

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	硫酸銅(Ⅱ)五水和物
SDSコード	:	A7-16
供給者の会社名称	:	
林純薬工業株式会社		
住所	:	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分に該当しない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	区分に該当しない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	分類できない	
	有機過氧化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	分類できない	
	健康有害性	急性毒性(経口)	区分4
		急性毒性(経皮)	分類できない
		急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		分類できない	
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		区分2	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分2A	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		区分1	
生殖細胞変異原性		区分2	
発がん性		分類できない	
生殖毒性		区分2	

環境有害性	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(血液系, 肝臓, 神経系, 腎臓, 呼吸器系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(血液系, 腎臓, 呼吸器系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(肝臓)
	誤えん有害性	分類できない
	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
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS07



GHS08



GHS09

- 注意喚起語 (GHS JP) : 危険
- 危険有害性 (GHS JP) :
- 飲み込むと有害 (H302)
  - 皮膚刺激 (H315)
  - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
  - 強い眼刺激 (H319)
  - 遺伝性疾患のおそれの疑い (H341)
  - 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)
  - 臓器の障害(血液系, 肝臓, 神経系, 腎臓, 呼吸器系) (H370)
  - 長期にわたる, 又は反復ばく露による臓器の障害(血液系, 腎臓, 呼吸器系) (H372)
  - 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) (H373)
  - 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 (H410)
- 注意書き (GHS JP)
- 安全対策 :
- 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
  - 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
  - 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)
  - 取扱い後は手, 前腕および顔をよく洗うこと。(P264)
  - この製品を使用するときに, 飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
  - 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)
  - 環境への放出を避けること。(P273)
  - 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)
- 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。(P301+P312)
  - 皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)
  - 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。(P305+P351+P338)
  - 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。(P308+P311)
  - 気分が悪いときは, 医師の診察/手当てを受けること。(P314)
  - 口をすすぐこと。(P330)
  - 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。(P333+P313)
  - 眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P337+P313)
  - 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。(P362+P364)
  - 漏出物を回収すること。(P391)
- 保管 :
- 施錠して保管すること。(P405)
- 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。(P501)

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 化学物質

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	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)五水和物	≥99%	CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	(1)-300	既存化学物質	7758-99-8

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

### 4. 応急措置

#### 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。  
直ちに医師に診断／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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に  
消火する。  
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。  
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(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、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
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。  
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な  
保護具を着用し、風下で作業行わない。

#### 環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

#### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 浄化方法 : 粉塵を発生させないように注意し、できるだけ掃き集めて密閉できる空容器に回収  
し、安全な場所に移動する。  
回収跡は多量の水で洗い流す。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。

漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗いうがいをすること。

作業所の十分な換気を確保する。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

### 保管

安全な保管条件 : 施錠して保管すること。

直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料 : 気密容器。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷暗所保管

## 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

### 保護具

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、不浸透性長靴

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)

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

呼吸用保護具 : 防塵マスク

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 固体

外観 : 結晶 ~ 結晶性粉末

色 : 青色

臭い : 無臭

pH : 水溶液は弱酸性

融点 : データなし

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 : データなし

可燃性 : データなし

蒸気圧 : データなし

相対密度 : データなし

密度 : 2.3 g/cm<sup>3</sup> (15°C)

相対ガス密度 : データなし

溶解度 : 水に可溶。アルコールに微溶。

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 : データなし

化学的安定性 : 通常の取扱い条件では安定である。

危険有害反応可能性 : 強酸化剤と接触すると反応することがある。金属粉と反応する。水の存在下で多くの金属を侵す。

避けるべき条件 : 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。強酸化剤、金属との接触。

混触危険物質 : 強酸化剤、金属

危険有害な分解生成物 : 硫酸化物、銅酸化物

## 11. 有害性情報

硫酸銅(Ⅱ)五水和物	
急性毒性(経口)	ラットを用いた経口投与試験の LD50=960 mg/kg(EHC 200(1998))に基づき、区分 4 とした。
急性毒性(経皮)	ラットを用いた経皮投与試験の LD50>2,000 mg/kg(RTECS(2006))に基づき、区分外または区分 5 と考えられるが、特定しうるデータがないため、分類できないとできる。本報告が 2,000 が上限である OECD ガイドラインに則ったものであれば、今後これ以上の用量で試験が行われることもないため、「ヒト健康に対する急性的な懸念が示唆される場合」以外は、「区分外」でよいとも考えられるが、本報告は数値のみであり、詳細が不明、また Priority2 のデータであるため、データ不足のため「分類できない」とした。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
急性毒性(吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	データなし。
急性毒性(吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	ICSC(2001)のヒト疫学事例の記述に「発赤、痛み」とあることから、刺激の程度は不明であるが皮膚刺激性を有するものと判断し、区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	政府による分類では以下の理由により「区分 2A-2B」であるが、NITE において区分 2A とした。ICSC(2001)のヒト疫学事例の記述に「痛み、発赤、視界のかすみ」とあることから、刺激の程度は不明だが、刺激性を有するものと考え、区分 2A-2B とした。細区分の必要がある場合は、安全性の観点から、2A とした方が望ましい。
呼吸器感作性	データなし。
皮膚感作性	日本産業衛生学会で、銅またはその化合物として「第 2 群」に分類されており、また、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004)では銅を皮膚感作性化学物質として分類していることから、区分 1 とした。
生殖細胞変異原性	NTP DB(Access on July, 2006)、ATSDR(2004)、EHC 200(1998)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(染色体異常試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであることから、区分 2 とした。
発がん性	毒性情報はあるが既存分類がないため、専門家の判断に従い、分類できないとした。
生殖毒性	ATSDR(2004)、EHC 200(1998)、CERI ハザードデータ集 2001-59(2002)の記述から、親動物での一般毒性に関する記述はないが、児動物に奇形及び生後発達への影響がみられることから、区分 2 とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトについては、「嘔吐、嗜眠、急性溶血性貧血、腎臓および肝臓傷害、神経毒性、血圧上昇、呼吸数増加等の症状が見られる」(EHC 200(1998))、「中枢神経系の抑制と、肝不全および腎不全によるものであろう死亡例が報告されている」、「尿管管傷害が観察された」(ATSDR(2004))等の記述、実験動物では「急性の炎症性変化が肺に見られた」(EHC 200(1998))、との記述があることから、血液系、肝臓、神経系、腎臓、呼吸器を標的臓器とすると考えられた。なお、実験動物に対する影響は区分 1 に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分 1(血液系、肝臓、神経系、腎臓、呼吸器)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについては、「溶血性貧血が見られた」、「病理上の変化としては肺の炎症、肉芽形成、フィブロヒアリン小結節、マクロファージの脱落、進行性のびまん性線維化があげられる」(ATSDR(2004))等の記述、実験動物については、「近位尿管上皮細胞に蛋白

硫酸銅(Ⅱ)五水和物	
	滴が見られた」、「腎臓では細胞質内蛋白滴が明らかで、また小球性貧血に示唆される血液学的変化が観察された」(EHC 200(1998))、「肝障害の初期反応として、血清生化学的酵素、特にアラニトランスアミナーゼの上昇が見られた」(ATSDR(2004))等の記述がある。また ICSC(J)(2001)には「反復または長期のエアゾルへの暴露により、肺が冒されることがある」との記載があることから、血液系、腎臓、肝臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、腎臓が区分1に、肝臓が区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(血液系、腎臓、呼吸器)、区分2(肝臓)とした。
誤えん有害性	データなし。

## 12. 環境影響情報

硫酸銅(Ⅱ)五水和物	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(ネコゼミジンコ属)の48時間 LC50=0.00272mg/L(ECETOC TR91, 2003)から、区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	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	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

## 13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送(IMDG)

- 国連番号(IMDG) : 3077
- 正式品名(IMDG) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : III
- 輸送危険物分類(IMDG) : 9
- 危険物ラベル(IMDG) : 9
- クラス(IMDG) : 9
- 特別規定(IMDG) : 274、335、966、967、969
- 少量危険物(IMDG) : 5 kg
- 微量危険物(IMDG) : E1
- 包装要件(IMDG) : LP02、P002
- 特別包装規定(IMDG) : PP12
- IBC包装要件(IMDG) : IBC08
- IBC特別規定(IMDG) : B3
- ポータブルタンク包装規定(IMDG) : BK1、BK2、BK3、T1
- 輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP33
- 積載区分(IMDG) : A
- 緊急時応急措置指針番号 : 171

#### 航空輸送(IATA)

- 国連番号(IATA) : 3077
- 正式品名(IATA) : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.

容器等級 (IATA)	: III
輸送危険物分類 (IATA)	: 9
危険物ラベル (IATA)	: 9
クラス (IATA)	: 9
PCA 微量危険物(IATA)	: E1
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y956
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 30kgG
PCA 包装要件(IATA)	: 956
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 400kg
CAO 包装要件(IATA)	: 956
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 400kg
特別規定(IATA)	: A97、A158、A179、A197
ERG コード (IATA)	: 9L

海洋汚染物質 : 該当

#### 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。
緊急時応急措置指針番号	: 171
特別な輸送上の注意	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

## 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) 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)
	銅及びその化合物 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
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
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)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)
外国為替及び外国貿易法	: 輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	: 有害性物質(危規則第2、3条危険物告示別表第1)
航空法	: その他の有害物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
水道法	: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
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)
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(26%)

## 16. その他の情報

参考文献	: 17423 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2020 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	: この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではあ

りません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。