

# 安全データシート

## 塩酸ヒドロキシルアミン

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      | : 塩酸ヒドロキシルアミン                 |
| CB番号     | : CB8128885                   |
| CAS      | : 5470-11-1                   |
| EINECS番号 | : 226-798-2                   |
| 同義語      | : 塩酸ヒドロキシルアミン, 塩化ヒドロキシルアンモニウム |

#### 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 | : 半導体の剥離剤, 医薬・カプロラクタム原料 (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

##### 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3

皮膚腐食性/刺激性 区分2

皮膚感作性 区分1

##### 分類実施日(環境有害性)

マニュアル(H18.2.10版)(GHS 初版)

##### 環境に対する有害性

-

#### 2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

##### 絵表示

| GHS05 | GHS07 | GHS08 | GHS09 |
|-------|-------|-------|-------|
|       |       |       |       |

## 注意喚起語

警告

## 危険有害性情報

- H290 金属腐食のおそれ。
- H302 + H312 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は有害。
- H315 皮膚刺激。
- H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。
- H319 強い眼刺激。
- H351 発がんのおそれの疑い。
- H373 長期にわたる、又は反復ばく露（経口）による臓器の障害のおそれ（脾臓）。
- H400 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。
- 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。
- P234 他の容器に移し替えないこと。
- P260 粉じんを吸入しないこと。
- 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。
- 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 + 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。
- P302 + P352 + P312 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹸）で洗うこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。
- 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。
- P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。
- P390 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。
- P391 漏出物を回収すること。

### 保管

- P405 施錠して保管すること。
- P406 耐腐食性 / 耐腐食性内張りのある耐腐食性容器に保管すること。

### 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              | : Hydroxylammonium chloride |
| 化学特性(示性式、構造式 等) | : H <sub>2</sub> NOH.HCl    |
| 分子量             | : 69.49 g/mol               |
| CAS番号           | : 5470-11-1                 |
| EC番号            | : 226-798-2                 |
| 化審法官報公示番号       | : 1-215                     |
| 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。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 (CO<sub>2</sub>) 粉末 現場の状況と周辺環境に応じて適切な消火手段を用いる。

#### 5.2 特有の危険有害性

窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)

塩化水素ガス

窒素酸化物(NOx)

塩化水素ガス

火災時に容器爆発をおこす可能性がある。

可燃性。

粉じん爆発のおそれ。

分解時: 爆発の危険!

衝撃や摩擦を避ける。

不可燃性である。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

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

加熱すると爆発する可能性がある。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。十分な換気を確認する。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

#### 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): 4.1A: その他の爆発性危険物

### 保管条件

金属容器禁止。固く締めて発火源や熱源から隔離する。国内法規順守。空気および湿気に反応する。

## 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](http://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 データなし

154 °C (ICSC(2019)) 150.5 °C (Lange(2017)) 152 °C (分解温度) (Lewis(2001))

分解 (Lange(2017))

不燃性 (ICSC(2021))

データなし

データなし

データなし

>140 °C (GESTIS(2022)) 154 °C (ICSC(2021))

3.4 (0.1モル水溶液) (Lewis(2001)) 3.2 (0.2モル水溶液) (Merck(2013))

データなし

水: 94 g/100mL (25°C、自在に溶ける) (ICSC(2019)) メタノール: 12.5 g/100mL (20°C) (Lange(2017))

エタノール: 5.1 g/100mL (20°C) (Lange(2017))

データなし

データなし

1.7 g/cm<sup>3</sup> (ICSC(2019)) 1.68 -(20°C) (Lange(2017)) 1.67 -(17°C) (Lewis(2001))

データなし

データなし

### 融点/凝固点

154 °C (ICSC(2019)) 150.5 °C (Lange(2017)) 152 °C (分解温度) (Lewis(2001))

### 沸点、初留点及び沸騰範囲

分解 (Lange(2017))

### 可燃性

不燃性 (ICSC(2021))

### 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

>140 °C(GESTIS(2022)) 154 °C(ICSC(2021))

#### pH

3.4 (0.1モル水溶液)(Lewis(2001)) 3.2 (0.2モル水溶液)(Merck(2013))

#### 動粘性率

データなし

#### 溶解度

水: 94 g/100mL(25°C、自在に溶ける)(ICSC(2019)) メタノール: 12.5 g/100mL(20°C)(Lange(2017)) エタノール: 5.1 g/100mL(20°C)(Lange(2017))

#### 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

1.7 g/cm<sup>3</sup>(ICSC(2019)) 1.68 -(20°C)(Lange(2017)) 1.67 -(17°C)(Lewis(2001))

#### 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

(衝撃に敏感なもの)

粉じん爆発のおそれ。

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

アルカリ性物質

危険有害な分解生成物

ヒドロキシルアミン

次との反応で爆発のおそれ

火災を助長する物質

酸化剤

#### 10.4 避けるべき条件

空気湿度への暴露。次の温度を越えると不安定になることがある：75℃

熱(分解時)

情報なし

#### 10.5 混触危険物質

アルミニウム, 銅, 亜鉛, 錫, 金属

#### 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)より、区分3とした。

【根拠データ】(1)ラットのLD50:141 mg/kg(ChemID (Accessed July 2022))

経皮

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

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】データ不足のため分類できない。

### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1)より、区分2とした。

【根拠データ】(1)ウサギ(n=2)を用いた皮膚刺激性試験(耳介に閉塞適用、20時間適用、8日観察)において、パッチ除去24時間後の紅斑スコアの平均は2.5、浮腫スコアの平均は0であり、48時間後の紅斑スコアの平均は2、浮腫スコアの平均は0であった。みられた紅斑は8日以内に消失したとの報告がある(REACH登録情報 (Accessed July 2022))。

【参考データ等】(2)In vitro 皮膚刺激性試験(OECD TG 439、GLP)において、細胞生存率R=29.99%(予測不能に該当)との報告がある(REACH登録情報 (Accessed July 2022))。(3)EUではSkin Irrit. 2に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

### 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)、(2)のIn vitro試験は予測不能に該当する知見であり、分類できない。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)In vitro 眼刺激性試験(OECD TG 492、GLP、EpiOcularモデル)において、平均組織生存率は2.3%(予測不能に該当)であったとの報告がある(REACH登録情報 (Accessed July 2022))。(2)In vitro 眼刺激性試験(OECD TG 437、GLP)において、in vitro 刺激性スコア(IVIS)



は43.7(予測不能に該当)であったとの報告がある(REACH登録情報 (Accessed July 2022))。

【参考データ等】 (3)EUではEye Irrit. 2に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

## 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)、(2)より、区分1とした。

【根拠データ】 (1)本物質の製造に従事した作業員20人中7人が2~60日のうちに接触性皮膚炎を発症したとの報告がある(EU RAR (2008)、AICIS IMAP (2014))。 (2)サイクロセリンの製造に従事した作業員13人中5人が上肢、顔と首に接触皮膚炎を発症した。サイクロセリン製造の1成分が本物質であり、パッチテスト(1%水溶液)の結果、本物質により生じた局所の発疹が臨床診断で確認された(EU RAR (2008)、AICIS IMAP (2014))。

【参考データ等】 (3)EUではSkin Sens. 1に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

## 生殖細胞変異原性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

【根拠データ】 (1)In vivoではマウスを用いた染色体異常試験(単回腹腔内投与、最大67 mg/kg(LD50の1/3用量))で陰性の報告がある(EU RAR (2008))。

【参考データ等】 (2)In vivoでは、類縁物質(Bis(hydroxylammonium) sulphate(CAS登録番号:10039-54-0))について、マウスを用いた経口投与による2つの小核試験(300~1,200 mg/kg単回投与、6.7及び67 mg/kgの2回投与)では、いずれも陰性と報告された。前者はOECD TG474準拠のGLP適合試験結果であり、全投与量群で一般毒性の徴候がみられた。後者は低用量で試験されたが詳細不明な部分が多く毒性発現の有無についても不明である(EU RAR (2008)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))。 (3)In vitroでは、類縁物質(Bis(hydroxylammonium) sulphate(CAS登録番号:10039-54-0))について、細菌を用いた復帰突然変異試験は陰性(S9+/-)、マウスリンフォーマ試験では曖昧な結果(REACH)又は弱陽性(EU RAR)との判定(S9+/-)の報告がある(EU RAR (2008)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))。この他、ほ乳類の培養細胞を用いた染色体異常試験結果は4報告あり、結果は陽性3件、陰性1件であるが、代謝活性化系非存在下のみの試験条件など不十分な試験法による結果であった(EU RAR (2008))。

## 発がん性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

【参考データ等】 (1)類縁物質(Bis(hydroxylammonium) sulphate(CAS登録番号:10039-54-0))について、ラットを用いた2年間飲水投与による慢性毒性/発がん性併合試験では、雄では5 ppm以上で脾臓の血管肉腫の発生頻度増加が、雌では80 ppmで脾臓に血管腫の発生の報告がある。雌雄とも80 ppmでは脾臓に前がん病変と考えられる血管腫様過形成の増加がみられた報告がある。マウスの発がん性について、利用可能なデータは得られなかった(AICIS IMAP (2014)、SIAP (2008)、EU RAR (2008))。 (2)Bis(hydroxylammonium) sulphateは、pHによってはSO42- と[NH3-OH]+に解離する。同様に、本物質もCl- と[NH3-OH]+に解離する。ヒドロキシルアミン部分が全身毒性に寄与すると考えられる(AICIS IMAP (2014)、SIAP (2008))。 (3)EUではCarc. 2に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

## 生殖毒性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない

【参考データ等】 (1)類縁物質(Bis(hydroxylammonium) sulphate(CAS登録番号:10039-54-0))について、妊娠ラットを用いた強制経口による2つの発生毒性試験(OECD TG414、GLP)において、母動物毒性(血液毒性又は脾臓腫大)が著しい高用量(20及び30 mg/kg/day)まで発生影響は認められなかったとの報告がある(REACH登録情報 (Accessed July 2022)、AICIS IMAP (2014)、SIAP (2008)、EU RAR (2008))。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。なお、ガイダンスに基づき分類結果を変更した(2022年度)。

## 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

【参考データ等】 (1)ラットを用いた飲水投与による178日間反復経口投与試験(6日/週)において、233 mg/kg/day(区分に該当しない範囲)で脾臓相対重量の増加、甲状腺相対重量の減少、脾臓肥大、甲状腺の顕著な縮小がみられたとの報告がある。(REACH登録情報 (Accessed July 2022))。

## 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。

---

## 12. 環境影響情報

### 12.1 生態毒性

#### 魚毒性

半静止試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 1.78 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

#### ミジンコ等の水生無脊

半静止試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 1.1 mg/l - 48 h

#### 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 EC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 0.21 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

#### 微生物毒性

止水式試験 EC10 - 活性汚泥 - 1.7 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

### 12.2 残留性・分解性

無機物質には該当しない

### 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

## 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）：2923 IMDG（海上規制）：2923 IATA-DGR（航空規制）：2923

### 14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S. (塩酸ヒドロキシルアミン)

IMDG（海上規制）：CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S. (Hydroxylammonium chloride)

IATA-DGR（航空規制）：Corrosive solid, toxic, n.o.s. (Hydroxylammonium chloride)

### 14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：8 IMDG（海上規制）：8 (6.1) IATA-DGR（航空規制）：8 (6.1) (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

アルミニウム, 銅, 亜鉛, 錫, 金属

---

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付の義務化候補物質リスト(令和4年)

### 化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)

## 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

劇物(指定令第2条)

## 消防法

第5類 自己反応性物質(法第2条第7項危険物別表第1・第5類)【ヒドロキシルアミン塩類】

## 水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条)

## 船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

## 航空法

腐食性物質(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。