

安全データシート

L-乳酸

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	: L-乳酸
CB番号	: CB1138319
CAS	: 79-33-4
EINECS番号	: 201-196-2
同義語	: L-(+)-乳酸,(S)-2-ヒドロキシプロピオン酸

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	: 醸造工業・有機合成原料, 食品添加物(飲料用他), 乳酸塩・医薬原料 (NITE CHRIP)
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)

GHS改訂4版を使用

H29.3.1、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

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚腐食性/刺激性 区分1

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH25.3、国連GHS文書(改訂4版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性(長期間) -

水生環境有害性(急性) -

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS05

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P260 粉じんを吸入しないこと。

応急措置

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。

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。

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。

保管

P405 施錠して保管すること。

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。

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	: (S)-2-Hydroxypropionic acid Sarcosyllactic acid
化学特性(示性式、構造式等)	: C ₃ H ₆ O ₃
分子量	: 90.08 g/mol
CAS番号	: 79-33-4
EC番号	: 201-196-2
化審法官報公示番号	: 2-1369
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

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり)直ちに医師を呼ぶ。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

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。

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

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) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを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): 8A: 可燃性、腐食性危険物

保管条件

密閉のこと。乾燥。吸湿性あり

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
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

耐酸性の防護衣類

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	液体 (20°C、1気圧) (GHS判定)
色	粘稠な無色~黄色液体、あるいは無色~黄色結晶 (ICSC(J) (1997))
臭い	無臭、きわめてかすかな酸のにおい (HSDB (2016))
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	約 2.8 (20°C、10 g/L) (racemate) (GESTIS (2016))
データなし	
データなし	
0.0813 mmHg (推定値) [換算値 10.8 Pa(推定値)] (HSDB (2016))	
データなし	
1.2 (HSDB (2016))	
Viscosities of aqueous lactic acid at 25°C: 1.042 mPa s (6.29 wt%), 1.752 mPa s (25.02 wt%), 4.68 mPa s (54.94 wt%), 36.9 mPa s (88.60 wt%) (HSDB (2016))	
データなし	
データなし	
log Kow = 0.72 (HSDB (2016))	
水: 混和 (ICSC(J) (1997)) Miscible with alcohol, glycerol, and furfural (HSDB (2016))	
データなし	

113 °C (C.C) (GESTIS (2016))

122°C at 15 mmHg (HSDB (2016))

16.8 °C (HSDB (2016))

融点・凝固点

16.8 °C (HSDB (2016))

沸点、初留点及び沸騰範囲

122°C at 15 mmHg (HSDB (2016))

引火点

113 °C (C.C) (GESTIS (2016))

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

0.0813 mmHg (推定値) [換算値 10.8 Pa(推定値)] (HSDB (2016))

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

1.2 (HSDB (2016))

溶解度

水: 混和 (ICSC(J) (1997)) Miscible with alcohol, glycerol, and furfural (HSDB (2016))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 0.72 (HSDB (2016))

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)

Viscosities of aqueous lactic acid at 25°C: 1.042 mPa s (6.29 wt%), 1.752 mPa s (25.02 wt%), 4.68 mPa s (54.94 wt%), 36.9 mPa s (88.60 wt%) (HSDB (2016))

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

データなし

10.4 避けるべき条件

強力な熱

湿気を避ける。

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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

GHS分類: 区分外 ラットのLD50値として、3,543~4,936 mg/kg (SIAP (2011)) との報告に基づき、区分外とした。なお、旧分類時に用いた JEFCA 344 (1974) のデータは、本物質の異性体混合物 (DL体) のデータであるため、採用しなかった。

経皮

GHS分類: 区分外 ウサギのLD50値として、> 2,000 mg/kg (SIAP (2011)) との報告に基づき、区分外とした。

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: 区分外 ラットのLC50値 (4時間) として、> 7.9 mg/L (SIAP (2011)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50が飽和蒸気圧濃度 (0.40 mg/L) より高い濃度であるため、ミストとして mg/L を単位とする基準値を採用した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分1 本物質のウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) において、重度の刺激性を示し、皮膚腐食性であったことから

(SIAP (2011))、区分1に分類した。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分1 本物質と特定されていない乳酸のウサギの眼刺激性試験で、腐食性、持続性瘢痕、角膜表面層の消失、角膜と虹彩の癒着が認められ (HSDB (Access on September 2016))、また皮膚腐食性/刺激性が区分1に分類されていることから、区分1に分類した。

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 本物質のモルモットの皮膚感作性試験 (ビューラー法) で陰性であったとの報告 (SIAP (2011)) があり、また、本物質と特定されていない乳酸のモルモットの皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法) で陰性であったとの報告 (HSDB (Access on September 2016)) があるが、結果の詳細が不明のため、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。すなわち、*in vivo*データはなく、*in vitro*では、細菌の復帰突然変異試験で陰性 (SIAP (2011)、NTP DB (Access on September 2016))、哺乳類培養細胞の染色体異常試験では陽性(pH低値による)、陰性(培地を中和した場合)の報告がある (SIAP (2011))。

発がん性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、乳酸カルシウムをラットに2年間飲水投与した試験では発がん性の証拠は示されなかったとの報告がある (SIAP (2011))。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、妊娠マウスの器官形成期 (妊娠6~15日) に 570 mg/kg/day を強制経口投与した発生毒性試験で、母動物、胎児ともに異常はみられなかったとの報告がある (SIAP (2011))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、本物質のラットへの単回経口投与により、嗜眠、運動失調、虚脱、不規則呼吸などの症状が認められ、LD50値は3,543~4,936 mg/kgであったとの報告がある (SIAP (2011))。また、ラットで本物質の4時間の単回吸入ばく露により、呼吸促迫、流涙、円背位、更に雌では嗜眠が認められ、LC50値は7.9 mg/L以上であったとの報告がある (SIAP (2011))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分外 実験動物では、ラットを用いた混餌あるいは飲水による13週間反復投与毒性試験において軽度の体重増加抑制、いくつかの血液及び生化学の検査値の変動がみられたがNOAELは最高用量である500 mg/kg/dayとしている (SIAP (2011))、また、ラットを用いた飲水投与による2年間反復投与毒性試験において最高用量の5%濃度で体重増加抑制のみがみられたとしている (SIAP (2011)、HSDB (Access on September 2016)、JECFA FAS 48 (2002))。ハムスターを用いた混餌あるいは飲水による14週間反復投与毒性試験において、一般症状、体重などに影響がみられなかった (HSDB (Access on September 2016)) が、正確な用量など詳細が不明であり、さらに、イヌに600~1,600 mg/kg を2.5ヵ月間経口投与した試験では悪影響はなかった (JECFA 344 (1974)) との報告、及びラットに886 mg/kgを13週間経皮投与して結果、脳と腎臓の重量が増加したが、肉眼及び顕微鏡検査では病変が観察されなかったとの報告がある (HSDB (Access on September 2016))。以上より、区分外とした。なお、ヒトは何世紀の間本物質を含む果物、酸敗したミルク、発酵製品を摂取してきたが有害影響はみられていない。一方、生後間もない乳児では乳酸に不耐性の場合があることが知られており、それらの例では急激な体重減少、下痢、血漿重碳酸塩の減少、尿中への有機酸の排泄の増加が報告されている (JECFA 344 (1974))。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、HSDB (Access on September 2016) に記載された数値データ (粘性率: Chemical Book

6.59~28.50 (64.85%~85.32%、25℃)、密度 (比重): 1.2) より、動粘性率は5.58~23.8 mm²/sec (25℃) と算出される。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 130 mg/l - 96 h

(US-EPA)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 130 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (セレナストラム・カブリコルナタム) - 約 3,500 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 88.2 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生化学的酸素要求量

0.45 mg/l

(BOD)

(欧州司令67/548/EEC附則Vによる試験済み。)

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壤中の移動性

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

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、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）：3261 IMDG（海上規制）：3261 IATA-DGR（航空規制）：3261

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Corrosive solid, acidic, organic, n.o.s. (lactic acid)

IMDG（海上規制）：CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (lactic acid)

ADR/RID（陸上規制）：CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (乳酸)

14.3 輸送危険有害性クラス

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

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

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

強酸化剤

15. 適用法令

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)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

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

16. その他の情報

略語と頭字語

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運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

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。