

安全データシート

りん酸トリ-n-ブチル

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : りん酸トリ-n-ブチル
CB番号 : CB4187323
CAS : 126-73-8
同義語 : りん酸トリ-n-ブチル

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) (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)

R2.3.13、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1)) を使用

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6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 (吸入: 粉じん、ミスト) 区分4

皮膚腐食性/刺激性 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

発がん性 区分2

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分2 (呼吸器)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分2 (神経系、膀胱)

分類実施日

(環境有害性)

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性) 区分2

水生環境有害性(長期間) 区分2

GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08
-------	-------

注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害 皮膚刺激 重篤な眼の損傷 吸入すると有害 発がんのおそれの疑い 呼吸器の障害のおそれ 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、膀胱の障害のおそれ 水生生物に毒性 長期継続的影響によって水生生物に毒性

注意書き

安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱後はよく手を洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。環境への放出を避けること。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

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。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。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。気分が悪い時は医師に連絡すること。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。皮膚刺激が生じた場合:医師の診察/手当てを受けること。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。直ちに医師に連絡すること。飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。注)"..."は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のもので。ラベル作成時には、"..."を適切に置き換えてください。漏出物を回収すること。

保管

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: りん酸トリ-n-ブチル
別名	: トリブチルホスフェート
別名	: トリ-n-ブチルフォスフェート
濃度又は濃度範囲	: 情報なし
分子式(分子量)	: C ₁₂ H ₂₇ O ₄ P (266.32)

CAS番号 : 126-73-8
官報公示整理番号 : 2-2021 2-2000
(特許)整理番号 : 情報なし
(特許)与する不純物及び安定化添加物 : 情報なし
物

4. 応急措置

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。気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

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。

皮膚刺激が生じた場合:医師の診察/手当てを受けること。

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。直ちに医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 咳、頭痛、吐き気、咽頭痛

皮膚: 発赤、痛み

眼: 充血、痛み

応急措置をする者の保護

情報なし

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、泡消火薬剤、粉末消火薬剤、二酸化炭素

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

可燃性。火災時に、刺激性あるいは有毒なヒュームやガスを放出する。

特有の消火方法

情報なし

消火を行う者の保護

自給式呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。

作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

個人用保護具: 空气中濃度に応じた有機ガス及び蒸気用フィルター付マスク

この物質を環境中に放出してはならない。

漏れた液を、密閉式の非プラスチック容器に集める。

残留液を、砂又は不活性吸収剤に吸収させる。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

裸火禁止。

ミストの発生を防ぐ。

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

環境への放出を避けること。

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

施錠して保管すること。

排水管や下水管へのアクセスのない場で貯蔵する。

塩基及び強酸化剤から離しておく。

安全な容器包装材料

消防法、国連危険物輸送勧告で規定された容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会 (2019年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH (2019年版)

TLV-TWA: 5 mg/m3 (Inhalable fraction and vapor)

設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。高温下や、ミストが発生する場合は換気装置、局所排気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具

呼吸用保護具を使用する。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡を着用する。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	無色 (ICSC (2005))
臭い	無臭 (HSDB (Access on August 2019))
	< -80℃ (HSDB (Access on August 2019))
	289℃ (分解) (HSDB (Access on August 2019))
可燃性 (ICSC (2005))	

データなし

145°C (c.c.) (HSDB (Access on August 2019))

> 480°C (ICSC (2005))

289°C (HSDB (Access on August 2019))

データなし

データなし

水:溶けにくい (ICSC (2005)) ジエチルエーテル、ベンゼン及び二硫化炭素に可溶、エタノールに混和

(HSDB (Access on August 2019))

log Pow = 4.0 (ICSC (2005))

1.13x10⁻³ mmHg (25°C) (HSDB (Access on August 2019))

0.98 (水 = 1) (ICSC (2005))

9.2 (空気 = 1) (ICSC (2005))

該当しない

融点/凝固点

< -80°C (HSDB (Access on August 2019))

沸点、初留点及び沸騰範囲

289°C (分解) (HSDB (Access on August 2019))

可燃性

可燃性 (ICSC (2005))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

145°C (c.c.) (HSDB (Access on August 2019))

自然発火点

> 480°C (ICSC (2005))

分解温度

289°C (HSDB (Access on August 2019))

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水:溶けにくい (ICSC (2005)) ジエチルエーテル、ベンゼン及び二硫化炭素に可溶、エタノールに混和 (HSDB (Access on August 2019))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 4.0 (ICSC (2005))

蒸気圧

1.13x10⁻³ mmHg (25°C) (HSDB (Access on August 2019))

密度及び/又は相対密度

0.98 (水 = 1) (ICSC (2005))

相対ガス密度

9.2 (空気 = 1) (ICSC (2005))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

情報なし

危険有害反応可能性

燃焼すると分解し、リン酸化物などの有毒なヒュームを生じる。温水と反応し、腐食性のリン酸及びブタノールを生じる。ある種のプラスチック、ゴム及び被覆剤を侵す。塩基及び強酸化剤と反応する。

避けるべき条件

混触危険物質との接触

混触危険物質

塩基、強酸化剤

危険有害な分解生成物

リン酸化物などの有毒なヒューム、腐食性のリン酸、ブタノール

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】

(1)~(11) より、区分4とした。

【根拠データ】

(1) ラットのLD50: 1,400 mg/kg (ATSDR (2012)、EHC 112 (1991))

- (2) ラットのLD50: 1,390~1,530 mg/kg (EHC 112 (1991))
- (3) ラットのLD50: 1,552 mg/kg (EHC 112 (1991))
- (4) ラットのLD50: 1,390~3,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))
- (5) ラットのLD50: 1,600~3,200 mg/kg (ATSDR (2012))
- (6) ラットのLD50: 1,164~3,350 mg/kg (DFGOT vol.17 (2002)、NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004))
- (7) ラットのLD50: 1,600~3,200 mg/kg (EHC 112 (1991))
- (8) ラットのLD50: 3,160 mg/kg (ATSDR (2012))
- (9) ラットのLD50: 3,200 mg/kg (ATSDR (2012))
- (10) ラットのLD50: 3,000 mg/kg (EHC 112 (1991)、環境省リスク評価 第4巻 (2005))
- (11) ラットのLD50: 1,390~11,265 mg/kg (PATTY (6th, 2012))

経皮

【分類根拠】

(1)~(4) より、区分に該当しない。

【根拠データ】

- (1) ウサギのLD50:> 3,100 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2012)、DFGOT vol.17 (2002)、EHC 112 (1991)、NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)、環境省リスク評価 第4巻 (2005))
- (2) ウサギのLD50:> 4,640 mg/kg (ATSDR (2012)、DFGOT vol.17 (2002))
- (3) ウサギのLD50:> 5,000 mg/kg (ATSDR (2012))
- (4) ウサギのLD50:> 10,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol.17 (2002)、SIDS (2004))

吸入: ガス

【分類根拠】

GHSの定義における液体であり、ガイダンスでは分類対象外に相当し、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)~(3) より、区分4とした。なお、ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度 (約0.016 mg/L) の90%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。新たな情報源の使用により、旧分類から区分を変更した。

【根拠データ】

- (1) ラットのLC50 (4時間) : > 4,200 mg/m³ (4.2 mg/L) (NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004))
- (2) ラットのLC50 (6時間) : 123 ppm (1.34 mg/L) (4時間換算値:2.01mg/L) (ACGIH (7th, 2001))
- (3) ラットのLC50 (6時間) : 1,359 mg/m³ (1.359 mg/L) (4時間換算値:2.04 mg/L) (EHC 112 (1991))

【参考データ等】

- (4) ラットのLC50 (1時間) : 28,000 mg/m³ (28 mg/L) (4時間換算値:7 mg/L) (ATSDR (2012)、NITE初期リスク評価書 (2008))
- (5) ラットのLC50 (1時間) : < 200,000 mg/m³ (200 mg/L) (4時間換算値:50 mg/L) (ATSDR (2012))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)~(5) より、区分2とした。

【根拠データ】

- (1) OECD TG404に準拠したウサギの皮膚刺激性試験において軽度の刺激性が観察されている (DFGOT vol.17 (2002)、NITE有害性評価書 (2007))。
- (2) 本物質 (0.5 mL) のウサギの皮膚への4時間及び24時間の適用により軽度の刺激性が観察された (ATSDR (2012))。
- (3) ウサギに本物質を4時間適用した皮膚刺激性試験で軽度の刺激性あるいは強度の刺激性が観察された (DFGOT vol.17 (2002))。
- (4) 本物質 (0.01 mL) のウサギの皮膚への適用により刺激性を認め、500 mgのウサギの正常皮膚及び擦過皮膚への適用により強度の刺激性が観察された (ACGIH (7th, 2001)、EHC 112 (1991)、NITE有害性評価書 (2007))。
- (5) 本物質は呼吸器、皮膚、眼に対して刺激性を有する (DFGOT vol.17 (2002)、PATTY (6th, 2012)、GESTIS (Access on September 2019))。

【参考データ等】

- (6) ウサギに本物質を24時間適用した皮膚刺激性試験で刺激性を認めない (DFGOT vol.17 (2002))。
- (7) 本物質の皮膚刺激性はモルホリン (区分1) と同程度に深刻である可能性がある (EHC 112 (1991))。
- (8) EU-CLP分類でSkin Irrit. 2 (H315) に分類されている (EU CLP分類 (Access on September 2019))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】

- (1)~(3) より、区分1とした。新たなデータが得られたことにより、区分を変更した。

【根拠データ】

- (1) 本物質 (0.02 mL) のウサギの眼への適用により壊死が観察されている (ATSDR (2012))。
- (2) 本物質はヒトの皮膚、眼、呼吸器に対して刺激性を有する (DFGOT vol.17 (2002)、PATTY (6th, 2012)、GESTIS (Access on September 2019))。
- (3) 本物質の点眼により、発赤や浮腫を伴う軽度~強度の刺激性がみられている (EHC 112 (1991))。

【参考データ等】

- (4) OECD TG 405に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で軽度の刺激性が観察され、14日以内に回復した (DFGOT vol.17 (2002)、NITE初期リスク評価書 (2008))。
- (5) 本物質はヒト及び実験動物の皮膚及び眼に対して刺激性を有しヒトに対して感作性は示さない (SIAP (2001))。
- (6) 本物質にばく露された6人のボランティアに刺激性が観察されている (DFGOT vol.17 (2002))。
- (7) 本物質の適用により眼の障害が観察された (ACGIH (7th, 2001))。

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)~(3) より、区分に該当しないとされた。

【根拠データ】

- (1) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (ビューラー法) において皮膚反応は認められず、感作性は陰性と判定された (DFGOT vol.17 (2002))。
- (2) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (OECD TG 406) において、感作性は陰性と判定された (GESTIS (Access on September 2019))。
- (3) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Open Epicutaneous test) において、感作性は陰性と判定された (NITE初期リスク評価書 (2008))。

【参考データ等】

(4) 53人のボランティアに本物質 (<25% or >25%)に15回適用したパッチテストで皮膚反応は認められなかった (HSDB (Access on September 2019)、GESTIS (Access on September 2019))。

(5) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (詳細不明)において感作性が認められ、陽性率は42%であった (DFGOT vol.17 (2002))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

(1)、(2) より、in vivo試験で陰性、一部のin vitro試験で陽性であったが、専門家判断に基づき、ガイダンスにおける分類できないに相当し、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1) in vivoでは、ラットを用いた染色体異常試験で陰性の報告がある (SIDS (2004)、NITE初期リスク評価書 (2008)、HSDB (Access on September 2019))。

(2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験、遺伝子突然変異試験、小核試験で陰性の報告がある (SIDS (2004)、NITE初期リスク評価書 (2008)、環境省リスク評価 第4巻 (2005)、DFGOT vol.17 (2002))、一部の細菌の復帰突然変異試験で陽性 (TA1535、TA1538) の報告がある (SIDS (2004)、DFGOT vol.17 (2002)、EHC 112 (1991))。

発がん性

【分類根拠】

(1)~(3) より区分2とした。既存分類結果の追加により旧分類から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、EU CLPでCarc.2 (EU CLP分類 (Access on August 2019)) に分類されている。

(2) マウスに本物質を1.5年間混餌投与した試験では、3,500 ppm群の雄で肝細胞腺腫が有意に増加した (NITE初期リスク評価書 (2008))。

(3) ラットに本物質を2年間混餌投与した試験では、雌雄とも膀胱で乳頭腫の有意な増加が、雄では移行上皮がんの有意な増加が認められた (NITE初期リスク評価書 (2008))。

生殖毒性

【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) ラットを用いた混餌投与による2世代生殖毒性試験において、親動物に体重低値がみられる用量で児動物で体重低値がみられただけで、生殖能への影響は認められなかった (NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)、DFGOT vol.7 (2002))。

(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 (体重低値、死亡 (7/24例)) がみられる用量で胎児に体重低値、頭骨の化骨遅延がみられたが催奇形性はみられていない (NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)、DFGOT vol.7 (2002))。

(3) 雌ラットの妊娠7~17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 (体重増加抑制、摂餌量減少) がみられる用量で胎児に腰肋骨の増加がみられたが催奇形性はみられていない (NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)、DFGOT vol.7 (2002))。

(4) 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、母動物毒性 (体重低値) がみられる用量で胎児に影響はみられていない (NITE初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)、DFGOT vol.7 (2002))。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 (急性)

甲殻類 (ヨコエビ科の一種) の96時間LC50 = 1.7 mg/L (NITE 初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)) から、区分2とした。

水生環境有害性 (長期間)

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく (BODによる分解度: 0% (既存点検 (1980))), 魚類 (ニジマス) での95日間NOEC = 0.82 mg/L である (NITE 初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)) ことから、区分2となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく (BODによる分解度: 0% (既存点検 (1980))), 甲殻類 (ヨコエビ科の一種) の96時間LC50 = 1.7 mg/L (NITE 初期リスク評価書 (2008)、SIDS (2004)) であることから、区分2となる。以上の結果から、区分2とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

3082

国連品名

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.

国連危険有害性クラス

9

副次危険

-

容器等級

III

海洋汚染物質

該当する

MARPOL73/78附属書II及び**IBC**コードによるばら積み輸送される液体物質

該当する(Y)

国内規制

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

消防法の規定に従う。

特別な安全上の対策

消防法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他(一般的)注意

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号*

171

15. 適用法令

労働安全衛生法

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)【627 リン酸トリ-ノルマル-ブチル】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)【627 リン酸トリ-ノルマル-ブチル】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)【462 リン酸トリ-ノルマル-ブチル】

毒物及び劇物取締法

該当しない

化学物質審査規制法

旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)【旧番号394 リン酸トリブチル(平成23年4月1日をもって廃止)】

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)【5 第三石油類非水溶性液体】

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】3082 環境有害物質(液体)】

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】3082 環境有害物質(液体)】

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)【461 磷酸トリブチル】

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。