

アスファルト混合物配合設計報告書

混合物：密粒度アスコン(20)(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 密粒度アスコン(20)(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
碎石5号	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
碎石6号	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
碎石7号	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	住若海運株式会社	佐賀県唐津市	天然砂
細砂	有限会社仁徳砂利	鳥取市伏野	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	碎石5号	碎石6号	碎石7号	砕砂	粗砂	細砂	石粉					AS	計
室内配合%	13.2	22.8	12.3	20.3	9.9	12.3	3.8					5.4	100.0
ピン名	1ピン	2ピン	3ピン	4ピン	回収ダスト	石粉						AS	計
現場配合%	41.1	15.1	19.9	12.3	1.9	4.3						5.4	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	99.8	87.1		62.5	47.5		28.1	18.6	7.0	5.6
粒度範囲	上限			100	100	90		65	50		30	21	16	8
	下限			100	95	75		45	35		18	10	6	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/cm ³)	理論密度 (g/cm ³)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー (1/100cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.4	2.388	2.488	4.0	75.6	9.06	32	91.4
基準値	上限			6	85		40	
	下限			3	70	4.90以上	20	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 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 密粒度アスコン(20)(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5号	砕石6号	砕石7号	砕砂	粗砂	細砂	石粉	
配合率 A %		14.0	24.0	13.0	21.5	10.5	13.0	4.0	
通過 質量 百分率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5	100.0							
	19	98.6	100.0						
	13.2	10.1	98.8	100.0		100.0			
	9.5								
	4.75		5.1	95.1	100.0	99.1			
	2.36			11.8	91.9	87.8	100.0		
	1.18								
	600 μm				34.8	34.9	99.0		
	300				19.7	11.8	70.8	100.0	
	150				10.8	2.7	4.1	98.0	
75				8.7	1.0	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	14.0								100.0	100.0
19	13.8	24.0							99.8	97.5
13.2	1.4	23.7	13.0			10.5			87.1	82.5
9.5										
4.75		1.2	12.4	21.5	10.4				62.5	55.0
2.36			1.5	19.8	9.2	13.0			47.5	42.5
1.18										
600 μm				7.5	3.7	12.9			28.1	24.0
300				4.2	1.2	9.2	4.0		18.6	15.5
150				2.3	0.3	0.5	3.9		7.0	11.0
75				1.9	0.1	0.1	3.5		5.6	6.0

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25日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)(EC0フォームト)

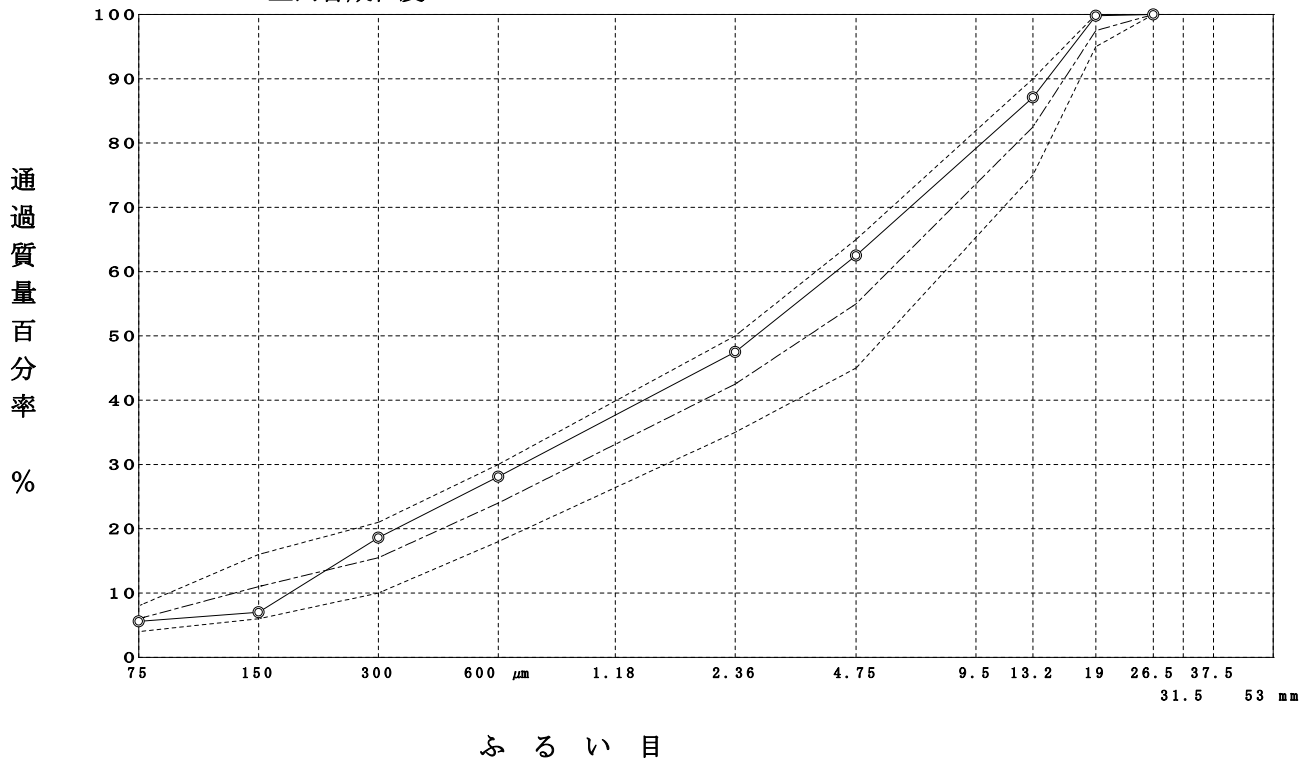
試験者 大西 康夫

5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
		室内合成粒度		
53 mm				
37.5				
31.5				
26.5		100.0	100.0	100
19		99.8	97.5	95 ~ 100
13.2		87.1	82.5	75 ~ 90
9.5				
4.75		62.5	55.0	45 ~ 65
2.36		47.5	42.5	35 ~ 50
1.18				
600 μm		28.1	24.0	18 ~ 30
300		18.6	15.5	10 ~ 21
150		7.0	11.0	6 ~ 16
75		5.6	6.0	4 ~ 8

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 密粒度アスコン(20)(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5号	14.0	2.686	2.670	2.714	2.714	5.158
碎石6号	24.0	2.681	2.660	2.715	2.715	8.840
碎石7号	13.0	2.672	2.646	2.716	2.716	4.786
砕砂	21.5	2.647	2.602	2.724	2.724	7.893
粗砂	10.5	2.593	2.557	2.653	2.653	3.958
細砂	13.0	2.588	2.545	2.661	2.661	4.885
石粉	4.0			2.700	2.700	1.481
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.001

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	
4.5	1.039	4.331	35.336	39.667	2.521	
5.0		4.812	35.151	39.963	2.502	
5.5		5.294	34.966	40.260	2.484	
6.0		5.775	34.781	40.556	2.466	
6.5		6.256	34.596	40.852	2.448	
5.4		5.197	35.003	40.200	2.488	

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 密粒度アスコン(20)(ECOフォーム[®])

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 °C 骨材の温度 180 °C
 突固め温度 140 °C 突固め回数 50 回 力計の係数(B) 0.1187

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 ³)	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 (kN)
			厚さ(cm)									かさ (g/cm ³)	理論 (g/cm ³)					読み	安定度		
			1	2	3	4	平均														
							⑨ - ⑧		⑦ / ⑩		⑬ × ⑭ / (A)		(1 - ⑭ / ⑮) × 100		⑬ + ⑭ / ⑯ × 100						
標準	1	4.5	6.28	6.28	6.28	6.29	6.28	1216.1	703.7	1217.3	513.6	2.368							59	7.00	26
	2		6.44	6.45	6.45	6.45	6.45	1219.9	705.5	1221.1	515.6	2.366							64	7.60	28
	3		6.36	6.37	6.35	6.37	6.36	1216.9	700.6	1218.0	517.4	2.352							55	6.53	28
	平均												2.362	2.521	10.2	6.3	16.5	61.8		7.04	27
標準	4	5.0	6.42	6.40	6.41	6.40	6.41	1224.3	707.7	1225.2	517.5	2.366							72	8.55	28
	5		6.40	6.39	6.41	6.41	6.40	1224.8	711.1	1225.7	514.6	2.380							70	8.31	30
	6		6.34	6.34	6.35	6.35	6.35	1223.3	709.7	1224.3	514.6	2.377							72	8.55	29
	平均												2.374	2.502	11.4	5.1	16.5	69.1		8.47	29
標準	7	5.5	6.26	6.27	6.28	6.26	6.27	1231.1	719.2	1231.9	512.7	2.401							76	9.02	35
	8		6.31	6.30	6.29	6.31	6.30	1230.2	714.1	1231.0	516.9	2.380							80	9.50	32
	9		6.37	6.37	6.37	6.37	6.37	1229.2	716.9	1230.1	513.2	2.395							75	8.90	29
	平均												2.392	2.484	12.7	3.7	16.4	77.4		9.14	32
標準	10	6.0	6.44	6.44	6.43	6.45	6.44	1235.7	723.7	1236.2	512.5	2.411							78	9.26	36
	11		6.36	6.35	6.35	6.37	6.36	1234.9	720.5	1235.3	514.8	2.399							75	8.90	39
	12		6.29	6.29	6.29	6.28	6.29	1231.8	718.1	1232.2	514.1	2.396							73	8.67	37
	平均												2.402	2.466	13.9	2.6	16.5	84.2		8.94	37
標準	13	6.5	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	1242.7	722.3	1242.9	520.6	2.387							68	8.07	42
	14		6.30	6.29	6.30	6.30	6.30	1241.1	724.6	1241.3	516.7	2.402							65	7.72	46
	15		6.30	6.28	6.29	6.28	6.29	1243.5	724.3	1243.7	519.4	2.394							64	7.60	41
	平均												2.394	2.448	15.0	2.2	17.2	87.2		7.80	43

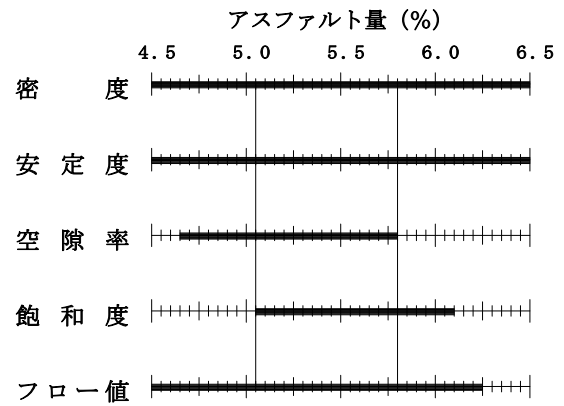
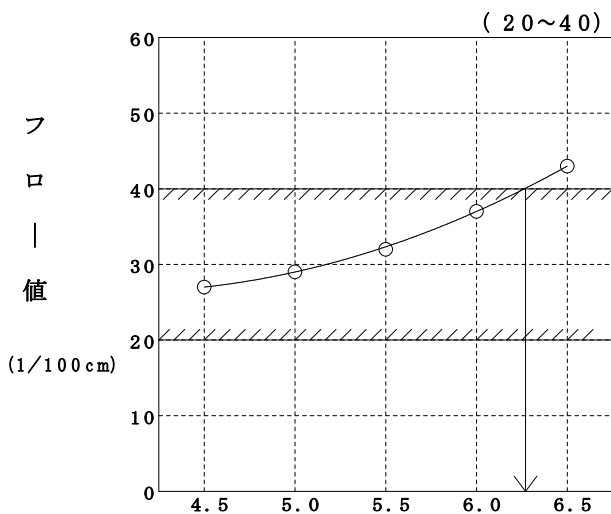
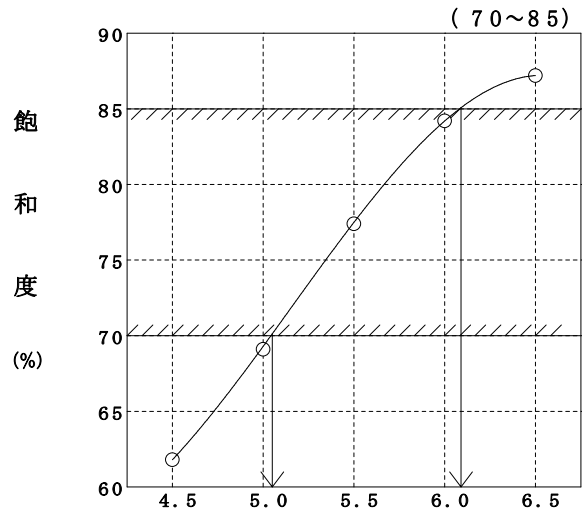
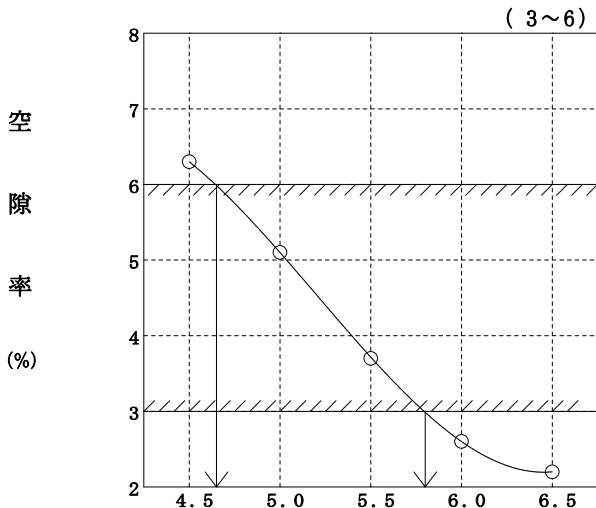
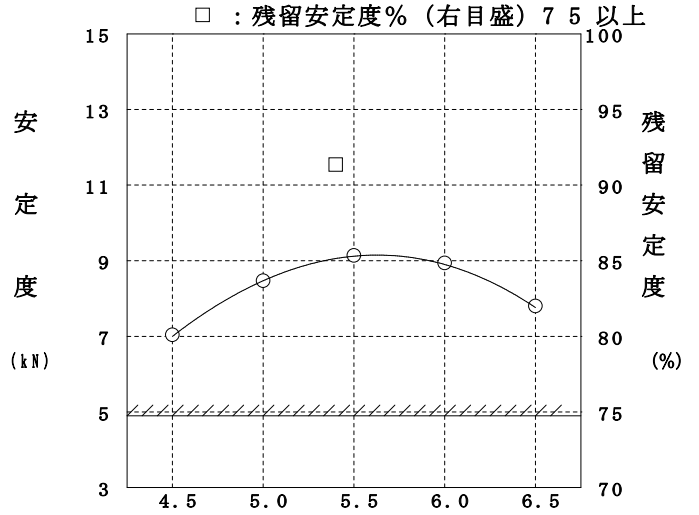
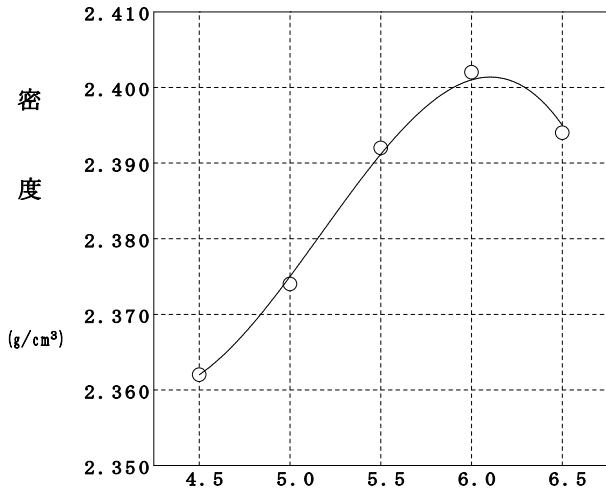
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)(EC0フォームト[®])

試験者 大西 康夫



共通範囲 5.05 ~ 5.80 (%)

設計アスファルト量 5.4 (%)

アスファルト量 (%)

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 密粒度アスコン(20)(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	4ピン	回収ダスト	石粉		
配 合 率 A %		43.5	16.0	21.0	13.0	2.0	4.5		
通 過 質 量 百 分 率 B %	53 mm								
	37.5								
	31.5								
	26.5				100.0				
	19			100.0	99.1				
	13.2		100.0	99.3	10.3				
	9.5								
	4.75	100.0	84.8	0.2					
	2.36	95.8	0.6						
	1.18								
	600 μm	42.8				100.0			
	300	28.0				99.1	100.0		
	150	3.9				87.8	98.0		
75	1.5				81.2	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				13.0				100.0	100.0
19			21.0	12.9				99.9	99.8
13.2		16.0	20.9	1.3				88.2	87.1
9.5									
4.75	43.5	13.6	0.0					63.6	62.5
2.36	41.7	0.1						48.3	47.5
1.18									
600 μm	18.6				2.0			25.1	28.1
300	12.2				2.0	4.5		18.7	18.6
150	1.7				1.8	4.4		7.9	7.0
75	0.7				1.6	4.0		6.3	5.6

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25日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)(EC0フォームト[®])

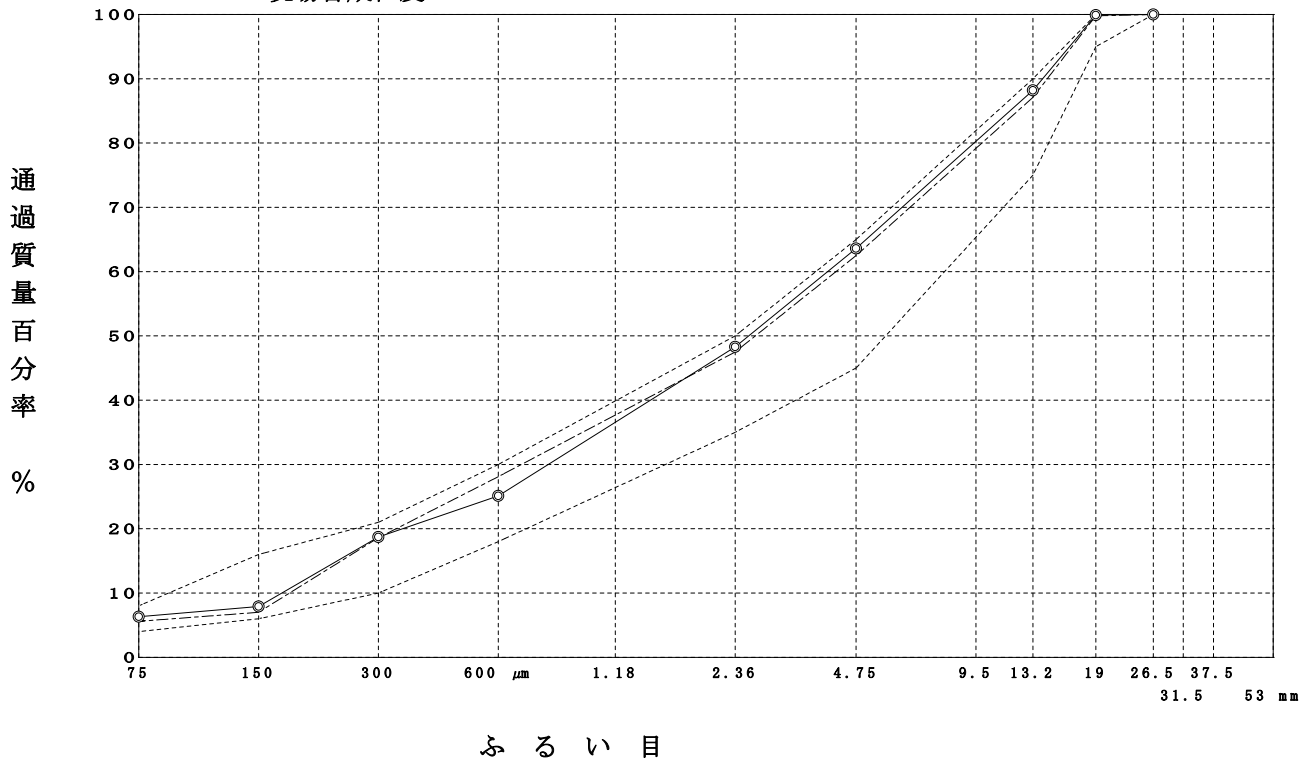
試験者 大西 康夫

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		100.0	100.0	100
19		99.9	99.8	95 ~ 100
13.2		88.2	87.1	75 ~ 90
9.5				
4.75		63.6	62.5	45 ~ 65
2.36		48.3	47.5	35 ~ 50
1.18				
600 μm		25.1	28.1	18 ~ 30
300		18.7	18.6	10 ~ 21
150		7.9	7.0	6 ~ 16
75		6.3	5.6	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図

..... 粒度範囲
 - - - - 目標粒度
 ——— 現場合成粒度



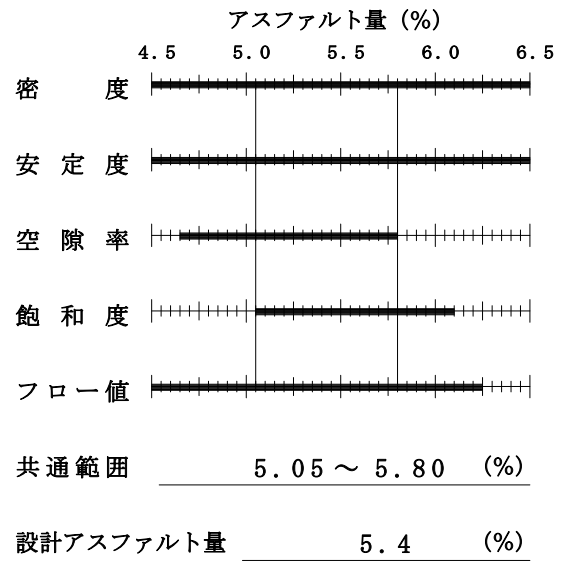
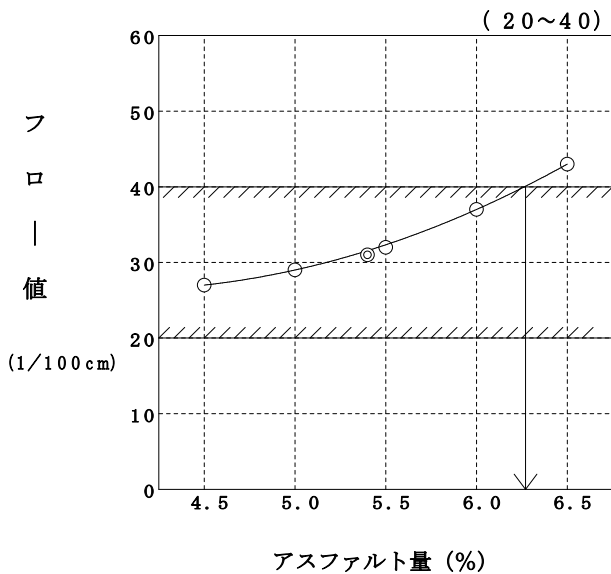
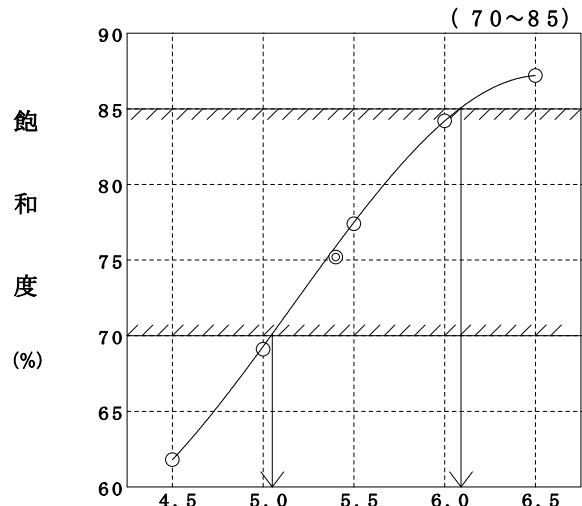
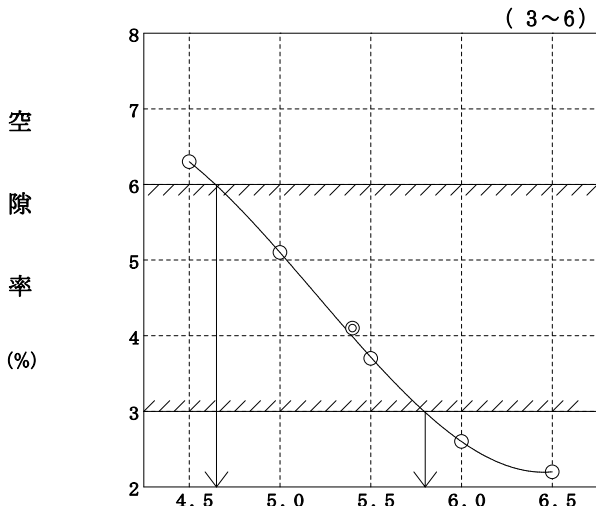
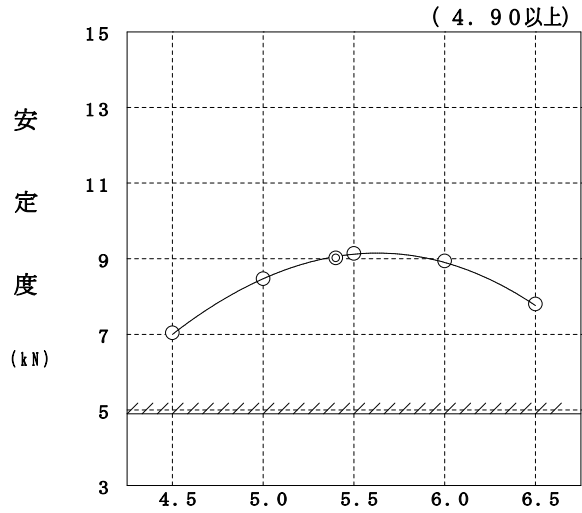
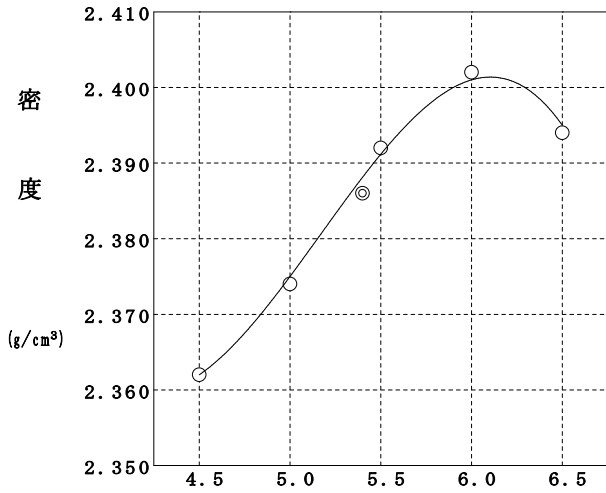
マーシャル安定度試験

目的 配合設計

試験年月日 2026年 2月25日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)(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 密粒度アスコン(20)(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)	密度かさ論(g/cm³)	密度論(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)	
						⑤-④	③/⑥			①×⑦(A)		⑨+⑩	⑫/⑬×100		(B)×⑭			
標準	1		6.33	1233.2	721.3	1233.9	512.6	2.406						77	9.14	31		
	2	140	6.38	1233.1	717.2	1233.8	516.6	2.387						83	9.85	33		
	3		6.42	1229.7	718.6	1230.5	511.9	2.402						78	9.26	33		
		As量 5.4																
		平均							2.398	2.488	12.5	3.6	16.1	77.6		9.42	32	2944
標準	4		6.27	1229.6	716.2	1230.2	514.0	2.392						75	8.90	29		
	5	130	6.40	1232.6	718.2	1233.3	515.1	2.393						81	9.61	33		
	6		6.42	1228.7	716.2	1229.4	513.2	2.394						78	9.26	31		
		As量 5.4																
		平均							2.393	2.488	12.4	3.8	16.2	76.5		9.26	31	2987
標準	7		6.34	1231.5	718.2	1232.2	514.0	2.396						80	9.50	28		
	8	120	6.44	1230.5	714.5	1231.1	516.6	2.382						77	9.14	30		
	9		6.34	1230.2	715.4	1230.8	515.4	2.387						74	8.78	32		
		As量 5.4																
		平均							2.388	2.488	12.4	4.0	16.4	75.6		9.14	30	3047
標準	10		6.27	1232.7	713.7	1233.4	519.7	2.372						71	8.43	31		
	11	110	6.38	1229.6	713.4	1230.3	516.9	2.379						71	8.43	28		
	12		6.27	1231.2	713.8	1231.8	518.0	2.377						70	8.31	31		
		As量 5.4																
		平均							2.376	2.488	12.3	4.5	16.8	73.2		8.39	30	2797
	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25日

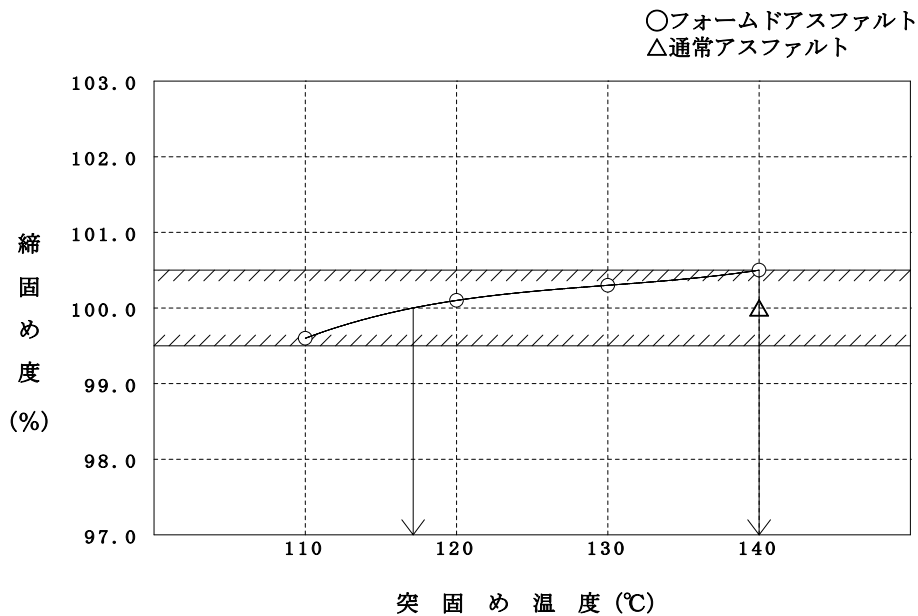
混合物の種類 密粒度アスコン(20)(EC0フォームト[®])

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	—	—	3~6	70~85	4.90以上	20~40	—
未使用	140℃	5.4%		2.488	2.386	4.1	75.2	9.02	31	100.0
使用	140℃			2.488	2.398	3.6	77.6	9.42	32	100.5
使用	130℃			2.488	2.393	3.8	76.5	9.26	31	100.3
使用	120℃			2.488	2.388	4.0	75.6	9.14	30	100.1
使用	110℃			2.488	2.376	4.5	73.2	8.39	30	99.6



グラフより、

縮固め度100.0%が得られる突固め温度は117℃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 密粒度アスコン(20)(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 117℃
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 (g/cm³)	理論 (g/cm³)	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	⑭×⑮			
標準	1	6.36	1232.3	716.3	1233.2	516.9	2.384							78	9.26	32	
	2	6.43	1230.4	716.3	1230.9	514.6	2.391							73	8.67	28	
	3	6.37	1230.2	716.0	1230.7	514.7	2.390							79	9.38	29	
	平均							2.388	2.488	12.4	4.0	16.4	75.6		9.10	30	3033
	平均																
	平均																
	平均																
	平均																

⑯ = (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25日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)(EC0フォームト)

試験者 大西 康夫

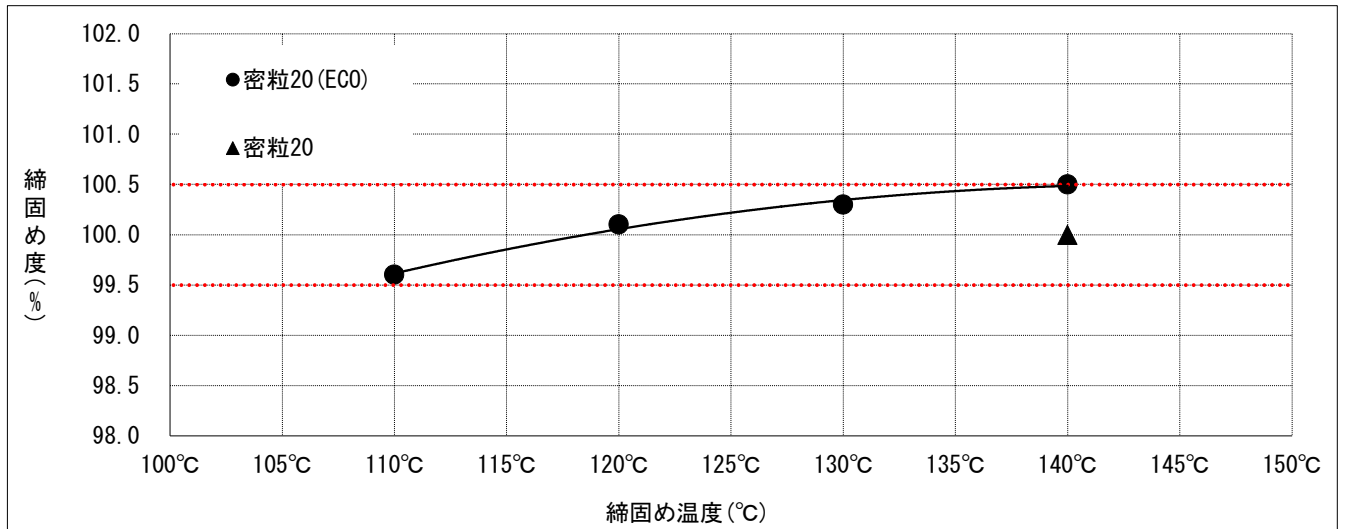
1バッチ 1000 kg

	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	43.5		41.1	411	411
2 ビン	16.0		15.1	151	562
3 ビン	21.0		19.9	199	761
4 ビン	13.0		12.3	123	884
回収ダスト	2.0		1.9	19	19
石粉	4.5		4.3	43	43
アスファルト		5.4	5.4	54	54
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					
		密粒20	密粒20 (ECO)				
締固め温度	°C	-	140°C	140°C	130°C	120°C	110°C
密度	g/cm ³	-	2.386	2.398	2.393	2.388	2.376
締固め度	%	-	100.0	100.5	100.3	100.1	99.6
空隙	%	3~6	4.1	3.6	3.8	4.0	4.5
安定度	kN	4.90以上	9.02	9.42	9.26	9.14	8.39
フロー	1/100cm	20~40	31	32	31	30	30



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	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
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。