

安全データシート

3-クロロ-1,2-プロパンジオール

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 3-クロロ-1,2-プロパンジオール
CB番号	: CB8114778
CAS	: 96-24-2
EINECS番号	: 202-492-4
同義語	: グリセリン- α -モノクロロヒドリン

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	: ダイナマイトの凝固点を下げる。染料中間体の製造。げっ歯類の不妊化剤。
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	: 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

物理化学的危険性

金属腐食性物質 分類できない

有機過酸化物質 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

酸化性液体 分類対象外

水反応可燃性物質 分類対象外

自己発熱性化学品 分類できない

自然発火性固体 分類対象外

自然発火性液体 区分外

自己反応性化学品 分類対象外

可燃性固体 分類対象外

引火性液体 区分外

高圧ガス 分類対象外

酸化性ガス類 分類対象外

引火性エアゾール 分類対象外

引火性・可燃性ガス 分類対象外

火薬類 分類対象外

健康に対する有害性

吸引性呼吸器有害性 分類できない

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(腎臓)、区分2(血液)

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(腎臓)、区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)

生殖毒性 区分1B

発がん性 区分2

生殖細胞変異原性 区分外

皮膚感作性 分類できない

呼吸器感作性 分類できない

眼に対する重篤な損傷性・刺激性 区分2A

皮膚腐食性・刺激性 分類できない

急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない

急性毒性(吸入:粉じん) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 区分2

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(経皮) 区分4

急性毒性(経口) 区分3

環境に対する有害性

水生環境慢性有害性 分類できない

水生環境急性有害性 分類できない

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS06	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H351 発がんのおそれの疑い。

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い。

H318 重篤な眼の損傷。

H300 飲み込むと生命に危険。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P308 + P313 ばく露又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。

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。

P301 + P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

専門的な使用者に限定。

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
別名	: α -Chlorohydrin α -Monochlorohydrin α -Glycerol chlorohydrin 3-MCPD
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₃ H ₇ ClO ₂
分子量	: 110.54 g/mol
CAS番号	: 96-24-2
EC番号	: 202-492-4
化審法官報公示番号	: 2-2441
安衛法官報公示番号	: 2-(8)-76;2-(8)-62

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、

嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20～40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

可燃性。

塩化水素ガス

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える (除去する)。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: 蒸気、エアゾールを吸入してはならない。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 液体吸収剤(例: Chemizorb®)で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1A: 可燃性、急性毒性カテゴリー1および2 / 猛毒性危険物

保管条件

密閉のこと。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。吸湿性あり 不活性ガス下に貯蔵する。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の

保護具を使用する。密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法の上に

適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、

CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: クロロブレン

最小厚: 0.65 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 720 Camapren®

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ

適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、

CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ラテックス製手袋

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 240 min

試験物質: Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Size M)

身体のプロテ

保護衣

呼吸用保護具

気化ガス/エアロゾル発生時に必要

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体
色	無色~淡黄色
臭い	データなし
pH	データなし
爆発しない: IUCLID (2000)	
3.75 mmHg (25 °C): Gangolli (2nd, 1999)	
データなし	
データなし	
1.3218 (20 °C/4 °C): Merck (14th, 2006)、(1.325 g/cm ³ : Lide (88th, 2008))	
1E+006 mg/L: SRC (2009)	
混和: Ullmanns (E) (2003)	
-0.85: IUCLID (2000)	
データなし	
215 mPa·s 20 °C: IUCLID (2000)	
データなし	
データなし	
データなし	

データなし

不燃性 : IUCLID (2000)

138 °C : Ullmanns (E) (2003)

213 °C (分解) : Merck (14th, 2006)

-40 °C : IUCLID (2000) /データなし

融点・凝固点

-40 °C : IUCLID (2000) /データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲

213 °C (分解) : Merck (14th, 2006)

引火点

138 °C : Ullmanns (E) (2003)

自然発火温度

不燃性 : IUCLID (2000)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

爆発しない : IUCLID (2000)

蒸気圧

3.75 mmHg (25 °C) : Gangolli (2nd, 1999)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.3218 (20 °C/4 °C) : Merck (14th, 2006)、(1.325 g/cm³ : Lide (88th, 2008))

溶解度

1E+006 mg/L : SRC (2009)

混和 : Ullmanns (E) (2003)

オクタノール・水分配係数

-0.85 : IUCLID (2000)

分解温度

データなし

粘度

215 mPa・s 20 ℃ : IUCLID (2000)

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

次と激しく反応

塩基類

酸化剤

10.4 避けるべき条件

湿気を避ける。

強力な熱

10.5 混触危険物質

データなし

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットLD50値として得られた9件(150, 125, 152, 195, 250, 50, 58, 172, 116, 150 mg/kg bw)のデータ(JECFA (2001)、DFGOT Vol.5 (1993))のうち、1件が区分2、8件が区分3、に該当するため区分3とした。

経皮

ラットLD50値 1057 mg/kg及びウサギLD50値 1056 mg/kg(RTECS (2009);元文献:National Technical Information Service. (Springfield, VA
Chemical Book

22161) Formerly U.S. Clearinghouse for Scientific & Technical Information.)はいずれも区分4に該当する。

吸入

吸入(ガス): GHS定義における液体である。

吸入(蒸気): ラットLC50値:88-174 ppm/4h (IUCRID (2000))に基づき区分2とした。なお、飽和蒸気圧濃度は4934 ppmであり「ミストがほとんど混在していない蒸気」であることからガスの基準値を適用した。

吸入(粉じん、ミスト): データなし。

皮膚腐食性・刺激性

データなし。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギの角膜に試験物質原液を適用による傷害の程度はグレード4(1~10の10段階で最も重度の場合グレード10)であり、中等度(moderate)の刺激性との評価(DFGOT Vol.5 (1993))に基づき区分2Aとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。

皮膚感作性:データなし。

生殖細胞変異原性

マウスに腹腔内または経口投与による、およびラットに経口投与による優性致死試験(生殖細胞を用いたin vivo経世代変異原性試験)においていずれも陰性(JECFA (2001))、および、ラットおよびマウスの骨髄を用いた小核試験(体細胞in vivo 変異原性試験)においてもいずれも陰性(JECFA (2001))の結果に基づき、区分外とした。なお、in vitroの試験については、Ames試験およびマウスのリンパ腫を用いた遺伝子突然変異試験で陽性結果(JECFA (2001))が報告されている。

発がん性

ICSCによるIARCとのエキスパートディスカッションで「3-Chloro-1,2-propanediol causes tumors in experimental animals, hence it is considered carcinogen. non-genotoxic mechanism), Agreed in 2007 probable IARC 2B.」との結論により区分2とした。なおラットに104週間飲水投与した試験において、死亡率に影響はなく、用量に関連した変化として、過形成および/または腫瘍の発生頻度が腎臓、精巣、乳腺および包皮腺で増加し、脾臓では減少が報告されているが、著者によれば、腎臓腫瘍の発生は慢性進行性腎症の発生増加に伴う二次的なものであり、精巣や乳腺などの腫瘍はホルモンの不均衡から生じた結果と考えられている(JECFA (2001))。

生殖毒性

雄ラットに10~12日間の経口投与により不妊を呈し、高用量(25 mg/kg/day)を14日間の経口投与では精巣および精巣上体の病変に加え、精子運動能の低下が観察された(JECFA (2001))。また、雄ラットに2または4週間の経口投与試験の高用量(8 mg/kg/day)群で認められた精子運動能の低下は回復したが、無投与の雌との交配では妊娠の成立が全く見られなかった(JECFA (2001))。精子の運動能に対する影響は、ラットに9日間経口投与した別の試験でも見られ、高用量群の雄の精子が雌の卵管に到達せず、卵管中の受精卵の割合の用量依存的な低下が報告されている(JECFA (2001))。以上のようにラットの経口投与により雄で明らかな受胎能の阻害が認められたことから区分1Bとした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ラットに経口投与により、130 mg/kgで腎機能不全、260 mg/kgで急性糸球体腎炎による死亡の記載(DFGOT vol.5 (1993))があり、また、ラットに100~200 mg/kgを経口投与した別の試験で、組織学的所見として腎臓で尿細管の拡張と蛋白の沈積を伴う尿細管上皮の壊死と変性が報告され(HSDB (2002))、ガイダンス値区分1に相当する用量での変化であることから区分1(腎臓)とした。このラットに100~200 mg/kgを経口投与した試験では、不活発、頭部と足部の弛緩性麻痺、催眠の症状が観察されており、かつマウスに100~220 mg/kgを経口投与した試験でも運動失調、姿勢異常、正向反射の消失、不穏、部分的麻痺が認められている(HSDB (2002))ことに基づき、ガイダンス値からは区分1相当であるが、判定基準1b3を満たさないList 2のデータのため、区分2(中枢神経系)とした。一方、ラットおよびマウスに吸入ばく露した試験において、

両動物種とも毒性症状として軽微な気道刺激性が記載されている(HSDB (2002))ことから区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットの経口投与試験で慢性進行性腎症が発生し、4週間投与では60 mg/kg/day(90日補正:18.5 mg/kg/day)、また、104週間投与では用量に相關し全群(1.1~35 mg/kg/day)で認められており(JECFA (2001))、その変化はガイダンス値範囲区分1に相当する用量まで及んでいることから区分1(腎臓)とした。一方、サル6匹に30 mg/kg bw/dayを6週間経口投与により、貧血、白血球減少症、重度の血小板減少症を伴う血液学的異常が示され、影響を受けた3匹中2匹が骨髄抑制により死亡したとの報告(JECFA (2001))、かつ、ラットに4週間経口投与した試験の60 mg/kg/day(90日補正:18.5 mg/kg/day)で、ヘモグロビン濃度、赤血球容積、赤血球数の有意な減少が報告されており(JECFA (2001))、これらの用量はガイダンス値範囲区分2に相当していることから、区分2(血液)とした。なお、精巣にも病理組織学的変化が報告されているが、生殖毒性として扱うため本項では分類対象としなかった。

吸引力呼吸器有害性

データなし。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

環境への放出は必ず避けなければならない。

環境への放出を避けること。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：2689 IMDG（海上規制）：2689 IATA-DGR（航空規制）：2689

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：GLYCEROL alpha-MONOCHLOROHYDRIN

IMDG（海上規制）：GLYCEROL-alpha-MONOCHLOROHYDRIN

IATA-DGR（航空規制）：Glycerol alpha-monochlorohydrin

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：6.1 IMDG（海上規制）：6.1 IATA-DGR（航空規制）：6.1

14.4 容器等級

ADR/RID（陸上規制）：III IMDG（海上規制）：III IATA-DGR（航空規制）：III

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）：非該当
非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

15. 適用法令

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) クロロヒドリン(粗製のものに限る。)

消防法

第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1) 3-クロロ-1,2-プロパンジオール

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1) グリセロール- α -モノクロロヒドリン

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-CHIRP）<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。