

## 1 化学品及び会社情報

製品名	ECOフォームド (再生中温化アスファルト混合物)
供給者の会社名	株式会社 NIPPO
住 所	〒104-8380 東京都中央区京橋1-19-11
担当部門	合材部
TEL	03-3563-6732 Fax 03-3567-4085
用 途	道路舗装用材料
整理番号	FAHM-00002-2

## 2 危険有害性の要約

### 注) 特有の危険有害性

通常は道路舗装材として使用する。本製品は加熱製造から一般供用(工事施工後)するまでの間、高温状態なので、皮膚に接触すると火傷するので注意する。

※本製品は、加熱製造時、運搬および舗設時と一般供用後によって危険有害性が大きく異なるため、ここでは条件による危険有害性を明記する。

### GHS分類

		常温時(一般供用後)	加熱溶解時(混合物製造時)
物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない	区分に該当しない
	可燃性固体	分類できない	分類できない
	自己反応性化学品	区分に該当しない	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	分類できない	分類できない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない	区分に該当しない
	酸化性固体	分類できない	分類できない
	有機過酸化物	区分に該当しない	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	分類できない	分類できない
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	区分に該当しない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分に該当しない	区分に該当しない
	急性毒性(経皮)	区分に該当しない	区分に該当しない
	急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない	区分に該当しない
	急性毒性(吸入:蒸気)	区分に該当しない	区分に該当しない
	急性毒性(吸入:粉じん 、ミスト)	区分に該当しない	分類できない
	皮膚腐食性/刺激性	区分に該当しない	分類できない
	眼に対する重篤な損傷性	区分に該当しない	区分2

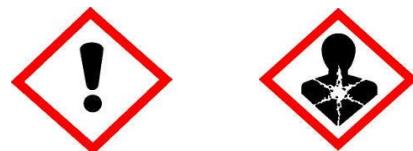
	/眼刺激性	
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分に該当しない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	分類できない
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	分類できない
	誤えん有害性	区分に該当しない
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期 (急性)	分類できない
	水生環境有害性 長期 (慢性)	分類できない
	オゾンへの有害性	分類できない

#### ラベル要素

常温時 (一般供用後)	絵表示(ピクトグラム)	なし
	注意喚起語	なし
	危険有害性情報	なし
	注意書き	
	安全対策	なし
	応急措置	なし
	保 管	なし
	廃 棄	都道府県等の許可を受けた専門業者に依頼して廃棄する。廃棄物委託する場合、事前に委託契約を書面で結び、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を発行する。
	他の危険有害性	なし

#### 加熱溶解時

(混合物製造時) 絵表示(ピクトグラム)



注意喚起語

- ・ 危 険
- ・ 強い眼刺激
- ・ 遺伝性疾患の恐れの疑い
- ・ 発がん性の恐れの疑い
- ・ 呼吸器への刺激の恐れ
- ・ 長期にわたる、または反復ばく露による臓器への障害(呼吸器系)

危険有害性情報

- ・ 本製品の使用前に製品安全データシート(SDS)または、

注意書き

安全対策

- 取扱い説明書を入手し精読すること。
- ・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わない。
  - ・粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーは吸入しないこと。
  - ・本製品は加熱製造時に硫化水素/一酸化炭素を発生する場合がある。
  - ・取り扱い後は、手、前腕及びよく顔を洗うこと。
  - ・通常屋外で使用するが、屋内での作業の場合、換気を十分に取り、必要とあらば保護マスクを着用すること。
  - ・適切な保護手袋、保護眼鏡、保護衣、必要とあらば保護面を着用すること。
- 応急措置
- ・吸入した場合、新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい場所で休息をさせる。それでも気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受ける。
  - ・眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し洗浄を続ける。眼の刺激が続く場合は洗浄を続ける。さらに眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受ける。
  - ・皮膚についた場合、大量の水で注意深く洗う。炎症等の症状が現れたら、医師の診断、手当てを受ける。
  - ・ばく露またはその懸念や、気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受ける。
- 保管
- ・加熱アスファルト混合物専用貯蔵機械装置(合材サイロ)で保存保管する。(保存期限及び温度に注意する。)
- 廃棄
- ・都道府県等の許可を受けた専門業者に依頼して廃棄する。廃棄物委託する場合、事前に委託契約を書面で結び、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を発行する。
- 他の危険有害性
- ・なし

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分
- ・化学物質(混合物)
- 化学名または一般名
- ・機械式フォームド再生中温化アスファルト混合物
- 別名
- ・フォームドアスファルトによる中温化(低炭素)  
再生アスファルト混合物
  - ・Foamed Recycled Asphalt Mixture

#### 成分および含有量

化学名	含有量(wt%)	官報公示整理番号	C A S. No.
ストレートアスファルト	0.2~6.0	9-1720 (化審法)	8052-42-4
		12-189 (安衛法)	
再生用添加剤	0.01~0.9	注) 9-1692 (化審法)	メーカー企業秘密のため不明
碎石・砂・その他	93.1~99.8	—	—
水及び発泡補助剤	0.2未満	—	7732-18-5

※ ストレートアスファルトの内訳

炭化水素及び酸化物94.0%以上、硫黄分及び窒素物6.0%未満。

ストレートアスファルト製造会社の製品安全データシート(SDS)を入手し精読する。

※ 注)再生用添加剤

再生用添加剤は製造会社の製品安全データシート(SDS)を入手し精読する。

分子式(分子量)	特定できない
化学特性(示性式又は構造式)	特定できない

#### 4 応急措置

眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"><li>・眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外し洗浄を続ける。さらに眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受ける。</li></ul>
皮膚に付着した場合	<ul style="list-style-type: none"><li>・大量の水でヒリヒリしなくなるまで冷やし、炎症等の症状が現れたら、医師の診断、手当てを受ける。</li><li>・アスファルト分が皮膚に付着しているときは、取り除かないで医師の手当てを受ける。</li></ul>
吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"><li>・新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。体を毛布等でおおい保温して安静を保ち、直ちに医師の手当てを受ける。</li><li>・呼吸が止まった場合および呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、呼吸気道を確保したうえで、人工呼吸を行う。</li><li>・本製品製造時に、ストレートアスファルト加熱時に硫化水素/一酸化炭素を発生させる場合がある。製造時に発生するミスト/煙/蒸気/ヒュームを吸入すると頭痛、めまい、吐き気等の症状を生ずる場合がある。したがって、前述の症状が生じた場合は、汚染の可能性がある場所からできるだけ早く移動とともに、すばやく医師診断、手当てを受ける。</li></ul>
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤って飲み込んだ場合には、安静にして直ちに医師の診断を受ける。</li><li>・嘔吐物は飲みさせないようにし、医師の指示による以外は無理に吐かせないようにする。</li></ul>
急性症状および遅発性症状の最も重要な微候症状 症状、損傷、	<ul style="list-style-type: none"><li>・本製品は、加熱製造時に硫化水素/一酸化炭素を発生させる場合がある。<ol style="list-style-type: none"><li>1. 硫化水素は、ばく露許容濃度(10ppm)以上吸入すると、頭痛、めまい、嘔吐、下痢等の症状をおこす。400~700ppmでは、30分~1時間のばく露で急性死または後死が考えられ、700ppm以上の硫化水素吸入は、意識喪失や死につながる呼吸器系統の麻痺を起こす。</li><li>2. 一酸化炭素は、中毒の目安として、300ppm未満なら影響は少なく。600ppm未満では軽度の作用があり、900ppm未満で中ないし高度の影響がある。1,000ppm以上になると危篤症状が現れ、1,500ppm以上では生命の危険におよぶ。</li></ol></li></ul>
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	<ul style="list-style-type: none"><li>・救助者は必要に応じて、適切な眼皮膚の保護具を着用すること。</li><li>・本製品は加熱製造時に硫化水素/一酸化炭素を発生する場合がある。</li></ul>
医師に対する特別な注意事項	<ul style="list-style-type: none"><li>・対症的に治療すること。必要とあらば、製品安全データシート(SDS)の提示。</li></ul>

#### 5 火災時の措置

適切な消火剤	<ul style="list-style-type: none"><li>・霧状の強化液、粉末、炭酸ガス、泡、が有効である。</li></ul>
使ってはならない消火剤	<ul style="list-style-type: none"><li>・棒状水の使用は、水蒸気爆発など火災を拡大し危険な場合がある。</li></ul>

火災時の特有の危険性	・硫化水素/一酸化炭素を発生する場合がある。
特有の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火元への燃焼元を断つ。</li> <li>・初期の火災には、粉末泡消火剤、炭酸ガスを用いる。</li> <li>・大規模火災の際には、泡消火剤を用いて空気を遮断することが有効である。</li> </ul>
	また、周辺の設備等には散水して冷却する。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災発生場所の周辺には関係者以外立ち入り禁止する。</li> </ul>
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消火作業の際は、風上から行い必ず保護具を着用する。</li> <li>・保護眼鏡、保護衣、保護マスク、保護手袋の着用、必要とあらば自吸式呼吸器および完全防護服。</li> </ul>

## 6 漏出時の措置

常温時(一般供用後)	・該当しない
加熱溶解時(混合物製造時)	
人体に対する注意事項	
保護具および緊急措置	
非緊急対応者 (応急措置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漏出エリアを換気する。</li> <li>・粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない。</li> <li>・皮膚、眼との接触を避ける。</li> </ul>
緊急対応者 (保護具)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な保護具を着用して作業する。</li> <li>・詳細は、第8項の「ばく露制御/個人保護」を参照する。</li> </ul>
環境に対する 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道・河川に流出し、二次災害・環境汚染を起こさないよう注意する。</li> </ul>
封じ込めおよび浄化 の方法・機材 (浄化方法)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品は機械的に回収する。</li> <li>・本製品が下水、または公共用水に流入した場合は、行政当局及び関係機関に連絡する。</li> </ul>
(除去方法)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての着火源を取り除き、漏洩箇所の漏れを止める。危険地域より人を退避させる。</li> <li>・危険区域の周辺には、ロープを張り、人の立ち入りを禁止する。</li> <li>・危険でなければ、本製品の温度が低下したのを確認してから、飛散の無いように回収し、廃棄物処理法に基づき処理する。</li> </ul>
二次災害の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漏出時は事故の未然防止および拡大防止を図る目的で、速やかに行政当局及び関係機関に連絡する。</li> </ul>

## 7 取扱いおよび保管上の注意

取扱い	技術的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炎火花または高温体との接触を避けるとともに、みだりにミスト、蒸気を発生させない。</li> <li>・加熱溶解時した本製品は、水と接触すると、蒸気、ミストを発生するため注意する。</li> </ul>
安全取り扱い注意事項		<ul style="list-style-type: none"> <li>・長袖作業着・保護手袋・その他の保護具を着用する。</li> <li>・必要に応じて、呼吸用保護具や保護眼鏡を着用する。</li> <li>・屋内で本製品を溶解する場合は、十分な換気を行う。</li> <li>・火気に注意する。</li> </ul>
接触回避		<ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細は、第10項の「避けるべき条件」を参照する。</li> </ul>
衛生対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品を取り扱いするときは、飲食又は喫煙をしない。</li> </ul>

保管	安全な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>取り扱い後は、よく手を洗う。</li> <li>本製品は保管が出来ないため、余った本製品は廃掃法に基づき処分する。</li> <li>加熱アスファルト混合物専用貯蔵機械装置で保存保管の場合は、取り扱い説明書を熟読してから使用する。 ※貯蔵設備装置設置工場に限る。</li> <li>第10項の「避けるべき条件」との同一場所で保管禁止。</li> </ul>
	安全な梱包材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐熱性容器(保温箱)など。</li> </ul>
	技術的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>有用な情報なし</li> </ul>
	注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>本製品は高温なため火傷をする恐れがあるため、作業中は、必ず手袋他その他保護具を着用する。</li> </ul>

## 8 ばく露防止および保護措置

管理濃度	<ul style="list-style-type: none"> <li>本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。</li> </ul>									
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されていない。</li> <li>労働安全衛生法 作業環境管理濃度(2021年04月改正) 硫化水素 : 1ppm</li> </ul>									
(再生用添加剤)	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定されていない。(作業環境基準:労働省告示第26号、平成7年3月27日)</li> </ul>									
許容濃度	<ul style="list-style-type: none"> <li>本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。</li> </ul>									
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本衛生学会(2021年版) 硫化水素 : 5ppm 一酸化炭素 : 50ppm</li> <li>ACGIH(2021年版)</li> </ul> <p>時間加重平均(TWA)値</p> <p>0.5mg/m<sup>3</sup> (Asphalt fume as benzene-soluble aerosol) 1ppm (硫化水素として)、25ppm(一酸化炭素として)</p> <p>短時間ばく露限界(SETL)値</p> <p>勧告値なし (Asphalt fume as benzene-soluble aerosol) 5ppm (硫化水素として)</p>									
(再生用添加剤として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本衛生学会(2021年版) 時間加重平均(TWA)値 3mg/m<sup>3</sup> (Mineral Oil Mist)</li> <li>ACGIH(2021年版) 時間加重平均(TWA)値 5mg/m<sup>3</sup> (Mineral Oil Mist)</li> </ul>									
設備対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内作業で大量に使用するときは、蒸気が滞留しないように、排気装置を設置する。</li> </ul>									
保護具	<table border="1"> <tr> <td>呼吸用保護具</td> <td>・必要に応じて適切な呼吸用保護具を使用する。</td> </tr> <tr> <td>手の保護具</td> <td>・保護手袋を着用する。</td> </tr> <tr> <td>眼、顔面の保護具</td> <td>・必要に応じて適切な保護眼鏡又は保護面等を使用する。</td> </tr> <tr> <td>皮膚及び身体の保護具</td> <td>・必要に応じて適切な保護衣を使用する。</td> </tr> </table>		呼吸用保護具	・必要に応じて適切な呼吸用保護具を使用する。	手の保護具	・保護手袋を着用する。	眼、顔面の保護具	・必要に応じて適切な保護眼鏡又は保護面等を使用する。	皮膚及び身体の保護具	・必要に応じて適切な保護衣を使用する。
呼吸用保護具	・必要に応じて適切な呼吸用保護具を使用する。									
手の保護具	・保護手袋を着用する。									
眼、顔面の保護具	・必要に応じて適切な保護眼鏡又は保護面等を使用する。									
皮膚及び身体の保護具	・必要に応じて適切な保護衣を使用する。									
特別な注意事項	<p>環境へのばく露の制限と監視</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境への放出は避ける</li> </ul>									

## 9 物理的および化学的性質

### 物理的状態

(ストレートアスファルトとして)	・物理状態	： 固体
------------------	-------	------

融点	・物理状態色	： 黒色
凝固点	・匂い	： データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲		： データなし
可燃性		： データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界		： データなし
引火点		： 260°C以上(coc)
自然発火温度		： 約480°C
分解温度		： データなし
p H		： データなし
動粘度率		： 40°C以下で固体なため測定不能
溶解度		： 水に不溶
N-オクタノール/水分配係数(log値)		： >6
蒸気圧		： データなし
密度及び/又は相対密度		： 1-1.07g/m³(15°C)
相対ガス密度		： データなし
粒子特性		： データなし
その他データ (再生用添加剤として)	・軟化点	： 約50°C(環球法:JIS K 2207)
	・物理状態	： 液体
	・物理状態色	： 透明黄色
	・匂い	： 僅かな臭気
融点		： データなし
凝固点		： データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲		： データなし
可燃性		： データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界		： データなし
引火点		： 260°C以上(coc)
自然発火温度		： 200~410°C
分解温度		： データなし
p H		： データなし
動粘度率		： >20.5(mm²/sec)(40°C)
溶解度		： 水に不溶
N-オクタノール/水分配係数(log値)		： データなし
蒸気圧		： データなし
密度及び/又は相対密度		： 0.921g/m³(15°C)
相対ガス密度		： データなし
粒子特性		： データなし
その他データ		： データなし
※密度(再生加熱アスファルト混合物)	・締固め後	： 2.30 ± 1.5/m³ (例：再生密粒度アスファルト混合物)

## 10 安定性および反応性

反応性

- ・通常での危険有害反応は生じないが、強酸剤や有機溶剤との接触は避ける。

化学的安定性	・通常での保管及び取り扱い条件においては安定である。
危険有害反応可能性	・燃焼の際は、煙、一酸化炭素、亜硫酸ガス等が生成される。
避けるべき条件	・ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質とは接触しないよう注意する。
混触危険物質	・強酸化剤との接触は避ける。
危険有害な分解生成物	・燃焼の際は、煙、一酸化炭素、亜硫酸ガス等が生成される。

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>区分には該当しない。急性毒性は低いとされる。 減圧蒸留残渣油として、ラットLD<sub>50</sub> 5,000mg/kg以上。</li> </ul>
(再生用添加剤として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>区分には該当しない。 基油として、ラットLD<sub>50</sub> 5,000mg/kg以上。</li> </ul>
急性毒性(経皮)	・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>区分には該当しない。急性毒性は低いとされる。 減圧蒸留残渣油として、ウサギLD<sub>50</sub> 2,000mg/kg以上。</li> </ul>
(再生用添加剤として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>区分には該当しない。 基油として、ラットLD<sub>50</sub> 5,000mg/kg以上。</li> </ul>
急性毒性(吸入:気体)	・GHS定義における固体であるため、区分に該当しない。
急性毒性(吸入:蒸気)	・GHS定義における固体であるため、区分に該当しない。
急性毒性(粉じん:ミスト)	・データ不足のため分類できないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ不足のため分類できない。 減圧蒸留残渣油として、ラットLD<sub>50</sub> 2,000mg/m<sup>3</sup>以上(Exposure time: 4.5h)</li> </ul>
(再生用添加剤として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>区分には該当しない。 基油として、ラット吸入(ミスト)LC<sub>50</sub>(4h)&gt;5mg/L</li> </ul>
皮膚腐食性/刺激性	・データ不足のため分類できないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ不足のため分類できない。なお、減圧蒸留残渣油として、ドレイズテストの結果、軽度の刺激性が確認されている。ただし加熱された本製品との接触は火傷の恐れがあるので注意すること。</li> </ul>
(再生用添加剤として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生用添加剤としては、区分に該当しない。</li> <li>基油についての、ウサギによる複数の皮膚刺激性試験において、刺激性区分する結果は得られていない。また、長期間又は繰り返し接触した場合には、皮膚脱脂による皮膚炎を起こす可能性があるので注意する。</li> <li>常温におけるほぼ固体状態での有害性に関するデータは確認できないが、加熱溶解時の職業ばく露において、ストレートアスファルトとしての蒸気による結膜炎の報告や、眼刺激性が複数報告されていることから区分2と</li> </ul>
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	

しいてる。

減圧蒸留残渣油として、ドレイズテストの結果、軽度の刺激性が確認されている。

・アスファルト蒸気/ヒュームによる結膜炎、眼刺激性が複数報告されているが、回復性のものであったとの記載がある。

・溶解されたストレートアスファルトから発生するガスは、呼吸器系や眼の粘膜を刺激する。

呼吸器感作性

・分類できない。

・本製品に対する有用な情報はない。

皮膚感作性

・分類できない。

・本製品に対する有用な情報はない。

減圧蒸留残渣油として、モルモットに対する皮膚感作性試験において陰性であったとの報告がある。基油について、モルモットを用いた複数の試験(ビューラーテスト)において、いずれも感作性なしとの結果が得られている。

生殖細胞変異原性

・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。

(ストレートアスファルトとして)

・アスファルトヒュームまたはアスファルトヒューム凝縮液、アスファルトペイント等による各試験結果があり、生殖細胞変異原性については陽性/陰性のデータが存在する。しかしながら *in vivo* 体細胞変異原性試験/細胞法遺伝毒性の要請の結果、さらにストレートアスファルトは変異原性があると記載を総合的に考慮し区分2としている。

(再生用添加剤として) ・区分には該当しない。基油のAMES試験において Mutagenicity Index(MI) 値が0.0との報告がある。また、広範囲な変異原性試験(*in vivo* 及び *in vitro*)が実施されているが、大部分の結果から変異原説を示す結果は得られておらず、生殖細胞変異原性なしと判断する。

発がん性

・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。

(ストレートアスファルトとして)

・道路舗装等のストレートアスファルトによる長期間におよぶ「アスファルト・エミッショն」による職業ばく露についてIARCは、「グループ2B」(発がん性があるかもしれない)に分類している。なおIARCは「アスファルト・エミッショն」を「加熱され気化した物質及び気体、及び気体となったアスファルトが空気中で凝集し、小さな粒となり雲状になったヒューム」と規定し、「道路舗装」を「アスファルト混合物製造、運搬、舗設に関わる作業」、「職業ばく露」を「作業者が1日に4~9時間程を長期間にわたりさらされていること」と規定している。

EU CLP規則(1272/2008/EC)付属書VI Table 3.1および3.2に記載されていない(有害性として分類されない)。

(再生用添加剤として)

・区分には該当しない。IARCでは、高度精製油はグループ3(人に対する発がん性について分類できない)に分類され、ACGIHの提案もほぼ同様の分類と言える。EUによる評価でも、発がん性物質としての分類は適用される必要はないとされている。

- 生殖毒性
- ・分類できない。データ不足のため分類できない。
  - ・本製品に対する有用な情報はない。
- 特定標的臓器毒性  
(単回ばく露)
- ・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
- (ストレートアスファルトとして)
- ・黒ネズミに対し、針入度級アスファルトを3ヵ月毎に200mg皮下注射を行ったが、解剖所見で皮膚腫瘍は見られなかった。アスファルトヒュームに含まれる硫化水素/一酸化炭素により気道刺激性があることは知られている。このことから区分3(気道刺激性)としている。
- (再生用添加剤として)
- ・区分には該当しない。
- 特定標的臓器毒性  
(反復ばく露)
- ・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
- (ストレートアスファルトとして)
- ・常温におけるほぼ固体状態での有害性データは確認できない。ただし、マウスのアスファルトヒュームの吸入試験(6~7h/日、5日/週で21ヶ月)で気管浸潤、気管支炎、肺炎、膿瘍、纖毛損失、上皮萎縮および皮膚肥厚が認められた。ヒトにおいては、ヒュームの吸入経路で鼻炎、口咽頭炎、喉頭炎、気管支炎、ヒュームの経皮ばく露では皮膚炎、ざ瘡(にきび)様の病変、軽度角化症が報告されている。また実験動物において、マウスを用いた吸入毒性試験において呼吸器に影響がみられているが、ばく露濃度の記載がなく分類に用いることはできない。ヒトにおいて呼吸器系に影響がみられていることから区分1(呼吸器系)としている。
- (再生用添加剤として)
- ・区分には該当しない。
- 誤えん有害性
- ・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
- (ストレートアスファルトとして)
- ・区分に該当しない。
- ストレートアスファルトは炭化水素化合物以外に、元素分析により微量ないし僅かに硫黄、酸素、窒素、金属バナジウムなどを含むとの記述より、純粋な炭化水素の混合物でないこと、並びにヒトで吸引性呼吸器有害性を示したことの事例がない。また、動粘度率が8.000mm<sup>2</sup>/s以上であることから、区分に該当しないとした。
- (再生用添加剤として)
- ・区分には該当しない。40°Cの動粘度率が20.5mm<sup>2</sup>/s以下の炭化水素に該当しないため。

## 12 環境影響情報

- 生態毒性
- 水生環境有害性(短期/急性)
  - 水生環境有害性(長期/慢性)
- 分類できない。データなし。
- 分類できない。データなし。
- 残留性・分解性
- ・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
- (ストレートアスファルトとして)
- 残留性
- ・ストレートアスファルトは、常温では蒸発しないが、道路舗装や屋根防水等の工事のために加熱する際に、ヒュームを発生する。発生したヒュームはすぐに凝縮、沈降して土壤に吸着する。ヒュームの揮発性成分は大気中のヒドロキシラジカルと反応する。水中ではアスファルトは分散性に乏しく、浮

	くか沈むかである。土壤中では、移動性はない。
分解性	・アスファルトの水性環境における生分解性の研究例は見当たらない。しかし、数百年にわたって道路舗装や屋根防水に利用してきた経験から、アスファルトは明らかにいつまでも持続する(分解しない)物質であり、生分解性がないことが特長でもある。
生体蓄積性	・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	・データなし。 アスファルトの構成成分のlog kowはすべて6以上なので生蓄積性があると判定されるが、実際には、極めて水に難溶であり、このような高分子量の物質が水生生物の体内に取り込まれることは考えにくい。
(再生用添加剤として)	
土壤中の移動性	・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	・土壤中は移動しない。
(再生用添加剤として)	・データなし。
オゾン層への有害性	・本製品に対する有用な情報はないが、主にストレートアスファルト及び再生用添加剤として以下に記す。
(ストレートアスファルトとして)	・データなし。
(再生用添加剤として)	・データなし。

## 13 廃棄上の注意

残余廃棄物	・国/都道府県/市町村の法令に従って廃棄する。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、都道府県等の許可を受けた専門業者に依頼して廃棄する。廃棄物委託する場合、事前に委託契約を書面で結び、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を発行する。 ・廃棄物の処理を委託する場合、処分業者に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。 ・海、河川、湖その他の排水溝に投棄してはならない。
汚染容器梱包材	・ストレートアスファルトサンプル缶及び再生用添加剤ドラム缶又は、ペール缶の使用後の容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に都道府県等の許可を受けた専門業者に依頼して廃棄する。廃棄物委託する場合、事前に委託契約を書面で結び、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を発行する。

## 14 輸送上の注意

国際規制	国連番号	なし
	品名	なし
	国連分類	該当しない。
	副次危険	該当しない。
	容器等級	該当しない。
	その他安全対策	該当しない。
国内規制	海上規制情報	船舶安全法 非危険物
	航空規制情報	航空法 非危険物
	陸上規制情報	道路交通法法 非危険物

特別な安全上の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>本製品の、ダンプトランク等での輸送時は飛散および荷崩れしないように保護シートを装着し、必ず養生をしてから運搬する。</li> <li>その他、関係法令に定めるところに従う。</li> </ul>
その他(一般的)注意	なし
緊急時応急措置指針番号	なし

## 15 適応法令

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

労働安全衛生法	法第57条(表示対象物)及び法第57条の2(通知対象物)：アスファルト 則第594条の2(皮膚等障害化学物質等)：アスファルト 表示対象物(通知対象物)：鉱油(第57条及び第57条の2) (再生用添加剤として)
化学物質排出把握管理	非該当
促進法(PRTR)	
毒物及び劇毒物取締法	対象でない。
化審法	既存化学物質(MITI番号：9-1720 アスファルトとして)
消防法	非該当
大気汚染防止法	製造装置【再生加熱アスファルト混合プラント】は一定規模以上は 「ばい煙発生施設」に該当
水質汚濁防止法	油分排出規制(海洋汚染防止法も同様)
水道法	水質基準項目、管理目標設定項目及び要検討項目に非該当
下水道法	鉱油類排出規制
海上汚染防止法	油分排出規制(海洋汚染防止法も同様)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	産業廃棄物規則
船員法	該当なし
船舶安全法	該当なし
航空法	該当なし

## 16 その他の情報

【注意】 この製品安全データシート(SDS)はJIS Z7252:2019及びJIS Z7253:2019に準拠して作成しています。

参考資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>厚生労働省 職場の安全サイト GHS対応モデルSDS</li> <li>経済産業省 化管法SDS制度及びPRTR制度</li> <li>環境省 保険・化学物質対策</li> <li>許容濃度等の勧告、日本産業衛生学会(2021)</li> <li>米国産業衛生専門家会議(ACGIH2021)</li> <li>IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans</li> <li>安全データシート ストレートアスファルト(ENEOS株式会社2024/04/01)</li> <li>安全データシート ストレートアスファルト(出光興産株2024/03/04)</li> <li>安全データシート ストレートアスファルト(コスモ石油株2023/02/01)</li> <li>安全データシート 再生用添加剤(ENEOS株式会社及び その他製造会社)</li> <li>NITE 化学物質総合情報供給システム <a href="https://www.nite.go.jp/index.html">https://www.nite.go.jp/index.html</a></li> <li>作業環境測定法施行規則の一部を改訂する省令(厚生労働省2020/01/27)</li> <li>日本産業規格(JIS)JISZ7252:2019 「GHSに基づく化学品の分類方法」</li> </ul>
------	--

- ・ 日本産業規格(JIS)JISZ7253:2019 「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)」
- ・ 化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ(化学工業日報社)
- ・ 労働安全衛生法MSDS対象物全データ(化学工業日報社)
- ・ 化学物質の危険・有害性便覧(中央労働災害防止協会)
- ・ 中温化(低炭素)アスファルト舗装の手引き((一社)日本道路建設業協会2012年)
- ・ 環境に配慮した舗装技術に関するガイドブック((公社)日本道路協会 2009年6月)
- ・ 中温化混合物の適応性に関する調査報告  
(東京都土木支援技術・人材育成センター2019年)
- ・ フォームドアスファルトによる中温化(低酸素)アスファルト混合物  
ECOフォームド(株)NIPPO ホームページ <https://www.nippo-c.co.jp/>
- ・ 発泡補助剤を併用したフォームドアスファルト技術の再生混合物の適用事例  
(一社)日本アスファルト合材協会 技術手帳No.96 (株)NIPPO 末原俊史 著)
- ・ その他

製品安全データシート（SDS）は、危険有害な化学製品について、安全な取り扱いを確保するための参考情報として、取扱事業者に提供されるものです。

製品安全データシート（SDS）は当該製品の一般的な取り扱いに際しての安全な取り扱い方法について、最新の情報を集めたものですが万全ではありません。

新たな情報を入手した場合は追加または訂正することがあります。

当該製品を他の製品と混合したり、特殊な条件で使用したりするときは安全性の評価を行って下さい。

なお、本製品安全データシート(SDS)そのものは安全の保証書ではありません。