

安全データシート

硫酸亜鉛・7水和物

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 : 硫酸亜鉛・7水和物
CB番号 : CB8854197
CAS : 7446-20-0
同義語 : 硫酸亜鉛七水和物, 硫酸亜鉛・7水和物

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 : 医薬（局所収れん剤），医薬部外品添加物（化粧品等）
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

GHS改訂4版を使用

H25.8.22、政府向けGHS分類ガイダンス(H25.7版)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 (消化管)

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1

急性毒性(経口) 区分4

分類実施日

H18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間) 区分1

水生環境有害性 (急性) 区分1

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS07	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H318 重篤な眼の損傷。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P280 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。

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。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

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。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

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
分子量	: 287.54 g/mol
CAS番号	: 7446-20-0
化審法官報公示番号	: -
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

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。

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。

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

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

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

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

亜鉛 / 亜鉛酸化物

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

不可燃性である。

硫黄酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

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) 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): 13: 否可燃性固体

保管条件

密閉のこと。乾燥。

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

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。

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、
Chemical Book

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

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、N100型（US）またはP3型（EN 143）呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

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
色	情報なし
臭い	情報なし
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	pH about 4.5:Merck(14th, 2006)
情報なし	
情報なし	
500℃以上:Merck(14th, 2006)	
情報なし	
水:54 g/100 mL (20℃) :ICSC(2001) 有機:1gを2.5mlのグリセロールで溶ける。 アルコールに不溶。	
1.97 g/cm³:ICSC(2001)	
情報なし	
情報なし	
不燃性 : ICSC (2001)	
不燃性 : ICSC (2001)	
情報なし	
情報なし	
>280℃ (7H2Oは失う) : Merck(14th, 2006)	
100℃:Merck (14th, 2006)	

融点・凝固点

100℃:Merck (14th, 2006)

沸点、初留点及び沸騰範囲

>280℃ (7H₂Oは失う) : Merck(14th, 2006)

引火点

情報なし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

不燃性 : ICSC (2001)

燃焼又は爆発範囲

不燃性 : ICSC (2001)

蒸気圧

情報なし

蒸気密度

情報なし

比重(相対密度)

1.97 g/cm³:ICSC(2001)

溶解度

水:54 g/100 mL (20℃) :ICSC(2001) 有機:1gを2.5mlのグリセロールで溶ける。 アルコールに不溶。

n-オクタノール/水分配係数

情報なし

自然発火温度

500℃以上:Merck(14th, 2006)

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

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

強酸化剤

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

金属

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

ラットにおけるLD50=1,000-2,000 mg/kg bw (EU-RAR (2004))、1,757.17 mg/kg(雄)、1,229.27 mg/kg (雌) (農薬工業会 (1994)) より区分4とした。

【注記】 硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7) 及び本物質の無和物である硫酸亜鉛 (CAS No. 7733-02-0) の分類結果についても参照のこと。

経皮

ラットにおけるLD50>2,000 mg/kg bw (EU-RAR (2004)) より区分外とした。今回の調査で入手した EU-RAR (2004) のデータを追加したため区分が変更になった。

【注記】 硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7) 及び本物質の無和物である硫酸亜鉛 (CAS No. 7733-02-0) の分類結果についても参照のこと。

吸入:ガス

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

NITE総合検索 (2012) に蒸気圧について"実質的に 0 mmHg "との記載があり、蒸気ばく露は困難と考えられ、分類対象外とした。

【注記】 硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7) 及び本物質の無和物である硫酸亜鉛 (CAS No. 7733-02-0) の分類結果についても参照のこと。

吸入:粉じん及びミスト

データ不足のため分類できない。

【注記】 硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7) 及び本物質の無和物である硫酸亜鉛 (CAS No. 7733-02-0) の分類結果についても参照のこと。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験 (Directive 92/69/EEC B.4 及び OECD guideline 404準拠) では、耳介に本物質0.5gを4時間、半閉塞適用した結果、刺激性はみられなかった (EU-RAR (2004))。また、ウサギを用いた他の皮膚一次刺激性試験では、背部皮膚2か所 (健常皮膚および損

傷皮膚)に本物質0.5gを4時間適用した結果、健常皮膚と損傷皮膚のいずれにも皮膚反応は認められなかった(農薬工業会(1994))。さらに、EU-RAR(2004)には、「本物質は皮膚腐食性物質ではない」との記述があり、「EUおよびOECDガイドライン準拠の試験に基づき、硫酸亜鉛は皮膚刺激性/腐食性物質とは考えられない」と結論している。以上の情報に基づき区分外とした。今回の調査で入手したList1(EU-RAR(2004))及びList2(農薬工業会(1994))のデータをもとに分類した。

【注記】硫酸亜鉛1水和物(CAS No. 7446-19-7)及び本物質の無和物である硫酸亜鉛(CAS No. 7733-02-0)の分類結果についても参照のこと。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性/腐食性試験(Directive 92/69/EEC B.5 及び OECD guideline 405準拠)では、角膜損傷、結膜発赤、結膜浮腫及び眼脂がみられた。下眼瞼組織、瞬膜及び/もしくは強膜に黄色/白色斑が適用後7日からみられ、いずれも試験期間内に回復しなかった(EU-RAR(2004))。EU-RAR(2004)には、「これらの黄色/白色斑は壊死の徴候である」と記載されており、「ECクライテリアでは、本物質は眼に重度の刺激を引き起こすと考えられ、「R41」相当とするべきである」との記載がある。以上の情報に基づき区分1とした。今回の調査で入手したList1(EU-RAR(2004))のデータをもとに分類した。

【注記】硫酸亜鉛1水和物(CAS No. 7446-19-7)及び本物質の無和物である硫酸亜鉛(CAS No. 7733-02-0)の分類結果についても参照のこと。

呼吸器感作性

呼吸器感作性:データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験(Directive 96/54/EC B.6及びOECD TG 406準拠のマキシマイゼーション試験)では、本物質0.1%水溶液を皮内投与後、50%水溶液で経皮適用して感作、50%水溶液で経皮適用して惹起した結果、陰性であった(EU-RAR(2004))。また、別のモルモットを用いた皮膚感作性試験(マキシマイゼーション法)で、「陽性対照群には全例に赤斑、痂皮および浮腫がみられ、明らかな陽性反応を示したが、検体群および陰性対照群ではいずれの観察時にも皮膚反応は認められなかった。」との記載がある(農薬工業会(1994))。さらに、EU-RAR(2004)では、「本物質は皮膚感作性物質とは考えられない」と結論している。以上の情報に基づき区分外とした。

生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。すなわち、ほとんどの硫酸亜鉛の情報は、無水物、水和物の記載がなく、明確に7水和物と記載されたデータはない。なお、無水物と記載された情報としては、マウスのin vivoコメットアッセイの陽性結果(NITE(2008))のみである。また、硫酸亜鉛(無水物、水和物の記載なし)のin vivoの情報は、染色体異常試験、小核試験、優性致死試験のいずれも陰性の結果である(NITE(2008)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2009)、EHC(2001)、IUCLID(2000)、HSDB(2006))。さらに、硫酸亜鉛(無水物、水和物の記載なし)のin vitroの情報は、細菌の復帰突然変異試験(NITE(2008)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2009)、EHC(2001)、IUCLID(2000)、HSDB(2006))、哺乳類培養細胞の染色体異常試験(NITE(2008)、EU-RAR(2004)、IUCLID(2000)、HSDB(2006))で陰性、哺乳類培養細胞のHGPRT遺伝子突然変異試験(IUCLID(2000))で陽性である。

【注記】硫酸亜鉛1水和物(CAS No. 7446-19-7)及び本物質の無和物である硫酸亜鉛(CAS No. 7733-02-0)の分類結果についても参照のこと。

発がん性

既存分類や毒性情報がないため、「分類できない」とした。

生殖毒性

データ不足のため分類できない。

【注記】硫酸亜鉛1水和物(CAS No. 7446-19-7)及び本物質の無和物である硫酸亜鉛(CAS No. 7733-02-0)の分類結果についても参照のこと。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットの経口投与による急性毒性試験 (OECD TG 423) において、2,000 mg/kgで2/6例が死亡し、死亡例では消化管に胃粘膜の肥厚及び小腸の出血などの肉眼的変化が認められた (EU-RAR (2004)) ことから、区分2 (消化管) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

データ不足のため分類できない。経口経路における動物試験の情報では、毒性が発現する用量がラットで2,486-2,514 mg/kg/day 及びマウスで4,878-4,927 mg/kg/day であり、ガイダンス値の上限100 mg/kg/dayより高く (NITE (2008)、EU-RAR (2004))、区分外に相当する。しかし、他の経路での情報が不十分であり、データ不足のため分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - 0.330 mg/l - 96 h

備考: (ECHA)

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) - 1.4 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

EC50- *Chlorella vulgaris* (淡水藻)

- 64.8 mg/l - 72 h

備考: (IUCLID)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - 5.2 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生分解性の判定方法は無機物質には適用されない。

12.3 生体蓄積性

生物濃縮因子 (BCF) : 0.4

で 27 °C(硫酸亜鉛七水和物)

生体蓄積性 *Channa punctata* - 45 d

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

データなし

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）：3077 IMDG（海上規制）：3077 IATA-DGR（航空規制）：3077

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (硫酸亜鉛七水和物)

heptahydrate)

IATA-DGR（航空規制）：Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Zinc(II) sulfate (Zinc(II) sulfate heptahydrate)

IMDG（海上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：9 IMDG（海上規制）：9 IATA-DGR（航空規制）：9

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

該当

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

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

EHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)

危険物（液体 >5Lまたは固体 >5kg）を有する内装容器を含む、単一容器および複合容器に必要とされる

詳細情報

金属

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法

第1種指定化学物質

毒物及び劇物取締法

劇物

消防法

貯蔵等の届出を要する物質

大気汚染防止法

有害大気汚染物質

水質汚濁防止法

指定物質

下水道法

水質基準物質

水道法

有害物質、水質基準

航空法

有害性物質

船舶安全法

有害性物質

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。