

アスファルト混合物配合設計書

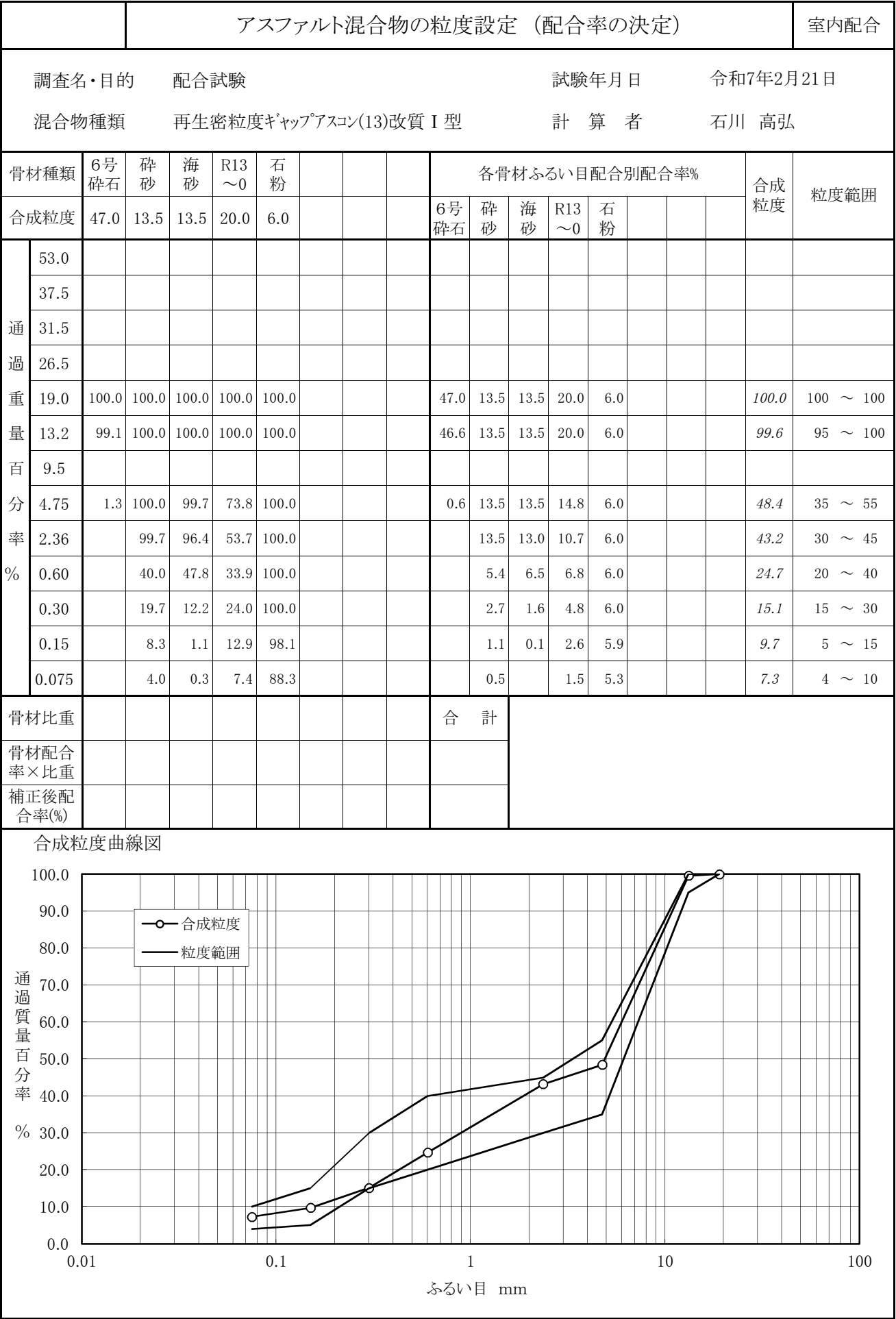
混合物名： 再生密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅰ型

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 再生密粒度キャップアスコン(13)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						
6号砕石	坂田砕石工業㈱			岡山県久米郡久米南町				硬質砂岩						
砕 砂	坂田砕石工業㈱			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	6号砕石	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	47.0	13.5	13.5	20.0	6.0			(5.1)	－	100.0				
AS含み (外割)	47.0	13.5	13.5	21.1	6.0			－	4.27	105.37				
AS含み	44.6	12.8	12.8	20.0	5.7			－	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					100.0	99.6		48.4	43.2	24.7	15.1	9.7	7.3	
比重補正後														
粒度範囲					100 ～ 100	95 ～ 100		35 ～ 55	30 ～ 45	20 ～ 40	15 ～ 30	5 ～ 15	4 ～ 10	
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	2.500	2.393	4.3	73.5	11.29	30	87.0	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		再生密粒度キヤップアスコン(13)改質Ⅰ型			報 告 者		石川 高弘		
試験項目		6号碎石	砕 砂	海 砂	R13～0	石 粉			
密 度 (g/cm3)	表 乾	2.684	2.670	2.594	—	—			
	か さ	2.663	2.625	2.557	—	—			
	見 掛	2.721	2.748	2.654	2.476	2.720			
吸水量(%)		0.80	1.69	1.42	—	—			
ロサンゼルスすりへり減量(%)		11.3	—	—	—	—			
安定性(%)		2.8	1.9	2.1	—	—			
微粒分量試験で75μmを通過する量(%)		—	—	—	—	—			
軟石含有量(%)		1.2	—	—	—	—			
扁平または細長石片含有量(%)		1.4	—	—	—	—			
単位体積質量(%)		1.57	1.74	1.62	—	—			
粘土・粘土塊含有量(%)		0.08	0.01	0.01	—	—			
旧アスファルト量(%)		—	—	—	5.20	—			
	ふるい目の呼び寸法 (mm)	6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			
	37.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
	31.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
	26.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
	19.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
	13.2	99.1	100.0	100.0	100.0	100.0			
	9.5								
	4.75	1.3	100.0	99.7	73.8	100.0			
	2.36		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			



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		再生密粒度ギャップアスコン(13)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="3">骨材のみ</th><th colspan="3">旧アスファルト含む</th></tr><tr><td colspan="2">6号砕石</td><td colspan="3">47.0</td><td colspan="3">47.00</td></tr><tr><td colspan="2">砕 砂</td><td colspan="3">13.5</td><td colspan="3">13.50</td></tr><tr><td colspan="2">海 砂</td><td colspan="3">13.5</td><td colspan="3">13.50</td></tr><tr><td colspan="2">R13～0</td><td colspan="3">20.0</td><td colspan="3">21.10</td></tr><tr><td colspan="2">石 粉</td><td colspan="3">6.0</td><td colspan="3">6.00</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">計</td><td colspan="3">100.0</td><td colspan="3">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>								骨材配合率								骨材の種類		骨材のみ			旧アスファルト含む			6号砕石		47.0			47.00			砕 砂		13.5			13.50			海 砂		13.5			13.50			R13～0		20.0			21.10			石 粉		6.0			6.00																											計		100.0			101.10			旧アスファルト量		(%)		1.1			
骨材配合率																																																																																																							
骨材の種類		骨材のみ			旧アスファルト含む																																																																																																		
6号砕石		47.0			47.00																																																																																																		
砕 砂		13.5			13.50																																																																																																		
海 砂		13.5			13.50																																																																																																		
R13～0		20.0			21.10																																																																																																		
石 粉		6.0			6.00																																																																																																		
計		100.0			101.10																																																																																																		
旧アスファルト量		(%)		1.1																																																																																																			
再生アスファルト量		(%)	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	5.1																																																																																															
再生アスファルト量		(外割%)	4.71	5.26	5.82	6.38	6.95	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%)	3.61	4.16	4.72	5.28	5.85	4.27																																																																																															
<table><tr><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th></tr><tr><th>骨材の種類</th><th>配合率(%)</th><th>計算に用いる密度</th><th>②／③</th></tr><tr><td>6号砕石</td><td>47.00</td><td>2.721</td><td>17.273</td></tr><tr><td>砕 砂</td><td>13.50</td><td>2.748</td><td>4.913</td></tr><tr><td>海 砂</td><td>13.50</td><td>2.654</td><td>5.087</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>6.00</td><td>2.720</td><td>2.206</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></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">Σ ②＝</td><td>101.10</td><td>Σ ④＝</td><td>38.001</td></tr></table>								①	②	③	④	骨材の種類	配合率(%)	計算に用いる密度	②／③	6号砕石	47.00	2.721	17.273	砕 砂	13.50	2.748	4.913	海 砂	13.50	2.654	5.087	R13～0	21.10	2.476	8.522	石 粉	6.00	2.720	2.206																	Σ ②＝		101.10	Σ ④＝	38.001																																															
①	②	③	④																																																																																																				
骨材の種類	配合率(%)	計算に用いる密度	②／③																																																																																																				
6号砕石	47.00	2.721	17.273																																																																																																				
砕 砂	13.50	2.748	4.913																																																																																																				
海 砂	13.50	2.654	5.087																																																																																																				
R13～0	21.10	2.476	8.522																																																																																																				
石 粉	6.00	2.720	2.206																																																																																																				
Σ ②＝		101.10	Σ ④＝	38.001																																																																																																			
<table><tr><th>⑤</th><th>⑥</th><th>⑦</th><th>⑧</th><th>⑨</th><th>⑩</th></tr><tr><th>新アスファルト量 (%)</th><th>新アスファルトの 密度</th><th>⑤／⑥</th><th>Σ ④</th><th>⑦＋⑧</th><th>理論最大密度 (Σ ②＋⑤)／⑨</th></tr><tr><td>3.61</td><td rowspan="6">1.029</td><td>3.508</td><td rowspan="6">38.001</td><td>41.509</td><td>2.523</td></tr><tr><td>4.16</td><td>4.043</td><td>42.044</td><td>2.504</td></tr><tr><td>4.72</td><td>4.587</td><td>42.588</td><td>2.485</td></tr><tr><td>5.28</td><td>5.131</td><td>43.132</td><td>2.466</td></tr><tr><td>5.85</td><td>5.685</td><td>43.686</td><td>2.448</td></tr><tr><td>4.27</td><td>4.150</td><td>42.151</td><td>2.500</td></tr></table>						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	Σ ④	⑦＋⑧	理論最大密度 (Σ ②＋⑤)／⑨	3.61	1.029	3.508	38.001	41.509	2.523	4.16	4.043	42.044	2.504	4.72	4.587	42.588	2.485	5.28	5.131	43.132	2.466	5.85	5.685	43.686	2.448	4.27	4.150	42.151	2.500																																																												
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	Σ ④	⑦＋⑧	理論最大密度 (Σ ②＋⑤)／⑨																																																																																																		
3.61	1.029	3.508	38.001	41.509	2.523																																																																																																		
4.16		4.043		42.044	2.504																																																																																																		
4.72		4.587		42.588	2.485																																																																																																		
5.28		5.131		43.132	2.466																																																																																																		
5.85		5.685		43.686	2.448																																																																																																		
4.27		4.150		42.151	2.500																																																																																																		

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			再生密粒度ギャップ ^ア スコン(13)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 cm	空中重量 g	水中重量 g	表乾重量 g	容 積 cm ³	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 g/cm ³	理 論 g/cm ³					安定度 kN	フロー値 1/100cm
							B=⑤－④ C=③－④	⑤③③ B B C		①*⑦/A	(1-⑦/⑧) *100	⑨+⑩	⑨/⑪*100	
1	4.5		1202.2	696.0	1205.2	509.2	2.361	2.523					10.05	24
2			1203.2	695.8	1206.3	510.5	2.357						9.47	24
3			1205.2	696.2	1209.1	512.9	2.350						9.91	30
平均値							2.356		10.3	6.6	16.9	60.9	9.81	26
1	5.0		1210.4	704.8	1212.7	507.9	2.383	2.504					10.96	28
2			1208.7	703.3	1211.4	508.1	2.379						11.43	28
3			1210.7	707.5	1212.8	505.3	2.396						11.57	31
平均値							2.386		11.6	4.7	16.3	71.2	11.32	29
1	5.5		1214.8	714.0	1218.1	504.1	2.410	2.485					11.28	30
2			1218.1	715.4	1220.6	505.2	2.411						11.16	29
3			1216.4	713.6	1218.5	504.9	2.409						11.91	37
平均値							2.410		12.9	3.0	15.9	81.1	11.45	32
1	6.0		1225.1	721.1	1228.2	507.1	2.416	2.466					11.49	39
2			1222.4	718.4	1225.4	507.0	2.411						11.65	38
3			1224.9	715.9	1227.6	511.7	2.394						10.88	31
平均値							2.407		14.0	2.4	16.4	85.4	11.34	36
1	6.5		1231.8	717.7	1233.5	515.8	2.388	2.448					10.55	42
2			1228.2	718.1	1230.5	512.4	2.397						10.70	43
3			1227.3	718.6	1229.3	510.7	2.403						11.21	35
平均値							2.396		15.1	2.1	17.2	87.8	10.82	40

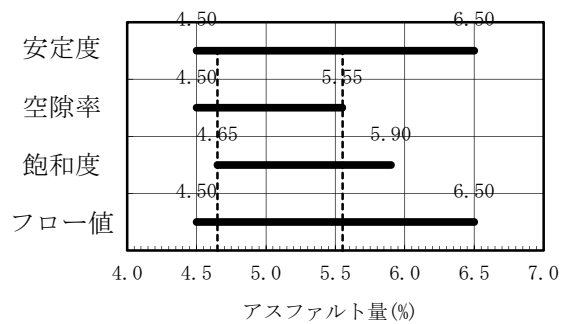
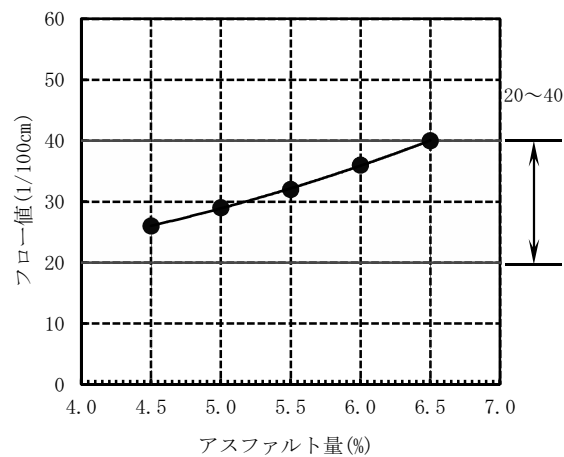
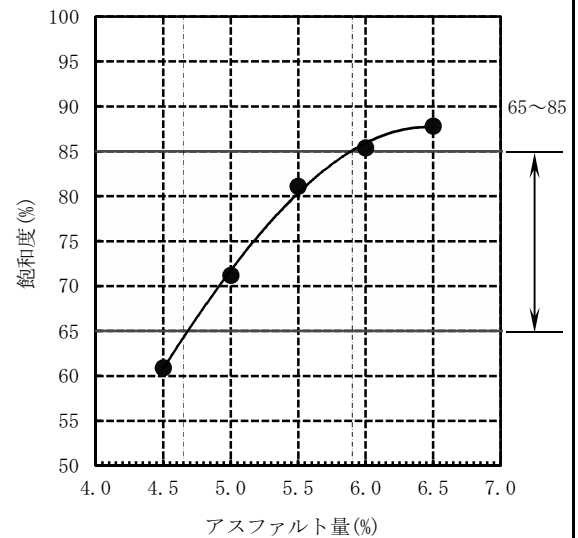
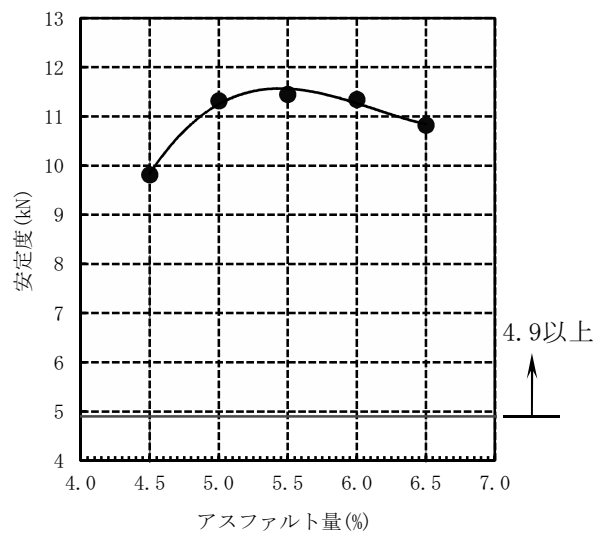
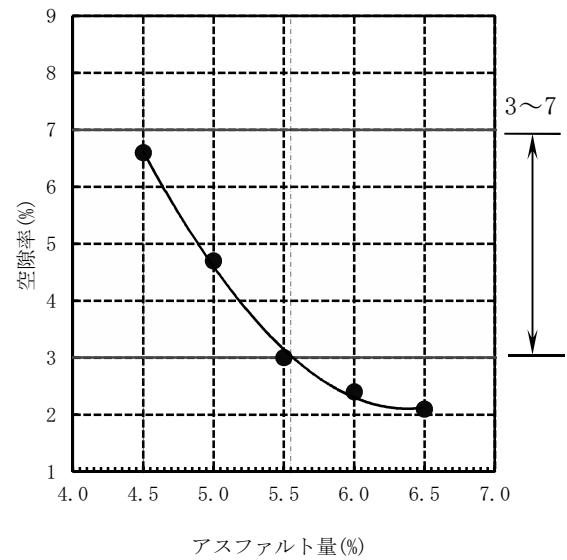
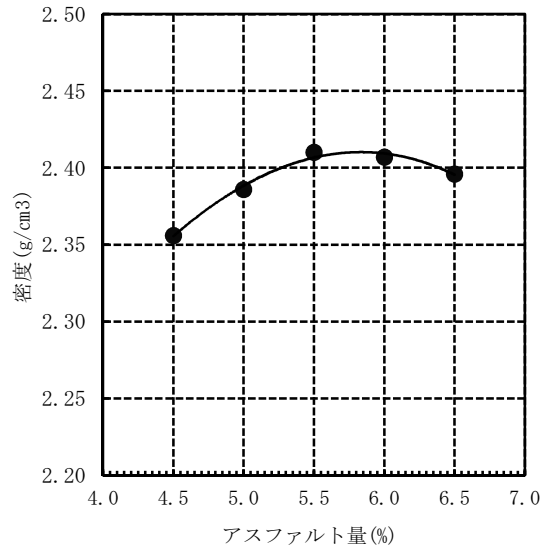
マーシャル安定度試験結果図

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 再生密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅰ型

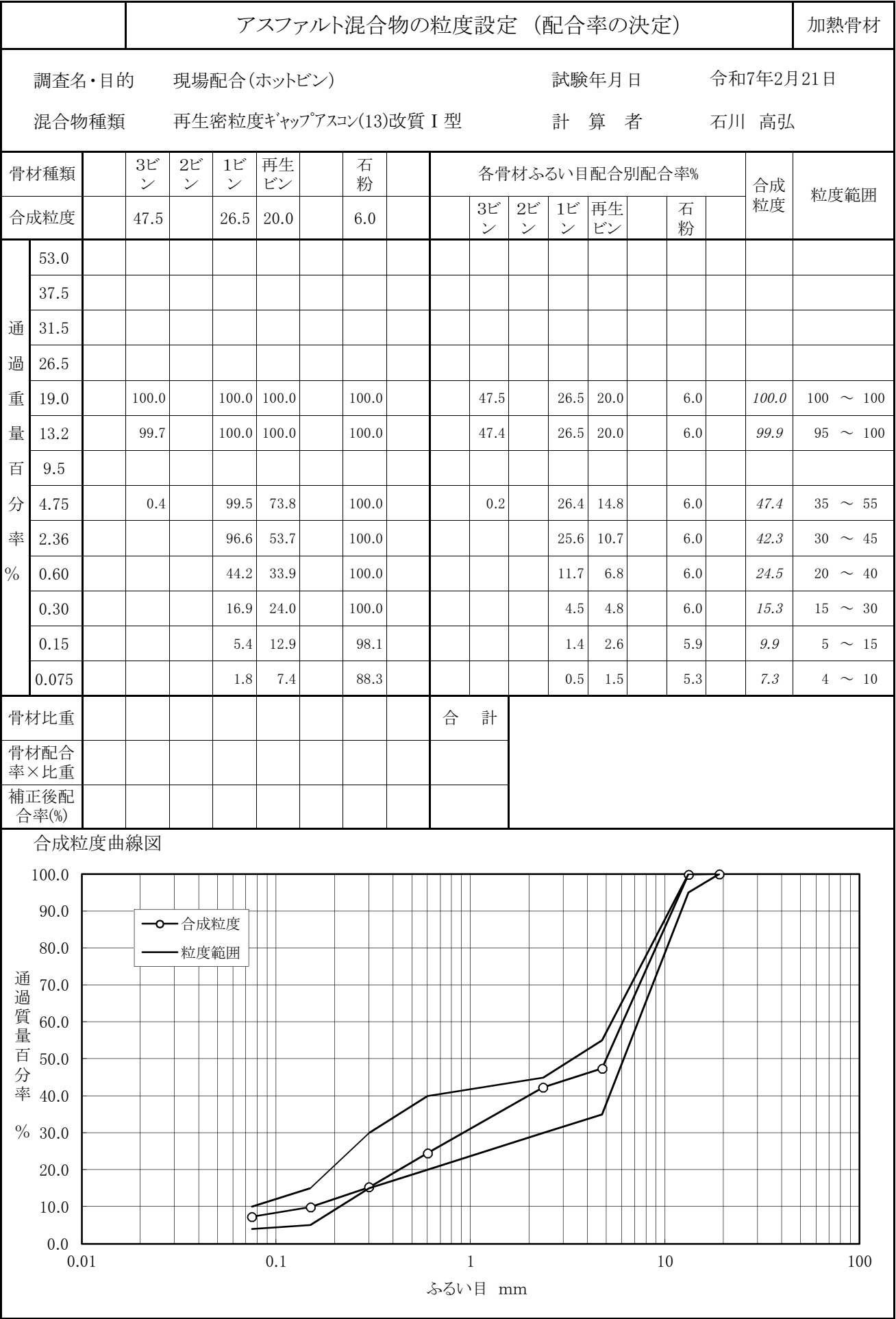
試験者 石川 高弘



50回 共通範囲 4.65 ~ 5.55 %

最適アスファルト量 5.1 %

[illegible]



現場配合の決定

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 再生密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅰ型 試験者 石川 高弘

1.現場配合割合 1バッチ 1000 kg

	骨材配合比 (%)	外割配合比 (%)	内割配合比 (%)	1バッチ重量 (kg)	骨材累加重量 (kg)
4 ビ ン					
3 ビ ン	47.5	47.5	45.1	451.0	451.0
2 ビ ン					
1 ビ ン	26.5	26.5	25.1	251.0	702.0
再生ビン	20.0	21.10	20.0	200.0	200.0
石 粉	6.0	6.0	5.7	57.0	57.0
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 °C～ 175 °C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 °Cとする。

3.骨材加熱温度 混合温度より 25 °C高くし 195 °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
 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	再生密粒度ギャップアスコン(13)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
バインダーの種類	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		

[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	再生密粒度ギャップアスコン(13)改質Ⅰ型	試 験 者	石川 高弘	
混 合 物 の 基 準 密 度	2.393 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)	2.392	2.394	2.388	
② 供試体の締固め度	(%)	100.0	100.0	99.8	99.9
変形量(mm)	③ d30	1.24	1.28	1.35	
	④ d45	1.35	1.41	1.45	
	⑤ d60	1.46	1.51	1.56	
⑥ 変形量の差 (mm)	⑤－④	0.11	0.10	0.11	⑦ 0.11
⑧ 動的安定度 (DS) (回/mm)	15/⑥×42×C1×C2	5727	6300	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	328329	0	
⑪ 標準偏差	$\sqrt{(\sum ⑩)/(n-1)}$				⑪ 405
⑫ 変動係数 (%)	⑪／⑨				7.1
圧密変形量 (mm)	d0	1.02	1.11	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