

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）

2024年 2月

倉吉アスコン株式会社

アスファルト混合物配合設計総括表

報告年月日 2024年 2月27日

混合物の種類 密粒度アスコン (20)

報告者 田子三由生

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㈱	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㈱	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㈱	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
砕砂	坂田碎石工業㈱	岡山県久米郡久米南町	硬質粘板岩
細砂	(有)永田商事	鳥取県東伯郡北栄町	天然砂
石粉	足立石灰工業㈱	岡山県新見市足立	石灰岩粉末
ストレートアスファルト 80~100	ENEOS ㈱	岡山県倉敷市水島	ストアス80~100

2. 使用骨材の配合割合

材 料	5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕砂	細砂	石粉					計
配合割合%	17.5	26.5	10.5	20.0	20.0	5.5					100.0

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	99.0	82.4		57.3	45.1		29.2	17.8	8.6	6.3
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 ($\frac{1}{100}$ cm)	残留安定度 (%)
試 験 値	5.5	2.378	2.473	3.8	76.8	8.58	31	89.4
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

骨材試験成績表

目的 配合設計

報告年月日 2024年 2月27日

混合物の種類 密粒度アスコン(20)

試験者 田子三由生

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	細砂	石粉			
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5	100.0								
	19	94.5	100.0							
	13.2	5.6	95.8	100.0		100.0				
	9.5									
	4.75	0.3	6.3	95.3	100.0	99.8				
	2.36		0.9	10.6	92.6	99.2				
	1.18									
	600 μm			1.0	33.3	84.3				
	300				18.6	42.8	100.0			
	150				9.3	6.6	98.0			
	75				5.8	0.8	88.2			

性状試験

試験項目		5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕砂	細砂	石粉			
密度	表乾	2.687	2.674	2.654	2.662	2.503	—			
	かさ	2.668	2.649	2.615	2.628	2.453	—			
	見掛	2.720	2.718	2.721	2.723	2.582	2.700			
吸水率 / 水分量 %		0.71	0.95	1.48	1.30	2.04	0.01			
すりへり減量 %		—	12.3	—	—	—	—			
安定性 %		1.0	1.5	1.6	2.6	2.3	—			
微粒分量試験 %		—	—	—	—	—	—			
軟石含有量 %		0.4	0.5	—	—	—	—			
偏平細長石片 %		1.6	2.4	—	—	—	—			
単位容積質量		1.580	1.558	1.496	1.688	1.611	—			
粘土塊量 %		0.01	0.01	—	—	—	—			
		—	—	—	—	—	—			
		—	—	—	—	—	—			
		—	—	—	—	—	—			

骨材の粒径加積曲線図

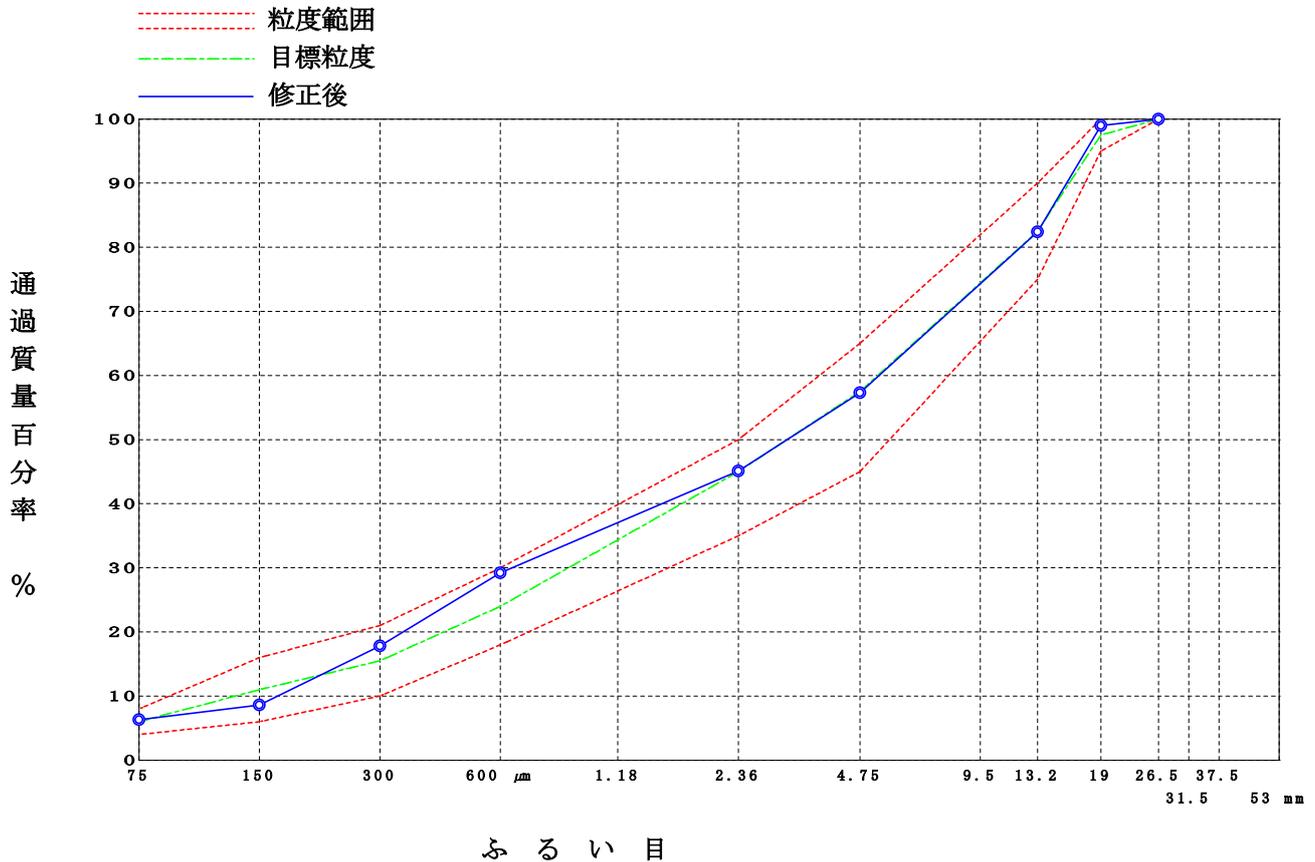
目的配合設計
混合物の種類 密粒度アスコン(20)

報告年月日 2024年 2月27日
試験者 田子三由生

5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
	作図法	修正後		
53 mm				
37.5				
31.5				
26.5	100.0	100.0	100.0	100
19	99.0	99.0	97.5	95 ~ 100
13.2	82.0	82.4	82.5	75 ~ 90
9.5				
4.75	58.1	57.3	57.5	45 ~ 65
2.36	43.8	45.1	45.0	35 ~ 50
1.18				
600 μm	26.6	29.2	24.0	18 ~ 30
300	17.3	17.8	15.5	10 ~ 21
150	9.9	8.6	11.0	6 ~ 16
75	7.6	6.3	6.0	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図



マ ー シ ャ ル 安 定 度 試 験

目 的 配 合 設 計

報告年月日 2024年 2月 27日

混合物の種類 密粒度アスコン (20)

試 験 者 田子三由生

アスファルトの種類 ストレートアスファルト 80~170アスファルトの密度 (A) 1.035 アスファルトの温度 150 ℃ 骨材の温度 170 ℃

突 固 め 温 度 140 ℃ 突 固 め 回 数 50 回 力 計 の 係 数 (B) 0.142

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 ア 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 ア ル ト 積 (%)	空 隙 率 (%)	骨 材 間 隙 率 (%)	飽 和 度 (%)	安 定 度			フ ロ ー 値 (kN)				
			厚 さ (c m)									⑨ - ⑧	⑦ / ⑩					⑬ × ⑭ (A)	⑭ - ⑮ / ⑯ × 100			⑬ + ⑭	⑯ / ⑰ × 100	⑱	(B) × ⑱
			1	2	3	4	平均																		
標 準	1	4.5	6.29	6.30	6.31	6.31	6.30	1214.0	698.3	1216.2	517.9	2.344							45	6.39	29				
	2		6.43	6.44	6.44	6.45	6.44	1217.7	701.2	1219.6	518.4	2.349							56	7.95	22				
	3		6.41	6.41	6.42	6.40	6.41	1214.5	697.5	1216.7	519.2	2.339							50	7.10	24				
	平均												2.344	2.510	10.2	6.6	16.8	60.7		7.15	25	2860			
標 準	4	5.0	6.39	6.40	6.39	6.38	6.39	1222.0	705.7	1223.3	517.6	2.361							64	9.09	32				
	5		6.36	6.38	6.38	6.36	6.37	1220.4	706.5	1221.9	515.4	2.368							51	7.24	24				
	6		6.45	6.46	6.44	6.44	6.45	1221.2	705.9	1222.7	516.8	2.363							56	7.95	27				
	平均												2.364	2.491	11.4	5.1	16.5	69.1		8.09	28	2889			
標 準	7	5.5	6.45	6.45	6.45	6.44	6.45	1230.1	714.8	1230.8	516.0	2.384							55	7.81	29				
	8		6.32	6.34	6.33	6.33	6.33	1229.4	711.9	1230.4	518.5	2.371							61	8.66	33				
	9		6.32	6.32	6.34	6.33	6.33	1230.3	714.6	1231.1	516.5	2.382							65	9.23	30				
	平均												2.379	2.473	12.6	3.8	16.4	76.8		8.57	31	2765			
標 準	10	6.0	6.38	6.39	6.40	6.39	6.39	1236.0	716.3	1236.5	520.2	2.376							58	8.24	33				
	11		6.42	6.41	6.40	6.41	6.41	1224.7	712.5	1225.6	513.1	2.387							66	9.37	37				
	12		6.40	6.41	6.39	6.40	6.40	1229.8	712.1	1230.3	518.2	2.373							53	7.53	34				
	平均												2.379	2.455	13.8	3.1	16.9	81.7		8.38	35	2394			
標 準	13	6.5	6.29	6.31	6.31	6.30	6.30	1236.6	716.4	1236.9	520.5	2.376							58	8.24	36				
	14		6.40	6.42	6.42	6.40	6.41	1235.6	716.2	1236.2	520.0	2.376							45	6.39	40				
	15		6.30	6.30	6.30	6.31	6.30	1229.5	712.3	1230.0	517.7	2.375							53	7.53	44				
	平均												2.376	2.437	14.9	2.5	17.4	85.6		7.39	40	1848			

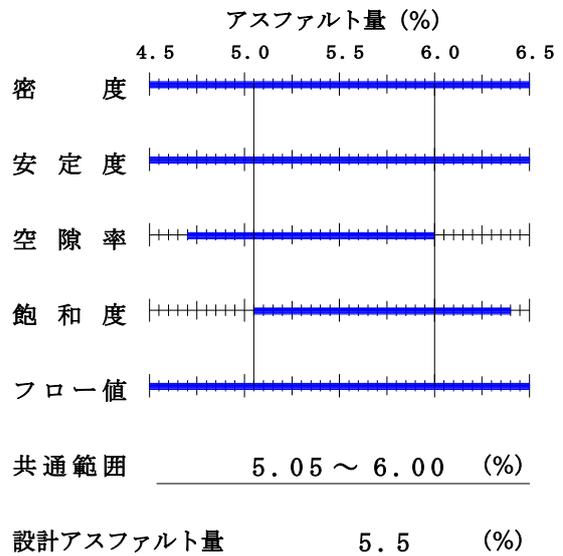
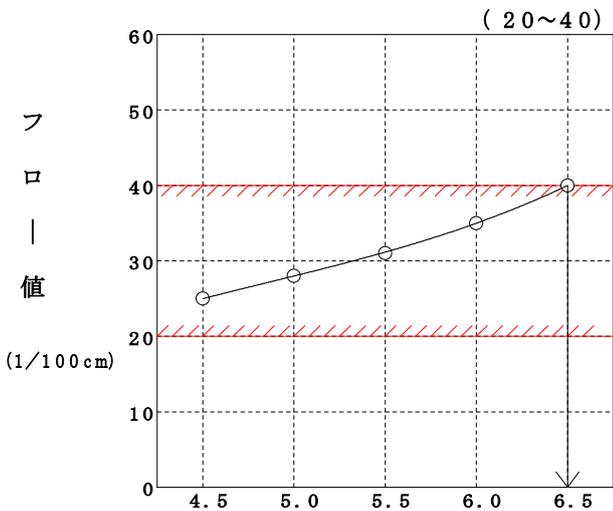
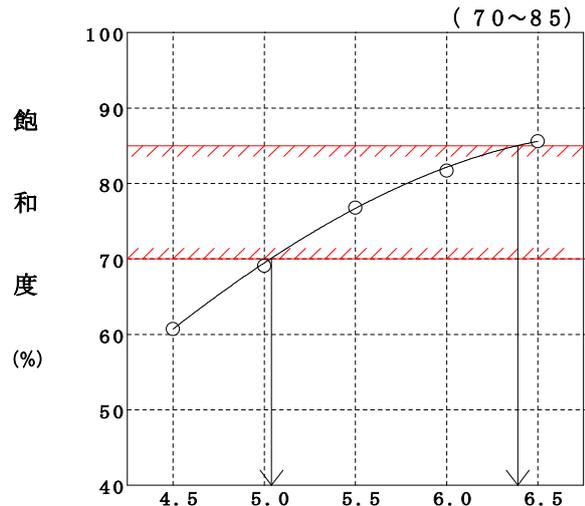
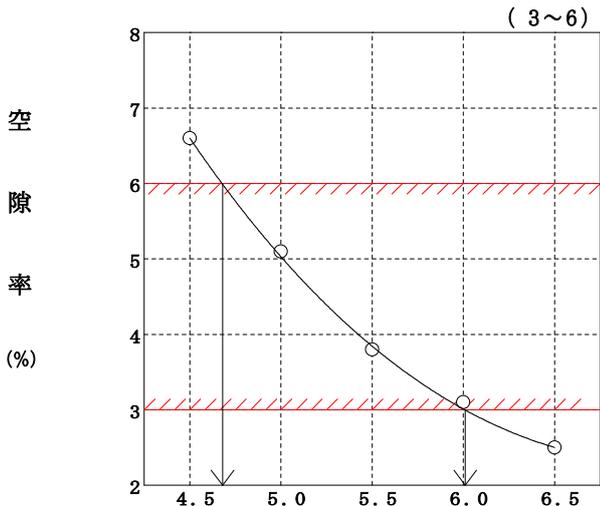
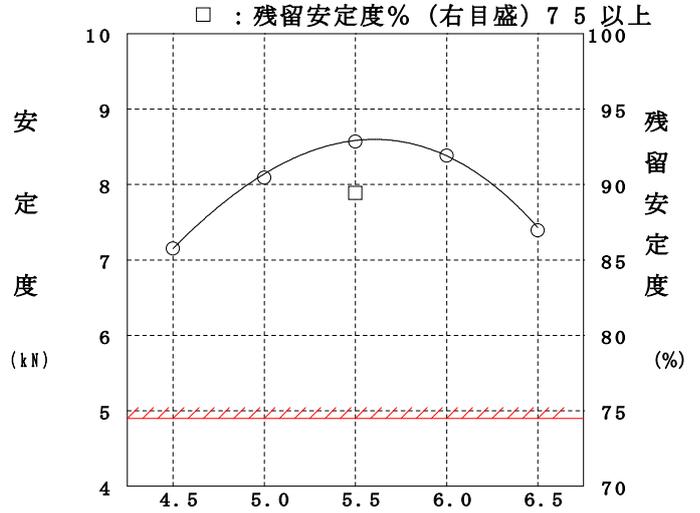
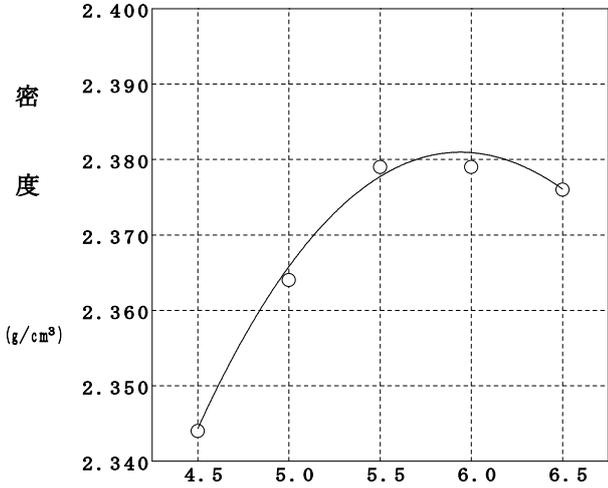
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計

報告年月日 2024年 2月27日

混合物の種類 密粒度アスコン (20)

試験者 田子三由生



ホットビンの粒径加積曲線図

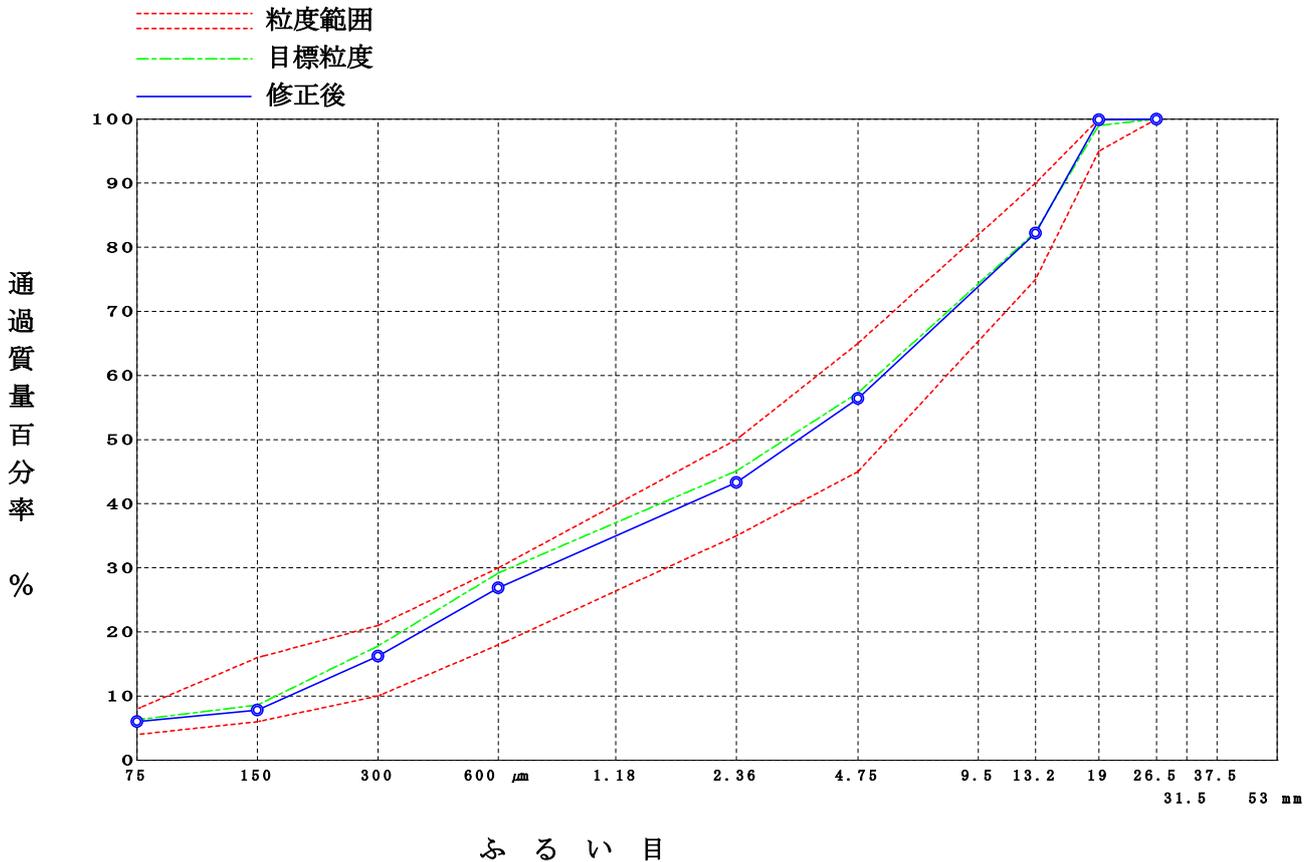
目的配合設計
混合物の種類 密粒度アスコン (20)

報告年月日 2024年 2月27日
試験者 田子三由生

5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
	作図法	修正後		
53 mm				
37.5				
31.5				
26.5	100.0	100.0	100.0	100
19	99.9	99.9	99.0	95 ~ 100
13.2	81.8	82.2	82.4	75 ~ 90
9.5				
4.75	56.8	56.4	57.3	45 ~ 65
2.36	43.3	43.3	45.1	35 ~ 50
1.18				
600 μm	28.5	26.9	29.2	18 ~ 30
300	18.8	16.2	17.8	10 ~ 21
150	10.7	7.8	8.6	6 ~ 16
75	8.5	6.0	6.3	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図



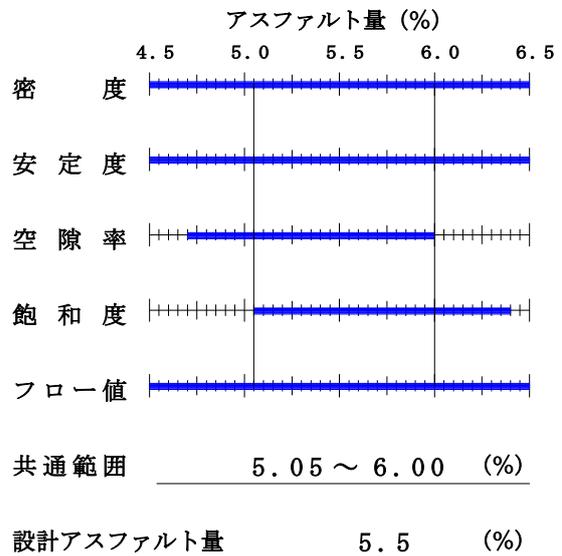
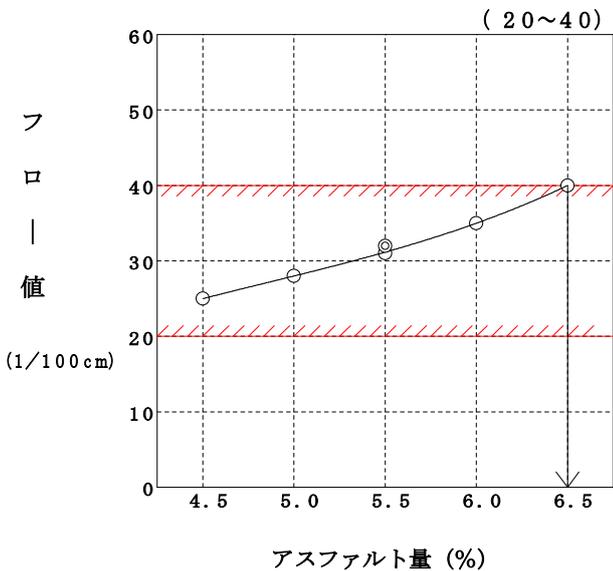
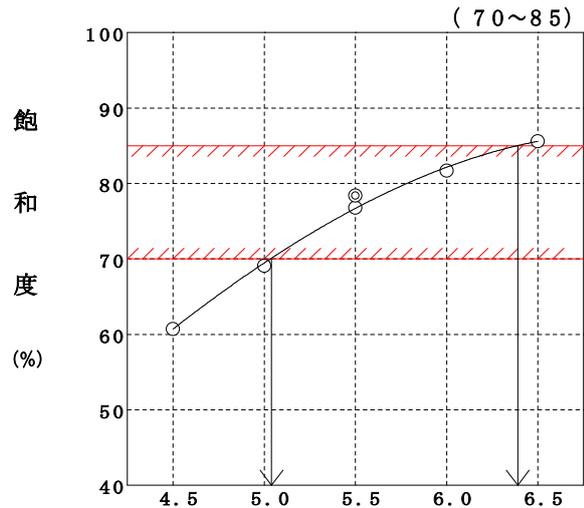
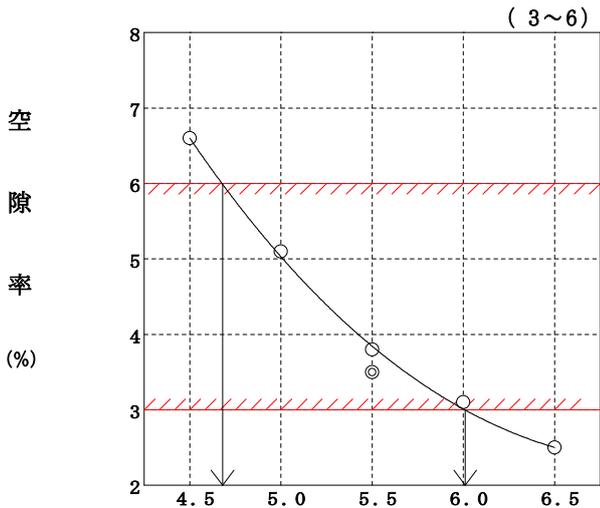
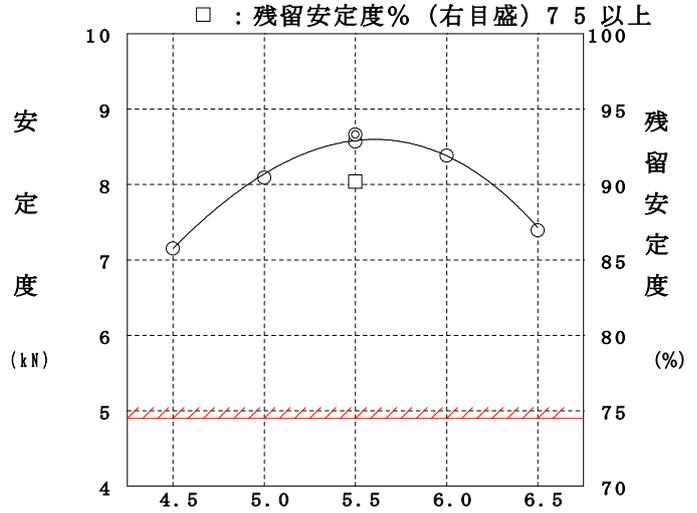
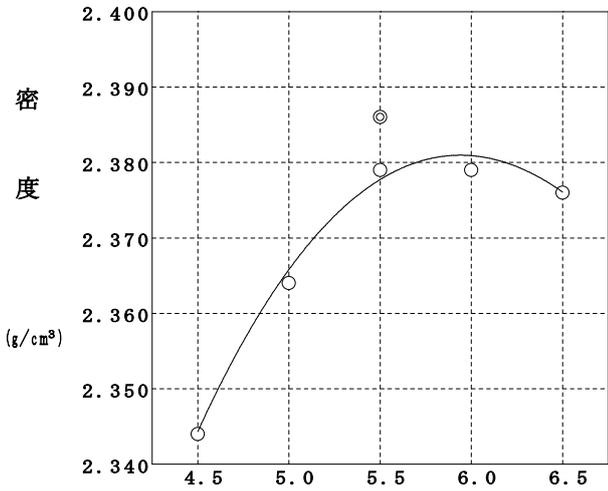
マーシャル安定度試験

目的 配合設計

報告年月日 2024年 2月27日

混合物の種類 密粒度アスコン (20)

試験者 田子三由生



現場配合の決定

目的配合設計
報告年月日 2024年 2月27日
混合物の種類 密粒度アスコン(20)
試験者 田子三由生

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)
4	18.5		17.5	175	884
3	24.0		22.7	227	709
2	14.0		13.2	132	482
1	37.0		35.0	350	350
回収ダスト	1.5		1.4	14.0	14.0
石粉	5.0		4.7	47.0	61.0
アスファルト		5.5	5.5	55.0	55.0
合計	100.0		100.0	1000.0	1000.0

- (1) 混合温度・・・・・・・・混合温度は185℃を超えない範囲でアスファルトの動粘度
150～300cSt (セイボルトフロール秒75-150)
のときの温度範囲から選び 160 ±15 °Cとする。
- (2) 骨材加熱温度・・・・・・・・混合温度より 20 °C高くして 180 ±15 °Cとする。
- (3) アスファルト加熱温度・・・・・・・・混合温度と同じ 160 ±15 °Cとする。
- (4) 初期転圧温度・・・・・・・・動粘度270～330cSt (セイボルトフロール秒125-155) の
範囲より選び 145 ±15 °Cとする。