



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 2019/07/29
 SDS整理番号 14088150

製品等のコード : 1408-8150、1408-7130

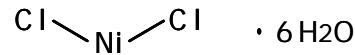
製品等の名称 : 塩化ニッケル()六水和物

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。)
 ニッケルめっき用、合成中間体など



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
 水反応可燃性化学品 : 区分外

健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分3
 呼吸器感作性 : 区分1
 皮膚感作性 : 区分1
 発がん性 : 区分1A
 生殖毒性 : 区分1B
 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) : 区分2(肺)

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 : 区分3
 水生環境慢性有害性 : 区分外

注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒(経口)
 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
 発がんのおそれ
 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
 長期又は反復ばく露による肺の障害のおそれ

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、呼吸用保護具を着用すること。
 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。
 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。
 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。
 暴露又は暴露の懸念がある場合: 医師の診察、手当を受けること。
 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。
 呼吸に関する症状が出た場合: 医師に連絡すること。
 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。

【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を委託すること。

(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	:	塩化ニッケル()六水和物 (別名) ニッケル()ジクロリド六水和物、 ジクロロニッケル()六水和物、二塩化ニッケル六水和物、 塩化ニッケル六水和物、塩化第一ニッケル六水和物 (英名) Nickel () chloride hexahydrate、 Nickel dichloride hexahydrate、 Dichloronickel () hexahydrate、 Nickelous chloride hexahydrate、 Nickel dichloride (無水物として、EC名称)、 Nickel chloride (NiCl ₂) (無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量	:	塩化ニッケル()六水和物、 98.0%以上 ニッケル (Ni) 含量 = 98.0 × 58.6934 / 237.69 = 24.2%
化学式および構造式	:	NiCl ₂ ·6H ₂ O、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	237.69
官報公示整理番号	:	(1)-242
化審法 安衛法	:	公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	7791-20-0 (無水物: 7718-54-9)
EC No.	:	231-743-0 (無水物として)
危険有害成分	:	塩化ニッケル()六水和物 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 418 表示対象物 政令番号 418 特化則 特定化学物質等 第2類物質 管理第2類物質 特別管理物質 作業環境測定基準 作業環境評価基準 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-309 (Ni: 24%)

4. 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。 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡する。 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。 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激又は発疹が生じた時は、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、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。 意識がない時に嘔吐が自然に生じた場合、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。 速やかに医師の治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状:		眼、皮膚、粘膜に接触すると刺激性があり、発疹や焼け付き感を引き

起こすことがある。
 医師に対する特別注意事項: 本物質により喘息の症状を示した者は、以後、本物質に接触しないこと。ばく露の程度によっては、定期検診を勧める。

5. 火災時の処置

- 消火剤 : 本品は不燃性である。
 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、散水など
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水(本品があふれ出て、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。
- 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。
 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
 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 : 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。
 粉じんの発生を防止する。粉じんの堆積を防ぐ。
- 局所排気・全体換気 : 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
- 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。
 汚染された作業衣は作業場から出さない。
- 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、製品が汚染されないよう清潔にする。
 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 混触危険物質から離して保管する。
 直射日光を避けて保管する。
 高温多湿場所を避け、容器を密閉して冷暗所に保管する。
 必要に応じ施錠して保管する。
- 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> 容器包装材料における耐薬品性(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:100
 スチレンゴム クロロプレンゴム(ネオプレン) ニトリルゴム ブチルゴム
 天然ゴム シリコンゴム フッ素ゴム(バイトン、ダイエル) テフロン
 軟鋼 ステンレス(SUS304 SUS316) チタン アルミニウム 銅

・試験温度:RT
 軟質塩ビ 硬質塩ビ ポリスチレン ABS ポリエチレン ポリプロピレン
 ナイロン アセタール樹脂 アクリル樹脂 ポリカーボネート ガラス

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 0.1mg/m ³ (Niとして)
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 (2017版)	0.01mg/m ³ (Niとして: 水溶性Ni化合物が対象)
A C G I H (2018年版)	TLV-TWA 0.1mg/m ³ (Niとして)
設備対策	: 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。 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
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 (ネオプレン製、塩化ビニル製など) 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。 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	: 緑～黄みの緑の結晶 (柱状品、単斜品)
臭い	: 無臭
pH	: 4.5～6.0 (5%水溶液、25)
融点	: 分解 (>140)
沸点	: 分解
引火点	: 不燃性
爆発範囲	: 爆発性なし
蒸気圧	: 133.3 Pa (1mmHg)、626
比重 (密度)	: 3.55 g/cm ³
溶解度	: 水に極めて溶け易い (254g/100g、20) (599g/100g、100)。 エタノールに溶けやすい。
オクタノール/水分配係数	: データなし
自然発火温度	: 発火性なし
分解温度	: >140
燃焼性 (固体、ガス)	: 不燃性
粘度	: データなし

GHS分類

可燃性固体	: 無水物は不燃性 (HSDB,2006) であるという記述から、本品も不燃性であり、区分外とした。
自然発火性固体	: 無水物は不燃性 (HSDB,2006) であるという記述から、本品も不燃性であり、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 無水物は不燃性 (HSDB,2006) であるという記述から、本品も不燃性であり、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 水に対して安定 (水溶解度254g/100g、20) であり、無水物は水と反応しない (Weiss 2nd, 1986) という記述から、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常の実験条件下において安定である。 可燃性なし。発火性なし。自己反応性なし。爆発性なし。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤と混触すると反応することがある。
避けるべき条件	: 高熱、日光
混触危険物質	: 強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 火災時の燃焼により、ニッケル酸化物、塩素、塩化水素の有毒ガスが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラットのLD50値として4件の報告がある。175 mg/kg (雄) (NITE初期リスク評価書 (2008)、ECETOC TR33 (1989)) 及び 210 mg/kg (雌) (NITE初期リスク評価書 (2008)、ECETOC TR33 (1989)) は区分3に該当し、430 mg/kg (雄) (ECETOC TR33 (1989)) 及び529 mg/kg (雌) (ECETOC TR33 (1989)) は区分4に該当する。該当数が同数であるため、LD50値の最小値のある区分を採用して区分3とした。 なお、ECETOC TR33 (1989) のデータは結晶水についての記載が
------	--

- なかったが、LD50値に対するニッケルの換算値割合から六水和物のデータであると判断して、分類に採用した。
 なお、塩化ニッケル無水物 (CAS番号 7718-54-9) のラット LD50値は430 mg/kg (雄)、529 mg/kg (雌) (区分4に該当) との報告 (ECETOC TR33 (1989)) がある。
 飲み込むと有毒 (経口) (区分3)
 経皮 データ不足のため分類できない。
- 皮膚腐食性・刺激性 : 吸入 (気体) 分類対象外。(GHS定義における固体であるため)
 吸入 (蒸気) 分類対象外。(GHS定義における固体であるため)
 吸入 (粉じん、ミスト) データ不足のため分類できない。
 データ不足のため分類できない。
 なお、塩化ニッケル無水物 (CAS番号 7718-54-9) では、動物を用いた試験データはないが、ヒトにおける刺激性閾値として、塩化ニッケル水溶液濃度が閉塞系で1%、非閉塞系で10%としている (EHC 108 (1991)) こと、EU DSD分類において「Xi; R38」、EU CLP分類において「Skin Irrit. 2 H315」に分類されていることから、区分2に分類されている。
- 眼に対する重篤な損傷・刺激性 : データ不足のため分類できない。
- 呼吸器感受性 : ニッケル及びニッケル無機化合物として、産衛学会勧告 (2013) で気道感受性物質 (第2群) に分類され、EU DSD分類において「R42」、EU CLP分類において「Resp. Sens. 1 H334」である。
 以上の情報ことから、区分1とした。
- 皮膚感受性 : 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ (区分1)
 NITE初期リスク評価書 (2008) では、塩化ニッケルはモルモットを用いた6種類の皮膚感受性試験 (マキシマイゼーション法、単回注射アジュバント法、改定ドレイズ法、スプリットアジュバント法、ポラック法、グロス法) のうち、マキシマイゼーション法とポラック法で陽性を示し、試験法により皮膚感受性を示す場合と示さない場合があると記載されている。ニッケル及びニッケル無機化合物として、産衛学会勧告 (2013) で皮膚感受性物質 (第1群) に分類され、EU DSD分類において「R43」、EU CLP分類において「Skin Sens. 1 H317」である。
 以上の情報に基づき、区分1とした。
- 生殖細胞変異原性 : アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (区分1)
 データ不足のため分類できない。
 in vivoでは、マウス及びハムスターの骨髄細胞の染色体異常試験、マウス骨髄細胞の小核試験、マウス白血球のDNA損傷試験、ラット肝臓のDNA切断試験で陽性の結果が認められる (NITE初期リスク評価書 (2008)) が、マウス骨髄細胞の小核試験では陰性である (NITE初期リスク評価書 (2008))。
 また、硫酸ニッケル六水和物、塩化ニッケル六水和物、酸化ニッケル (III) で、いずれも in vivo小核試験陰性の報告がある (Mutat. Res., 1997)。In vitroでは、復帰突然変異試験で陰性又は陽性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陽性である (NITE初期リスク評価書 (2008)、ECETOC TR33 (1989))。
 以上より、in vivoで陽性知見、陰性知見ともあり、確定できずデータ不足で分類できない。
 なお、塩化ニッケル無水物 (CAS番号 7718-54-9) は、区分外に分類されている。
- 発がん性 : 本物質の無水物である硫酸ニッケルは、IARCでニッケル化合物としてグループ1 (IARC vol.100C (2012))、EU DSD分類において「Carc. Cat. 1; R45」、Eu CLP分類において「Carc. 1A H350i」、日本産業衛生学会では第2群B (産衛学会勧告 (2013))、NTPではK (NTP (2002))、ACGIHは水溶性ニッケル化合物としてA4 (ACGIH 7th (1996)) に分類している。また、NTP TR454 (1996) では、2年間吸入試験でラット、マウスとも腫瘍の増加なしとしている。
 以上の情報より、年号重視によりIARC (2012) の分類を採用し、区分1Aとした。
- 生殖毒性 : 発がんのおそれ (区分1A)
 ラットを用いた経口経路 (飲水) での2世代生殖毒性試験、1世代生殖毒性試験において、親動物毒性がみられる用量よりも低い用量で胎児の死亡がみられている (NITE初期リスク評価書 (2008))。
 従って、区分1Bに分類した。
- 特定標的臓器・全身毒性 (単回暴露) : 生殖能または胎児への悪影響のおそれ (区分1B)
 データ不足のため分類できない。
 なお、塩化ニッケル・無水物 (CAS番号 7718-54-9) ではラットの経口投与試験においてガイダンスの区分2に相当する430 mg/kg (雄)、529 mg/kg (雌) の用量で「興奮、運動量の増加

- に続き、神経系の機能低下を起こした。」とある（ECETOC TR33（1989））ことから、区分2（神経系）に分類されている。
- 特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）：ラットに90日間強制経口投与した試験において、区分2のガイダンス値範囲内の用量（20 mg/kg/day）から、死亡例が用量依存的に見られ（死亡率は低、中及び高用量群で雌雄とも各々3.3、10及び100%）、死亡前の症状としては嗜眠、不規則呼吸が観察されている。中用量（140 mg/kg/day相当）群では肺に炎症、肺胞上皮細胞の萎縮が認められており（NITE初期リスク評価書(2008)）、肺が標的臓器であり、肺への有害影響による呼吸抑制が発現した症状及び死亡の原因と考えた。
- 以上のことから、区分2（肺）に分類した。
- 長期又は反復暴露による肺の障害のおそれ（区分2）
- 吸引性呼吸器有害性：データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性：魚類（メダカ）の96時間LC50 = 11 mg/L（環境省生態影響試験，2006）から、区分3とした。
- 水生環境慢性有害性：水生生物に有害（区分3）
急速分解性に関する適切なデータが得られていないが、魚類（メダカ）の初期生活段階試験のNOEC = 1.1 mg/L（環境省生態影響試験，2006）であることから、区分外とした。
- 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。
必要に応じて、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。
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することは避ける。
（参考）沈殿法
水に溶解後、消石灰、ソーダ灰等のアルカリ水溶液を加え（pH8.5以上になるように添加）攪拌混合する。
生成した沈殿物は、ろ過して集め埋立て処分する。
アルカリ水溶液を添加後のpHは8.5未満では、沈殿物（水酸化ニッケル）が完全には生成しないので注意する。
- 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

- 国際規制
国連番号 [UN No.]：3288
品名 [Proper Shipping Name]：その他の毒物（無機物）（固体）
（他の危険性を有しないもの）
[TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.
Nickel(II) chloride hexahydrate]
- 国連分類 [UN Hazardous Class]：クラス 6.1 [CLASS 6.1]
[毒物 [Toxic Substances]]
- 容器等級 [UN Packing Group]：III
- 海上規制情報：IMO の規定、IMDG に従う。
海洋汚染物質（海洋汚染面からの危険物）… 非該当 [No]
少量危険物許容量 [Limited Quantity]… 5kg
- 航空規制情報：ICAO/IATA の規定に従う。
陸上規制情報：ADR/RID の規定に従う。

- 国内規制：
陸上規制情報：特段の規制なし。
海上規制情報：船舶安全法、危規則等の規定に従う。
航空規制情報：航空法の規定に従う。

- 特別の安全対策：・ 収納容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積載し、荷崩れ防止を確実にし、収納容器が著しく摩擦または動揺を起こさないように運搬する。その他一般的な注意事項は、7. 取扱いおよび保管上の注意の項による。
- ・ 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。
 - ・ 運搬中に収納容器から著しく漏れる等の災害が発生する恐れがある場合、災害防止の応急処置を講ずると共に、最寄りの消防機関その他の関係機関に通報する。
 - ・ 必要に応じ運搬の際には、荷送人は運送人にイエローカードを携帯させる。

緊急時応急処置指針番号 : 151

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418号「ニッケル化合物」、対象重量%は 0.1)
名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第418号「ニッケル及びその化合物」、対象重量%は 0.1)
(別表第9)
特定化学物質等 第2類物質、管理第2類物質、特別管理物質
「ニッケル化合物(粉状の物に限る)」
(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 5号)
作業環境測定基準、作業環境評価基準
- 化審法 : 優先評価化学物質 No.144「二塩化ニッケル(II)」
(官報公示日:2013/12/20)
優先評価化学物質の評価対象; 人健康影響
- 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法):
・ 種別 「特定第1種指定化学物質」
・ 政令番号 「1-309」
・ 政令名称 「ニッケル化合物」
- 消防法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 非該当
船舶安全法(危規則) : 毒物類・毒物
航空法 : 毒物類・毒物
大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申の148)
ニッケル及びその化合物(*優先取組物質はニッケル化合物)
- 海洋汚染防止法 : 非該当(X類、Y類、Z類物質に非該当)
水質汚濁防止法 : 生活環境項目(施行令第3条第1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
(注)排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合はそれに従うこと。
指定物質(施行令第3条第3項)
「ニッケル及びその化合物」
事故等により大量に排出した場合、知事への届出が必要。
- 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):2827.35-000
「その他の塩化物-ニッケルのもの」

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。

- 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。