

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: 0.1M 硫酸亜鉛溶液 (容量分析用)

製品番号(SDS NO): D006600-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 2

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 2(消化管)

環境有害性

水生環境有害性(急性): 区分 2

水生環境有害性(長期間): 区分 3

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 警告

危険有害性情報

強い眼刺激

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ

水生生物に毒性

長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

安全対策

環境への放出を避けること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

応急措置

気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。

眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。

廃棄

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別：

混合物

化学的特定名：硫酸亜鉛水溶液

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
硫酸亜鉛	約 1.6	7733-02-0	1-542	O4SZn
水	約 98.4	7732-18-5	-	H2O

4. 応急措置

応急措置の記述

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。
気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚(又は髪)に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。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。
眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。
気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

(硫酸亜鉛)

吸入：咳、咽頭痛。

皮膚：発赤。

眼：発赤、痛み。

経口摂取：腹痛、吐き気、嘔吐。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

周辺設備に適した消火剤を使用する。
この製品自体は燃焼しない。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

消火を行う者への勧告

特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。
霧状水により容器を冷却する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

関係者以外は近づけない。

適切な保護具を着用する。

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

下水、排水中に流してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

不活性の物質(乾燥砂、土など)に吸収させて、容器に回収する。

多量に流出した場合、盛土で囲ってのち処理する。

二次災害の防止策

漏出物を回収すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

安全取扱注意事項

保護眼鏡/保護面を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

配合禁忌等、安全な保管条件

適切な保管条件

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。涼しいところに置くこと。

8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度データなし

ばく露防止

設備対策

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

衛生対策

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理的状态

形状：液体
色：無色透明
臭い：無臭
pH：知見なし

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：知見なし
融点/凝固点：知見なし
引火点：知見なし
比重/密度：知見なし

溶解度

水に対する溶解度：混和する

10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

危険有害な分解生成物

硫黄酸化物

11. 有害性情報

毒性的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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。

急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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。

局所効果

皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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・刺激性

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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。

感作性データなし

生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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。

生殖細胞変異原性データなし

発がん性データなし

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

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。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分2]

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

EU-RAR(2004)、NITE(2008)に少女の服薬中毒症例が記述されており、胃上部の不快感と消化管出血による貧血が報告されているが、一例のみの所見であり、本物質投与によるヒトでの特異的な標的臓器毒性とは判断できない。一方、実験動物ではマウス及びラットの経口投与試験において、区分2のガイダンス値範囲内の用量で、呼吸困難、肺出血、下痢、胃粘膜の肥厚、小腸出血などの所見が見られている(NITE(2008)、EU-RAR(2004))ことから、区分2(呼吸器、消化管)に分類した。旧分類ではList 1以外の情報源からのデータに基づき分類されたが、今回はList 1の情報源であるNITE(2008)及びEU-RAR(2004)からのデータが利用可能となり、それらを基に分類を行った。なお、旧分類の標的臓器としての「肝臓」及び「腎臓」に該当するデータが今回の情報源には存在せず、そのため「肝臓」及び「腎臓」は削除した。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

ヒトで内服により消化管症状(吐気、嘔吐、食欲不振、消化管出血等)を生じた症例が複数報告されている(EU-RAR(2004)、ATSDR(2005)、NITE(2008))ことから、区分1(消化管)に分類した。旧分類の「脾臓」、「副腎」、「血管系」に該当する知見(ATSDR(1980)からの情報)はATSDRの改訂版(ATSDR(2005))にないため、これらは標的臓器から削除した。

吸引性呼吸器有害性データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生生物に毒性

長期継続的影響により水生生物に有害

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

甲殻類(Daphnia hyalina)による48時間LC50=0.04 mgZn/L(0.099 mg ZnSO4/L相当、EHC 221, 2001)であることから、区分1とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

(硫酸亜鉛)

慢性毒性データを用いた場合、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、藻類(ニッチア)の72時間NOEC = 10 μgZn/L(24.6 μg ZnSO4/L相当、EU-RAR, 2010)から、区分1となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、甲殻類(Daphnia hyalina)による48時間LC50=0.04 mgZn/L(0.099 mg ZnSO4/L相当、EHC 221, 2001)であることから、区分1となる。以上の結果から、区分1とした。

水溶解度

(硫酸亜鉛)

22 g/100 ml (20°C) (ICSC, 2007)

残留性・分解性データなし

生体蓄積性

(硫酸亜鉛)

log Pow=-0.07 (ICSC, 2007); BCF=242(Check & Review, Japan)

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。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。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規なら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事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号 : 3082

品名(国連輸送名) :

環境有害物質、液体、N.O.S.

国連分類(輸送における危険有害性クラス) : 9

容器等級 : III

指針番号 : 171

特別規定番号 : 274; 331; 335; 375; A97; A158; A197

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード

有害でない物質(OS類)

水

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法に該当しない。

化学物質管理促進(PRTR)法に該当しない。

消防法に該当しない。

化審法に該当しない。

大気汚染防止法

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

硫酸亜鉛

船舶安全法

有害性物質 分類9

航空法

その他の有害物件 分類9

水質汚濁防止法

指定物質

硫酸亜鉛

法令番号 54

適用法規情報

下水道法: 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)

水道法: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法): 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。