

安全データシート

作成日 2001年 6月26日

改訂日 2020年12月 8日 1/7頁

SDS No.1021-31005

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : トリメチルアミン 1µg/µL in エタノール
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
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)
製品コード : 1021-31005
整理番号(SDS No.) : 1021-31005
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
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
発がん性 : 区分1A
生殖毒性 : 区分1A
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)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(肝臓)
区分2(中枢神経系)

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 引火性の高い液体および蒸気
H319 強い眼刺激
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H336 眠気やめまいのおそれ
H350 発がんのおそれ
H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(肝臓)
H373 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害のおそれ(中枢神経系)

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。
P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の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 容器を接地しアースをとること。
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措置を講ずること。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取扱い後は手をよく洗うこと。
P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
P280 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]	:	
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。
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。
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。
P314	:	気分が悪いときは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。
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
化学名または一般名	:	トリメチルアミン 1µg/µL in エタノール
		本製品はトリメチルアミンを1000ppm含有したエタノール溶液です。

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	
エタノール	>99%	C ₂ H ₆ O	2-202	--	64-17-5
トリメチルアミン	0.1%	C ₃ H ₉ N	2-140	--	75-50-3

4 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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。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。
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。
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。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
応急措置をする者の保護	:	救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

適切な消火剤	:	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。
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。

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 : 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。

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く。

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 : 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°C)に密閉して保管する。

避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。

技術的対策

: 換気のない場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。

混触危険物質

: 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。

安全な容器包装材料

: ガラスアンプル等

8 ばく露防止及び保護措置

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 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
エタノール		設定されていない	1000 ppm	1000 ppm
トリメチルアミン		設定されていない	5 ppm	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。

9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特異臭
融点/凝固点	: -117°C
沸点または初留点	: 78°C
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 3.3%(下限)~19%(上限)
引火点	: 12.8°C(タグ密閉式)
自然発火点	: 371-427°C
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	: 水と任意の割合で混合する
溶媒に対する溶解性	: アセトンおよびジエチルエーテル等、ほとんどの有機溶媒と任意の割合で混合する。
<i>n</i> -オクタノール/水分配係数	
log Po/w	: -0.32
蒸気圧	: 5.33 kPa (20°C)
密度及び/または相対密度	: 0.81 (20°C)
相対ガス密度(空気=1)	: 1.6
粒子特性	: 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
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。
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、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物

11 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。
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。
急性毒性(吸入：蒸気)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
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 (エタノール)	: (区分1+1A+1B+1C)×10+区分2の成分合計が1.0%であり、濃度限界(1%)以上だが対象国危険有害性区分補正処理により区分に該当しない。 : ウサギに4時間ばく露した試験(OECD TG 404)において、適用1および24時間後の紅斑の平均スコアが1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て0.0であり、「刺激性なし」の評価SIDS(2005)。
(トリメチルアミン)	: ヒトの皮膚に対して腐食性があるとの記載がある (ACGIH (7 t h, 2013)、環境省リスク評価第12巻 (2014))。また、ヒトの皮膚に数分間接触させた後、石鹼と水で洗浄しても点状出血がみられ、皮膚の軟化が1~2時間続き、2~3時間後には落屑が観察される (ACGIH (7 t h, 2013)) との記載がある。
眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性 (エタノール)	: 10×(眼区分1+皮膚区分1)+眼区分2B+眼区分2の成分合計が100.9%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2Aに該当。 : ウサギを用いた2つのDraize試験(OECD TG 405)において、中等度の刺激性と評価されている(SIDS(2005))。このうち、1つの試験では、所見として角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫がみられ、第1日の平均スコアが角膜混濁で1以上、結膜発赤で2以上であり、かつほとんどの所見が7日以内に回復した(ECETOC TR 48(2)(1998))。

- (トリメチルアミン) : 皮膚腐食性/刺激性が区分1Aに分類されている。また、事故によるヒトの眼へのばく露によって角膜上皮の侵食が生じたが4~5日で回復したとの報告 (ACGIH (7th, 2013)、環境省リスク評価第12巻 (2014)) や、動物の眼への適用試験で結膜の出血、角膜の浮腫と白濁が観察されたが一過性であったとの報告 (ACGIH (7th, 2013)) がある。
- 呼吸器感作性 : データ不足
- 皮膚感作性 : データ不足
- 生殖細胞変異原性 : データ不足
- 発がん性 : エタノールが99.9% \geq 0.1%のため、区分1Aに該当。
- (エタノール) : エタノールはACGIHでA3に分類されている (ACGIH(7th, 2012))。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされている。
- 生殖毒性 : エタノールが99.9% \geq 0.3%のため、区分1Aに該当。
- (エタノール) : ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる (PATY(6th, 2012))。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられる。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠期に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。
- 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)の成分合計が99.9%であり、濃度限界(20%)以上のため、区分3(気道刺激性、麻酔作用)に該当する。
- (エタノール) : ヒトの吸入ばく露により眼及び気道への刺激症状が報告されている (PATY(6th, 2012))。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒(筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒(視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害)、さらに重度の中毒症状(嘔吐、嗜眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など)を生じる。さらに、呼吸または循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている (PATY(6th, 2012))。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている (SIDS(2005))。
- (トリメチルアミン) : 本物質のヒトでの単回ばく露の情報はない。実験動物ではラットの単回経口投与試験で、区分2範囲の820~1,310 mg/kg投与群では歩行失調、流涙、流涎、自発運動の停止を生じて約24時間以内に死亡し、それ以下の投与群では呼吸異常音(ラッセル音)、腹部の膨満がみられたとの報告がある (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on May 2017))。また、ラット及びマウスの単回吸入試験において、主な症状は重度の不活発、血液様分泌物が乾燥した痂皮の形成を伴う鼻孔の腫脹、流涙、食欲減退、消耗、中枢神経系刺激、痙攣であり、致死量にばく露した動物の大半は数時間以内に死亡し、原因は中枢神経系の障害と考えられたとの報告がある (DFGOT (2014) (Access on May 2017))。症状がみられた用量の詳細な記載はないが、この試験においては、マウスの4時間LC50値は、4,200 ppmと報告されているため (DFGOT (2014) (Access on May 2017))、症状はLC50値付近の区分2範囲で認められたと考えられる。更に、本物質は感覚神経刺激性物質であり、マウスの吸入ばく露における感覚刺激のRD50値(平均呼吸数が半減する濃度)は61 ppmであるとの記述がある (ACGIH (7th, 2013))。以上の情報より、本物質は区分2相当の用量で中枢神経系と鼻腔に影響を示し、また気道刺激性を有すると考えられる。
- 特定標的臓器毒性
- (反復ばく露) : エタノールが99.9% \geq 10%のため、区分1(肝臓)に該当。また、エタノールが99.9% \geq 10%のため、区分2(中枢神経系)に該当。
- (エタノール) : ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する (DFGOT vol.12(1999))との記載。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある (HSDB(Access on June 2013))。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイドランス値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている (SIDS(2005)、 PATY(6th, 2012))。

(トリメチルアミン) : ヒトに関する情報はない。
 実験動物については、ラットを用いた2週間吸入毒性試験(蒸気、6時間/日、5日/週)で、区分1のガイダンス値の範囲内である75 ppm(90日換算値: 0.02 mg/L)以上で鼻腔及び鼻甲介の刺激(鼻粘膜の充血やうっ血、浮腫、空胞化や組織崩壊、上皮の剥離を伴う変性や壊死、萎縮、再生像又は扁平上皮化生等)、250 ppm(90日換算値: 0.07 mg/L)以上で赤血球数の増加、区分1のガイダンス値の範囲内である750 ppm(90日換算値: 0.20 mg/L)で体重増加抑制、ばく露時の音刺激に対する反応の低下、ヘモグロビン濃度・ヘマトクリット値・血小板・好中球の増加、尿素窒素・タンパク質・クレアチニンの増加の報告がある(ACGIH(7th, 2013)、環境省リスク評価第12巻(2014))。なお、経口経路では、ラットを用いた反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、区分2のガイダンス値の範囲内である200 mg/kg/day(90日換算値: 93 mg/kg/day)で前胃の炎症性細胞浸潤を伴う扁平上皮化生、粘膜下組織の水腫、肉芽形成、前胃のびらん・潰瘍・出血等がみられたとの報告がある(環境省リスク評価第12巻(2014)、厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on May 2017))。

誤えん有害性 : 動粘性率が不明のため、分類できないに該当。

1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) : (毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3が0.1%であり、濃度限界(25%)未満のため、区分に該当しないに該当。

(エタノール) : 藻類(クロレラ)の96時間EC50 = 1000 mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5463 mg/L(ECETOC TR 91 2003)、魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 11200 ppm(SIDS, 2005)より、藻類、甲殻類及び魚類において100 mg/Lで急性毒性が報告されていない。

(トリメチルアミン) : 甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 = 28 mg/L(環境省生態影響試験: 2017, 環境省環境リスク評価(第12巻):2014)である。

水生環境有害性 長期(慢性) : (毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3が0%であり、濃度限界(25%)未満のため、区分に該当しないに該当。

(エタノール) : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度: 89%(既存点検, 1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6 mg/L(SIDS, 2005)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、藻類、魚類ともに急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible, ICSC, 2000)。

(トリメチルアミン) : 急速分解性があり(良分解性、BODによる分解度: 66%(化審法DB, 1980))、蓄積性がなく(BCF=3.2(環境省環境リスク評価(第12巻):2014))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)= 8.0 mg/L、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(生長速度)= 56 mg/L(ともに環境省生態影響試験: 2017, 環境省環境リスク評価(第12巻):2014)である。

生態毒性 : データなし

残留性・分解性 : データなし

生態蓄積性 : データなし

土壌中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 本製品はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

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

海上規制情報 : IMOの規定に従う。

UN No. : 1170

Proper Shipping Name : ETHANOL SOLUTION

Class : 3

Packing Group : II

Marine Pollutant : Not applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1170

Proper Shipping Name : Ethanol solution

Class : 3

Packing Group	: II
国内規制	
陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 1170
品名	: エタノール溶液
クラス	: 3
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
国連番号	: 1170
品名	: エタノール溶液
クラス	: 3
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 127

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.61(エタノール) 危険物・引火性液体(施行令別表第1第4号)
化管法(PRTR法)	: 非該当
化審法	: 既存物質
消防法	: 危険物第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
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 Z類物質(施行令別表第1)
水質汚濁防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】
悪臭防止法	: 特定悪臭物質(施行令別表第1)
土壤汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 非該当
オゾン層保護法	: 非該当

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
 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)
 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)
 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、含有量、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。