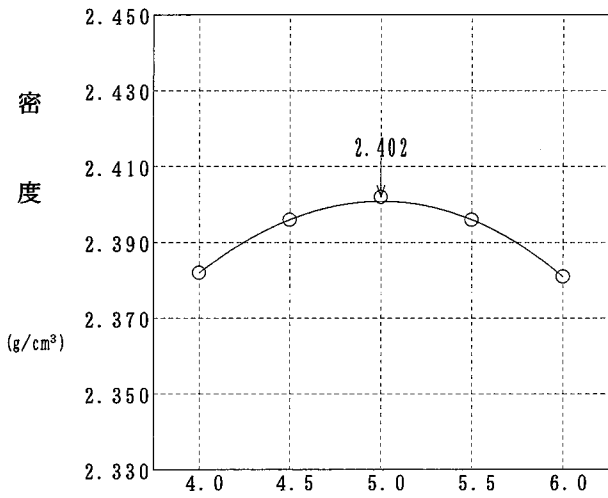
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20) 改質II型(ECOフォームト')

試験者 村島 誠治



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 9日

混 合 物 の 種 類 粗 粒 度 ア ス コ ン (20) 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		4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	回収ダスト	石粉		
配 合 率 A %		18.0	36.0	17.0	23.0	1.0	5.0		
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	94.8	100.0						
	13.2	1.6	96.3	100.0					
	9.5								
	4.75		1.4	97.0	100.0				
	2.36			1.7	98.7				
	1.18								
	600 μm				48.2	100.0			
	300				17.1	98.7	100.0		
	150				7.4	88.4	97.9		
75				1.1	79.3	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 围
53 mm									
37.5									
31.5									
26.5	18.0							100.0	100 ~ 100
19	17.1	36.0						99.1	95 ~ 100
13.2	0.3	34.7	17.0					81.0	70 ~ 90
9.5									
4.75		0.5	16.5	23.0				46.0	35 ~ 55
2.36			0.3	22.7				29.0	20 ~ 35
1.18									
600 μm				11.1	1.0			17.1	11 ~ 23
300				3.9	1.0	5.0		9.9	5 ~ 16
150				1.7	0.9	4.9		7.5	4 ~ 12
75				0.3	0.8	4.4		5.5	2 ~ 7

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 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォーム)

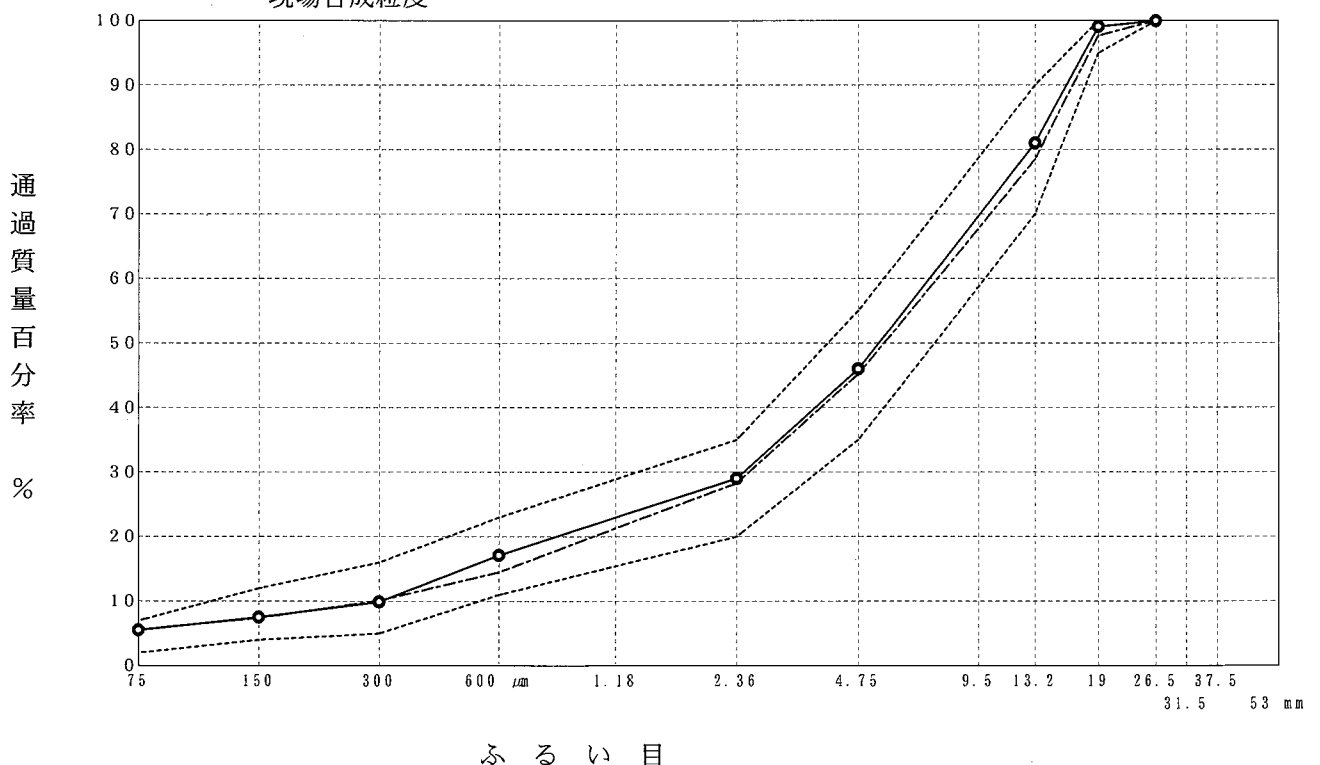
試験者 村島 誠治

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		100.0	100.0	100
19		99.1	97.7	95 ~ 100
13.2		81.0	78.5	70 ~ 90
9.5				
4.75		46.0	45.2	35 ~ 55
2.36		29.0	28.3	20 ~ 35
1.18				
600 μm		17.1	14.5	11 ~ 23
300		9.9	10.1	5 ~ 16
150		7.5	7.4	4 ~ 12
75		5.5	5.6	2 ~ 7

6. 粒径加積曲線図

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



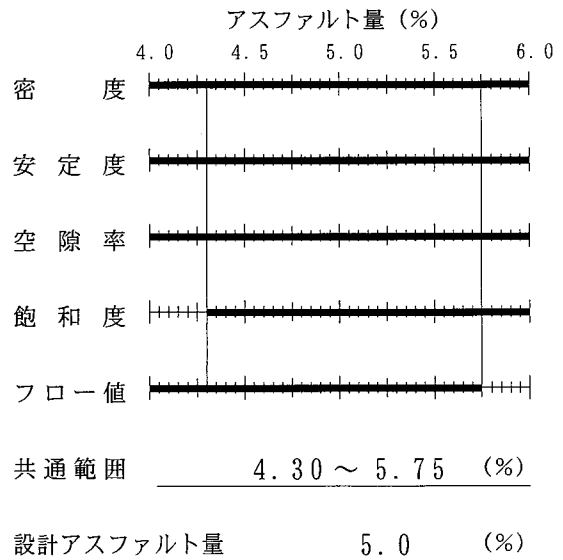
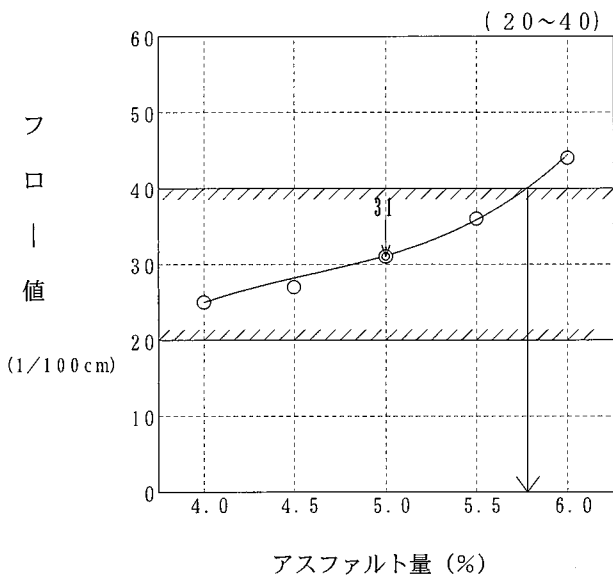
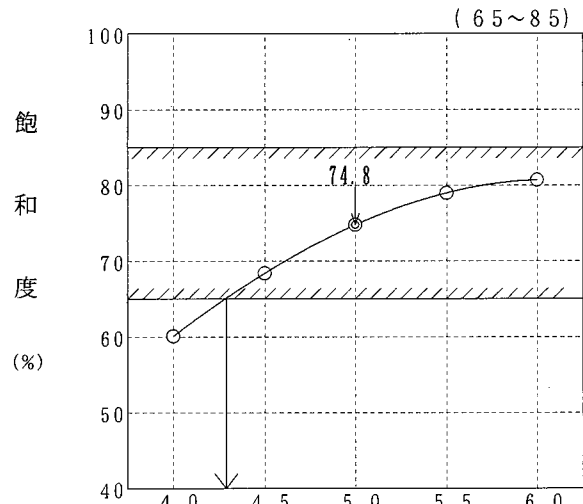
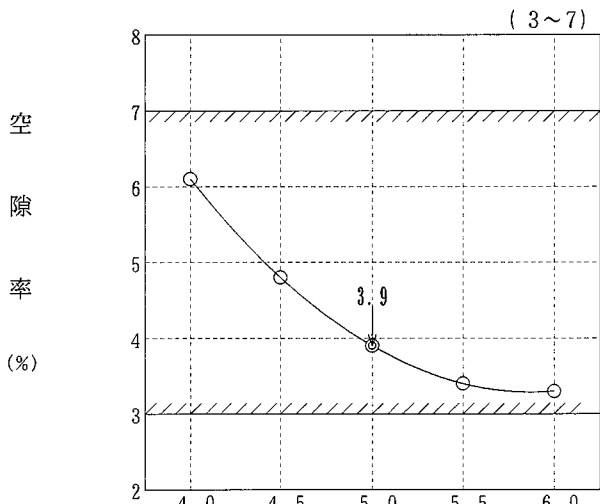
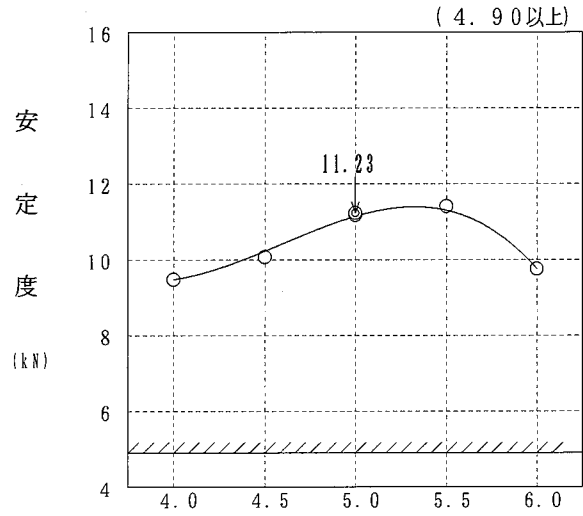
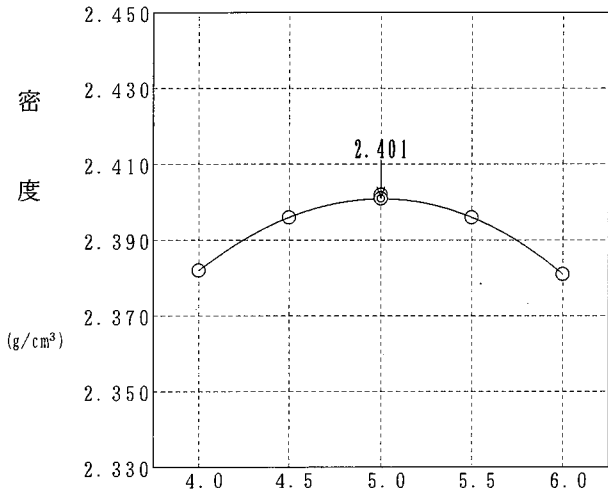
マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20) 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10日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20) 改質II型(ECOフォーマット)

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 _____ °C

骨材の温度 _____ °C 突固め温度 - °C 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(°C)	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)	ア容スファルト積 (%)	空隙率 (%)	骨材空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度	安定度	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					
標準	1		6.29	1213.4	714.4	1215.8	501.4	2.420							12.44	29	
	2	165	6.32	1207.8	709.4	1210.1	500.7	2.412							11.04	23	
	3	As量 5.0	6.43	1206.3	708.0	1208.5	500.5	2.410							10.82	25	
	平均							2.414	2.499	11.7	3.4	15.1	77.5		11.43	26	4396
標準	4		6.41	1212.2	712.3	1214.5	502.2	2.414							11.52	27	
	5	155	6.41	1206.4	707.6	1208.4	500.8	2.409							11.98	26	
	6	As量 5.0	6.39	1211.4	710.1	1213.3	503.2	2.407							10.44	32	
	平均							2.410	2.499	11.7	3.6	15.3	76.5		11.31	28	4039
標準	7		6.28	1215.3	709.4	1217.3	507.9	2.393							11.62	32	
	8	145	6.43	1207.2	709.1	1209.4	500.3	2.413							11.66	27	
	9	As量 5.0	6.34	1212.6	710.4	1214.6	504.2	2.405							10.38	31	
	平均							2.404	2.499	11.6	3.8	15.4	75.3		11.22	30	3740
標準	10		6.25	1212.9	706.7	1215.0	508.3	2.386							9.63	46	
	11	135	6.43	1212.4	704.8	1214.6	509.8	2.378							9.36	48	
	12	As量 5.0	6.39	1211.7	706.7	1214.1	507.4	2.388							10.68	44	
	平均							2.384	2.499	11.5	4.6	16.1	71.4		9.89	46	2150
	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 (現場 中温化)

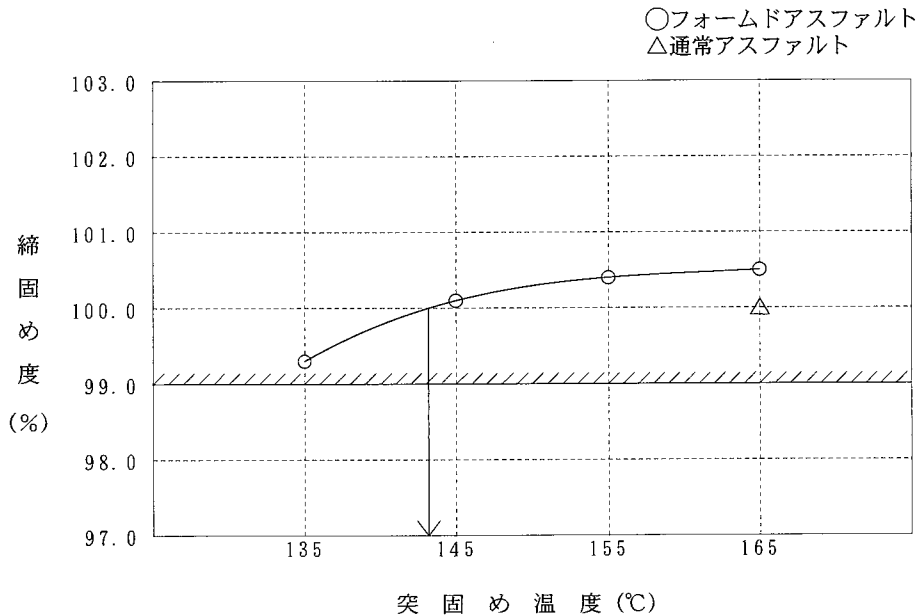
試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20) 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 ³)	密度 (g/cm ³)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー値 (l/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	—	—	3~7	65~85	4.90以上	20~40	—
未使用	165℃	5.0%		2.499	2.401	3.9	74.8	11.23	31	100.0
使用	165℃			2.499	2.414	3.4	77.5	11.43	26	100.5
使用	155℃			2.499	2.410	3.6	76.5	11.31	28	100.4
使用	145℃			2.499	2.404	3.8	75.3	11.22	30	100.1
使用	135℃			2.499	2.384	4.6		9.89	46	99.3



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 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォームト')

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

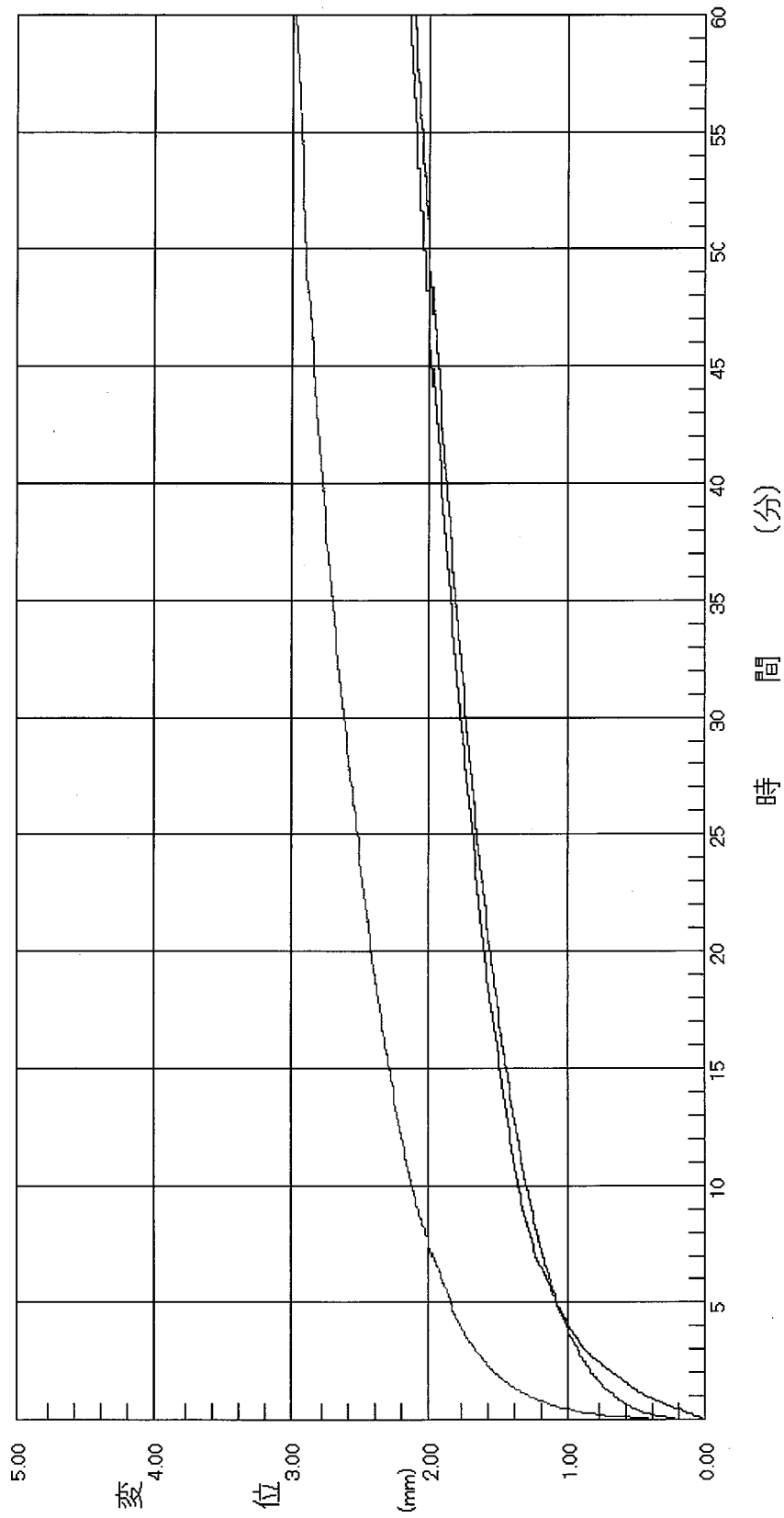
供試体作製場所 室内 室内養生 12時間

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) 2.402 g/cm³

供試体番号				①	②	③	平均	
供 試 体 作 製	①供試体質量 (g)			10323	10347	10366	2.403	
	②水中質量 (g)			6133	6171	6179		
	③表乾質量 (g)			10448	10465	10488		
	④供試体体積 (cm ³)			(③-②) × 1	4315	4294		4309
	⑤供試体密度 (g/cm ³)			①/④	2.392	2.410		2.406
	⑥締固め度 (%)			⑤/(B) × 100	99.6	100.3		100.2
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			⑬-⑭の平均 =0.15	
				⑧ d 5	1.07	1.85		1.07
				⑨ d 10	1.29	2.11		1.36
				⑩ d 15	1.44	2.28		1.49
				⑪ d 30	1.73	2.61		1.78
				⑫ d 45	1.94	2.83		1.98
				⑬ d 60	2.10	2.97		2.13
	⑭圧密変形量 (mm)			⑩×4-⑬×3	1.46	2.41	1.53	⑮ 1.80
⑯動的安定度 (回/mm)			(A) × 15 / (⑬-⑭)	X 1	X 2	X 3	⑰ = (A) × 15 / (⑬-⑭)の平均	
				3938	4500	4200	4200	
⑱平均値との差の平方			(⑰ - X _i) ²	68644	90000	0	158644	
⑲標準偏差			$s = \sqrt{\sum \text{⑱} / (n-1)}$	281.6	変動係数 (%)	$c_v = \text{⑲} / \text{⑰} \times 100$	6.7	
時間-変形量曲線の形状				1 上凸型	2 直線型	3 変曲型		

ホイール1: ———— ホイール2: ———— ホイール3: ————



ホイール1	1.46	3938
ホイール2	2.41	4500
ホイール3	1.53	4200

ホイール1	0.65	1.07	1.29	1.44	1.55	1.65	1.73	1.81	1.87	1.94	1.99	2.05	2.10
ホイール2	1.27	1.85	2.11	2.28	2.41	2.51	2.61	2.69	2.77	2.83	2.89	2.93	2.97
ホイール3	0.42	1.07	1.36	1.49	1.60	1.68	1.78	1.85	1.91	1.98	2.04	2.09	2.13
	1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

現場配合の決定

目的配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 粗粒度アスコン(20)改質Ⅱ型(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	ピ ン	23.0		21.90	219.0	219.0
2	ピ ン	17.0		16.20	162.0	381.0
3	ピ ン	36.0		34.00	340.0	721.0
4	ピ ン	18.0		17.10	171.0	892.0
	回 収 ダ ス ト	1.0		1.00	10.0	902.0
	石 粉	5.0		4.80	48.0	48.0
	フ ォ ー ム ド 水			0.100	1.00	1.00
	ア ス フ ェ ル ト		5.0	5.00	50.0	50.0
	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