

安全データシート

N-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン

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	: N-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン
CB番号	: CB7245266
CAS	: 40487-42-1
EINECS番号	: 254-938-2
同義語	: ペンディメタリン

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	: 農薬 (除草剤) (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)

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

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

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (肝臓)

生殖毒性 区分2

発がん性 区分2

分類実施日(環境有害性)

平成18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間) 区分1

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

GHS07	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋を着用すること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P261 粉じんの吸入を避けること。

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 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

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。

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
化学特性(示性式、構造式 等)	: C13H19N3O4
分子量	: 281.31 g/mol
CAS番号	: 40487-42-1
EC番号	: 254-938-2
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: 4-(12)-561

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。

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。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

5.2 特有の危険有害性

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

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

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): 11: 可燃性固体

保管条件

密閉のこと。乾燥。

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 Dermatrill® 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 Dermatrill® L

身体保護

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 赤褐色

臭い ほのかなナッツ臭

56~57℃ (HSDB (Access on May 2020))

データなし

可燃性 (GESTIS (Access on May 2020))

該当しない

該当しない

該当しない

> 220℃ (GESTIS (Access on May 2020))

該当しない

データなし

1.19 g/cm³ (25℃) (GESTIS (Access on May 2020))

9.4E-006 mmHg (25℃) (HSDB (Access on May 2020))

log Kow = 5.20 (HSDB (Access on May 2020))

水: 0.33 mg/L (20℃) (HSDB (Access on May 2020)) アセトン、ヘキサン、ジクロロメタンに可溶、

ベンゼン、トルエン、クロロホルムに易溶 (HSDB (Access on May 2020))

該当しない

データなし

融点/凝固点

56~57℃ (HSDB (Access on May 2020))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

可燃性 (GESTIS (Access on May 2020))

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

> 220℃ (GESTIS (Access on May 2020))

pH

データなし

動粘性率

該当しない

溶解度

水: 0.33 mg/L (20℃) (HSDB (Access on May 2020)) アセトン、ヘキサン、ジクロロメタンに可溶、ベンゼン、トルエン、クロロホルムに易溶 (HSDB (Access on May 2020))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 5.20 (HSDB (Access on May 2020))

蒸気圧

9.4E-006 mmHg (25℃) (HSDB (Access on May 2020))

密度及び/又は相対密度

1.19 g/cm³ (25℃) (GESTIS (Access on May 2020))

相対ガス密度

該当しない

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

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

データなし

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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)~(4)より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) ラットのLD50: > 2,000 mg/kg (農薬抄録 (2012)) (2) ラットのLD50: 雄: 4,665 mg/kg、雌: 5,000 mg/kg (媒体としてコーン油を使用) (農薬抄録 (2011)) (3) ラットのLD50: 雄: 4,670 mg/kg、雌: 5,000 mg/kg (媒体としてコーン油を使用) (食安委 農薬評価書 (2012)) (4) ラットのLD50: > 10,000 mg/kg (媒体として0.5%CMCを使用) (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011)、農薬工業会「日本農薬学会誌」第11巻第4号 (1986))

【参考データ等】(5) ラットのLD50: 1,050 mg/kg (MOE初期評価第8巻:暫定的有害性評価シート (2010)、GESTIS (Access on May 2020)、HSDB (Access on May 2020)) (6) ラットのLD50: 雌: 1,050 mg/kg、雄: 1,250 mg/kg (Canada Pesticides (2007)、HSDB (Access on May 2020))

経皮

【分類根拠】(1)~(5)より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) ラットのLD50: > 2,000 mg/kg (農薬抄録 (2012)) (2) ラットのLD50: > 2,500 mg/kg (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011)、農薬工業会「日本農薬学会誌」第11巻第4号 (1986)) (3) ラットのLD50: > 5,000 mg/kg (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011)) (4) ウサギのLD50: 2,260 mg/kg (GESTIS (Access on May 2020)) (5) ウサギのLD50: > 5,000 mg/kg (HSDB (Access on May 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)~(4)より、区分に該当しないとした。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 (1.4E-004 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 (鼻部ばく露、4時間): > 6.73 mg/L (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011)) (2) ラットのLC50 (鼻部ばく露、4時間): > 6.73 mg/L (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011))

く露、4時間): > 320 mg/L (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011)、HSDB (Access on May 2020)) (3) ラットのLC50 (鼻部ばく露、4時間): > 0.343 mg/L (農薬抄録 (2012)) (4) ラットのLC50 (鼻部ばく露、4時間): > 1.21 mg/L (農薬抄録 (2012)) (5) 本物質の蒸気圧: 9.4E-006 mmHg (25℃) (HSDB (Access on May 2020)) (飽和蒸気圧濃度換算値: 1.4E-004 mg/L)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】 (1)~(4) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) 本物質のウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性は認められなかった (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2012))。 (2) EPA OPP 81-5に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性を示さない (EPA Pesticides RED (1997))。 (3) 本物質のウサギを用いた4時間半閉塞適用による皮膚刺激性試験で、刺激性変化はみられず、刺激性はないと判断された (農薬抄録 (2011))。 (4) 本物質は軽度の皮膚刺激性物質である (HSDB (Access on May 2020))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】 (1)~(4) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1) 本物質のウサギを用いた眼刺激性試験で軽度から中等度の刺激性が認められた (食安委 農薬評価書 (2012))。 (2) EPA OPP 81-4に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で軽度の結膜刺激性を示す (EPA Pesticides RED (1997))。 (3) 本物質のウサギを用いた眼刺激性試験で、虹彩炎及び結膜刺激性がみられたが、48時間後までには全て消失した (農薬抄録 (2012))。 (4) 本物質のウサギを用いた眼刺激性試験で、適用1時間後に結膜発赤、結膜浮腫、分泌物について、スコア1~2程度の反応がみられたが、48時間後までには全て消失した (農薬抄録 (2011))。

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)~(4) より、区分に該当しないとした。なお、EUが区分1の根拠とした (5) のデータは、24h後の反応率 (55%) から、中等度の感作性と報告されているが、この反応は48時間後には5% (1/20例) まで低下しており、刺激性反応と考えるのが妥当と思われる。

【根拠データ】 (1) 本物質のモルモットを用いた皮膚感作性試験 (ビューラー法) で感作性は認められなかった (食安委 農薬評価書 (2012)、農薬抄録 (2011))。 (2) モルモットを用いたEPA OPP 81-6に準拠した皮膚感作性試験 (ビューラー法 適用濃度 100%) 及びOECD TG406に準拠した皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法、皮内投与 5%) で陰性と報告されている (CLP Report (2019)、農薬抄録 (2011))。 (3) EPA OPP 81-6に準拠したモルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性と報告されている (EPA Pesticides RED (1997))。 (4) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法、皮内投与 5%) で陰性と報告されている (農薬抄録 (2012))。

【参考データ等】 (5) EPA OPP 81-6に準拠したモルモットを用いた皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法、皮内投与 10%) で、惹起 (25%) 後、24h後には11/20例に軽度の紅斑がみられ、48h後には1/20例のみに反応がみられ、24h後の反応率 (55%) から、中等度の感作性と報告されている (CLP Report (2019))。 (6) EU-CLP分類でSkin Sens. 1 (H317) に分類されている (EU CLP分類 (Access on August 2020))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1) in vivoでは、ラットを用いた優性致死試験及びラット骨髓細胞を用いた染色体異常試験、マウスの骨髓細胞を用いた小核試験において陰性の報告がある (EPA Pesticides RED (1997)、農薬抄録 (2012))。 (2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性及び陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性の報告がある (同上)。

発がん性

【分類根拠】 (1)~(3) より区分2とした。新たな情報源を用いて検討し、分類結果を変更した。

【根拠データ】 (1) 国内外の分類機関による既存分類では、EPAでグループC (Possible Human Carcinogen) (EPA Pesticides RED (1997)) に分類されている。 (2) 雌雄のラットに本物質を2年間混餌投与した慢性毒性/発がん性併合試験において、雌雄で甲状腺腺腫の有意な増加が認められた (食安委 農薬評価書 (2012))。 (3) 雌雄のマウスに本物質を18ヵ月間混餌投与した発がん性試験では、投与による腫瘍発生の増加は認めら

れなかった(食安委 農薬評価書(2012))。

生殖毒性

【分類根拠】(1)~(4)の報告があり、(3)、(4)より、区分2とした。新たな情報源を用い検討した結果、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】(1) ラットを用いた混餌による2世代繁殖試験において、親動物に体重増加抑制、摂餌量減少がみられる用量で、児動物に体重低下、軽度で有意差のない新生児同腹児数減少がみられている(食安委 農薬評価書(2012)、CLP Report(2019))。(2) 雌ラットの妊娠6~15日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物毒性、胎児毒性ともにみられていない(食安委 農薬評価書(2012)、CLP Report(2019))。

(3) 雌ウサギの妊娠6~18日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物に摂餌量及び飲水量低下並びに体重増加抑制がみられる用量においても胎児に影響はみられていない(食安委 農薬評価書(2012))。この試験について、CLP Report(2019)では、母動物毒性はみられていないが、胎児に12対未満の肋骨及び欠損/不完全脊椎の発生率増加がみられているとしている。(4) CLP Report(2019)では、(3)で明らかな母動物毒性が認められない場合に発生影響が認められていることに基づき、試験の限界(骨格標本が骨の骨化部分だけを染色するアリザリンレッド染色のみが行われ、軟骨の染色は含まれないことから、12対未満の肋骨が、肋骨欠損を真に反映しているのかどうかを結論付けることは困難である。また、胎児の骨格骨化が影響を受けたことを示す他の徴候が無いこと)を考慮して生殖影響区分2(Repr.2)に分類することを提案している。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】本物質のヒトでの急性ばく露影響に関する報告はない。実験動物では、(1)~(3)より、経口、経皮、吸入のいずれの経路においても標的臓器を特定可能な所見は得られず、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) ラットの単回経口投与試験において、2,500 mg/kg(区分2超)以上で、流涎、行動不活発、尿の変色、虚脱、尿量増加がみられ、別のラットの単回経口投与試験では5,000 mg/kg(区分2超)以上で自発運動低下がみられた(食安委 農薬評価書(2012))。(2) ラットの単回経皮適用試験において、5,000 mg/kg(区分2超)で血涙(1例)、尿の変色及び被毛の黄色着染(全投与群)がみられた(食安委 農薬評価書(2012))。(3) ラットの4時間単回吸入ばく露試験(鼻部ばく露)において、6.73 mg/L(区分2超)で呼吸困難、流涎、あえぎ呼吸、湿潤ラ音がみられたが、媒体対照群にも観察されていたことから、吸入ばく露による症状であり、本物質の中毒症状ではないと報告されている(食安委 農薬評価書(2012)、農薬抄録(2011))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】(1)~(3)より、区分1(肝臓)とした。(1)では血液への影響もみられているが、雌のみにみれた変化であり、同様の他の試験では血液への影響がみられず一貫性がないことから標的臓器としなかった。また、(2)では甲状腺への影響もみられているが、肝代謝活性化に伴う二次的影響と考えられることから標的臓器としなかった。新たな情報を用いて検討した結果、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】(1) ラットを用いた90日間の混餌投与試験において、1,800 ppm(90 mg/kg/day、区分2の範囲)以上の雌で体重増加抑制、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット値の減少がみられたと報告されている(食安委 農薬評価書(2012))。(2) ラットを用いた2年間の経口投与試験において、100 ppm(5 mg/kg/day、区分1の範囲)以上の雌雄で門脈周囲肝細胞肥大、肝細胞のすりガラス細胞質変性及び脂肪変性が、500 ppm(25 mg/kg/day、区分2の範囲)以上の雌雄で同心性層状細胞形質体、甲状腺ろ胞上皮細胞の分泌顆粒増加、雄で肝重量増加が、2,500/5,000 ppm(125/250 mg/kg/day、区分2超)の雌雄で体重増加抑制、甲状腺重量増加、肝結節性過形成、雌で摂餌量減少、肝重量増加がみられた(食安委 農薬評価書(2012))。(3) イヌを用いた2年間の経口投与試験において、50 mg/kg/day(区分2の範囲)以上の雌雄で肝慢性炎症及び胆汁うっ滞、雄でALP増加、雌で胆管過形成、肝細胞壊死がみられたと報告されている(食安委 農薬評価書(2012)、EPA Pesticides RED(1997))。

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性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 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 0.138 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) - 0.28 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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

オゾン層への有害性

データなし

非該当

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) : 3077 IMDG (海上規制) : 3077 IATA-DGR (航空規制) : 3077

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制) : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Pendimethalin)

(Pendimethalin)

IMDG (海上規制) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

メタリン)

ADR/RID（陸上規制）：ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.（ベンジ

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：9 IMDG（海上規制）：9 IATA-DGR（航空規制）：9

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

該当

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

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

強酸化剤

詳細情報

危険物（液体 >5Lまたは固体 >5kg）を有する内装容器を含む、単一容器および複合容器に必要とされる

EHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)5 kg / L 以下で、危険物クラス 9 に該当しないパッケー

ジ

15. 適用法令

労働安全衛生法

-

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)【49 N-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン】

毒物及び劇物取締法

-

航空法

有害性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】

船舶安全法

有害性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】

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運送に関する規則

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-CHIRP）<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。