

安全データシート

チオりん酸O,O-ジメチルO-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジニル)

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: チオりん酸O,O-ジメチルO-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジニル)
CB番号	: CB8332228
CAS	: 5598-13-0
EINECS番号	: 227-011-5
同義語	: クロルピリホスメチル

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 農薬 (殺虫剤) (NITE-CHRIPより引用)
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	: Chemicalbook
住所	: 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	: 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

R3.3.12、政府向けGHS分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (ver2.0)) を使用

物理化学的危険性

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (神経系、副腎)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分2 (神経系)

生殖毒性 区分2

急性毒性 (経口) 区分4

分類実施日(環境有害性)

平成18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間) 区分1

水生環境有害性 (急性) 区分1

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS06	GHS09
-------	-------

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H331 吸入すると有毒。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

P304 + P340 + P311 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。医師に連絡すること。

P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式等)	: C7H7Cl3NO3PS
分子量	: 322.53 g/mol
CAS番号	: 5598-13-0
EC番号	: 227-011-5

化審法官報公示番号 :-

安衛法官報公示番号 :-

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

硫黄酸化物

窒素酸化物(NO_x)

炭素酸化物

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

塩化水素ガス

リンの酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管条件

密閉のこと。乾燥。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。保管安定性推奨された保管温度2 - 8 °C湿気に反応する。アルゴン下で貯蔵する。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、

CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387 および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態 固体 (20°C、1気圧) (GHS判定)

色 無色

臭い かすかなメルカプタン臭

データなし

該当しない

1.64 (23°C) (HSDB (Access on May 2020))

2.25E-005 mmHg (25°C) (HSDB (Access on May 2020))

log Kow = 4.31 (Access on May 2020))

水: 4.76 mg/L (20°C) (HSDB (Access on May 2020)) アセトン > 400 g/L、メタノール 190 g/L、ヘキ

サン 120 g/L (全て20°C) (HSDB (Access on May 2020))

該当しない

データなし

データなし

該当しない

該当しない

該当しない

可燃性 (GESTIS (Access on May 2020))

データなし

45.5~46.5°C (HSDB (Access on May 2020))

融点/凝固点

45.5~46.5°C (HSDB (Access on May 2020))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

可燃性 (GESTIS (Access on May 2020))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

該当しない

引火点

該当しない

自然発火点

該当しない

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

該当しない

溶解度

水: 4.76 mg/L (20°C) (HSDB (Access on May 2020)) アセトン > 400 g/L、メタノール 190 g/L、ヘキサン 120 g/L (全て20°C) (HSDB (Access on May 2020))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 4.31 (Access on May 2020))

蒸気圧

2.25E-005 mmHg (25℃) (HSDB (Access on May 2020))

密度及び/又は相対密度

1.64 (23℃) (HSDB (Access on May 2020))

相対ガス密度

該当しない

粒子特性

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】(1)~(3)より、区分4とした。

【根拠データ】(1) ラットのLD50: 1,500 mg/kg (HSDB (Access on May 2020)) (2) ラットのLD50: 1,830 mg/kg (GESTIS (Access on May 2020)) (3) ラットのLD50: 3,000 mg/kg (IPCS PIM G001 (1998))

経皮

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) ウサギのLD50: > 2,000 mg/kg (GESTIS (Access on May 2020)) (2) ラットのLD50: 3,713 mg/kg (HSDB (Access on May 2020))

吸入: ガス

【分類根拠】 GHSの定義における固体であり、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】 (1) からは区分を特定できず、分類できないとした。なお、粉じんとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。

【根拠データ】 (1) ラットのLC50 (4時間): > 0.67 mg/L (技術的に達成可能な最高濃度) (JMPR (2009)、GESTIS (Access on May 2020)、HSDB (Access on May 2020)) (2) 本物質の蒸気圧: 0.0000225 mmHg (25℃) (HSDB (Access on May 2020)) (飽和蒸気圧濃度換算値: 0.00039 mg/L) (3) 本知見はクロロピリホスメチルの97%製剤であるReldan Fを用い、媒体は用いず、55℃にて蒸気を発生させたものである (JMPR (2009))。なお、本物質の融点は約45℃である。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) 本物質はウサギの皮膚に対して一過性軽度の刺激性を示す (JMPR (2009))、HSDB (Access on May 2020))。 (2) ウサギの皮膚に本物質 (500 mg) を4時間閉塞適用した皮膚刺激性試験においてごく軽度の紅斑が観察され、適用24時間以内に消失した (GESTIS (Access on May 2020))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) 本物質はウサギの眼に対して一過性軽度の刺激性を示す (JMPR (2009))、HSDB (Access on May 2020))。 (2) ウサギの眼に本物質 (100 mg) を72時間ばく露した試験において、ごく軽度の結膜の炎症が観察され、適用24時間以内に消失した (GESTIS (Access on May 2020))。

呼吸器感受性

【分類根拠】 データ不足のため、分類できない。

皮膚感受性

【分類根拠】 (1) の記載はあるが、データ不足のため分類できないとした。陽性と陰性のデータが混在し、詳細が確認できないため分類結果を変更した。

【参考データ等】 (1) 本物質はモルモットを用いた皮膚感受性試験においてビューラー法では陰性、マキシマイゼーション法では陽性と報告されている (JMPR (2009))、HSDB (Access on May 2020))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) in vivoでは、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験及びラットを用いた不定期DNA合成試験において陰性の報告がある (JMPR (2009))。 (2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、ハムスターの卵巣細胞を用いた遺伝子突然変異試験において陰性の報告がある。また、ハムスターの卵巣細胞を用いた染色体異常試験では、陽性 (S9+) 及び陰性 (S9-) の報告がある (JMPR (2009))。

発がん性

【分類根拠】 利用可能なヒトを対象とした報告はない。(1)、(2) より区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) 国内外の分類機関による既存分類では、EPAでNL (Not Likely to be Carcinogenic to Humans) (EPA Annual Cancer Report 2018 (Access on July 2020):1999年分類) に分類されている。(2) 雌雄のマウス及びラットに本物質をマウスでは18ヵ月間、ラットでは2年間

混餌投与した慢性毒性/発がん性併合試験では、両種において投与に関連した腫瘍発生率の増加は認められなかった (JMPR (2009))。

生殖毒性

【分類根拠】(1)~(3)より、総合的に判断して区分2とした。なお、旧分類で分類に用いた情報源は利用できず、異なる情報源を用いて検討したため旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)雌マウスの妊娠7~13日に経口投与した発生毒性試験において、母動物毒性の記載はないが、胎児重量低値、口蓋裂の発生率の増加及び頸椎体の骨化の遅延がみられている (JMPR (1975))。(2)雌マウスの妊娠7あるいは10日に1,000 mg/kgを単回経口投与した発生毒性試験において、妊娠7日目の投与で、骨格異常(外脳症、口蓋裂、頸椎椎弓の骨片の遊離)が数例観察された。なお、この試験は対照群を設定していない (JMPR (1975))。(3)雌ラットの妊娠6~15日に投与(投与経路記載なし)した発生毒性試験において、母動物に血漿及び赤血球中コリンエステラーゼ (ChE) 活性低下がみられる用量で、胎児に腰椎の増加、胎児組織ホモジネート中ChE活性低下がみられ、この用量より低い用量で胎児に胸骨の骨化遅延がみられている (JMPR (1975))。

【参考データ等】(4)ラットを用いた混餌投与による3世代生殖毒性試験において、親動物に血漿及び赤血球ChE活性の抑制がみられる用量において、生殖影響はみられていない。なお、第3世代の児動物の体重低値(分娩後0、4及び21日)がみられている (JMPR (1975))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】本物質は有機リン系農薬であり、本物質のデータはないが、コリンエステラーゼ活性阻害作用を有すると考えられることから、区分2(神経系)とした。

【参考データ等】(1)本物質も含まれる有機リン系農薬のばく露により、ヒトではムスカリン症状(気管支分泌の増加、過度の発汗、唾液分泌、流涙、縮瞳、気管支収縮、腹部痙攣(嘔吐と下痢)、徐脈)、ニコチン症状(筋肉の線維束性収縮(fasciculation of fine muscles)、頻脈)、中枢神経系の症状(頭痛、めまい、落ち着きのなさ、不安、精神錯乱、痙攣、昏睡、呼吸中枢の抑制)が生じる。軽度の中毒には、ムスカリン性及びニコチン性の兆候のみが含まれる場合があり、重症の場合は中枢神経系の関与も示す。症状の組み合わせにより、呼吸不全になり、時には肺水腫を引き起こす (EHC 63 (1986))。(2)本物質も含まれる有機リン系農薬は、吸入、摂取、皮膚吸収を含むすべての経路で吸収され、その毒物学的影響は、神経系のアセチルコリンエステラーゼ阻害によるものであり、呼吸器、心筋、神経筋の伝達障害を引き起こす (IPCS PIM G001 (1998))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】(2)より、ヒトへの経皮適用で血漿コリンエステラーゼ (ChE) 活性阻害がみられ、(3)~(6)より実験動物への経口投与により区分1の範囲で神経系、副腎への影響が、(7)より実験動物への経皮適用により区分1の範囲で神経系、区分2の範囲で副腎への影響がみられていることから、区分1(神経系、副腎)とした。なお、(5)では、区分2の範囲で腎臓、筋肉、血液系への影響もみられているが、摂餌量減少及び体重減少に伴う所見であると考えられ、より長期の(6)の試験でこれらの臓器への影響はみられていないことから、標的臓器としなかった。新たな情報源の情報に基づき検討を行い、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)本物質は有機リン系農薬である。有機リン系農薬の毒性メカニズムの主な特徴はエステラーゼ酵素活性、特にChEの阻害である (HSDB (Access on 2020))。(2)本物質10、25、50 mg/kg/dayをボランティア3名の背中及び腹部の皮膚に経皮適用し、血漿及び赤血球ChE活性を測定した結果、臨床症状はみられず、血漿ChE活性は10 mg/kg/day群で10日目からわずかに低下した。影響は12日で最大となり、25日まで回復した。25 mg/kg/day群では血漿ChE活性は4日目に47.5%減少し、28日目までに回復した (JMPR (2009))。(3)ラットに本物質を13週間混餌投与した結果、1 mg/kg/day(区分1の範囲)以上で血漿ChE活性の低下、10 mg/kg/day以上(区分1の範囲)で赤血球及び脳ChE活性の低下、副腎の両側性びまん性肥大、副腎皮質束状帯の空胞化がみられた (JMPR (2009))。(4)ラットに本物質を2年間混餌投与した結果、1 mg/kg/day(区分1の範囲)以上の雌雄で血漿ChE活性の低下が、50 mg/kg/day(区分2の範囲)の雌雄で赤血球及び脳ChE活性の低下、副腎皮質束状帯の空胞化、雄で精巢重量の増加、ライディッシュ細胞過形成がみられた (JMPR (2009))。(5)イヌに本物質を13週間混餌投与した結果、0.1 mg/kg/day(区分1の範囲)以上で血漿及び赤血球ChE活性の低下、50 mg/kg/day(区分2の範囲)の雌雄で摂餌量減少、体重減少、赤血球数・赤血球容積・ヘモグロビン濃度の減少、肝臓、腎臓重量の増加、ALP、AST、CKの増加、脳ChE活性の低下、びまん性の小葉中心性肝細胞肥大、雌で筋消耗、腸間膜脂肪の減少、骨格筋の萎縮、腎近位尿管の空胞化がみられた (JMPR (2009))。(6)イヌに本物質を104週間混餌投与した結果、0.1 mg/kg/day(区分1の範囲)以上で血漿ChE活性の低下、1 mg/kg/day以上(区分1の範囲)で赤血球ChE活性の低下、3 mg/kg/day(区分1の範囲)で神経学的検査(感覚および分節反射に対する反応)の異常がみられた。血液・血液生化学・尿検査パラメータについ

ては投与に関連する影響はみられなかった (JMPR (2009))。 (7) ラットに本物質を28日間経皮適用した結果、全身影響として、10 mg/kg/day (90日換算: 3.1 mg/kg/day (区分1の範囲)) 以上の雌雄で血漿、赤血球、心臓のChE活性阻害、雌で脳ChE活性阻害、100 mg/kg/day以上 (90日換算: 31 mg/kg/day (区分2の範囲)) の雄で脳ChE活性阻害、副腎重量増加、副腎皮質の空胞化、300 mg/kg/day (区分2超) の雌で副腎重量増加、副腎皮質の空胞化がみられた (JMPR (2009))。

誤えん有害性*

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

* JIS Z7252の改訂により吸引力呼吸器有害性から項目名が変更となった。本有害性クラスの内容に変更はない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 0.3 mg/l - 96.0 h

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.001 mg/l - 48 h

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制) : 2811 IMDG (海上規制) : 2811 IATA-DGR (航空規制) : 2811

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Toxic solid, organic, n.o.s. (Chlorpyrifos-methyl)

IMDG (海上規制): TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Chlorpyrifos-methyl)

ADR/RID (陸上規制): TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (クロルピリホス-メチル)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 6.1 IMDG (海上規制): 6.1 IATA-DGR (航空規制): 6.1

14.4 容器等級

ADR/RID (陸上規制): III IMDG (海上規制): III IATA-DGR (航空規制): III

14.5 環境危険有害性

該当

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制): 非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

-

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第2種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2)【59 チオりん酸O-3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル-O,O-ジメチル】

毒物及び劇物取締法

-

航空法

有害性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】

船舶安全法

有害性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】

16. その他の情報

略語と頭字語

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
pageID=0&request_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。