

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：再生粗粒度アスコン(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 再生粗粒度アスコン(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
粗 砂	有限会社越野組	島根県安来市広瀬町	丘 砂
再生骨材(13~0)	有限会社きのえ	西伯郡大山町羽田井	再生骨材
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
再生改質アスファルト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	粗 砂	融融(13~0)	石 粉				旧AS		新AS	計
室内配合%	16.15	19.95	5.70	4.75	49.92	0.95				(2.42)		2.58	100.00
ピン名	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	再生骨材	回収ダスト	石粉	フォームド水	旧AS		新AS	計
現場配合%		16.15	17.10	7.60	4.75	49.92	0.95	0.95	0.050	(2.42)	0.14	2.44	100.05

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	98.1	82.5		47.4	33.0		18.8	12.9	7.9	5.8
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)	フローク (1/100 cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.0	2.395	2.494	4.0	74.4	11.08	33	92.8
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 再生粗粒度アスコン(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	粗 砂	再生骨材(石粉 13~0)			
通過質量百分率%	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	89.1	100.0			100.0			
	13.2	7.5	93.7			98.9			
	9.5	4.8	65.3	100.0	100.0				
	4.75	0.3	3.4	93.7	99.6	69.9			
	2.36		0.3	13.9	92.3	52.9			
	1.18			1.8	67.0				
	600 μm			1.0	42.8	31.1			
	300			0.6	19.8	21.7	100.0		
	150				7.4	13.0	97.9		
	75				2.0	9.6	88.0		

性状試験

試験項目		5号碎石	6号碎石	7号碎石	粗 砂	再生骨材(石粉 13~0)			
密度	表 乾	2.684	2.672	2.661	2.547	—	—		
	か さ	2.667	2.651	2.634	2.502	—	—		
	見 掛	2.713	2.709	2.707	2.622	—	2.710		
吸水率 / 水分量 %		0.63	0.81	1.04	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	2.2	—	—		
微粒分量試験 %		—	—	—	—	1.8	—		
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	1.502	—	—		
粘土塊量 %		0.07	0.06	0.05	0.18	—	—		
最大密度		—	—	—	—	2.493	—		
旧 A s 含有量 %		—	—	—	—	4.85	—		
旧 A s 針入度		—	—	—	—	—	—		
圧裂係数		—	—	—	—	1.33	—		

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 再 生 粗 粒 度 ア ス コ ン (2 0) 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	粗 砂	再生骨材 (石 粉 13~0)			
配 合 率 A %	17.0	21.0	6.0	5.0	50.0	1.0		
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm							
	37.5							
	31.5							
	26.5	100.0						
	19	89.1	100.0			100.0		
	13.2	7.5	93.7	100.0	100.0	98.9		
	9.5							
	4.75	0.3	3.4	93.7	99.6	69.9		
	2.36		0.3	13.9	92.3	52.9		
	1.18							
	600 μm			1.0	42.8	31.1		
	300			0.6	19.8	21.7	100.0	
	150				7.4	13.0	97.9	
75				2.0	9.6	88.0		

各骨材のふるい目の大きさ別配合率 (A) × (B)

合 成 粒 度 範 囲

骨 材	5号碎石	6号碎石	7号碎石	粗 砂	再生骨材 (石 粉 13~0)			合 成 粒 度 範 囲
53 mm								
37.5								
31.5								
26.5	17.0							100 ~ 100
19	15.1	21.0			50.0			95 ~ 100
13.2	1.3	19.7	6.0	5.0	49.5			70 ~ 90
9.5								
4.75	0.1	0.7	5.6	5.0	35.0			35 ~ 55
2.36		0.1	0.8	4.6	26.5			20 ~ 35
1.18								
600 μm			0.1	2.1	15.6			11 ~ 23
300			0.0	1.0	10.9	1.0		5 ~ 16
150				0.4	6.5	1.0		4 ~ 12
75				0.1	4.8	0.9		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 再生粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォームト')

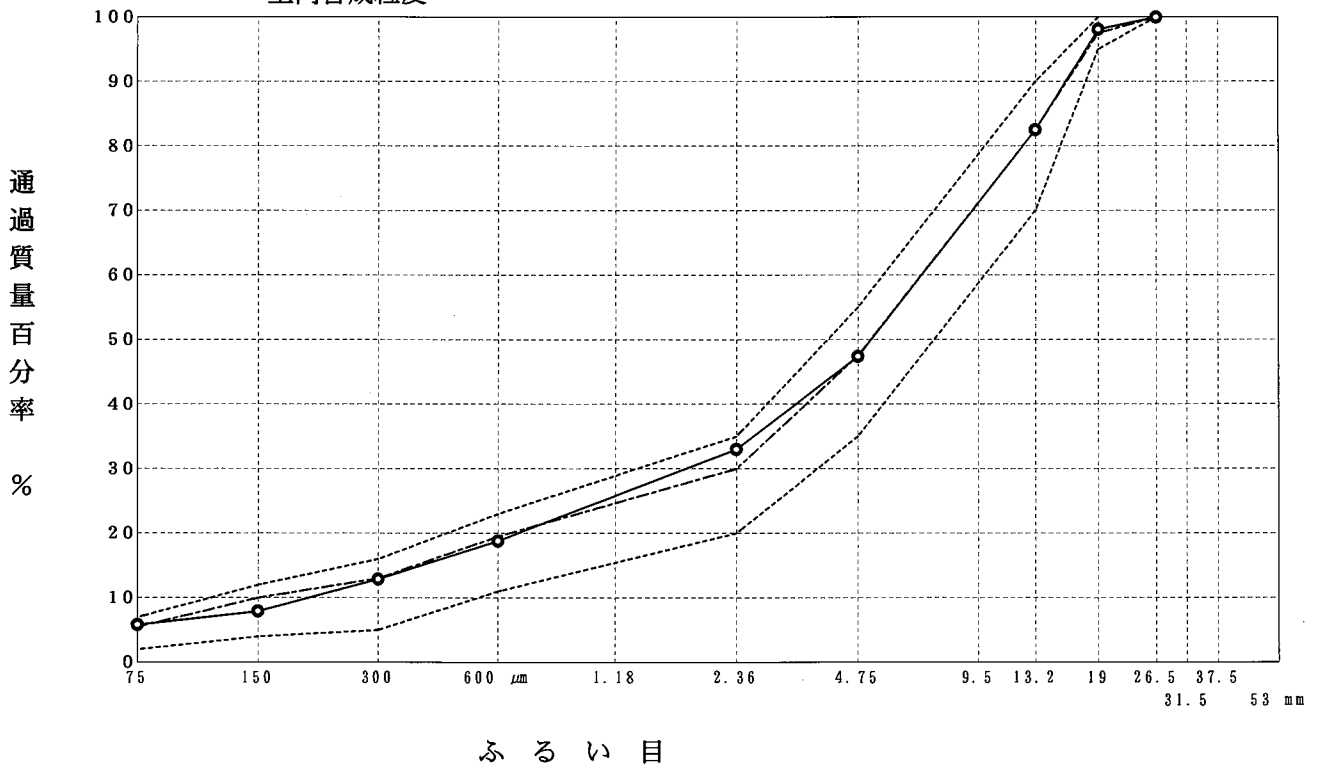
試験者 村島 誠治

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		98.1	97.5	95 ~ 100
13.2		82.5	82.5	70 ~ 90
9.5				
4.75		47.4	47.5	35 ~ 55
2.36		33.0	30.0	20 ~ 35
1.18				
600 μm		18.8	19.5	11 ~ 23
300		12.9	13.0	5 ~ 16
150		7.9	10.0	4 ~ 12
75		5.8	5.5	2 ~ 7

6. 粒径加積曲線図

- 粒度範囲
- 目標粒度
- 室内合成粒度



理論最大密度計算表

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォーマット)

試験者 村島 誠治

骨材の種類	A 骨材のみ	B (旧アスファルト含む)
5号碎石	17.0	17.00
6号碎石	21.0	21.00
7号碎石	6.0	6.00
粗砂	5.0	5.00
再生骨材(13~0)	50.0	52.55
石粉	1.0	1.00
計	100.0	102.55
設計圧裂係数 MPa/mm		0.70
旧アスファルト量 (外割%)		2.55
新アスファルト量 (外割%)		3.49

再生アスファルト量 (%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	5.0		
再生アスファルト量 (外割%)	4.17	4.71	5.26	5.82	6.38	5.26		
旧アスファルト量 (外割%)	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55		
新アスファルト量 (外割%)	1.62	2.16	2.71	3.27	3.83	2.71		
旧アスファルト/新アスファルト 比	61/39	54/46	48/52	44/56	40/60	48/52		

理論最大密度計算表

目的配合設計

試験年月日 2026年 2月 9日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅱ型(ECOフォームト')

試験者 村島 誠治

① 骨材の種類	② 配合率(%)	③ 骨材の密度 (g/cm ³)			④ 計算に用いる密度	⑤ ②/④
		表 乾	か さ	見 掛		
5号碎石	17.00	2.684	2.667	2.713	2.713	6.266
6号碎石	21.00	2.672	2.651	2.709	2.709	7.752
7号碎石	6.00	2.661	2.634	2.707	2.707	2.216
粗 砂	5.00	2.547	2.502	2.622	2.622	1.907
再生骨材(13~0)	52.55				2.493	21.079
石 粉	1.00			2.710	2.710	0.369
Σ②=	102.55				Σ⑤=	39.589

⑥ アスファルト量 (%)	⑦ アスファルトの密度	⑧ ⑥/⑦	⑨ Σ⑤	⑩ ⑧+⑨	⑪ 理論最大密度 (Σ②+⑥)/⑩	
1.62	1.036	1.564	39.589	41.153	2.531	
2.16		2.085	39.589	41.674	2.513	
2.71		2.616	39.589	42.205	2.494	
3.27		3.156	39.589	42.745	2.476	
3.83		3.697	39.589	43.286	2.458	
2.71		2.616	39.589	42.205	2.494	

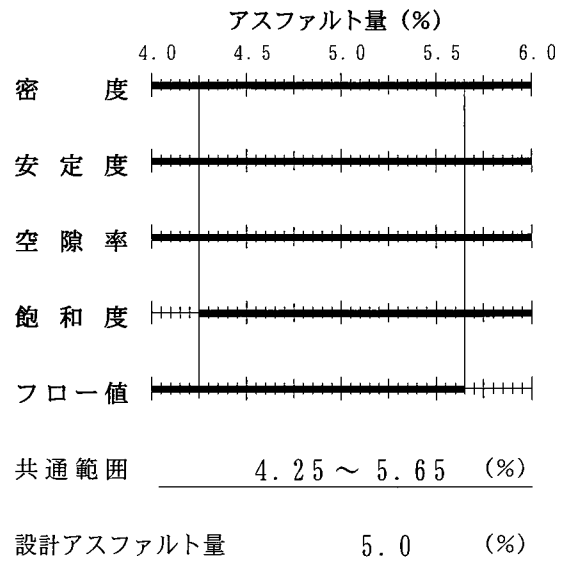
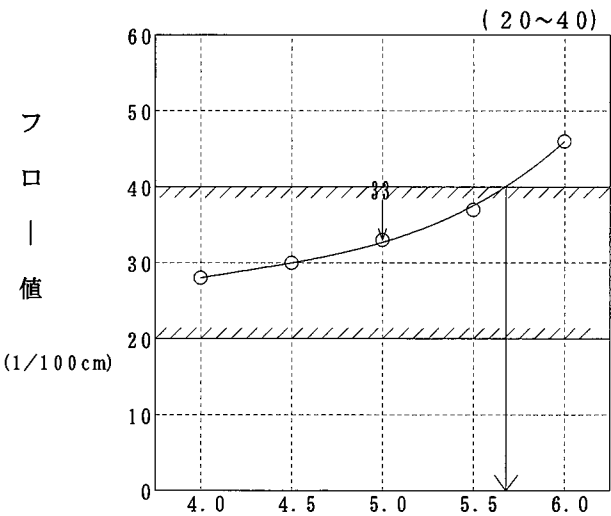
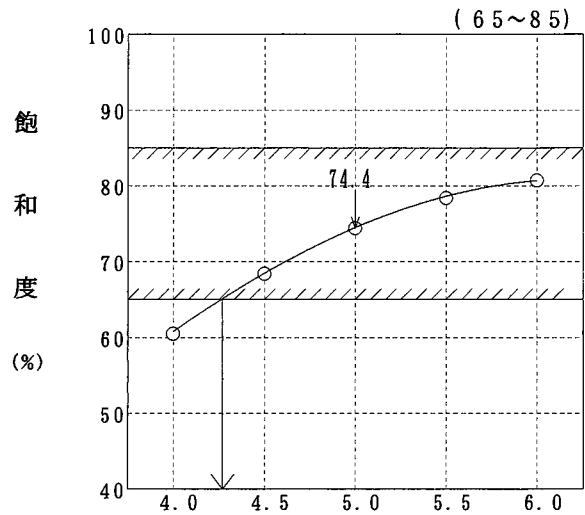
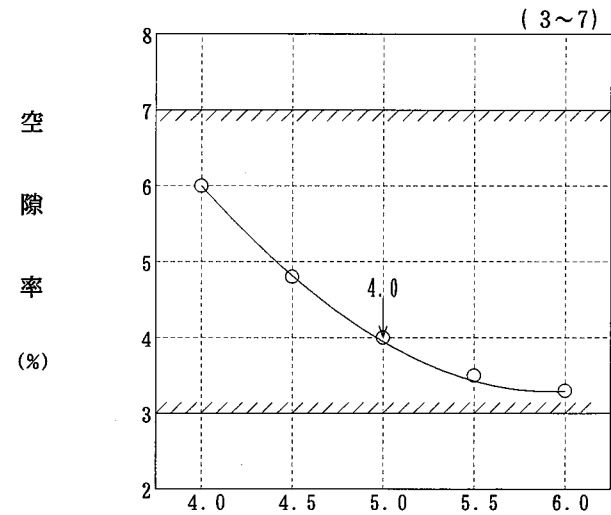
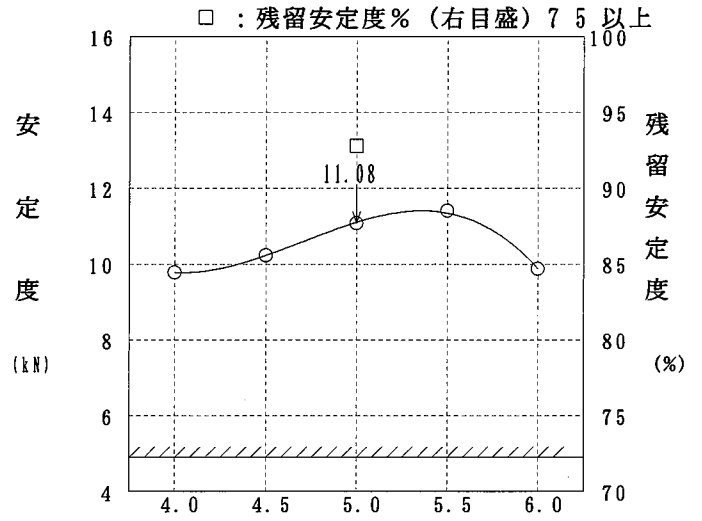
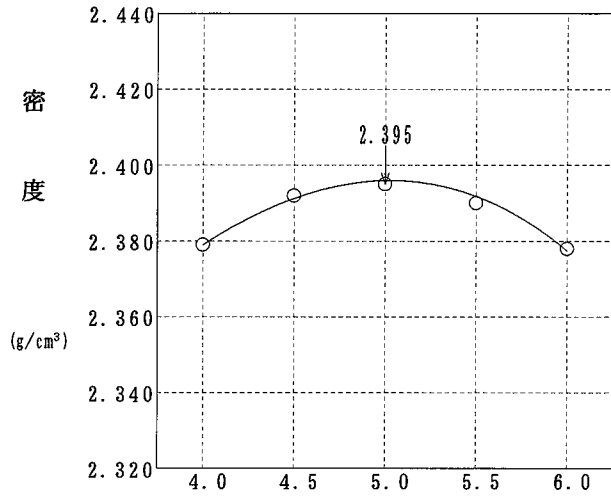
設計アスファルト量の決定

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 再生粗粒度アスコン(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 9日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅱ型(ECOフォーマット[®])

試験者 村島 誠治

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	再生骨材	回収ダスト	石粉		
配合率 A %	17.0	18.0	8.0	5.0	50.0	1.0	1.0		
通過 質量 百分率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	94.7	100.0			100.0			
	13.2	1.6	97.6	100.0		98.9			
	9.5								
	4.75		1.7	96.8	100.0	69.9			
	2.36			1.4	96.8	52.9			
	1.18								
	600 μm				46.7	31.1	100.0		
	300				15.9	21.7	98.7	100.0	
	150				7.8	13.0	88.4	97.9	
75				0.8	9.6	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	粒度範囲
53 mm									
37.5									
31.5									
26.5	17.0						100.0	100	~ 100
19	16.1	18.0			50.0		99.1	95	~ 100
13.2	0.3	17.6	8.0		49.5		82.4	70	~ 90
9.5									
4.75		0.3	7.7	5.0	35.0		50.0	35	~ 55
2.36			0.1	4.8	26.5		33.4	20	~ 35
1.18									
600 μm				2.3	15.6	1.0	19.9	11	~ 23
300				0.8	10.9	1.0	13.7	5	~ 16
150				0.4	6.5	0.9	8.8	4	~ 12
75				0.0	4.8	0.8	6.5	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

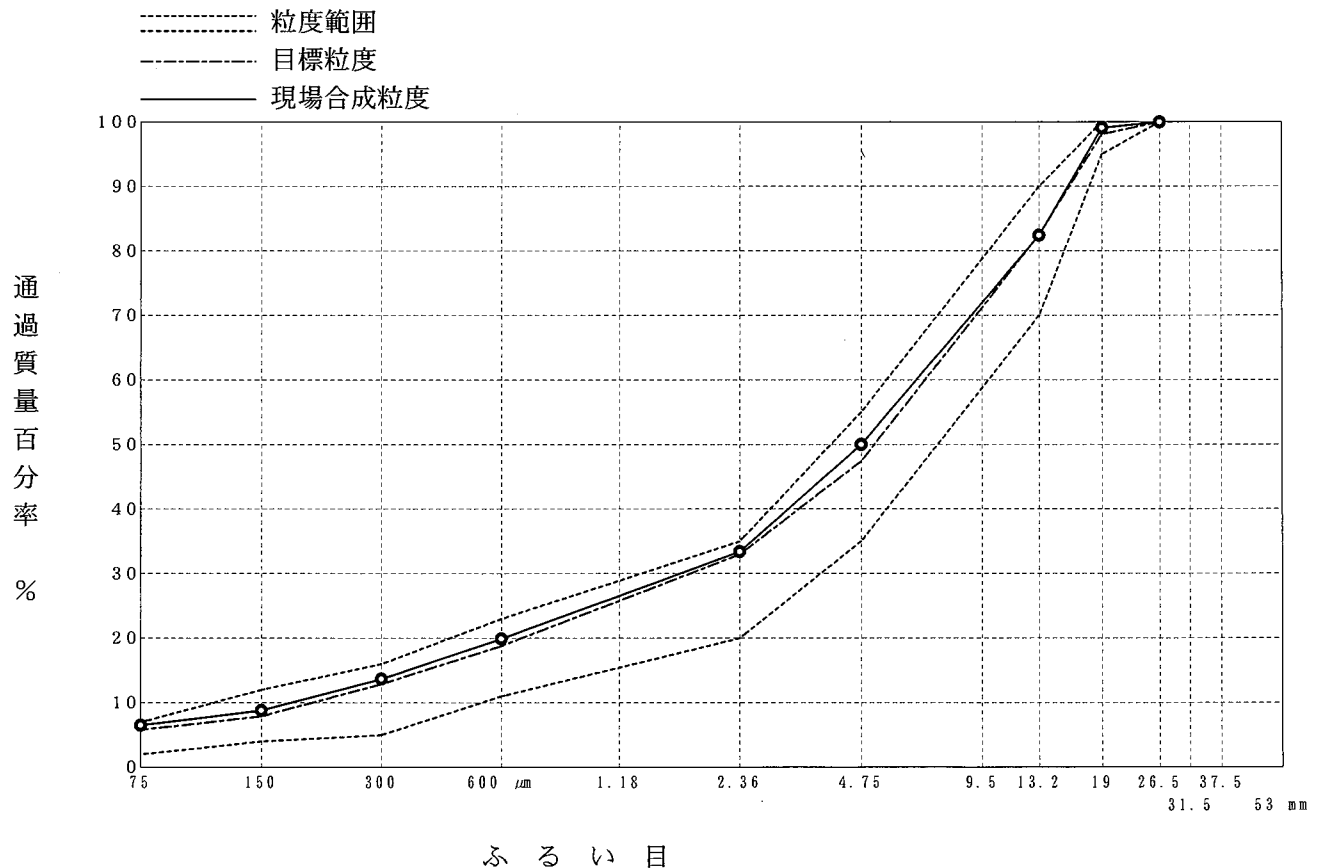
混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20) 改質II型(ECOフォーム[®])

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	98.1	95 ~ 100
13.2		82.4	82.5	70 ~ 90
9.5				
4.75		50.0	47.4	35 ~ 55
2.36		33.4	33.0	20 ~ 35
1.18				
600 μm		19.9	18.8	11 ~ 23
300		13.7	12.9	5 ~ 16
150		8.8	7.9	4 ~ 12
75		6.5	5.8	2 ~ 7

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 9日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質II型(ECOフォームト)

試験者 村島 誠治

骨材の種類	A 骨材のみ	B (旧アスファルト含む)
5号碎石	17.0	17.00
6号碎石	21.0	21.00
7号碎石	6.0	6.00
粗砂	5.0	5.00
再生骨材(13~0)	50.0	52.55
石粉	1.0	1.00
計	100.0	102.55
設計圧裂係数 MPa/mm		0.70
旧アスファルト量 (外割%)		2.55
新アスファルト量 (外割%)		3.49

再生アスファルト量 (%)	5.0						
再生アスファルト量 (外割%)	5.26						
旧アスファルト量 (外割%)	2.55						
新アスファルト量 (外割%)	2.71						
旧アスファルト/新アスファルト 比	48/52						

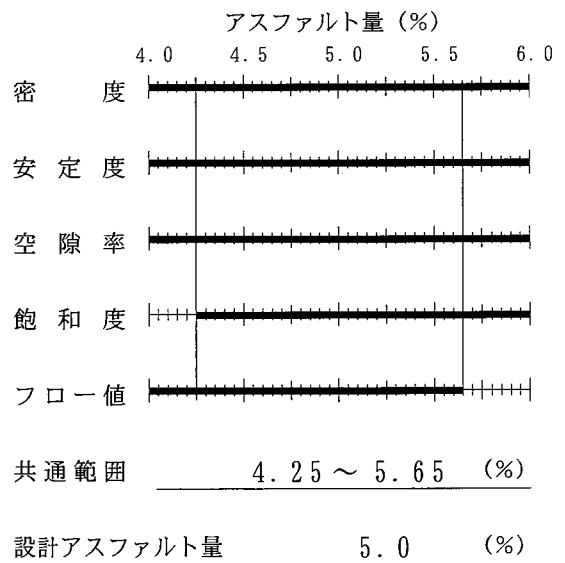
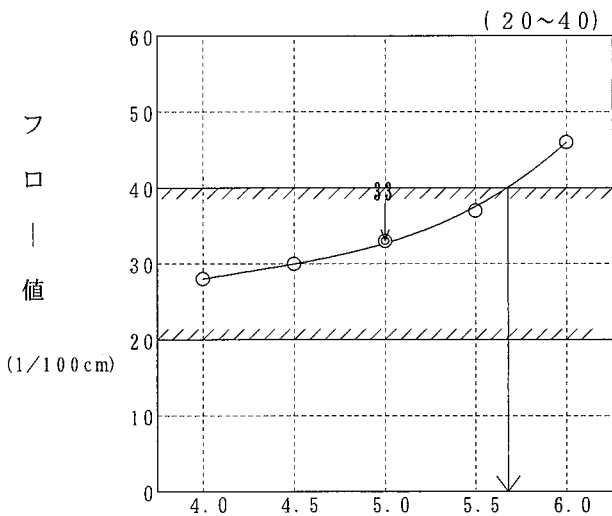
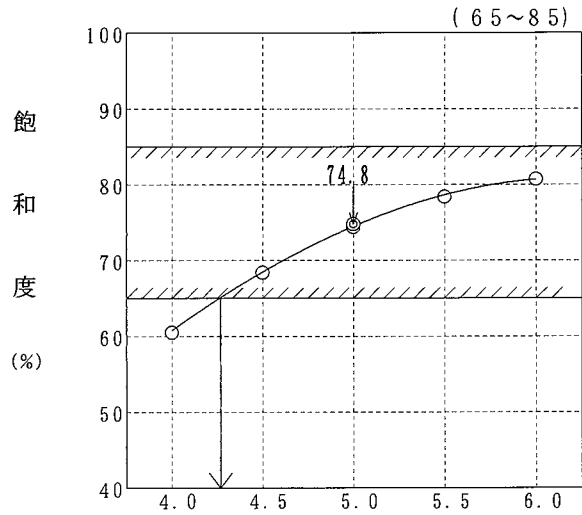
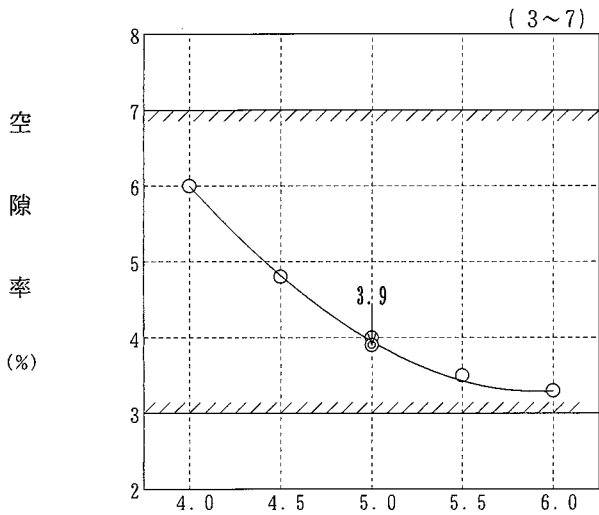
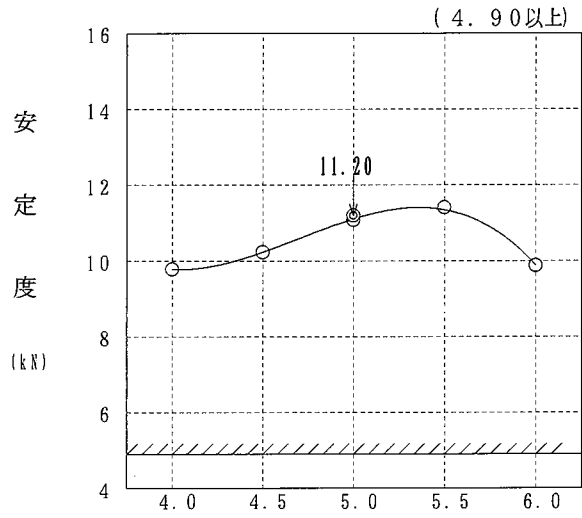
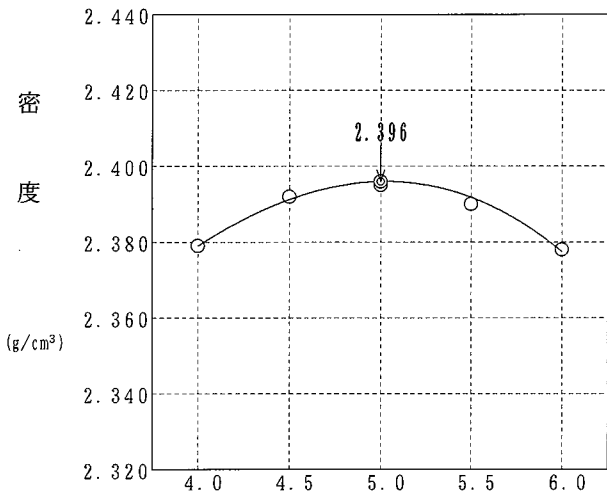
マーシャル安定度試験

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 再生粗粒度アスコン(20) 改質II型(ECOフォームト[®])

試験者 村島 誠治



アスファルト量 (%)

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

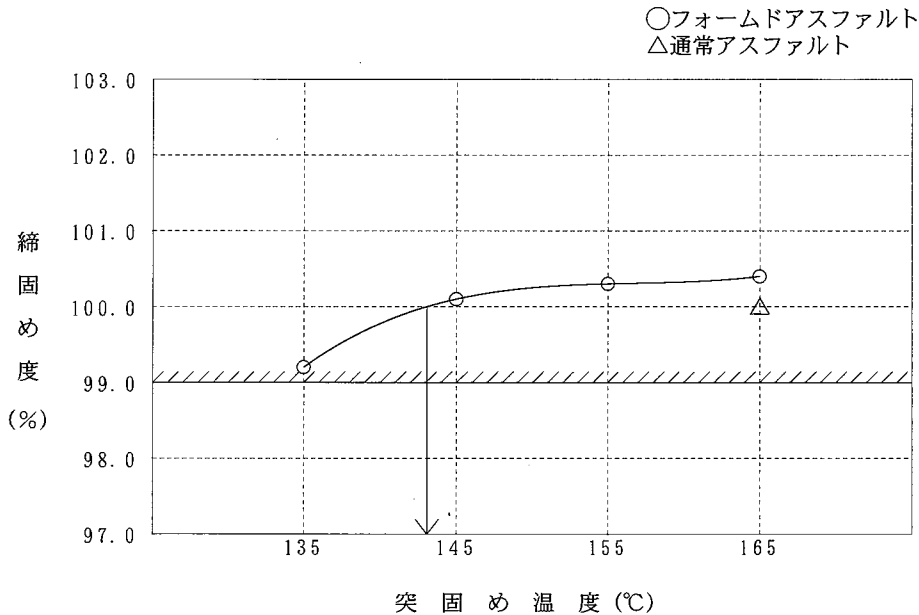
混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20) 改質Ⅱ型(ECOフォームト)

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 (1/100 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℃	5.0%		2.494	2.396	3.9	74.8	11.20	33	100.0
使用	165℃			2.494	2.406	3.5	76.8	12.16	30	100.4
使用	155℃			2.494	2.403	3.6	76.3	12.08	31	100.3
使用	145℃			2.494	2.398	3.8	75.3	11.87	32	100.1
使用	135℃			2.494	2.376	4.7	71.0	9.02	45	99.2



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

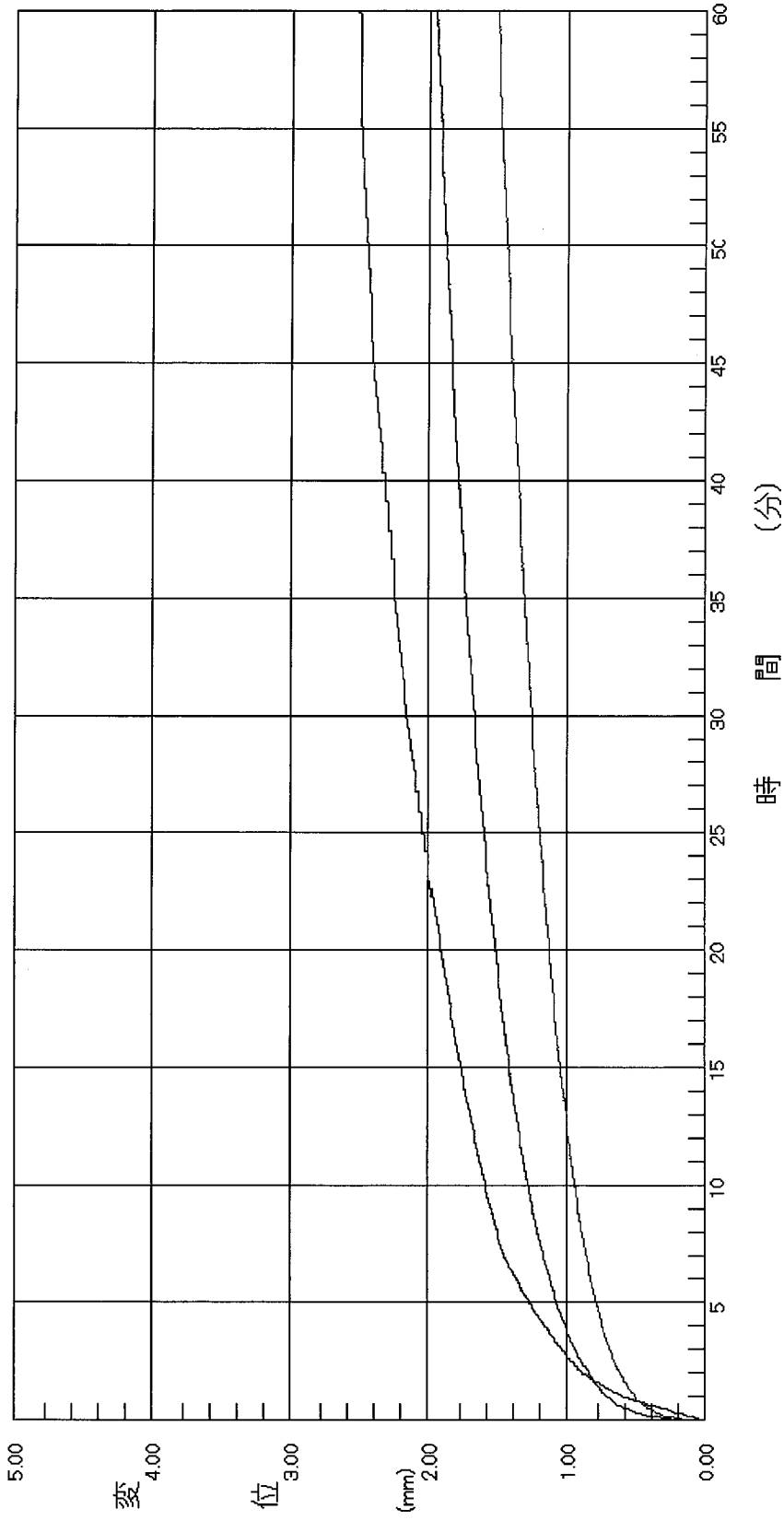
混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅱ型(ECOフォームト')

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) 2.395 g/cm³

供試体番号		①	②	③	平均	
供試体作製	①供試体質量 (g)	10712	10734	10707		
	②水中質量 (g)	6324	6373	6355		
	③表乾質量 (g)	10824	10852	10827		
	④供試体体積 (cm ³)	(③-②) × 1	4500	4479	4472	
	⑤供試体密度 (g/cm ³)	①/④	2.380	2.397	2.394	2.390
	⑥締固め度 (%)	⑤/(B) × 100	99.4	100.1	100.0	99.8
ホイールトラッキング試験	走行時間 (分)	変形量 (mm)	⑦ d 0			
			⑧ d 5	1.07	0.78	1.27
			⑨ d 10	1.27	0.94	1.59
			⑩ d 15	1.41	1.04	1.76
			⑪ d 30	1.67	1.25	2.15
			⑫ d 45	1.84	1.39	2.39
			⑬ d 60	1.96	1.51	2.52
⑭圧密変形量 (mm)	⑩×4-⑬×3	1.48	1.03	2.00	⑮ 1.50	
⑯動的安定度 (回/mm)	(A) × 15 / (⑬-⑩)	X 1	X 2	X 3	⑰ = (A) × 15 / (⑬-⑩)の平均	
⑱平均値との差の平方	(⑰ - X _i) ²	5250	5250	4846	5250	
⑲標準偏差	$s = \sqrt{\sum ⑱ / (n-1)}$	0	0	163216	163216	
⑲標準偏差		285.7	変動係数 (%)	$c_v = ⑲ / ⑰ \times 100$	5.4	
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: ————



変位 (mm)	5分	10分	15分	20分	25分	30分	35分	40分	45分	50分	55分	60分
ホイール1	1.07	1.27	1.41	1.52	1.60	1.67	1.73	1.79	1.84	1.88	1.92	1.96
ホイール2	0.78	0.94	1.04	1.12	1.19	1.25	1.30	1.35	1.39	1.43	1.47	1.51
ホイール3	0.59	0.78	0.94	1.04	1.12	1.19	1.25	1.30	1.35	1.39	1.43	1.47
原形	1.48	1.03	2.00	5250	5250	4846						

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 再生粗粒度アスコン(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(%)	外割配合比(%)	内割配合比(%)	1バッチ質量 (kg)	骨材累加質量 (kg)
1	ピン	5.0	5.00	4.75	48.0	48.0
2	ピン	8.0	8.00	7.60	76.0	124.0
3	ピン	18.0	18.00	17.10	171.0	295.0
4	ピン	17.0	17.00	16.15	162.0	457.0
再	生 骨 材	50.0	52.55	49.92	499.2	956.2
回	収 ダ ス ト	1.0	1.00	0.95	9.5	965.7
石	粉	1.0	1.00	0.95	9.5	9.5
	フ ォ ー ム ド 水			0.050	0.50	0.50
	旧 ア ス フ ァ ル ト		(2.55)	(2.42)		
			0.15	0.14	1.4	1.4
	新 ア ス フ ァ ル ト		2.56	2.44	24.4	24.4
	合 計	100.0	105.26	100.05	1001.50	1001.50

混合時間..... ドライタイム 20秒 ウェットタイム 30秒