

アスファルト混合物報告書

2024年2月27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	
密粒度アスコン(13)	13 mm	2.373 g/cm ³	157 °C	
空隙率	飽和度	安定度	フロー値	
3.5 %	78.8 %	9.33 kN	30 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)	5.7	
石粉	岡山県新見市足立	足立石灰工業(株)	4.7	
砕石6号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	22.6	
砕石6号	鳥取県日野郡日野町	(株)ケイナン	13.7	
砕石7号	岡山県久米郡久米南町	坂田砕石工業(株)	17.4	
砕砂			13.2	
粗砂	島根県安来市広瀬町	(有)越野組	10.4	
細砂	鳥取県東伯郡北栄町	(有)きのえ	12.3	

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(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20日

混合物の種類 密粒度アスコン(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号砕石	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
6号砕石(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
7号砕石	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
砕 砂	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	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号砕石	6号砕石(ケイナン)	7号砕石	砕 砂	粗 砂	細 砂	石 粉					計
配合割合%	24.0	14.5	18.5	14.0	11.0	13.0	5.0					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	99.4		62.5	42.6		24.6	13.7	7.9	5.6
粒度範囲	上限				100	100		70	50		30	21	16	8
	下限				100	95		55	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 (1/100 cm)	残留安定度 (%)
試験値	5.7	2.373	2.460	3.5	78.8	9.33	30	92.2
基準値	上限	—	—	6.0	85.0	—	40	—
	下限	—	—	3.0	70.0	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

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20日

混合物の種類 密粒度アスコン(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20日

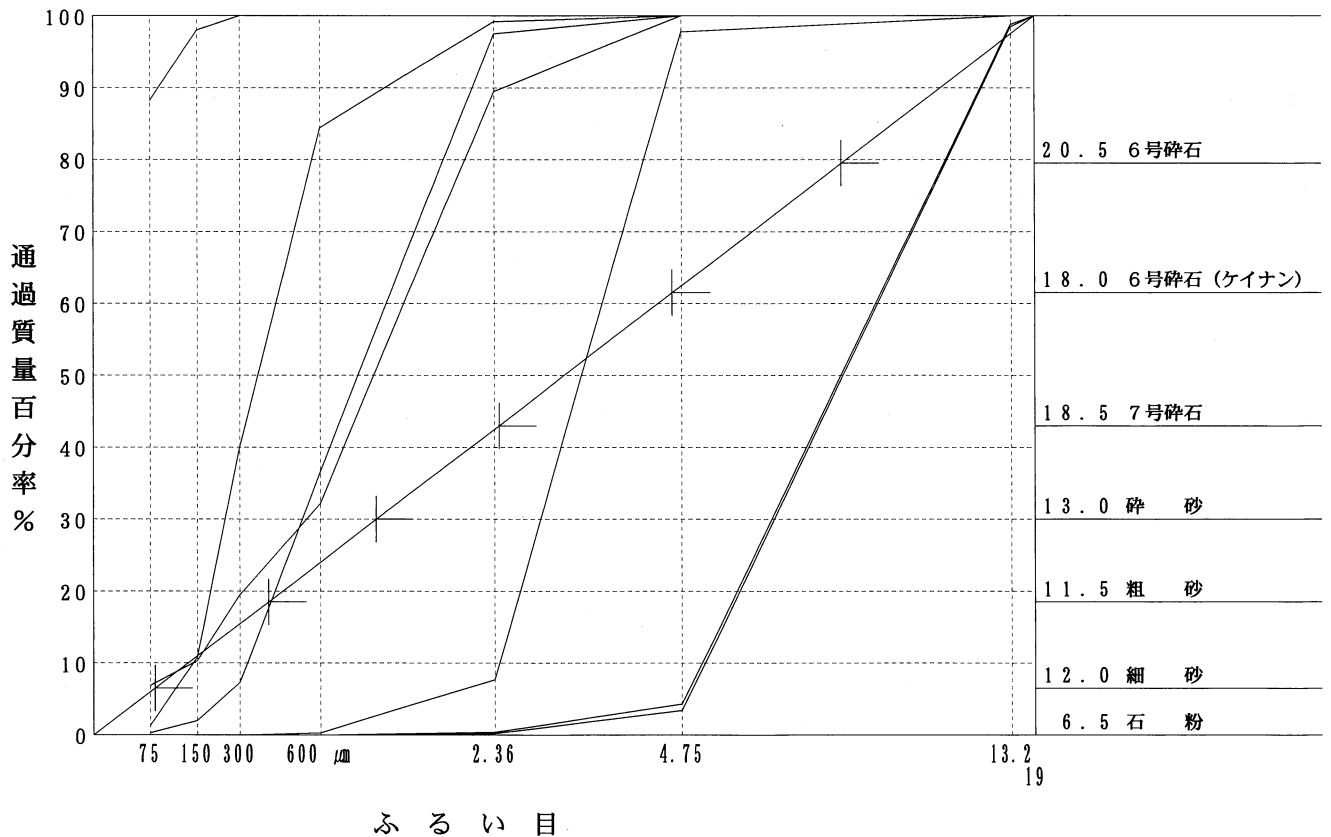
混合物の種類 密粒度アスコン(13)

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号碎石	6号碎石 (ケイナン)	7号碎石	砕砂	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	100.0					97.5
9.5								
4.75	3.4	4.3	97.8	100.0	100.0	100.0		62.5
2.36	0.2	0.4	7.7	89.5	97.5	99.2		42.5
1.18								
600 μm			0.3	32.2	36.6	84.4		24.0
300				19.5	7.3	40.1	100.0	15.5
150				10.3	2.0	10.8	98.0	11.0
75				6.9	0.3	1.3	88.2	6.0

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20日

混合物の種類 密粒度アスコン(13)

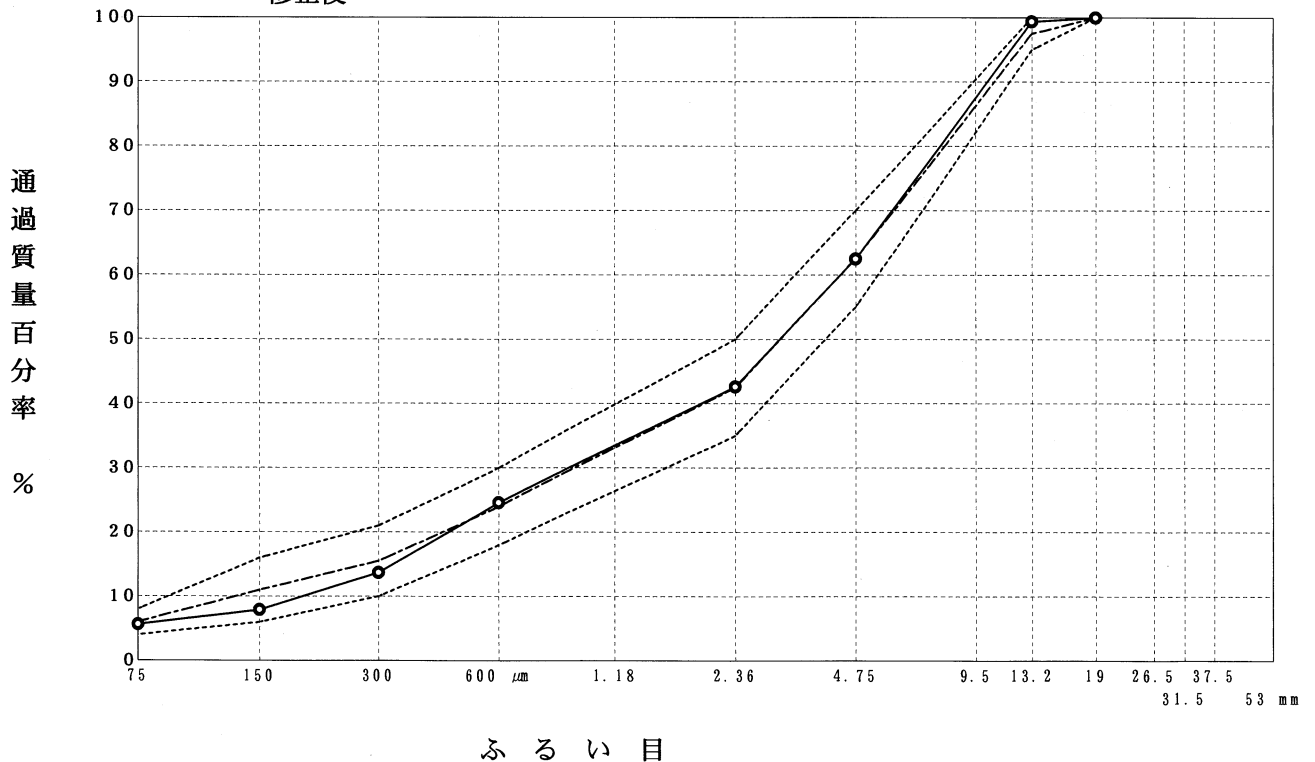
試験者 村島 誠治

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	99.5	99.4	97.5	95 ~ 100
9.5				
4.75	62.6	62.5	62.5	55 ~ 70
2.36	42.7	42.6	42.5	35 ~ 50
1.18				
600 μm	25.1	24.6	24.0	18 ~ 30
300	14.6	13.7	15.5	10 ~ 21
150	9.2	7.9	11.0	6 ~ 16
75	6.8	5.6	6.0	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図

..... 粒度範囲
 - - - - 目標粒度
 ———— 修正後



理論最大密度計算表

目的 配合設計

試験年月日 2024年 2月20日

混合物の種類 密粒度アスコン(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	24.0	2.690	2.676	2.716	2.716	8.837
6号碎石(ケイナン)	14.5	2.658	2.632	2.702	2.702	5.366
7号碎石	18.5	2.674	2.652	2.711	2.711	6.824
砕 砂	14.0	2.650	2.611	2.716	2.716	5.155
粗 砂	11.0	2.549	2.502	2.624	2.624	4.192
細 砂	13.0	2.497	2.451	2.567	2.567	5.064
石 粉	5.0			2.700	2.700	1.852
Σ②=	100.0				Σ⑤=	37.290

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	1.040	4.327	35.612	39.939	2.504	
5.0		4.808	35.426	40.234	2.485	
5.5		5.288	35.239	40.527	2.467	
6.0		5.769	35.053	40.822	2.450	
6.5		6.250	34.866	41.116	2.432	
5.7		5.481	35.164	40.645	2.460	

ママーシヤル安定度試験

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2024年 2月 20日

混合物の種類 密粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治

アスファルトの種類 ストレートAs60-80 アスファルトの密度 (A) 1.040 アスファルトの温度 157 °C 骨材の温度 177 °C

供試体番号	供試体条件	① アスファルト量%	② ③ ④ ⑤				⑥ 平均	⑦ 空中質量 (g)	⑧ 水中質量 (g)	⑨ 表乾質量 (g)	⑩ 容積 (cm ³)	⑪ 密度		⑬ アスファルト積 (%) $\frac{⑩ \times ⑪}{(A)}$	⑭ 空隙率 (%) $\frac{(1 - \frac{⑩ \times ⑪}{(A)})}{100} \times 100$	⑮ 骨材間隙率 (%) ⑬ + ⑭	⑯ 飽和度 (%) ⑬ × ⑯	⑰ 安定度 (kN) 力計のみ	⑱ 安定度 (kN) 安定度	⑲ フロー値 1/100 cm	安定度 (kN/m)
			⑪ かさ (g/cm ³)	⑫ 理論 (g/cm ³)	⑰ 力計のみ	⑱ 安定度															
												1	2								
1	標準	4.5					1207.8	695.2	1209.2	514.0	2.350						62	7.44	21		
2							1210.6	697.3	1212.0	514.7	2.352						79	9.48	30		
3							1205.7	692.6	1207.0	514.4	2.344						70	8.40	26		
4	標準	5.0					1214.0	700.0	1215.3	515.3	2.356						79	9.48	31		
5							1212.9	702.0	1214.2	512.2	2.368						75	9.00	22		
6							1210.4	701.6	1211.7	510.1	2.373						68	8.16	27		
7	標準	5.5					1216.7	704.1	1217.9	513.8	2.368										
8							1223.7	708.6	1224.9	516.3	2.370						75	9.00	33		
9							1222.8	710.5	1223.9	513.4	2.382						83	9.96	28		
10	標準	6.0					1224.8	706.5	1225.9	519.4	2.358										
11							1224.1	711.1	1225.2	514.1	2.381						76	9.12	36		
12							1224.7	708.4	1225.8	517.4	2.367						72	8.64	33		
13	標準	6.5					1233.0	708.3	1233.9	525.6	2.346										
14							1233.0	713.5	1234.1	520.6	2.368						71	8.52	38		
15							1233.8	711.0	1234.9	523.9	2.355						75	9.00	42		
	平均										2.356	2.432	14.7	3.1	17.8	82.6		8.68	38	2284	

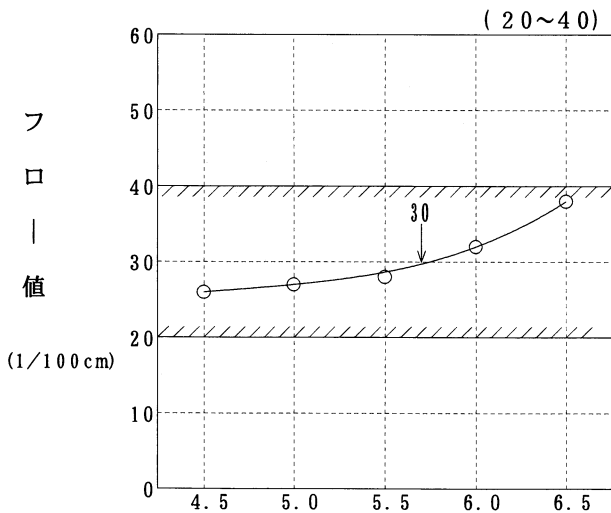
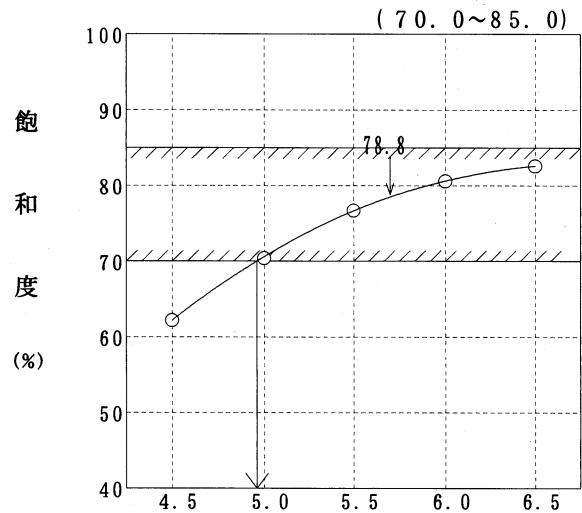
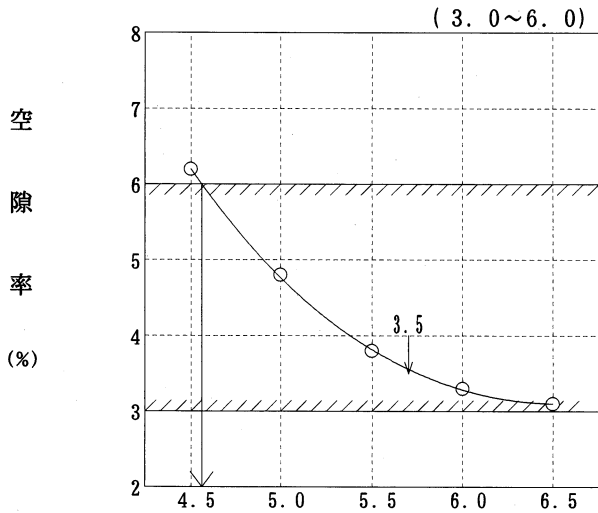
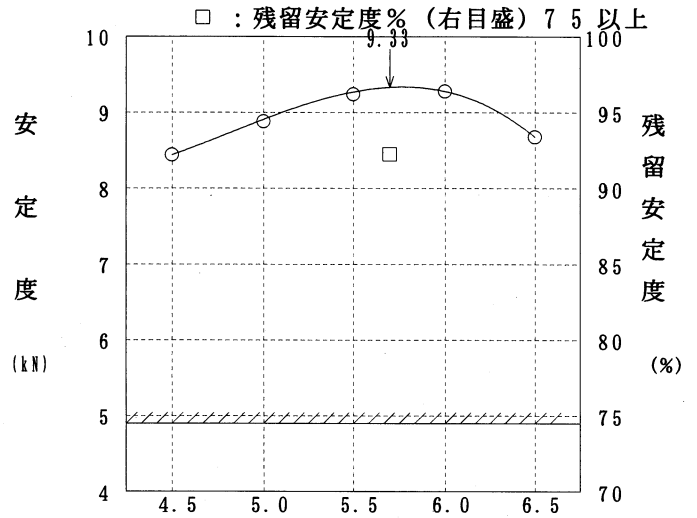
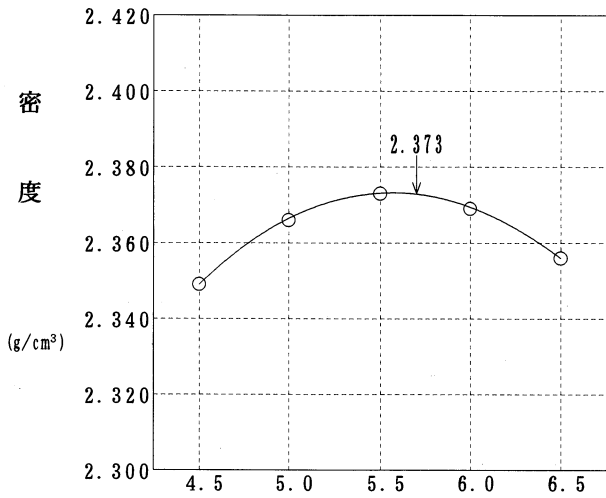
設計アスファルト量の決定

目的 配合設計 (室内)

試験年月日 2024年 2月20日

混合物の種類 密粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治



共通範囲 4.95 ~ 6.50 (%)

設計アスファルト量 5.7 (%)

アスファルト量 (%)

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20日

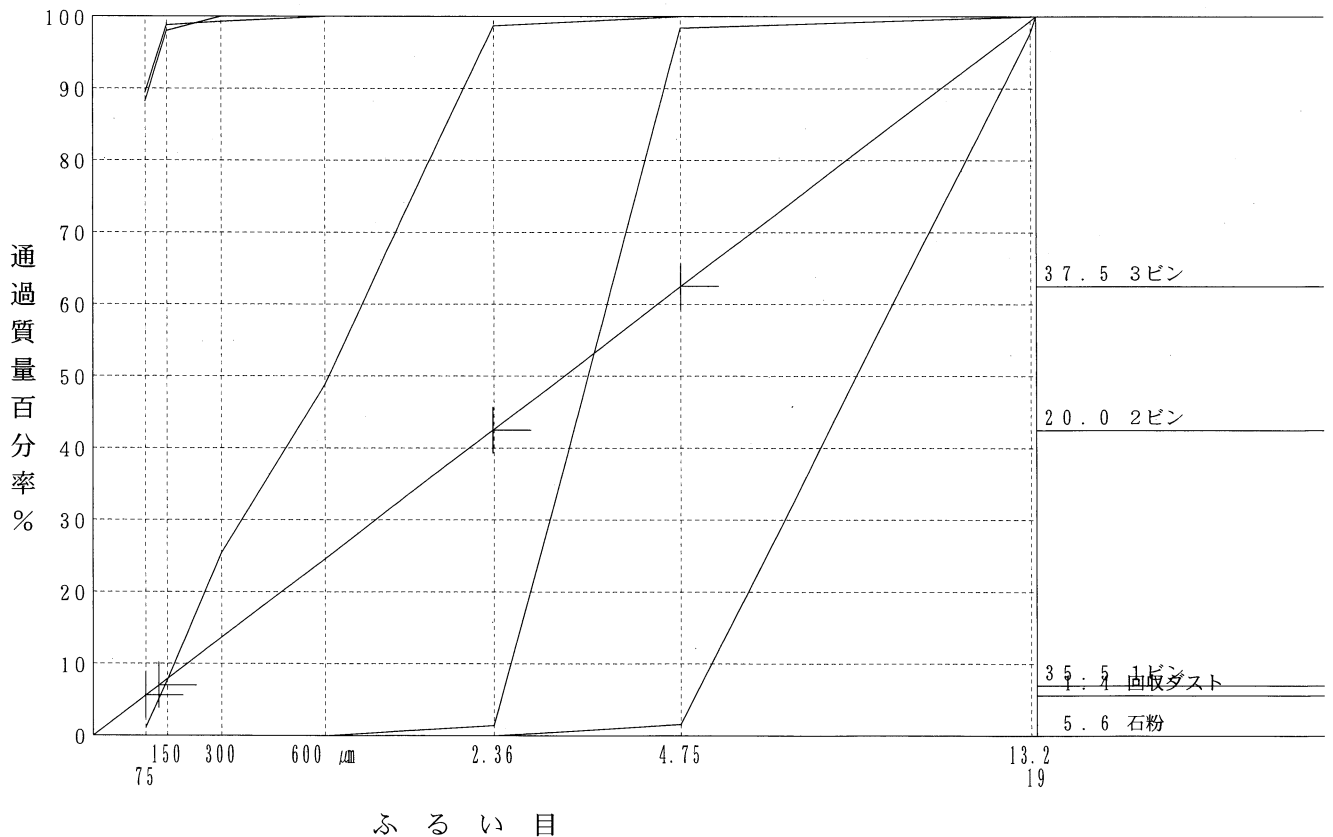
混合物の種類 密粒度アスコン(13)

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 (%)							設計粒度
	5ピン	4ピン	3ピン	2ピン	1ピン	回収ダスト	石粉	
53 mm								
37.5								
31.5								
26.5								
19			100.0					100.0
13.2			97.7	100.0				99.4
9.5								
4.75			1.6	98.4	100.0			62.5
2.36				1.4	98.7			42.6
1.18								
600 μm					48.8	100.0		24.6
300					25.4	99.3	100.0	13.7
150					7.7	98.8	98.0	7.9
75					1.1	89.4	88.2	5.6

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20日

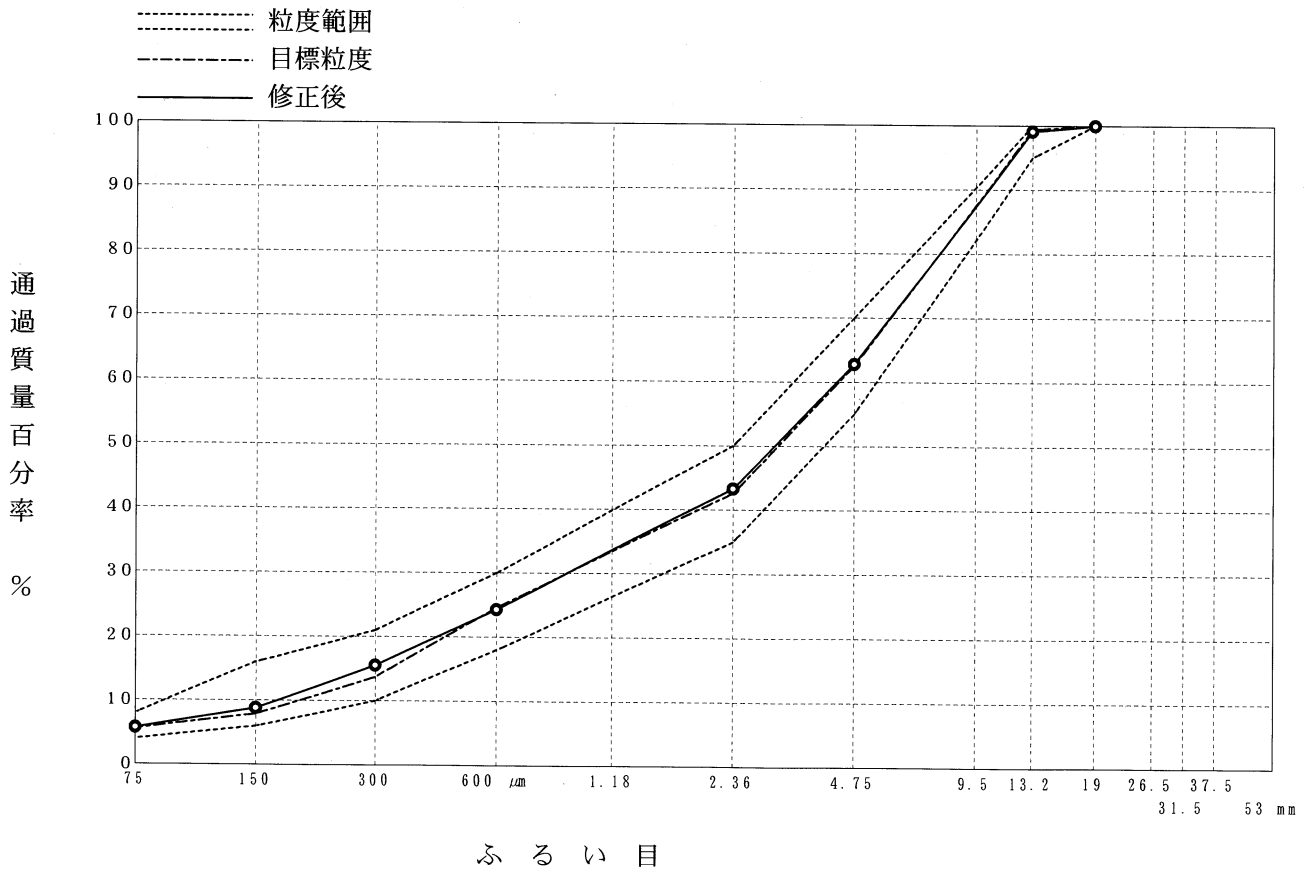
混合物の種類 密粒度アスコン(13)

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	99.1	99.1	99.4	95 ~ 100
9.5				
4.75	62.8	62.8	62.5	55 ~ 70
2.36	42.3	43.3	42.6	35 ~ 50
1.18				
600 μm	24.3	24.3	24.6	18 ~ 30
300	16.0	15.5	13.7	10 ~ 21
150	9.6	8.8	7.9	6 ~ 16
75	6.6	5.7	5.6	4 ~ 8

6. 粒径加積曲線図



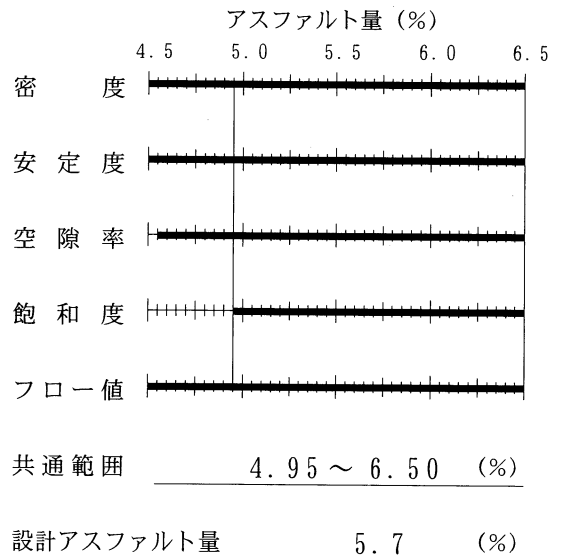
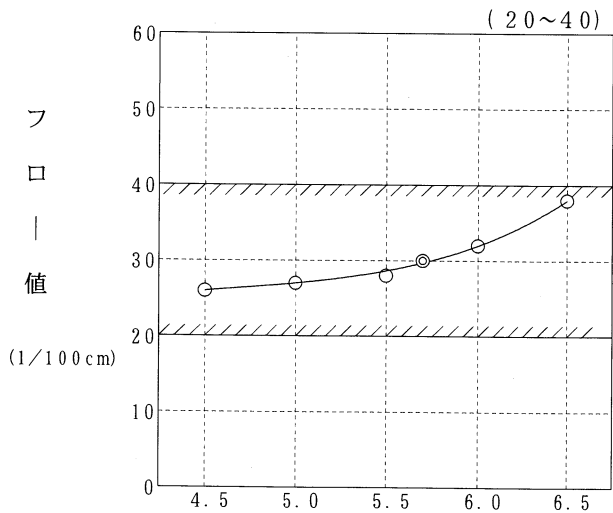
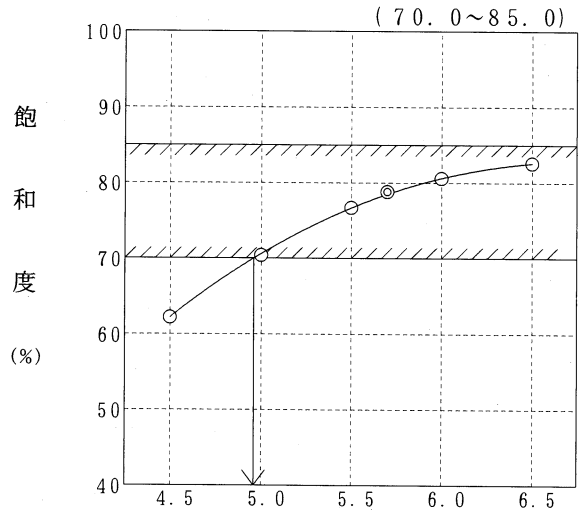
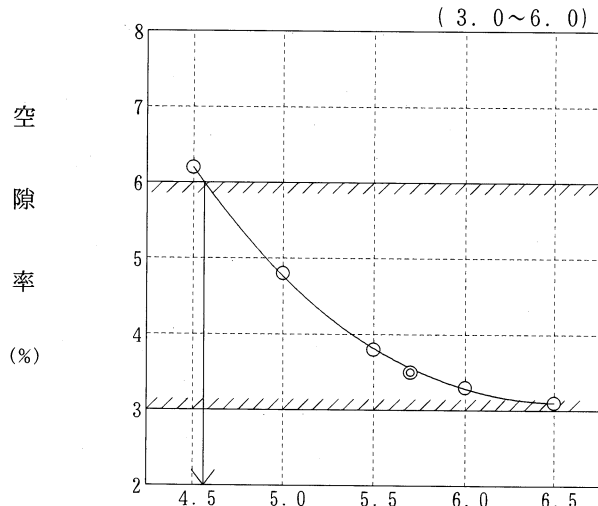
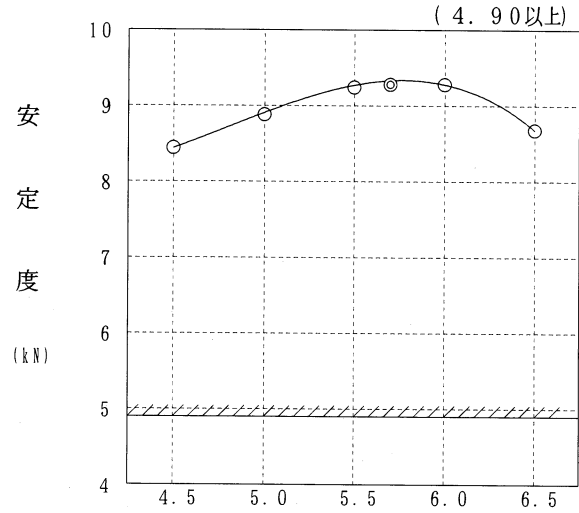
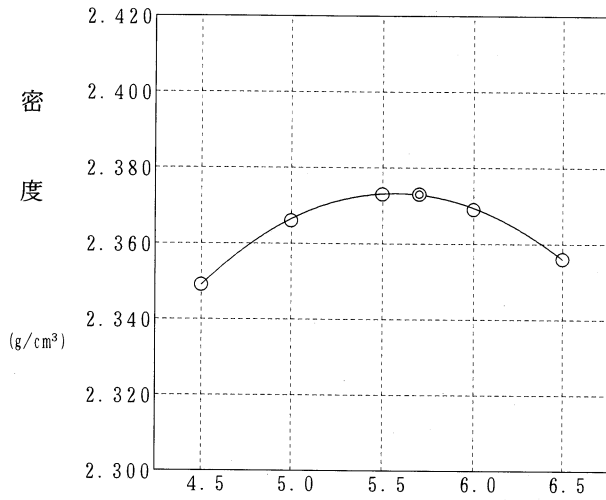
マーシャル安定度試験

目的 配合設計 (現場)

試験年月日 2024年 2月20日

混合物の種類 密粒度アスコン(13)

試験者 村島 誠治



アスファルト量 (%)

現場配合の決定

目的 配合設計

試験年月日 2024年 2月20日

混合物の種類 密粒度アスコン(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 ビ ン	37.5		35.4	354	887
2 ビ ン	19.0		17.9	179	533
1 ビ ン	37.5		35.4	354	354
回 収 ダ ス ト	1.0		0.9	9	896
石 粉	5.0		4.7	47.0	47.0
ア ス フ ァ ル ト		5.7	5.7	57.0	57.0
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。