

アスファルト混合物報告書

2024年2月28日

様

製造会社

所在地 鳥取県米子市古豊千372

工場名 米子舗材株式会社

配合の設計条件				
混合物の種別	骨材の最大寸法	基準密度	混合温度	
開粒度アスコン(13)	13 mm	2.138 g/cm ³	157 °C	
空隙率	飽和度	安定度	フロー値	
14.8 %	38.6 %	7.96 kN	36 1/100cm	
D S 値				
-				
回/mm				
使用材料及び配合表				
使用材料名	産地名	生産者名	配合率(%)	備考
ストレートアスファルト(60~80)	岡山県倉敷市水島	ENEOS(株)	4.5	
石粉	岡山県新見市足立	足立石灰工業(株)	4.8	
砕石 6号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	38.2	
砕石 6号	鳥取県日野郡日野町	(株)ケイナン	34.4	
砕石 7号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	-	
砕砂			-	
粗砂	島根県安来市広瀬町	(有)越野組	12.4	
細砂	鳥取県東伯郡北栄町	(有)きのえ	5.7	

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)

2024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 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

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
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
6号碎石(ケイナン)	株式会社ケイナン	鳥取県日野郡日野町	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
細砂	有限会社きのえ	鳥取県東伯郡北栄町	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
ストレートAs60-80	ENEOS株式会社	岡山県倉敷市水島	舗装用石油As

2. 使用骨材の配合割合

材料	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	粗砂	細砂	石粉									計
配合割合%	40.0	36.0	13.0	6.0	5.0									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	99.0		26.9	23.9		14.9	8.3	5.8	4.5
粒度範囲	上限				100	100		45	30		20	15	10	7
	下限				100	95		23	15		8	4	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 (1/100cm)
試験値	4.5	2.138	2.510	14.8	38.6	7.96	36
基準値	上限						40
	下限					3.43以上	20

骨材試験成績表

目的 配合設計

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

ふるい分け試験

	ふるい目の開き	6号碎石	6号碎石(ケイナン)	粗砂	細砂	石粉				
通過質量百分率%	53 mm									
	37.5									
	31.5									
	26.5									
	19	100.0	100.0							
	13.2	98.5	98.8							
	9.5									
	4.75	3.4	4.3	100.0	100.0					
	2.36	0.2	0.4	97.5	99.2					
	1.18									
	600 μm			36.6	84.4					
	300			7.3	40.1	100.0				
	150			2.0	10.8	98.0				
	75			0.3	1.3	88.2				

性状試験

試験項目		6号碎石	6号碎石(ケイナン)	粗砂	細砂	石粉				
密度	表乾	2.690	2.658	2.549	2.497	—				
	かさ	2.676	2.632	2.502	2.451	—				
	見掛	2.716	2.702	2.624	2.567	2.700				
吸水率 / 水分量 %		0.55	0.98	1.84	1.84	0.01				
すりへり減量 %		11.8	16.6	—	—	—				
安定性 %		2.8	3.8	1.9	1.9	—				
微粒分量試験 %		—	—	—	—	—				
軟石含有量 %		1.9	4.0	—	—	—				
扁平細長石片 %		3.8	2.8	—	—	—				
単位容積質量		1.555	1.448	1.505	1.516	—				
粘土塊量 %		0.03	0.05	—	—	—				
		—	—	—	—	—				
		—	—	—	—	—				
		—	—	—	—	—				

使用アスファルト性状表

目的 配合設計

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

<使用するアスファルトの性状>

種類・品名	ストレートAs60-80	
項目	試験値	規格値
針入度(25℃) (1/10mm)	64	60~80
軟化点 (℃)	49.0	44.0~52.0
伸度(15℃) (cm)	140+	100以上
トルエン可溶分 (%)	99.96	99.00以上
引火点 (℃)	374	260以上
薄膜加熱質量変化率 (%)	0.08	0.60以下
薄膜加熱針入度残留率 (%)	73.4	55.0以上
蒸発後の針入度比 (%)	102.0	110.0以下
密度(15℃) (g/cm ³)	1.040	1.000以上
マーシャル最適混合温度範囲 (℃)	153~159	---
マーシャル最適締固め温度範囲 (℃)	142~146	---

アスファルト混合物の配合設計

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2024年 2月21日

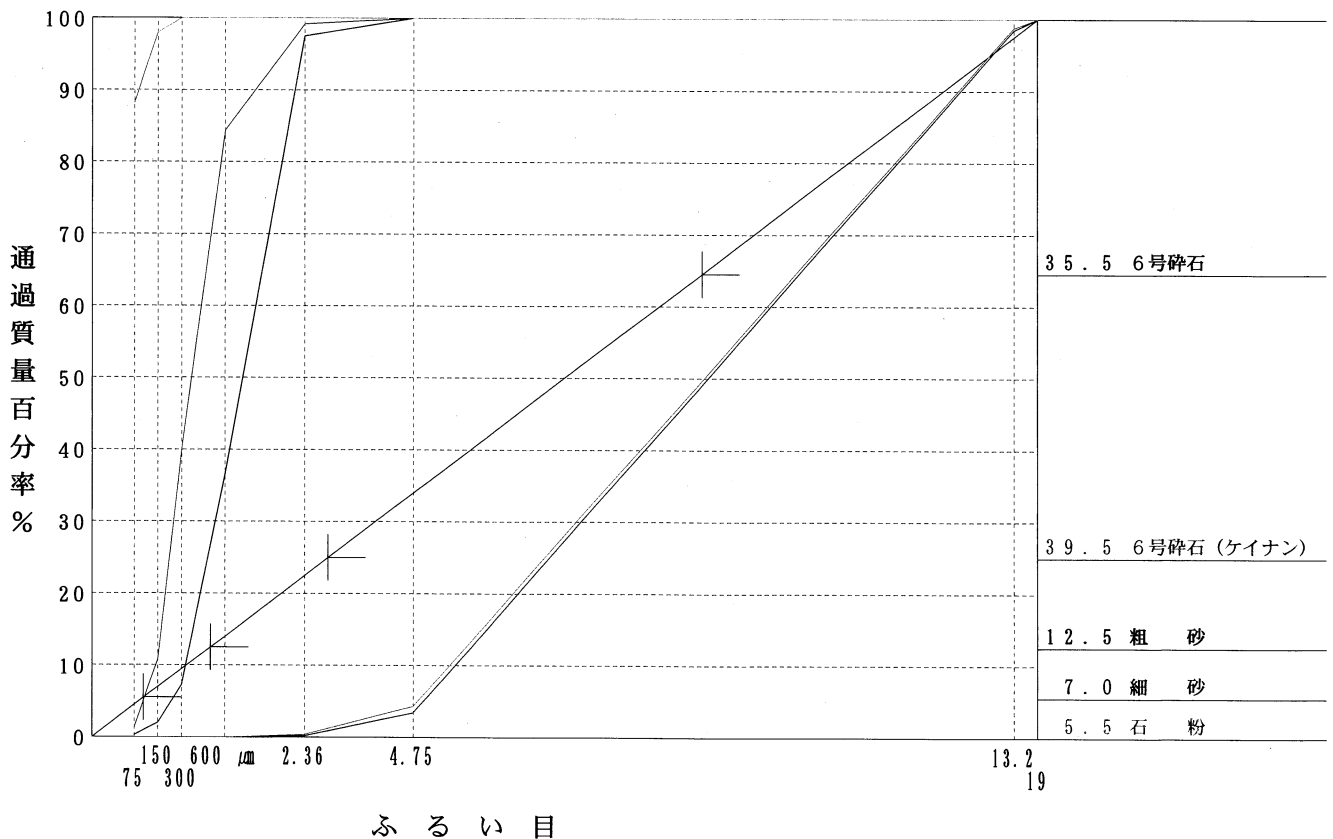
混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

1. 使用予定骨材のふるい分け試験結果

フルイ目	使用予定骨材の通過質量百分率 (%)						目標粒度
	6号砕石	6号砕石 (ケイナン)	粗砂	細砂	石粉		
53 mm							
37.5							
31.5							
26.5							
19	100.0	100.0					100.0
13.2	98.5	98.8					97.5
9.5							
4.75	3.4	4.3	100.0	100.0			34.0
2.36	0.2	0.4	97.5	99.2			22.5
1.18							
600 μm			36.6	84.4			14.0
300			7.3	40.1	100.0		9.5
150			2.0	10.8	98.0		7.0
75			0.3	1.3	88.2		4.5

2. 使用予定骨材の配合比決定図



骨材の粒径加積曲線図

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2024年 2月21日

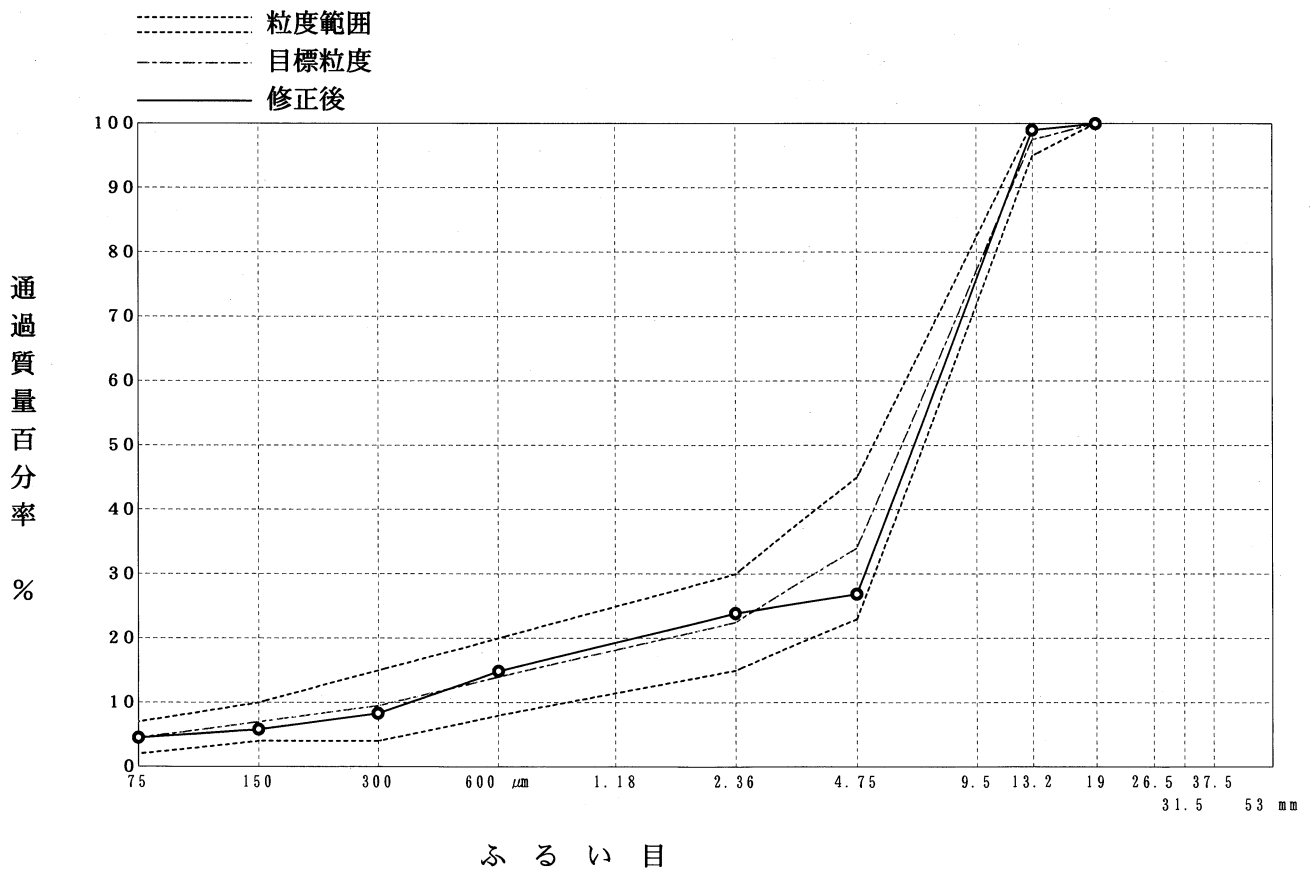
混合物の種類 開粒度アスコン(13)

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
	作図法	修正後		
53 mm				
37.5				
31.5				
26.5				
19	100.0	100.0	100.0	100
13.2	99.0	99.0	97.5	95 ~ 100
9.5				
4.75	27.9	26.9	34.0	23 ~ 45
2.36	24.9	23.9	22.5	15 ~ 30
1.18				
600 μm	16.0	14.9	14.0	8 ~ 20
300	9.2	8.3	9.5	4 ~ 15
150	6.5	5.8	7.0	4 ~ 10
75	5.0	4.5	4.5	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 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

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		
6号碎石	40.0	2.690	2.676	2.716	2.716	14.728
6号碎石 (ケイナン)	36.0	2.658	2.632	2.702	2.702	13.323
粗 砂	13.0	2.549	2.502	2.624	2.624	4.954
細 砂	6.0	2.497	2.451	2.567	2.567	2.337
石 粉	5.0			2.700	2.700	1.852
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.194

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	1.040	3.365	35.892	39.257	2.547	
4.0		3.846	35.706	39.552	2.528	
4.5		4.327	35.520	39.847	2.510	
5.0		4.808	35.334	40.142	2.491	
5.5		5.288	35.148	40.436	2.473	
4.5			4.327	35.520	39.847	2.510

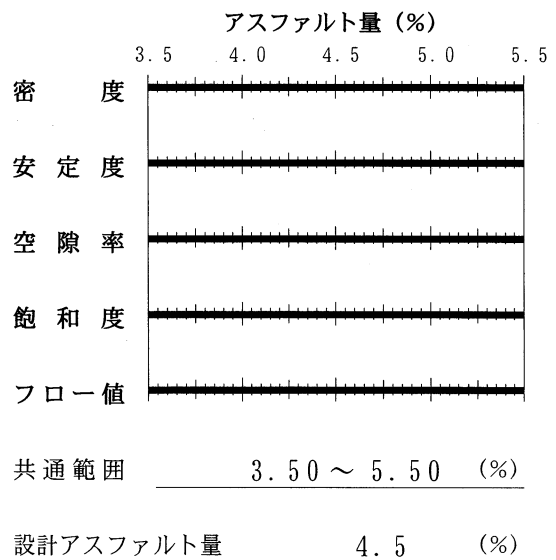
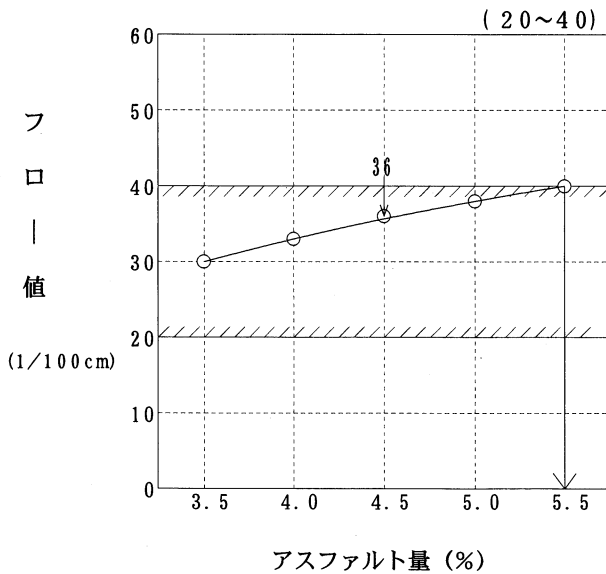
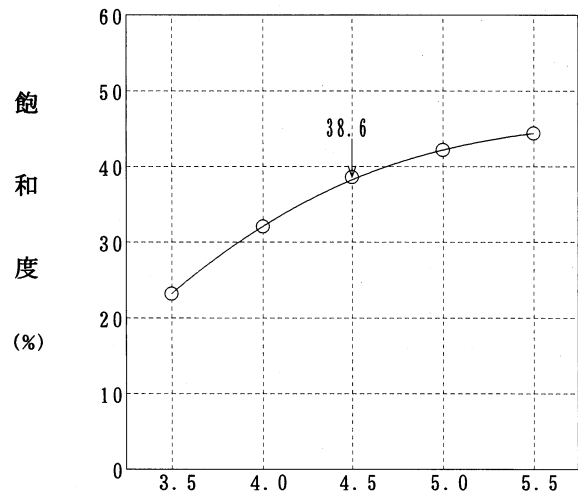
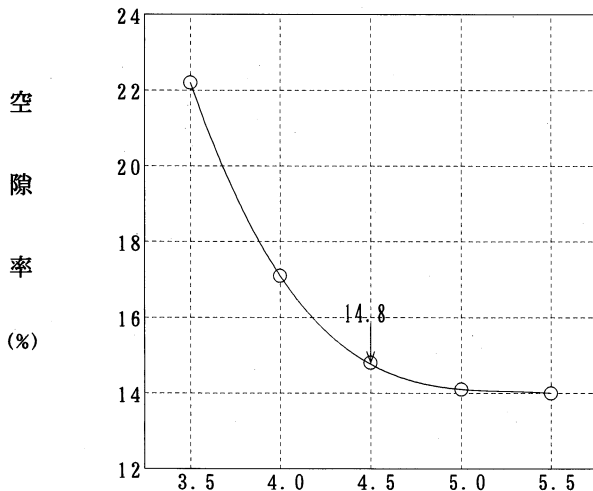
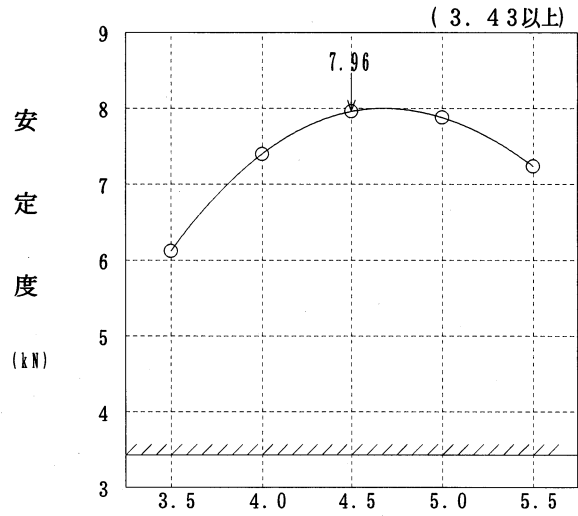
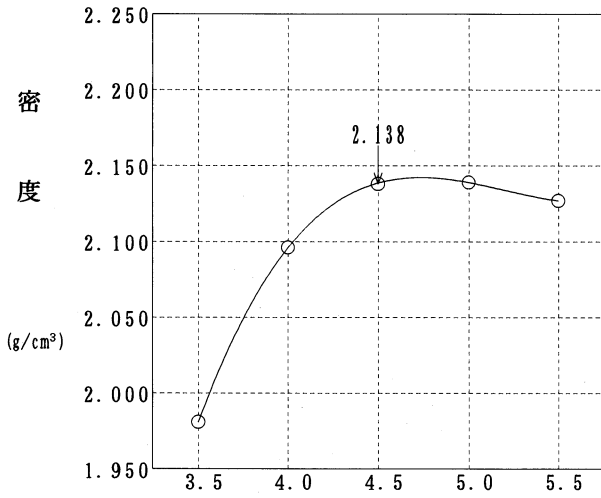
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治



ホットビンの合成粒度

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2024年 2月21日

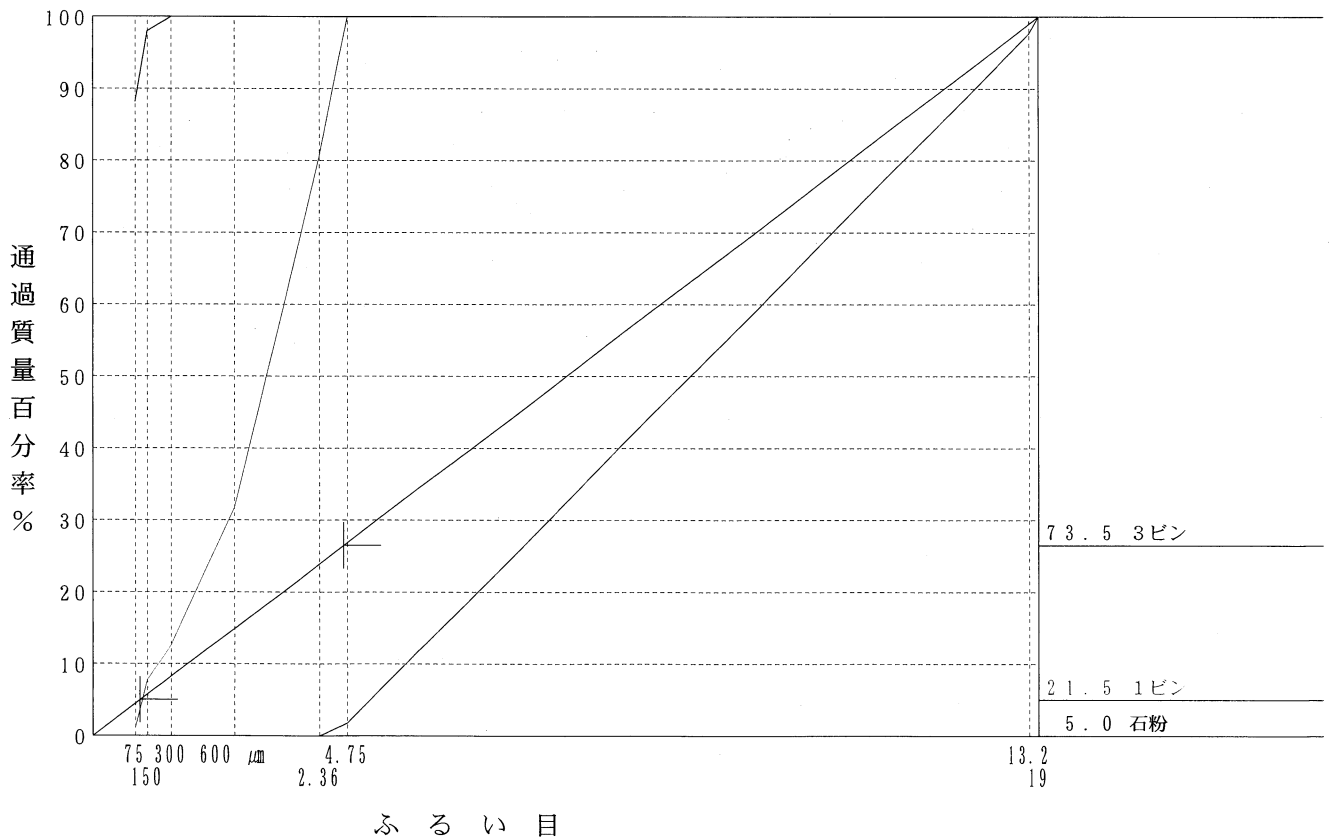
混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

1. 使用予定骨材のふるい分け試験結果

フルイ目	使用予定骨材の通過質量百分率 (%)						回収ダスト	石粉	設計粒度
	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン				
53 mm									
37.5									
31.5									
26.5									
19			100.0					100.0	
13.2			97.7					99.0	
9.5									
4.75			1.8		100.0			26.9	
2.36					80.6			23.9	
1.18									
600 μm					31.7			14.9	
300					12.6		100.0	8.3	
150					7.8		98.0	5.8	
75					1.1		88.2	4.5	

2. 使用予定骨材の配合比決定図



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 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

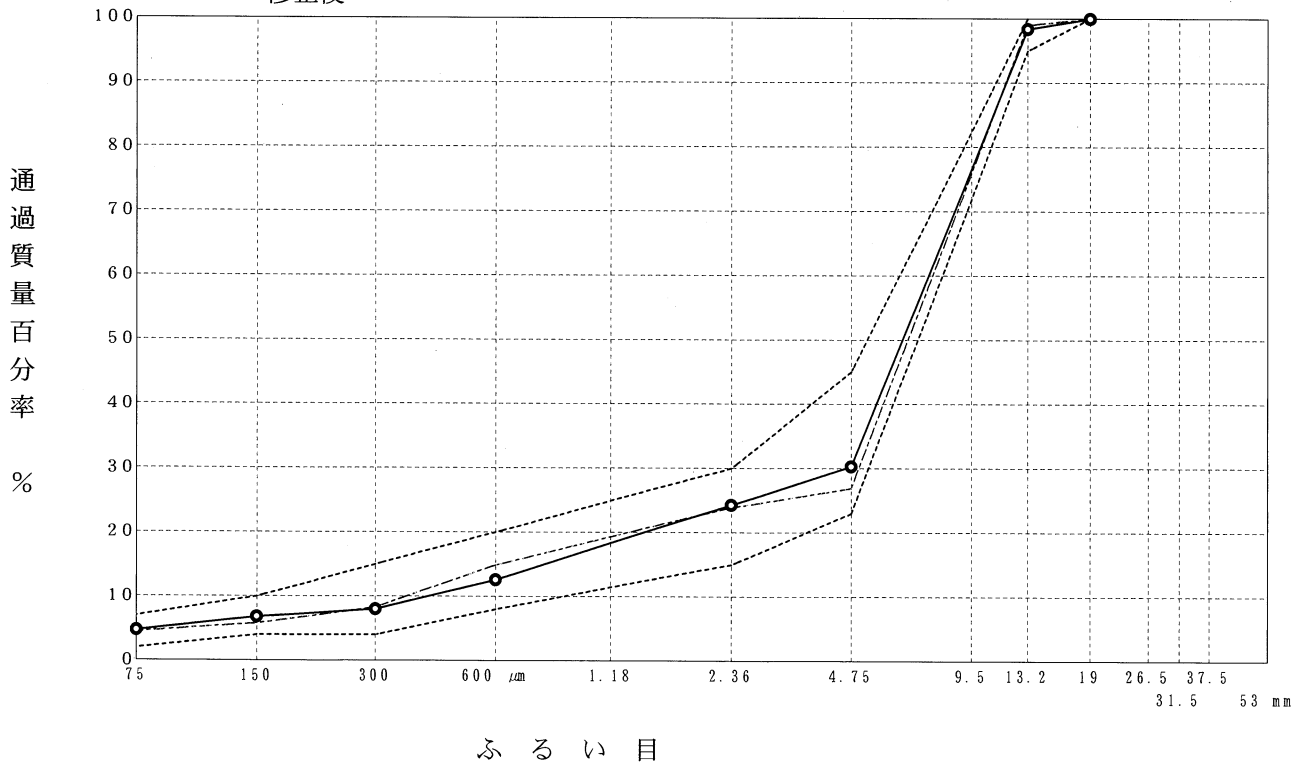
試験者 村島 誠治

5. 合成粒度

ふるい目	合成粒度		目標粒度	粒度範囲
	作図法	修正後		
53 mm				
37.5				
31.5				
26.5				
19	100.0	100.0	100.0	100
13.2	98.3	98.4	99.0	95 ~ 100
9.5				
4.75	27.8	30.3	26.9	23 ~ 45
2.36	22.3	24.3	23.9	15 ~ 30
1.18				
600 μm	11.8	12.6	14.9	8 ~ 20
300	7.7	8.0	8.3	4 ~ 15
150	6.6	6.8	5.8	4 ~ 10
75	4.6	4.7	4.5	2 ~ 7

6. 粒径加積曲線図

- 粒度範囲
- 目標粒度
- 修正後



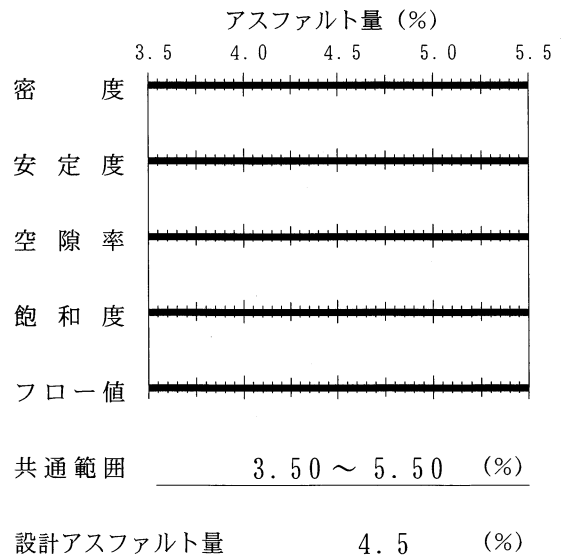
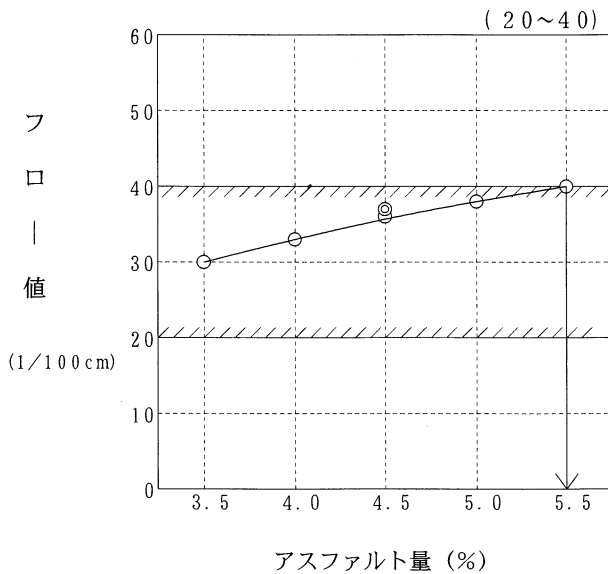
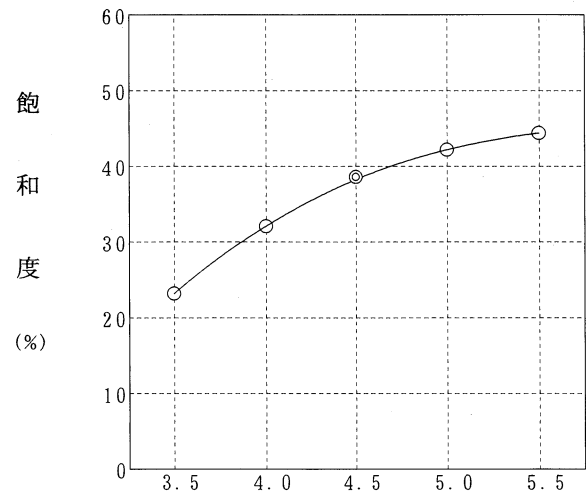
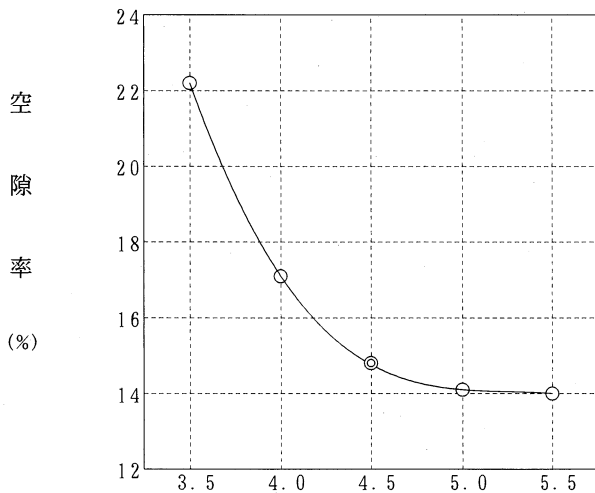
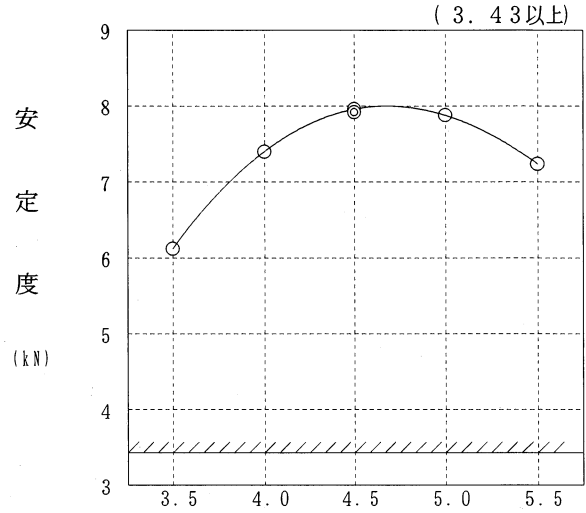
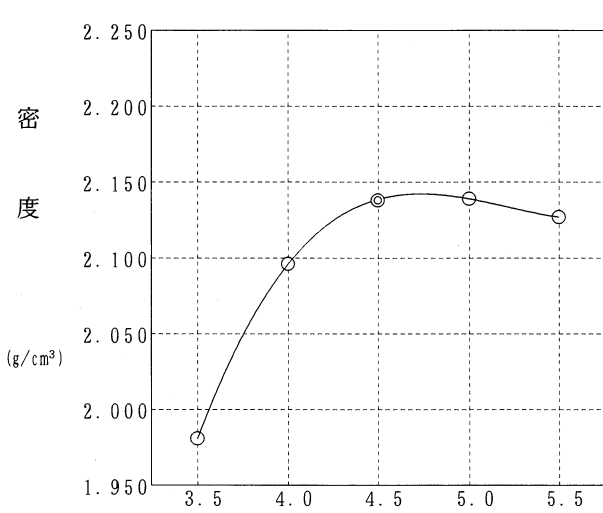
マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治



混合物の透水性試験

調査名・目的 配合設計

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

アスファルト量 4.5 %

			1	2	3
①	供試体の平均厚さ	cm	6.36	6.33	6.34
②	供試体の平均直径	cm	10.16	10.16	10.16
③	供試体の断面積	cm ²	81.03	81.03	81.03
④	水頭	cm	10.50	10.50	10.50
⑤	測定時間	秒	30	30	30
⑥	越流量	cm ³	270.2	272.7	267.6
⑦	水の温度	℃	10	10	10
⑧	水温T℃における補正係数		1.149	1.149	1.149
⑨	①/④		0.606	0.603	0.604
⑩	⑥/(③×⑤)		0.111	0.112	0.110
⑪	K=⑨×⑩	cm/秒	6.7×10^{-2}	6.8×10^{-2}	6.6×10^{-2}
⑫	K ₁₅ =⑪×⑧	cm/秒	7.7×10^{-2}	7.8×10^{-2}	7.6×10^{-2}
⑬	K ₁₅ の平均値	cm/秒	7.7×10^{-2}		

現場配合の決定

目的配合設計

試験年月日 2024年 2月21日

混合物の種類 開粒度アスコン(13)

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)
3	71.0		67.8	678	907
1	24.0		22.9	229	229
石粉	5.0		4.8	48.0	48.0
アスファルト		4.5	4.5	45.0	45.0
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
160～200cSt（セイボルトフロー秒75-95）
のときの温度範囲から選び 157℃とする。
- (2) 骨材加熱温度・・・・・・・・混合温度より 20℃高くして 177℃とする。
- (3) アスファルト加熱温度・・・・・・・・混合温度と同じ 157℃とする。
- (4) 初期転圧温度・・・・・・・・動粘度270～330cSt（セイボルトフロー秒125-155）の
範囲より選び 145℃とする。