

安全データシート

ホスホロチオ酸O,O-ジメチルO-(3-メチル-4-ニトロフェニル)

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	: ホスホロチオ酸O,O-ジメチルO-(3-メチル-4-ニトロフェニル)
CB番号	: CB5406210
CAS	: 122-14-5
EINECS番号	: 204-524-2
同義語	: フェニトロチオン

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（殺虫剤）
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(物化危険性及び健康有害性)

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

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4

急性毒性(経皮) 区分4

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B

皮膚感作性 区分1

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)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (神経系)

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 区分1

水生環境有害性 (長期間) 区分1

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS06	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。

H330 吸入すると生命に危険。

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

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。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣を着用すること。

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

P302 + P352 + P312 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹼）で洗うこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。

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。

P391 漏出物を回収すること。

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。

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。

注意：物質は完全にはテストされていません。

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) : C₉H₁₂NO₅PS

分子量 : 277.23 g/mol

CAS番号	: 122-14-5
EC番号	: 204-524-2
化審法官報公示番号	: 3-2616
安衛法官報公示番号	: 4-(9)-232

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。呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

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)

硫黄酸化物

リンの酸化物

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: 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) 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

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。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1B: 不燃性、急性毒性カテゴリー1および2 / 猛毒性危険物

保管条件

密閉のこと。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出入りできる場所に入れておく。保管安定性推奨された保管温度2 - 8 °C

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
OEL-M: 1 mg/m3 - 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告

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
要
身体の保護
保護衣
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。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	黄褐色液体 (HSDB (2017))
臭い	フェノール臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	情報なし
3.4℃ (HSDB (2017))	
沸点以下140~145℃で分解 (ICSC (J) (1996))	
157℃[方式不明] (GESTIS (2017))	
情報なし	
該当しない	
情報なし	
0.018 Pa (20℃) (ICSC (J) (1996))	
1,328 g/cm3 (20℃) (GESTIS (2017))	
1.3227 (25℃/4℃) (HSDB (2017))	
水:21 mg/L (20℃) (GESTIS (2017))	アルコール、エステル、ケトン、芳香族炭化水素、塩素化炭化水

素に易溶。ヘキサン:24 g/L (20℃)、イソプロパノール:138 g/L (20℃) (HSDB (2017))

log Kow = 3.30 (HSDB (2017))

315℃ (化学防災指針集成 (1996))

沸点以下140~145℃で分解 (ICSC (J) (1996))

20.81 cPs (20℃) (化学商品 (2016))

融点・凝固点

3.4℃ (HSDB (2017))

沸点、初留点及び沸騰範囲

沸点以下140~145℃で分解 (ICSC (J) (1996))

引火点

157℃[方式不明] (GESTIS (2017))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

該当しない

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

0.018 Pa (20℃) (ICSC (J) (1996))

蒸気密度

1,328 g/cm³ (20℃) (GESTIS (2017))

比重(相対密度)

1.3227 (25℃/4℃) (HSDB (2017))

溶解度

水:21 mg/L (20℃) (GESTIS (2017)) アルコール、エステル、ケトン、芳香族炭化水素、塩素化炭化水素に易溶。ヘキサン:24 g/L (20℃)、イソプロパノール:138 g/L (20℃) (HSDB (2017))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 3.30 (HSDB (2017))

自然発火温度

315℃ (化学防災指針集成 (1996))

分解温度

沸点以下140~145℃で分解 (ICSC (J) (1996))

粘度(粘性率)

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

GHS分類: 区分4 ラットのLD50値として、330 mg/kg (雄)、800 mg/kg (雌)、660 mg/kg (雄)、1,050 mg/kg (雌)、415 mg/kg (雄)、860 mg/kg (雌)、1,700 mg/kg (雄)、1,720 mg/kg (雌) (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))、740 mg/kg (雄)、570 mg/kg (雌) (JMPR (1970)) との報告に基づき、区分4とした。

経皮

GHS分類: 区分4 ラットのLD50値として、890 mg/kg (雄)、1,200 mg/kg (雌)、2,700 mg/kg (雄)、約5,000 mg/kg (雌)、1,260 mg/kg (雄)、1,910 mg/kg (雌) (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)) の6件の報告があり、1件が区分3、3件が区分4、2件が区分外 (国連分類基準の区分5) に該当する。件数の多い区分を採用して区分4とした。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない ラットの4時間吸入試験のLC50値として、> 0.186 mg/L (雌雄)、> 2.21 mg/L (雌雄) (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)) との報告があるが、これらの値のみでは区分を特定できないため、分類できないとした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 0.002 mg/L (0.178 ppm) より高いため、ミストとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分外 ウサギを用いた皮膚刺激性試験において皮膚刺激性は認められなかったとの報告 (EHC 133 (1992)、食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)) から区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2B ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質を適用後に洗眼しない場合、適用後1時間で結膜における軽度の充血を生じたが48時間後には回復し本物質の刺激性は軽度であるとの報告 (EHC 133 (1992))、眼刺激性は軽度又は刺激性は認めなかったとの報告 (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)) から、軽度の刺激性と判断し区分2Bとした。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、モルモットを用いた吸入感作性試験において、本物質はアレルギー性喘息の惹起作用を有しないと考えられたとの記載 (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)、PATTY (6th, 2012)) があるが、詳細が不明のため分類できないとした。

皮膚感作性

GHS分類: 区分1 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) で、本物質の5%溶液による惹起では陽性率70% (惹起後24、48時間後とも) で、0.5%溶液による惹起では陽性率30% (24時間後) 及び40% (48時間後) と高い陽性率を示したとの報告 (EHC 133 (1992)) がある。又、モルモットを用いたランドシュタイナー・ドレイズ法による試験で皮膚感作性は陰性との報告 (EHC 133 (1992)、食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)) がある。より感度の高いマキシマイゼーション法の試験結果を優先し、区分1とした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない ガイドンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。すなわち、in vivoでは、ラット、マウスの優性致死試験、小核試験、染色体異常試験、ラットの肝細胞を用いた不定期DNA合成試験でいずれも陰性 (EHC 133 (1992)、食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験でネズミチフス菌TA100に陽性であるが、他の菌株では陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である (EHC 133 (1992)、食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。ネズミチフス菌TA100の陽性結果については、TA100がもつニトロレダクターゼに起因するものと推定されている (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。

発がん性

GHS分類: 区分外 ラット又はマウスに2年間混餌投与した慢性毒性/発がん性併合試験、及びマウスに18ヵ月間混餌投与した発がん性試験において、マウス2年間混餌投与試験では100 ppmの雄で肝細胞腫瘍の頻度に有意な増加 (対照群16/50例に対して27/50例) がみられたが、用量相関性がなく、投与による影響と考えられなかった。その他、いずれの試験においても腫瘍性病変の頻度増加はみられず、発がん性はないと結論された (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。EPAは本物質の発がん性をグループE (Evidence of non-carcinogenicity for humans) に分類した (EPA Pesticide (1995))。以上より、区分外とした。

生殖毒性

GHS分類: 区分2 ラットに最大 60 ppm を混餌投与した1世代試験では、F0親動物、F1児動物ともに影響はみられなかった (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。しかし、ラットに最大 120 ppm を混餌投与した2世代試験において、親動物にはF1雌 (40 ppm で体重増加抑制、120 ppm で軟便、振戦) を除くF0、F1の雌雄 120 ppm で体重増加抑制がみられ、F1、F2児動物ともに 120 ppm で体重増加抑制、一般状態の悪化に加えて死亡児数の増加、4日生存率低下、離乳率の低下がみられた (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。また、ラットに最大150/100 ppm (F1離乳後以降150 ppmから100 ppmに減量) を混餌投与した3世代試験では、高用量 (150/100 ppm) でF0、F1、F2親動物に体重増加抑制、F1、F2、F3児動物に離乳時生存率の低下がみられた (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。一方、妊娠ラット、又は妊娠ウサギの器官形成期に強制経口投与した発生毒性試験では、母動物に明らかな一般毒性影響 (体重増加抑制、振戦など (ラット)、死亡、体重増加抑制、流産 (ウサギ)) がみられる用量においても、胎児に発生影響はみられなかった (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014)、PATTY (6th, 2012)、EPA Pesticide (1995))。以上、ラットを用いた2世代及び3世代試験において、親動物に一般毒性

影響がみられる用量で兎動物に生存率の低下がみられたことから、本項は区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分1 (神経系) 本物質は有機リン系殺虫剤であり、コリンエステラーゼを阻害する (JMPR (1970)、食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。ヒトでは、本物質の事故又は自殺企図による急性経口摂取の中毒症状として、初期に疲労感、頭痛、脱力感、錯乱、嘔吐、腹痛、大量の発汗、流涎、瞳孔収縮が起こる。肺のうっ血あるいは呼吸筋の脱力による呼吸困難を生じる場合もある。重症の場合には筋肉痙攣、意識喪失、痙攣を起こして呼吸不全により死に至る場合もあるとの報告がある (EHC 133 (1992))。実験動物では、ラットの単回経口、経皮又は吸入ばく露試験で、自発運動減少、不規則呼吸、呼吸困難、運動失調、流涎、振戦、攣縮、間代性痙攣、眼球突出、立毛及び流涙が認められたとの報告がある。動物試験での神経系への影響は区分1範囲の50 mg/kg以上で認められた (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。以上より区分1 (神経系) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分1 (神経系) ヒトに関する情報はない。実験動物については、ラットを用いた90日間混餌投与毒性試験において、区分1のガイダンス値の範囲内である60 ppm (雄: 3.05~5.88 mg/kg/day、雌: 3.96~5.96 mg/kg/day) 以上で赤血球・脳コリンエステラーゼ活性阻害 (20%以上)、区分2のガイダンス値の範囲内である200 ppm (雄: 10.6~18.5 mg/kg/day、雌: 14.9~20.7 mg/kg/day) で前後肢握力低下、このほかラットを用いた6ヵ月間混餌投与毒性試験、ラット・イヌ・サルを用いた2年間混餌投与毒性試験においても区分1のガイダンス値の範囲内で赤血球・脳コリンエステラーゼ活性阻害 (20%以上) がみられている。また、ラットを用いた28日間吸入毒性試験 (2時間/日、5~6日/週) において、区分1のガイダンス値の範囲内である0.015 mg/L (90日換算: 0.0016 mg/L) 以上で赤血球・脳コリンエステラーゼ活性阻害 (20%以上)、卵巣の絶対及び相対重量減少、マウスを用いた28日間吸入毒性試験 (2時間/日、5~6日/週) において、区分1のガイダンス値の範囲内である0.062 mg/L (90日換算: 0.0064 mg/L) で脳コリンエステラーゼ活性阻害 (20%以上) がみられている (食品安全委員会農薬・動物用医薬品評価書 (2014))。以上より区分1 (神経系) とした。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

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) - 0.01 mg/l - 48 h

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

生物濃縮因子 (BCF) : 250

- 20 µg/l (フェニトロチオン)

生体蓄積性 *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 72 h

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

非該当

オゾン層への有害性

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）：2810 IMDG（海上規制）：2810 IATA-DGR（航空規制）：2810

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Toxic liquid, organic, n.o.s. (Fenitrothion)

IMDG（海上規制）：TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S. (Fenitrothion)

ADR/RID（陸上規制）：TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S. (フェニトロチオン)

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

該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤強酸化剤

15. 適用法令

化審法

旧第3種監視化学物質(旧法第2条第6項) 旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)

労働安全衛生法

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) 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)

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)

消防法

第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

水質汚濁防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)

海洋汚染防止法

個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)

労働基準法

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)

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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?pagelD=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。