

安全データシート

SDS No.1021-31311

作成日 1996年 2月28日
改訂日 2024年 6月25日 1/7頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称	: エチレンクロロヒドリン
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	: 1021-31311
整理番号(SDS No.)	: 1021-31311
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3
	: 急性毒性(経口)	: 区分3
	: 急性毒性(経皮)	: 区分2
	: 急性毒性(吸入 : 蒸気)	: 区分1
	: 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2
	: 特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 区分1(中枢神経系、心血管系、呼吸器) 区分3(麻酔作用)
	: 特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 区分2(脾臓、全身毒性)
	: 水生環境有害性 短期(急性)	: 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

H226	引火性液体および蒸気
H301	飲み込むと有毒
H330	吸入すると生命に危険
H310	皮膚に接触すると生命に危険
H319	強い眼刺激
H336	眠気やめまいのおそれ
H341	遺伝性疾患のおそれの疑い
H370	臓器の障害(中枢神経系、心血管系、呼吸器)
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(脾臓、全身毒性)
H402	水生生物に有害

注意書き

[安全対策]

P201	使用前に取扱説明書を入手すること。
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。
P262	眼、皮膚、衣類につけないこと。
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。
P273	環境への放出を避けること。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
P284	【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。
[応急措置]	:
P301+P310	飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
P302+P352	皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
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。
P330	口をすすぐこと。
P337+P313	眼の刺激が続く場合、医師の手当てを受けること。
P361+P364	汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、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。涼しいところに容器を密閉しておくこと。
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	: 化学物質
化学名または一般名	: エチレンクロロヒドリン
慣用名または別名	: 2-クロロエタノール、グリコールクロロヒドリン
濃度	: --
化学式	: C ₂ H ₅ ClO
官報公示整理番号	: 化審法 : 2-2002 安衛法 : 設定されていない
CAS RN	: 107-07-3

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。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。直ちに医師の手当を受ける。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****使ってはならない消火剤****火災時の特有危険有害性**

: 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素

: 棒状水

: 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。

: 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。

特有の消火方法

: 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。

消火を行う者の保護**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、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようする。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。
密閉できる空容器に集めて適切に処分する。

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。

: 容器を転倒させ落と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。

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。

: 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らない。

安全取扱注意事項**衛生対策****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。

: 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。

: 換気のよ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。

: 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。

避けるべき保管条件
技術的対策
混触危険物質
安全な容器包装材料

: ガラス等

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
濃度基準値	
八時間濃度基準値	: 2ppm
短時間濃度基準値	: 一
許容濃度	
日本産業衛生学会	: 設定されていない
ACGIH TLV-STEL	: Ceiling value 1ppm, Skin;A4

保護具

呼吸器の保護具	: 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。
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	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特徴的な臭気
融点/凝固点	: -67°C
沸点または初留点	: 128~130°C
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 4.9%(下限)~15.9%(上限)
引火点	: 60°C(密閉式)
自然発火点	: 425°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	: 水に完全に溶解する
n-オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: -0.06
蒸気圧	: 0.65 kPa (20°C)
密度及び/または相対密度	: 2.78
相対ガス密度(空気=1)	: 1.2
粒子特性	: 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性	: 热に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。
化学的安定性	: 热に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。
危険有害反応可能性	: 酸化剤や過酸化物との接触で火災や爆発を起こすことがある。
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
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素など

11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、71 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、71.3 mg/kg (DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012))、72 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012))、77 mg/kg (DFGOT vol. 5 (1993))、95 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) の5件の報告。
----------	---

急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、68 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、ラットのLD50値として84 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、モルモットのLD50値として70 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) の報告。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットの4時間吸入LC50値として、33 ppm (PATTY (6th, 2012)) の報告。
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	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、わずかな紅斑がみられたとする報告や有意な刺激性はみられないとの報告 (NTP TR275 (1985)、DFGOT vol. 5 (1993), PATTY (6th, 2012))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 本物質を取扱う労働者において眼刺激性がみられたとする報告 (ACGIH (7th, 2001))や、ウサギを用いた眼刺激性試験で中等度の刺激性を示すとの報告 (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 5 (1993)、NTP TR275 (1985))。
呼吸器感作性	: データ不足
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感作性はないとの記述 (PATTY (6th, 2012)、NTP TR275 (1985)) があるが、試験条件や反応率などが不明。
生殖細胞変異原性	: In vivoでは、マウスの優性致死試験、相互転座試験、マウスの骨髄細胞及び末梢血を用いた小核試験、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性である (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on May 2017))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリングフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on May 2017))。
発がん性	: A社の本物質製造部門（クロロヒドリン部門）に2年間以上配置された男性作業者278名を対象とした疫学研究において、膀がんによる死亡6例（期待値0.7例）と白血病による死亡3例（期待値0.4例）が報告された。クロロヒドリン部門への配置期間と両疾患との間に統計学的に有意な傾向がみられた。クロロヒドリン部門ではエチレンと塩素から本物質を主に製造し、副生物としてエチレンジクロリド(1,2-ジクロロエタン)とビスクロロエチルエーテルが生成する。10年後の追加調査では、膀がん2例が追加され、膀がん死亡は合計8例（期待値1.6例）で標準化死亡比(SMR)は492となった。白血病による追加死亡例はなかったが、リンパ系及び造血系腫瘍が8例（期待値2.7例、SMR = 294）にみられた。大部分は1930年代に始めてこの部門に配置された作業者で、当時は製造初期でばく露に対する制御も十分ではなかった。産業衛生学的に膀がん死亡例の一部はエチレンジクロリドと恐らく他の塩素化炭化水素との複合ばく露による事故的な過剰ばく露による可能性が示唆されている。一方、B社のエチレンクロロヒドリン及びプロピレンクロロヒドリン製造工程に配置された作業者1,361名を対象とした調査では膀がん、リンパ系及び造血系がんのリスク増加はみられなかった。両者の違いとして、本物質からエチレンオキシドを製造する工程の差異が指摘されている (PATTY (6th, 2012))。以上のように、疫学研究としては相反する報告があり、本物質がヒトで発がん性を示すという証拠が十分にあるとは言えない。実験動物ではラット及びマウスに2年間経皮適用した発がん性試験、マウスに70週間皮下投与した試験、及びラットに2年間飲水投与した試験でいずれも発がん性の証拠は示されなかつた (NTP TR275 (1985)、PATTY (6th, 2012))。ただ、ラットに1年間皮下投与(2回/週)し、6ヵ月後に観察した試験において、下垂体腺腫の頻度増加が雌にみられたとの報告がある (PATTY (6th, 2012))。既存分類ではACGIHがA4に分類しているだけである (ACGIH (7th, 2001))。
生殖毒性	: 妊娠マウスの器官形成期（妊娠6～16日）に強制経口投与した結果、母動物に体重低下がみられた100 mg/kg/dayで胎児に体重及び肝臓重量の低値がみられただけであった。また、妊娠マウスの器官形成期に飲水投与した試験では200 mg/kg/dayまでの用量で、母動物、胎児とともに影響はみられなかった (DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012))。一方、妊娠マウスに静脈内投与した試験では、母動物に死亡、体重増加抑制が生じた用量(120 mg/kg/day)で胎児に胚/胎児毒性（妊娠4～6日、及び同10～12日）、又は催奇形性（妊娠8～10日）がみられたが、妊娠ウサギに静脈内投与（妊娠6～14日、最大36 mg/kg/day）した試験では、母動物、胎児とともに影響はみられなかった (DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012))。

特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

ヒトでは本物質の急性吸入ばく露により、初期に頭痛、めまい、眼の焼灼感、吐き気、嘔吐、手指のしびれを生じ、その後に錯乱、呼吸困難、意識喪失、循環虚脱を起こして、心循環器不全と肺浮腫により死亡した例が複数報告されている (DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012))。剖検の結果、多臓器の充血、脳浮腫、肺浮腫、肝臓及び心筋の脂肪性変性、腎臓の腫脹が認められたとの報告がある (DFGOT vol. 5 (1993)、PATTY (6th, 2012))。また、本物質の誤飲による死亡例が2例報告されており、症状は吸入ばく露の場合と同様であったとの記述がある (DFGOT vol. 5 (1993))。更に本物質は上気道を刺激するとの記載がある (HSDB (Access on June 2017))。以上より、本物質は中枢神経系、心血管系、呼吸器に影響を与え、また麻酔作用を有すると考えられる。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

ヒトに関する情報はない。
 実験動物については、ラットを用いた強制経口投与による90日間反復経口投与毒性試験において、区分2のガイダンス値の範囲内である67.5 mg/kg/dayで成長の抑制、死亡がみられ (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 5 (1993)、ACGIH (7th, 2001))、ラットを用いた混餌による220日間反復経口投与毒性試験において、区分2のガイダンス値の範囲内である0.12% (ガイダンス値換算: 60 mg/kg/day) 以上で成長抑制、区分2のガイダンス値の範囲を超える0.24% (ガイダンス値換算: 120 mg/kg/day) で死亡率増加がみられている (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 5 (1993))。また、ラット、マウスを用いた13週間経皮投与試験が実施されており、ラットでは区分2のガイダンス値の範囲内である125 mg/kg/day以上で脾臓の腺房細胞の空胞化、区分2のガイダンス値の範囲を超える250 mg/kg/day以上で死亡がみられ、死亡又は切迫屠殺例で肺のうっ血又は水腫がみられている。マウスでは区分2のガイダンス値の範囲を超える用量で死亡、急性腎症、肝細胞の脂肪化、脾臓の腺房細胞の壊死の報告 (NTP TR275 (1985)) がある。
 このほか、ラットを用いた4ヵ月間吸入毒性試験 (4時間/日) において、区分1のガイダンス値の範囲内である0.31 ppm (ガイダンス値換算: 0.0007 mg/L) 以上で体重減少、肝臓、肺の病理組織学的影響、神経系への影響の報告があるが影響の詳細は不明であった (PATTY (6th, 2012))。

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) : 魚類(キンギョ) 96時間LC50 = 19.1 mg/L (ECETOC TR91:2003)。

水生環境有害性 長期(慢性) : 急速分解性があり (易分解性、BODによる分解度: 50%、87%(10日) (NLM HSDB:2005)、蓄積性がなく (BCF=0.62 (NLM HSDB:2005))、魚類(メダカ)の38日間NOEC (生存率) = 8.89 mg/L (ECETOC TR91:2003)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. : 1135

Proper Shipping Name : ETHYLENE CHLOROHYDRIN

Class : 6.1

Sub Risk : 3

Packing Group : I

Marine Pollutant : Not Applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1135

Proper Shipping Name : Ethylene chlorohydrin

Class : 6.1

Sub Risk : 3

Packing Group : I

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	: 1135
品名	: エチレンクロロヒドリン
クラス	: 6.1
副次危険	: 3
容器等級	: I
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
UN No.	: 1135
品名	: エチレンクロロヒドリン
国連分類	: 6.1
副次危険	: 3
容器等級	: I
緊急時応急措置指針番号	: 131

15 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 効物(法第2条第2項別表第2第1号～第93号) No.7 (エチレンクロロヒドリン)
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.82 皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧) 危険物・引火性液体(施行令別表第1第4号)
化管法	: 非該当
化審法	: 既存物質
消防法	: 危険物第4類引火性液体、第二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)
船舶安全法(危規則)	: 毒物類・毒物(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 輸送禁止(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 危険物(引火性の物質)(法第3条第16号、施行令第1条の8別表第1の4) 有害液体物質 Y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	: 非該当
土壤汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 非該当

16 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64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薦めします。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。