

別表1 再生加熱アスファルト混合物

項目	評価基準内容
① 評価対象資材	<p>a. アスファルト舗装の表層、基層に用いる再生加熱アスファルト混合物を対象とする。</p> <p>b. 再生加熱アスファルト混合物の種類は、『舗装再生便覧 (H22.11)』及び『舗装設計施工指針 (H18.2)』((社)日本道路協会)に基づき、別表1-1のとおり区分する。</p>
② 品質・性能	<p>以下のすべての項目に適合していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>粒度範囲、再生アスファルト量</b> 配合設計時の最大粒径、通過質量百分率及び再生アスファルト量は、別表1-1による。</li> <li>・ <b>マーシャル安定度試験に対する基準値</b> マーシャル安定度試験に対する基準値は、別表1-2による。</li> <li>・ <b>再生アスファルトの品質</b> 再生アスファルトの品質は、別表1-2-1または別表1-2-2による。</li> <li>・ <b>旧アスファルトの品質</b> 旧アスファルトの品質は、別表1-3による。</li> </ul>
③ 再生資源の含有率	<p>別表1-3の規定に適合する再生資源を含有し、これら以外の再生資源を骨材として含有していないこと。</p> <p>アスファルトコンクリート再生骨材を、製品の質量比で20%以上(改質系の再生アスファルト混合物を製造する場合は10%以上30%以下)含有していること。</p> <p>一般・産業廃棄物溶融スラグを含有する場合は、上記のアスファルトコンクリート再生骨材に加えて、一般・産業廃棄物溶融スラグを製品の質量比で10%程度含有するものであること。</p> <p>ただし、この含有率以外であっても合理的な理由が明確に示される場合等には認定できる。</p>
④ 環境に対する安全性	<p>a. 原料および再生資源の原料として、特別管理(一般・産業)廃棄物を使用していないこと。</p> <p>b. アスファルトコンクリート再生骨材以外の再生資源を用いる場合は、原則として原料(再生資源)が、土壤汚染対策法施行規則第31条第1項及び第2項に定める溶出量及び含有量における環境基準のうち、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素における基準に適合していること。ただし、これら以外の懸念される物質の溶出、含有がある場合には、懸念される物質の基準に適合していること。</p>
⑤ 品質管理	<p>a. 舗装再生便覧 (H22.11) (社)日本道路協会) 2-9-4 品質管理によるほか、品質性能に関する基準への適合状況の確認検査が適正になされていること。</p> <p>b. 環境安全性に関する確認検査が適正になされていること。</p>
⑥ 環境負荷	<p>a. 再生資源を含有しない製品を使用した場合と比較したときの環境負荷低減への寄与の度合いについて、報告すること。</p> <p>b. 製品の使用等により環境負荷の増大が懸念される別表1-4に定める項目について、製造者・販売者の状況を報告すること。</p>

別表1-1 再生加熱アスファルト混合物の種類と粒度範囲、再生アスファルト量

混合物の種類	再生粗粒度アスファルト混合物	再生密粒度アスファルト混合物		再生細粒度アスファルト混合物	再生密度ギャップアスファルト混合物	再生密粒度アスファルト混合物		再生細粒度アスファルト混合物	再生細粒度アスファルト混合物	再生密度ギャップアスファルト混合物	再生開粒度アスファルト混合物	再生ポーラスアスファルト混合物	
	(20)	(20)	(13)	(13)	(13)	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13)	(20)	(13)
仕上がり厚cm	4~6	4~6	3~5	3~5	3~5	4~6	3~5	3~5	3~4	3~5	3~4	4~5	4~5
最大粒径 mm	20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13	20	13
通過質量百分率 %	26.5mm	100	100			100						100	
	19 mm	95~100	95~100	100	100	100	95~100	100	100	100	100	95~100	100
	13.2mm	70~90	75~90	95~100	95~100	95~100	75~95	95~100	95~100	95~100	95~100	64~84	90~100
	4.75mm	35~55	45~65	55~70	65~80	35~55	52~72	60~80	75~90	45~65	23~45	10~31	11~35
	2.36mm	20~35	35~50		50~65	30~45	40~60	45~65	65~80	30~45	15~30		10~20
	600μm	11~23	18~30		25~40	20~40	25~45	40~60	40~65	25~40	8~20		
	300μm	5~16	10~21		12~27	15~30	16~33	20~45	20~45	20~40	4~15		
150μm	4~12	6~16		8~20	5~15	8~21	10~25	15~30	10~25	4~10			
75μm	2~7	4~8		4~10	4~10	6~11	8~13	8~15	8~12	2~7		3~7	
再生アスファルト量 %	4.5~6	5~7		6~8	4.5~6.5	6~8		6~8	7.5~9.5	5.5~7.5	3.5~5.5	4~6	

別表1-2 マーシャル安定度試験等に対する基準値

混合物の種類	再生粗粒度アスファルト混合物	再生密粒度アスファルト混合物	再生細粒度アスファルト混合物	再生密度ギャップアスファルト混合物	再生密粒度アスファルト混合物	再生密粒度アスファルト混合物	再生細粒度アスファルト混合物	再生細粒度アスファルト混合物	再生密度ギャップアスファルト混合物	再生開粒度アスファルト混合物	再生ポーラスアスファルト混合物
	(20)	(20) (13)	(13)	(13)	(20F) (13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13)	(20) (13)
突固め回数	T ≥ 1,000	75				50				75	-
	T < 1,000	50								50	-
空隙率 %	3~7	3~6	3~7	3~5	2~5	3~5	-	20程度			
飽和度 %	65~85	70~85	65~85	75~85	75~90	75~85	-	-			
安定度 kN	4.90以上	4.90 (7.35) 以上	4.90以上			3.43以上	4.90以上	3.43以上	3.43以上		
フロー値 1/100cm	20~40						20~80	20~40		-	

- [注1] ( ) 内は舗装計画交通量T ≥ 1,000で突固め回数を75回の場合とする。
- [注2] 積雪寒冷地域の場合など、1,000 ≤ 舗装計画交通量T ≤ 3,000であっても流動によるわだち掘れの恐れが少ないところでは突固め回数を50回とする。
- [注3] 積雪寒冷地域の舗装の表層に適用する場合には、再生加熱アスファルト混合物の耐摩耗性などを十分調査して使用することが望ましい。
- [注4] 水の影響を受けやすいと思われる再生加熱アスファルト混合物またはそのような箇所に舗設されている再生加熱アスファルト混合物の場合は、次式で求めた残留安定度が75%以上であることが望ましい。  

$$\text{残留安定度 (\%)} = (\text{60℃, 48時間水浸後の安定度} / \text{安定度}) \times 100$$
 また、必要に応じて消石灰、セメントまたははく離防止剤を使用するなどの対策を行うことが望ましい。
- [注5] 再生ポーラスアスファルト混合物の数値は目標値とする。(透水係数10-2cm/sec以上、動的安定度は一般部4,000程度回/mm、交差点部5,000程度回/mmで設定)
- [注6] 改質II型再生アスファルトの動的安定度の目標値は3000~5,000回/mmとするが、5,000回/mm以上とした場合は、混合物の種類や適用箇所によっては、ひび割れの発生しやすいものもあるので、過去の実績や製造者からの資料などで検討することとする。

別表1-2-1 再生アスファルトの品質 ※

項目	種類	種類		
		40～60	60～80	80～100
針入度 (25℃)	1/10mm	40 を超え 60 以下	60 を超え 80 以下	80 を超え 100 以下
軟化点	℃	47.0～55.0	44.0～52.0	42.0～50.0
伸度 (15℃)	cm	10 以上	100 以上	100 以上
トルエン可溶分	%	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上
引火点	℃	260 以上	260 以上	260 以上
薄膜加熱質量変化率	%	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下
薄膜加熱針入度残留率	%	58 以上	55 以上	50 以上
蒸発後の針入度比	%	110 以下	110 以下	110 以下
密度 (15℃)	g/cm <sup>3</sup>	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上

※再生アスファルトとは、旧アスファルトに、新アスファルトおよび再生用添加材を単独または組み合わせて添加調整したアスファルトのことをいう。

〔注1〕再生アスファルトは、120℃、150℃、180℃のそれぞれにおける動粘度を測定する。

〔注2〕再生アスファルトの品質は、「JIS K 2207：2006 石油アスファルト」舗装用石油アスファルトの規格の40～60、60～80および80～100に相当するものとする。

〔注3〕再生アスファルトの品質は、定期的に年2回以上の頻度で確認する。また、再生骨材の品質に変化が認められた場合には、そのつど確認する必要がある。

〔注4〕圧裂試験により新アスファルト及び再生添加剤の配合を決定した場合は、再生アスファルト混合物の圧裂係数などを定期的に年2回以上の頻度で確認することでこれに代えるものとする。また、再生骨材の品質に変化が認められた場合には、再生加熱アスファルト混合物の圧裂係数などをそのつど確認する必要がある。

別表1-2-2 改質Ⅱ型再生アスファルトの標準的性状値

項目	種類	改質Ⅱ型再生アスファルト (ポリマー改質再生アスファルトⅡ型)	
針入度 (25℃)	1/10mm	40 以上	
軟化点	℃	56.0 以上	
伸度 (7℃)	cm	—	
伸度 (15℃)	cm	30 以上	
引火点	℃	260 以上	
薄膜加熱質量変化率	%	0.6 以下	
薄膜加熱後の針入度残留率	%	65 以上	
タフネス (25℃)	N・m	8.0 以上	
テナシティ (25℃)	N・m	4.0 以上	

別表 1-3 「再生加熱アスファルト混合物」の原料となる再生資源とその品質・性能

再生資源	品質・性能	
アスファルト コンクリート 塊	アスファルトコンクリート再生骨材の品質	
	旧アスファルトの含有量	% 3.8以上
	旧アスファルトの性状	針入度 1/10mm 20以上
		圧裂係数 MPa/mm 1.70以下
	骨材の微粒分量	% 5以下
<p>[注1] アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。</p> <p>[注2] アスファルトコンクリート再生骨材は、通常 20~13mm、13~5mm、5~0mm の3種類の粒度や 20~13mm、13~0mm の2種類にふるい分けられているが、上記に示される規格は、13~0mm の粒度区分のものに適用する。</p> <p>[注3] アスファルトコンクリート再生骨材の 13mm 以下が2種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により 13~0mm 相当分を求めてもよい。また、13~0mm あるいは 13~5mm、5~0mm 以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から 13~0mm をふるい取ってこれを対象に試験を行う。</p> <p>[注4] アスファルトコンクリート再生骨材の旧アスファルト含有量および 75 <math>\mu</math>m を通過する量は、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量に対する百分率で表わす。</p> <p>[注5] 骨材の微粒分量は「JIS A 1103：2014 骨材の微粒分量試験方法」により求める。</p> <p>[注6] アスファルト混合物層の切削材は、その品質が上記の規格に適合するものであれば、再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度バラツキやすいので他のアスファルトコンクリート発生材と調整して使用することが望ましい。</p> <p>[注7] 旧アスファルトの性状は、針入度または圧裂係数のどちらかが基準を満足すればよい。</p>		
鉄鋼スラグ	「JIS A 5015：2018 道路用鉄鋼スラグ」の規定に適合すること。	
一般廃棄物溶融スラグ 産業廃棄物溶融スラグ	「JIS A 5032：2016 一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ」の規定に適合すること。	

別表 1-4 報告を求める環境負荷増大が懸念される項目

環境負荷の増大が懸念される項目	<p>ア. 製造段階で新材からの製造に比べ、エネルギー消費量の増大、地球温暖化物質の増加、大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、有害物質の排出など環境負荷が増大しないか。</p> <p>イ. 新材に比べ運搬距離が著しく長くなり、エネルギー、地球温暖化物質などによる環境負荷が増大しないか。</p> <p>ウ. 施工時及び使用時に有害物質が溶出したり粉塵などとして排出される可能性はないか。</p> <p>エ. 廃棄時に新材からの製品に比べ処理困難物とならないか。埋め立てなどにより生態系の破壊を引き起こさないか。</p> <p>オ. 再リサイクルは可能か。再リサイクルへの取り組みは実施しているか。</p> <p>カ. 再リサイクルの段階において著しく環境負荷が増大しないか。</p>
-----------------	---