

## 安全データシート

改訂日:2024年9月3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

硝酸銅(Ⅱ)三水和物  
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)  
CB2004

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4  
皮膚腐食性/刺激性: 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分1  
生殖毒性: 区分2  
特定標的臓器毒性: 区分1(神経系、血液系、肝臓、腎臓)  
(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)  
特定標的臓器毒性: 区分1(呼吸器)  
(反復ばく露)

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

飲み込むと有害

重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷

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

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

【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。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

取扱い後は手などをよく洗うこと。

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。

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。

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。

吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿で休息させること。

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。

注意書き

	<p>ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の連絡をすること。</p> <p>ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断／手当を受けること。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪いときは医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪いときは、医師の診断／手当を受けること。</p> <p>口をすすぐこと。</p> <p>汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。</p> <p>漏出物を回収すること。</p> <p>【保管】</p> <p>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。</p> <p>施錠して保管すること。</p> <p>【廃棄】</p> <p>内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。</p>
3. 組成、成分情報	
化学物質・混合物の区別	単一物質
化学名	硝酸銅(Ⅱ)三水和物
別名	ビス(硝酸)銅(Ⅱ)三水和物、硝酸第二銅、二硝酸銅(Ⅱ)三水和物
化学式	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
化学物質を特定できる一般的な番号	CAS RN: 10031-43-3
成分及び含有量	99%以上 (銅として26%)
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	(1)-296 / 公表
その他	HSコード: 2834.29
4. 応急措置	
吸 吸入した場合	<p>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。気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。</p>
皮膚に付着した場合	<p>直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。水と石鹼で洗うこと。</p> <p>皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当を受けること。</p>
眼に入った場合	<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。</p>
飲込んだ場合	<p>口をすすぐこと。</p> <p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p>
5. 火災時の措置	
消火剤	水噴霧、粉末消火剤(水素化炭酸塩を除く)、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	炭酸ガス、水素化炭酸塩の粉末消火剤
特有の危険有害性	<p>火災に巻き込まれると、燃焼を加速する。</p> <p>加熱されたり、火災に巻き込まれると、爆発的に分解するおそれがある。</p> <p>加熱されたり、不純物が混入すると、爆発するおそれがある。</p>
特有の消火方法	<p>危険でなければ火災区域から容器を移動する。</p> <p>消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。</p> <p>容器が熱に晒されているときは、移さない。</p>
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、保護具及び緊急時措置	<p>作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。</p> <p>漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。</p> <p>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。</p> <p>関係者以外の立入りを禁止する。</p> <p>密閉された場所に立入る前に換気する。</p>
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	<p>水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。</p> <p>少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。</p>
二次災害の防止策	<p>すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。</p> <p>可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。</p> <p>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

局所排気・全体換気  
安全取扱い注意事項

## 接触回避

## 保管

技術的対策  
安全な保管条件

## 容器包装材料

『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。

『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。  
可燃物や酸化されやすい物質との混触を避けること。

周辺での高温物の使用を禁止する。

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。

皮膚との接触を避けること。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

消防法の規定に従う。

容器を密閉して保管すること。

可燃物及び禁忌物質から離して保管すること。

熱から離して保管すること。

ガラス

## 8. ばく露防止及び保護措置

## 管理濃度

## 許容濃度

日本産業衛生学会  
ACGIH

## 設備対策

## 保護具

呼吸器の保護具  
手の保護具  
目の保護具  
皮膚及び身体の保護具

未設定

未設定

TWA 0.2mg/m<sup>3</sup> (Copper Fume)

TWA 1mg/m<sup>3</sup> (Copper Dusts and mists, as Cu)

空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。  
作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

適切な呼吸器保護具を着用すること。

適切な保護手袋を着用すること。

適切な眼の保護具を着用すること。

適切な保護衣を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

## 物理状態

## 臭い

## 融点・凝固点

## 沸点、初留点及び沸騰範囲

## 可燃性

## 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

## 引火点

## 自然発火温度

## 分解温度

## pH

## 動粘性率(粘度)

## 溶解度

## n-オクタノール/水分分配係数

## 蒸気圧

## 密度及び/又は相対密度

## 相対ガス密度

## 粒子特性

深青色の柱状結晶

該当情報なし。

114.5°C

該当情報なし。

不燃性

該当情報なし。

該当情報なし。

該当情報なし。

3~4 (20°C, 50g/L)

該当情報なし。

1378g/L (20°C, 水) 水、エタノールに可溶。

該当情報なし。

該当情報なし。

2.05g/cm<sup>3</sup>

該当情報なし。

該当情報なし。

## 10. 安定性及び反応性

## 反応性、化学的安定性

## 危険有害反応可能性

## 避けるべき条件

## 混触危険物質

## 危険有害な分解生成物

潮解性がある。

該当情報なし。

該当情報なし。

可燃物と混触禁止

酸素

## 11. 有害性情報

## 急性毒性

経口:

【分類根拠】

(1) より、区分4とした。

【根拠データ】

(1) ラットのLD50: 940 mg/kg (EHC 200 (1998))

経皮:

該当情報なし。(分類できない)

吸入:

該当情報なし。(分類できない)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性	<p>【分類根拠】  (1) より、区分1とした。なお、新たなデータが得られたことにより区分を変更した。  【根拠データ】  (1) OECD TG 431に準拠し、人工皮膚モデルを用いたin vitro皮膚腐食性試験において3分、60分、240分ばく露後、細胞生存率はそれぞれ53.4%、19.9%、18.2%であった (REACH登録情報 (Access on August 2019))。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	<p>【分類根拠】  (1) より、皮膚腐食性区分1に分類されているため区分1とした。なお、新たなデータが得られたことにより区分を変更した。  【根拠データ】  (1) OECD TG 431に準拠し、人工皮膚モデルを用いたin vitro皮膚腐食性試験において3分、60分、240分ばく露後、細胞生存率はそれぞれ53.4%、19.9%、18.2%であった (REACH登録情報 (Access on August 2019))。</p>
呼吸器感作性又は皮膚感作性	<p>呼吸器 皮膚</p> <p>データ不足のため分類できない。  【分類根拠】  (1) より、区分に該当しないと。なお、新たなデータが得られたことから区分を変更した。  【根拠データ】  (1) OECD TG 406 (マキシマイゼーション法、皮内感作:0.005%、貼付感作:50%、惹起:2.5%及び1.25%)に準拠したモルモット皮膚感作性試験で試験群、対照群共に同程度の反応が認められ、感作性は陰性と結論されている (REACH登録情報 (Access on August, 2019))。</p>
生殖細胞変異原性	<p>【分類根拠】  In vivoのデータがなく、データ不足のため分類できない。  【根拠データ】  (1) in vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性の報告がある (EHC 200 (1998))。</p>
発がん性	<p>【分類根拠】  データ不足のため分類できない。  【参考データ等】  (1) 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))。  (2) 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))。</p>
生殖毒性	<p>【分類根拠】  本物質の生殖毒性に関するデータはない。(1)、(2) より、本物質は水溶性であり、水溶性の硫酸銅五水和物 (CAS番号 7758-99-8) のデータを基に区分2とした。なお、水溶性銅化合物の情報を加えて分類を見直し、区分を変更した。  【根拠データ】  (1) 本物質は銅の水溶性塩 (硝酸銅三水和物) であり、水溶性である。  (2) 硫酸銅五水和物 (CAS番号 7758-99-8、対水溶解度: 3.2x104 mg/L (20°C)) (HSDB (Access on August 2019)) を2系統のマウスに混餌投与した発生毒性試験において、母動物毒性に関する記載がないものの、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ている (DFGOT vol.22 (2006)、EHC 200 (1998))。</p>

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

## 【分類根拠】

本物質自体のヒト及び実験動物での単回ばく露に関する報告はないが、(1)～(4)の情報に基づき、区分1(神経系、血液系、肝臓、腎臓)、区分3(気道刺激性)とした。

## 【根拠データ】

- (1) 本物質の無水物である硝酸銅(II) (CAS番号 3251-23-8) は、ヒトで吸入ばく露により、喉と肺を刺激するとの記載がある (HSDB (Access on August 2019))。
- (2) 本物質と同様に水溶性銅化合物である硫酸銅(II)・無水物 (CAS番号 7758-98-7) は、ヒトにおいて自殺企図又は誤飲などによる単回経口摂取により、神経系(せん妄、昏睡)、血液系(血管内溶血)、肝臓(黄疸、小葉中心性壊死、胆汁うっ滞)、腎臓(乏尿、無尿、腎糸球体うっ血、尿細管細胞剥離)への影響が報告されている (ATSDR (2004)、HSDB (Access on August 2019))。
- (3) 実験動物では、水溶性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 (EHC 200 (1998))。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、ラットにおける本物質のLD50値が940 mg/kgと報告されていることから区分2に相当する。
- (4) 硫酸銅(II) のエアロゾルをハムスターに単回吸入ばく露した試験で気道刺激性(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))。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

## 【分類根拠】

本物質自体の反復投与試験データは得られていないが、(1)の硫酸銅(II)・無水物 (CAS番号 7758-98-7) の情報に基づき、区分1(呼吸器)とした。硫酸銅(II)・無水物のデータを用いて分類を行い、旧分類から分類結果を変更した。

## 【根拠データ】

- (1) 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(珪肺症と類似した所見)、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形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た (ATSDR (2004))。

## 誤えん有害性

## 【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

## 【参考データ等】

- (1) 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))。
- (2) 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))。

## 12. 環境影響情報

## 生態毒性

短期：甲殻類(ネコゼミジンコ属)の48時間LC50=9.5  $\mu$ g/L (EHC200, 1998) 他から、区分1とした。

長期：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。

## 残留性・分解性

該当情報なし。

## 生体蓄積性

該当情報なし。

## 土壌中の移動性

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

化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。

## 14. 輸送上の注意

## 国連番号

1477

## 品名(国連輸送名)

その他の無機硝酸塩類

## 国連分類

クラス5.1

## 容器等級

II

## 輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策

運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う。

## 国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送  
海上輸送  
航空輸送  
応急措置指針番号

消防法の規定に従う。  
船舶安全法の規定に従う。  
航空法の規定に従う。  
140

## 15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)

毒物及び劇物取締法  
労働安全衛生法

消防法  
水質汚濁防止法  
船舶安全法  
航空法  
港則法

第1種指定化学物質(第2条施行令第1条別表第1)[銅水溶性塩(銅として26%)]  
劇物(第2条別表第2)[無機銅塩類]  
名称等を表示すべき危険物及び有害物(第57条・施行令18条)[銅化合物]  
名称等を通知すべき危険物及び有害物(第57条の2・施行令18条の2)[銅化合物]  
皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質  
第1類硝酸塩類第1種酸化性固体(第2条危険物別表第1)  
有害物質(第2条)  
酸化性物質類・酸化性物質(危規則第3条危険物別表第1)  
危険物・酸化性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)  
危険物・酸化性物質(施行規則第12条危険物の種類を定める告示別表)

## 16. その他の情報

引用文献

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)  
17423の化学商品(化学工業日報社)  
NITE-CHRIP(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。