

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

1. 製品及び会社情報

製品名: 再生アスファルト混合物
製品コード、番号: ①再生密粒度アスコン 13mm ②再生粗粒度アスコン 20mm
供給者の会社名: 株式会社ガイアテック 国分工場
連絡先: 鹿児島県霧島市国分下井字塩濱 3213
電話番号:0995-46-6260 (受付時間:月曜日～金曜日 8:00-17:00)
FAX番号:0995-46-6977
メールアドレス:ryotokuji@gu.gaiatec.jp
会社名(製造元): *****
住所: *****
推奨用途及び使用上の制限: 道路舗装用途

2. 危険有害性の要約

①ストレートアスファルト

※アスファルトは取り扱い時の状態(液体状態もしくは固体状態)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。

【加熱溶融時(液体状態)】

GHS 分類	区分
急性毒性(経口):	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
急性毒性(経皮):	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
急性毒性(吸入):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性:	区分 2(シンボル:感嘆符、注意喚起語:警告)
呼吸器感作性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
皮膚感作性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
生殖細胞変異原性:	区分 2(シンボル:健康有害性、注意喚起語:警告)
発がん性:	区分 2(シンボル:健康有害性、注意喚起語:警告)
生殖毒性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
特定標的臓器毒性(単回ばく露):	区分 3(気道刺激性)(シンボル:感嘆符、注意喚起語:警告)
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	区分 1(呼吸器系)(シンボル:健康有害性、注意喚起語:危険)
吸引性呼吸器有害性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
水生環境有害性(急性):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
水生環境有害性(長期間):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
オゾン層への有害性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

GHS ラベル要素

絵表示:



注意喚起語:

危険

危険有害性情報:

強い眼刺激

遺伝性疾患のおそれの疑い

発がんのおそれの疑い

呼吸器への刺激のおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系の障害

注意書き

常温のストレートアスファルトはGHS危険有害性分類に非該当であるが、加熱時に発生するミスト/煙/蒸気/ヒューム等には有害性が指摘されており、以下の注意書きとともに記載する。

【安全対策】

- ・使用前に取扱説明書を入手すること。
- ・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・ストレートアスファルト加熱時に硫化水素/一酸化炭素を発生する可能性がある。加熱溶解時に発生するミスト/煙/蒸気/ヒュームを吸い込まないように、室外で取り扱う場合は風上で作業を実施し、室内の場合は十分な換気を行う。
- ・取扱後はよく手を洗うこと。
- ・この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を使用すること。

【応急措置】

- ・吸入した場合:空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- ・眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。次に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すこと。その後も洗浄を続けること。
- ・ばく露またはばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。
- ・気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
- ・眼の刺激が続く場合:医師の診断/手当てを受けること。

【保管】

- ・換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
- ・施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

【常温時(固体状態)】

GHS 分類区分

急性毒性(経口):	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
急性毒性(経皮):	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
急性毒性(吸入):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
呼吸器感受性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
皮膚感受性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
生殖細胞変異原性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
発がん性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
生殖毒性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
特定標的臓器毒性(単回ばく露):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
吸引性呼吸器有害性:	区分外(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
水生環境有害性(急性):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
水生環境有害性(長期間):	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)
オゾン層への有害性:	分類できない(シンボル:なし、注意喚起語:なし)

GHS ラベル要素

絵表示:	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】	なし

②再生用添加剤

※記載の法令に該当するため、該当する法令の内容を確認し取り扱うこと。

可燃性液体類(消防法 指定可燃物)

GHS 分類	区分
引火性液体:	区分外
急性毒性(経口):	区分外
急性毒性(経皮):	区分外
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	区分外

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性:	区分外
皮膚感作性:	区分外
生殖細胞変異原性:	区分外
発がん性:	区分1
生殖毒性:	区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露):	区分外
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	区分1
吸引性呼吸器有害性:	区分外
水生環境有害性(急性):	区分外
水生環境有害性(長期間):	区分外

GHS ラベル要素

絵表示:



注意喚起語:	危険
危険有害性情報:	発がんのおそれ 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器(腎臓、骨髄、肝臓、胃、胸腺)の障害

注意書き

【安全対策】

- ・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
- ・眼に入れないこと。飲み込まないこと。
- ・使用前に取扱説明書を入手すること。
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・取り扱い後はよく手を洗うこと。

【応急措置】

- ・飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。
- ・飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
- ・眼に入った場合:多量の流水で洗眼し、直ちに医師に連絡すること。
- ・皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹸)で洗うこと。
- ・ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。
- ・気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

- 【保管】**
- ・直射日光を避け、涼しく換気の良い場所に保管すること。
 - ・一度栓を開けた容器は必ず密栓しておくこと。
 - ・施錠して保管すること。
- 【廃棄】**
- ・内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則にしたがって廃棄すること。
 - ・不明な場合は購入先にご相談の上処理すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別:	混合物
化学名または一般名:	再生アスファルト混合物
別名:	再生アスファルト混合物 Petroleum Asphalt recycle, bitumen recycle
成分および含有量:	アスファルト(2.5%~6%) 再生骨材 約 30% 砕石、砂など天産物 約 65%
化学特性(化学式):	特定できない
官報公示整理番号:	9-1720(化審法)、12-189(安衛法)
CAS 番号:	8052-42-4(ストレートアスファルト)
危険有害成分:	特定できない
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法):	非該当
労働安全衛生法	第 57 条の 2 通知対象物 鉱油
毒物劇物取締法	対象物ではない

化学名又は一般名	重量	化学式	CAS No.	官報公示整理番号	
				化審法	安衛法
ストレートアスファルト	2.5~6%	特定できない	8052-42-4	(9)-1720	(12)-189
再生用添加剤 石油系炭化水素	0.2~0.3%	特定できない	64741-56-6 など	非公開	非公開
6号砕石	約 27%	特定できない	天産物	—	—
7号砕石	約 15%	特定できない	天産物	—	—
海砂	約 20%	特定できない	天産物	—	—
石粉	約 3%	特定できない	天産物	—	—
再生骨材 RC13-0	約 30%	特定できない	再生物	—	—

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

4. 応急措置

- 吸入した場合:**
- 1.新鮮な空気のある場所に移し、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。
 - 2.呼吸が止まった場合及び呼吸が弱い場合は、衣服を緩め、呼吸気道を確保した上で、人工呼吸を行う。
 - 3.ストレートアスファルトは加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する可能性がある。加熱溶解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じる場合がある。従って、汚染の可能性のある場所からは出来るだけ早く移動すると共に、そうした場所に入る場合は空気呼吸器を装着する。
- 皮膚に付着した場合:**
- ・大量の水でヒリヒリしなくなるまで冷やし、皮膚に付着したアスファルトは取り除かないで、医師の手当てを受ける。
- 眼に入った場合:**
- ・清浄な水で数分間注意深く洗う。次に、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す。その後も洗浄を続け、最低 15 分間洗浄した後、医師の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合:**
- ・無理に吐き出さずに、速やかに医師の診断を受ける。
口の中が汚染されている場合には、水で十分に洗うこと。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状:**
- ①ストレートアスファルト
- ・ストレートアスファルトは加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する可能性がある。
 - ・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、下痢等の症状を起こす。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 以上の硫化水素の吸入は、意識喪失や死につながる呼吸器系統の麻痺を起こす。^{a)}
 - ・一酸化炭素は、中毒の目安として、300ppm 未満なら影響は小さく、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。1000ppm 以上になると危篤症状が現れ、1500ppm 以上では生命の危険におよぶ。^{a)}
- ②再生用添加剤
- ・飲み込むと下痢、嘔吐する可能性がある。
 - ・目に入ると炎症を起こす可能性がある。
 - ・皮膚に触れると炎症を起こす可能性がある。
 - ・ミストを吸入すると気分が悪くなる可能性がある。
- 応急措置をする者の保護:**
- ・現在のところ有用な情報なし
- 医師に対する特別な注意事項:**
- ・現在のところ有用な情報なし

5. 火災時の措置

- 消火剤:**
- ・霧状の強化液、粉末、炭酸ガス、泡が有効である。
- 使ってはならない消火剤:**
- ・棒状水の使用は、火災を拡大し危険な場合がある。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

火災時の措置に関する特有の危険有害性:	・現在のところ有用な情報なし
特有の消火方法:	1.火元への燃焼源を断つ。 2.初期の火災には、粉末、炭酸ガスを用いる。 3.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。 4.周囲の設備等に散水して冷却する。 5.火災発生場所の周辺には関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護:	・消火作業の際は、風上から行き必ず保護具を着用し、皮膚への接触が想定される場合は、不浸透性の保護具及び手袋を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項:	・作業では、消火用保護具を着用する。
環境に対する注意事項:	・下水道・河川等に流出し、二次災害・環境汚染を起こさないよう注意する。 ・海上の場合、展張船によるオイルフェンスの展張は危険防止のため蒸気の及ばない範囲で行う。止むを得ず危険範囲に近づく場合は蒸気の拡散状況を把握し(風向、風速、ガス濃度等)安全を確認する。
除去方法:	1.全ての着火源を取り除き、漏洩箇所の漏れを止める。 2.危険地域より人を退避させる。危険地域の周辺には、ロープを張り、人の立入りを禁止する。 3.少量の場合は、土、砂、おがくず、ウエス等に吸収させる。 4.大量の場合は、盛り土で囲って流出を止めた後、液面を泡で覆いながら容器に回収する。 5.室内で漏出した場合は、窓・ドアを開け十分に換気を行う。
二次災害の防止策:	1.漏洩時は事故の未然防止及び拡大防止を図る目的で、速やかに関係機関に通報する。 2.付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火用器材を準備する。

7. 取扱い及び保管上の注意

①ストレートアスファルト

取扱い

技術的対策:	1.数量 3000kg 以上については指定可燃物に該当する。法令上の取り扱いについては、市町村条例を参照のこと。 2.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こと。 3.熔融アスファルトは、水と接触すると飛散するので水分が混入しないよう注意すること。
--------	---

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

- 注意事項:**
- 1.溶融アスファルトが皮膚に触れると、火傷をする恐れがあるので、作業中は、手袋、その他の保護具を着用すること。
 - 2.屋内でアスファルトを溶融する場合は、十分な換気を行うこと。また、火気に注意すること。
 - 3.ストレートアスファルトは加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する可能性があるため、容器やハッチ(船、ローリー)に直接顔を近づけ、中を調べるようなことはしないこと。また、硫化水素や一酸化炭素を吸い込まないように、風上で作業を実施すること。

安全取扱注意事項: ・ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質との接触を避ける。

保管

- 安全な保管条件:**
- 1.数量 3000kg 以上については指定可燃物に該当する。法令上の取り扱いについては、市町村条例を参照のこと。
 - 2.加温溶融した状態で保管する場合には、過加熱や雨水の混入に注意する。常温で保管(袋詰め等)の場合は、直射日光の当たらない室内に保管する。
 - 3.ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質との同一場所での保管を避ける。

適切な技術的対策: ・保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。

注意事項: ・熱、スパーク、火炎並びに静電気の蓄積を避ける。

安全な容器包装材料: ・法令の定めるところに従う。

②再生用添加剤

取扱い

- 技術的対策:**
- 1.指定数量以上の量を取り扱う場合には、火災予防条例準則、市町村条例で定められた基準に従うこと。
 - 2.火花、炎、高温体等との接触を避けるとともに、みだりに蒸気を発散させないこと。
 - 3.皮膚に触れたり、眼に入る可能性のある場合は保護具を着用する。
 - 4.静電気対策を行い、作業衣、靴等も導電性の物を用いる。
 - 5.危険物が残存している機械設備などを修理、または加工する場合は、安全な場所において危険物を完全に除去してから行う。
 - 6.容器から取り出す時はポンプなどを使用すること、細管を用いて口で吸い上げてはならない。飲まない。
 - 7.ミストが発生する場合は、呼吸器具等を使用してミストを吸入しない。
 - 8.容器は必ず密閉する。

- 局所排気・全体換気:**
- 1.室内で取扱いを行う場合は、十分な換気を行う。
 - 2.換気装置をつける場合は、防爆タイプを用いる。

注意事項: ・製品から発生した蒸気は空気より重いので滞留しやすい。そのため換気及び火気などへの注意が必要である。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

- 安全取扱注意事項:**
- 1.ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質との接触しないよう注意する。
 - 2.ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質との接触並びに同一場所での保管を避ける。
 - 3.容器を開ける時は、手を切る恐れがあるので、保護手袋を着用する。

保管

- 安全な保管条件:**
- 1.直射日光を避け、涼しく換気の良い場所に保管すること。
 - 2.熱、スパーク、火花並びに静電気蓄積を避ける。
 - 3.保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
 - 4.ゴミ、水分などの混入防止のため使用後は密栓して保管する。
 - 5.保管場所に施錠して保管する。

- 安全な容器包装材料:**
- 1.容器に圧力をかけない。圧力をかけると破裂することがある。
 - 2.容器は溶接、加工、穴あけ、または切断を行うと、爆発を伴って残留物が飛散することがあるので注意する。

8. ばく露防止及び保護措置

①ストレートアスファルト

- 設備対策:**
- ・屋内作業場は、防爆タイプの排気装置を設置する。
 - ・取扱い場所の近くに、洗顔及び身体洗浄のための設備を設置する。

- 管理濃度:**
- ・ストレートアスファルトとしては設定されていない。
 - ・労働安全衛生法 作業環境管理濃度(2012年4月改正)ⁿ⁾
1ppm(硫化水素として)

- 許容濃度:**
- ・日本産業衛生学会ⁱ⁾(2013年度版)
勧告値なし(ストレートアスファルトとして)
5ppm(硫化水素として)
50ppm(一酸化炭素として)
 - ・ACGIH^{b)}(2014年度版)
時間加重平均(TWA)値
0.5mg/m³(Asphalt fume as benzene-soluble aerosol)
1ppm(硫化水素として)
25ppm(一酸化炭素として)
短時間ばく露限界(STEL)値
勧告値なし(Asphalt fume as benzene-soluble aerosol)
5ppm(硫化水素として)

保護具

- 呼吸器用保護具:** 状況に応じて呼吸用保護具等を使用する。
- 手の保護具:** 状況に応じて耐熱性、および耐油性保護手袋等を使用する。
- 目の保護具:** 状況に応じて保護眼鏡等を着用する。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

皮膚及び身体の保護具: ・状況に応じて保護衣等を使用する。

特別な注意事項: ・現在のところ有用な情報なし。

②再生用添加剤

設備対策: ・ミストが発生する場合は発生源の密閉化、又は排気装置を設ける。

・取扱い場所の近くに、目の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置する。

管理濃度: ・規定なし(作業環境評価基準:労働省告示第26号、平成7年3月27日)

許容濃度: ・日本産業衛生学会

時間加重平均(TWA)値

3mg/m³(Mineral Oil Mist)

・ACGIH

時間加重平均(TWA)値

5mg/m³(Mineral Oil Mist)

保護具

呼吸器用保護具: ・通常必要でないが、必要に応じて防毒マスク(有機ガス用)を着用する。

手の保護具: ・長期又は繰り返し接触する場合は耐油性のものを着用する。

眼の保護具: ・飛沫が飛ぶ場合には普通型眼鏡を着用する。

皮膚及び身体の保護具: ・長期間にわたり取扱う場合または濡れる場合には耐油性の長袖作業着等を着用する。

適切な衛生対策: ・濡れた衣服は脱ぎ、完全に洗浄してから再使用する。

9. 物理的及び化学的性質

①ストレートアスファルト

物理的状態

形状: 固体

色: 黒色

臭い: データなし

pH: データなし

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

沸点: データなし

凝固点: データなし

分解温度: データなし

引火点: 260℃以上(COC)

発火点: 約 480℃

爆発特性

爆発限界: 下限: データなし 上限: データなし

蒸気圧: データなし

蒸気密度: データなし

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

密度: 1.00-1.07g/cm³(15°C)

溶解性:

水に対する溶解性: 不溶

オクタノール/水分配係数: データなし

その他のデータ

初留点: 350°C以上

軟化点: 約 50°C

②再生用添加剤

外観

物理的状态: 液体

形状: 液体

色: 暗褐色

臭い: 僅かな臭気

融点・凝固点: 流動点 17.5°C

沸点、初留点及び沸点範囲: 初留点-終点 データなし

引火点: 262°C クリーブランド開放式

燃焼の範囲又は爆発範囲: 爆発限界 推定値 1-7%

蒸気密度: データなし

密度: 1.0123g/cm³(15°C)

溶解度: 水:不溶

n-オクタノール/水 分配係数: データなし

分解温度: データなし

10. 安定性及び反応性

化学的安定性: ・常温で暗所に貯蔵・保管された場合、安定である。

反応性: ・強酸化剤との接触を避ける。

避けるべき条件: ・ハロゲン類、強酸類、アルカリ類、酸化性物質と接触しないよう注意する。

避けるべき材料: ・現在のところ有用な情報なし

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。

その他: ・現在のところ有用な情報なし

11. 有害性情報

①ストレートアスファルト

急性毒性: ・急性毒性は低いと推定される。 c)

・減圧蒸留残渣油として、

経口 ラット LD₅₀ 5000mg/kg 以上 k)

経皮 ウサギ LD₅₀ 2000mg/kg 以上 k)

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

- 皮膚腐食性及び皮膚刺激性:**
- ・減圧蒸留残渣油として、ドレイズテストの結果は刺激性なし。^{k)}
 - ・ただし加熱された熔融アスファルトとの接触は火傷の恐れがあるので注意すること。
- 眼に対する重篤な損傷性
又は眼刺激性:**
- ・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。
 - ・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、回復性のものではあったとの記載がある。^{p) q)}
 - ・熔融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。
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性:**
- ・減圧蒸留残渣油については、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。^{a)}
 - ・呼吸器感作性については現在のところ有用な情報なし。
- 生殖細胞変異原性:**
- ・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種試験結果があり、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。^{o) p) q) r)}
 - ・しかしながら in vivo 体細胞変異原性試験/体細胞遺伝毒性試験の陽性結果、並びに in vitro 変異原性試験の陽性結果、さらに本物質は変異原性があるとの記載^{p)}を総合的に考慮し区分2とした。
- 発がん性:**
- ・道路舗装等のストレートアスファルトによる長期間に及ぶ「アスファルト・エミッション」による職業ばく露についてIARCは、「グループ2B」(人に対して発がんの可能性はある)に分類している。^{o)}
 - ・なおIARCは「アスファルト・エミッション」を「加熱され気化した物質および気体、およ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時間程度を長期間にわたりさらされること」と規定している。
 - ・EU CLP規則(1272/2008/EC)付属書VI Table 3.1 および Table 3.2 に記載されていない。(有害性として分類されない)
- 生殖毒性:**
- ・現在のところ有用な情報なし。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露):**
- ・黒ネズミに対し、針入度級アスファルトを3ヶ月毎に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。^{d)}
 - ・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が知られている。^{p) q)}

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

特定標的臓器毒性(反復ばく露):

- ・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。
- ・アスファルトヒュームの吸入試験(マウス、6~7h/日、5日/週で21ヶ月)で気管浸潤、気管支炎、肺炎、膿瘍、繊毛損失、上皮萎縮および皮膚肥厚が認められた。¹⁾
- ・ヒトにおいて、ヒュームの吸入経路で鼻炎、口咽頭炎、喉頭炎、気管支炎、ヒュームの経皮暴露では皮膚炎、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)とした。^{p) r)}

吸引性呼吸器有害性: 動粘性率が $8000\text{mm}^2/\text{s}$ 以上であるので区分外。

その他:

- 1.製品は、通常加熱使用されているので、皮膚や眼に触れると火傷になる。
- 2.高温時に発生するガスを吸入すると嘔吐およびめまいを起こすことがある。
- 3.ストレートアスファルトは加熱時に硫化水素/一酸化炭素を発生する場合がある。
- 4.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、下痢等の症状を起こす。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以上の硫化水素の吸入は、意識喪失や死につながる呼吸器系統の麻痺を起こす。^{a)}

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。1000ppm以上になると危篤症状が現れ、1500ppm以上では生命の危険におよぶ^{a)}。

②再生用添加剤

急性毒性(経口): ・ラット LD₅₀ 5000mg/kg 以上(基油)

急性毒性(経皮): ・ウサギ LD₅₀ 2000mg/kg 以上(基油)

急性毒性(吸入): ・ラット吸入(ミスト) LC₅₀ (4h) 5mg/kg 以上(基油)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性:

- ・基油についての、ウサギによる複数の皮膚刺激試験において、皮膚刺激性に区分する結果は得られていない。
- ・基油について、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こと。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: ・基油について、ウサギによる複数の眼刺激試験において、眼刺激性に区分する結果は得られていない。

呼吸器感受性: ・有用な情報なし。

皮膚感受性: ・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、いずれも感受性なしとの結果が得られている。

生殖細胞変異原性: ・基油について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性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。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

発がん性:	<ul style="list-style-type: none"> ・IARCでは、未精製またはグループ1に分類され、ACGIHの提案もほぼ同様の分類と言える。 ・EUによる評価では、発がん性カテゴリー2(DMSO抽出3%以上)「人に対して発がん性であるようにみなされる物質」(人に対してがんを発生させたとの報告はないが、長期間(2~3年)の動物実験によって、動物に皮膚がんを発生させることが報告されている物質)。
生殖毒性:	<ul style="list-style-type: none"> ・DAE(Distillate Aromatic Extracts)のラットにおける発育試験において、生殖毒性を発生したとの結果のリードアクロスから生殖毒性と推定される。
特定標的臓器毒性(単回ばく露):	<ul style="list-style-type: none"> ・基油について、急性試験による各種特定臓器への単回ばく露毒性は認められていない。
特定標的臓器毒性(反復ばく露):	<ul style="list-style-type: none"> ・OECD408に基づくラットへの90日間の試験において、腎臓、骨髄、肝臓、胃、胸腺に影響を与えたとの報告がある。
吸引性呼吸器有害性:	<ul style="list-style-type: none"> ・40℃の動粘性率が20.5mm²/s以下の炭化水素に該当しないため分類されない。

12. 環境影響情報

①ストレートアスファルト

生体毒性:	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のところ有用な情報なし。
残留性/分解性:	<ul style="list-style-type: none"> ・残留性 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、ヒュームを発生する。発生したヒュームはすぐに凝縮、沈降して土壌に吸着する。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は乏しく、浮くか沈むかである。土壌中では移動性はない。^{m)} ・生分解性 アスファルトの水生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。^{m)}
生体蓄積性:	<ul style="list-style-type: none"> ・アスファルトの構成成分のlog Kowは6以上なので生体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中生物の体内に取り込まれることは考えにくい。^{m)}
土壌中の移動性:	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌中では移動性はない。^{m)}
オゾン層への有害性:	<ul style="list-style-type: none"> ・情報なし。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

②再生用添加剤

生態毒性

急性毒性:

- ・水にはほとんど溶解しないため、水生生物への汚損を生じる。
- ・魚類(ファットヘッドミノー 96時間) LL_{50} 100 mg/L 以上(基油)
- ・甲殻類(オオミジンコ 48時間) $E L_{50}/NOEL$ 10,000 mg/L 以上(基油)
- ・藻類(セテナストルム) $NOEL$ 100 mg/L 以上(基油)
- ・基油は難水溶性のため、上記試験においては調整された WAF(水適応性画分)を試料として使用している。
- ・上記試験結果から基油について水生環境急性有害性なしと判断する。

慢性毒性:

- ・水にはほとんど溶解しないため、水生生物への汚損を生じる。
- ・魚類(ファットヘッドミノー 14日間) $NOEL$ 100 mg/L 以上(基油)
- ・甲殻類(オオミジンコ 21日間) $NOEL$ 10 mg/L 以上(基油)
- ・微生物の発光試験(4日間)による発光の抑制は確認されなかった(基油)
- ・基油は難水溶性のため、上記試験においては調整された WAF(水適応性画分)を試料として使用している。
- ・上記試験結果から基油について水生環境慢性有害性なしと判断する。

残留性/分解性:

- ・基油について、生分解試験結果は31%(28日間)であることから、本質的生分解性を有するが、易生分解性ではないと判断する。

生体蓄積性:

- ・基油についての有用な情報なし。

土壌中の移動性:

- ・基油について、類似基油の $\log K_{oc}$ は3以上と推測され、地表で漏出した油は土壌に吸着されることにより地下水へ流出することは考えにくい。

他の有害影響:

- ・微生物の発光試験(4日間)による発光の抑制は確認されなかった(基油)。

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

13. 廃棄上の注意

- 1.内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則にしたがって廃棄すること。
- 2.事業者は産業廃棄物を自ら処理するか、又は都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
- 3.埋立処分を行う場合には、あらかじめ焼却設備を用いて焼却し、その燃えがらについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」に定められた基準以下であることを確認しなければならない。
4. 燃焼する場合は、安全な場所で、かつ、燃焼または爆発によって他に危害または損害を及ぼす恐れのない方法で行うと共に、見張り人をつける。又は自治体の定めるところに従う。
- 5.海、河川、湖その付近及び排水溝に投棄してはならない。
- 6.容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処理をすること。
- 7.空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。
- 8.その他関係法令の定めるところに従う。

14. 輸送上の注意

①ストレートアスファルト

- 国内規制:**
- ・下記、輸送に関する国内法規制に該当するので、各法の規定に従った容器、積載方法により輸送する。
- 陸上:**
- ・消防法 指定可燃物(3000kg 以上の場合)
- 海上:**
- ・船舶安全法 非危険物
- 航空:**
- ・航空法 非危険物
- 国際規制:**
- 国連分類:**
- ・該当しない
- 国連番号:**
- ・なし
- 追加の規制:**
- ・現在のところ有用な情報なし。
- 輸送又は輸送手段に関する
特別の安全対策:**
- 1.輸送は通常ローリーによる熔融液体なので、火傷しないように注意する。
 - 2.その他関係法令の定めるところに従う。
- その他:**
- ・輸送時 100°C以上に加熱された熔融状態では、下記国連番号が付与される。
国連番号:UN3257
国連分類:9
容器等級:Ⅲ
品名:ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, N.O.S. (Bitumen)

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

②再生用添加剤

IMDG 分類 国連分類:	・非該当
国内規制:	・下記、輸送に関する国内法規制に該当するので、各法の規定に従った容器、積載方法により輸送する。
陸上:	・消防法 指定可燃物 可燃性液体類
海上:	・船舶安全法 非危険物(個別運送及びバラ積み運送に於いて)
航空:	・航空法 非危険物
輸送の特定の安全対策及び条件:	1.輸送容器及び包装の外部に、品名、数量、危険等級及び「火気厳禁」の表示をする。 2.容器が著しく摩擦または動揺を起こさないように運搬する。 3.指定数量以上を車両で運搬する場合は、火災予防条例の規定に従う。

15. 適用法令

①ストレートアスファルト

消防法:	3000kg 以上の場合、指定可燃物
労働安全衛生法:	表示対象物(通知対象物) アスファルト 100 重量%
船員法:	船員労働安全衛生規則
海洋汚染防止法:	油分排出規制
下水道法:	鉱油類排出規制
水質汚濁防止法:	油分排出規制
廃棄物の処理及び清掃に 関する法律:	産業廃棄物規則

②再生用添加剤

消防法:	指定可燃物
労働安全衛生法:	表示対象物、通知対象物
海洋汚染防止法:	油分排出規制
下水道法:	鉱油類排出規制
水質汚濁防止法:	油分排出規制
廃棄物の処理及び清掃に 関する法律:	産業廃棄物規則

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

16. その他情報

引用文献:

①ストレートアスファルト

- a) 後藤、桐ほか:産業中毒便覧(増補版) 医歯薬出版(1981)
- b) ACGIH(2014) Threshold limit values and biological exposure indices.
- c) CONCAWE product dossier no. 92/104 “bitumens and bitumen derivatives”
- d) IARC(1985) Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Vol.35, *SUPPLEMENT 7*
- e) 危険物、毒物処理取扱いマニュアル(海外技術資料研究所 1974年4月)
- f) 化学物質の危険・有害便覧(平成10年版) 中央労働災害防止協会(1998)
- g) 危険物船舶運送便覧(船積危険物研究会 1997年3月)
- h) 化審法化学物質改訂第5版 化学工業日報社(2002)
- i) 許容濃度等の勧告(2013) 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌
- j) EC 理事会指令「67/548/EEC」 付属書 I 「危険な物質リスト」
- k) API “ROBUST SUMMARY OF INFORMATION ON ASPHALT”(2003)
- l) IPCS(Environmental Health Criteria 20, Selected Petroleum Products)
- m) CONCAWE report no. 01/54 environmental classification of petroleum substances—summary data and rationale
- n) 作業環境測定基準の一部を改正する告示等の適用等について(厚生労働省 基発 0207 第3号平成24年2月7日)
- o) IARC (2013) Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Vol.103.
- p) ACGIH (7th, 2001)
- q) WHO/IPCS : 「国際簡潔評価文書(CICAD)」 Vol.59 (2005)
- r) ドイツ学術振興会(DFG) “ Occupational Toxicants Critical Data Evaluation for MAK Values and Classification of Carcinogens” Vol.17

安全データシート (SDS)

製品名:再生アスファルト混合物

②再生用添加剤

- 1) 許容濃度等の勧告(2010) 日本産業衛生学会 産業衛生学会誌
- 2) 米国産業衛生専門家会議(ACGIH) “TLVs and BELs 2010”(2010)
- 3) International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(2000)
- 4) ECHA(European Chemicals Agency),website”ECHA CHEM”,Information on Registered Substances(2011)
- 5) IARC suppl.7(1987)
- 6) IARC Monographs Programme on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans(2006)
- 7) EC 理事会指令「67/548/EEC」 付属書 I 「危険な物質リスト」
- 8) WHO/IPCS:「環境保護クライテリア(EHC)」(1982)
- 9) WHO/IPCS:「ICSC カード(International Chemical Safety Cards)」(2001)
- 10) 安全衛生情報センター「GHS 対応モデルラベル・モデル MSDS 情報」
- 11) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(nite)「GHS 関連情報」
- 12) 日本規格協会(JIS) JIS Z 7253:2012「GHSに基づく化学品の危険有害性の伝達方法ーラベル、作業内の表示及び安全データシート(SDS)」
- 13) Toxicological Profile for Automotive Gasoline(ATSDR, 1995)
- 14) PATTY, 5th (2001)
- 15) Hazardous Substances Data Bank, GASOLINE(2004)

作成履歴:

2018年7月1日

製品安全性データシートの記載内容は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しており、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等を良く検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有物・物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また注意事項は、通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、用途、用法に適した安全対策を実施の上ご利用ください。記載内容は情報の提供であって、保証するものではありません。