

安全データシート

硫酸亜鉛

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 | : 硫酸亜鉛 |
| CB番号 | : CB2727299 |
| CAS | : 7733-02-0 |
| 同義語 | : 硫酸亜鉛 |

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(殺菌剤)、農薬原料、医薬、防腐剤、化学繊維製造凝固剤、メッキ、蛍光隊原料、飼料添加物 |
| 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)を使用

物理化学的危険性

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(消化管)

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(呼吸器、消化管)

生殖毒性 区分2

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

環境に対する有害性は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

GHSラベル要素

絵表示

| | | |
|-------|-------|-------|
| GHS07 | GHS05 | GHS09 |
|-------|-------|-------|

注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害 重篤な眼の損傷 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 呼吸器と消化管の障害のおそれ 長期にわたる、又は反復ばく露による消化管の障害 水生生物に非常に強い毒性 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

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。粉じん/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に、飲食又は喫煙をしないこと。環境への放出を避けること。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:気分が悪いときは医師に連絡すること。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:医師に連絡すること。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。直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。漏出物を回収すること。

保管

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

情報なし

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 | : 硫酸亜鉛 |
| 濃度又は濃度範囲 | : 1 |
| 分子式(分子量) | : ZnSO ₄ (161.436) |
| CAS番号 | : 7733-02-0 |
| 官報公示整理番号(化審法) | : (1)-542 |
| 官報公示整理番号(安衛法) | : 既存、1-(3)-223 |
| 分類に寄与する不純物及び安定化添加物 | : 情報なし |

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

水と石鹼で洗うこと。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

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。直ちに医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師の手当て、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

情報なし

応急措置をする者の保護

情報なし

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5. 火災時の措置

消火剤

大火災:散水、噴霧水、通常の泡消火剤 小火災:粉末消火剤、二酸化炭素、散水、一般の泡消火剤

使ってはならない消火剤

高压棒状放水

特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。消火水は汚染を引き起こすおそれがある。

特有の消火方法

危険でなければ火災区域から容器を移動する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護

適切な空気呼吸器、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

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

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

風上に留まる。

密閉された場所に立入る前に換気する。

近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。

全ての着火源を取り除く。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

回収・中和:漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。残留物は乾燥土、砂で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。

封じ込め及び浄化方法・機材:危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策: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

『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気:『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項

使用前に使用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扱わないこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

飲み込みを避けること。

取り扱い後は手を洗う。

環境への放出を避けること。

眼、皮膚との接触を避けること。

粉じん、蒸気、スプレアの吸入を避けること。

接触回避

情報なし

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

技術的対策:情報なし

保管条件:施錠して保管すること。

容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

安全な容器包装材料

情報なし

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(2013年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH(2013年版)

未設定

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸用保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 固体(結晶)

色 無色

臭い 情報なし

臭いのしきい(閾)値 情報なし

pH pH about 4.5 /Heptahydrate:HSDB(2013)

情報なし

680℃:HSDB(2013)

不燃性: HSDB(2013)

log Pow=-0.07:ICSC(2007)

22g/100ml at 20℃ (よく溶ける) :ICSC(2007) エタノールに不溶:HSDB(2013)

3.8g/cm³:HSDB(2013)

情報なし

情報なし

情報なし

不燃性: HSDB(2013)

情報なし

情報なし

情報なし

680℃:HSDB(2013)

融点・凝固点

680℃:HSDB(2013)

沸点、初留点及び沸騰範囲

情報なし

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: HSDB(2013)

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

情報なし

蒸気密度

情報なし

比重(相対密度)

3.8g/cm³:HSDB(2013)

溶解度

22g/100ml at 20℃ (よく溶ける) :ICSC(2007) エタノールに不溶:HSDB(2013)

n-オクタノール/水分配係数

log Pow=-0.07:ICSC(2007)

自然発火温度

不燃性: HSDB(2013)

分解温度

680°C:HSDB(2013)

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

化学的安定性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

危険有害反応可能性

化学的危険性:水溶液は弱酸である。

避けるべき条件

情報なし

混触危険物質

情報なし

危険有害な分解生成物

情報なし

11. 有害性情報

急性毒性

経口

硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) においてラットにおける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)) が報告されている。

これらの値を硫酸亜鉛無水物に換算するとLD50=561.5-1,123 mg/kg、986.6 mg/kg (雄)、690.2 mg/kg (雌) となり、区分4とした。

【注記】 本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物 (CAS No. 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。

経皮

データ不足により分類できない。なお、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) においてラットにおけるLD50>2,000 mg/kg bw (EU-RAR (2004)) が報告されている。これらの値を硫酸亜鉛無水物に換算するとLD50>1,123 mg/kg bwとなる。

【注記】 本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物 (CAS No. 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。本分類は7水和物のLD50の分子量換算により分類した。

吸入:ガス

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

NITE CHRIP (2012) に硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の蒸気圧について"実質的に 0 mmHg"との記載があり、蒸気ばく露の可能性がないと考えられる。硫酸亜鉛無水物についても同様であると考えられることから、分類対象外とした。

【注記】 本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物 (CAS No. 7446-20-0) 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】 本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物 (CAS No. 7446-20-0) 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

硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) において、ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験 (Directive 92/69/EEC B.4 および 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、硫酸亜鉛7水和物において、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、硫酸亜鉛7水和物において、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。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) において、ウサギを用いた眼刺激性/腐食性試験 (Directive 92/69/EEC B.5 および OECD guideline 405準拠) では、角膜損傷、結膜発赤、結膜浮腫および眼脂がみられた。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。また、硫酸亜鉛は、EU DSD分類では「R41」、EU CLP分類において「Eye dam. 1 H318」に分類されている。以上の情報に基づき区分1とした。

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:データ不足のため分類できない。

【注記】 本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物 (CAS No. 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。

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、水和物の記載がない。無水物と記載された情報は、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。なお、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、小核、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 (Access on June 2013))。また、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 (Access on June 2013))、哺乳類培養細胞の染色体異常試験 (NITE (2008)、EU-RAR (2004)、IUCLID (2000)、HSDB (Access on June 2013)) 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。なお、旧分類では体細胞in vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陽性としているが、EU-RAR(2004)、EHC(2001)では陰性と評価していることから、陰性と判断した。

【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物(CAS No. 7446-19-7)、及び硫酸亜鉛7水和物(CAS No. 7446-20-0)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

EHC 221(2001)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2005)の記述から親動物の一般毒性に関する記述は不明であるが、生殖発生毒性(妊娠率の低下、着床数の減少、授精能の低下)がみられていることから、分類ガイダンスに従って、区分2に分類した。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性(急性)

魚類(カットスロートトラウト)の96時間LC50=0.061mg/L(EHC221、2001)(硫酸亜鉛濃度換算値:0.151mg/L)から、区分1とした。

水生環境有害性(長期間)

急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの(BCF=242(既存化学物質安全性点検データ))、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

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

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。廃棄においては、関連法規並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、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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

3077

国連品名

Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.

国連危険有害性クラス

9

容器等級

III

海洋汚染物質

該当する

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

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

消防法の規制に従う。毒劇法の規制に従う。

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。

緊急時応急措置指針番号

171

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

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

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?>
<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>
- 【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/>
- 【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>

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。