

安全データシート

作成日 2001年 8月15日

改訂日 2021年 3月23日 1/7頁

SDS No.1020-12104

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 塩化エチル (簡易ボンベ入り)
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 : 1020-12104
整理番号(SDS No.) : 1020-12104
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 : 可燃性/引火性ガス : 区分1
高圧ガス : 液化ガス
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
発がん性 : 区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器、心臓)
区分2(肝臓)
区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(神経系)
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

H220 極めて可燃性の高いガス
H280 高圧ガス、熱すると爆発のおそれ
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H351 発がんのおそれの疑い
H370 臓器の障害(呼吸器、心臓)
H371 臓器の障害のおそれ(肝臓)
H336 眠気又はめまいのおそれ
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(神経系)
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。
P210 熱、高温のもの、火花、裸火、及び着火源から遠ざけること。禁煙。
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 取り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、飲食または喫煙をしないこと。
P271 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。

P273	環境への放出を避けること。
P280	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]	:
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水と石けんで洗うこと。
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	ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。
P314	気分が悪いときは医師の診察/手当てを受けること。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合：医師の診察/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。
P377	漏えいガス火災の場合：漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。
P381	漏えいした場合、着火源を除去すること。
[保管]	:
P403+P233	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。
P405	施錠して保管すること。
P410+P403	日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
[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	: 化学物質
化学名または一般名	: 塩化エチル
慣用名または別名	: クロロエタン、エチル=クロリド
濃度または濃度範囲	: --
化学式	: C ₂ H ₅ Cl
官報公示整理番号	: 化審法：2-53 安衛法：設定されていない
CAS RN	: 75-00-3

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、呼吸しやすい姿勢を保つこと。医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	: 凍傷の場合、多量の水で洗い流し、衣類は脱がせない。医師の手当を受けること。
目に入った場合	: 凍傷の場合、大量の水で流しこすらないこと。医師の手当を受けること。
飲み込んだ場合	: 医師に連絡すること。
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	: 吸入により、息切れ、窒息、副交感神経の刺激や麻酔作用が生じる場合がある。 肝障害や続発性肺炎の可能性もある。 反復ばく露により、全身倦怠、咳、呼吸困難などの症状が出る。 眼や皮膚への接触により、凍傷になる場合がある。
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

適切な消火剤	: 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガスなど
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	: 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、呼吸保護具及び耐熱性の防護服を着用する。

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。

容器から漏れている場合には、液体の漏洩を防ぐために、漏れ口を上に向けること。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

: 加圧状態にある。安全ついで、保護具着用の上、十分な注意の下に取扱う。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。

反応装置の内圧が、ガスボンベの内圧を超えないよう注意する。

また、安全上、ガス導入経路内に逆止弁を取付ける。

バルブ取付け後は、内容物を使い切るまでバルブを取り外さないこと。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。

容器開封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、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。

使用後は空容器を適切に廃棄すること。

吸い込んだり、眼、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ない。

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、冷暗所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

: ステンレス等

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 : 設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会 : 100 ppm

ACGIH TLV-TWA : 100 ppm

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
眼の保護具	: 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	: 気体 (20°C、1気圧)
色	: 無色
臭い	: 腐敗臭、エーテル臭
融点/凝固点	: -138°C
沸点または初留点	: 12.5°C
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 3.6%(下限)~14.8%(上限)
引火点	: -50°C (密閉式)
自然発火点	: 519°C
分解温度	: データなし
pH	: データなし
動粘性率	: 0.279 cP (10°C)
溶解度	: 0.574 g/100mL (水: 20°C)、エーテルと混和
<i>n</i> -オクタノール/水分配係数	
log Po/w	: 1.54
蒸気圧	: 133.3 kPa (20°C)
密度及び/または相対密度	: 0.918
相対ガス密度(空気=1)	: 2.22
粒子特性	: 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性	: 非常に引火性の高いガス。 空気との混合物は爆発性を有する。水に可溶。気体は空気より重い。
化学的安定性	: データなし
危険有害反応可能性	: 加熱により分解する。 アルカリ金属及びカルシウムとの接触は爆発の危険性を有する。 酸化剤と危険な反応を生じる。 水又は水蒸気との反応で腐食性のヒュームを生じる。 比較的弱い静電気火花でも発火の原因になることがある。
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、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物、プラスチックと、ゴム及び被覆材を侵すことがある。
危険有害な分解生成物	: 酸素存在下での熱分解により、エテンと塩化水素となる。 ガスの燃焼により、毒性のある塩素化合物を生じる。 光と空気の存在下での分解により、ホスゲンと塩化水素に分解される。 燃焼によりホスゲンが生じる。

11 有害性情報

急性毒性(経口)	: GHSの定義におけるガスである。
急性毒性(経皮)	: GHSの定義におけるガスである。
急性毒性(吸入: ガス)	: ラットのLC50値 (4時間) として、> 19,000 ppm (SIDS (2007)) 及びLC50値 (2時間) として、57,600 ppm (4時間換算値: 40,305 ppm) (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol.3 (1992)、IARC 52 (1991))、57,600 ppm (4時間換算値: 40,305 ppm) (環境省リスク評価第4巻 (2005))、60,632 ppm (4時間換算値: 42,873 ppm) (ACGIH (7th, 2001))、57,600~60,632 ppm (NITE初期リスク評価書 (2005)) との報告がある。4時間値では区分を特定できないが、2時間値はいずれも区分外に該当する。
急性毒性(吸入: 蒸気)	: GHSの定義におけるガスである。

急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: GHSの定義におけるガスである。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: ラットに本物質を適用した結果、皮下組織に浮腫がみられたとの報告がある (SIDS (2007))。また、本物質の蒸気にはく露されたヒトで皮膚刺激性の報告がある (SIDS (2007)、NITE初期リスク評価書 (2005))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: ウサギの眼に本物質を適用した結果、角膜混濁がみられたとの報告がある (SIDS (2007)) が、刺激性の程度は不明である。本物質の蒸気にはく露されたヒトで眼刺激性の報告 (SIDS (2007)、NITE初期リスク評価書 (2005)) や、本物質は眼に刺激性を示すとの記載 (ACGIH (7th, 2001)) がある。
呼吸器感受性	: データ不足
皮膚感受性	: ボランティア2名に本物質のパッチテストを行った結果感作反応がみられたとの報告がある (SIDS (2007)、ATSDR (1998)) が、詳細不明である。
生殖細胞変異原性	: in vivoでは、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験及び染色体異常試験で陰性、マウスの肝臓を用いた不定期DNA合成試験で陰性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、ラット及びマウスの肝臓の培養細胞を用いたDNA傷害、修復試験で陰性である (NITE初期リスク評価書 (2005)、環境省リスク評価第4巻 (2005)、SIDS (2007)、IARC 71 (1999)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1998)、DFGOT vol.3 (1992)、PATTY (6th, 2012))。
発がん性	: ヒトの発がん性に関する情報はない。実験動物ではラット、及びマウスに15,000 ppmを2年間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットでは皮膚腫瘍頻度の軽微な増加 (雄)、及び稀な腫瘍である神経膠細胞の腫瘍の発生 (雌、少数例)、マウスでは肺胞/細気管支の腫瘍頻度の増加 (雄)、肝細胞腫瘍の頻度増加 (雌)、子宮がんの増加がみられた。この実験動物での発がん性試験結果に基づき、ACGIH は1995年にA3に分類した (ACGIH (7th, 2001))。一方、IARCは1999年に本物質のヒト発がん性を再評価し、ヒトで利用可能なデータがなく、実験動物では限定的な証拠として、グループ3に分類した (IARC 71 (1999))。この他、分類年は特定できないが、EUのCLP分類ではCarc.2 に分類されている (ECHA 2014 CMR Report (ECHA (Access on August 2015)))。
生殖毒性	: 妊娠マウスに本物質の蒸気を 5,000 ppm (13,000 mg/m ³) で妊娠6～15日に吸入ばく露した結果、母動物毒性はなく、胎児に頭蓋骨の骨化遅延、過剰肋骨の発生頻度に最小限の増加がみられた (SIDS (2007)、ACGIH (7th, 2001)) との報告がある。しかし、分類ガイダンス上で発生毒性影響として分類するには影響が軽微であること、他のラット、マウスを用いた吸入経路の発生毒性試験では胎児毒性がみられていない (SIDS (2007)) こと、一方で性機能、生殖能を評価した試験成績がなく、よって全体として分類に利用可能なデータがない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 本物質は気道刺激性がある (環境省リスク評価第4巻 (2005)、SIDS (2007)、ACGIH (7th, 2001)、IARC 52 (1991)、NTP TR 346 (1989)、ATSDR (1998))。ヒトにおいては、麻酔剤として過去に使用された。吸入ばく露により、麻酔作用、酩酊感、頭痛、悪心、嘔吐、眩暈、協調運動失調、意識消失、中枢神経系影響、反射低下、昏迷、胃痙攣、呼吸及び心障害、筋協調運動失調、不整脈、期外収縮、心室細動、心収縮不全、心筋抑制、心感受性、頻呼吸、呼吸麻痺、呼吸不全の報告がある (NITE初期リスク評価書 (2005)、環境省リスク評価第4巻 (2005)、SIDS (2007)、ACGIH (7th, 2001)、IARC 52 (1991)、NTP TR 346 (1989)、ATSDR (1998)、DFGOT vol.3 (1992)、PATTY (6th, 2012))。実験動物では、モルモットの20,000 ppm吸入ばく露 (区分2相当) で、不安定歩行、低迷、眩暈、肺のうっ血・出血、肺水腫、肝臓のうっ血、肝浮腫、肝臓に対する病理組織学的変化 (生存例) が認められている (NITE初期リスク評価書 (2005)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1998)、DFGOT vol.3 (1992))。ヒトにおける中枢神経系影響は麻酔作用に伴うもの (NITE初期リスク評価書 (2005)) であるため、中枢神経系は採用しなかった。以上より、本物質は気道刺激性、麻酔作用のほか、呼吸器、心臓、肝臓に影響を与える。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

: ヒトでは4ヶ月間、200～300 mL/dayの本物質を吸引乱用した女性で、神経症状（運動失調、震え、言語困難、反射遅延、眼振、幻覚）及び肝臓の腫張、圧痛がみられた（環境省リスク評価第4巻（2005）、NITE初期リスク評価書（2005）、PATTY（6th、2012）との記述、及び4ヶ月間毎日およそ100 mLの本物質を吸引した男性で、神経症状（短期記憶喪失、幻視、下肢神経障害）がみられたが、肝臓影響の記載はない（環境省リスク評価第4巻（2005）、NITE初期リスク評価書（2005）、PATTY（6th、2012）との記述がある。一方、実験動物では、ラット、マウス、ウサギ、イヌに本物質を2～26週間吸入ばく露した試験報告があるが、区分2をはるかに超える用量（4,000～19,000 ppm/6 hr）で、肝臓相対重量の増加がみられたのみで、標的臓器を特定可能な所見はない（環境省リスク評価第4巻（2005）、NITE初期リスク評価書（2005））。

誤えん有害性

: GHSの定義におけるガスである。

1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 = 58 mg/L(SIDS, 2003、NITE初期リスク評価書, 2005)である。

水生環境有害性 長期(慢性) : 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急速分解性がなく(BODによる分解度：1%(通産省公報, 1991))、急性毒性区分3である。

残留性/分解性 : データなし

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. : 1037

Proper Shipping Name : ETHYL CHLORIDE

Class : 2.1

Marine Pollutant : Not applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1037

Proper Shipping Name : Ethyl chloride

Class : 2.1

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 : 1037

品名 : 塩化エチル

クラス : 2.1

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 : 1037

品名 : 塩化エチル

クラス : 2.1

緊急時応急措置指針番号 : 115

1 5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 劇物(指定令第2条) No.16(塩化エチル)
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.146(塩化エチル) 変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達) 危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)
化管法(PRTR法)	: 非該当
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.10(塩化エチル)
消防法	: 危険物第4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)	: 高压ガス(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 高压ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 非該当
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】
土壌汚染対策法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献等

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。