

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：開粒度アスコン(13)(ECOフォーム[®])

2026年 2月

鳥取アスコン 株式会社

アスファルト混合物配合設計総括表

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(ECOフォームト)

試験者 大西 康夫

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
砕石6号	坂田砕石工業株式会社	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
粗砂	住若海運株式会社	佐賀県唐津市	天然砂
石粉	足立石灰工業株式会社	岡山県新見市足立	石灰岩粉末
StAs(60-80)	ENEOS株式会社	岡山県倉敷市水島	STAs60-80

2. 配合割合

材料名	砕石6号	粗砂	石粉									AS	計
室内配合%	74.6	15.5	5.6									4.3	100.0
ピン名	1ピン	2ピン	3ピン	4ピン	石粉							AS	計
現場配合%	13.6	11.4	65.1		5.6							4.3	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	99.1		25.9	20.0			7.7		5.3
粒度範囲	上限				100	100		36	25			13		6
	下限				100	95		20	12			5		3

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 (1/100cm)	残留安定度 (%)
試験値	4.3	2.103	2.530	17.0	34.0	4.41	31	77.9
基準値	上限						40	
	下限				12以上		3.00以上	20

※ 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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

ふるい分け試験

	ふるい目の開き	砕石6号	粗砂	石粉						
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19	100.0								
	13.2	98.8	100.0							
	9.5									
	4.75	5.1	99.1							
	2.36		87.8							
	1.18									
	600 μm		34.9							
	300		11.8	100.0						
	150		2.7	98.0						
	75		1.0	87.8						

性状試験

試験項目		砕石6号	粗砂	石粉						
密度	表乾	2.681	2.593	—						
	かさ	2.660	2.557	—						
	見掛	2.715	2.653	2.700						
吸水率 / 水分量 %		0.77	1.41	0.01						
すりへり減量 %		11.2	—	—						
安定性 %		0.9	5.5	—						
微粒分量試験 %		—	—	—						
軟石含有量 %		0.6	—	—						
偏平細長石片 %		1.0	—	—						
単位容積質量		1.556	1.657	—						
粘土塊量 %		0.03	—	—						
		—	—	—						
		—	—	—						
		—	—	—						

骨 材 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材		砕石6号	粗砂	石粉					
配合率 A %		78.0	16.2	5.8					
通過 質量 百分率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5								
	19	100.0							
	13.2	98.8	100.0						
	9.5								
	4.75	5.1	99.1						
	2.36		87.8						
	1.18								
	600 μm								
	300		11.8	100.0					
	150								
	75		1.0	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	78.0								100.0	100.0
13.2	77.1	16.2							99.1	97.5
9.5										
4.75	4.0	16.1							25.9	28.0
2.36		14.2							20.0	18.5
1.18										
600 μm										
300		1.9	5.8						7.7	9.0
150										
75		0.2	5.1						5.3	4.5

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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(ECOフォームト)

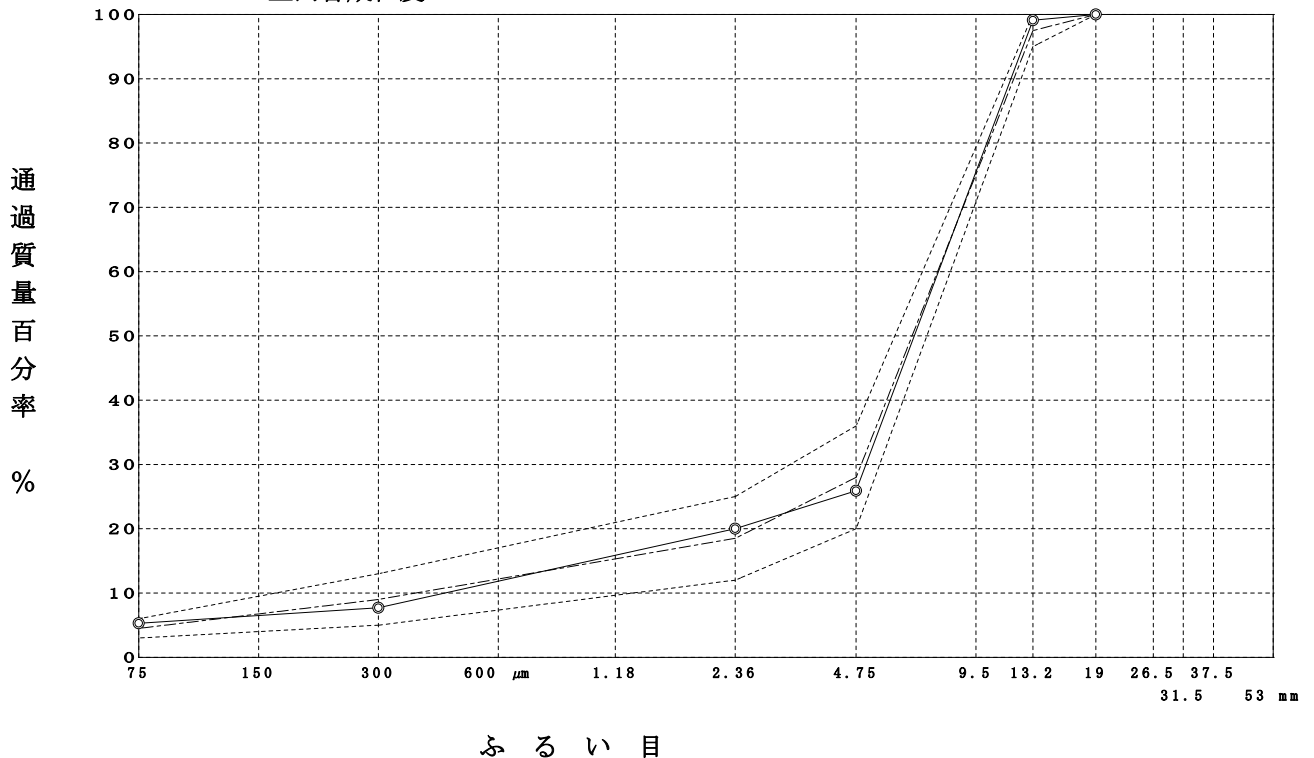
試験者 大西 康夫

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		99.1	97.5	95 ~ 100
9.5				
4.75		25.9	28.0	20 ~ 36
2.36		20.0	18.5	12 ~ 25
1.18				
600 μm				
300		7.7	9.0	5 ~ 13
150				
75		5.3	4.5	3 ~ 6

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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

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		
碎石6号	78.0	2.681	2.660	2.715	2.715	28.729
粗砂	16.2	2.593	2.557	2.653	2.653	6.106
石粉	5.8			2.700	2.700	2.148
Σ②=	100.0				Σ⑤=	36.983

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	
3.5	1.039	3.369	35.689	39.058	2.560	
4.0		3.850	35.504	39.354	2.541	
4.5		4.331	35.319	39.650	2.522	
5.0		4.812	35.134	39.946	2.503	
5.5		5.294	34.949	40.243	2.485	
4.3		4.139	35.393	39.532	2.530	

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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(ECOフォームト)

試験者 大西 康夫

アスファルトの種類 StAs(60-80) アスファルトの密度(A) 1.039 アスファルトの温度 160 ℃ 骨材の温度 180 ℃
 突固め温度 140 ℃ 突固め回数 50 回 力計の係数(B) 0.1187 断 面 積 81.032

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	フ ロ ー 値 1/100 cm	安 定 フ ロ ー (kN/m)	
		ア ス フ ア ル ト 量 %	供試体寸法					空 中 質 量 (g)	水 中 質 量 (g)	表 乾 質 量 (g)	体 積 (cm ³)	密 度		ア ス フ ア ル ト 積 (%) ⑬×⑯ (A)	空 隙 率 (%) (1-⑭/⑫) ×100	骨 材 間 隙 率 (%) ⑮ + ⑭	飽 和 度 (%) ⑯/⑮×100	安 定 度				
			厚 さ (c m)									力 計 の 読 み 取 り	安 定 度 (kN)									
			1	2	3	4	平均											⑰	⑱			
											⑦ / ⑩					(B) × ⑱						
標 準	1	3.5	6.28	6.28	6.27	6.29	6.28	1023.9			508.9	2.012							33	3.92	21	
	2		6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	1029.3			512.1	2.010							25	2.97	25	
	3		6.26	6.24	6.24	6.26	6.25	1024.7			506.5	2.023							29	3.44	29	
	平均											2.015	2.560	6.8	21.3	28.1	24.2		3.44	25	1376	
標 準	4	4.0	6.27	6.29	6.28	6.29	6.28	1052.9			508.9	2.069							34	4.04	26	
	5		6.37	6.35	6.36	6.36	6.36	1067.4			515.4	2.071							35	4.15	33	
	6		6.37	6.38	6.39	6.39	6.38	1071.7			517.0	2.073							33	3.92	25	
	平均											2.071	2.541	8.0	18.5	26.5	30.2		4.04	28	1443	
標 準	7	4.5	6.35	6.34	6.34	6.35	6.35	1087.9			514.6	2.114							40	4.75	33	
	8		6.27	6.28	6.29	6.29	6.28	1084.2			508.9	2.130							33	3.92	30	
	9		6.31	6.31	6.31	6.30	6.31	1079.4			511.3	2.111							39	4.63	36	
	平均											2.118	2.522	9.2	16.0	25.2	36.5		4.43	33	1342	
標 準	10	5.0	6.32	6.34	6.34	6.32	6.33	1100.7			512.9	2.146							36	4.27	35	
	11		6.34	6.35	6.36	6.35	6.35	1108.4			514.6	2.154							36	4.27	44	
	12		6.36	6.36	6.35	6.37	6.36	1112.2			515.4	2.158							35	4.15	39	
	平均											2.153	2.503	10.4	14.0	24.4	42.6		4.23	39	1085	
標 準	13	5.5	6.34	6.34	6.33	6.34	6.34	1120.4			513.7	2.181							28	3.32	42	
	14		6.31	6.30	6.29	6.30	6.30	1103.9			510.5	2.162							24	2.85	42	
	15		6.44	6.42	6.43	6.42	6.43	1135.8			521.0	2.180							24	2.85	50	
	平均											2.174	2.485	11.5	12.5	24.0	47.9		3.01	45	669	

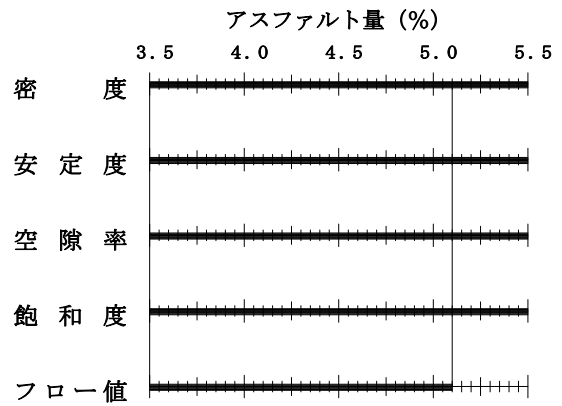
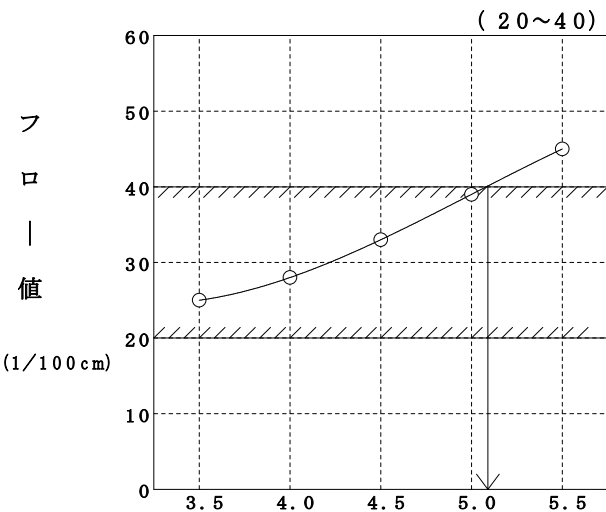
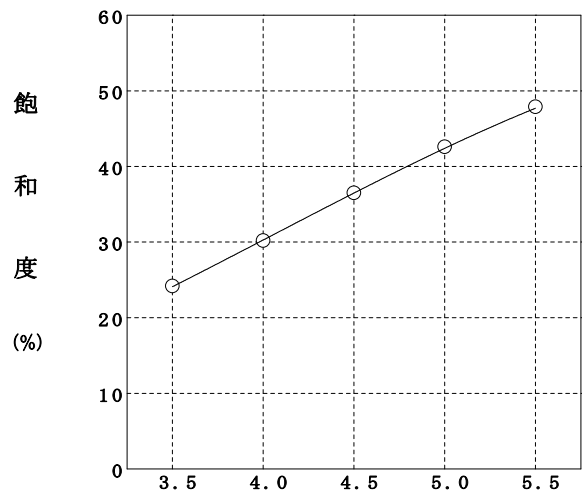
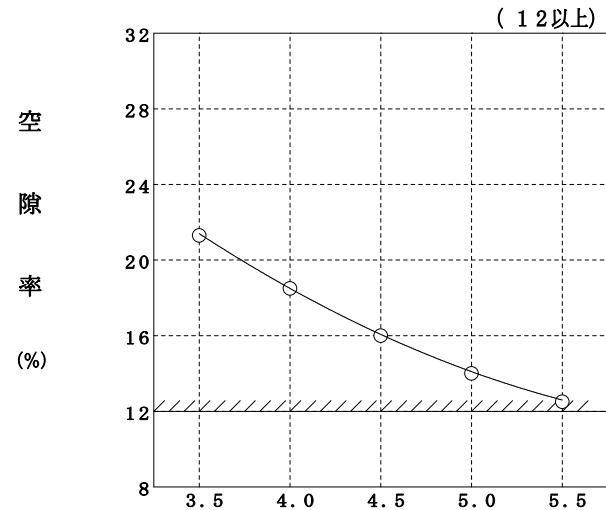
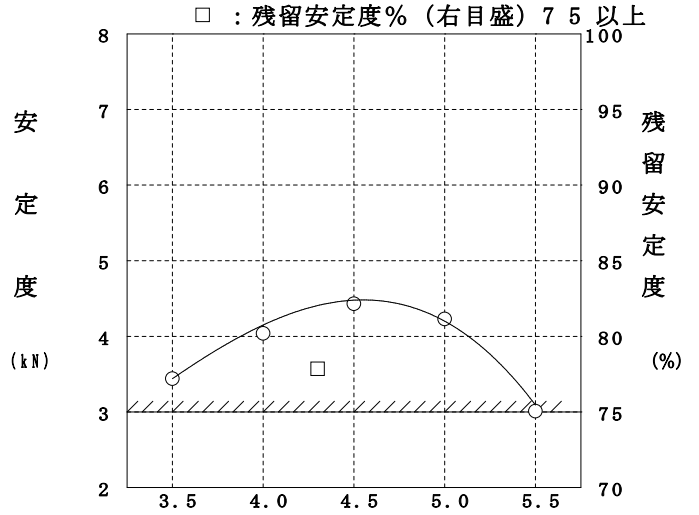
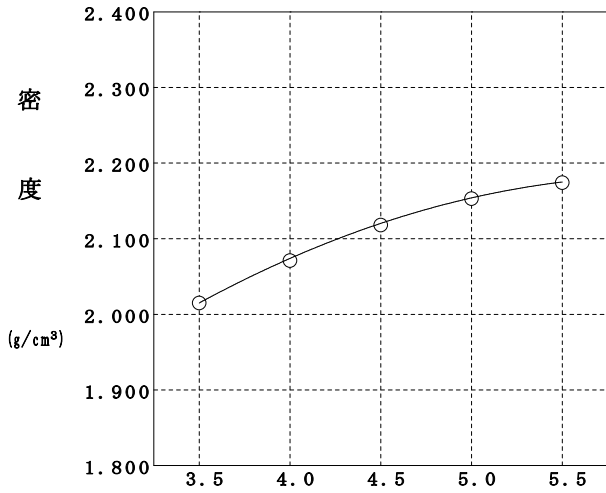
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト[®])

試験者 大西 康夫



アスファルト量 (%)

共通範囲 3.50 ~ 5.10 (%)

設計アスファルト量 4.3 (%)

ホ ッ ト ビ ン 粒 度 設 計

目 的 配 合 設 計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト*)

試験者 大西 康夫

3. 使用予定骨材の合成粒度

骨 材	1ピン	2ピン	3ピン	石粉				
配 合 率 A %	14.2	11.9	68.0	5.9				
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm							
	37.5							
	31.5							
	26.5							
	19			100.0				
	13.2		100.0	98.8				
	9.5							
	4.75	100.0	51.0	0.7				
	2.36	98.1	1.5					
	1.18							
	600 μm							
	300	13.1			100.0			
	150							
75	1.0			87.8				

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				68.0				100.0	100.0
13.2			11.9	67.2				99.2	99.1
9.5									
4.75	14.2	6.1	0.5					26.7	25.9
2.36	13.9	0.2						20.0	20.0
1.18									
600 μm									
300	1.9			5.9				7.8	7.7
150									
75	0.1			5.2				5.3	5.3

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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

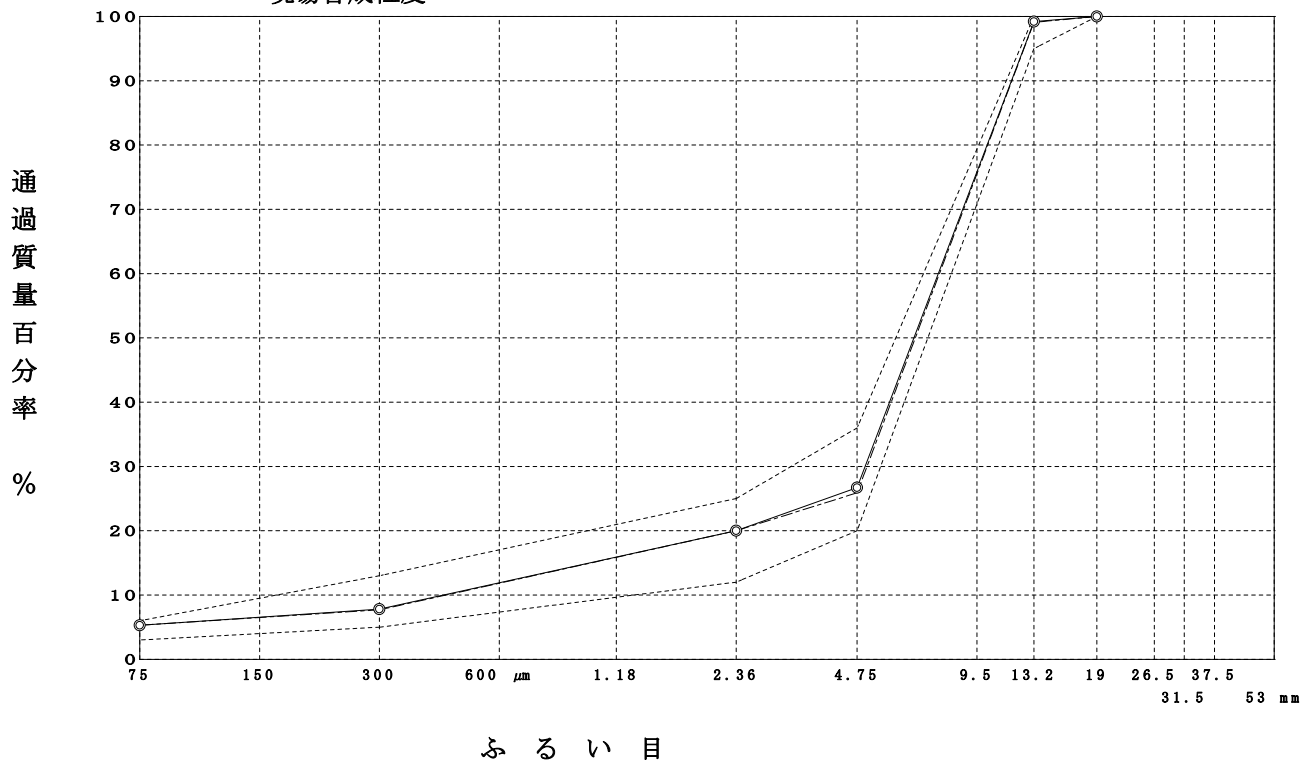
試験者 大西 康夫

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	99.1	95 ~ 100
9.5				
4.75		26.7	25.9	20 ~ 36
2.36		20.0	20.0	12 ~ 25
1.18				
600 μm				
300		7.8	7.7	5 ~ 13
150				
75		5.3	5.3	3 ~ 6

6. 粒径加積曲線図

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



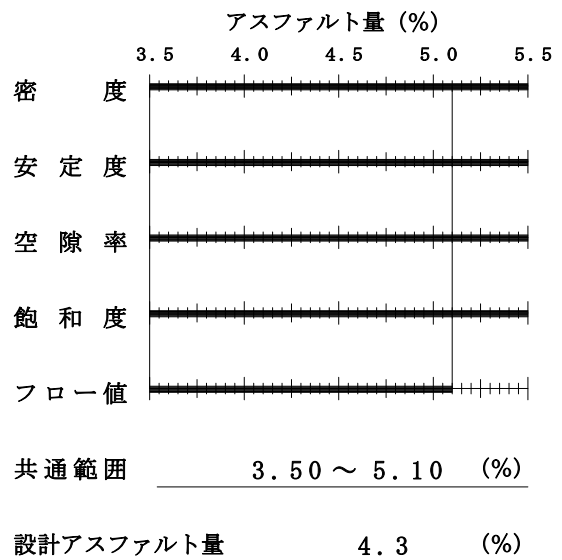
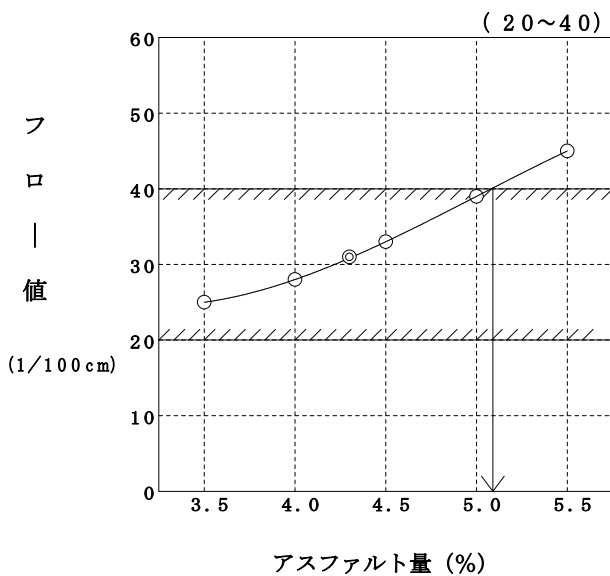
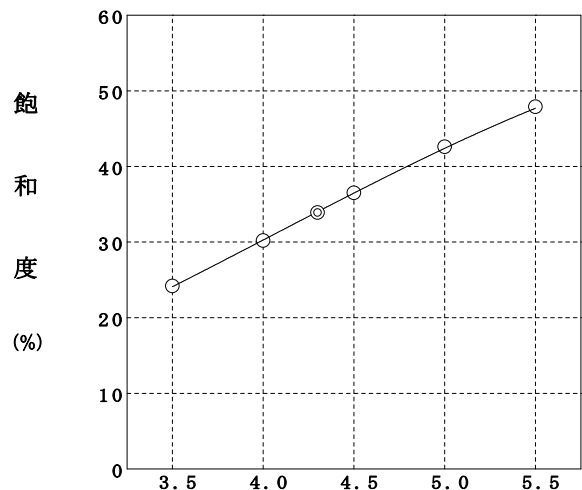
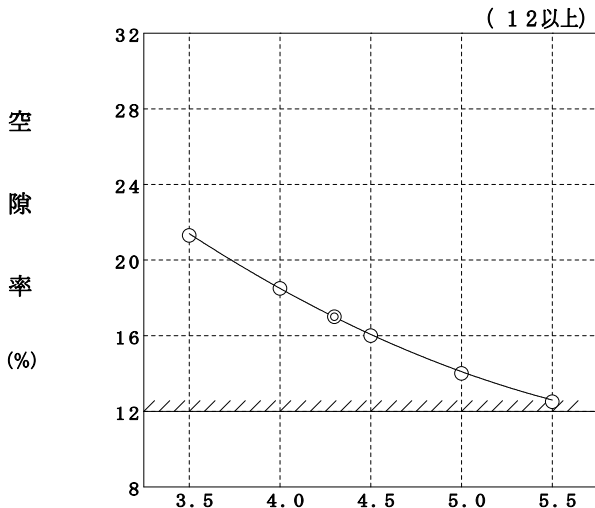
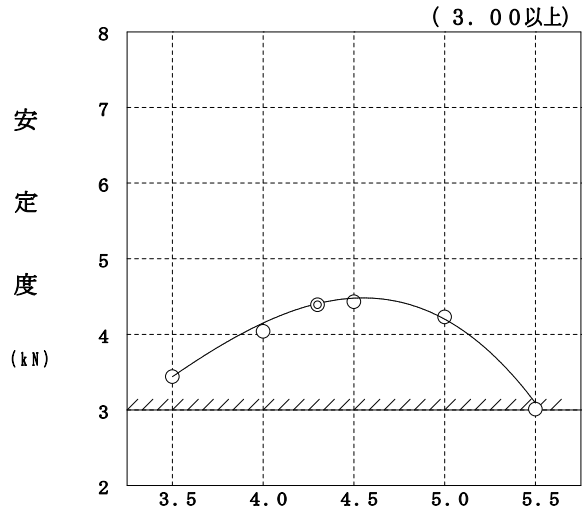
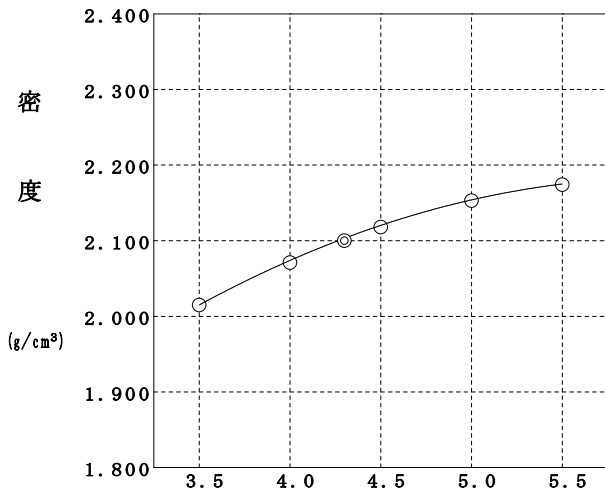
マーシャル安定度試験

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫



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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

アスファルトの種類 StAs(60-80)

アスファルトの密度(A) 1.039 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) 0.1187kN

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)	密度ノギス(g/cm³)	理論(g/cm³)	ア容スファルト積(%)	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(1/100cm)	安定度/フロー(kN/m)
								③/⑥		①×⑦(A)		⑨+⑩	⑫/⑬×100		(B)×⑭		
標準	1		6.25	1070.2			506.5	2.113						37	4.39	32	
	2	140	6.36	1078.7			515.4	2.093						45	5.34	33	
	3		6.31	1078.3			511.3	2.109						40	4.75	35	
		As量 4.3															
	平均							2.105	2.530	8.7	16.8	25.5	34.1		4.83	33	1464
標準	4		6.27	1067.0			508.1	2.100						40	4.75	33	
	5	130	6.44	1095.3			521.8	2.099						35	4.15	30	
	6		6.37	1091.8			516.2	2.115						40	4.75	32	
		As量 4.3															
	平均							2.105	2.530	8.7	16.8	25.5	34.1		4.55	32	1422
標準	7		6.39	1084.3			517.8	2.094						41	4.87	33	
	8	120	6.40	1094.8			518.6	2.111						33	3.92	30	
	9		6.30	1069.0			510.5	2.094						38	4.51	32	
		As量 4.3															
	平均							2.100	2.530	8.7	17.0	25.7	33.9		4.43	32	1384
標準	10		6.27	1059.4			508.1	2.085						29	3.44	33	
	11	110	6.42	1087.7			520.2	2.091						27	3.20	32	
	12		6.32	1071.3			512.1	2.092						33	3.92	29	
		As量 4.3															
	平均							2.089	2.530	8.6	17.4	26.0	33.1		3.52	31	1135
	平均																

⑥ = 平均厚 × コアの断面積
 コアの断面積 = 81.032

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

試験年月日 2026年 2月25日

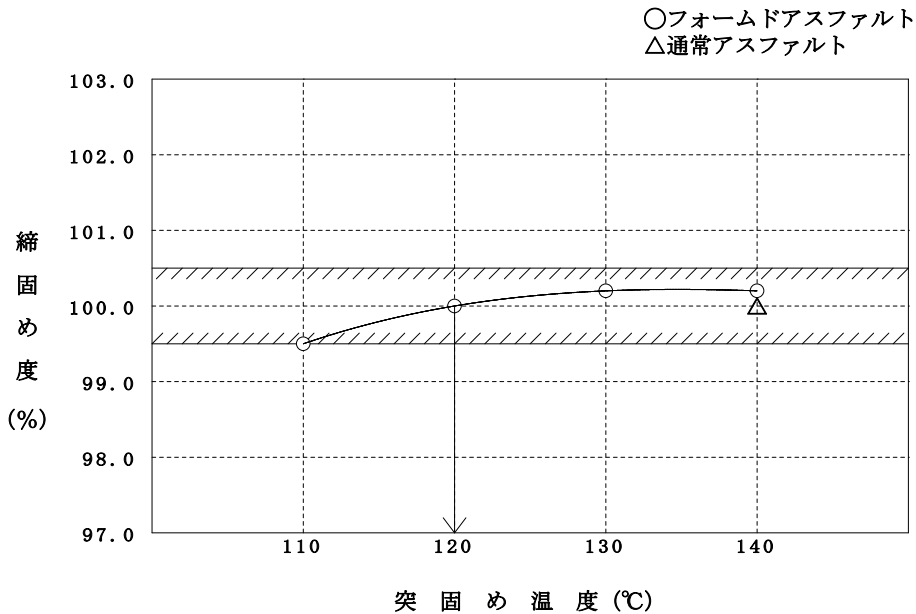
混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト[®])

試験者 大西 康夫

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	—	—	12以上	—	3.00以上	20~40	—
未使用	140℃	4.3%		2.530	2.100	17.0	33.9	4.39	31	100.0
使用	140℃			2.530	2.105	16.8	34.1	4.83	33	100.2
使用	130℃			2.530	2.105	16.8	34.1	4.55	32	100.2
使用	120℃			2.530	2.100	17.0	33.9	4.43	32	100.0
使用	110℃			2.530	2.089	17.4	33.1	3.52	31	99.5



グラフより、

縮固め度100.0%が得られる突固め温度は120℃となった。

縮固め度99.5%~100.5%が得られる突固め温度は110℃~140℃となった。

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25日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

アスファルトの種類 StAs(60-80)

アスファルトの密度(A) 1.039 アスファルトの温度 140℃

骨材の温度 160℃

突固め温度 120℃

突固め回数 50回

力計の係数(B) 0.1187kN

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 (cc)	密度ノギス (g/cm ³)	理論 (g/cm ³)	ア容スファルト積 (%)	空隙率 (%)	骨材間隙率 (%)	飽和度 (%)	安定力計の読み	安定度 (kN)	フロー値 (1/100 cm)	安定度/フロー (kN/m)	
								③/⑥		①×⑦ (A)		⑨+⑩	⑫/⑬×100		(B)×⑭			
標準	1		6.44	1101.0			521.8	2.110						38	4.51	30		
	2	4.3	6.29	1065.3			509.7	2.090						33	3.92	33		
	3		6.31	1073.2			511.3	2.099						40	4.75	30		
	平均								2.100	2.530	8.7	17.0	25.7	33.9		4.39	31	1416
	平均																	
	平均																	
	平均																	

⑥ = 平均厚 × コアの断面積
 コアの断面積 = 81.032

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

現場配合の決定

目 的 配 合 設 計
試験年月日 2026年 2月25日
混合物の種類 開粒度アスコン(13)(EC0フォームト[®])
試 験 者 大西 康夫

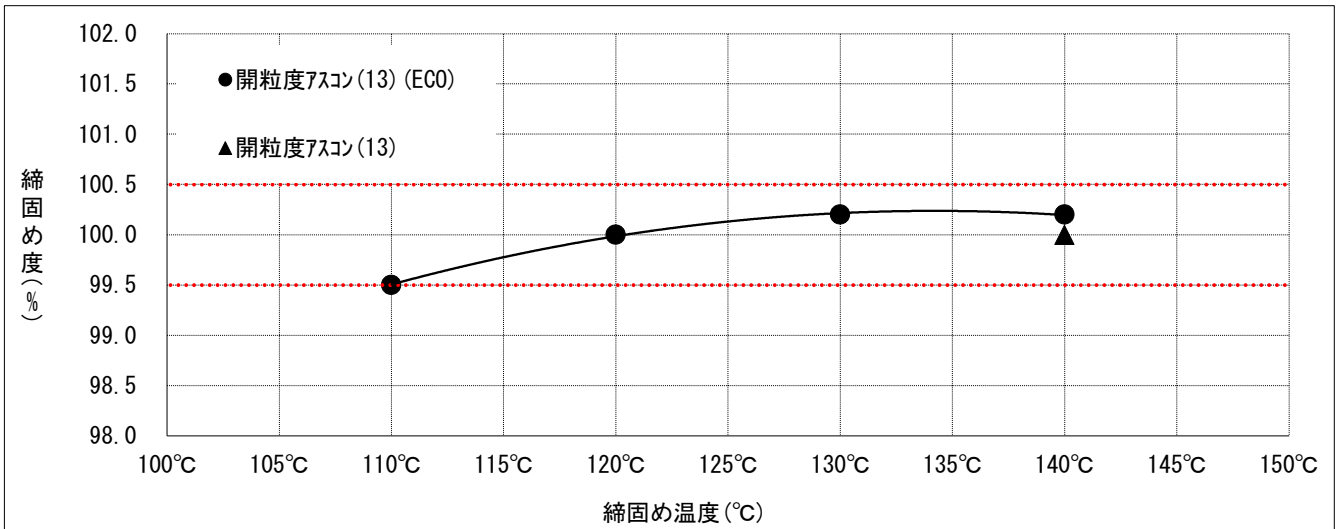
1バッチ 1000 kg

	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	14.2		13.6	136	136
2 ビ ン	11.9		11.4	114	250
3 ビ ン	68.0		65.1	651	901
石 粉	5.9		5.6	56	56
ア ス フ ア ル ト		4.3	4.3	43	43
合 計	100.0		100.0	1000	1000

フォームド混合物の温度管理目標値一覧

混合物の締固め特性

項目	規格値	混合物の種類					
		開粒度アスコン(13)	開粒度アスコン(13)(ECO)				
締固め温度	°C	-	140°C	140°C	130°C	120°C	110°C
密度	g/cm ³	-	2.100	2.105	2.105	2.100	2.089
締固め度	%	-	100.0	100.2	100.2	100.0	99.5
空隙	%	12以上	17.0	16.8	16.8	17.0	17.4
安定度	kN	3.00以上	4.39	4.83	4.55	4.43	3.52
フロー	1/100cm	20~40	31	33	32	32	31



温度管理目標値

	低減温度	°C	0	10	20	30
	夏季	出荷温度	°C	160±10	150±10	140±10
敷均温度		°C	140以上	130以上	120以上	110以上
初期転圧温度		°C	140±10	130±10	120±10	110±10
冬季	出荷温度	°C	160±10	150±10	140±10	130±10
	敷均温度	°C	140以上	130以上	120以上	110以上
	初期転圧温度	°C	140±10	130±10	120±10	110±10

※上記の温度管理目標値につきましては、当プラントの推奨する温度であり、規格値ではありませんのでご注意ください。
 ※現場条件（現場までの距離・施工方法・気象条件）等が異なるため、温度範囲につきましては、所定の締固め度が得られる範囲内で、各現場毎に検討して下さい。