安全データシート

ムコクロロ酸

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	: ムコクロロ酸
CB番号	: CB8854511
CAS	: 87-56-9
EINECS番号	: 201-752-4
同義語	: ムコクロロ酸

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	: 農薬（除草剤：クロリダゾン、ノルフルラゾン）中間体、有機合成中間体
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

GHS改訂4版を使用

平成24年。政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7版)を使用

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)　区分2(全身毒性)

生殖細胞変異原性　区分2

眼に対する重篤な損傷/眼刺激性　区分1

皮膚腐食性/刺激性　区分1

急性毒性(経口)　区分4

環境に対する有害性

オゾン層への有害性　分類実施中

水生環境有害性 (長期間)　分類実施中

水生環境有害性 (急性)　分類実施中

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H402 水生生物に有害。

H335 呼吸器への刺激のおそれ。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H301 飲み込むと有毒。

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。

P273 環境への放出を避けること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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。

P260 粉じん / ミストを吸入しないこと。

応急措置

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

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。

P304 + P340 + P310 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。 直ちに医師に連絡すること。

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。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

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。

廃棄

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	: 2,3-Dichloromalealdehydic acid
化学特性(示性式、構造式 等）	: $C_4H_2Cl_2O_3$
分子量	: 168.96 g/mol
CAS番号	: 87-56-9
EC番号	: 201-752-4
化審法官報公示番号	: 2-1502; 2-1166; 2-1164

安衛法官報公示番号 : -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。 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。 直ちに医師を呼ぶ。

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。 中和させようとしないこと。

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

炭素酸化物

塩化水素ガス

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

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

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: ほこりを吸い込まないこと。 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) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。 ほこりが生じないようにすること。

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

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): 6.1B: 不燃性、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。 乾燥。 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出入りできる場所に入れておく。

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みに適用される。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: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：KCL 741 Dermatril® L

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)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

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	固体(SIDS (2003))
色	無色~黄色味を帯びる(SIDS (2003))
臭い	特徴的な刺激臭(SIDS (2003))
臭いのしきい(閾)値	データなし。
pH	2.2 (24 g/L)(SIDS (2003))

100℃(CC)(MSDS (Sigma-Aldrich) (Access on June. 2012))

データなし。

データなし。

データなし。

127℃(Merck (14th, 2006))

データなし。

データなし。

データなし。

0.697 (25℃、実測値)(SIDS (2003))

塩素系または酸素系の溶媒に可溶。(HSDB (2009))

水:27 g/L (20℃)(SIDS (2003))

1.85 (20℃)(GESTIS (Access on June 2012))

データなし。

0.001 mmHg(25℃、推定値)(HSDB (2009))

データなし。

融点・凝固点

127℃(Merck (14th, 2006))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし。

引火点

100℃(CC)(MSDS (Sigma-Aldrich) (Access on June. 2012))

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

0.001 mmHg(25℃、推定値)(HSDB (2009))

蒸気密度

データなし。

密度

1.85 (20℃)(GESTIS (Access on June 2012))

溶解度

塩素系または酸素系の溶媒に可溶。(HSDB (2009))

水:27 g/L (20℃)(SIDS (2003))

n-オクタノール/水分配係数

0.697 (25℃、実測値)(SIDS (2003))

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

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

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。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

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

アミン

強酸化剤

次と激しく反応

10.4 避けるべき条件

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

ラットのLD50値として5件(400、360、300、500、および350 mg/kg)の報告(SIDS (2003))があり、1件が区分3、4件が区分4に該当することから、該当数の多い区分4とした。GHS分類:区分4

経皮

ウサギのLD50値は>200 mg/kg(SIDS (2003))と報告されているが、区分を特定できないので分類できない。GHS分類:分類できない

吸入:ガス

常温で固体(SIDS(2003))である。GHS分類:分類対象外

吸入:蒸気

データなし。GHS分類:分類できない

吸入:粉じん及びミスト

ラットのLC50値は> 5.1 mg/L(粉塵:4時間ばく露)(SIDS (2003))に基づき、JIS分類基準の区分外とした。GHS分類:区分外

皮膚腐食性及び刺激性

ウサギ2匹の皮膚に本物質の80%水溶液0.5gを4時間の閉塞適用した試験(Test guidelines of the US Department of Transportation)において、4時間、1日、2日、8日後の紅斑の平均スコアはそれぞれ3.5、4、4、4であり、浮腫の平均スコアは3、3、3、1.5で、腐食性あり(corrosive)との評価(SIDS (2003))に基づき、区分1とした。GHS分類:区分1

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギに本物質の粉末50 mgを適用した試験で、最も重度の症状は角膜全域が不透明となった混濁であり、試験終了時の8日目にも症状が持続し、不可逆性とみなされ、強い腐食性との評価(SIDS (2003))に基づき、区分1とした。GHS分類:区分1

呼吸器感作性

データなし。GHS分類:分類できない

皮膚感作性

モルモットのマキシマイゼーション試験で5匹中1匹に感作が認められたとする報告(SIDS (2003))があるが、試験結果が不明瞭で結論付けもされていない。また、モルモットを用いた別の皮膚感作性試験(open epicutaneous test)では感作性なし(SIDS (2003))と報告されているが、OECDで承認された試験方法ではない。その他にも分類の根拠とし得る情報はなく「分類できない」とした。GHS分類:分類できない

生殖細胞変異原性

マウスに経口投与後の腸管上皮細胞を用い、小核を含む核の異常を評価した試験の結果、十二指腸にのみ異常の増加がみられ、弱い遺伝毒性が示唆された(SIDS (2003))。一方、in vitro試験として、エームス試験、マウスのリンフォーマ試験、CHO細胞を用いたHGPRT試験、CHO細胞を用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスターのV79細胞を用いた小核試験など、多種のin vitro変異原性試験においていずれも陽性結果が報告されている(SIDS (2003))ことから区分2とした。GHS分類:区分2

発がん性

データ不足。なお、7日齢の2種の雑種マウスを用い、18ヵ月間経口投与(4週齢まで強制投与しその後混餌投与)した試験において、対照群と比較し死亡率に有意な影響はなく、また、腫瘍発生率の有意な増加も認められなかったと報告されている(SIDS (2003))が、1用量のみの動物数の少ない試験であり、また、対象とした臓器や腫瘍の種類も限定的なため分類にはデータ不十分である。GHS分類:分類できない

生殖毒性

ラットの妊娠6~19日に経口投与による発生毒性試験(OECD TG414:GLP)において、母動物に一般毒性として摂餌量低下や体重増加抑制が見られたが、発生毒性または催奇形性を示す徴候がなかった(SIDS (2003))ことにより、仔の発生に対する悪影響はないと判断されるが、性機能および生殖能に及ぼす影響に関してはデータがなく不明であり「分類できない」とした。GHS分類:分類できない

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットに経口投与した試験でLD50値は300~400 mg/kgであり、無緊張と運動失調が観察され(SIDS (2003))、また、別の試験では高用量群で全例が死亡し、症状として喘ぎ、間代性痙攣がみられた(SIDS (2003))。さらに、最初に興奮、その後に努力性呼吸と呼吸数低下が観察された試験(SIDS (2003))もある。一方、吸入試験ではラットに5.1 mg/Lを4時間のばく露で死亡例はなく、身づくろい、呼吸困難、流涎の症状がみられた(SIDS (2003))。以上より、経口投与ではガイダンス値区分2に相当する用量で症状が認められているが、標的臓器の特定が困難なため区分2(全身毒性)とした。GHS分類:区分2(全身毒性)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

データ不足。なお、ラットに5ヵ月間の吸入ばく露により反射能の低下、間欠的興奮など、また、ラットに4ヵ月間の経口投与により興奮増強などの所見が記載されているが、いずれも試験方法が不備または限定的であり、評価には不十分なデータであるとされている(SIDS (2003))ので、分類に用いなかった。GHS分類:分類できない

吸引性呼吸器有害性

データなし。GHS分類:分類できない

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Leuciscus idus (コイの一種) - 100 - 220 mg/l - 96 h

(DIN（ドイツ工業規格） 38412)

備考: (IUCLID)

ミジンコ等の水生無脊

EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 12.9 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

備考: (IUCLID)

藻類に対する毒性

IC50 - Desmodesmus subspicatus (緑藻) - 62 mg/l - 72 h

備考: (IUCLID)

微生物毒性

EC50 - Pseudomonas putida (シュードモナス - プチダ) - 6.4 mg/l - 17 h

(DIN（ドイツ工業規格） 38412)

備考: (IUCLID)

12.2 残留性・分解性

生分解性

結果: 50 % - 生分解性

備考: (IUCLID)

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。

---

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）: 2923　IMDG （海上規制）: 2923　IATA-DGR （航空規制）: 2923

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: Corrosive solid, toxic, n.o.s. (Mucochloric acid)

IMDG （海上規制）: CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S. (Mucochloric acid)

ADR/RID （陸上規制）: CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S. (1,2-ジクロロマレアルデヒド酸)

14.3 輸送危険有害性クラス

(6.1) (6.1)

ADR/RID （陸上規制）: 8　IMDG （海上規制）: 8 (6.1)　IATA-DGR （航空規制）: 8

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

---

15. 適用法令

船舶安全法

腐食性物質

航空法

腐食性物質

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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。