

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	硫酸銅・五水和物 (Copper(II) sulfate pentahydrate)
会社名	細井化学工業株式会社
住所	東京都中央区日本橋本町3-1-8
電話番号	03-3270-3601
緊急時の電話番号	03-3270-3601
FAX番号	03-3279-5863
整理番号	CU-9010

2. 危険有害性の要約


GHS分類

物理化学的危険性

爆発物	分類対象外
可燃性又は引火ガス	分類対象外
エアゾール	分類対象外
支燃性又は酸化性ガス	分類対象外
高压ガス	分類対象外
引火性液体	分類対象外
可燃性固体	区分外
自己反応性化学品	区分外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	区分外
自己発熱性化学品	区分外
水反応可燃性化学品	区分外
酸化性液体	分類対象外
酸化性固体	分類できない
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物	分類できない

健康に対する有害性

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・ガス)	分類対象外
急性毒性(吸入・蒸気)	分類できない
急性毒性(吸入・粉塵、ミス)	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・眼刺激性	区分2A-2B
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
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器 腎臓 神経系 肝臓 血液系) 区分3(気道刺激性)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(腎臓 呼吸器 血液系) 区分2(肝臓)
吸引性呼吸器有害性	分類できない

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 オゾン層への有害性 分類できない
その他の危険有害性 物理的及び 化学的危険性	加熱すると分解して、有害で腐食性のヒューム(硫黄酸化物等)を生じる。 水溶液は弱酸である。水の存在下で多くの金属を侵す。
人の健康に対する 有害な情報	吸入した場合、運動及び知覚神経が麻痺し、呼吸や脈が不規則になる。 飲み込んだ場合は、嘔吐、頭痛、下痢を起こすことがある。
GHSラベル要素 絵表示又はシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	飲み込むと有害 皮膚刺激 強い眼刺激 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 肝臓、血液系、呼吸器、神経系、腎臓の障害 呼吸器への刺激のおそれ 長期又は反復ばく露による血液系、呼吸器、腎臓の障害 長期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 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性
注意書き	<p>【安全対策】 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面/保護マスクを着用すること。 適切な個人用保護具を使用すること。 環境への放出を避けること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 粉じん、蒸気、ミストの吸入を避けること。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること</p> <p>【応急措置】 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。 飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。 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憩させること。 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。 皮膚に付着した場合、汚染された衣類を脱ぐこと。 皮膚に付着した場合、皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。</p>

国/地域情報

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
 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。
 眼に入った場合、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。
 取り扱った後、手を洗うこと。
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
 漏出物は回収すること。
【保管】
 施錠して保管すること。
 換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。
【廃棄】
 内容物、容器は、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。
 毒劇物の貯蔵に関する構造・設備等基準及び、廃棄の方法に関する基準に従って、保管及び廃棄すること。
 国内法は第15章「適用法令」を参照。

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名又は一般名	硫酸銅・五水和物
含有量	99.0%以上
化学式	CuSO4・5H2O
官報公示整理番号	
	(化審法)
	(1)-300
CAS番号:	7758-99-8
分類に寄与する不純物 及び安定化添加物	情報なし
TSCA	登録あり
EINECS	231-847-6

4. 応急措置

目に入った場合	直ちに多量の水を用いて数分間注意深く洗うこと。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。
皮膚に付着した場合	医師の診断、手当てを受ける 直ちに多量の水で洗い流し、汚染された衣服、靴を脱がせる。 皮膚刺激、又は発疹が生じた場合は医師の処置を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
吸入した場合	空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合	速やかに口をすすぎ、直ちに医師の手当て、診断を受けること。
予測される急性症状及び遅発性症状 急性症状	咳、咽頭痛、発赤、かすみ眼、腹痛、灼熱感、吐き気、嘔吐 ショック又は虚脱
遅発性症状	皮膚の発赤、浮腫、発疹、肺炎、貧血
最も重要な兆候及び症状	眼粘膜の発赤、皮膚の発赤、浮腫、発疹、チアノーゼ、黄疸
応急処置をする者の保護	救助者は二次感染防止のため状況に応じて適切な保護具を着用すること。
医師に対する特別注意事項	特になし

5. 火災時の措置

<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>本品は不燃性なので、周辺火災に適した消火剤を使用する。 特になし 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ことがある。</p>
<p>特有の消火方法</p>	<p>消火水は汚染を引き起こすおそれがある。 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。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。</p>
<p>消火を行う者の保護</p>	<p>適切な空気呼吸器、化学用防護服(耐熱性)を着用する。</p>

6. 漏出時の措置

<p>人体に対する注意事項 保護具および緊急措置</p>	<p>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。 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。 風上に留まる。 密閉された場所に立入る前に換気する。 全ての着火源を取り除く。</p>
<p>環境に対する注意事項</p>	<p>環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 本製品は水汚染物であり土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系統及び大量の水に流入することを防止する。 汚染された洗いを保持し処理する。</p>
<p>除去方法</p>	<p>飛散したものは空容器に可能な限り回収し、残留物は注意深く完全に集め、安全な場所に移す。</p>
<p>回収・中和</p>	<p>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。</p>
<p>封じ込め及び浄化方法 ・機材 二次災害の防止策</p>	<p>消石灰、ソーダ灰の水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。 濃厚な排液が河川等に排出されないように注意する。</p>

7. 取扱い及び保管上の注意

<p>取扱い 技術的対策</p>	<p>『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。</p>
<p>局所排気・全体換気</p>	<p>『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。</p>
<p>安全取扱い注意事項</p>	<p>粉塵、ヒューム、ミストの吸入を避ける。 眼、皮膚、衣服と接触をする場合は保護具(保護手袋、保護眼鏡、保護面)を着用すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用し、局所排気を行なう。 漏れや廃棄物を防止し、環境への排出を最小限にするよう注意する。 る。</p>
<p>保管 接触回避 技術的対策 保管条件</p>	<p>高温、金属との接触(『10. 安定性及び反応性』を参照) 毒劇物の貯蔵に関する構造、設備等基準に従う。 屋内の換気良好な冷暗所に施錠して保管すること。 容器を密閉して保管すること。 毒物・劇物とそれ以外との混在はさける。 水漏れを防止し熱源を遠避ける。 各国の規定に従って保管する。</p>
<p>混触危険物質 容器包装材料</p>	<p>特になし 国連危険物輸送勧告で規定規定されている容器を使用する。</p>

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	
日本産衛学会(2007年版)	未設定
ACGIH(2007年版)	未設定
設備対策	局所排気設備を備える。 安全管理:ガス検知器(検知管:亜硫酸ガス) 屋内の換気良好な冷暗所に密閉して保管すること。
保護具	呼吸器の保護具 手の保護具 眼の保護具 皮膚及び身体の保護具
衛生対策	適切な呼吸器保護具を着用する。 適切な保護手袋を着用する。 適切な保護眼鏡(ゴーグル型等)を着用する。 保護衣、安全靴等の保護具を着用する。 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。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状	形状	結晶または、結晶粉末
	色	藍青色
	臭い	データなし
融点・凝固点		融点: 150°C(結晶水を失う) 凝固点: データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲		沸点: 650°C(分解)
引火点		データなし
自然発火温度		データなし
燃焼性(固体、ガス)		データなし
爆発範囲		データなし
蒸気圧		データなし
蒸気密度		データなし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)		データなし
比重(密度)		2.28(16°C)
溶解度		水: 20.2g/100g(20°C) グリセリン、メタノールに可溶。メタノール: 15.6g/100g(18°C)
オクタノール・水分配係数		データなし
分解温度		データなし
粘度		データなし

10. 安定性及び反応性

安定性	通常のと扱い条件において安定である。
危険有害反応可能性	加熱すると分解し有毒で腐食性のヒューム(硫黄酸化物等)を生じる。 水溶液は弱酸である。多くの金属浸す。
避けるべき条件	知見なし
混触危険物質	知見なし
危険有害な分解生成物	強熱するとSO ₄ のガスが発生する。

11. 有害性情報

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。
経皮	ラットを用いた経皮投与試験のLD50>2,000 mg/kg (RTECS (20 06)) 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、分類できないともできる。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。

吸入	<p>吸入(ガス): 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。</p> <p>吸入(蒸気): データなし</p> <p>吸入(粉じん): データなし</p>
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・刺激性	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。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	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	毒性情報はあが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)、CERIHazard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・全身毒性(単回ばく露)	<p>ヒトについては、「嘔吐、し眠、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」(EHC200 (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」。「尿細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。</p>
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	<p>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、フィブローヘアリン小結節、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、「近位尿細管上皮細胞に蛋白滴が見られた」、「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、特にアラニン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ロゾルへのばく露により、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</p>

吸引性呼吸器有害性	た。以上より、分類は区分1(血液系、腎臓、呼吸器)、区分2(肝データなし)
12. 環境影響情報	
水生環境急性有害性	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。
水生環境慢性有害性	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。
13. 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 海上規制情報	該当しない
航空規制情報	該当しない
UNNo.	3077
国内規制 陸上規制情報	指定なし
海上規制情報	該当しない
航空規制情報	該当しない
特別安全対策	データなし
15. 適用法令	
労働安全衛生法	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別表第9)(政令番号:379)
毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)無機銅塩類(政令番号:72)
海洋汚染防止法	個品運送PP(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR)	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)(政令番号:1-207)
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)
16. その他の情報	
参考文献	各データ毎に記載した。

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保する為の参考情報として取扱う事業者
に提供されるものです。取扱う事業者は、これを参考として自らの責任において個々の取扱い等の実態に応じた適切な
処理を講ずることが、必要であることを理解した上で活用されるようお願いいたします。
従って本データシートそのものは安全の保証書ではありません。

改訂の記録

作成 1993年 3月30日
改訂 1993年 7月23日
改訂 1999年 9月11日
改訂 2000年 4月 1日
改訂 2009年 4月 1日
改訂 2010年 2月 9日
改訂 2018年 2月 7日