

SHOWA fine various reagents



安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

昭和化学株式会社
 東京都中央区日本橋本町4-3-8
 担当
 TEL(03)3270-2701
 FAX(03)3270-2720
 緊急連絡 同上
 改訂日 2019/07/24
 SDS整理番号 03413250

製品等のコード : 0341-3250、0341-3280

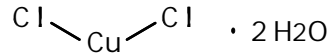
製品等の名称 : 塩化銅()二水和物〔塩化第二銅二水和物〕

推奨用途 : 試薬

参考：その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
 触媒、染料助剤、写真材料、顔料、塗料、銅葉緑素原料 など



2. 危険有害性の要約



GHS分類

物理化学的危険性	
可燃性固体	: 区分外
自然発火性固体	: 区分外
自己発熱性化学品	: 区分外
水反応性可燃性化学品	: 区分外
酸化性固体	: 区分外
健康に対する有害性	
急性毒性(経口)	: 区分3
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
皮膚感作性	: 区分1
生殖毒性	: 区分2
環境に対する有害性	
水生環境急性有害性	: 区分1
水生環境慢性有害性	: 区分1

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒(経口)
 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
 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
 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

【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、ミスト、蒸気などの吸入を避けること。
 取扱い後は、よく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：大量の水と石鹼で洗うこと。

眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。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：医師の診察、手当を受けること。

皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。

眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。

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。

【保管】

湿気、直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	： 単一製品
化学名	： 塩化銅()二水和物 （別名）塩化第二銅二水和物、二塩化銅二水和物、ジクロロ銅()二水和物、銅()ジクロリド二水和物 （英名）Copper() chloride dihydrate、Cupric chloride dihydrate、Copper() dichloride dihydrate、Cupric() chloride dihydrate、Copper dichloride（無水物として、EC名称）、Copper chloride (CuCl ₂)（無水物として、TSCA名称）
成分及び含有量	： 塩化銅()二水和物、 97.0%以上 銅（Cu）含量 = $97.0 \times 63.546 / 170.48 = 36.2\%$
化学式及び構造式	： CuCl ₂ ·2H ₂ O、 構造式は上図参照（1ページ目）。
分子量	： 170.48
官報公示整理番号	： (1)-210
	化審法： 公表化学物質（化審法番号を準用）
	安衛法： 10125-13-0（無水物：7447-39-4）
CAS No.	： 231-210-2（無水物として）
EC No.	： 231-210-2（無水物として）
危険有害成分	： 塩化銅()二水和物 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 379 表示対象物 政令番号 379 ・毒物劇物取締法 劇物「無機銅塩類」 ・化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）1-272（Cuとして：36%） ・消防法 届出を要する物質（200kg以上貯蔵の場合）

4. 応急処置

吸入した場合	： 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	： 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を速やかに大量の水と石鹼で洗う。 皮膚刺激または発疹が生じたは、医師の診察、手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	： 直ちに、流水で15分以上注意深く洗う。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には外して洗うこと。洗浄を続ける。まぶたを親指と人さし指で広げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	： 直ちに医師に連絡する。 速やかに、口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状： 情報なし

5. 火災時の処置

- 消火剤 : この製品自体は燃焼しない。
消火剤の限定はない。
周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。
粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水 (本品があふれ出て、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。)
- 特有の危険有害性 : 火災中に刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
環境への流出をできるだけ防止する。
- 消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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

- : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。
粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
回収、中和 : 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材 : 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
粉じんの堆積を防止する。
- 局所排気・全体換気 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。

保管

- 技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 直射日光や高温多湿を避けて保管する。
吸湿性があるため、乾燥した場所に保管する。
容器を密閉して冷暗所に保管する。
一定の場所を定めて施錠して保管する。
貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、金属カリウム、金属ナトリウム
容器包装材料 : ガラス、ポリプロピレン、ポリエチレンなど

<参考> 容器包装材料の耐薬品性 (あくまでも目安、保証不可、実用試験確認必要)

【 :良好 :やや良好(条件による) :やや不良 x:不良 -:データなし 】

・試験温度: 65

スチレンゴム クロロブレンゴム(ネオプレン) ニトリルゴム ブチルゴム
天然ゴム シリコーンゴム フッ素ゴム(バイトン、ダイエル) テフロン
エチレンプロピレンゴム ウレタンゴム アクリルゴム フロロシリコーンゴム
軟鋼 ステンレス (SUS304 SUS316) チタン アルミニウム 銅

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 (2018年版)

未設定

ACGIH (2018年版)

TLV-TWA 1mg/m3 (Cu)

設備対策 : 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。

保護具

呼吸器の保護具

: 呼吸器保護具 (防じんマスク) を着用する。

手の保護具

: 保護手袋 (塩化ビニル製、ニトリル製など) を着用する。

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) を着用する。

皮膚及び身体の保護具

: 長袖作業衣を着用する。

必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。

衛生対策

: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。

取扱い後はよく手を洗う。

作業衣を家に持ち帰ってはならない。

保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など : 青緑色の潮解性の結晶又は結晶性粉末
臭い : 無臭
pH : 酸性 pH3 ~ 3.8 (5%水溶液、20)
融点 : 分解 (110 で無水物に変化。無水物の融点498)
沸点 : データなし
引火点 : 不燃性
爆発範囲 : データなし
蒸気圧 : データなし
蒸気密度 (空気 = 1) : データなし
比重 (密度) : 2.54
溶解度 : 水に溶けやすい (115g/100mL、20)。希塩酸に溶けやすい。
エタノール、アセトンにやや溶けやすい。
ジエチルエーテル、酢酸エチル、ピリジンにやや溶けにくい。

オクタノール/水分配係数 : データなし
自然発火温度 : 不燃性
分解温度 : データなし
粘度 : データなし

GHS分類
可燃性固体 : 本品は不燃性 (HSDB, 2006) との記述から、区分外とした。
自然発火性固体 : 本品は不燃性 (HSDB, 2006) との記述から、区分外とした。
自己発熱性化学品 : 本品は不燃性 (HSDB, 2006) との記述から、区分外とした。
水反応性可燃性化学品 : 水に対して安定 (水溶解度115g/100mL(20)) であることから、区分外とした。

酸化性固体 : 塩素含む無機化合物であるが、データがなく分類できないが、
国連危険物輸送勧告がクラス8 (国連番号2802) であることから、
区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常の実験条件において安定である。
吸湿性 (潮解性) がある。
110 で2分子の結晶水を失い、無水物になる。

危険有害反応可能性 : 強熱により分解して塩素ガスを発生し、塩化第一銅に変化する。
水、湿気の下で鉄、アルミニウムを腐食する。

避けるべき条件 : 高温、日光、湿気
混触危険物質 : 強酸化剤
危険有害な分解生成物 : 火災時に有毒なハロゲン化物、酸化銅のフューム、ガスを放出する。

11. 有害性情報

【本製品の情報が少ないので、無水物 [CAS No. 10125-13-0] のデータを引用 (水に溶解すると、
無水物と同様の挙動が推定されるため。)】

急性毒性 : 経口 ラット LD50=140mg/kg(EHC 200 (1998))から、区分3とした。
飲み込むと有毒 (経口) (区分3)
経皮 データがないため分類できない。
吸入 (蒸気) データがないため分類できない。
吸入 (粉じん) データがないため分類できない。

皮膚腐食性・刺激性 : 本物質についてのデータは無かったが、EHC 200 (1998)のヒトへの影響において、
「These data provide suggestive evidence that copper may be

- irritative to the skin」との記述があり、刺激の程度などは不明であるが、皮膚刺激性を有すると考えられるため、区分2あるいは3と考えられる。安全性の観点から、区分2とした。
- 皮膚刺激 (区分2)
- 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性: HSDB(2005)で、ウサギを用いた眼刺激性試験結果で重篤な影響がみられたこと、及び本物質についてのデータではないが、EHC 200 (1998)のヒトへの影響で、「銅の粉末に暴露された労働者にて眼刺激性が報告されている」との記述があり、刺激の程度などは不明であるが、眼刺激性があるので、区分2Aとした。
- 強い眼刺激 (区分2A)
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性: 呼吸器感受性: 情報がなため分類できない。
皮膚感受性: EHC 200 (1998)のヒトへの影響の記述「銅または銅の塩類は、アレルギー性接触皮膚炎を誘発するかもしれない。徴候としては、うずき、発赤、膨張、小嚢形成と膿疱を含む。」及び、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会は銅を皮膚感受性がある物質としてリストアップし、日本産業衛生学会では銅*を皮膚感受性物質「第2群」としており、本物質も該当すると考えられ、区分1とした。
- アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ (区分1)
- 生殖細胞変異原性: EHC 200 (1998)、ATSDR (2004)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞in vivo変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞in vivo遺伝毒性試験なし、in vitro変異原性試験で複数指標の(強)陽性結果なし(陰性結果はあり)、であることから分類できないとした。
- 発がん性: データ不足のため分類できない。
- 生殖毒性: なお、IRIS(1991)では銅をD(区分外相当)に分類している。
雌に関するデータがないこと、EHC 200(1998)の記述から、一般毒性についての明確な記載がないことなど分類上問題はありますが、少なくとも、雄の精子等に影響がみられていることから、区分2とした。
生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い (区分2)
- 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露): データ不足のため分類できない。
なお、銅化合物の急性毒性症状として、「嘔吐、嗜眠、急性溶血性貧血、腎臓・肝臓障害、神経毒性、血圧・呼吸数増加、昏睡、死亡」(EHC 200 (1998))がみられた。
- 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露): データ不足のため分類できない。
なお、銅化合物の慢性毒性症状として、「空吐、腹痛、嘔吐、腹痛、嘔吐、下痢」(EHC 200 (1998))がみられた。
- 吸引性呼吸器有害性: 情報がなため分類できない。

12. 環境影響情報

【本製品の情報がなので、無水物【CAS No.10125-13-0】のデータを引用(水に溶解すると、無水物と同様の挙動が推定されるため。)】

- 水生環境急性有害性: 甲殻類(クルマエビ) 96時間LC50=0.001mg/L (ECETOC TR91、2003)から、区分1とした。
水生生物に非常に強い毒性(区分1)
- 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。
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)
- オゾン層への有害性: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄してはいけない。
(参考)沈澱法
水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等のアルカリ水溶液を添加し、生成した沈澱をろ過して分取後、埋立処分する。
(注)沈澱生成の溶液pHは8.5以上とする。これ以下では沈澱が完全には生成しない。

汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 154

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 2802
Proper Shipping Name : COPPER CHLORIDE
Class : 8 (腐食性物質)
Sub risk : -
Packing Group :
Marine Pollutant : Yes (該当)
Limited Quantity : 500g

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2802
Proper Shipping Name : Copper chloride
Class : 8
Sub risk : -
Packing Group :

国内規制

陸上規制情報 (毒劇法、道路法の規定に従う)

海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 2802
品名 : 塩化銅 [塩化第一銅又は塩化第二銅]
クラス : 8 (腐食性物質)
副次危険 : -
容器等級 :
海洋汚染物質 : 該当
少量危険物許容量 : 500g

航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 2802
品名 : 塩化銅
クラス : 8
副次危険 : -
等級 :
少量輸送許容物件許容量 : 5kg

特別の安全対策 : 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れの無いように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
重量物を上積みしない。
車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

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
(政令番号 第379号「銅及びその化合物」、対象重量%は 1)
名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第379号「銅及びその化合物」、対象重量%は 0.1)
(別表第9)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) :
・種別 「第1種指定化学物質」
・政令番号 「1-272」
・政令名称 「銅水溶性塩 (錯塩を除く。)」

消防法 : 「届出を要する物質」200kg (消防活動阻害物質 政令第1条の10)

毒物及び劇物取締法 : 劇物「無機銅塩類」(指定令第2条第72号)、包装等級

船舶安全法 : 腐食性物質

航空法 : 腐食性物質

大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質 (中環審第9次答申の128)
「銅及びその化合物」

海洋汚染防止法 : 海洋汚染物質

水質汚濁防止法 : 生活環境項目 (施行令第3条の第一項)

「水素イオン濃度」
〔排水基準〕・海域以外の公共用水域に排出されるもの
5.8以上8.6以下
・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下

「銅含有量」
〔排水基準〕3mg/L 以下
指定物質（施行令第三条の三）
「銅及びその化合物」

輸出貿易管理令：別表第1の16項（キャッチオール規制） 第28類 無機化学品
HSコード（輸出統計品目番号、2019年4月1日版）：2827.39-990
「塩化塩 - その他の塩化塩 - その他のもの - 2その他のもの
- その他のもの」

16. その他の情報

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項：

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献：

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances	NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。