

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

製品名	: 硫酸銅(II)
会社情報	
会社名	: 関東化学株式会社
住所	: 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1
担当部門	: 試薬事業本部 企画管理部 資料課
電話番号	: (0120)260-489
FAX番号	: (03)3241-1047
メールアドレス	: BC32@kanto.co.jp
整理番号	: 07518
推奨用途	: 試験研究用
使用上の制限	: 推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

健康有害性	急性毒性 (経口)	区分 3
	皮膚腐食性／刺激性	区分 1C
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
	皮膚感作性	区分 1
	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (神経系、血液、肝臓、腎臓)
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (気道刺激性)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (呼吸器)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 2 (肝臓)
環境有害性	水生環境有害性 短期 (急性)	区分 1
	水生環境有害性 長期 (慢性)	区分 1

絵表示



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 飲み込むと有毒
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
臓器の障害 (神経系、血液、肝臓、腎臓)
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (呼吸器)
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 (肝臓)
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

- : 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
粉じんを吸入しないこと。
取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。
この製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
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 : 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。無理に吐かせないこと。
皮膚に付着した場合 : 多量の水で洗うこと。
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。
皮膚を水で洗うこと。
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。
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 : 医師の診察／手当てを受けること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪いときは医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合 : 医師の診察／手当てを受けること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
漏出物を回収すること。
 - : 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。
施錠して保管すること。
 - 保管**
 - 廃棄**

 - : 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

: 物質

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
硫酸銅(II)	≥ 97.5	CuSO ₄	1-300	既存化学物質	7758-98-7

4. 応急措置**応急措置**

- 吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気の場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。
- 皮膚に付着した場合 : 直ちに多量の水で洗い流し、速やかに医師の処置を受ける。
- 眼に入った場合 : 直ちに流水で15分間以上洗い流し、眼科医の処置を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 水で口の中を洗浄し、コップ1-2杯の水または牛乳を飲ませる。直ちに医師の処置を受ける。無理にはかせてはならない。
- 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

適切な消火剤

: この製品自体は、燃焼しない。

使ってはならない消火剤

: 特になし

- 火災危険性 : 強熱されて分解すると、有害性のある酸化銅(II)の煙霧およびガスを発生する。
- 消防方法 : 速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。
- 消防を行う者の保護 : 消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 作業の際は適切な保護具を着用し、飛散したものなどが皮膚に付着したり、粉塵を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。

環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 封じ込め方法 : 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、飛散した場所は水酸化カルシウム、炭酸ナトリウムなどの水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 皮膚に付けたり、粉塵を吸入しないように適切な保護具を着用する。
- 安全取扱注意事項 : みだりにエアロゾル、粉塵が発生しないように取扱う。

保管

- 安全な保管条件 : 吸湿性があるので、容器は密栓して冷暗所に保管する。
- 安全な容器包装材料 : ガラス、ポリエチレン、ポリプロピレンなど。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	設定されていない
産衛学会 許容濃度	設定されていない
ACGIH TWA	設定されていない

設備対策 : 粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。

保護具

- 呼吸用保護具 : 必要に応じて防じんマスクを着用する
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
- 眼の保護具 : ゴーグル型保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 固体
- 色 : 白色 - 灰白色
- 臭い : 無臭
- pH : 水溶液は酸性を呈す。

融点	: 200 ° C
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: 600 - 700 ° C (三酸化硫黄を放ち酸化銅(II)になる)
可燃性	: 不燃性
蒸気圧	: データなし
相対密度	: 3.603 (20/4°C)
密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 有機溶媒: エタノールに不溶。 水: 12.5 % (0°C)
n-オクタノール/水分配係数 (log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: アルカリ性物質と接触すると反応する。
化学的安定性	: 通常条件で安定である。吸湿性がある。
危険有害反応可能性	: 通常の使用条件下では安定。
避けるべき条件	: 日光、熱、水分。
混触危険物質	: アルカリ性物質。
危険有害な分解生成物	: 硫黄酸化物、酸化銅(II)。

11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 飲み込むと有毒 ラット LD50=300mg/kg
急性毒性 (経皮)	: 分類できない
急性毒性 (吸入)	: 区分に該当しない (気体) 区分に該当しない (蒸気) 分類できない (粉じん、ミスト)
皮膚腐食性／刺激性	: 重篤な皮膚の薬傷 ヒトにおける強い刺激性及び腐食性の報告や、皮膚を著明に刺激し、発赤、痛みを生じるとの報告がある。これらの結果から、区分 1C とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	: 重篤な眼の損傷 ヒトにおいて、結膜炎、眼瞼の浮腫、潰瘍、角膜の混濁や発赤、痛みを生じる等の強い刺激性が示されている。皮膚刺激性において腐食性の報告があることから、区分 1 とした。
呼吸器感作性	: 分類できない
皮膚感作性	: アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ ヒトにおいて本物質の 0.5-5.0% 水溶液又はワセリン含有物を 24-48 時間適用させたパッチテストで、皮膚感作性を示唆する多くの報告があることが記されており、日本産業衛生学会で銅ないしその化合物は皮膚感作性物質の第 2 群に分類されている。よって、区分 1 とした。

生殖細胞変異原性

: 区分に該当しない

本物質は *in vivo* では、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験で陽性、陰性の結果、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性であるが、*in vivo* 小核試験、染色体異常試験の陽性結果は腹腔内投与によるものである。*In vitro* では、細菌の復帰突然変異試験で陰性の結果である。SIAP では、本物質の五水和物でマウスを用いた *in vivo* 小核試験及びラットを用いた *in vivo* 不定期 DNA 合成試験での陰性知見を踏まえ、「銅及び銅化合物は遺伝毒性がない」と評価している。

発がん性

: 分類できない

生殖毒性

: 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

本物質自体のデータはないが、水和物のデータがある。すなわち、五水和物を用いたマウスの試験において、母動物毒性が生じる可能性が高い用量で奇形を含む発生影響がみられたことから、区分 2 とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 臓器の障害（神経系、血液、肝臓、腎臓）

呼吸器への刺激のおそれ

ヒトでは本物質の自殺企図又は誤飲などによる単回経口摂取により、吐気、嘔吐、上腹部痛、下痢、吐血又は下血、血圧低下、せん妄、昏睡、黄疸、血管内容血、乏尿、無尿を起こした例が複数例、報告されている。また、肝臓では小葉中心性壊死や胆汁うつ滞、腎臓では腎糸球体うつ血、尿細管細胞の剥離が認められた例が複数例、報告されている。実験動物では、本物質を含む銅化合物の単回経口摂取による急性毒性症状は流涎、嘔吐、下痢、胃出血、心拍数増加、血圧低下、溶血性貧血、痙攣、麻痺などであるとの報告がある。また、モルモットを用いた本物質エアロゾルの単回吸入ばく露試験で、気道での纖毛運動の低下が認められたとの報告がある。したがって、区分 1（神経系、血液、肝臓、腎臓）、区分 3（気道刺激性）とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害（呼吸器）

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（肝臓）

ヒトについては、消石灰を用いて中和した 1-2.5% の硫酸銅を含んだ防黴剤を噴霧するワイン園の作業者に、「ブドウ園噴霧者の肺」と呼ばれる職業病がみられ、珪肺症と類似した所見がみられ、肺胞洗浄液及び生検によってみられる共通の所見としてマクロファージの肺胞内剥離、銅封入体を含んだ組織球性及び非乾酪性肉芽腫、線維硝子結節の形をとった修復性病変を含んでいるとの報告がある。ラットを用いた混餌による 92 日間反復経口投与毒性試験において、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 2000 mg/kg 餌以上で前胃の境界縁過形成・角化亢進、肝臓の炎症の報告がある。したがって、区分 1（呼吸器）、区分 2（肝臓）とした。

誤えん有害性

: 分類できない

12. 環境影響情報**生態毒性**

水生環境有害性 短期（急性）

: 水生生物に非常に強い毒性

魚類(キタカワヒメカワマス) LC50=0.006mg/L/96h

水生環境有害性 長期（慢性）

: 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

藻類(クラミドモナス属) NOEC=0.013mg/L/72h

残留性・分解性

追加情報なし

生体蓄積性

追加情報なし

土壤中の移動性

追加情報なし

オゾン層への有害性

オゾン層への有害性 : 分類できない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 廃棄は次のいずれかによる。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

沈殿法 :

水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウムなどのアルカリを加えて水酸化銅または炭酸銅の沈殿を生成させ、沈殿はろ過して埋立処分する。

焙焼法 :

多量の場合には還元焙焼法により金属銅として回収する。

<備考>

*中和時のpHは8.5以上とする。これ以下では沈殿が完全には生成しない。

*焙焼法による場合には専門業者に処理を委託することが望ましい。

14. 輸送上の注意**国際規制****海上輸送 (IMDG)**

国連番号 (IMDG) : 2923
正式品名 (IMDG) : CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.
容器等級 (IMDG) : III
輸送危険物分類 (IMDG) : 8 (6.1)

航空輸送 (IATA)

国連番号 (IATA) : 2923
正式品名 (IATA) : Corrosive solid, toxic, n.o.s.
容器等級 (IATA) : III
輸送危険物分類 (IATA) : 8 (6.1)

海洋汚染物質

: 該当

国内規制

陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。
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。
その他の情報 : 補足情報なし
緊急時応急措置指針番号 : 154

15. 適用法令**国内法令**

労働安全衛生法

: 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9）
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9）
銅及びその化合物（政令番号：379）
皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質（安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・4該当物質の一覧）

毒物及び劇物取締法

: 劇物（指定令第2条）
無機銅塩類

消防法

: 貯蔵等の届出を要する物質（法第9条の3・危険物令第1条の10）

六別表 2-18・平元省令2号第2条)

- 船舶安全法 : 腐食性物質（危規則第2、3条危険物告示別表第1）
- 航空法 : 腐食性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）
- 港則法 : その他の危険物・腐食性物質（法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）
- 道路法 : 車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2）
- 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) : 第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1）
銅水溶性塩（錯塩を除く。）（管理番号：272）銅として(40%)

16. その他の情報

参考文献

- : 化学大辞典 共立出版社（1963）。
- 毒劇物基準関係通知集改訂増補版 毒物劇物関係法令研究会監修 薬務公報社（2000）。
- 17322の化学商品、化学工業日報社（2022）。
- NITE 化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）、独立行政法人製品評価技術基盤機構。

*この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理／化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。この安全データシート (SDS) は、JIS Z7253に基づいて作成しております。