

# 安全データシート

SDS No.1021-10073

作成日 2018年 9月28日  
改訂日 2019年12月20日 1/0頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Fragrance Allergen Standards Kit  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-10073  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

本製品は以下の製品を含むキット品となっています。  
内容物の有害性情報等は各製品のSDSを参照してください。

- 1) SDS No.1021-0236 33100 MTBE(Methyl-tert-butyl ether)
- 2) SDS No.1021-0237 33101 1-Fluoronarhthalene IS Mix
- 3) SDS No.1021-0238 33102 Fragrance Allergen Standard A
- 4) SDS No.1021-0239 3103 Fragrance Allergen Standard B
- 5) SDS No.1021-0240 33104 Fragrance Allergen Standard C

# 安全データシート

作成日 2018年 9月28日

改訂日 2019年12月26日 1/7頁

SDS No.1021-0236

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 33100 MTBE Solvent Blank (Methyl-tert-butyl ether)  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-0236  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2  
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性、麻酔作用)

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
眼刺激  
眠気又はめまいのおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ

### 注意書き

[安全対策] : 火災の場合：消火するために適した消火剤を使用すること。  
熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地すること／アースをとること。  
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
取扱後は手をよく洗うこと。  
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋／保護衣／保護めがね／保護面を着用すること。

### [応急措置]

: 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。  
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

- 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- [保管] : 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。  
施錠して保管すること。
- [廃棄] : 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分 : 化学物質  
 化学名(又は一般名) : Methyl-tert-butyl ether  
 別名 : 1-メトキシ-1,1-ジメチルエタン  
 濃度 : 99%  
 化学式 : C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O  
 官報公示整理番号 : 化審法 : 2-3220  
 安衛法 : 2-(2)-133, 2-(12)-134  
 CAS RN : 1634-04-4  
 危険有害成分 : メチル-tert-ブチルエーテル

### 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
- 目に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- 急性症状および遅発性症状の  
 最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。  
 皮膚接触により、脱脂、炎症などが生じるが、永久的な損傷はない。  
 眼との接触により、涙目、発赤等が生じるが、永久的な損傷はない。  
 誤飲により、口内やのどの痛み、副sつう、不快感、疲労、嘔吐や下痢などの症状が見られる。
- 応急措置をする物の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

### 5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。  
 加熱により容器が爆発するおそれがある。  
 極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。  
 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。  
 危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
 容器が熱に晒されているときは、移さない。  
 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。  
 消火後再び発火するおそれがある。

## 6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具及び緊急時措置 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

回収・中和 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。

アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。

安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。

漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。

使用後はアンプルを適切に廃棄すること。

吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。

取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。

指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。

休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。

混触危険物質 : 強酸化性物質、強酸化剤、強塩基

安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

## 8 ばく露防止措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。

取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会 : 設定されていない

ACGIH TLV-TWA : 50 ppm

OSHA PEL-TWA : 設定されていない

保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

目の保護具 : 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

取り扱い後は手、顔を良く洗いうがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

形状	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特徴的な臭気
pH	: データなし
融点	: -109°C
沸点	: 55°C
引火点	: -28°C(密閉式)
爆発範囲	: 1.6~15.1 vol%
蒸気圧	: 27 kPa(20°C)
蒸気密度(空気=1)	: 3.0
比重	: 0.7
溶解性	: 水 : 42 g/L(20°C)。エチルアルコール、エーテルに易溶、有機溶媒と混和。
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: 1.06
自然発火温度	: 375°C
分解温度	: データなし

## 10 安定性及び反応性

化学的安定性	: 400°C以上で不飽和炭化水素を生成する。 酸には比較的安定で、貯蔵中に過酸化物を生成することはほとんどない。 アルカリ性および中性の条件下では安定。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤と激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。 鉍酸溶液中では不安定で、希硫酸中で分解してイソブチレンを生成、濃硫酸中で分解重合してポリイソブチレンを生成する。希塩酸中で直ちに反応してtert-ブチルクロライドを生成する。
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、酸化剤
混触危険物質	: 強酸化剤、鉍酸、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、2,963 mg/kg、3,800 mg/kg、3,866 mg/kg、4,000 mg/kg、> 2,000 mg/kgとの5件の報告がある(EU-RAR(2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),ATSDR(1996),PATTY(6th, 2012))。
急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、10,000 mg/kg、> 7,400 mg/kg、> 10,000 mg/kg、> 10,200 mg/kg、及びラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg、> 6,800 mg/kgとの報告がある(DFGOT vol. 17(2002),EU-RAR(2002),EHC 206(1998),ATSDR(1996),IARC 73 (1999))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、23,576 ppm、85 mg/L (23,800 ppm)、86 mg/L (24,080 ppm)、33,370 ppm、39,395 ppm、85~142 mg/L (23,800 ~ 39,760 ppm)との報告がある(ACGIH(7th,2002),EU-RAR (2002),IARC 73 (1999),ATSDR (1996),PATTY(6th,2012),DFGOT vol.17(2002))。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404準拠) において、本物質の4時間の適用で中等度から重度の浮腫及び中等度の紅斑が認められたとの報告(EU-RAR (2002))。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	: ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) において、本物質の適用により発赤、肥厚、結膜浮腫、分泌亢進等の眼刺激性を示す症状がみられたが、7日以内に回復したとの報告 (DFGOT vol. 17 (2002))。
皮膚感作性	: モルモットを用いた皮膚感作性試験において、複数の試験で本物質は陰性であるとの報告 (EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),EU-RAR (2002)、ATSDR (1996))。

- 生殖細胞変異原性 : in vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験、ラット、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウスの脾臓リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性、ラットのリンパ球を用いたコメットアッセイで陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、小核試験、染色体異常試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、姉妹染色分体交換試験で不明確な結果である (EU-RAR (2002),IARC 73(1999), 環境省リスク評価第4巻 (2005),ACGIH (7th,2002)、ATSDR (1996),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),ECETOC TR72 (1997),ECETOC TR72(1997))。
- 発がん性 : ラットに2年間、マウスに18ヵ月間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは雄に3,000 ppm で腎臓腫瘍 (尿管腺腫及びがんの合計頻度) と精巣間細胞腺腫の有意な増加が、マウスの試験では雌の8,000 ppm群で肝臓腫瘍 (肝細胞腺腫及びがんの合計頻度) の増加がみられた (ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。また、ラットに2年間強制経口投与した発がん性試験では1,000 mg/kg/day で雄に精巣間細胞の腫瘍、雌にリンパ腫及び白血病の増加がみられた (ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。これらの腫瘍のうち、腎臓腫瘍はα2uグロブリン増加に関連した雄ラット特異的な所見で (EU-RAR (2002))、精巣間細胞の腫瘍は加齢による寄与が大きい (ACGIH (7th, 2002)) など、いずれもヒトには当てはまらなると結論された (EU-RAR (2002))。既存分類としては、IARCが実験動物での発がん性の証拠は限定的としてグループ3に分類した (IARC 73 (1999)) のに対し、ACGIHはα2uグロブリンによる雄ラットの腎臓腫瘍と雌マウスの肝臓腫瘍は実験動物での発がん性を示す所見と判断し、A3に分類した (ACGIH (7th, 2002))。一方、EUリスク評価ではマウスの肝臓腫瘍も、ラットのリンパ血液系のがんもヒトへの外挿性を考える上で不確実性があり、本物質の発がん性分類は分類区分なし (non-classification) とカテゴリー3 (旧DSD分類で現行CLP分類のカテゴリー2に相当) との境界域に該当すると結論しており (EU-RAR (2002))、EUは本物質の発がん性に関し分類区分を付していない (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
- 生殖毒性 : ラットを用いた吸入ばく露による1世代試験では、親動物では250 ppm 以上で2回目の妊娠時に妊娠率の低下傾向 (有意差なし)、児動物には1,000 ppm以上で出生時及び生後4日での生存率低下がみられたが、2腹目の児動物には生存率の低下はみられなかった (EU-RAR (2002))。また、ラットを用いた吸入ばく露による2世代試験において、親動物ではF0の3,000 ppm以上で活動性低下及び眼瞼痙攣、8,000 ppm以上で体重増加抑制、F1の3,000 ppm以上で体重増加抑制が、児動物ではF1の8,000 ppmで死亡児数の増加がみられた (一腹で全児16匹の死亡がみられたことによる死亡児数増加で、全体の生存率には変化がなく、本物質投与による影響とは考えられなかった) だけで、生殖能への影響は示されなかった (EU-RAR (2002)、ACGIH (7th, 2002))。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスとも250 ppmから母動物に摂餌量減少がみられたが、胎児には2,500 ppmまでラットでは影響なし、マウスでは2,500 ppmで胸骨分節癒合がみられた (EU-RAR (2002),ACGIH (7th, 2002))が、肋骨、脊椎骨に異常がないことから投与による影響ではないと考えられた (EU-RAR (2002))。また、妊娠マウス及び妊娠ウサギを用いたより高濃度 (最高8,000 ppm) の発生毒性試験においても、ウサギの試験では発生影響はみられず、マウスの試験では8,000 ppmで胎児に口蓋裂の頻度増加がみられた (EU-RAR (2002),ACGIH (7th, 2002))が、顕著な母動物毒性 (4,000 ppm以上で運動失調、衰弱、努力呼吸などの症状、8,000 ppmで体重増加抑制、着床後胚損失など) による二次的影響と考えられた (EU-RAR (2002))。一方、ACGIHでは妊娠マウスを用いた発生毒性試験において、4,000 ppm以上でみられた骨格変異頻度の増加、及び8,000 ppmでの口蓋裂はともに本物質投与による影響と判断し、母動物毒性、発生毒性に対するNOELはともに1,000 ppmであると記述されている (ACGIH (7th, 2002))。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m<sup>3</sup>以上で、ばく露開始直後から呼吸数の低下が認められ、気道刺激性を示すものであると報告されている (EHC 206 (1998)、ACGIH (7th, 2002)、EU-RAR (2002))。また、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の20 mg/L以上で運動失調、歩行異常、振戦が認められたとの報告がある (EHC 206 (1998),ACGIH (7th, 2002),EU-RAR(2002),DFGOT vol. 17 (2002),IARC 73(1999))。更にラットの単回経口投与試験において、区分2超の2,000 mg/kg以上で、自発運動低下、筋力低下、過呼吸、運動失調、振戦、立ち直り反射の消失がみられたとの報告がある (EHC 206(1998),EU-RAR(2002))。これらの症状は、報告者らにより、一過性の中枢神経系の抑制を示すものであると考察されている。なお、ヒトでは、ボランティアによる吸入ばく露試験で、75 ppm、3時間の吸入ばく露で、問診の結果、被験者の一部がごく軽微な頭重感を訴えたとの報告がある (EHC 206 (1998),EU-RAR(2002),DFGOT vol.17 (2002))。

## 特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

: ヒトについては、本物質を含むガソリンにばく露された労働者のうち血中濃度が高いヒトで、ばく露と関連した症状(頭痛、眼刺激、鼻や喉の灼熱感)を1つ以上訴えた人達のオッズ比は8.9(95%信頼区間1.2~75.6)と有意に高いことが報告されている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002))。

実験動物については、ラットあるいはマウスを用いた複数の経口あるいは吸入毒性試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲内では分類根拠となる影響はみられていない。なお、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量において主に神経系への影響がみられたほか、雄ラット特有の腎障害がみられている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002)、EHC 206(1998)、DFGOT vol.17(2002)、EU-RAR(2002))。

## 1 2 環境影響情報

水性環境有害性(急性)

: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間EC50(速度法)>110 mg/L(環境省生態影響試験:2017)。

水性環境有害性(長期間)

: 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)=11 mg/L、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)>110 mg/L(ともに環境省生態影響試験:2017)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、魚類(メダカ)96時間LC50>120 mg/L(環境省生態影響試験:2017)である。

オゾン層への有害性

: 本製品はオゾン層破壊物質に該当しない。

## 1 3 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。  
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装

: 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。

## 1 4 輸送上の注意

国連番号

: 2398

品名

: Methyl tert-butyl ether

国連分類

: 3

容器等級

: II

海洋汚染物質

: 非該当

注意事項

: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。  
転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実に行う

## 1 5 適用法令

毒物及び劇物取締法

: 非該当

労働安全衛生法

: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.580  
危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4の2

化管法

: 非該当

化審法

: 非該当

消防法

: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)  
No.2

船舶安全法(危規則)

: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1) No.2398

航空法

: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.2398

海洋汚染防止法

: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No.135

水質汚濁防止法

: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14

大気汚染防止法

: 非該当

土壌汚染対策法

: 非該当

1.6 その他の情報

引用文献等

化学品安全管理データブック、化学工業日報社

16918の化学商品 化学工業日報社(2018)

独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)

航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、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、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、濃度、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、通常的な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、この点にご配慮をお願い致します。

# 安全データシート

作成日 2018年 9月28日

改訂日 2019年12月26日 1/6頁

SDS No.1021-0237

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 33101 1-Fluoronaphthalene IS Mix  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-0237  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2  
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性、麻酔作用)

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
眼刺激  
眠気又はめまいのおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ

### 注意書き

[安全対策] : 火災の場合：消火するために適した消火剤を使用すること。  
熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地すること／アースをとること。  
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
取扱後は手をよく洗うこと。  
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋／保護衣／保護めがね／保護面を着用すること。

### [応急措置]

: 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。  
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

- [保管] : 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。  
換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。  
施錠して保管すること。
- [廃棄] : 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分 : 混合物  
化学名(又は一般名) : 詳細は以下の表に記載  
成分及び濃度 : 本製品は、1-Fluoronaphthaleneを200ppm含有したMTBE溶液です。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式又は構造式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
1-Fluoronaphthalene	0.002%	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> F	--	5-1288	321-38-0
Methyl tert-butyl ether(MTBE)	99.998%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4

- 危険有害成分 : メチル-tert-ブチルエーテル

### 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹸と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
- 目に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- 急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。  
皮膚接触により、脱脂、炎症などが生じるが、永久的な損傷はない。  
眼との接触により、涙目、発赤等が生じるが、永久的な損傷はない。  
誤飲により、口内やのどの痛み、副sつう、不快感、疲労、嘔吐や下痢などの症状が見られる。
- 応急措置をする物の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

### 5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。  
加熱により容器が爆発するおそれがある。  
極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。  
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移さない。  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具及び緊急時措置 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

回収・中和 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。

屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。

アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。

安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。

漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。

使用後はアンプルを適切に廃棄すること。

吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。

取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

衛生対策

: 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。

指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。

休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。

混触危険物質 : 強酸化性物質、強酸化剤、強塩基

安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

## 8 ばく露防止措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。

取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない

許容濃度

成分名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
1-Fluoronaphthalene	設定されていない		
Methyl tert-butyl ether	設定されていない	50ppm	設定されていない

保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

目の保護具 : 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

取り扱い後は手、顔を良く洗いうがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

形状	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特徴的な臭気
pH	: データなし
融点	: -108℃
沸点	: データなし
引火点	: 引火性液体
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
蒸気密度(空気=1)	: データなし
比重	: 0.74 g/cm <sup>3</sup> (20℃)
溶解性	: 水 : 42 g/L(20℃)。エチルアルコール、エーテルに易溶、有機溶媒と混和。
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: データなし
自然発火温度	: 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	: 通常条件下では安定
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、酸化剤
混触危険物質	: 強酸化剤、鉍酸、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、2,963 mg/kg、3,800 mg/kg、3,866 mg/kg、4,000 mg/kg、> 2,000 mg/kgとの5件の報告がある(EU-RAR(2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),ATSDR(1996),PATTY(6th, 2012))。
急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、10,000 mg/kg、> 7,400 mg/kg、> 10,000 mg/kg、> 10,200 mg/kg、及びラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg、> 6,800 mg/kgとの報告がある(DFGOT vol. 17(2002),EU-RAR(2002),EHC 206(1998),ATSDR(1996),IARC 73 (1999))。
急性毒性(吸入 : 蒸気)	: ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、23,576 ppm、85 mg/L (23,800 ppm)、86 mg/L (24,080 ppm)、33,370 ppm、39,395 ppm、85~142 mg/L (23,800~39,760 ppm)との報告がある(ACGIH(7th,2002),EU-RAR (2002),IARC 73 (1999),ATSDR (1996),PATTY(6th,2012),DFGOT vol.17(2002))。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404準拠) において、本物質の4時間の適用で中等度から重度の浮腫及び中等度の紅斑が認められたとの報告 (EU-RAR (2002))。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	: ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) において、本物質の適用により発赤、肥厚、結膜浮腫、分泌亢進等の眼刺激性を示す症状がみられたが、7日以内に回復したとの報告 (DFGOT vol. 17 (2002))。
皮膚感作性	: モルモットを用いた皮膚感作性試験において、複数の試験で本物質は陰性であるとの報告 (EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),EU-RAR (2002)、ATSDR (1996))。
生殖細胞変異原性	: in vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験、ラット、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウスの脾臓リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性、ラットのリンパ球を用いたコメットアッセイで陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、小核試験、染色体異常試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、姉妹染色分体交換試験で不明確な結果である(EU-RAR (2002),IARC 73(1999),環境省リスク評価第4巻(2005),ACGIH (7th,2002),ATSDR (1996),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),ECETOC TR72 (1997),ECETOC TR72(1997))。

## 発がん性

: ラットに2年間、マウスに18ヵ月間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは雄に3,000 ppm で腎臓腫瘍（尿管腺腫及びがんの合計頻度）と精巣間細胞腺腫の有意な増加が、マウスの試験では雌の8,000 ppm群で肝臓腫瘍（肝細胞腺腫及びがんの合計頻度）の増加がみられた（ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。また、ラットに2年間強制経口投与した発がん性試験では1,000 mg/kg/day で雄に精巣間細胞の腫瘍、雌にリンパ腫及び白血病の増加がみられた（ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。これらの腫瘍のうち、腎臓腫瘍はα2uグロブリン増加に関連した雄ラット特異的な所見で（EU-RAR (2002)）、精巣間細胞の腫瘍は加齢による寄与が大きい（ACGIH (7th, 2002)）など、いずれもヒトには当てはまらなると結論された（EU-RAR (2002)）。既存分類としては、IARCが実験動物での発がん性の証拠は限定的としてグループ3に分類した（IARC 73 (1999)）のに対し、ACGIHはα2uグロブリンによる雄ラットの腎臓腫瘍と雌マウスの肝臓腫瘍は実験動物での発がん性を示す所見と判断し、A3に分類した（ACGIH (7th, 2002)）。一方、EUリスク評価ではマウスの肝臓腫瘍も、ラットのリンパ血液系のがんもヒトへの外挿性を考える上で不確実性があり、本物質の発がん性分類は分類区分なし（non-classification）とカテゴリー3（旧DSD分類で現行CLP分類のカテゴリー2に相当）との境界域に該当すると結論しており（EU-RAR (2002)）、EUは本物質の発がん性に関し分類区分を付していない（ECHA CL Inventory (Access on June 2017)）。

## 生殖毒性

: ラットを用いた吸入ばく露による1世代試験では、親動物では250 ppm 以上で2回目の妊娠時に妊娠率の低下傾向（有意差なし）、児動物には1,000 ppm以上で出生時及び生後4日での生存率低下がみられたが、2腹目の児動物には生存率の低下はみられなかった（EU-RAR (2002)）。また、ラットを用いた吸入ばく露による2世代試験において、親動物ではF0の3,000 ppm以上で活動性低下及び眼瞼痙攣、8,000 ppm以上で体重増加抑制、F1の3,000 ppm以上で体重増加抑制が、児動物ではF1の8,000 ppmで死亡児数の増加がみられた（一腹で全児16匹の死亡がみられたことによる死亡児数増加で、全体の生存率には変化がなく、本物質投与による影響とは考えられなかった）だけで、生殖能への影響は示されなかった（EU-RAR (2002)、ACGIH (7th, 2002)）。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスとも250 ppmから母動物に摂餌量減少がみられたが、胎児には2,500 ppmまでラットでは影響なし、マウスでは2,500 ppmで胸骨分節癒合がみられた（EU-RAR (2002)、ACGIH (7th, 2002)）が、肋骨、脊椎骨に異常がないことから投与による影響ではないと考えられた（EU-RAR (2002)）。また、妊娠マウス及び妊娠ウサギを用いたより高濃度（最高8,000 ppm）の発生毒性試験においても、ウサギの試験では発生影響はみられず、マウスの試験では8,000 ppmで胎児に口蓋裂の頻度増加がみられた（EU-RAR (2002)、ACGIH (7th, 2002)）が、顕著な母動物毒性（4,000 ppm以上で運動失調、衰弱、努力呼吸などの症状、8,000 ppmで体重増加抑制、着床後胚損失など）による二次的影響と考えられた（EU-RAR (2002)）。一方、ACGIHでは妊娠マウスを用いた発生毒性試験において、4,000 ppm以上でみられた骨格変異頻度の増加、及び8,000 ppmでの口蓋裂はともに本物質投与による影響と判断し、母動物毒性、発生毒性に対するNOELはともに1,000 ppmであると記述されている（ACGIH (7th, 2002)）。

## 特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

: マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m<sup>3</sup>以上で、ばく露開始直後から呼吸数の低下が認められ、気道刺激性を示すものであると報告されている。また、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の20 mg/L以上で運動失調、歩行異常、振戦が認められたとの報告がある（EHC 206 (1998)、ACGIH (7th, 2002)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol. 17 (2002)、IARC 73(1999)）。更にラットの単回経口投与試験において、区分2超の2,000 mg/kg以上で、自発運動低下、筋力低下、過呼吸、運動失調、振戦、立ち直り反射の消失がみられたとの報告がある（EHC 206(1998)、EU-RAR(2002)）。これらの症状は、報告者らにより、一過性の中樞神経系の抑制を示すものであると考察されている。なお、ヒトでは、ボランティアによる吸入ばく露試験で、75 ppm、3時間の吸入ばく露で、問診の結果、被験者の一部がごく軽微な頭重感を訴えたとの報告がある（EHC 206 (1998)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol.17 (2002)）。

## 特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

: ヒトについては、本物質を含むガソリンにばく露された労働者のうち血中濃度が高いヒトで、ばく露と関連した症状（頭痛、眼刺激、鼻や喉の灼熱感）を1つ以上訴えた人達のオッズ比は8.9（95%信頼区間1.2~75.6）と有意に高いことが報告されている（環境省リスク評価第4巻（2005）、ACGIH (7th, 2002)）。

実験動物については、ラットあるいはマウスを用いた複数の経口あるいは吸入毒性試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲内では分類根拠となる影響はみられていない。なお、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量において主に神経系への影響がみられたほか、雄ラット特有の腎障害がみられている（環境省リスク評価第4巻（2005）、ACGIH(7th, 2002)、EHC 206(1998)、DFGOT vol.17 (2002)、EU-RAR(2002)）。

1 2	環境影響情報	
	水性環境有害性(急性)	: 藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間EC50 (速度法) >110 mg/L (環境省生態影響試験:2017)。
	水性環境有害性(長期間)	: 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0% (化審法DB:2002))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)=11 mg/L、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)>110 mg/L(ともに環境省生態影響試験:2017)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0% (化審法DB:2002))、魚類(メダカ)96時間LC50 >120 mg/L(環境省生態影響試験:2017)である。
	オゾン層への有害性	: 本製品はオゾン層破壊物質に該当しない。
1 3	廃棄上の注意	
	残余廃棄物	: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
	汚染容器及び包装	: 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。
1 4	輸送上の注意	
	国連番号	: 2398
	品名	: Methyl tert-butyl ether
	国連分類	: 3
	容器等級	: II
	海洋汚染物質	: 非該当
	注意事項	: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。 転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う
1 5	適用法令	
	毒物及び劇物取締法	: 非該当
	労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.580 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4の2
	化管法	: 非該当
	化審法	: 非該当
	消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No.2
	船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1) No.2398
	航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.2398
	海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No.135
	水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14
	大気汚染防止法	: 非該当
	土壤汚染対策法	: 非該当
1 6	その他の情報	
	引用文献等	
		化学品安全管理データブック、化学工業日報社 16918の化学商品 化学工業日報社(2018) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) 航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

## 記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、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、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、濃度、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、この点にご配慮をお願い致します。

# 安全データシート

作成日 2018年 9月28日

改訂日 2019年12月26日 1/6頁

SDS No.1021-0238

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 33102 Fragrance Allergen Standard A  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-0238  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2  
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性、麻酔作用)

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
眼刺激  
眠気又はめまいのおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ

### 注意書き

[安全対策] : 火災の場合 : 消火するために適した消火剤を使用すること。  
熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地すること/アースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
取扱後は手をよく洗うこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。

### [応急措置]

: 皮膚(又は髪)に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。  
皮膚に付着した場合 : 多量の水と石鹼で洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合 : 医師の診断/手当てを受けること。  
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。  
眼の刺激が続く場合 : 医師の診断/手当てを受けること。  
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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

- 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- [保管] : 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。  
施錠して保管すること。
- [廃棄] : 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分 : 混合物
- 化学名(又は一般名) : 詳細は以下の表に記載
- 成分及び濃度 : 本製品は、Fragrance, Allergen 8成分を各400ppmと内部標準として1-Fluoronaphthaleneを20ppm含有したMTBE溶液です。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式又は構造式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
Methyl tert-butyl ether(MTBE)	99.678%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4
Phenylacetaldehyde	0.04%	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O	3-2656	—	122-78-1
1-Fluoronaphthalene	0.002%	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> F	—	5-1288	321-38-0
Citral	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O	2-515	—	5392-40-5
Cinnamal	0.04%	C <sub>9</sub> H <sub>8</sub> O	3-1147	—	104-55-2
3,7-Dimethyl-7-Hydroxyoctanal	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>	2-532	—	107-75-5
Lilial (p-tert-Butyl-a-methylhydrocinnamaldehyde)	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> O	3-2667	—	80-54-6
Alpha-Hexylcinnamaldehyde	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> O	3-2657	—	122-40-7
Lylal	0.04%	C <sub>13</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	3-2363	—	31906-04-4
Alpha-Hexylcinnamaldehyde	0.04%	C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O	3-2657	—	101-86-0

危険有害成分 : メチル-tert-ブチルエーテル

## 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹸と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
- 目に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- 急性症状および遅発性症状の  
最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。  
皮膚接触により、脱脂、炎症などが生じるが、永久的な損傷はない。  
眼との接触により、涙目、発赤等が生じるが、永久的な損傷はない。  
誤飲により、口内やのどの痛み、腹痛、不快感、疲労、嘔吐や下痢などの症状が見られる。
- 応急措置をする物の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

## 5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。  
加熱により容器が爆発するおそれがある。  
極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。  
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移さない。  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 6 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、  
保護具及び緊急時措置 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。  
こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 回収・中和 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。  
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。  
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。  
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。  
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。  
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。

使用後はアンプルを適切に廃棄すること。  
 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。  
 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。  
 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。  
 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。  
 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。  
 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

## 保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。  
 混触危険物質 : 強酸化性物質、強酸化剤、強塩基  
 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

## 8 ばく露防止措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。  
 取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない

## 許容濃度

成分名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
Methyl tert-butyl ether	設定されていない	50ppm	設定されていない
Citral	設定されていない	5ppm	設定されていない
その他	設定されていない		

## 保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク  
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
 目の保護具 : 保護眼鏡  
 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴  
 適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。  
 取扱い後は手、顔を良く洗いうがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

形状 : 液体  
 色 : 無色  
 臭い : 特徴的な臭気  
 pH : データなし  
 融点 : -108.6℃  
 沸点 : データなし  
 引火点 : 引火性液体  
 爆発範囲 : データなし  
 蒸気圧 : データなし  
 蒸気密度(空気=1) : データなし  
 比重 : 0.74 g/cm<sup>3</sup>(20℃)  
 溶解性 : 水 : 42 g/L(20℃)。エチルアルコール、エーテルに易溶、有機溶媒と混和。  
*n*-オクタノール／水分配係数  
 log Po/w : データなし  
 自然発火温度 : 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	: 通常条件下では安定
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、酸化剤
混触危険物質	: 強酸化剤、鉍酸、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素

## 11 有害性情報

本製品中の成分はその濃度が0.1%未満でありGHS分類に寄与しないことから、混合物としてMTBEの分類となった。

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、2,963 mg/kg、3,800 mg/kg、3,866 mg/kg、4,000 mg/kg、> 2,000 mg/kgとの5件の報告がある(EU-RAR(2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),ATSDR(1996),PATTY(6th, 2012))。
急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、10,000 mg/kg、> 7,400 mg/kg、> 10,000 mg/kg、> 10,200 mg/kg、及びラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg、> 6,800 mg/kgとの報告がある(DFGOT vol. 17(2002),EU-RAR(2002),EHC 206(1998),ATSDR(1996),IARC 73 (1999))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、23,576 ppm、85 mg/L (23,800 ppm)、86 mg/L (24,080 ppm)、33,370 ppm、39,395 ppm、85~142 mg/L (23,800 ~ 39,760 ppm)との報告がある(ACGIH(7th,2002),EU-RAR (2002),IARC 73 (1999),ATSDR (1996),PATTY(6th,2012),DFGOT vol.17(2002))。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404準拠) において、本物質の4時間の適用で中等度から重度の浮腫及び中等度の紅斑が認められたとの報告(EU-RAR (2002))。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	: ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) において、本物質の適用により発赤、肥厚、結膜浮腫、分泌亢進等の眼刺激性を示す症状がみられたが、7日以内に回復したとの報告 (DFGOT vol. 17 (2002))。
皮膚感作性	: モルモットを用いた皮膚感作性試験において、複数の試験で本物質は陰性であるとの報告 (EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),EU-RAR (2002)、ATSDR (1996))。
生殖細胞変異原性	: in vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験、ラット、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウスの脾臓リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性、ラットのリンパ球を用いたコメットアッセイで陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、小核試験、染色体異常試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、姉妹染色分体交換試験で不明確な結果である(EU-RAR (2002),IARC 73(1999),環境省リスク評価第4巻(2005),ACGIH (7th,2002)、ATSDR (1996),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),ECETOC TR72 (1997),ECETOC TR72(1997))。
発がん性	: ラットに2年間、マウスに18ヵ月間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは雄に3,000 ppm で腎臓腫瘍(尿管腺腫及びがんの合計頻度)と精巣間細胞腺腫の有意な増加が、マウスの試験では雌の8,000 ppm群で肝臓腫瘍(肝細胞腺腫及びがんの合計頻度)の増加がみられた(ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。また、ラットに2年間強制経口投与した発がん性試験では1,000 mg/kg/day で雄に精巣間細胞の腫瘍、雌にリンパ腫及び白血病の増加がみられた(ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。これらの腫瘍のうち、腎臓腫瘍はα2uグロブリン増加に関連した雄ラット特異的な所見で (EU-RAR (2002))、精巣間細胞の腫瘍は加齢による寄与が大きい (ACGIH (7th, 2002)) など、いずれもヒトには当てはまらなると結論された (EU-RAR (2002))。既存分類としては、IARCが実験動物での発がん性の証拠は限定的としてグループ3に分類した (IARC 73 (1999)) のに対し、ACGIHはα2uグロブリンによる雄ラットの腎臓腫瘍と雌マウスの肝臓腫瘍は実験動物での発がん性を示す所見と判断し、A3に分類した (ACGIH (7th, 2002))。一方、EUリスク評価ではマウスの肝臓腫瘍も、ラットのリンパ血液系のがんもヒトへの外挿性を考える上で不確実性があり、本物質の発がん性分類は分類区分なし (non-classification) とカテゴリー3 (旧DSD分類で現行CLP分類のカテゴリー2に相当) との境界域に該当すると結論しており (EU-RAR (2002))、EUは本物質の発がん性に関し分類区分を付していない (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

**生殖毒性** : ラットを用いた吸入ばく露による1世代試験では、親動物では250 ppm 以上で2回目の妊娠時に妊娠率の低下傾向(有意差なし)、児動物には1,000 ppm以上で出生時及び生後4日での生存率低下がみられたが、2腹目の児動物には生存率の低下はみられなかった(EU-RAR(2002))。また、ラットを用いた吸入ばく露による2世代試験において、親動物ではF0の3,000 ppm以上で活動性低下及び眼瞼痙攣、8,000 ppm以上で体重増加抑制、F1の3,000 ppm以上で体重増加抑制が、児動物ではF1の8,000 ppmで死亡児数の増加がみられた(一腹で全児16匹の死亡がみられたことによる死亡児数増加で、全体の生存率には変化がなく、本物質投与による影響とは考えられなかった)だけで、生殖能への影響は示されなかった(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスとも250 ppmから母動物に摂餌量減少がみられたが、胎児には2,500 ppmまでラットでは影響なし、マウスでは2,500 ppmで胸骨分節癒合がみられた(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))が、肋骨、脊椎骨に異常がないことから投与による影響ではないと考えられた(EU-RAR(2002))。また、妊娠マウス及び妊娠ウサギを用いたより高濃度(最高8,000 ppm)の発生毒性試験においても、ウサギの試験では発生影響はみられず、マウスの試験では8,000 ppmで胎児に口蓋裂の頻度増加がみられた(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))が、顕著な母動物毒性(4,000 ppm以上で運動失調、衰弱、努力呼吸などの症状、8,000 ppmで体重増加抑制、着床後胚損失など)による二次的影響と考えられた(EU-RAR(2002))。一方、ACGIHでは妊娠マウスを用いた発生毒性試験において、4,000 ppm以上でみられた骨格変異頻度の増加、及び8,000 ppmでの口蓋裂はともに本物質投与による影響と判断し、母動物毒性、発生毒性に対するNOELはともに1,000 ppmであると記述されている(ACGIH(7th, 2002))。

**特定標的臓器毒性**

(単回ばく露)

: マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m<sup>3</sup>以上で、ばく露開始直後から呼吸数の低下が認められ、気道刺激性を示すものであると報告されている(EHC 206(1998)、ACGIH(7th, 2002)、EU-RAR(2002))。また、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の20 mg/L以上で運動失調、歩行異常、振戦が認められたとの報告がある(EHC 206(1998)、ACGIH(7th, 2002)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol. 17(2002)、IARC 73(1999))。更にラットの単回経口投与試験において、区分2超の2,000 mg/kg以上で、自発運動低下、筋力低下、過呼吸、運動失調、振戦、立ち直り反射の消失がみられたとの報告がある(EHC 206(1998)、EU-RAR(2002))。これらの症状は、報告者らにより、一過性の中樞神経系の抑制を示すものであると考察されている。なお、ヒトでは、ボランティアによる吸入ばく露試験で、75 ppm、3時間の吸入ばく露で、問診の結果、被験者の一部がごく軽微な頭重感を訴えたとの報告がある(EHC 206(1998)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol.17(2002))。

**特定標的臓器毒性**

(反復ばく露)

: ヒトについては、本物質を含むガソリンにばく露された労働者のうち血中濃度が高いヒトで、ばく露と関連した症状(頭痛、眼刺激、鼻や喉の灼熱感)を1つ以上訴えた人達のオッズ比は8.9(95%信頼区間1.2~75.6)と有意に高いことが報告されている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002))。

実験動物については、ラットあるいはマウスを用いた複数の経口あるいは吸入毒性試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲内では分類根拠となる影響はみられていない。なお、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量において主に神経系への影響がみられたほか、雄ラット特有の腎障害がみられている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002)、EHC 206(1998)、DFGOT vol.17(2002)、EU-RAR(2002))。

**1 2 環境影響情報**

水性環境有害性(急性)

: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間EC50(速度法)>110 mg/L(環境省生態影響試験:2017)。

水性環境有害性(長期間)

: 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)=11 mg/L、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)>110 mg/L(ともに環境省生態影響試験:2017)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、魚類(メダカ)96時間LC50>120 mg/L(環境省生態影響試験:2017)である。

オゾン層への有害性

: 本製品はオゾン層破壊物質に該当しない。

**1 3 廃棄上の注意**

残余廃棄物

: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。  
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装

: 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。

## 1.4 輸送上の注意

国連番号	: 2398
品名	: Methyl tert-butyl ether
国連分類	: 3
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
注意事項	: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。 転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う

## 1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.580 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4の2
化管法	: 非該当
化審法	: 優先評価化学物質 No.134, 199
消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No.2
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1) No.2398
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.2398
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No.135
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14
大気汚染防止法	: 非該当
土壌汚染対策法	: 非該当

## 1.6 その他の情報

## 引用文献等

化学品安全管理データブック、化学工業日報社  
16918の化学商品 化学工業日報社(2018)  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

## 記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、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、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、濃度、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、通常的な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、この点にご配慮をお願い致します。

# 安全データシート

作成日 2018年 9月28日

改訂日 2019年12月26日 1/6頁

SDS No.1021-0239

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 33103 Fragrance Allergen Standard B  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-0239  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2  
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性、麻酔作用)

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
眼刺激  
眠気又はめまいのおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ

### 注意書き

[安全対策] : 火災の場合：消火するために適した消火剤を使用すること。  
熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地すること／アースをとること。  
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
取扱後は手をよく洗うこと。  
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋／保護衣／保護めがね／保護面を着用すること。

### [応急措置]

: 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。  
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。  
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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

- 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- [保管] : 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。  
施錠して保管すること。
- [廃棄] : 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分 : 混合物  
 化学名(又は一般名) : 詳細は以下の表に記載  
 成分及び濃度 : 本製品は、Fragrance, Allergen 11成分を各400ppmと内部標準として1-Fluoronaphthaleneを20ppm含有したMTBE溶液です。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
Methyl tert-butyl ether(MTBE)	99.518%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4
1-Fluoronaphthalene	0.002%	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> F	—	5-1288	321-38-0
Benzyl alcohol	0.04%	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	3-1011	—	100-51-6
Linalool	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O	2-258 2-249	—	78-70-6
Citronellol	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O	2-258	—	106-22-9
Geraniol	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O	2-258	—	106-24-1
4-Methoxybenzyl alcohol	0.04%	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	3-1054	—	105-13-5
Cinnamyl alcohol	0.04%	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O	3-1039	—	104-54-1
Eugenol (4-Allyl-2-methoxyphenol)	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	3-637	4-(10)-87	97-53-0
Methyl eugenol (4-Allyl-1,2-dimethoxybenzene)	0.04%	C <sub>11</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	3-638	4-(14)-2 4-(14)-76	93-15-2
Isoeugenol	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>	3-637	—	97-54-1
alpha-Amylcinnamic Aldohol	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> O	3-2875	—	101-85-9
Farnesol	0.04%	C <sub>15</sub> H <sub>26</sub> O	2-258	—	4602-84-0

危険有害成分 : メチル-tert-ブチルエーテル

### 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
- 目に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯をすること。

## 急性症状および遅発性症状の

最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。

皮膚接触により、脱脂、炎症などが生じるが、永久的な損傷はない。

眼との接触により、涙目、発赤等が生じるが、永久的な損傷はない。

誤飲により、口内やのどの痛み、腹痛、不快感、疲労、嘔吐や下痢などの症状が見られる。

応急措置をする物の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

## 5 火災時の措置

消火剤 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)

使ってはならない消火剤 : 棒状水

火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。

特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。

消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

容器が熱に晒されているときは、移さない。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具及び緊急時措置 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

回収・中和 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。

屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。

アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。

安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。

漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。

使用後はアンプルを適切に廃棄すること。

吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。

取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。

指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。

休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

## 保管

- 適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。  
 混触危険物質 : 強酸化性物質、強酸化剤、強塩基  
 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

## 8 ばく露防止措置

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。  
 取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。  
 管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない  
 許容濃度

成分名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
Methyl tert-butyl ether	設定されていない	50ppm	設定されていない
その他	設定されていない		

## 保護具

- 呼吸器の保護具 : 保護マスク  
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
 目の保護具 : 保護眼鏡  
 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴  
 適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。  
 取り扱い後は手、顔を良く洗うがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

- 形状 : 液体  
 色 : 無色  
 臭い : 特徴的な臭気  
 pH : データなし  
 融点 : -108.6℃  
 沸点 : データなし  
 引火点 : 引火性液体  
 爆発範囲 : データなし  
 蒸気圧 : データなし  
 蒸気密度(空気=1) : データなし  
 比重 : 0.74 g/cm<sup>3</sup>(20℃)  
 溶解性 : 水 : 42 g/L(20℃)。エチルアルコール、エーテルに易溶、有機溶媒と混和。  
*n*-オクタノール／水分配係数  
 log Po/w : データなし  
 自然発火温度 : 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 : 通常条件下では安定  
 危険有害反応可能性 : データなし  
 避けるべき条件 : 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、酸化剤  
 混触危険物質 : 強酸化剤、鉍酸、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。  
 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、二酸化炭素

## 1.1 有害性情報

本製品中の成分はその濃度が0.1%未満でありGHS分類に寄与しないことから、混合物としてMTBEの分類となった。

- 急性毒性(経口) : ラットのLD50値として、2,963 mg/kg、3,800 mg/kg、3,866 mg/kg、4,000 mg/kg、> 2,000 mg/kgとの5件の報告がある(EU-RAR(2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),ATSDR(1996),PATTY(6th, 2012))。
- 急性毒性(経皮) : ウサギのLD50値として、10,000 mg/kg、> 7,400 mg/kg、> 10,000 mg/kg、> 10,200 mg/kg、及びラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg、> 6,800 mg/kgとの報告がある(DFGOT vol. 17(2002),EU-RAR(2002),EHC 206(1998),ATSDR(1996),IARC 73 (1999))。
- 急性毒性(吸入：蒸気) : ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、23,576 ppm、85 mg/L (23,800 ppm)、86 mg/L (24,080 ppm)、33,370 ppm、39,395 ppm、85~142 mg/L (23,800 ~ 39,760 ppm)との報告がある(ACGIH(7th,2002),EU-RAR (2002),IARC 73 (1999),ATSDR (1996),PATTY(6th,2012),DFGOT vol.17(2002))。
- 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404準拠) において、本物質の4時間の適用で中等度から重度の浮腫及び中等度の紅斑が認められたとの報告(EU-RAR (2002))。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
- 眼に対する重篤な損傷性  
又は眼刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) において、本物質の適用により発赤、肥厚、結膜浮腫、分泌亢進等の眼刺激性を示す症状がみられたが、7日以内に回復したとの報告 (DFGOT vol. 17 (2002))。
- 皮膚感作性 : モルモットを用いた皮膚感作性試験において、複数の試験で本物質は陰性であるとの報告 (EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),EU-RAR (2002)、ATSDR (1996))。
- 生殖細胞変異原性 : in vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験、ラット、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウスの脾臓リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性、ラットのリンパ球を用いたコメットアッセイで陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、小核試験、染色体異常試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、姉妹染色分体交換試験で不明確な結果である(EU-RAR (2002),IARC 73(1999)、環境省リスク評価第4巻(2005),ACGIH (7th,2002)、ATSDR (1996),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),ECETOC TR72 (1997),ECETOC TR72(1997))。
- 発がん性 : ラットに2年間、マウスに18ヵ月間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは雄に3,000 ppm で腎臓腫瘍(尿管腺腫及びがんの合計頻度)と精巣間細胞腺腫の有意な増加が、マウスの試験では雌の8,000 ppm群で肝臓腫瘍(肝細胞腺腫及びがんの合計頻度)の増加がみられた(ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。また、ラットに2年間強制経口投与した発がん性試験では1,000 mg/kg/day で雄に精巣間細胞の腫瘍、雌にリンパ腫及び白血病の増加がみられた(ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。これらの腫瘍のうち、腎臓腫瘍はα2uグロブリン増加に関連した雄ラット特異的な所見で(EU-RAR (2002))、精巣間細胞の腫瘍は加齢による寄与が大きい(ACGIH (7th, 2002))など、いずれもヒトには当てはまらなると結論された(EU-RAR (2002))。既存分類としては、IARCが実験動物での発がん性の証拠は限定的としてグループ3に分類した(IARC 73 (1999))のに対し、ACGIHはα2uグロブリンによる雄ラットの腎臓腫瘍と雌マウスの肝臓腫瘍は実験動物での発がん性を示す所見と判断し、A3に分類した(ACGIH (7th, 2002))。一方、EURISK評価ではマウスの肝臓腫瘍も、ラットのリンパ血液系のがんもヒトへの外挿性を考える上で不確実性があり、本物質の発がん性分類は分類区分なし(non-classification)とカテゴリー3(旧DSD分類で現行CLP分類のカテゴリー2に相当)との境界域に該当すると結論しており(EU-RAR (2002))、EUは本物質の発がん性に関し分類区分を付していない(ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
- 生殖毒性 : ラットを用いた吸入ばく露による1世代試験では、親動物では250 ppm 以上で2回目の妊娠時に妊娠率の低下傾向(有意差なし)、児動物には1,000 ppm以上で出生時及び生後4日での生存率低下がみられたが、2腹目の児動物には生存率の低下はみられなかった(EU-RAR (2002))。また、ラットを用いた吸入ばく露による2世代試験において、親動物ではF0の3,000 ppm以上で活動性低下及び眼瞼痙攣、8,000 ppm以上で体重増加抑制、F1の3,000 ppm以上で体重増加抑制が、児動物ではF1の8,000 ppmで死亡児数の増加がみられた(一腹で全児16匹の死亡がみられたことによる死亡児数増加で、全体の生存率には変化がなく、本物質投与による影響とは考えられなかった)だけで、生殖能への影響は示されなかった(EU-RAR (2002)、ACGIH (7th, 2002))。

一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスとも250 ppmから母動物に摂餌量減少がみられたが、胎児には2,500 ppmまでラットでは影響なし、マウスでは2,500 ppmで胸骨分節癒合がみられた(EU-RAR (2002),ACGIH (7th, 2002))が、肋骨、脊椎骨に異常がないことから投与による影響ではないと考えられた(EU-RAR (2002))。また、妊娠マウス及び妊娠ウサギを用いたより高濃度 (最高8,000 ppm) の発生毒性試験においても、ウサギの試験では発生影響はみられず、マウスの試験では8,000 ppmで胎児に口蓋裂の頻度増加がみられた(EU-RAR (2002),ACGIH (7th, 2002))が、顕著な母動物毒性(4,000 ppm以上で運動失調、衰弱、努力呼吸などの症状、8,000 ppmで体重増加抑制、着床後胚損失など) による二次的影響と考えられた(EU-RAR (2002))。一方、ACGIHでは妊娠マウスを用いた発生毒性試験において、4,000 ppm以上でみられた骨格変異頻度の増加、及び8,000 ppmでの口蓋裂はともに本物質投与による影響と判断し、母動物毒性、発生毒性に対するNOELはともに1,000 ppmであると記述されている(ACGIH (7th, 2002))。

#### 特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

: マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m<sup>3</sup>以上で、ばく露開始直後から呼吸数の低下が認められ、気道刺激性を示すものであると報告されている (EHC 206 (1998)、ACGIH (7th, 2002)、EU-RAR (2002))。また、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の20 mg/L以上で運動失調、歩行異常、振戦が認められたとの報告がある (EHC 206 (1998),ACGIH (7th, 2002),EU-RAR(2002),DFGOT vol. 17 (2002),IARC 73(1999))。更にラットの単回経口投与試験において、区分2超の2,000 mg/kg以上で、自発運動低下、筋力低下、過呼吸、運動失調、振戦、立ち直り反射の消失がみられたとの報告がある(EHC 206(1998),EU-RAR(2002))。これらの症状は、報告者らにより、一過性の中樞神経系の抑制を示すものであると考察されている。なお、ヒトでは、ボランティアによる吸入ばく露試験で、75 ppm、3時間の吸入ばく露で、問診の結果、被験者の一部がごく軽微な頭重感を訴えたとの報告がある(EHC 206 (1998),EU-RAR(2002),DFGOT vol.17 (2002))。

#### 特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

: ヒトについては、本物質を含むガソリンにばく露された労働者のうち血中濃度が高いヒトで、ばく露と関連した症状(頭痛、眼刺激、鼻や喉の灼熱感)を1つ以上訴えた人達のオッズ比は8.9 (95%信頼区間1.2~75.6)と有意に高いことが報告されている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH (7th, 2002))。  
実験動物については、ラットあるいはマウスを用いた複数の経口あるいは吸入毒性試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲内では分類根拠となる影響はみられていない。なお、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量において主に神経系への影響がみられたほか、雄ラット特有の腎障害がみられている(環境省リスク評価第4巻(2005),ACGIH(7th, 2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),EU-RAR(2002))。

### 1 2 環境影響情報

水性環境有害性(急性)

: 藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間EC50 (速度法) >110 mg/L (環境省生態影響試験:2017)。

水性環境有害性(長期間)

: 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度: 0% (化審法DB:2002))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害) = 11 mg/L、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC (速度法) >110 mg/L (ともに環境省生態影響試験:2017)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度: 0% (化審法DB:2002))、魚類(メダカ)96時間LC50 >120 mg/L (環境省生態影響試験:2017)である。

オゾン層への有害性

: 本製品はオゾン層破壊物質に該当しない。

### 1 3 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。  
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装

: 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。

## 1.4 輸送上の注意

国連番号	: 2398
品名	: Methyl tert-butyl ether
国連分類	: 3
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
注意事項	: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。 転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う

## 1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.580 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4の2、4の4
化管法	: 非該当
化審法	: 既存物質
消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No.2
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) No.369 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No.135
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14
大気汚染防止法	: 非該当
土壤汚染対策法	: 非該当

## 1.6 その他の情報

## 引用文献等

化学品安全管理データブック、化学工業日報社  
16918の化学商品 化学工業日報社(2018)  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

## 記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、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、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、濃度、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、この点にご配慮をお願い致します。

# 安全データシート

作成日 2018年 9月28日

改訂日 2019年12月26日 1/6頁

SDS No.1021-0240

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 33104 Fragrance Allergen Standard C  
製造者名 : Restek Corporation  
製造者住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
製造者電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 1021-10073  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 1021-0240  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2  
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性、麻酔作用)

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル :



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気  
皮膚刺激  
眼刺激  
眠気又はめまいのおそれ  
呼吸器への刺激のおそれ

### 注意書き

[安全対策] : 火災の場合 : 消火するために適した消火剤を使用すること。  
熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地すること/アースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
取扱後は手をよく洗うこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。

### [応急措置]

: 皮膚(又は髪)に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。  
皮膚に付着した場合 : 多量の水と石鹸で洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合 : 医師の診断/手当てを受けること。  
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。  
眼の刺激が続く場合 : 医師の診断/手当てを受けること。  
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。

- 気分が悪いときは医師に連絡すること。  
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- [保管] : 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。  
施錠して保管すること。
- [廃棄] : 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区分 : 混合物  
化学名(又は一般名) : 詳細は以下の表に記載  
成分及び濃度 : 本製品は、Fragrance, Allergen 12成分を各400ppmと内部標準として1-Fluoronaphthaleneを20ppm含有したMTBE溶液です。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
Methyl tert-butyl ether(MTBE)	99.518%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4
1-Fluoronaphthalene	0.002%	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> F	—	5-1288	321-38-0
d-Limonene	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub>	3-2245 7-988 8-498	3-(4)-187 3-(4)-222 3-(4)-202	5989-27-5
1,8-Cineole (Eucalyptol)	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O	5-684	8-(4)-209	470-82-6
Camphor	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O	4-308 4-601	—	76-22-2
Methyl 2-octynoate	0.04%	C <sub>90</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	2-2610 2-2611 2-1073	—	111-12-6
a-Allylanisole (Estragole)	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O	9-1214 3-572 3-2762	—	140-67-0
Safrole	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	5-3561	—	94-59-7
Methyl 2-nonynoate	0.04%	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	2-2611 2-1073	—	111-80-8
Coumarin	0.04%	C <sub>9</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	5-688	—	91-64-5
Iso-alpha-Methylionone	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O	3-2385	—	127-51-5
Benzyl benzoate	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	3-1389	4-(7)-200	120-51-4
Benzyl salicylate	0.04%	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	3-1570 3-3044	—	118-58-1
Benzyl Cinnamate	0.04%	C <sub>16</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	3-1739	—	103-41-3

危険有害成分 : メチル-tert-ブチルエーテル

## 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹸と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
- 目に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- 急性症状および遅発性症状の  
最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。  
皮膚接触により、脱脂、炎症などが生じるが、永久的な損傷はない。  
眼との接触により、涙目、発赤等が生じるが、永久的な損傷はない。  
誤飲により、口内やのどの痛み、腹痛、不快感、疲労、嘔吐や下痢などの症状が見られる。
- 応急措置をする物の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

## 5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。  
加熱により容器が爆発するおそれがある。  
極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。  
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移さない。  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 6 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、  
保護具及び緊急時措置 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。  
こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 回収・中和 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。  
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。  
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。  
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。  
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。  
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。

衛生対策 : 使用後はアンプルを適切に廃棄すること。  
 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。  
 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。  
 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。  
 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。  
 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。  
 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

## 保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。  
 混触危険物質 : 強酸化性物質、強酸化剤、強塩基  
 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

## 8 ばく露防止措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。  
 取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 設定されていない

## 許容濃度

成分名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
Methyl tert-butyl ether	設定されていない	50ppm	設定されていない
Camphor	設定されていない	TWA 2ppm STEL 3ppm	設定されていない
その他	設定されていない		

## 保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク  
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
 目の保護具 : 保護眼鏡  
 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。  
 取扱い後は手、顔を良く洗いうがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

形状 : 液体  
 色 : 無色  
 臭い : 特徴的な臭気  
 pH : データなし  
 融点 : -108.6°C  
 沸点 : データなし  
 引火点 : 引火性液体  
 爆発範囲 : データなし  
 蒸気圧 : データなし  
 蒸気密度(空気=1) : データなし  
 比重 : 0.74 g/cm<sup>3</sup>(20°C)  
 溶解性 : 水 : 42 g/L(20°C)。エチルアルコール、エーテルに易溶、有機溶媒と混和。  
 n-オクタノール／水分配係数  
 log Po/w : データなし  
 自然発火温度 : 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	: 通常条件下では安定
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、酸化剤
混触危険物質	: 強酸化剤、鉍酸、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素

## 11 有害性情報

本製品中の成分はその濃度が0.1%未満でありGHS分類に寄与しないことから、混合物としてMTBEの分類となった。

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、2,963 mg/kg、3,800 mg/kg、3,866 mg/kg、4,000 mg/kg、> 2,000 mg/kgとの5件の報告がある(EU-RAR(2002),EHC 206(1998),DFGOT vol.17 (2002),ATSDR(1996),PATTY(6th, 2012))。
急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、10,000 mg/kg、> 7,400 mg/kg、> 10,000 mg/kg、> 10,200 mg/kg、及びラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg、> 6,800 mg/kgとの報告がある(DFGOT vol. 17(2002),EU-RAR(2002),EHC 206(1998),ATSDR(1996),IARC 73 (1999))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、23,576 ppm、85 mg/L (23,800 ppm)、86 mg/L (24,080 ppm)、33,370 ppm、39,395 ppm、85~142 mg/L (23,800 ~ 39,760 ppm)との報告がある(ACGIH(7th,2002),EU-RAR (2002),IARC 73 (1999),ATSDR (1996),PATTY(6th,2012),DFGOT vol.17(2002))。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404準拠) において、本物質の4時間の適用で中等度から重度の浮腫及び中等度の紅斑が認められたとの報告(EU-RAR (2002))。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	: ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) において、本物質の適用により発赤、肥厚、結膜浮腫、分泌亢進等の眼刺激性を示す症状がみられたが、7日以内に回復したとの報告 (DFGOT vol. 17 (2002))。
皮膚感作性	: モルモットを用いた皮膚感作性試験において、複数の試験で本物質は陰性であるとの報告 (EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),EU-RAR (2002)、ATSDR (1996))。
生殖細胞変異原性	: in vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験、ラット、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウスの脾臓リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性、ラットのリンパ球を用いたコメットアッセイで陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、小核試験、染色体異常試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、姉妹染色分体交換試験で不明確な結果である(EU-RAR (2002),IARC 73(1999),環境省リスク評価第4巻(2005),ACGIH (7th,2002)、ATSDR (1996),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002),ECETOC TR72 (1997),ECETOC TR72(1997))。
発がん性	: ラットに2年間、マウスに18ヵ月間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは雄に3,000 ppm で腎臓腫瘍 (尿管腺腫及びがんの合計頻度) と精巣間細胞腺腫の有意な増加が、マウスの試験では雌の8,000 ppm群で肝臓腫瘍 (肝細胞腺腫及びがんの合計頻度) の増加がみられた (ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。また、ラットに2年間強制経口投与した発がん性試験では1,000 mg/kg/day で雄に精巣間細胞の腫瘍、雌にリンパ腫及び白血病の増加がみられた (ACGIH (7th, 2002)、IARC 73 (1999)、EU-RAR (2002))。これらの腫瘍のうち、腎臓腫瘍はα2uグロブリン増加に関連した雄ラット特異的な所見で (EU-RAR (2002))、精巣間細胞の腫瘍は加齢による寄与が大きい (ACGIH (7th, 2002)) など、いずれもヒトには当てはまらなると結論された (EU-RAR (2002))。既存分類としては、IARCが実験動物での発がん性の証拠は限定的としてグループ3に分類した (IARC 73 (1999)) のに対し、ACGIHはα2uグロブリンによる雄ラットの腎臓腫瘍と雌マウスの肝臓腫瘍は実験動物での発がん性を示す所見と判断し、A3に分類した (ACGIH (7th, 2002))。一方、EUリスク評価ではマウスの肝臓腫瘍も、ラットのリンパ血液系のがんもヒトへの外挿性を考える上で不確実性があり、本物質の発がん性分類は分類区分なし (non-classification) とカテゴリ-3 (旧DSD分類で現行CLP分類のカテゴリ-2に相当) との境界域に該当すると結論しており (EU-RAR (2002))、EUは本物質の発がん性に関し分類区分を付していない (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

**生殖毒性** : ラットを用いた吸入ばく露による1世代試験では、親動物では250 ppm 以上で2回目の妊娠時に妊娠率の低下傾向(有意差なし)、児動物には1,000 ppm以上で出生時及び生後4日での生存率低下がみられたが、2腹目の児動物には生存率の低下はみられなかった(EU-RAR(2002))。また、ラットを用いた吸入ばく露による2世代試験において、親動物ではF0の3,000 ppm以上で活動性低下及び眼瞼痙攣、8,000 ppm以上で体重増加抑制、F1の3,000 ppm以上で体重増加抑制が、児動物ではF1の8,000 ppmで死亡児数の増加がみられた(一腹で全児16匹の死亡がみられたことによる死亡児数増加で、全体の生存率には変化がなく、本物質投与による影響とは考えられなかった)だけで、生殖能への影響は示されなかった(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスとも250 ppmから母動物に摂餌量減少がみられたが、胎児には2,500 ppmまでラットでは影響なし、マウスでは2,500 ppmで胸骨分節癒合がみられた(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))が、肋骨、脊椎骨に異常がないことから投与による影響ではないと考えられた(EU-RAR(2002))。また、妊娠マウス及び妊娠ウサギを用いたより高濃度(最高8,000 ppm)の発生毒性試験においても、ウサギの試験では発生影響はみられず、マウスの試験では8,000 ppmで胎児に口蓋裂の頻度増加がみられた(EU-RAR(2002)、ACGIH(7th, 2002))が、顕著な母動物毒性(4,000 ppm以上で運動失調、衰弱、努力呼吸などの症状、8,000 ppmで体重増加抑制、着床後胚損失など)による二次的影響と考えられた(EU-RAR(2002))。一方、ACGIHでは妊娠マウスを用いた発生毒性試験において、4,000 ppm以上でみられた骨格変異頻度の増加、及び8,000 ppmでの口蓋裂はともに本物質投与による影響と判断し、母動物毒性、発生毒性に対するNOELはともに1,000 ppmであると記述されている(ACGIH(7th, 2002))。

**特定標的臓器毒性**

(単回ばく露)

: マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m<sup>3</sup>以上で、ばく露開始直後から呼吸数の低下が認められ、気道刺激性を示すものであると報告されている(EHC 206(1998)、ACGIH(7th, 2002)、EU-RAR(2002))。また、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の20 mg/L以上で運動失調、歩行異常、振戦が認められたとの報告がある(EHC 206(1998)、ACGIH(7th, 2002)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol. 17(2002)、IARC 73(1999))。更にラットの単回経口投与試験において、区分2超の2,000 mg/kg以上で、自発運動低下、筋力低下、過呼吸、運動失調、振戦、立ち直り反射の消失がみられたとの報告がある(EHC 206(1998)、EU-RAR(2002))。これらの症状は、報告者らにより、一過性の中樞神経系の抑制を示すものであると考察されている。なお、ヒトでは、ボランティアによる吸入ばく露試験で、75 ppm、3時間の吸入ばく露で、問診の結果、被験者の一部がごく軽微な頭重感を訴えたとの報告がある(EHC 206(1998)、EU-RAR(2002)、DFGOT vol.17(2002))。

**特定標的臓器毒性**

(反復ばく露)

: ヒトについては、本物質を含むガソリンにばく露された労働者のうち血中濃度が高いヒトで、ばく露と関連した症状(頭痛、眼刺激、鼻や喉の灼熱感)を1つ以上訴えた人達のオッズ比は8.9(95%信頼区間1.2~75.6)と有意に高いことが報告されている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002))。

実験動物については、ラットあるいはマウスを用いた複数の経口あるいは吸入毒性試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲内では分類根拠となる影響はみられていない。なお、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量において主に神経系への影響がみられたほか、雄ラット特有の腎障害がみられている(環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2002)、EHC 206(1998)、DFGOT vol.17(2002)、EU-RAR(2002))。

**1 2 環境影響情報**

水性環境有害性(急性)

: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間EC50(速度法)>110 mg/L(環境省生態影響試験:2017)。

水性環境有害性(長期間)

: 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)=11 mg/L、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)>110 mg/L(ともに環境省生態影響試験:2017)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度:0%(化審法DB:2002))、魚類(メダカ)96時間LC50>120 mg/L(環境省生態影響試験:2017)である。

オゾン層への有害性

: 本製品はオゾン層破壊物質に該当しない。

**1 3 廃棄上の注意**

残余廃棄物

: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。  
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装

: 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。

## 1.4 輸送上の注意

国連番号	: 2398
品名	: Methyl tert-butyl ether
国連分類	: 3
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
注意事項	: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。 転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実に行う

## 1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.580 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4の2、4の4
化管法	: 非該当
化審法	: 優先評価物質 No.128
消防法	: 第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No.2
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) No.181、228 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No.135
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14
大気汚染防止法	: 非該当
土壤汚染対策法	: 非該当

## 1.6 その他の情報

## 引用文献等

化学品安全管理データブック、化学工業日報社  
16918の化学商品 化学工業日報社(2018)  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

## 記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、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、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、濃度、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、この点にご配慮をお願い致します。