

安全データシート

8-キノリノール

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 : 8-キノリノール
CB番号 : CB8435187
CAS : 148-24-3
EINECS番号 : 205-711-1
同義語 : 8-キノリノール, オキシシン

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 : 銅の抽出溶剤、医薬・農薬原料、金属キレート化剤 (NITE-CHRIIP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 : 010-86108875

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)

R4.3.15、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 ※一部、ガイダンス(H21.3版) (GHS 2版, JIS Z 7252:2009)

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4

急性毒性(経皮) 区分3

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚感作性 区分1

生殖毒性 区分1B

分類実施日(環境有害性)

ガイダンス(H21.3版) (GHS 2版, JIS Z 7252:2009)

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。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H318 重篤な眼の損傷。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

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

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P261 粉じんの吸入を避けること。

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。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

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 + P310 飲み込んだ場合：直ちに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。

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。

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

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。

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。

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

別名 : Oxine

8-Quinolinol

	8-Hydroxyquinoline
	8-Oxychinolin
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₉ H ₇ NO
分子量	: 145.16 g/mol
CAS番号	: 148-24-3
EC番号	: 205-711-1
化審法官報公示番号	: 5-804
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

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。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。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

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20～40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

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

炭素酸化物

窒素酸化物(NO_x)

可燃性。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

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) 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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリ 3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

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。光に敏感である。

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。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
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)

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℃、1気圧) (GHS判定)
色	白色~淡黄色
臭い	フェノール臭
73~75 °C (GESTIS(2022)) 75.5 °C (PubChem(2022)) 72.5~74 °C (危険物災害等支援システム(2022))	
267 °C (GESTIS(2022)、PubChem(2022)) 513 °F (760 mm Hg) (PubChem(2022)) 266 °C (752mm) (危険物災害等支援システム(2022))	
可燃性(GESTIS(2022))	
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: 0.56 g/l(20℃)(GESTIS(2022)) 水: <1 mg/mL(61°F)(PubChem(2022)) アルコール、アセトン、クロロホルム、ベンゼン、およびギ酸、酢酸、塩酸、硫酸、アルカリに可溶(PubChem(2022))	
Log Kow: 2.02(GESTIS(2022)、PubChem(2022))	
0.221 Pa(20℃)(GESTIS(2022)) 1.66X10-3 mm Hg(25℃)(PubChem(2022))	
1.034 g/cm³(20℃)(GESTIS(2022)) 1.0131 (68°F)(PubChem(2022))	
データなし	
データなし	
融点/凝固点	
73~75 °C (GESTIS(2022)) 75.5 °C (PubChem(2022)) 72.5~74 °C (危険物災害等支援システム(2022))	
沸点、初留点及び沸騰範囲	
267 °C (GESTIS(2022)、PubChem(2022)) 513 °F (760 mm Hg) (PubChem(2022)) 266 °C (752mm) (危険物災害等支援システム(2022))	
可燃性	
可燃性(GESTIS(2022))	
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: 0.56 g/l(20℃)(GESTIS(2022)) 水: <1 mg/mL(61°F)(PubChem(2022)) アルコール、アセトン、クロロホルム、ベンゼン、およびギ酸、酢酸、塩酸、硫酸、アルカリに可溶(PubChem(2022))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 2.02(GESTIS(2022)、PubChem(2022))

蒸気圧

0.221 Pa(20℃)(GESTIS(2022)) 1.66X10-3 mm Hg(25℃)(PubChem(2022))

密度及び/又は相対密度

1.034 g/cm³(20℃)(GESTIS(2022)) 1.0131 (68°F)(PubChem(2022))

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

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通常想定される。

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

次と激しく反応

強酸化剤

強酸

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

データなし

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

ラットのLD50 = 1200 mg/kg(NTP TR276(1985))に基づいて区分4とした。

経皮

マウスLD50 = 6 mg/animal(200-300 mg/kg ;体重20-30gとして換算)(IARC 13(1977))は区分3に該当する。

吸入: ガス

GHSの定義における固体である。

吸入: 蒸気

データなし。

吸入: 粉じん及びミスト

データ不足で分類できない。なお、> 1210 mg/m3/6h(> 1800 mg/m3/4h)のデータがあるが(RTECS(2008); Journal of the American College of Toxicology.)複数の区分にまたがっているので分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いたドレイズ試験において500mg、24時間適用で軽度(mild)と報告されている(RTECS(2008); Journal of the American College of Toxicology.)ことに基づき区分に該当しないとした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)より、区分1とした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更したEU CLPでGHS区分1に分類されたため、旧分類から本項目を見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)ウサギ(n = 3)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405、GLP、20日観察)において、2例では角膜影響がみられなかったが、1例で20日後まで持続する角膜影響がみられた(角膜混濁スコア:1/0/0、虹彩炎スコア:0/0/0、結膜発赤スコア:1/1.3/1.3、結膜浮腫スコア:0.3/0.3/0.7)との報告がある(ECHA RAC Opinion (2015)、CLH Report (2014)、AICIS IMAP (2019)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2021))。

【参考データ等】(2)ウサギ(n = 8)を用いた眼刺激性試験において、眼刺激性はみられなかった(角膜混濁スコア:0/0/0/0/0/0/0、虹彩炎スコア:0/0/0/0/0/0/0、結膜発赤スコア:0/0/0/0/0/0/0、結膜浮腫スコア:0/0/0/0/0/0/0)との報告がある(CLH Report (2014)、AICIS IMAP (2019))。(3)ウサギ(n = 6)を用いた眼刺激性試験において、5例に眼刺激性変化が生じ、うち4例に角膜混濁がみられたとの報告がある(AICIS IMAP (2019))。(4)ウサギを用いた眼刺激性試験において、4日以内に回復する軽度の刺激がみられ、一次眼刺激指数は15.3(フルスケール:110)であったとの報告がある(AICIS IMAP (2019))。(5)ECHAではEye Dam. 1に分類されている。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

【分類根拠】(1)~(3)より、区分1とした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。EU CLPでGHS区分1に分類されたため、旧分類から皮膚感作性項目を見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)ヒトを対象とした、本物質を用いて実施された3つのパッチテストにおいて、陽性反応率は4.7%、8%及び6%であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2015)、CLH Report (2014)、AICIS IMAP (2019))。(2)薬物誘発性の接触性湿疹を確定するため実施した一連

の皮膚パッチテストにおいて、本物質に対する過敏性は450例中3例にみられただけであった。この報告では本物質は弱い接触性アレルゲンであると考えられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2015)、CLH Report (2014)、AICIS IMAP (2019))。(3)(1)のヒトにおける皮膚感作性試験3試験において、すべてが高頻度(一般人で $\geq 0.2\%$ 、選別のない皮膚炎患者集団で $\geq 1\%$ 、選別した皮膚炎患者集団で $\geq 2\%$)と考えられたが、ばく露の程度、試験期間及び適用方法に関して情報不足のため、細区分は難しいと考えられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2015))。

【参考データ等】(4)ECHAではSkin Sens. 1に分類している。

生殖細胞変異原性

マウスに腹腔内投与による骨髄を用いた小核試験および染色体異常試験(体細胞in vivo 変異原性試験)でいずれも陰性の結果(NTP DB(access on Aug. 2009))に基づき、区分に該当しないとした。なお、マウスに腹腔内投与による骨髄を用いた姉妹染色分体交換試験(体細胞in vivo 遺伝毒性試験)で陰性(NTP DB(access on Aug. 2009))であり、in vitro では、エームズ試験、マウスリンフォーマ試験、及びCHO細胞を用いた染色体異常試験で陽性結果(NTP DB(access on Aug. 2009))が報告されている。また、当該物質は労働安全衛生法第57条の3に基づき変異原性が認められた既存化学物質である。

発がん性

IARCによりグループ3に分類されている(IARC suppl. 7(1987))ことに基づいて区分に該当しないとした。なお、ラットおよびマウスに2年間混餌投与した試験において、両動物種とも発がん性の証拠は認められなかったとの報告(NTP TR276(1985))がある。

生殖毒性

【分類根拠】(1)より、親動物に一般毒性影響が発現するより高用量で、性機能・生殖器官及び生殖能への有害影響が認められた。(2)からは母動物に投与後初期の一過性症状が発現する用量で胎児に奇形(臍ヘルニア)発生頻度の増加がみられた。ガイダンスに基づき分類区分を判定すると区分2となるが、(2)のデータでは重篤な発生影響がみられた用量(15 mg/kg/day)で母動物に生じていた毒性は症状(興奮、嗜眠)のみで軽微であったことから、区分1Bが妥当と考えられる。なお、新しい情報源の利用により分類区分を変更した。

【根拠データ】(1)ラットを用いた混餌投与による2世代生殖毒性試験(OECD TG 416, GLP)において、F0、F1親動物には3,000 ppm(F0交配前:291 mg/kg/day)以上で一般毒性影響(体重増加抑制、摂餌量減少、肝臓の色素沈着等)がみられ、最高用量の8,000 ppm(F0交配前:855 mg/kg/day)で生殖影響として、性周期の回数の減少及び長さの延長、生殖器官(精巣・精囊・前立腺・卵巣)器官重量の減少、腹当たりの生存児数の減少が認められた。児動物ではF1、F2とも3,000 ppmでは離乳時に、8,000 ppmでは生後7~21日に体重の低値が、F1では性成熟遅延(包皮分離(雄)・陰開口(雌)の遅延)がみられた(Background Document to ECHA RAC Opinion(2015))。(2)妊娠ウサギに最大60 mg/kg/dayを妊娠6~28日に強制経口投与した発生毒性試験(OECD TG 414, GLP)において、15 mg/kg/dayの投与により母動物に興奮、嗜眠の症状が見られ、それ以上の投与量では胎児に奇形の臍ヘルニア発現頻度の増加が認められた。この他、胎児に眼窩周囲の出血の頻度増加、網膜ひだの頻度増加が各々15及び60 mg/kg/dayの胎児に認められたが、これらは内臓変異の範囲の所見とされた(Background Document to ECHA RAC Opinion(2015))。

【参考データ等】(3)妊娠ラットに最大600 mg/kg/dayを妊娠6~19日に強制経口投与した発生毒性試験(OECD TG 414, GLP)において、母動物には300 mg/kg/day以上で明確な毒性として症状発現(神経興奮、嗜眠)、体重増加抑制、摂餌量減少がみられたが、胎児には最高用量の600 mg/kg/dayまで胎児体重の低値、内臓変異(鼻腔拡張、片側性水腎症)及び骨格変異(過剰肋骨、骨化遅延)がみられただけで、発生影響としては分類根拠としない軽微な影響の範囲内の所見であった(Background Document to ECHA RAC Opinion(2015))。(4)EU CLPではRepr. 1Bに分類されている。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

データなし。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

ラットおよびマウスの13週間混餌投与試験の報告(NTP TR276(1985))があり、ラットでの最高用量12000 ppm(660 mg/kg/day)およびマウスでの最高用量6000 ppm(774~888 mg/kg/day)において両動物種とも体重増加抑制と摂餌量の低下を除き、病理組織学的検査を含めその他の検査

項目に試験物質ばく露の影響が認められていない。これらの用量はガイダンス値範囲を超えていることから、経口投与では区分に該当しないに相当するが、他経路のデータがないので「分類できない」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 - 魚類 - 18 mg/l - 96 h

備考: (ECOTOX データベース)

ミジンコ等の水生無脊椎動物

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 2.4 mg/l - 48 h

脊椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - 0.225 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - 2 mg/l - 28 d

(OECD 試験ガイドライン 301D)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 6.6 % - 急速分解性がない

(OECD 試験ガイドライン 301D)

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

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

ADR/RID（陸上規制）：TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (8-ヒドロキシキノリン)

IMDG（海上規制）：TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (8-Hydroxyquinoline)

IATA-DGR（航空規制）：Toxic solid, organic, n.o.s. (8-Hydroxyquinoline)

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

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

15. 適用法令

労働安全衛生法

変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

該当しない

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)

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。