

安全データシート

作成日 2018年 5月23日

改訂日 2020年 6月16日 1/8頁

SDS No.1021-0235

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : (CRM) ハロアセトニトリル4種混合標準液 各1mg/mL in MTBE
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 : 1021-10067、1021-10069、1021-
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.) : 1021-0235
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/皮膚刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
生殖細胞変異原性 : 区分1B
発がん性 : 区分1B
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)
水生環境有害性 短期(急性) : 区分3
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分3

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 :

H225 引火性の高い液体及び蒸気
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H340 遺伝性疾患のおそれ
H350 発がんのおそれ
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H402 水生生物に有害
H412 長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

[安全対策]

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
P261 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
P210 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。
P233 容器を密閉しておくこと。
P240 容器を接地すること。
P241 防爆型の機器を使用すること。
P242 火花を発生させない工具を使用すること。
P243 静電気放電に対する予防措置を講ずること。

P271	屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
P264	取扱い後は手をよく洗うこと。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
P273	環境への放出を避けること。
[応急措置]	:
P303+P361+P353	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。皮膚をシャワーで洗うこと。
P302+P352	皮膚に付着した場合:多量の水と石鹼で洗うこと。
P305+P351+P338	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。
P308+P313	ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の手当てを受けること。
P304+P340	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。
P312	気分が悪いときは医師に連絡すること。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合:医師の手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合:医師の手当てを受けること。
P362+P364	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。
P370+P378	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。
[保管]	:
P403+P233+P235	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。涼しいところに置くこと。
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	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業務委託すること。

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)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
ジクロロアセトニトリル	0.1%	CHCl ₂ CN	—	—	3018-12-0
トリクロロアセトニトリル	0.1%	CCl ₃ CN	2-3608	2-(6)-1214	545-06-2
ジブロモアセトニトリル	0.1%	CBr ₂ CN	—	—	3252-43-5
抱水クロラール	0.1%	C ₂ H ₃ Cl ₃ O ₂	2-528	2-(8)-189 2-(8)-375	302-17-0
メチル tert-ブチルエーテル (MTBE)	99.6%	C ₅ H ₁₂ O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4

4 応急措置

吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所へ移動し、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 : 吸入により嗜眠、めまい、頭痛、脱力感、意識喪失などの症状が出る。
皮膚や眼への接触により、乾燥、発赤、充血などの症状が生じる。
誤飲により、腹痛、吐気、嘔吐などが生じる。

医師に対する特別注意事項 : データなし

応急措置をする者の保護 : 救助者は保護手袋、保護マスクなどの保護具を着用すること。

5 火災時の措置

適切な消火剤 : 粉末消火剤、AFFF(水性膜泡消火剤)、泡消火剤、二酸化炭素など

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 : 引火性の高い液体。蒸気/空気の混合気体は爆発性である。

火災時に刺激性もしくは有害なヒューム(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。

特有の消火方法 : 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。

消火を行う者の保護 : 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、呼吸保護具を着用する。

6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具及び緊急時措置 : 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、粉塵、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。

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、環境への影響を起さ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。

封じ込めおよび浄化の方法および機材

: 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き、密閉できる空容器に保管する。その後適切に処分すること。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 : 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。

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。
アンプル開封時は破片等が眼などに接触しないよう、保護具を着用の上作業を行うこと。
アンプル開封後は内容物を適切に廃棄する。

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 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類はすべて接地する。
容器は直射日光を避け、冷蔵庫(2~10℃)に密閉して保管する。

避けるべき保管条件 : 直射日光、高温、火花等を発生する場所、混触危険物質との接触

技術的対策 : 施錠して保管すること。火気厳禁。

混触危険物質 : 強酸化剤、強酸

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 許容濃度

成分名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
ジクロロアセトニトリル	設定されていない		設定されていない	設定されていない
トリクロロアセトニトリル				
ジブromoアセトニトリル				
抱水クロラール				
MTBE			50ppm	設定されていない

保護具

呼吸器の保護具 : 有機溶剤用防毒マスク、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。

9 物理的及び化学的性質

混合物としてのデータはないので、MTBEのデータを記載します。

物理状態 : 液体
 色 : 無色
 臭い : 特異臭
 融点/凝固点 : -109℃
 沸点または初留点 : 55℃
 可燃性 : 引火性が高い
 爆発下限界及び爆発上限界 : 1.6%(下限)~15.1%(上限)
 引火点 : -33℃
 自然発火点 : 375℃
 分解温度 : データなし
 pH : データなし
 動粘性率 : データなし
 溶解度 : 4.2g/100ml (20℃,水)、やや溶けやすい。エタノール、アセトンに可溶。
n-オクタノール/水分配係数
 log Po/w : 1.06
 蒸気圧 : 27kPa(20℃)
 密度及び/または相対密度 : 0.7
 相対ガス密度(空気=1) : 3.0
 粒子特性 : 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性 : データなし
 化学的安定性 : MTBEは400℃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。
 アルカリ性及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、火災や爆発の危険をもたらす。
 鉬酸溶液チュでは不安定で、希硫酸中で分解してイソブチレンを生成し、濃硫酸中で分解重合してポリイソブチレンを生成、濃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
混触危険物質	: 強酸化剤、強酸、還元剤、塩基性物質、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤。
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素、塩化水素、ホスゲンなど

1.1 有害性情報

急性毒性(経口)	: 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分に該当しないが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
(トリクロロアセトニトリル)	: ラット LD50=360mg/kg(0.25mL/kg(RTECS,2013)と比重1.44の換算値)
急性毒性(経皮)	: 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分に該当しないが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
(トリクロロアセトニトリル)	: ウサギ LD50=1,296mg/kg(900μL/kg(RTECS,2013)と比重1.44からの換算値)
急性毒性(吸入:蒸気)	: 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分に該当しないが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
(MTBE)	: ラット 4時間LC50=23,576~39,760ppm(ACGIH(7th,2002), EU-RAR(2002), IARC 73(1999), ATSDR(1996), PATTY(6th,2012), DFGOT vol.17(2002))。
急性毒性(吸入;粉じん、ミスト)	: データ不足
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 区分2の成分合計が99.6%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2に該当。
(MTBE)	: 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がある(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))。
(抱水クロラール)	: ヒトで本物質は皮膚及び粘膜に対し腐食性(corrosive)があるとの記述がある(NTP TR 503(2002), HSDB(2010))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 10×(眼区分1+皮膚区分1)+眼区分2B+眼区分2の成分合計が100.6%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2Aに該当。
(抱水クロラール)	: ヒトで抱水クロラールは、皮膚及び粘膜に対し腐食性があるとの記述及び皮膚腐食性物質として分類されている(NTP TR 503(2002), HSDB(2010))。
(MTBE)	: 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がある(DFGOT vol.17,2002)。
呼吸器感作性	: データ不足
皮膚感作性	: データ不足
(MTBE)	: 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がある(EHC 206(1998), DFGOT vol.17(2002), EU-RAR(2002), ATSDR(1996))。
生殖細胞変異原性	: 抱水クロラールの濃度が0.1%以上であるため区分1Bに該当。
(抱水クロラール)	: マウスに腹腔内投与後の精子細胞を用いた小核試験(生殖細胞in vivo変異原性試験)が5件実施され、うち3件で陽性結果が報告されている。また、マウスに腹腔内投与後の骨髄を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)では6件中4件で陽性結果が得られ、一本鎖DNA切断試験では陽性と陰性の相反する結果が報告されている(IARC 84(2004))。
発がん性	: 抱水クロラールの濃度が0.1%以上であるため区分1Bに該当。
(抱水クロラール)	: IARCは実験動物において本物質の発がん性の十分な証拠があるとしてグループ2Aに分類している(IARC 106(2014))。この他、国内外の分類機関による既存分類としてはEPAのCBD(cannot be determined)がある(IRIS(2010))。雄マウスに104週間飲水投与した2件の試験において、肝細胞腺腫および肝細胞がんの増加が認められた(IARC 106(2014))。雌マウスに2年間強制経口投与した試験において、悪性リンパ腫と下垂体腺腫の頻度増加が認められた。ただし、悪性リンパ腫については、実施機関であるNTPは、背景データの範囲内であることから発がん性の評価に使用していない。雄マウスに2年間強制経口投与した試験において、肝細胞がんの増加が認められた(NTP TR502(2002),IARC 106(2014))。ラットに104週間飲水投与した試験で、雄の低用量群で肝細胞がんの発生が背景頻度より高かった。本物質の生体内における吸収・分布・代謝の様式はヒトと実験動物で大きな類似性がある。また、また、本物質遺伝毒性物質であると示唆する強力な証拠が得られている。ヒトでの発がん性について、米国の調査において、抱水クロラール処方とがん発症との間に有意な相関はみられなかった(IARC 106(2014))。

生殖毒性 : 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。

(MTBE) : 吸入経路によるラットを用いた1世代及び2世代試験、及び複数の発生毒性試験からは生殖発生毒性の証拠は示されなかった。しかしながら、妊娠マウスを用いた発生毒性試験の最高用量でみられた口蓋裂の頻度増加が母動物毒性による二次的影響かどうかの判断は難しい。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

(MTBE) : MTBEの濃度が99.6%で濃度限界以上のため区分3に該当。

(MTBE) : マウスの単回吸入ばく露試験において、300 mg/m³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(EHC 206 (1998),EU-RAR (2002),DFGOT vol. 17 (2002))。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 (EU-RAR (2002),EHC 206 (1998),DFGOT vol. 17 (2002))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

(MTBE) : 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。

(MTBE) : 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))。以上、分類根拠となる所見はみられないものの、ヒトにおいて刺激性のほか頭痛がみられていること、実験動物においても高用量で神経系への影響がみられている。

誤えん有害性 : 混合物の動粘性率が不明のため分類できない。

1 2 環境影響情報

水性環境有害性(急性) : (毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3が100.0%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分3に該当。

(トリクロロアセトニトリル)

: 甲殻類(オオミジンコ) EC50=0.044mg/L(48h)(環境省生態影響試験,2005)

水生環境有害性(長期間) : (毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3が100.0%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分3に該当。

(トリクロロアセトニトリル)

: 急速分解性がない(BIOWIN)。

残留性/分解性 : トリクロロアセトニトリルには急速分解性はない。

MTBEには急速分解性がない(難分解性、BOD=0%(化審法DB,2002))。

生態蓄積性 : データなし

土壤中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 本製品中の成分は、モントリオール議定書に列記されていないため、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

国際規制

海上規制	: IMOの規定に従う。
UN No.	: 1992
Proper Shipping Name	: その他の引火性液体(毒性のもの)(MTBE溶液)
Class	: 3
Sub Risk	: 6.1
Packing Group	: II
Marine Pollutant	: Not applicable
航空規制	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	: 1992
Proper Shipping Name	: その他の引火性液体(毒性のもの)(MTBE溶液)
Class	: 3
Sub Risk	: 6.1
Packing Group	: II

国内規制

陸上規制	: 消防法、道路法の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 1992
品名	: その他の引火性液体(毒性のもの)(MTBE溶液)
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
容器等級	: II
海洋汚染物質	: Not applicable
航空規制	: 航空法の規定に従う。
国連番号	: 1992
品名	: その他の引火性液体(毒性のもの)(MTBE溶液)
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 131
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	: 劇物(指定令第2条) No.32
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.4-2
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(第一石油類非水溶性液体))
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体
航空法	: 引火性液体
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
大気汚染防止法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条) No.2 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.14
土壤汚染対策法	: 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) No.5
廃掃法	: 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4) No.5

1.6 その他の情報

引用文献等

ezSDS、ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
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。