

安全データシート

シクロヘキシルアミン

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	: シクロヘキシルアミン
CB番号	: CB8139274
CAS	: 108-91-8
EINECS番号	: 203-629-0
同義語	: シクロヘキシルアミン, シクロヘキサミン

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	: ゴム用薬品, 清缶剤, 染料, 顔料, 染色助剤, 殺虫剤, 不凍液, 防錆剤
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

平成24年。政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7版)を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

引火性液体 区分3

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分3

急性毒性(経皮) 区分3

急性毒性(吸入:蒸気) 区分3

皮膚腐食性/刺激性 区分1

眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分1

生殖細胞変異原性 区分1B

生殖毒性 区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(神経系、心血管系)、区分3(気道刺激性)

環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 区分3

オゾン層への有害性 分類実施中

<環境分類実施日に関する情報>

水生環境有害性 (急性):H18.3.31、H24年度の分類は実施中のため、H18年度の分類を記載(GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用)。水生環境有害性 (長期間):H18.3.31、H24年度の分類は実施中のため、H18年度の分類を記載(GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用)。

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS06	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H226 引火性液体及び蒸気。

H302 + H312 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は有害。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

H402 水生生物に有害。

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。

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。

P233 容器を密閉しておくこと。

P240 容器を接地しアースをとること。

P241 防爆型の【電気機器 / 換気装置 / 照明機器 / 機器】を使用すること。

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

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。

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。

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。

P362 + P364 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

保管

P403 + P235 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。

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	: Aminocyclohexane
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₆ H ₁₃ N
分子量	: 99.17 g/mol
CAS番号	: 108-91-8
EC番号	: 203-629-0
化審法官報公示番号	: 3-2258
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。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

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

二酸化炭素 (CO₂) 泡 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。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高温で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。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: 蒸気、エアゾールを吸入してはならない。触れないようにすること。十分な換気を確保する。熱や発火源から遠ざける。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。爆発のおそれ。

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)液体吸収剤(例. Chemizorb®)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。

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

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

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

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。熱や発火源から遠ざける。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できる場所に入れておく。湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱うこと。空気に反応する。

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

TWA: 10 ppm - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

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: バイトン®

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Vitoject? (KCL 890 / Aldrich Z677698, Size M)

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)

飛沫への接触

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 120 min

試験物質: Butoject® (KCL 898)

身体の保護

難燃静電気保護服。

呼吸用保護具

気化ガス/エアロゾル発生時に必要 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。爆発のおそれ。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体(Merck (14th, 2006))
色	無色~黄色(HSDB (2009))
臭い	強い魚臭またはアンモニア類似臭。(ホンメル (1996))
臭いのしきい(閾)値	データなし。
pH	11.5 (100 g/L, 20 °C)(MSDS (Sigma-Aldrich) (Access on May. 2012))
-17.7°C(Merck (14th, 2006))	
134.5°C(Merck (14th, 2006))	
26.5°C(CC)(Ullmanns(E) (6th, 2003))	
データなし。	
データなし。	
1.6-9.4 vol %(Ullmanns(E) 6th, 2003))	
1.43 kPa(20°C)(Ullmanns(E) (6th, 2003))	
3.42 (空気= 1)(HSDB (2009))	
0.863(20°C/4°C)(Gangolli (2nd, 1999))	
水:1000000 mg/L (25°C)(Howard (1997))	
アルコール類、エーテル類、ケトン類、エステル類、脂肪族炭化水素類、芳香族炭化水素類、またそれらの塩素化物を含む、一般的な有機溶剤に混和する。(Merck (14th, 2006))	
log P =1.49(CRC (91st, 2010))	
265°C(Ullmanns(E) 6th, 2003))	
データなし。	
1.944mPa·s (25°C)(CRC (91st, 2010))	
融点・凝固点	
-17.7°C(Merck (14th, 2006))	
沸点、初留点及び沸騰範囲	
134.5°C(Merck (14th, 2006))	
引火点	
26.5°C(CC)(Ullmanns(E) (6th, 2003))	

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし。

燃焼性(固体、気体)

データなし。

燃焼又は爆発範囲

1.6-9.4 vol %(Ullmanns(E) 6th, 2003))

蒸気圧

1.43 kPa(20°C)(Ullmanns(E) (6th, 2003))

蒸気密度

3.42 (空気= 1)(HSDB (2009))

比重(相対密度)

0.863(20°C/4°C)(Gangolli (2nd, 1999))

溶解度

水:1000000 mg/L (25°C)(Howard (1997))

アルコール類、エーテル類、ケトン類、エステル類、脂肪族炭化水素類、芳香族炭化水素類、またそれらの塩素化物を含む、一般的な有機溶剤に混和する。(Merck (14th, 2006))

n-オクタノール/水分配係数

log P =1.49(CRC (91st, 2010))

自然発火温度

265°C(Ullmanns(E) 6th, 2003))

分解温度

データなし。

粘度(粘性率)

1.944mPa·s (25°C)(CRC (91st, 2010))

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

蒸気/空気混合物は、強く温めると爆発性となる。

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

注意! 亜硝酸塩、硝酸塩、硝酸にふれるとニトロソアミン遊離のおそれ!

次と激しく反応

強酸化剤

酸塩化物

酸無水物

ハロゲン

有機窒素化合物

次亜塩素酸ナトリウム

酸

10.4 避けるべき条件

加熱

10.5 混触危険物質

多様なプラスチック, 銅, 銅合金

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値として6件のデータ(11、590、610、156、237、278 mg/kg(全てDFGMAK-Doc. 22 (2006)))を分類対象とし、1件が区分2、3件が区分3、2件が区分4に該当することから、最も該当数の多い区分3とした。GHS分類:区分3

経皮

ウサギのLD50値は277 mg/kg(DFGMAK-Doc. 22 (2006))に基づき、区分3とした。GHS分類:区分3

吸入:ガス

GHS定義による液体である。GHS分類:分類対象外

吸入:蒸気

ラットに7時間ばく露のLC50値は7500 mg/m³(= 1850 ppm)[4時間換算値:2447 ppm]との報告(PATTY (5th, 2001))があり、さらにラットに6時間ばく露したところ、1000 ppmで3匹中死亡はなく、1200 ppmでは3匹中3匹死亡との結果(DFGMAK-Doc. 22 (2006))から、LC50値は1000~1200 ppm(4時間換算値;1225~1470 ppm)と推定される。これらのLC50値はいずれも区分3に相当する。なお、試験濃度は飽和蒸気圧濃度(13289 ppm)の90%より低いので、気体の基準値(ppm)を適用した。GHS分類:区分3

吸入:粉じん及びミスト

データなし。GHS分類:分類できない

皮膚腐食性及び刺激性

ウサギの皮膚に開放適用後24時間以内に、損傷の程度が10段階評価(最大10)での7となり壊死がみられた(DFGMAK-Doc. 22 (2006))との結果、また、ウサギの皮膚に本物質0.5 mLを4または24時間の半閉塞適用により腐食性が認められた(DFGMAK-Doc. 22 (2006))との報告、さらにモルモットの皮膚に本物質原液を24時間の閉塞適用により浮腫、壊死、持続性焼痂がみられ、強い刺激性を示した所見(ACGIH (2001))に基づき、区分1とした。なお、pHは11.5 (100 g/L)である。GHS分類:区分1

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギの眼に適用して壊死(程度は10段階評価で最も強い10)を引き起こした(DFGMAK-Doc. 22 (2006))との報告、さらに、ウサギの眼に50%溶液を1滴投与により眼の完全な破壊をもたらした(DFGMAK-Doc. 22 (2006))、ウサギの眼に0.1 mLを適用し腐食性が認められた(DFGMAK-Doc. 22 (2006))との報告もあり、区分1とした。なお、pHは11.5 (100 g/L)である。GHS分類:区分1

呼吸器感作性

データなし。GHS分類:分類できない

皮膚感作性

モルモットを用い本物質の1%溶液で感作を試みた試験において、感作性は認められなかったとの記述(ACGIH (2001))、また、ボランティアに本物質の25%溶液を背部皮膚に適用し、2週間後に惹起したところ、被験者の13%に感作反応が認められたとの報告(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))があるが、いずれも試験法について記載がなく試験結果の詳細も不明であり、データ不足により「分類できない」とした。GHS分類:分類できない

生殖細胞変異原性

マウスに腹腔内投与による優性致死試験(生殖細胞in vivo経世代変異原性試験)の陽性結果(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))、およびラットに腹腔内投与による精原細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞in vivo変異原性試験)の陽性結果(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))が得られていることから、区分1Bとした。なお、以上の試験とは別に、優性致死試験ではマウスの腹腔内投与およびラットの経口投与による試験の陰性結果(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))、精原細胞を用いた染色体異常試験ではマウスおよびチャイニーズハムスターの腹腔内投与による陰性結果(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))も報告されている。また、体細胞(骨髄)を用いたin vivo染色体異常試験でも陰性および陽性の両方の報告がある。in vitro試験ではエームス試験は陰性であるが、培養細胞を用いた染色体異常試験では陰性または陽性の結果が共に報告されている(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008)、NTP DB (1982))。GHS分類:区分1B

発がん性

ACGIHの発がん性評価でA4に分類されていることから「分類できない」とした。なお、現行ガイドラインに準拠した試験ではないが、本物質または本物質の塩酸塩をラットまたはマウスに長期間混餌投与した試験において、投与に関連した腫瘍の発生はみられなかった(DFGMAK-Doc 22 (2006)、化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))と報告されている。GHS分類:分類できない

生殖毒性

生殖毒性の発現に関して、ラットに経口投与した一世代生殖試験において3回の交配の初回に雄の受胎能の低下(DFGMAK-Doc 22 (2006))、マウスに混餌投与した四世代生殖試験において生後死亡率の増加(DFGMAK-Doc 22 (2006))、妊娠マウスの妊娠6~11日目に経口投与した発生毒性試験において胎仔死亡の増加(化学物質の初期リスク評価書 Ver. 1.0, 135 (2008))、妊娠マウスの妊娠11日目に腹腔内投与した発生毒性試験において吸収胚の増加(DFGMAK-Doc 22 (2006))がそれぞれ報告されているが、いずれも親動物の一般毒性の記載がないため区分2とした。なお、本物質硫酸塩をマウスの6世代に混餌投与した生殖試験においても、生存仔数の減少、出生後死亡率の増加、着床数の減少などの生殖に対する影響が報告されている(DFGMAK-Doc 22 (2006))。GHS分類:区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

作業環境中の事故により本物質の蒸気にはく露された3人の労働者のうち、1人は約1時間のばく露で情緒不安、心悸亢進、不眠を訴え、2人目は強いアルカリ溶液と共に本物質が顔にはねかかき、嘔気、繰り返しの嘔吐、支離滅裂な話し方、散瞳が認められたが、3人目は嘔気の症状のみであった(DFGMAK-Doc. 22 (2006))。本物質は神経毒と考えられており、中枢神経系の抑制を起こすとの記載(PATTY (5th, 2001))、また、脊髄の運動神経中枢および髄質に作用し、投与後数時間で遅発性の痙攣をもたらすとの記載(JECFA 202 (1970))もあることから、区分1(神経系)とした。一方、健康男子ボランティアに5または10 mg/kgを単回経口投与後1時間で、収縮期と拡張期の平均血圧が用量依存的に有意な増加を示し、この血管収縮作用は心拍数の僅かな減少も伴った(DFGMAK-Doc. 22 (2006))と報告されていること、本物質の作用として交感神経のみならず、心血管にも言及がある(DFGMAK-Doc. 22 (2006))ことから、区分1(心血管系)とした。さらに、本物質の主な急性影響には気道刺激性が含まれている(ACGIH (2001))ことから、区分3(気道刺激性)とした。GHS分類:区分1(神経系、心血管系)、区分3(気道刺激性)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットおよびマウスに13週間混餌投与による複数の試験(ラットとマウス各2件)において、ガイダンス値範囲内の用量では体重増加抑制と摂餌量の減少が観察されているのみで、投与による悪影響はラットの場合にガイダンス値上限を超えた用量で認められた精巣萎縮、輸精管の変性、セトリ細胞の空胞化などの精巣の所見(DFGMAK-Doc. 22 (2006))であることから、経口経路では区分外となる。一方、ラットに700 mg/m³を2ヵ月間吸入ばく露した結果、ヘモグロビンと赤血球数の低下、網状赤血球の増加が記録され、剖検で甲状腺の扁平上皮で覆われた濾胞形成に加え、肝臓、脾臓および肺のヘモジデリン沈着が見出されたと報告されている(DFGMAK-Doc. 22 (2006))が、この試験では得られた結果が他の試験で再現出来なかったため、評価に有用ではないと記述されている(DFGMAK-Doc. 22 (2006))ことから、分類に使用しなかった。以上より、他の経路においては、吸入はデータ不足、経皮はデータがないため、特定標的臓器毒性(反復ばく露)の分類としては「分類できない」とした。GHS分類:分類できない

吸引性呼吸器有害性

データなし。GHS分類:分類できない

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - *Oryzias latipes* - 33 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 36.3 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

微生物毒性

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 29.3 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 - 2,152 mg/l - 3 h

(ISO 8192)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 20 d

結果: 92 % - 易分解性。

(理事会規則 (EC) No. 440/2008, 付属書, C.4-E)

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

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）：2357 IMDG（海上規制）：2357 IATA-DGR（航空規制）：2357

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：CYCLOHEXYLAMINE

IMDG（海上規制）：CYCLOHEXYLAMINE

IATA-DGR（航空規制）：Cyclohexylamine

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：8 (3) IMDG（海上規制）：8 (3) IATA-DGR（航空規制）：8 (3)

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

非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

多様なプラスチック, 銅, 銅合金

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・引火性の物

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

毒物及び劇物取締法

劇物

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質

消防法

第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体

船舶安全法

腐食性物質

航空法

腐食性物質

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)

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)

[pageID=0&request_locale=en](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。