

安全データシート

改訂日:2022年9月5日

1. 製品及び会社情報

化学品の名称
推奨用途
会社名
住所
電話番号

硫酸銅(Ⅱ)(無水)
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
IB0280

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(経口):区分3
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:区分1
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: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、血液系、肝臓、腎臓)
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),区分2(肝臓)
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

環境に対する有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険
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
重篤な眼の損傷
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
神経系、血液系、肝臓、腎臓の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ
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】
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。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
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(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。
皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合:医師の診断、手当てを受けること。
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。
直ちに医師に連絡すること。
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。
【保管】
容器を密閉して涼しく換気の良い場所で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に依頼して廃棄すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別

化学名又は一般名
別名
化学式
化学物質を特定できる一般的な番号
含有量
官報公示整理番号(化審法、安衛法)
その他

化学物質
硫酸銅(Ⅱ)
硫酸第二銅・無水物, 硫酸銅(Ⅱ)(無水)
CuSO₄
CAS RN: 7758-98-7
97.5%以上
(1)-300 / 公表
HSコード: 2833.25

4. 応急措置

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。
直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。
皮膚刺激又は発しん(疹)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

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。無理に吐かせないこと。
直ちに医師に連絡すること。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状

吸入: 咳、咽頭痛
皮膚: 発赤、痛み、かすみ眼
眼: 発赤、痛み、かすみ眼
経口摂取: 腹痛、灼熱感、吐き気、嘔吐、下痢、ショック又は虚脱
救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

応急処置をするものの保護

5. 火災時の措置

適切な消火剤

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

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

火災時に刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。

特有の消火方法

消火活動は風上から行う。
火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

消火を行う者の保護

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

関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業者は適切な保護具(有害粒子用フィルター付マスク等)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

こぼれた物質を密閉式容器内に掃き入れる。湿らせてもよい場合は、粉じんを避けるために湿らせてから掃き入れ、安全な場所に移す。
この物質を環境中に放出してはならない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策(局所排気、全体換気等)

吸い込んだり、目、皮膚および衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。

安全取扱注意事項

取扱いについては、局所排気装置または全体換気装置を使用する。
取扱後はよく手を洗う。

接触回避

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用する。

衛生対策

「10. 安全性及び反応性」を参照。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

乾燥した場所に保管する。
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(毒劇物)。

容器包装材料

消防法、毒劇法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置

許容濃度

管理濃度	未設定
日本産業衛生学会	未設定
ACGIH	未設定
設備対策	粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器又は局所換気装置を使用する。
保護具	
呼吸器の保護具	局所排気又は呼吸用保護具を使用する。
手の保護具	保護手袋を着用する。
眼の保護具	顔面シールド、又は呼吸用保護具と眼用保護具を併用する。
皮膚及び身体の保護具	保護衣を着用する。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	粉末
色	白～灰白色
臭い	無臭
融点/凝固点	560°C (分解)
沸点又は初留点及び沸点範囲	650°C (酸化第二銅に分解)
燃焼性	不燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	該当情報なし
引火点	該当情報なし
自然発火温度	該当情報なし
分解温度	650°C (酸化第二銅に分解)
pH	3.5～4.5
動粘性率(粘度)	該当情報なし
溶解度	水: 20.3 g/100 mL (20°C) メタノールに可溶(1.1g/100 mL)、エタノールに不溶
n-オクタノール/水分配係数	-0.17
蒸気圧	22.47 mmHg [換算値 2,995 Pa]
密度及び/又は相対密度	2.28
相対ガス密度	該当情報なし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	該当情報なし
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	吸湿性がある。
危険有害反応可能性	ヒドロキシルアミンと激しく反応し、火災の危険をもたらす。 マグネシウムと反応し、引火性で起爆性のガスを生成する。 水の存在下で鉄、亜鉛を侵す。
避けるべき条件	混触危険物質との接触
混触危険物質	ヒドロキシルアミン、マグネシウム
危険有害な分解生成物	火災時に刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。
11. 有害性情報	
急性毒性	経口: ラットのLD ₅₀ 値として、300 mg/kg (EHC 200 (1998)) に基づき、区分3とした。 経皮: データ不足のため分類できない。 吸入: データ不足のため分類できない。 (粉塵)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ヒトにおける強い刺激性及び腐食性の報告 (HSDB (Access on June 2017)) や、皮膚を著明に刺激し、発赤、痛みを生じるとの報告 (環境省リスク評価第13巻 (2015)) がある。これらの結果から、区分1とした。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ヒトにおいて、結膜炎、眼瞼の浮腫、潰瘍、角膜の混濁 (HSDB (Access on June 2017)) や発赤、痛みを生じる (環境省リスク評価第13巻 (2015)) 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 (HSDB (Access on June 2017)、環境省リスク評価第13巻 (2015)) があることから、区分1とした。なお、EU CLP分類において本物質はEye Irrit. 2に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器: データ不足のため分類できない。 皮膚: 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 (EHC 200 (1998))、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

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 (ATSDR (2004)、環境省リスク評価第13巻 (2015)) 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 (ATSDR (2004)、SIAP (2014))。SIAP (2014) 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。以上より、ガイダンスに従い、分類できないとした。

発がん性

銅化合物の発がん性に関して評価に利用可能な疫学報告はない (DFGOT vol. 22 (2006))。実験動物を用いた発がん性関連試験において、銅及び無機銅化合物が発がん性を示すとの証拠はないが、いずれの報告も試験期間が短い、使用動物数が少ない、病理組織学的検査の範囲が狭い、記述が不十分などの理由により結論を導くことが可能な試験報告はないとされている (EHC 200 (1998)、DFGOT vol. 22 (2006))。すなわち、データ不足のため分類できない。

生殖毒性

本物質自体 (無水物) のデータはないが、水和物のデータがある。すなわち、硫酸銅五水和物 (CAS番号 7758-99-8) を2系統の雌マウス (C57BL/DBA) に交配1カ月前から妊娠19日まで混餌投与した発生毒性試験において、123 mg Cu/kg/day以上で死亡胎児数の増加 (C57BL)、同腹児数の減少 (両系統)、及び低頻度 (1.8~8.9%) の奇形発生 (水頭症、脳瘤、骨格異常: 両系統) がみられた (DFGOT vol. 22 (2006)、EHC 200 (1998))。母動物毒性についての記載はないが、亜慢性及び慢性毒性試験結果からは母動物毒性が生じる可能の高い用量と考えられている (DFGOT vol. 22 (2006))。以上、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(単回暴露)

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、血管内溶血、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っ滞、腎臓では腎糸球体うっ血、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 (ATSDR (2004)、HSDB (Access on June 2017))。吸入ばく露では、本物質ではないが酸化銅 (II) (CAS番号 1317-38-0) 及び酢酸銅 (II) (CAS番号 142-71-2) を含む微粒子粉じんの吸入によりくしゃみ、咳、消化器系の障害と発熱を起こす可能性があるとの記載がある (DFGOT vol. 22 (2006))。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 (EHC 200 (1998)、DFGOT vol. 22 (2006)) がある。これらの影響がみられた用量の詳細な記載はないが、LD50値付近で認められたとすると、ラットのLD50値が300 mg/kgと報告されていることから、区分1範囲上限付近と考えられる (EHC 200 (1998))。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、気道での繊毛運動の低下が認められたとの報告がある (ATSDR (2004))。

以上の情報を総合すると、本物質は神経系、血液系、肝臓、腎臓、消化管に影響を及ぼし、また、気道刺激性を有すると考えられる。このうち消化管への影響は、本物質の刺激性によるものと考えられるため、標的臓器から除外した。したがって、区分1 (神経系、血液系、肝臓、腎臓)、区分3 (気道刺激性) とした。

特定標的臓器毒性(反復暴露)

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霉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 (ATSDR (2004))。また、重篤な火傷で衰弱した子供において、肉芽組織に硫酸銅の結晶を適用した例で溶血性貧血がみられ、血清中及び尿中の銅の含量の増加がみられたとの報告もある (ATSDR (2004))。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2,000 mg/kg (34 mg Cu/kg/day: 硫酸銅無水物として85.4 mg/kg/day) 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 (EHC 200 (1998)、DFGOT vol. 22 (2006))。以上、ヒトで呼吸器、血液系に影響がみられているが、血液系については症例数が1例と少ないことから分類根拠としなかった。また、実験動物での前胃所見は刺激性によるものと考えられることから分類根拠としなかった。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

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

短期: 魚類(キタカワヒメマス)96時間LC₅₀ = 0.006[0.00258 mgCu/L 換算値] (急性) (WHO EHC:1998) であることから、区分1とした。
 長期: 金属塩の水中での挙動は不明であるが、金属は元素であるため難分解 (慢性) とみなされ、対水溶解度が220,000 mg/Lであり、藻類(Chlamydomonas reinhardii) の72時間NOEC(生長阻害) = 0.013 mg/L[0.005 mgCu/L 換算値] であることから、区分1とした。

残留性・分解性

該当情報なし

生体蓄積性

該当情報なし

土壤中の移動性

該当情報なし

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、有害性を十分告知の上処理を委託する。

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

国連番号

3077

品名(国連輸送名)

環境有害物質, 固体

国連分類

9

容器等級

Ⅲ

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

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。

国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送

消防法の規定に従う。

海上輸送

船舶安全法の規定に従う。

航空輸送

航空法の規定に従う。

応急措置指針番号

154

15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質〔銅水溶性塩〕

毒物及び劇物取締法

劇物〔無機銅塩類〕

消防法

貯蔵等の届出を要する物質

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2)〔銅及びその化合物〕

大気汚染防止法

危険性又は有害性を調査すべき物〔銅及びその化合物〕

水質汚濁防止法

有害大気汚染物質

船舶安全法

指定物質

航空法

その他の有害物件

有害性物質

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)
17423の化学商品(化学工業日報社)
職場のあんぜんサイト(厚労省HP)
NITE-GHS分類結果(製品評価技術基盤機構HP)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。