

安全データシート

クロム酸ナトリウム

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	: クロム酸ナトリウム
CB番号	: CB7854312
CAS	: 7775-11-3
EINECS番号	: 231-889-5
同義語	: Sodium chromate, クロム酸ナトリウム

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	: ニクロム酸ナトリウム原料, 酸化剤, 顔料, 鉄の防食剤 (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)

R5.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(令和3年度改訂版(Ver2.1))を使用 ※一部、マニュアル(H18.2.10 版)/技術上の指針(H17.12.6版)(GHS 初版)

物理化学的危険性

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分2

急性毒性(経皮) 区分4

急性毒性(吸入:粉塵、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

呼吸器感作性 区分1

皮膚感作性 区分1

生殖細胞変異原性 区分1B

発がん性 区分1A

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分1(呼吸器、腎臓、肝臓)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1(呼吸器、腎臓)

分類実施日(環境有害性)

マニュアル(H18.2.10版)/技術上の指針(H17.12.6版)(GHS初版)

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

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H301 飲み込むと有毒。

H312 皮膚に接触すると有害。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

H330 吸入すると生命に危険。

H334 吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ。

H340 遺伝性疾患のおそれ。

H350 発がんのおそれ。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器(全身毒性)の障害。

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

注意書き

安全対策

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

P260 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないこと。

P284 (換気が不十分な場合)呼吸用保護具を着用すること。

応急措置

P301 + P310 + P330 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

P304 + P340 + P310 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。直ちに医師に連絡すること。

P305 + P351 + P338 + P310 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。直ちに医師に連絡すること。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。

保管

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。

専門的な使用者に限定。

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)	: CrNa_2O_4
分子量	: 161.97 g/mol
CAS番号	: 7775-11-3
EC番号	: 231-889-5
官報公示整理番号	: -
安衛法	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

皮膚に付着した場合

直ちに汚染された衣服と靴を脱ぐ。石けんと多量の水で洗い流す。直ちに被災者を病院に連れて行く。医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

無理に吐かせないこと。意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。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

消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

酸化ナトリウム, 酸化クロム

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

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

呼吸保護（服）を着用。粉塵の発生を避ける。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。安全な場所に避難する。粉塵を吸い込まないように留意。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

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉塵を発生させないように留意して回収し、廃棄する。掃いてシャベルですくいとる。廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

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

皮膚や眼への接触を避けること。粉塵やエアゾルを発生させない。曝露を避ける一使用前に特別指示を受ける。粉塵が発生する場所では、換気を適切に行う。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

冷所に保管。容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。吸湿性あり

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

皮膚、眼、そして衣服との接触を避ける。休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ 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。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。使用前に、必ず手袋を検査する。(手袋外面に触れずに)適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

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: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

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: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法: EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

化学防護服、特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、N100型 (US) または P3型 (EN 143) 呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。NIOSH (US) または CEN (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。物質が排水施設に流れ込まないようにする。環境への放出は必ず避けなければならない。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態 固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 黄色

臭い データなし

792 °C (GESTIS(2022)) 762 °C (ICSC(2018))

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

水: 530 g/L (20℃) (GESTIS(2022)) 水: 53 g/100 mL (20℃) (ICSC(2018))

データなし

データなし

2.73 g/cm³ (18℃) (GESTIS(2022)) 2.7 g/cm³ (ICSC(2018))

データなし

データなし

融点/凝固点

792 °C (GESTIS(2022)) 762 °C (ICSC(2018))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

データなし

自然発火点

データなし

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水: 530 g/L(20°C)(GESTIS(2022)) 水: 53 g/100 mL(20°C)(ICSC(2018))

n-オクタノール/水分配係数

データなし

蒸気圧

データなし

密度及び/又は相対密度

2.73 g/cm³(18°C)(GESTIS(2022)) 2.7 g/cm³(ICSC(2018))

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

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

データなし

10.5 混触危険物質

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。 - 酸化ナトリウム, 酸化クロム

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

経口投与によるラットLD50=40mg/kgから(EU-RAR(2005))、区分2とした。

経皮

ウサギ LD50 = 1330 mg/kg(EU-RAR(2002))であることから区分4に分類した。

吸入:ガス

GHSの定義による固体であり、分類対象外とした。

吸入:蒸気

データなし。

吸入:粉じん及びミスト

ラットLC50=0.104 mg/L(4時間)より(EU-RAR(2005))、区分2とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

水溶性の6価クロム化合物は腐食性を示すとの記載(EU-RAR(2005))から、区分1と判定した。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

水溶性の6価クロム化合物は眼に不可逆的な深刻な障害を起すとの記載から(EU-RAR(2005))、区分1とした。また、皮膚腐食性は区分1に分類されている。

呼吸器感作性

ナトリウム塩を含む6価クロム化合物は、ヒトへのばく露により呼吸器感作性を示すとの報告がある(EU-RAR(2005))ことから、区分1とした。

皮膚感作性

ナトリウム塩を含む6価クロム化合物は、モルモットによる皮膚感作性試験で陽性との報告がある(EU-RAR(2005))ことから、区分1とした。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】(1)のクロム酸ナトリウムのin vitro試験での陽性結果、(2)、(3)のにクロム酸カリウムのin vivo生殖細胞変異原性試験及びin vitro試験の陽性結果より、区分1Bとした。

【根拠データ】(1)In vivoでは、本物質(クロム酸ナトリウム(CAS: 7775-11-3)を含む)について、細菌復帰突然変異試験、染色体異常試験で陽性の報告がある(食安委 清涼飲料水評価書 (2018)、IARC 49(1990))。(2)In vivoでは、二クロム酸カリウム(CAS登録番号:7778-50-9)について、マウスの優性致死試験で陽性及び陰性、マウス精母細胞の染色体異常試験で陽性、マウススポット試験、マウスの小核試験、ハムスターの小核試験、マウス骨髄細胞の染色体異常試験、マウス肝細胞及び骨髄細胞の遺伝子突然変異試験、マウス白血球、肝臓、腎臓、脾臓、肺、脳の各細胞を用いたDNA損傷試験でいずれも陽性である(ATSDR (2012)、CICAD 78 (2013)、IARC 49 (1990))。(3)In vitroでは、二クロム酸カリウム(CAS登録番号:7778-50-9)について、細菌復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、ヒトリンパ球のDNA損傷試験でいずれも陽性である(ATSDR (2012)、EHC 61 (1988)、IARC 49 (1990)、NTP DB (Access on December 2014))。以上の知見及び本物質は水溶性Cr(VI)のため、区分1Bとした。

【参考データ等】(4)国内外の分類機関による既存分類では、EUでMuta.1Bに分類されている(CLP分類結果 (Access June 2019))。

発がん性

IARCが6価クロム化合物を区分1に分類している(IARC vol.49(1996))。EUがグループ2に分類している(EU 2007)。日本産業衛生学会がクロム化合物(6価)を第1群に分類している(産衛学会 2007)。以上の結果から、区分1Aとした。

生殖毒性

【分類根拠】本物質自体の生殖影響に関する情報はヒト、動物ともない。ただし、本物質は水溶性の無機六価クロム化合物であり、生体内では六価クロムとして機能すると考えられるため、重クロム酸ナトリウム(CAS:10588-01-9)及び重クロム酸カリウム(CAS:7778-50-9)の動物試験データが利用可能と判断した。実験動物では、水溶性六価クロム化合物(重クロム酸カリウム)の交配試験成績として、(1)より雌に経口投

与した後に無処置の雄と交配した結果、又は妊娠期に経口投与した結果、ラット、マウスともに着床前又は着床後の胚/胎児死亡・吸収が顕著に認められたが、生存胎児には低体重に加え、皮下出血、尾の奇形が認められた。また、(2)より雄の性機能(交尾・射精)への有害影響、(3)より雌の卵巣に機能的・器質的な有害影響を生じることによる様々な生殖毒性影響の可能性が示された。なお、(4)より水溶性六価クロム化合物(重クロム酸ナトリウム)の反復経口投与により、雄への影響として雄性生殖器及び精子形成に障害を生じる。以上、水溶性六価クロム化合物の経口投与と試験に伴う生殖能への影響、発生影響が本物質にも当てはまると考えられるが、一方で、ヒトへの影響として、六価クロムの職業ばく露による知見は(5)に限られることから、本物質は区分1Bとした。なお、本物質以外の水溶性六価クロム化合物の情報を利用し、分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)雌ラット、又は雌マウスに重クロム酸カリウムを20日間飲水投与後に無処置の雄と交配させた結果、着床前後の胚/胎児死亡による吸収が顕著であったが、生存胎児には低体重、骨格形成遅延に加えて、皮下出血斑、尾曲り、短尾等の外表異常が認められた。また、妊娠マウスに重クロム酸カリウムを飲水投与した試験でも、母動物毒性用量で胎児に皮下出血、尾の異常がみられている(CICAD(2013)、ATSDR(2012)、EU-RAR(2005))。(2)雄ラットに重クロム酸カリウムを12週間飲水投与した後に無処置の雌と交配させた結果、交尾行動の変化として、マウント回数の減少、射精した雄の割合の減少、射精に至るまでの時間の延長、射精の頻度の減少が認められた(CICAD(2013))。(3)雌ラットに重クロム酸カリウムを20日間又は90日間飲水投与後に無処置の雄と交配させた結果、交尾率、受胎率の低下、着床前又は着床後の胚損失の増加、さらに高用量では黄体数の減少や性周期の延長や乱れが認められた。また、雌マウスに重クロム酸カリウムを20日間飲水投与した結果、成熟ステージの異なる卵胞数の減少、1匹当たりの卵子数の減少、卵巣に組織変化(血管の増殖・拡張、卵胞細胞の核濃縮、閉鎖卵胞)が認められた(CICAD(2013)、ATSDR(2012))。(4)雄ラットに重クロム酸ナトリウムを90日間経口投与した結果、精巣毒性(組織学的・生化学的变化)、精子形成能の低下が、また雄マウスに重クロム酸カリウムを7週間混餌投与した結果、精細管の変性、精子数の減少、精子の形態異常がみられた(CICAD(2013))。さらに、雄サルに重クロム酸カリウムを最長6ヵ月間飲水投与した試験では、2ヵ月後に精子数及び精子の運動能の減少がみられ、6ヵ月後には精子形成障害、精巣・精巣上体に組織変化(管腔の閉塞、生殖細胞の著減、ライディッヒ細胞の過形成、セルトリ細胞の線維化)が認められた(ATSDR(2012))。

【参考データ等】(5)六価クロムへの職業ばく露による精子の質に関する疫学調査では、形態的に異常な精子の割合の増加、精子数の減少及び精子の運動性低下がみられたとの報告がある(CICAD(2013)、ATSDR(2012))。また、重クロム酸製造施設の女性作業者の間で、中毒症や妊娠及び出産中の合併症の頻度が増加したと報告されたが、合併症及び中毒症の本質は明らかにされなかった(CICAD(2013))。(6)雄ラットに重クロム酸ナトリウムを90日間、又は6ヵ月間吸入ばく露させた試験では、精巣に異常は認められなかった。また、ラットを用いた重クロム酸ナトリウム吸入ばく露による3世代試験などでは、生殖発生影響は検出されなかった(CICAD(2013))。(7)重クロム酸ナトリウム・二水和物(CAS:7789-12-0)について、ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性試験(OECD TG 422)では、雌親動物に摂餌量減少、血液・胃・腎臓への影響など一般毒性影響のみられる用量で妊娠期間の延長がみられたが、受胎能に影響はなく、分娩や児動物への影響もみられなかった(厚労省既存化学物質毒性データベース(Accessed Jan. 2019))。(8)EU CLPではRepr. 1Bに分類されている。日本産業衛生学会はクロム及びクロム化合物を生殖毒性第3群に分類している(産衛学会 生殖毒性分類の提案理由書(2014))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトで水溶液の蒸気を吸入すると、気管支の壊死、肺水腫が見られたとの報告がある。また、ヒトで飲み込むと腎臓と肝臓に障害が見られたとの報告がある(EU-RAR(2005))。以上の結果から、区分1(呼吸器、腎臓、肝臓)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

クロム酸ナトリウムを含む六価クロム化合物の労働者への反復ばく露により、呼吸器と腎臓の障害が見られたとの報告がある(EU-RAR(2005))。このことから、区分1(呼吸器、腎臓)とした。

誤えん有害性*

データなし。

* 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。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Pimephales promelas (ファットヘッドミノウ) - 17.6 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) - 0.021 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

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制) : 3290 IMDG (海上規制) : 3290 IATA-DGR (航空規制) : 3290

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制) : TOXIC SOLID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S. (クロム酸ナトリウム)

IMDG (海上規制) : TOXIC SOLID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S. (Sodium chromate)

IATA-DGR (航空規制) : Toxic solid, corrosive, inorganic, n.o.s. (Sodium chromate)

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 (8) IATA-DGR (航空規制) : 6.1

(8) (8)

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

強還元剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、5号) 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) 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)、リスクアセスメント対象物(法第57の3) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 作業場内表示義務(法第101条の4)

労働基準法

女性労働基準規則の対象物質(女性労働基準規則第2条の18)【クロム酸塩】 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【クロム及びその化合物(皮膚障害、気道・肺障害、鼻中隔穿孔又は嗅覚障害)】

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

特定第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1、施行令第4条)

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条)

水道法

有害物質(法第4条第2項)【六価クロム化合物】 水質基準(平15省令101号)【六価クロム化合物】

大気汚染防止法

有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条)

土壌汚染対策法

第2種特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)

下水道法

水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【六価クロム化合物】

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)

船舶安全法

毒物類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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)

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?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。

