

安全データシート

二次亜塩素酸カルシウム

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 : 二次亜塩素酸カルシウム
CB番号 : CB8854319
CAS : 7778-54-3
EINECS番号 : 231-908-7
同義語 : 次亜塩素酸カルシウム, さらし粉

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 : 漂白剤、殺菌剤、有機・無機薬品原料、殺菌剤 (失効農薬) (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)

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

JIS Z7252:2019準拠(GHS改訂6版を使用)

物理化学的危険性

酸化性固体 区分2

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト) 区分2

皮膚腐食性/刺激性 区分1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)

分類実施日(環境有害性)

平成25年度、政府向けGHS分類ガイダンス(H25.7版)

環境に対する有害性

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

GHS03	GHS05	GHS07	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H272 火災助長のおそれ：酸化性物質。

H302 飲み込むと有害。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷

H400 水生生物に非常に強い毒性。

注意書き

安全対策

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

P260 粉じん / ミストを吸入しないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

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。

P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

P303 + P361 + P353 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

P305 + P351 + P338 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。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

P391 漏出物を回収すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

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。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
分子量	: 142.98 g/mol
CAS番号	: 7778-54-3
EC番号	: 231-908-7
化審法官報公示番号	: 1-177
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。

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。直ちに医師を呼ぶ。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり)直ちに医師を呼ぶ。中和させようとしないこと。

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

適切な消火剤

砂 セメント

5.2 特有の危険有害性

塩化水素ガス, 酸化カルシウム

不可燃性である。

酸素を放出して火災を広げる作用がある。

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

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: ほこりを吸い込まないこと。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) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを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

炎、熱および発火源から遠ざける。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

単独で、または他の酸化性物質とともに保存し、発火源や熱源から離すこと。酸化力によりこれらの製品は可燃性物質の燃焼率を実質的に高めたり、接触によって可燃性物質を発火させたりする。酸の近くに保管しない。

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。密着性の高い安全ゴーグル

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

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
に適用される。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)

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

身体のプロテクト

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 白色

臭い 刺激臭

100°C (HSDB (Access on August 2020))

データなし

不燃性 (ICSC (2005))

該当しない

該当しない

該当しない

100°C (ICSC (2005))

データなし

該当しない

水: 約214 g/L (20°C) (SIAR (2006))

該当しない

5.03E-011 mmHg (25°C) (est) (U.S.EPA: Mppwin v1.43)

2.35 g/cm³ (ICSC (2005))

該当しない

データなし

融点/凝固点

100℃ (HSDB (Access on August 2020))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

不燃性 (ICSC (2005))

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

100℃ (ICSC (2005))

pH

データなし

動粘性率

該当しない

溶解度

水: 約214 g/L (20℃) (SIAR (2006))

n-オクタノール/水分配係数

該当しない

蒸気圧

5.03E-011 mmHg (25℃) (est) (U.S.EPA: Mpbpwin v1.43)

密度及び/又は相対密度

2.35 g/cm³ (ICSC (2005))

相対ガス密度

該当しない

粒子特性

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

酸と接触すると、有毒ガスを発生。

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

次との反応で有毒ガスや煙を生じる.; 酸類

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

酸に配合禁忌。、強還元剤

10.6 危険有害な分解生成物

有害な分解生成物が火があるとき生成される。 - 塩化水素ガス, 酸化カルシウム

その他の分解生成物 - データなし

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) より、区分4とした。

【根拠データ】 (1) ラットのLD50: 雄: 790 mg/kg (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015)、SIAP (2006)、SIAR (2006)、GESTIS (Access on August 2020)、HSDB (Access on August 2020))

経皮

【分類根拠】 (1) 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 (SIAR (2006)、HSDB (Access on August 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) より、区分2とした。なお、新たな情報源の使用により、旧分類から分類結果を変更した。ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度 (3.9E-010 mg/L) よりも高いため、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 (1時間): 1.202~1.423 mg/L (4時間換算値: 0.301~0.356 mg/L) (SIAR (2006)) (2) 本物質の蒸気圧: 5.03E-011

mmHg (25°C) (est) (U.S.EPA: Mpbpwin v1.43) (飽和蒸気圧濃度換算値: 3.9E-010 mg/L)

【参考データ等】(3) 製品(本物質を32%含有)におけるラットのLC50(1時間): > 176.4 mg/L (4時間換算値: > 44.1 mg/L (100%換算値: > 14.1 mg/L)) (農薬工業会「農薬時代」第162号(1991)) (4) 製品(本物質を32%含有)におけるラットのLC50(3時間): > 158.3 mg/L (4時間換算値: > 118.7 mg/L (100%換算値: > 38.0 mg/L)) (農薬工業会「農薬時代」第162号(1991))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1とした。

【根拠データ】(1) 次亜塩素酸イオンはアルカリ性を示すため、本物質は皮膚に対し腐食性を示す(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015))。(2) 本物質への接触により刺激性或いは腐食性を示す可能性がある(SIAP (2006)、GESTIS (Access on August 2020))。

【参考データ等】(3) 本物質は「皮膚を腐食する」といわれるが、その出典は確認できず、立証のための追加情報はない。カルシウムカチオンと未反応の水酸化カルシウム(1%でpH = 12.0)のアルカリ性により、眼への深刻な影響が予想される(SIAR (2006))。(4) EU-CLP分類でSkin Corr. 1B (H314)に分類されている(EU CLP分類 (Access on October 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1とした。

【根拠データ】(1) 本物質は皮膚腐食性(区分1)に区分されている。(2) 本物質への接触により、刺激性或いは腐食性を示す可能性がある(SIAP (2006)、GESTIS (Access on August 2020))。

【参考データ等】(4) 本物質は「皮膚を腐食する」といわれるが、その出典は検索できず、立証のための追加情報はない。カルシウムカチオンと未反応の水酸化カルシウム(1%でpH = 12.0)のアルカリ性により、眼への深刻な影響が予想される(SIAR (2006))。

呼吸器感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【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。新しい情報(1)が旧分類の根拠となったデータと相反するものであるため、分類結果を変更した。

【参考データ等】(1) 健常ボランティアに対して実施されたRepeated insult patch testでは、アレルギー性接触皮膚炎の証拠は認められなかった(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】(1)~(3)より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) in vivoでは、次亜塩素酸ナトリウムを用いた試験として、マウス腹腔内又は経口投与の骨髄を用いた小核試験で陰性、マウス経口投与の骨髄を用いた染色体異常試験で陰性の報告がある(SIAR (2006))。(2) in vitroでは、本物質を用いた細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験で陽性の報告がある(SIAR (2006))。(3) AICISでは、次亜塩素酸のNa塩もCa塩(本物質)も遺伝毒性のポテンシャルはないと考えられるとしている(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015))。

発がん性

【分類根拠】本物質の国内外の分類機関による既存分類及び発がん性に関する報告は得られていないが、(1)の次亜塩素酸塩としての既存分類結果及び(2)、(3)の次亜塩素酸ナトリウムの実験動物での発がん性試験結果より、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、IARCで本物質を含む次亜塩素酸塩としてグループ3 (IARC 52 (1991))に分類されている。(2) 次亜塩素酸ナトリウム(CAS番号 7681-52-9)のラットを用いた104週間飲水投与試験、マウスを用いた103週間飲水投与試験において、腫瘍発生率の有意な増加はみられていない(IARC 52(1991))。(3) 次亜塩素酸ナトリウムのマウスを用いた経皮経路での発がん性試験において、発がん性はみられていない(IARC 52(1991))。

生殖毒性

【分類根拠】本物質のデータはないが、(1)より、本物質は水溶液中で次亜塩素酸イオンとカルシウムイオンに解離することから、次亜塩素酸(CAS番号 7790-92-3)のデータを基に分類を行った。(2)~(4)より、概ね生殖影響はないと考えられるが、器官形成期のみ投与した発生毒性のデータがないことから、データ不足のため分類できないとした。

【根拠データ】(1)本物質は水溶液中で次亜塩素酸イオンとカルシウムイオンに解離する(SIAR (2006))。(2)ラットに次亜塩素酸を強制経口投与した1世代生殖毒性試験において、毒性の臨床徴候、血液学的変化、体重、精子数、精子運動性、精子形態、生殖器官の病理組織学的病変は認められず、受胎能、胎児生存率、同腹児数、胎児体重、開眼日、膈開口日に用量依存性の影響はみられていない(EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。(3)雌ラットに次亜塩素酸を交配前2.5ヵ月から妊娠期間中に飲水投与した試験において、母動物毒性、発生毒性はみられていない(EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。(4)EURAR (2007)では、次亜塩素酸ナトリウム(CAS番号 7681-52-9)のデータはない。しかし、次亜塩素酸や塩素を用いた動物試験結果について、データは限られているが、次亜塩素酸ナトリウムは次世代の発生または受胎能に有害な影響を及ぼすことを示唆する証拠はないという結論を導くことが可能と報告されている。同様に、塩素処理された飲料水を摂取している集団に関する疫学研究からも、そのような証拠は得られていないとしている(EURAR (2007))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】(1)~(3)より、区分3(気道刺激性)とした。(4)の中樞神経系に関するデータでは、具体的な症状等が不明であったため不採用とした。なお、情報の見直し及び新たな情報源の使用により、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)労働者が本物質を錠剤(用量不明)で摂取したところ、嘔吐と呼吸器系の症状(respiratory complaints)がみられた(GESTIS (Access on August 2020))。(2)本物質には、鼻及び眼への刺激性がある(HSDB (Access on August 2020))。(3)本物質のミストを吸入すると、鼻、喉、上気道に中程度から強い刺激が生じると予想される(GESTIS (Access on August 2020))。

【参考データ等】(4)雄ラットの単回経口投与試験において、890~1,260 mg/kg(区分2の範囲)で、投与1時間後に中程度の中樞神経抑制、軽度から中等度の持続性食欲不振、下痢がみられた(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015)、SIAR (2006))。(5)本物質は水溶液中で次亜塩素酸イオンとカルシウムイオンに解離する。ヒト健康への影響は、粉末、水溶液、又は誤って生成した塩素ガスとの接触によって引き起こされる可能性がある。次亜塩素酸イオンの毒性について、本物質のばく露シナリオは次亜塩素酸イオンを生じる次亜塩素酸ナトリウム溶液又は塩素ガスと共通である(SIAR (2006))。(6)本物質は強酸と混合した場合に高濃度の塩素ガスを放出する(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】本物質自体の情報はないが、(1)より、次亜塩素酸ナトリウム(CAS番号 7681-52-9)の情報に基づき検討した。(2)、(3)より次亜塩素酸ナトリウムの経口及び経皮経路の反復投与毒性は低いと考えられ、吸入ばく露による呼吸器への影響が不明であるため、分類できないとした。

【参考データ等】(1)本物質は水溶液中で次亜塩素酸イオンとカルシウムイオンに解離する(SIAR (2006))。(2)次亜塩素酸ナトリウムを用いた飲水投与試験では、ラット、マウスに90日間及び2年間投与した場合も摂水量低下に伴うものと考えられる体重増加抑制がみられたのみである(SIAR (2006))。(3)モルモットに次亜塩素酸ナトリウム水溶液を51週間(週2回)経皮適用した試験で、投与に関連した影響はみられなかった(AICIS (旧NICNAS) IMAP (2015)、EURAR (2007)、SIAR (2006))。

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 - *Lepomis macrochirus* (ブルーギル) - 0.049 - 0.16 mg/l - 96 h

備考: (IUCLID)

ミジンコ等の水生無脊

EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 0.067 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

備考: (ECOTOX データベース)

藻類に対する毒性

IC50 - 藻類 - 2 mg/l - 72 h

備考: (Lit.)

12.2 残留性・分解性

生分解性の判定方法は無機物質には適用されない。

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壤中の移動性

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

内容物及び容器は、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): 1748 IMDG (海上規制): 1748 IATA-DGR (航空規制): 1748

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制): CALCIUM HYPOCHLORITE, DRY

IMDG (海上規制): CALCIUM HYPOCHLORITE, DRY

IATA-DGR (航空規制): Calcium hypochlorite, dry

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 5.1 IMDG (海上規制): 5.1 IATA-DGR (航空規制): 5.1

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

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

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

酸に配合禁忌。、強還元剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・酸化性の物(施行令別表第1第3号)【3の6 次亜塩素酸カルシウム】 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第1号、第2号別表第9)【200 次亜塩素酸カルシウム】 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【200 次亜塩素酸カルシウム】 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3) 作業場内表示義務(法第101条の4)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

-

毒物及び劇物取締法

-

消防法

第1類酸化性固体、次亜塩素酸塩類(法第2条第7項・別表第1・第1類、危険物令第1条)【5 次亜塩素酸塩類】

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)【5 次亜塩素酸塩類】

航空法

酸化性物質類・酸化性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1748 次亜塩素酸カルシウム又は次亜塩素酸カルシウム混合物(乾性のもの)】

船舶安全法

酸化性物質類・酸化性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1748 次亜塩素酸カルシウム又は次亜塩素酸カルシウム混合物(乾性のもの)】

港則法

その他の危険物・酸化性物質類(酸化性物質)(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)【2へ 次亜塩素酸カルシウム又は次亜塩素酸カルシウム混合物(乾性のもの)】

海洋汚染防止法

有害液体物質(X類物質)(施行令別表第1)【27 次亜塩素酸カルシウム溶液】 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)【195 次亜塩素酸カルシウム溶液】 個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)【【国連番号】1748 次亜塩素酸カルシウム又は次亜塩素酸カルシウム混合物(乾性のもの)】

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

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?>
<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 - 有害物質データベース、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MSDS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。