

安全データシート

O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート

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 : O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート
CB番号 : CB0155120
CAS : 13194-48-4
同義語 : O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート

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 : 殺虫剤 (失効農薬) (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)

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

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2

急性毒性 (経皮) 区分1

急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト) 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2A

発がん性 区分1B

生殖毒性 区分2 追加区分: 授乳に対する又は授乳を介した影響

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、血液系、肝臓)

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(急性) 区分1

水生環境有害性(長期間) 区分1

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

飲み込むと生命に危険 皮膚に接触すると生命に危険 強い眼刺激 吸入すると生命に危険 発がんのおそれ 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 授乳中の子に害を及ぼすおそれ 神経系の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、血液系、肝臓の障害 水生生物に非常に強い毒性 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

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。容器を密閉しておくこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。眼、皮膚、衣類につけないこと。妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。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でだけ使用すること。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。呼吸用保護具を着用すること。

応急措置

ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。特別な処置が緊急に必要な場合(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。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。皮膚に付着した場合:多量の水/石けん(鹸)で洗うこと。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。眼の刺激が続く場合:医師の診察/手当を受けること。飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。漏出物を回収すること。

保管

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。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	: O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート
別名	: エトプロボス
濃度又は濃度範囲	: 情報なし

分子式 (分子量)	: C8H19O2PS2 (242.36)
CAS番号	: 13194-48-4
官報公示整理番号	: 情報なし
(特許法)整理番号	: 情報なし
(発明法)与する不純物及び安定化添加物	: 情報なし

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。

直ちに医師に連絡すること。

人工呼吸が必要なことがある。

皮膚に付着した場合

多量の水/石けん(鹸)で洗うこと。

汚染された衣服を脱がせる。

直ちに医療機関に連絡する。

応急処置を行うときは、保護手袋を着用する。

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。

眼の刺激が続く場合:医師の診察/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。

口をすすぐこと。

水に活性炭を懸濁した液を飲ませる。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入: めまい、吐き気、発汗、筋攣縮、縮瞳、筋痙攣、唾液分泌過剰、息苦しさ、痙攣、意識喪失。

皮膚: 吸収される可能性あり!「吸入」参照。

眼: 吸収される可能性あり!かすみ眼。

経口摂取: 胃痙攣、下痢、嘔吐、他の症状については、「吸入」参照。

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

曝露の程度によっては、定期検診を勧める。

この物質により中毒を起こした場合は、特別な処置が必要であるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。

市販の製剤に用いられている溶剤が、この物質の物性および毒性を変化させることがある。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火薬剤

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フェームやガスを放出する。加熱すると圧力が上昇し、破裂の危険性がある。

特有の消火方法

水を噴霧して容器類を冷却する。直接水をかけない。

消火を行う者の保護

情報なし

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

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することの記載あり)

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

漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集める。

残留液を、砂または不活性吸収剤に吸収させる。

地域規則に従って保管処理する。

この物質を環境中に放出してはならない。

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。

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。

容器を密閉しておくこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

眼、皮膚、衣類につけないこと。

妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。

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。

汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

作業衣を家に持ち帰ってはならない。

この物質は可燃性であるが、文献では引火点は不明である。

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

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。

施錠して保管すること。

消火により生じる流出物を収容するための用意

食品や飼料から離しておく

排水管や下水管へのアクセスのない場で貯蔵する

床面に沿って換気

安全な容器包装材料

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 (2020年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH (2020年版)

未設定

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適切な局所排気装置・換気装置等を使用する。

保護具

呼吸用保護具

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することの記載あり)

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡や保護面を着用する。(ICSCには、呼吸用保護具と併用して、安全ゴーグル、顔面シールドまたは保護眼鏡を着用することとの記載あり)

皮膚及び身体の保護具

保護衣(化学防護服)を着用する。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することとの記載あり)

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	淡黄色
臭い	特徴的な臭気
-13℃ (ICSC (2006))	
86~91℃ (0.03 kPa) (ICSC (2006))	
可燃性 (ICSC (2006))	
データなし	
140℃ (GESTIS (Access on June 2020))	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
水: 0.075 g/100 mL (20℃) (ICSC (2006))	アセトン、エタノール、1,2-ジクロロエタン、ジエチル
エーテル、酢酸エチルに易溶 (HSDB (Access on June 2020))	
log Kow = 3.6 (ICSC (2006))	
3.8E-004 mmHg (20~25℃) (HSDB (Access on June 2020))	
1.094 g/cu cm (20℃) (HSDB (Access on June 2020))	
8.4 (空気=1) (ICSC (2006))	
該当しない	

融点/凝固点

-13℃ (ICSC (2006))

沸点、初留点及び沸騰範囲

86~91℃ (0.03 kPa) (ICSC (2006))

可燃性

可燃性 (ICSC (2006))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

140°C (GESTIS (Access on June 2020))

自然発火点

データなし

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水: 0.075 g/100 mL (20°C) (ICSC (2006)) アセトン、エタノール、1,2-ジクロロエタン、ジエチルエーテル、酢酸エチルに易溶 (HSDB (Access on June 2020))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 3.6 (ICSC (2006))

蒸気圧

3.8E-004 mmHg (20~25°C) (HSDB (Access on June 2020))

密度及び/又は相対密度

1.094 g/cu cm (20°C) (HSDB (Access on June 2020))

相対ガス密度

8.4 (空気=1) (ICSC (2006))

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

室温で分解する。引火性のn-プロピルメルカプタン (ICSC 1492 参照) を生じる。加熱すると、分解する。リン酸化物およびイオウ酸化物などの有毒なフェームを生じる。

避けるべき条件

加熱、混触危険物質との接触

混触危険物質

塩基

危険有害な分解生成物

リン酸化物およびイオウ酸化物などの有毒なフェーム、n-プロピルメルカプタン

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】

(1)~(6) より、区分2とした。

【根拠データ】

- (1) ラットのLD50: 雌: 32.8 mg/kg、雄: 61.0 mg/kg (EPA Pesticides RED (2006))
- (2) ラットのLD50: 雌: 33 mg/kg、雄: 62 mg/kg (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))
- (3) ラットのLD50: 雌: 56 mg/kg (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))
- (4) ラットのLD50: 雌: 30.2 mg/kg、雄: 56.2 mg/kg (Patty (6th, 2012))
- (5) ラットのLD50: 雌: 33 mg/kg、雄: 61 mg/kg (HSDB (Access on June 2020))
- (6) ラットのLD50: 34 mg/kg (GESTIS (Access on June 2020))

経皮

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分1とした。

【根拠データ】

- (1) ウサギのLD50: 8.5 mg/kg (JMPR (1999)、EPA Pesticides RED (2006)、食安委 農薬評価書 (2010)、Patty (6th, 2012)、HSDB (Access on June 2020))
- (2) ウサギのLD50: 26 mg/kg (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))
- (3) ラットのLD50: 26 mg/kg (IPCS PIM G001 (1998))

【参考データ等】

- (4) ラットのLD50: 226 mg/kg (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))
- (5) ラットのLD50: 雌: 424 mg/kg、雄: 1,280 mg/kg (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010)、Patty (6th, 2012)、HSDB (Access on June 2020))

吸入: ガス

【分類根拠】

GHSの定義における液体であり、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)、(2) より、区分2とした。

なお、ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度 (0.005 mg/L) よりも高いため、ミストとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。

【根拠データ】

- (1) ラットのLC50 (4時間): 0.123 mg/L (EPA Pesticides RED (2006)、食安委 農薬評価書 (2010)、Patty (6th, 2012))
- (2) ラットのLC50 (4時間): 0.250 mg/L (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))
- (3) 本物質の蒸気圧: 3.8E-004 mmHg (20~25℃) (HSDB (Access on May 2020)) (飽和蒸気圧濃度換算値: 0.005 mg/L)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)~(4) の記載はあるが、データ不足のため分類できないとした。旧分類の根拠となったデータが確認できず、ガイドラインに準じた皮膚刺激性試験では動物の死亡により、評価は不能と考えられることから、分類できないとすることが適切と判断し、分類結果を変更した。なお、(4) のデータも参照元はEPAのデータであり、重度の皮膚刺激性物質との根拠はみいだせない。

【参考データ等】

- (1) 本物質の原液のウサギを用いた皮膚刺激性試験では適用8時間以内に全例が死亡 (JMPR Report (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))。
- (2) ウサギを用いた試験 (0.03、0.1、1 mg/kg/day、3週間) で、軽度の刺激性がみられた (JMPR Report (1999))。
- (3) EPA OPP 81-5に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験で、本物質 (0.5 mL) を適用された6/6例が死亡した (EPA Pesticides RED (2006))。
- (4) 本物質は重度の皮膚および眼刺激性物質であり、0.5 mL或いは 0.1 mLの適用により、動物は死に至る (Patty (6th, 2012))。

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、中等度以上の刺激性を有すると推察されることから、区分2Aとした。

【根拠データ】

- (1) 本物質の原液のウサギの眼に刺激性 (瞬膜及び強膜に対する中等度の紅斑や水疱形成) を示すのみでなく、強い毒性を示し、適用1時間以内に死亡する (JMPR Report (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))。
- (2) EPA OPP 81-4に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で、本物質 (0.1 mL) を適用された3/3例が死亡した (EPA Pesticides RED (2006))。
- (3) 本物質は重度の皮膚および眼刺激性物質であり、0.5 mL或いは0.1 mLの適用により、動物は死に至る (Patty (6th, 2012))。

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】

データ不足のため分類できない。

【参考データ等】

- (1) EU-CLP分類でSkin Sens. 1 (H317)に分類されている (EU CLP分類 (Access on June 2020))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないとした。

【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の骨髄細胞を用いた小核試験において陰性の報告がある (JMPR (1999)、食安委 農薬評価書 (2010))。

(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遺伝子突然変異試験において陰性の報告がある。一方、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験において代謝活性化系存在下で陽性の報告がある (同上)。

(3) 本物質は生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられるとの報告がある (食安委 農薬評価書 (2010))。

発がん性

【分類根拠】

利用可能なヒトを対象とした報告はない。(3) のマウスの試験では発がん性は認められていないが、(2) より独立して実施された複数の試験で悪性腫瘍の発生増加がみられ、動物実験による証拠が十分と考えられること及び(1) のEPAの既存分類に従い、区分1B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L (Likely to be Carcinogenic to Humans) (EPA Annual Cancer Report 2019 (Access on September 2020):1998年分類) 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3つの慢性毒性/発がん性併合試験において、雄で甲状腺C細胞腺腫及びがん、副腎悪性褐色細胞腫が、雌で子宮内膜ポリープの発生増加が認められた (食安委 農薬評価書 (2010))。

(3) 雌雄のマウスに本物質を2年間混餌投与した発がん性試験では、発がん性は認められなかった (食安委 農薬評価書 (2010))。

生殖毒性

【分類根拠】

(1) より、親動物毒性がみられる用量で、児の死亡率増加、生後14日生存率減少等がみられ、この他に繁殖能に影響がみられないことから区分2とし、14日生存率減少は母乳を介した影響の可能性もあることから、「追加区分:授乳に対する又は授乳を介した影響」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。

【根拠データ】

(1) ラットを用いた混餌投与による2世代繁殖試験において、親動物毒性 (30 ppm以上で脳ChE 活性阻害、150 ppm以上で体重増加抑制、300 ppmで軟便、振戦等) がみられる用量で、繁殖能に影響はみられていないが児動物に影響 (150 ppm以上でF2児動物の生後14日生存率減少、哺育率減少、300 ppmでF1児動物の死亡率増加、体重増加抑制) がみられている (食安委 農薬評価書 (2010))。

【参考データ等】

(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 (軟便、体重増加抑制等) 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 (2010))。

(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、母動物毒性 (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 (2010))。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 (急性)

甲殻類 (ミシドシュリンプ) の96時間LC50 = 0.02 ppm (HSDB (2004)) から、区分1とした。

水生環境有害性 (長期間)

急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いと推定されるものの (log Kow = 3.59 (PHYSPROP Database (2005))), 急速分解性がないと推定される (BIOWIN) ことから、区分1とした。

オゾン層への有害性

情報なし。

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

3018

国連品名

ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE, LIQUID, TOXIC

国連危険有害性クラス

6.1

副次危険

-

容器等級

I

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

-

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

毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。

特別な安全上の対策

毒物及び劇物取締法、道路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行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号*

152

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)

-

毒物及び劇物取締法

毒物(指定令第1条)【1の10 O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート及びこれを含有する製剤】 劇物(指定令第2条)【13の3 O-エチル=S,S-ジプロピル=ホスホロジチオアート5%以下を含有する製剤】

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)【3 エトプロホス】

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3018 殺虫殺菌剤(有機リン系)(液体)(毒性のもの)】

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)【【国連番号】3018 有機リン系殺虫殺菌剤類(液体)(毒性のもの)】

港則法

その他の危険物・毒物類(毒物)(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)【2チ 有機リン系殺虫殺菌剤類(液体)(毒性のもの)】

海洋汚染防止法

備品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)【【国連番号】3018 有機リン系殺虫殺菌剤類(液体)(毒性のもの)】

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
- 【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。