安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名	：スミックファルトⅠ-R,スミックファルトⅡ-R1,スミックファルトⅡ-R2
会社名	：三井住建道路株式会社
住所	：〒160-0023　東京都新宿区西新宿6-24-1　西新宿三井ビル
担当部門	：製品部
電話番号	：03-6258-1576
FAX番号	：03-6528-1593
緊急連絡先	：製品部
緊急連絡番号	：03-6258-1576
整理番号	：SM－400N

2. 危険有害性の要約

※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

急性毒性（経口）	：区分外
急性毒性（経皮）	：区分外
急性毒性（吸入）	：分類できない
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	：区分外
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	：区分2
呼吸器感作性	：分類できない
皮膚感作性	：区分外
生殖細胞変異原性	：区分2
発がん性	：区分2
生殖毒性	：分類できない
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	：区分3（気道刺激性）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	：区分1（呼吸器系）
吸引性呼吸器有害性	：区分外
水生環境有害性（急性）	：分類できない
水生環境有害性（長期間）	：分類できない
オゾン層への有害性	：分類できない

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

安全データシート

注意書き	：	常温の製品は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」	：	・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 ・この製品の加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する場合がある。加熱溶融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こと。 ・取り扱い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／保護面を着用すること。
「応急措置」	：	・吸入した場合：空気な新鮮な場所に移し、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。 ・気分が悪い場合：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」	：	・内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に廃棄を委託すること。

【常温時（固体状態）】

GHS分類

急性毒性（経口）	：	区分外
急性毒性（経皮）	：	区分外
急性毒性（吸入）	：	分類できない
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	：	区分外
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	：	区分外
呼吸器感作性	：	分類できない
皮膚感作性	：	区分外
生殖細胞変異原性	：	区分外
発がん性	：	区分外
生殖毒性	：	分類できない
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	：	分類できない
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	：	分類できない
吸引性呼吸器有害性	：	区分外
水生環境有害性（急性）	：	分類できない
水生環境有害性（長期間）	：	分類できない
オゾン層への有害性	：	分類できない

安全データシート

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

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別	： 混合物
化学名又は一般名	： ポリマー改質アスファルト
別名	： Polymer Modified Bitumen

成　分	含有量	官報公示整理番号	CAS.No.
石油アスファルト	80%以上	9－1720（化） 12－189（安）	8052－42－4
石油系炭化水素	10%未満	登録済み	登録済み
ゴム・熱可塑性エラストマ	5%以上	登録済み	登録済み
その他添加剤	1%未満	登録済み	登録済み

※官報公示整理番号　（化）：化審法番号，（安）：安衛法番号

危険有害成分

化学物質管理促進法	： 非該当
労働安全衛生法	： 表示対象物（通知対象物）　アスファルト　80%以上 鉱油　10%未満
毒物劇物取締法	： 対象物ではない

4. 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。 ・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口呼吸を行う。 ・この製品は加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する場合がある。加熱溶融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、汚染の可能性が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分間は洗浄した後、医師の手当てを受ける。

安全データシート

飲み込んだ場合	：	・無理に吐き出さずに、医師の診断を受ける。口の中が汚染されている場合は、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	：	・この製品は加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する場合がある。 ・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す[a)]。 ・一酸化炭素は、中毒の目安として、<300ppmなら影響は少なく、<600ppmでは軽度の作用があり、<900ppm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。
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。
火災時の措置に関する特有の危険有害性	：	・現在のところ有効な情報なし
特定の消火方法	：	・火元への燃焼源を断つ。 ・初期の火災には、粉末、炭酸ガスを用いる。 ・大規模火災の際には、泡消火剤などを用いて空気を遮断することが有効である。 ・周囲の設備等に散水して冷却する。 ・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、風上から行い必ず保護具を着用する。

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。
除去方法	：	・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。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。 ・少量の場合は、土・砂・おがくず・ウエス等に吸収させる。 ・大量の場合は、盛り土で囲って流出を止めた後、液面を泡で覆ってから容器に回収する。 ・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	：	・漏出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。 ・消火用器材を準備する。

安全データシート

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 ：・数量3000kg以上については指定可燃物に該当する。法令上の取扱いについては、市町村条例を参照のこと。
・炎、火花又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。
・溶融した製品は、水と接触すると飛散するので水分が混入しないように注意すること。

注意事項 ：・溶融した製品が皮膚に触れると、火傷をするおそれがあるので、作業中は、手袋、その他の保護具を着用すること。
・屋内で製品を溶融する場合は、十分な換気を行うこと。また、火気に注意すること。
・この製品は加熱時に硫化水素／一酸化炭素を発生する場合があるため、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。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。

安全取扱い注意事項 ：・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 ：・数量3000kg以上については指定可燃物に該当する。法令上の取扱いについては、市町村条例を参照のこと。
・加熱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。
・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。

適切な技術的条件 ：・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、火炎なら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。

8. 暴露防止及び保護措置

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、洗眼及び身体洗浄のための設備等を設置する。

管理濃度 ：・本製品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)]（2015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/m^3(Asphalt fume as benzene-solbule 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-solbule aerosol）
5ppm（硫化水素として）

安全データシート

保護具
- 呼吸用保護具 ：・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使用する。
- 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。

適切な衛生対策 ：・現在のところ有用な情報なし

9. 物理的及び化学的性質

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℃（COC）以上
- 発火点 ：約480℃以上
- 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
- 密度 ：1.00 ～ 1.04 g/cm^3（15℃）
- 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℃以上
  - 軟化点 ：56℃以上

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

安全データシート

11. 有害性情報

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　LD_{50} 5000mg/kg以上[k)] 経皮　ウサギ　LD_{50} 2000mg/kg以上[k)]
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)]。 ・ただし加熱された溶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[k)]。 ・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。 ・溶融アスファルトから発生するガスは、呼吸器系や目の粘膜を刺激する。
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[q)]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」による職業暴露についてIARCは、「グループ2B」（人に対して発がんの可能性がある）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」と想定し、「道路舗装」を「アスファルト混合物製造、運搬、舗設に関する作業」、「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」を想定している。 ・EC　CLP規則（1272/2008/EC）　付属書Ⅳ　Table3.1およびTable3.2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／全身毒性（単回暴露）	：・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

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）：・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）で気管湿潤、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[l)]。
・ヒトにおいて、ヒュームの吸入経路で鼻炎、口咽頭炎、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）とした[p)r)]。

吸引性呼吸器有害性：・動粘性率が8000mm^2/s以上であるので区分外。

その他の情報：・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。
・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。
・この製品は、加熱時に硫化水素／一酸化炭素等を発生する場合がある。
　硫化水素は、暴露許容濃度（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時間の暴露で急性死又は後死が考えられ、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なら影響は少なく、<600ppmでは軽度の作用があり、<900ppm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)]。

12. 環境影響情報

生態毒性：・現在のところ有用な情報なし。

残留性／分解性：・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に乏しく、浮くか沈むかである。土壌中では移動性はない。
・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：・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：・土壌中では移動性はない[m)]。

オゾン層への有害性：情報なし。

安全データシート

13. 廃棄上の注意

：・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傷を及ぼすおそれのない方法で行うとともに、見張り人をつける。又は自治体の定めるところに従う。
・大量の処理は、知事等の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し処理する。
・海、河川、湖その付近及び排水溝に投棄してはならない。
・その他関係法令の定めるところに従う。

14. 輸送上の注意

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	：・輸送は通常ローリーによる溶融液体なので、火傷しないように注意する。 ・その他関係法令の定めるところに従う。
その他	：・輸送時100℃以上に加熱された溶融状態では、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)

15. 適用法令

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　80%以上 鉱油　　10%未満
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	：産業廃棄物規制

安全データシート

16. その他の情報

この情報は、新しい知見及び試験等により改正されることがあります。
この安全データシート（SDS）は、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保するための参考情報として、取扱う事業者に提供されるものであります。取扱う事業者は、これを参考として自らの責任において個々の取扱いなどの実態に応じ適切な処置を講ずる必要であることを理解した上で、活用されるようお願いします。
したがって、本データシート（SDS）そのものは、安全の保証書ではありません。

参考文献

a）後藤、稠ほか：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 tu 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　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（2015）　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(Environment Health Oriteria 20, Selected Petoroleum Products)

m）CONCAWE report no. 01/54 environmental classification of petoroleum substances-summary data and rationales

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 tu 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 Classfication of Carcinogens″ Vol.17