



## 安全データシート (SDS)

### 1. 化学品及び会社情報

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 2022/01/24  
 SDS整理番号 03415250

製品等のコード : 0341-5250、0341-5260、0341-5270、0341-5280

製品等の名称 : シアン化銅 ( )

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。)  
 銅メッキ など



### 2. 危険有害性の要約

Cu—C≡N

#### GHS分類

##### 物理化学的危険性

可燃性固体 : 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

##### 健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分4  
 皮膚刺激性/刺激性 : 区分2  
 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2  
 皮膚感受性 : 区分1  
 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系、呼吸器、血液系)、  
 区分2(肝臓)

##### 環境に対する有害性

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

注意喚起語 : 危険

##### 危険有害性情報

飲み込むと有害(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  
 長期又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、血液系の障害  
 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

【安全対策】  
 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。気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：多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。

気分が悪い時は、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】

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「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

### 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	:	シアン化銅( ) (別名)シアン化第一銅 (英名)Copper( )cyanide、Copper cyanide (EC名称)、 Copper cyanide (Cu(CN)) (TSCA名称)、 Cupricin
成分及び含有量	:	シアン化銅( )、 99.0%以上 シアン(CN)含量 = $99.0 \times 26.017 / 89.56 = 28.8\%$
化学式及び構造式	:	CuCN、CCuN、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	89.56
官報公示整理番号	化審法:	(1)-376
	安衛法:	公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	544-92-3
EC No.	:	208-883-6
危険有害成分	:	シアン化銅( ) ・労働安全衛生法 通知対象物 379「銅及びその化合物」 表示対象物 379 ・毒物劇物取締法 毒物「無機シアン化合物」 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-144 (CN: 29%) 〔ただし、R5年4月1日から「1-164」に変更〕 ・消防法 届出を要する物質(30kg以上貯蔵の場合)

### 4. 応急措置

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。 速やかに、皮膚を多量の水と石鹼で洗い、医師の診察を受ける。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の手当を受ける。 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、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で掂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。 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。 その後も洗浄を続ける。 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	:	直ちに口をすすぎ、つがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 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

(参考)シアン化カリウム〔CAS No.151-50-8〕の情報  
 眼の痛み、重度の熱傷、灼熱感、頭痛、めまい、悪心、意識  
 不明、呼吸麻痺、けいれん、下痢、嘔吐、呼吸停止。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、大量の水  
 使ってはならない消火剤 : 炭酸ガス(猛毒で引火性のシアン化水素ガスを発生するおそれ)  
 特有の危険有害性 : 火災時に刺激性あるいは有毒なフュームやガスを発生する。  
 本製品は不燃性であるが、火災で熱が発生し、本品と水と酸が共存  
 すると、猛毒で引火性のシアン化水素ガスを発生する。  
 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。  
 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。  
 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、蒸気、ガスなどを吸入しない。  
 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。  
 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。  
 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。  
 pH8程度のアルカリ領域では、クロロシアン(CICN)が発生するので  
 注意する。  
 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. 取扱い及び保管上の注意

- 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。  
 粉じん、蒸気、ガスを吸入しない。  
 眼に入れない。  
 接触、吸入又は飲み込まない。  
 内容物の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。  
 環境への放出を避ける。  
 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。  
 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、赤地に白文字で「医薬用外毒物」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、酸  
 容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 設定されていない。  
 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 ACGIH	設定されていない。
設備対策	: TLV-TWA 1mg/m <sup>3</sup> (銅の粉塵) 0.2mg/m <sup>3</sup> (銅のフューム) : 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 (青酸ガス用防じんマスク) 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

物理状態	
性状	: 粉末
色	: 白色
臭い	: 無臭
pH	: アルカリ性 (水分散液)
融点	: 474 (窒素気流中)
凝固点	: データなし
沸点	: 分解 (1474 )
引火点	: データなし
可燃性	: 不燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度 (空気 = 1)	: データなし
密度又は相対密度	: 2.92 g/cm <sup>3</sup> (20 )
比重	: データなし
溶解度	: 水にほとんど溶けない (0.26mg/100mL、18 )。 塩酸、アンモニア水に溶ける。 シアン化ナトリウム水溶液に溶けにくい。 エタノールにほとんど溶けない。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし

## GHS分類

可燃性固体	: 本品は不燃性 (HSDB, 2006) であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	: 本品は不燃性 (HSDB, 2006) であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	: 本品は不燃性 (HSDB, 2006) であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 水に不溶であり (水に実質的に不溶、Merck (13th, 2001))、水に対して安定である (水との混触で可燃性ガスの発生がない) と考えられるので、区分に該当しないとした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)	: 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	: 1474 以上の加熱により分解し、シアンガス (猛毒性) が発生する。 空気中の湿気と二酸化炭素を吸収して猛毒なシアン化水素ガスを発生する。 酸と混触すると、猛毒のシアン化水素ガスを発生する。 酸化剤と混合、接触すると爆発するおそれがある。
避けるべき条件	: 強熱、日光、湿気、炭酸ガス
混触危険物質	: 酸類、強酸化剤、硝酸塩、塩化物
危険有害な分解生成物	: 火災等で強熱されると、シアン化水素、窒素酸化物が発生する。

## 11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 300-2,000mg/kg (雌) (SIDS (2011)) 飲み込むと有害 (経口) (区分4) 経皮 データ不足のため分類できない。 吸入 (蒸気) データ不足のため分類できない。
------	---

皮膚刺激性/刺激性	: 吸入(粉じん)データ不足のため分類できない。 具体的な記載はないが、本物質の固体は皮膚に刺激性を持つ (HSDB, 2014) との記載から区分2とした。 皮膚刺激 (区分2)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 具体的な記載はないが、本物質の粉塵や固体は眼に刺激性を持つ (HSDB (2014)) との記載から、区分2とした。 強い眼刺激 (区分2)
呼吸器感作性	: データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	: 日本職業・環境アレルギー学会は銅を、また、日本産業衛生学会は皮膚感作性物質第2群に銅 (当該物質自体ないしその化合物を示すが、感作性に関与する全ての物質が同定されているわけではない) を皮膚感作性物質に指定している。本化合物はこの分類定義に該当するため、皮膚感作性に関する動物試験結果及び疫学事例の報告はないが、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	: 分類できない。 In vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である (SIDS (2011))。
発がん性	: 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できないとした。
生殖毒性	: データ不足のため分類できない。 ラットを用いた経口経路(強制)による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、親動物毒性がみられる用量においても、生殖発生に影響は認められなかったとの報告がある (SIDS (2011)) が、スクリーニング毒性試験であること、催奇形性を含む発生毒性に関するデータが不十分であることから分類できないとした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: データ不足のため分類できない。 本物質に関するデータは少なく、作業者の事故例で深い昏睡がみられたとの報告 (ATSDR (2006)) があるのみである。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: ヒトでは本物質単独ばく露による報告はないが、本物質を含むシアン化合物への反復ばく露影響に関する知見として以下の報告がある。 すなわち、本物質とシアン化ナトリウムを各々3%含むメッキ槽からシアンに長期ばく露された作業者の群では、頭痛、めまい、味覚及び嗅覚異常、嘔吐、努力呼吸、前胸部痛など中枢神経症状、呼吸器症状の発症頻度が対照群より高頻度に発現し、かつ、ヘモグロビン、シアノメトヘモグロビン及びリンパ球の増加も示された (CICAD 61 (2004))。別の報告では、本物質、シアン化ナトリウム及びシアン化カリウムの製造工場ではシアンにばく露された作業者の群では、対照群と比べてヘモグロビン及びリンパ球の増加傾向がみられた (CICAD 61 (2004))。 以上より、ヒトでは他のシアン化合物との混合ばく露による主にシアン中毒による影響として、中枢神経系、呼吸器、血液系への影響が示唆された。ただし、難溶性の本物質ばく露によるヒトでの正味の有害性影響を評価するに際しては、実験動物のデータとの整合性を十分考慮して妥当性を検討すべきと考えられた。実験動物では、ラットに本物質を90日間強制経口投与した試験において、区分2該当量 (4.35-14.5 mg CN-/kg/day: 15.0-49.9 mg/kg/day (本物質換算相当量)) で、中枢神経系 (活動性低下、嗜眠、振戦、痙攣)、呼吸器 (努力呼吸)、血液系 (赤血球数、ヘモグロビン含量及びヘマトクリット値の減少、脾臓・肝臓の色素沈着、脾臓・骨髄の造血組織の過形成)、及び肝臓 (組織の壊死、血清AST・ALTの上昇) への影響がみられ (CICAD 61 (2004)、ATSDR (2006))、またラットに本物質を強制経口投与した反復投与・生殖発生毒性併合試験においても、区分2該当量 (64 mg/kg/day: 約19.9 mg/kg/day (90日換算)) で、血液系への影響として貧血所見とそれによる二次的影響 (脾腫、肝臓、脾臓の髓外造血亢進、骨髄の造血亢進) がみられている (SIDS (2011))。 以上、ヒトのシアン中毒の標的臓器と実験動物での本物質投与による標的臓器から、区分1 (中枢神経系、呼吸器、血液系)、区分2 (肝臓) に分類した。 長期又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、血液系の障害 (区分1) 長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ (区分2)
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

水生環境有害性 短期(急性): 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間ErC50=0.0891 mg/L (SIDS, 2011)

水生生物に非常に強い毒性 (区分1)

水生環境有害性 長期(慢性): 慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明で

	あり、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間NOEC = 0.0181 mg/L (SIDS, 2011) であることから、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)
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
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。 なお、本品はシアン化合物であり特別管理産業廃棄物に該当するため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。 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) 分解・埋立法 廃棄する場合は、水酸化ナトリウム水溶液を加えてアルカリ性 (pH11以上) とし、酸化剤 (次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等) の水溶液を加えて30分以上攪拌しCN成分を分解する。(アルカリ性でのシアン成分の酸化は十分に時間をかけること。) その後硫酸を加えて中和し、水酸化物として沈殿濾過する。水酸化物の溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
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 : 151

## 国際規制

海上規制情報 (IMDG/IMOコードの規定に従う)

UN No.	: 1587
Proper Shipping Name	: COPPER CYANIDE
Class	: 6.1 (毒物)
Sub risk	: -
Packing Group	: II
Marine Pollutant	: Yes (該当)
TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE	
POLLUTANT CATEGORY	: No (非該当)
Limited Quantity	: 500g

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No.	: 1587
Proper Shipping Name	: Copper cyanide
Class	: 6.1
Sub risk	: -
Packing Group	: II

## 国内規制

陸上規制情報 (毒物劇物取締法、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	: 1587
品名	: シアン化銅
クラス	: 6.1
副次危険	: -
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類	
	: 非該当
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	: 1587
品名	: シアン化銅
クラス	: 6.1
副次危険等級	: -
少量輸送許容物件許容量	: 1kg
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、漏れのないように積み込み、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	: 名称等を表示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 (P R T R 法)	: ・種別 「第1種指定化学物質」 ・政令番号 「1-144」〔ただし、R5年4月1日から「1-164」に変更〕 ・物質名称 「無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)」
消防法	: 消防活動阻害物質 政令第1条の10「届出を要する物質」(30kg)
毒物劇物取締法	: 毒物「無機シアン化合物」(指定令第1条第8号)、包装等級
船舶安全法	: 毒物類・毒物(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	: 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 海洋汚染物質
水質汚濁防止法	: 有害物質(施行令第2条) 「シアン化合物」〔排水基準〕 1mg/L (CN) 以下 生活環境項目(施行令第3条の第一項) 「銅含有量」 指定物質(施行令第3条の三) 「銅及びその化合物」
土壌汚染対策法	: 第2種特定有害物質(政令第1条第4号) 「シアン化合物」〔溶出量基準値〕不検出(CN) 〔含有量基準値〕 50mg/kg(CN-)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質 「無機シアン化合物」(中環審第9次答申の68) 「銅及びその化合物」(中環審第9次答申の128)
輸出貿易管理令	: キャッチオール規制(別表第1の16項) HSコード: 2837.19 第28類 無機化学品 ・輸出統計番号(2022年版): 2837.19-000 「シアン化物、シアン化酸化物及びシアノ錯塩 - シアン化物及びシアン化酸化物: その他のもの」 ・輸入統計番号(2022年1月1日版): 2837.19-000 「シアン化物、シアン化酸化物及びシアノ錯塩 - シアン化物及びシアン化酸化物: 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いての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。