

アスファルト混合物配合設計書

混合物名： 再生粗粒度アスコン(20)改質 I 型

令和 7 年 2 月

クリーンアスコン

アスファルト混合物配合設計報告書														
混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型						報告年月日 令和7年2月21日								
使用プラント クリーンアスコン						配合設計者 石川 高弘								
1. 使用材料の種類および産地														
材料の種類	生産業者		生産地				材質等							
5号碎石	坂田碎石工業㈱		岡山県久米郡久米南町				硬質砂岩							
6号碎石	坂田碎石工業㈱		岡山県久米郡久米南町				硬質砂岩							
7号碎石	坂田碎石工業㈱		岡山県久米郡久米南町				硬質砂岩							
砕 砂	坂田碎石工業㈱		岡山県久米郡久米南町				硬質砂岩							
海 砂	住若海運㈱		佐賀県唐津市				海 砂							
R13～0	クリーンアスコン		八頭郡八頭町郡家				再生骨材							
石 粉	足立石灰工業㈱		岡山県新見市足立				石灰石粉							
アスファルト	昭和瀝青工業㈱		ラバーフィックス				改質Ⅰ型							
2. 骨材の配合割合(%)														
材料の種類	5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕 砂	海 砂	R13～0	石 粉	アスファルト		合 計				
								再生アスファルト	新アスファルト					
室内配合率	20.0	29.0	14.0	7.0	7.0	20.0	3.0	(5.1)	—	100.0				
AS含み (外割)	20.0	29.0	14.0	7.0	7.0	21.10	3.0	—	4.27	105.37				
AS含み	19.0	27.6	13.3	6.6	6.6	20.0	2.8	—	4.1	100.0				
3. 混合物の合成粒度(%)														
ふるい目	53.0	37.5	31.5	26.5	19.0	13.2	9.5	4.75	2.36	0.60	0.30	0.15	0.075	備 考
合成粒度	100	100	100	100.0	99.6	80.1		46.1	28.2	15.9	10.1	6.2	4.4	
比重補正後														
粒度範囲				100 ～ 100	95 ～ 100	70 ～ 90		35 ～ 55	20 ～ 35	11 ～ 23	5 ～ 16	4 ～ 12	2 ～ 7	
4. 設計アスファルト量における混合物性状														
項 目	設計アスファルト量 (%)	理論密度 (g/cm3)	密 度 (g/cm3)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kN)	フロー値 (1/100cm)	残留安定度 (%)	動的安定度 (回/mm)	備 考				
測定値	5.1	2.502	2.402	4.0	74.8	11.40	32	88.9	5727	突固め回数 50 回				
目標値	—	—	—	3 ～ 7	65 ～ 85	4.9 以上	20 ～ 40	75 以上	3000 以上					
5.製造の温度														
項 目	AS加熱温度 (℃)	骨材加熱温度 (℃)	混合物温度 (℃)							備 考				
目標温度	170	195	170											

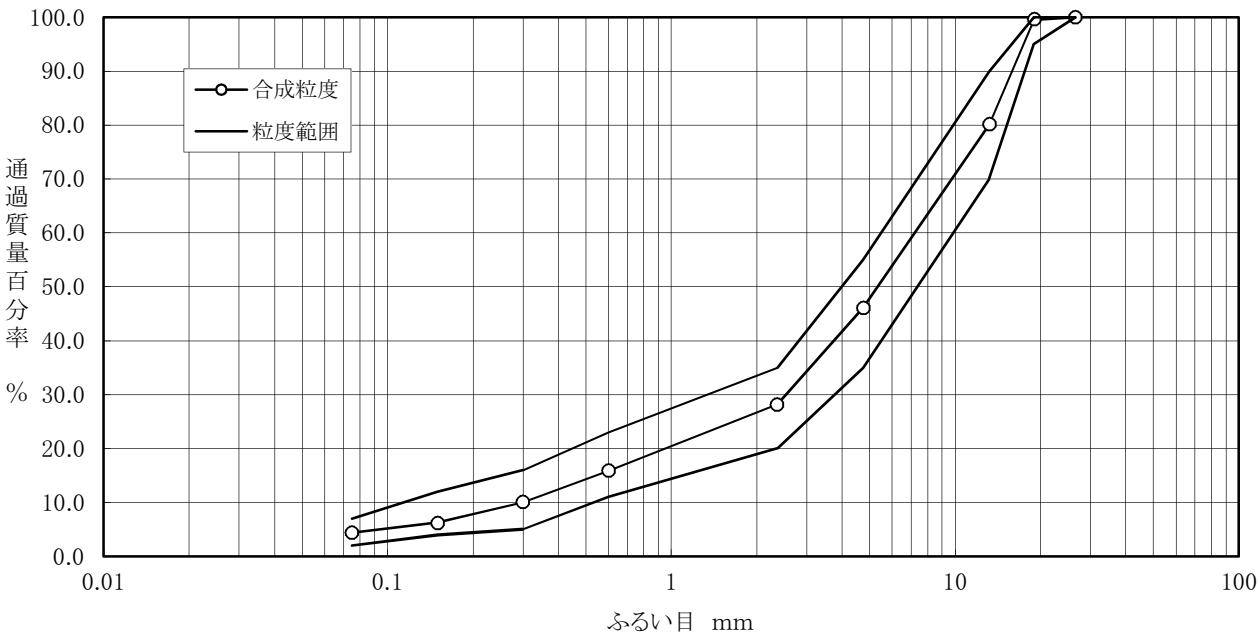
骨 材 試 験 成 績 表									
調査名・目的		配合試験		報告年月日		令和7年2月21日			
混合物種類		再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型		報 告 者		石川 高弘			
試験項目		5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕 砂	海 砂	R13～0	石 粉	
密 度 (g/cm3)	表 乾	2.694	2.684	2.671	2.670	2.594	—	—	
	か さ	2.675	2.663	2.644	2.625	2.557	—	—	
	見 掛	2.726	2.721	2.718	2.748	2.654	2.476	2.720	
吸水量(%)		0.70	0.80	1.03	1.69	1.42	—	—	
ロサンゼルスすりへり減量(%)		—	11.3	—	—	—	—	—	
安定性(%)		2.6	2.8	2.9	1.9	2.1	—	—	
微粒分量試験で75μmを通過する量(%)		—	—	—	—	—	—	—	
軟石含有量(%)		0.9	1.2	0.6	—	—	—	—	
扁平または細長石片含有量(%)		1.1	1.4	—	—	—	—	—	
単位体積質量(%)		1.58	1.57	1.49	1.74	1.62	—	—	
粘土・粘土塊含有量(%)		0.05	0.08	0.05	0.01	0.01	—	—	
旧アスファルト量(%)		—	—	—	—	—	5.20	—	
	ふるい目の呼び寸法 (mm)	5号碎石	6号碎石	7号碎石	砕 砂	海 砂	R13～0	石 粉	
通 過 質 量 百 分 率 (%)	53.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	37.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	31.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	26.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	19.0	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	13.2	1.9	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	9.5								
	4.75		1.3	99.4	100.0	99.7	73.8	100.0	
	2.36			5.9	99.7	96.4	53.7	100.0	
	0.60				40.0	47.8	33.9	100.0	
	0.30				19.7	12.2	24.0	100.0	
	0.15				8.3	1.1	12.9	98.1	
	0.075				4.0	0.3	7.4	88.3	

	アスファルト混合物の粒度設定（配合率の決定）														室内配合
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

調査名・目的		配合試験				試験年月日				令和7年2月21日			
混合物種類		再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型				計 算 者				石川 高弘			

骨材種類		5号 碎石	6号 碎石	7号 碎石	砕 砂	海 砂	R13 ～0	石 粉	各骨材ふるい目配合別配合率%								合成 粒度	粒度範囲
合成粒度		20.0	29.0	14.0	7.0	7.0	20.0	3.0	5号 碎石	6号 碎石	7号 碎石	砕 砂	海 砂	R13 ～0	石 粉			
通過 重量 百分 率 %	53.0																	
	37.5																	
	31.5																	
	26.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	20.0	29.0	14.0	7.0	7.0	20.0	3.0		100.0	100 ～ 100
	19.0	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	19.6	29.0	14.0	7.0	7.0	20.0	3.0		99.6	95 ～ 100
	13.2	1.9	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.4	28.7	14.0	7.0	7.0	20.0	3.0		80.1	70 ～ 90
	9.5																	
	4.75		1.3	99.4	100.0	99.7	73.8	100.0		0.4	13.9	7.0	7.0	14.8	3.0		46.1	35 ～ 55
	2.36			5.9	99.7	96.4	53.7	100.0			0.8	7.0	6.7	10.7	3.0		28.2	20 ～ 35
	0.60				40.0	47.8	33.9	100.0				2.8	3.3	6.8	3.0		15.9	11 ～ 23
	0.30				19.7	12.2	24.0	100.0				1.4	0.9	4.8	3.0		10.1	5 ～ 16
	0.15				8.3	1.1	12.9	98.1				0.6	0.1	2.6	2.9		6.2	4 ～ 12
	0.075				4.0	0.3	7.4	88.3				0.3		1.5	2.6		4.4	2 ～ 7
骨材比重									合 計									
骨材配合 率×比重																		
補正後配 合率(%)																		

合成粒度曲線図



混合物の理論最大密度計算表																																																																																																																																																																																																																													
調査名・目的		配合試験		試験年月日		令和7年2月21日																																																																																																																																																																																																																							
混合物の種類		再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型		試験者		石川 高弘																																																																																																																																																																																																																							
<table><tr><th colspan="8">骨材配合率</th></tr><tr><th colspan="2">骨材の種類</th><th colspan="2">骨材のみ</th><th colspan="4">旧アスファルト含む</th></tr><tr><td colspan="2">5号砕石</td><td colspan="2">20.0</td><td colspan="4">20.00</td></tr><tr><td colspan="2">6号砕石</td><td colspan="2">29.0</td><td colspan="4">29.00</td></tr><tr><td colspan="2">7号砕石</td><td colspan="2">14.0</td><td colspan="4">14.00</td></tr><tr><td colspan="2">砕 砂</td><td colspan="2">7.0</td><td colspan="4">7.00</td></tr><tr><td colspan="2">海 砂</td><td colspan="2">7.0</td><td colspan="4">7.00</td></tr><tr><td colspan="2">R13～0</td><td colspan="2">20.0</td><td colspan="4">21.10</td></tr><tr><td colspan="2">石 粉</td><td colspan="2">3.0</td><td colspan="4">3.00</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="2">計</td><td colspan="2">100.0</td><td colspan="4">101.10</td></tr><tr><td colspan="2">旧アスファルト量</td><td colspan="2">(%)</td><td colspan="4">1.1</td></tr></table> <table><tr><td>再生アスファルト量</td><td>(%)</td><td>4.0</td><td>4.5</td><td>5.0</td><td>5.5</td><td>6.0</td><td>5.1</td></tr><tr><td>再生アスファルト量</td><td>(外割%)</td><td>4.17</td><td>4.71</td><td>5.26</td><td>5.82</td><td>6.38</td><td>5.37</td></tr><tr><td>旧アスファルト量</td><td>(外割%)</td><td>1.10</td><td>1.10</td><td>1.10</td><td>1.10</td><td>1.10</td><td>1.10</td></tr><tr><td>新アスファルト量</td><td>(外割%)</td><td>3.07</td><td>3.61</td><td>4.16</td><td>4.72</td><td>5.28</td><td>4.27</td></tr></table> <table><tr><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th></tr><tr><td>骨材の種類</td><td>配合率(%)</td><td>計算に用いる密度</td><td>②／③</td></tr><tr><td>5号砕石</td><td>20.00</td><td>2.726</td><td>7.337</td></tr><tr><td>6号砕石</td><td>29.00</td><td>2.721</td><td>10.658</td></tr><tr><td>7号砕石</td><td>14.00</td><td>2.718</td><td>5.151</td></tr><tr><td>砕 砂</td><td>7.00</td><td>2.748</td><td>2.547</td></tr><tr><td>海 砂</td><td>7.00</td><td>2.654</td><td>2.638</td></tr><tr><td>R13～0</td><td>21.10</td><td>2.476</td><td>8.522</td></tr><tr><td>石 粉</td><td>3.00</td><td>2.720</td><td>1.103</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Σ②＝</td><td>101.10</td><td>Σ④＝ 37.956</td></tr></table> <table><tr><th>⑤</th><th>⑥</th><th>⑦</th><th>⑧</th><th>⑨</th><th>⑩</th></tr><tr><td>新アスファルト量 (%)</td><td>新アスファルトの 密度</td><td>⑤／⑥</td><td>Σ④</td><td>⑦＋⑧</td><td>理論最大密度 (Σ②＋⑤)／⑨</td></tr><tr><td>3.07</td><td rowspan="6">1.029</td><td>2.983</td><td rowspan="6">37.956</td><td>40.939</td><td>2.545</td></tr><tr><td>3.61</td><td>3.508</td><td>41.464</td><td>2.525</td></tr><tr><td>4.16</td><td>4.043</td><td>41.999</td><td>2.506</td></tr><tr><td>4.72</td><td>4.587</td><td>42.543</td><td>2.487</td></tr><tr><td>5.28</td><td>5.131</td><td>43.087</td><td>2.469</td></tr><tr><td>4.27</td><td>4.150</td><td>42.106</td><td>2.502</td></tr></table>								骨材配合率								骨材の種類		骨材のみ		旧アスファルト含む				5号砕石		20.0		20.00				6号砕石		29.0		29.00				7号砕石		14.0		14.00				砕 砂		7.0		7.00				海 砂		7.0		7.00				R13～0		20.0		21.10				石 粉		3.0		3.00												計		100.0		101.10				旧アスファルト量		(%)		1.1				再生アスファルト量	(%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	5.1	再生アスファルト量	(外割%)	4.17	4.71	5.26	5.82	6.38	5.37	旧アスファルト量	(外割%)	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	新アスファルト量	(外割%)	3.07	3.61	4.16	4.72	5.28	4.27	①	②	③	④	骨材の種類	配合率(%)	計算に用いる密度	②／③	5号砕石	20.00	2.726	7.337	6号砕石	29.00	2.721	10.658	7号砕石	14.00	2.718	5.151	砕 砂	7.00	2.748	2.547	海 砂	7.00	2.654	2.638	R13～0	21.10	2.476	8.522	石 粉	3.00	2.720	1.103									Σ②＝		101.10	Σ④＝ 37.956	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	新アスファルト量 (%)	新アスファルトの 密度	⑤／⑥	Σ④	⑦＋⑧	理論最大密度 (Σ②＋⑤)／⑨	3.07	1.029	2.983	37.956	40.939	2.545	3.61	3.508	41.464	2.525	4.16	4.043	41.999	2.506	4.72	4.587	42.543	2.487	5.28	5.131	43.087	2.469	4.27	4.150	42.106	2.502
骨材配合率																																																																																																																																																																																																																													
骨材の種類		骨材のみ		旧アスファルト含む																																																																																																																																																																																																																									
5号砕石		20.0		20.00																																																																																																																																																																																																																									
6号砕石		29.0		29.00																																																																																																																																																																																																																									
7号砕石		14.0		14.00																																																																																																																																																																																																																									
砕 砂		7.0		7.00																																																																																																																																																																																																																									
海 砂		7.0		7.00																																																																																																																																																																																																																									
R13～0		20.0		21.10																																																																																																																																																																																																																									
石 粉		3.0		3.00																																																																																																																																																																																																																									
計		100.0		101.10																																																																																																																																																																																																																									
旧アスファルト量		(%)		1.1																																																																																																																																																																																																																									
再生アスファルト量	(%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	5.1																																																																																																																																																																																																																						
再生アスファルト量	(外割%)	4.17	4.71	5.26	5.82	6.38	5.37																																																																																																																																																																																																																						
旧アスファルト量	(外割%)	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10																																																																																																																																																																																																																						
新アスファルト量	(外割%)	3.07	3.61	4.16	4.72	5.28	4.27																																																																																																																																																																																																																						
①	②	③	④																																																																																																																																																																																																																										
骨材の種類	配合率(%)	計算に用いる密度	②／③																																																																																																																																																																																																																										
5号砕石	20.00	2.726	7.337																																																																																																																																																																																																																										
6号砕石	29.00	2.721	10.658																																																																																																																																																																																																																										
7号砕石	14.00	2.718	5.151																																																																																																																																																																																																																										
砕 砂	7.00	2.748	2.547																																																																																																																																																																																																																										
海 砂	7.00	2.654	2.638																																																																																																																																																																																																																										
R13～0	21.10	2.476	8.522																																																																																																																																																																																																																										
石 粉	3.00	2.720	1.103																																																																																																																																																																																																																										
Σ②＝		101.10	Σ④＝ 37.956																																																																																																																																																																																																																										
⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩																																																																																																																																																																																																																								
新アスファルト量 (%)	新アスファルトの 密度	⑤／⑥	Σ④	⑦＋⑧	理論最大密度 (Σ②＋⑤)／⑨																																																																																																																																																																																																																								
3.07	1.029	2.983	37.956	40.939	2.545																																																																																																																																																																																																																								
3.61		3.508		41.464	2.525																																																																																																																																																																																																																								
4.16		4.043		41.999	2.506																																																																																																																																																																																																																								
4.72		4.587		42.543	2.487																																																																																																																																																																																																																								
5.28		5.131		43.087	2.469																																																																																																																																																																																																																								
4.27		4.150		42.106	2.502																																																																																																																																																																																																																								

マーシャル安定度試験結果表（標準）

試料番号			混合物の種類			再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型			試験年月日			令和7年2月21日		
調査名・目的			配合設計			混合物の使用場所			試 験 者			石 川 高 弘		
バインダの種類			03改質Ⅰ型			バインダーの密度A			1.029			混合温度 170 ℃		
突固め温度			155 ℃			突固め回数			50 回			試験条件 標準		
供試体 No.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
	バインダ 量	供試 体 厚 さ	空 中 重 量	水 中 重 量	表 乾 重 量	容 積	密 度		バイン ダ 容 積	空 隙 率	骨 材 間 隙 率	飽 和 度	安定度試験	
							表か見 乾さ掛	理 論					安定度	フロー値
	%	cm	g	g	g	cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%	%	%	%		
						B=⑤－④ C=③－④	⑤③③ B B C		①*⑦/A	(1-⑦/⑧) *100	⑨+⑩	⑨/⑪*100		
1	4.0		1210.9	700.8	1214.8	514.0	2.356	2.545					9.62	25
2			1209.3	699.4	1211.8	512.4	2.360						9.66	26
3			1206.3	696.6	1209.5	512.9	2.352						9.82	21
平均値							2.356		9.2	7.4	16.6	55.4	9.70	24
1	4.5		1215.8	709.3	1219.7	510.4	2.382	2.525					10.25	28
2			1216.3	708.0	1219.5	511.5	2.378						10.28	26
3			1212.5	711.1	1215.5	504.4	2.404						11.33	30
平均値							2.388		10.4	5.4	15.8	65.8	10.62	28
1	5.0		1222.7	716.0	1226.3	510.3	2.396	2.506					10.98	30
2			1219.7	714.0	1223.5	509.5	2.394						11.00	31
3			1222.5	719.6	1226.2	506.6	2.413						12.07	35
平均値							2.401		11.7	4.2	15.9	73.6	11.35	32
1	5.5		1230.3	721.6	1233.2	511.6	2.405	2.487					11.24	35
2			1227.1	720.0	1230.0	510.0	2.406						11.41	36
3			1228.4	720.4	1231.4	511.0	2.404						12.03	37
平均値							2.405		12.9	3.3	16.2	79.6	11.56	36
1	6.0		1231.0	721.5	1232.5	511.0	2.409	2.469					11.36	40
2			1236.2	722.6	1237.9	515.3	2.399						11.48	38
3			1234.2	720.5	1236.5	516.0	2.392						10.55	39
平均値							2.400		14.0	2.8	16.8	83.3	11.13	39

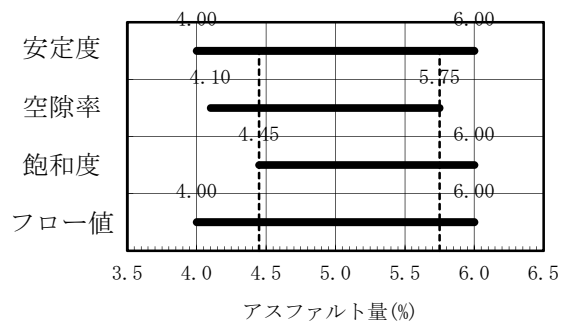
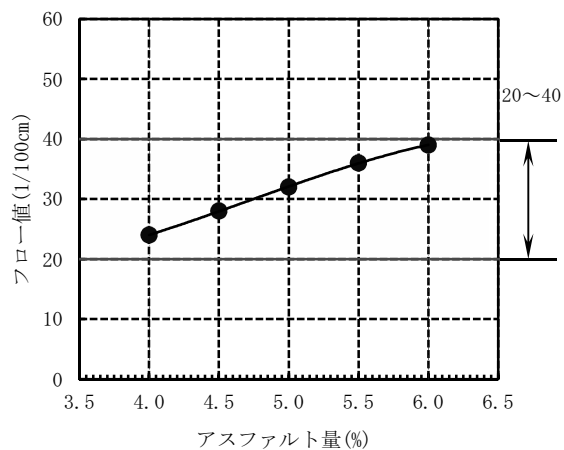
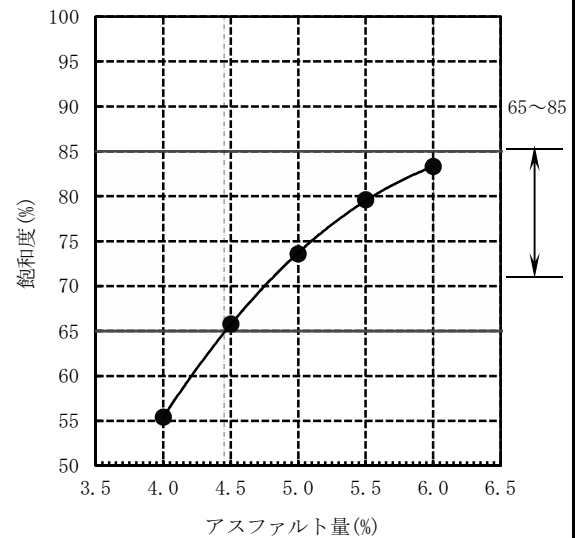
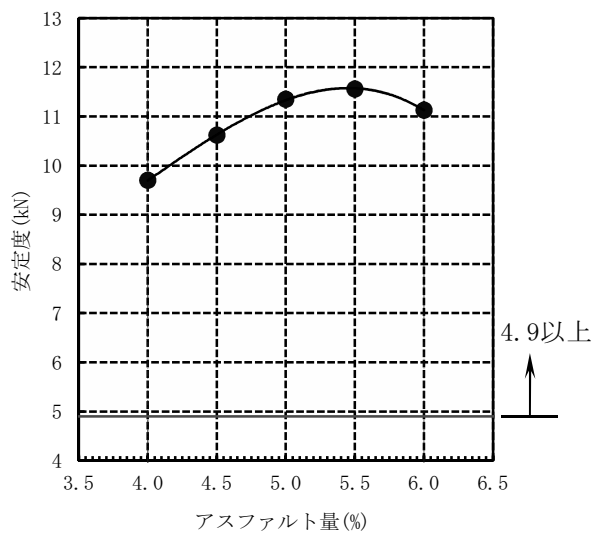
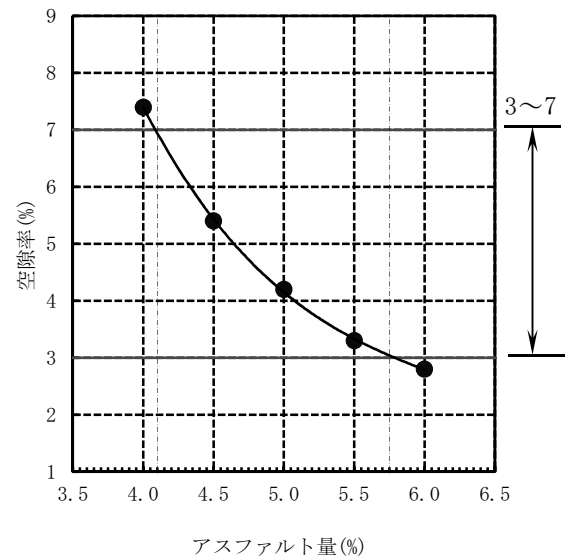
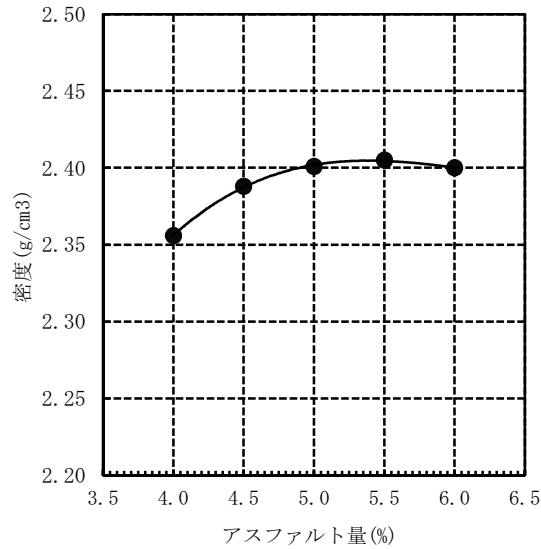
マーシャル安定度試験結果図

調査名・目的 配合試験

試験年月日 令和7年2月21日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型

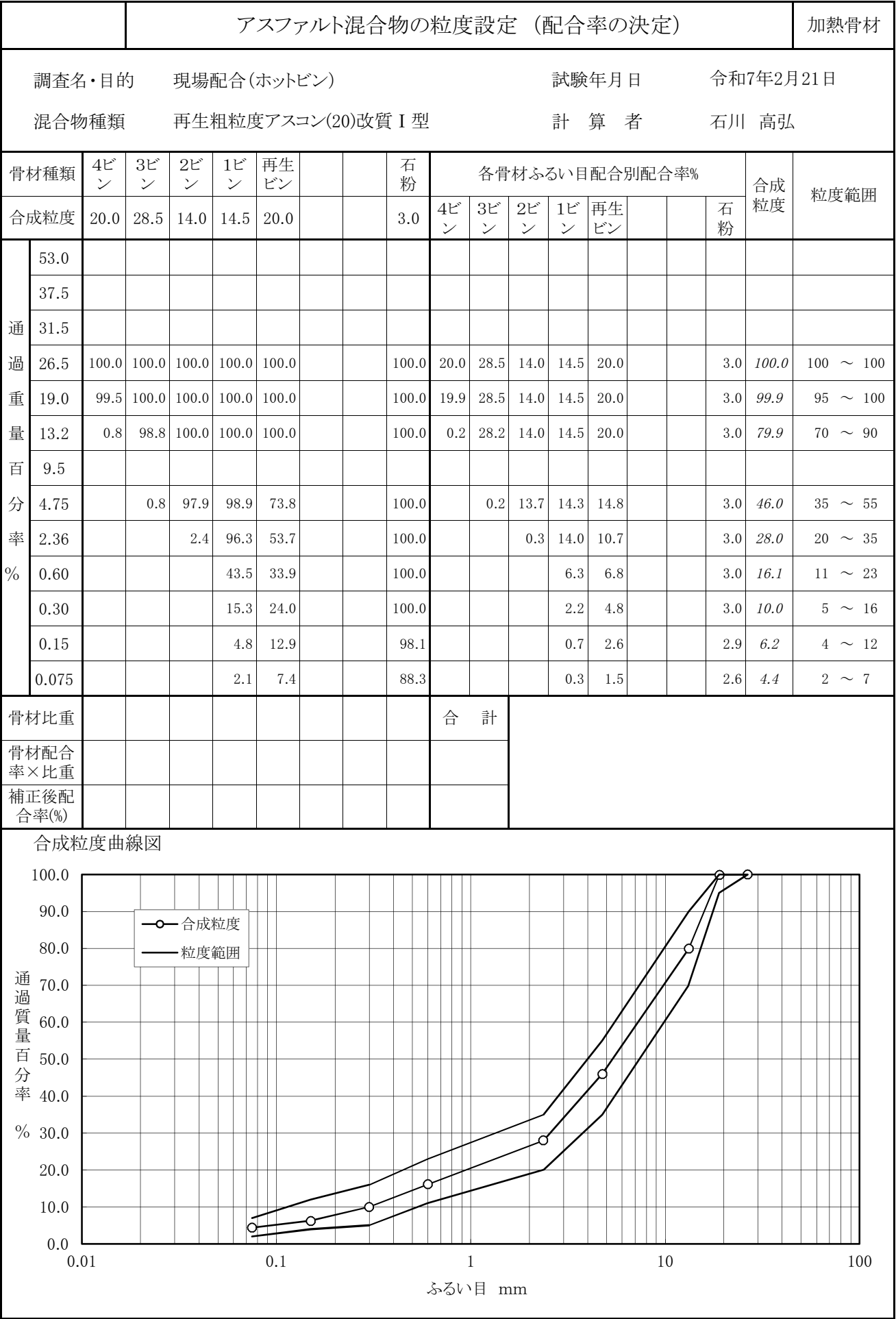
試験者 石川 高弘



50回 共通範囲 4.45 ~ 5.75 %

最適アスファルト量 5.1 %

[illegible]



現 場 配 合 の 決 定

目 的	配合試驗
-----	------

試験年月日 令和7年2月21日

混合物の種類 再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型

試 験 者 石川 高弘

1.現場配合割合	1バッチ	1000 kg
----------	------	---------

1バッチ	1000 kg
------	---------

<div></div>	骨材配合比	外割配合比	内割配合比	1バッチ重量	骨材累加重量
	(%)	(%)	(%)	(kg)	(kg)
4 ビ ン	20.0	20.0	19.0	190.0	190.0
3 ビ ン	28.5	28.5	27.0	270.0	460.0
2 ビ ン	14.0	14.0	13.3	133.0	593.0
1 ビ ン	14.5	14.5	13.8	138.0	731.0
再生ビン	20.0	21.10	20.0	200.0	200.0
石 粉	3.0	3.0	2.8	28.0	28.0
アスファルト	(5.1)	(5.37)			
旧アスファルト		(1.10)			
新アスファルト		4.27	4.1	41.0	41.0
合計	100.0	105.37	100.0	1000.0	1000.0

2.混合温度 アスファルト製造業者の提示する条件の範囲の中から選ぶならば

160℃～175℃となるが、舗装時期、運搬距離等を考慮して混合温度(指定温度)を170℃とする。

[illegible]

3.骨材加熱温度 混合温度より 25 ℃高くし 195 ℃とする。

4.アスファルト加熱温度 混合温度と同じ 170 °Cとする。

4.アスファルト加熱温度 混合温度と同じ 170 °Cとする。

5.初期転圧温度 転圧温度は、マーシャル試験最適締固め温度の

5.初期転圧温度 転圧温度は、マーシャル試験最適締固め温度の範囲より選び 155 °Cとする。

--

マーシャル安定度試験結果表（現場）

試料番号 現場配合

混合物の種類	再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型
--------	-------------------

試験年月日 令和7年2月21日

調査名・目的	配合設計
--------	------

混合物の使用場所

試 験 者
石川 高弘

ハインダーの種類	03改質 I 型	ハインダーの密度A	1.029	混合温度	170	℃
----------	----------	-----------	-------	------	-----	---

突固め温度	155	℃	突固め回数	50 回	試験条件	標準
-------	-----	---	-------	------	------	----

[illegible]

ホイールトラッキング試験				
--------------	--	--	--	--

調 査 名 ・ 目 的	クリーンアスコン 配合試験	試験年月日	令和7年2月21日	
混 合 物 の 種 類	再生粗粒度アスコン(20)改質Ⅰ型	試 験 者	石川 高弘	
混 合 物 の 基 準 密 度	2.402 g/cm ³	ハインター量	5.1 %	
供 試 体 の 作 製 場 所	1. 室内 2. 現場 3. 現場切取	換算係数C2=	1.0	

試験条件	上載荷重	70 kg	60℃接地圧	6.3 kgf/cm ²
	試験温度	60 °C	走 行 回 数	2520 回
	走行方式	1. クランク式 2. チェーン式		換算係数C1= 1.0

供試体のNo.		1	2	3	平均
① 供試体の密度	(g/cm ³)	2.404	2.403	2.400	
② 供試体の締固め度	(%)	100.1	100.0	99.9	100.0
変形量(mm)	③ d30	1.30	1.26	1.33	
	④ d45	1.42	1.34	1.45	
	⑤ d60	1.53	1.46	1.56	
⑥ 変形量の差 (mm)	⑤－④	0.11	0.12	0.11	⑦ 0.11
⑧ 動的安定度 (DS) (回/mm)	15/⑥×42×C1×C2	5727	5250	5727	
⑨ 平均動的安定度	15/⑦×42×C1×C2				⑨ 5727
⑩ 平均値との差の平方	(⑨－⑧) ²	0	227529	0	
⑪ 標準偏差	$\sqrt{(\sum ⑩)/(n-1)}$				⑪ 337
⑫ 変動係数 (%)	⑪／⑨				5.9
圧密変形量 (mm)	d0	1.09	0.98	1.12	
時間変形曲線の形状		上凸型	上凸型	上凸型	

備 考

供試体寸法 ： 30cm×30cm×5cm

試験輪走行速度 ： 42回±1回／分

試験輪走行距離 ： 23cm±1cm

供試体養生条件 ： 試験開始前5時間以上24時間以内

DS値の変動係数は20%以下