

安全データシート

1. 化学品等及び会社情報

化学物質等の名称	硫酸亜鉛七水和物 (Zinc sulfate heptahydrate)
会社名	全国農業協同組合連合会
担当部署	耕種資材部
住所	〒100-6832 東京都千代田区大手町1-3-1 JAビル33F
電話番号	03-6271-8285
FAX番号	03-5218-2536
メールアドレス	zz_hiyaku-gizyutsu@zennoh.or.jp
緊急時の電話番号	03-6271-8285

推奨用途及び使用上の制限 肥料用及び肥料原料用。肥料用途以外には使用しないで下さい。

2. 危険有害性の要約

GHS分類	GHS分類ガイダンス(令和元年度改訂版(Ver.2.0))を使用 JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)	
物理化学的危険性		
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分4
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分1
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分2 (消化管)
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(急性)	区分1
	水生環境有害性(長期間)	区分1

注) 上記のGHS分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された、「区分に該当しない」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の11項に、「区分に該当しない」または「分類できない」の記述がある。

GHSラベル要素
絵表示



注意喚起語
危険有害性情報

危険
飲み込むと有害
重篤な眼の損傷
消化管の障害のおそれ
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

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。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。

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。
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
廃棄

情報なし
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

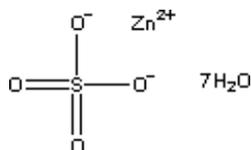
情報なし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別
化学名又は一般名
別名
濃度又は濃度範囲
分子式 (分子量)

単一製品
硫酸亜鉛七水和物
-
100%
7H₂O O₄SZn (287.54)

化学特性 (示性式又は構造式)



CAS番号
官報公示整理番号 (化審法)
官報公示整理番号 (安衛法)
分類に寄与する不純物及び安定化添加物

7446-20-0
(1)-542
-
情報なし

<p>4. 応急措置</p> <p>吸入した場合 皮膚に付着した場合</p> <p>眼に入った場合</p> <p>飲み込んだ場合</p> <p>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</p> <p>応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項</p>	<p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 多量の水と石鹼で洗うこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>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。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>吸入：咳、咽頭痛、息切れ。 皮膚：発赤。 眼：発赤、痛み、一過性の視力喪失。 経口摂取：腹痛、下痢、吐き気、嘔吐。</p> <p>情報なし 情報なし</p>
<p>5. 火災時の措置</p> <p>消火剤 使ってはならない消火剤 特有の危険有害性</p> <p>特有の消火方法</p> <p>消火を行う者の保護</p>	<p>水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類 棒状放水</p> <p>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。 不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。</p> <p>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。</p> <p>消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。</p>
<p>6. 漏出時の措置</p> <p>人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置</p> <p>環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び機材</p>	<p>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。 密閉された場所に立入る前に換気する。 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。 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。</p> <p>環境への放出を避けること。</p> <p>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。 封じ込め及び浄化方法・機材：水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 二次災害の防止策：プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。</p>

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

取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
眼、皮膚との接触を避けること。
飲み込みを避けること。
皮膚との接触を避けること。
眼に入れないこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
粉じん、ヒューム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：特別に技術的対策は必要としない。
保管条件：施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
冷所、換気の良い場所で保管すること。
容器を密閉して保管すること。

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

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。
作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具 呼吸用保護具

吸器保護具（防じんマスク）を着用する。

手の保護具

手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。

皮膚及び身体の保護具

長袖作業衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

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)

融点・凝固点

100°C: Merck (14th, 2006)

沸点、初留点及び沸騰範囲

>280°C (7H₂Oは失う) : Merck(14th, 2006)

引火点

情報なし

蒸発速度（酢酸ブチル = 1）
燃焼性（固体、気体）
燃焼又は爆発範囲
蒸気圧
蒸気密度
比重（相対密度）

情報なし
不燃性：ICSC（2001）
不燃性：ICSC（2001）
情報なし
情報なし
1.97 g/cm³:ICSC(2001)

溶解度

水:54 g/100 mL (20°C) :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°C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

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

酸化剤との混触で反応することがある。水溶液は弱強酸であり、強塩基と激しく反応する。

避けるべき条件

強熱、日光、乾燥空気

混触危険物質

強酸化剤、強塩基

危険有害な分解生成物

加熱すると分解し、有害な硫黄酸化物、亜鉛酸化物のガス、ヒュームを発生する、

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)) より区分に該当しないとされた。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、分類できないとした。

【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 (健全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、健全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に該当しないとした。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に該当しないとした。

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HGPRRT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、ガイドランス値の上限100 mg/kg/dayより高く (NITE (2008)、EU-RAR (2004))、区分に該当しないに相当する。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。

1.2. 環境影響情報

生態毒性 水生環境有害性 (急性)

甲殻類 (ネコゼミジンコ属) の48時間LC50=0.095mg/L (ECETOC TR91、2003) 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、金属化合物であり水中での挙動および生物蓄積性が不明であるため、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。

1.3. 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。

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,
国連危険有害性クラス	9
副次危険	
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。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

171

15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されている。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認すること。

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(200kg以上貯蔵する場合)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質「亜鉛及びその化合物」

水質汚濁防止法

指定物質(施行令第三条の三)「亜鉛及びその化合物」

②生活環境項目(施行令第三条第一項)

「水素イオン濃度」

〔排水基準〕・海域以外の公共用水域に排出されるもの

5.8以上8.6以下

・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下

「亜鉛含有量」

〔排水基準〕2mg/L以下

(注)排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合は、それに従うこと。

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

参考文献

各データ毎に記載した。

[注意] 本SDSはJIS Z 7253:2019、JIS Z 7252:2019 に準拠して作成しています。
本SDSは、下記全農グリーンリソース株式会社の情報を元に作成しました。
該当物質については、下記にお問い合わせください。

会社名 : 全農グリーンリソース株式会社

住所 : 東京都千代田区神田小川町一丁目10番地

電話 : 03-5209-1217

FAX : 03-3255-1127

緊急連絡先電話番号 : 03-5209-1211