

安全データシート

2-クロロプロパン-1-オール

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : 2-クロロプロパン-1-オール
CB番号 : CB1851586
CAS : 78-89-7
同義語 : 2-クロロプロパン-1-オール

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : データなし
推奨されない用途 : なし

会社ID

会社名 : Chemicalbook
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

H27.10.31、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

引火性液体 区分3

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分3

急性毒性(経皮) 区分3

皮膚腐食性/刺激性 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2

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 (血液系、肝臓)、区分2 (腎臓、脾臓)

分類実施日

(環境有害性)

政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 分類実施中

水生環境有害性 (長期間) 分類実施中

GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS02
-------	-------

注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気 飲み込むと有毒 皮膚に接触すると有毒 皮膚刺激 強い眼刺激 呼吸器への刺激のおそれ 眠気又はめまいのおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 長期にわたる、又は反復ばく露による血液系、肝臓の障害

注意書き

安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。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。火気厳禁 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。煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱後はよく手を洗うこと。この製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。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/保護眼鏡/保護面を着用すること。

応急措置

飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹸)で洗うこと。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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。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。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。ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。特別な処置が必要である。(このラベルの・・・を見よ) 口をすすぐこと。皮膚刺激が生じた場合:医師の診断、手当てを受けること。眼の刺激が続く場合:医師の診断/手当てを受けること。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。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。火災の場合:消火するために適切な消火剤を使用すること。

保管

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。施錠して保管すること。

廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

データなし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: 2-クロロプロパン-1-オール
別名	: β-プロピレンクロロヒドリン (β-Propylene chlorohydrin)、2-クロロ-1-プロパノール (2-Chloro-1-propanol)

濃度又は濃度範囲	: 1
分子式 (分子量)	: C ₃ H ₇ ClO (94.541)
CAS番号	: 78-89-7
官報公示整理番号(化審法)	: 2-2002
官報公示整理番号(安衛法)	: データなし
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	: データなし

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

大量の水で洗うこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

水で15~20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。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

水で口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

データなし

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

データなし

5. 火災時の措置

消火剤

粉末消火薬剤、水溶性液体用泡消火薬剤、二酸化炭素、砂、霧状水

使ってはならない消火剤

火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。

特有の危険有害性

当該製品は分子中にハロゲン (Cl) を含有しているため火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム (又はガス) を放出する。当該製品は分子中にハロゲン (Cl) を含有しているため燃焼ガスには、一酸化炭素のほか、ハロゲン酸化物系のガス等の有毒ガスが含まれるので消火作業の際には、

煙を吸入しないように注意する。蒸気は空気より重く、地表に沿い、這うように動く。

特有の消火方法

火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。延焼の恐れのないよう水スプレーで周囲のタンク、建物等の冷却をする。消火活動は風上から行う。火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。危険でなければ火災区域から容器を移動する。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。

少量の場合、ウェス、雑巾等でよく拭き取り適切な廃棄容器に回収する。

大量の場合、盛土等で囲って流出を防止する。

取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

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/...機器を使用すること。

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。

「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

使用前に取扱説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

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。

火気厳禁

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。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

接触回避

酸及び強酸化剤

衛生対策

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保管

安全な保管条件

施錠して保管すること

保管場所には危険・有害物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な照明及び換気の設備を設ける。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。直射日光を避け、冷暗所に保管する。高温物を近づけない。

安全な容器包装材料

破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会(2015年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH(2015年版)

TLV-TWA: 1 ppm (4 mg/m³) (1-クロロ-2プロパノール、2-クロロ-1プロパノール)

設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼および身体洗浄剤のための設備を設ける。高温下や、ミストが発生する場合は換気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具

必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。

手の保護具

手に接触する恐れがある場合、保護手袋を着用する。

眼の保護具

眼に入る恐れがある場合、保護眼鏡やゴーグルを着用する。

皮膚及び身体の保護具

必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体 (20℃, 1気圧) (GHS判定)
色	無色 (ACGIH (7th, 2002))
臭い	心地よい香り (HSDB (2015))
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	データなし
データなし	
133~134℃ (ACGIH (7th, 2002))	
51.6℃ (密閉式) (ACGIH (7th, 2002))	
データなし	
データなし	
データなし	
5.25 mmHg (20℃) (HSDB (2015))	
3.26 (ACGIH (2002))	
最小値1.1 最大値1.12 (Webkis-Plus (2015))	
水: ≧ 100 mg/mL (23℃) (ACGIH (7th, 2002)) ジメチルスルホキシド: ≧ 100 mg/mL (23℃) 95%エタノール: ≧ 100 mg/mL (23℃) アセトン: ≧ 100 mg/mL (23℃) (ACGIH (7th, 2002))	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	

融点・凝固点

データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲

133~134℃ (ACGIH (7th, 2002))

引火点

51.6℃ (密閉式) (ACGIH (7th, 2002))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

5.25 mmHg (20℃) (HSDB (2015))

蒸気密度

3.26 (ACGIH (2002))

比重(相対密度)

最小値1.1 最大値1.12 (Webkis-Plus (2015))

溶解度

水: ≧ 100 mg/mL (23℃) (ACGIH (7th, 2002)) ジメチルスルホキシド: ≧ 100 mg/mL (23℃) 95%エタノール: ≧ 100 mg/mL (23℃) アセトン: ≧ 100 mg/mL (23℃) (ACGIH (7th, 2002))

n-オクタノール/水分配係数

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

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

引火性がある。

化学的安定性

水と混和する。わずかに揮発する。蒸気は空気より重い。

危険有害反応可能性

この物質を引火点近傍で加熱すると、蒸気と空気が爆発性混合気を生じる。酸及び強酸化剤と接触又は混合すると激しく反応する。

避けるべき条件

加熱

混触危険物質

酸及び強酸化剤

危険有害な分解生成物

加熱による分解で毒性のある塩素のヒューム及び塩化水素のガスを生じる。

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 区分3

ラットのLD50値として、218 mg/kg (HSDB (2015)) に基づき、区分3とした。

経皮

GHS分類: 区分3

工業等級の本物質 (1-クロロ-2-プロパノール75%、本物質25%で構成) のラットのLD50値として、440 mg/kg (ACGIH (7th, 2002))、ウサギのLD50値として、480 mg/kg及び約500 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、530.6 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2002)) との報告に基づき、区分3とした。なお、1-クロロ-2-プロパノールと2-クロロ-1-プロパノールは急性毒性 (経口) において同等の毒性を有している (1-クロロ-2-プロパノールの経口LD50値は100~300 mg/kg、2-クロロ-1-プロパノールの経口LD50値は218 mg/kgであり、いずれも区分3に分類される) ことに基づき、経皮についても同等の毒性を有するとみなした。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分2

本物質は皮膚に刺激性あり (HSDB (2015)) との記載から区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2

本物質は眼に刺激性あり (HSDB (2015)) との記載から区分2とした。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 区分2

本物質単独のデータはないが、本物質25%を含む製品 (本物質25%、1-クロロ-2-プロパノール75%) について、in vivoではマウス飲水投与による末梢血を用いた小核試験で陰性の報告があるが、ラット経口投与による骨髓細胞を用いた染色体異常試験で陽性、哺乳類 (詳細不明) を用い

た染色体異常試験で陽性の結果がある (NTP DB (2015)、ACGIH (7th, 2002))。In vitroでは細菌を用いた復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いたマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、小核試験及び姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性 (NTP DB (2015)、ACGIH (7th, 2002)、NTP TR 477 (1998)、PATTY (6th, 2012)) の報告がある。ACGIH (2002) には、異性体混合物と比べて1-クロロ-2-プロパノールはわずかに変異原性が弱いとの記載があり、本物質と1-クロロ-2-プロパノールはほぼ同等の変異原性を示すと考えられることから、異性体混合物のデータをもとに区分をおこなうこととした。以上より、in vivo染色体異常の陽性に加え、in vitroにおいて複数の試験で陽性結果が認められることから、区分2とした。

発がん性

GHS分類: 分類できない

ヒトでは本物質単独ばく露による発がん性の情報はない。しかし、本物質、1-クロロ-2-プロパノール (本物質の異性体) を含むクロロヒドリン化合物の製造工場に従事した男性作業者を対象としたコホート研究において、当初、膵臓がん、及びリンパ造血系腫瘍による死亡率の増加が報告されたが、その後、国際がん研究機関 (IARC) によるプロピレンクロロヒドリン (本物質の別名) を含む関連化合物に対するヒト発がん性評価が実施され (IARC vol. 20 (1978))、クロロヒドリン化合物製造工場での発がん性報告は発がん性の疫学的証拠としては不十分であるとされ、IARC はいずれの腫瘍に対しても発がんリスクの増加はないと結論した経緯がACGIH に引用されている (ACGIH (7th, 2002))。さらに、IARC 評価後、他の3箇所のクロロヒドリン化合物製造施設における疫学調査でも工場での作業と膵臓がん発生率増加の間に相関のないことが報告された (ACGIH (7th, 2002))。ただし、膵臓がんによる死亡率増加を報告した研究のコホート追跡期間が35年であったのに対し、相関性なしとした報告の追跡期間は25年間と短いことを指摘して、ACGIHは本物質ばく露と発がんとの関連性について、疫学研究からはまだ結論を導き出せないとの見解を示した (ACGIH (7th, 2002))。これに関連し、米国のエチレン及びプロピレンクロロヒドロクロリン製造工場に従事した男性作業員1361名を対象とした膵臓がん、及びリンパ造血系腫瘍による死亡例のコホート研究で、膵臓がん、リンパ造血系腫瘍の過剰リスクはなかったとの記述もある (PATTY (6th, 2012))。

一方、実験動物では本物質を用いた発がん性試験はないが、本物質25%、及び1-クロロ-2-プロパノール75%を含む混合物をラット、又はマウスに2年間飲水投与した試験では、いずれの組織にも腫瘍発生頻度の増加はみられなかったとの記述がある (ACGIH (7th, 2002)、PATTY (6th, 2012))。

このように、実験動物では発がん性の証拠はないが、ヒトの疫学データからは本物質ばく露とヒト発がんとの関連性について結論を下せないとの判断から、ACGIHは本物質、及び1-クロロ-2-プロパノールの発がん性分類結果をA4とした (ACGIH (7th, 2002))。以上、ACGIHの見解も踏まえ、発がん性については分類できないとした。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない

本物質ばく露による生殖毒性影響に関する知見はヒト、実験動物のいずれもない。ただし、本物質25%、及び1-クロロ-2-プロパノール75%を含む工業等級品のラットを用いた飲水投与による連続交配試験では、生殖能への影響はみられていない (ACGIH (7th, 2002)、PATTY (6th, 2012))。よって、データ不足のため分類できないとした。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性(急性)

分類実施中

水生環境有害性(長期間)

分類実施中

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

2611

国連品名

PROPYLENE CHLOROHYDRIN

国連危険有害性クラス

6.1

副次危険

3

容器等級

II

海洋汚染物質

該当しない

MARPOL73/78附属書II及び**IBC**コードによるばら積み輸送される液体物質

該当しない

国内規制

海上規制情報

船舶安全法に従う。

航空規制情報

航空法に従う。

陸上規制情報

消防法、道路法に従う。

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

131

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・引火性の物 名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

港則法

その他の危険物・毒物類

航空法

毒物類・毒物

道路法

車両の通行の制限

消防法

第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体

船舶安全法

毒物類・毒物

外国為替及び外国貿易管理法

輸出貿易管理令別表第1の16の項 輸出貿易管理令別表第2 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

特定廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)

廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)<https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
pageID=0&request_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。