

安全データシート

4-tert-ブチル安息香酸

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	: 4-tert-ブチル安息香酸
CB番号	: CB2215383
CAS	: 98-73-7
EINECS番号	: 202-696-3
同義語	: p-tert-ブチル安息香酸

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	: 塗料用樹脂改質剤、防錆剤、塩ビ安定剤、液晶原料 (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)

R4.3.15、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

急性毒性(経口) 区分4

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(神経系、精巣)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系、腎臓、雄性生殖器)

分類実施日(環境有害性)

ガイダンスVer.1.0 (GHS 4版, JIS Z7252:2014)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) 区分2

2.2 注意書きも含む 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

H302 飲み込むと有害。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (全身毒性) の障害。

H412 長期継続的影響によって水生生物に有害。

注意書き

安全対策

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。

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。

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。

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。

保管

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
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₁₁ H ₁₄ O ₂
分子量	: 178.23 g/mol
CAS番号	: 98-73-7
EC番号	: 202-696-3
化審法官報公示番号	: 3-1338
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

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。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。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

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

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

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: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。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) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが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

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。

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): 6.1D: 不燃性、急性毒性カテゴリー3 / 毒性危険物または慢性効果を引き起こす危険物

保管条件

密閉のこと。乾燥。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入り出できる場所に入れておく。

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: 0.1 mg/m³ - 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。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 Dermatril® L

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)

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 Dermatril® 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 白色

臭い かすかな芳香臭

165~167 °C(GESTIS(2021)) 164.5 °C(PubChem(2021))

加熱分解する(GESTIS(2021)) 280 °C (IUCID (2000))

可燃性(GESTIS(2021))

爆発しない(IUCID(2000))

158 °C(Closed cup)(GESTIS(2021))

自然発火性なし (IUCID (2000))

>280 °C(GESTIS(2021))

3.9(GESTIS(2021))

データなし

水: 12.6 g/L(20℃)(GESTIS(2021))

Log Kow: 3.85(GESTIS(2021))

<0.01 hPa(20℃)(IUCLID(2000))

1.142 g/cm³(GESTIS(2021))

データなし

データなし

融点/凝固点

165~167 °C(GESTIS(2021)) 164.5 °C(PubChem(2021))

沸点、初留点及び沸騰範囲

加熱分解する(GESTIS(2021)) 280 °C (IUCLID (2000))

可燃性

可燃性(GESTIS(2021))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

爆発しない(IUCLID(2000))

引火点

158 °C(Closed cup)(GESTIS(2021))

自然発火点

自然発火性なし(IUCLID (2000))

分解温度

>280 °C(GESTIS(2021))

pH

3.9(GESTIS(2021))

動粘性率

データなし

溶解度

水: 12.6 g/L(20℃)(GESTIS(2021))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 3.85(GESTIS(2021))

蒸気圧

<0.01 hPa(20℃)(IUCLID(2000))

密度及び/又は相対密度

1.142 g/cm³(GESTIS(2021))

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が通常想定される。

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

次と激しく反応

酸化剤

塩基類

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

データなし

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)~(6)より、区分4とした。

【根拠データ】(1)ラットのLD50:473 mg/kg(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (2020)) (2)ラット(雌)のLD50:642 mg/kg(ACGIH (2020)) (3)ラットのLD50(雌):< 720 mg/kg(C LH Report (2010)、EU RAR (2009)) (4)ラットのLD50(雄):720 mg/kg(C LH Report (2010)、EU RAR (2009)) (5)ラットのLD50:735 mg/kg(C LH Report (2010)、EU RAR (2009)、ACGIH (2020)) (6)ラット(雌)のLD50:550~880 mg/kgの間(C LH Report (2010)、EU RAR (2009)、ACGIH (2020))

経皮

【分類根拠】(1)より、区分に該当しない。なお、(2)、(3)については、30%DMSO溶液でのデータであるため、根拠データとして採用していない。新たな知見に基づき、分類結果を変更した。

【根拠データ】(1)ウサギのLD50:> 2,000 mg/kg(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (2020))

【参考データ等】(2)ウサギのLD50:> 900 mg/kg(MOE初期評価 (2021)、EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (2020)) (3)ラットのLD50:300 mg/kg(MOE初期評価 (2021)、EU RAR (2009))

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)、(2)より、区分1~3には該当しないが、区分を特定できず、データ不足のため分類できない。

【根拠データ】 (1)ラットのLC50(粉塵、4時間):> 1.8 mg/L(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (2020)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021)) (2)ラットのLC50(粉塵、4時間):> 1.9 mg/L(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (2020))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】 (1)より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1)ウサギ(n = 6)を用いた皮膚刺激性試験(GLP、半閉塞、4時間適用、72時間観察)において、皮膚反応は全くみられなかったとの報告がある(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】 (1)より、区分に該当しない。なお、データを見直し、分類結果を変更した。

【根拠データ】 (1)ウサギ(n = 6)を用いた眼刺激性試験(GLP、72時間観察)において、24時間後に全例で軽微な結膜発赤がみられたが、72時間後には全ての反応が消失した(24/48/72時間後の角膜混濁スコアの平均:0.3、虹彩炎スコアの平均:0、結膜発赤スコアの平均:0.5、結膜浮腫スコアの平均:0.1)との報告がある(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021))。

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)より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1)モルモット(n = 10)を用いたMaximisation試験(OECD TG406、GLP、皮内投与:25%溶液)において、惹起後に全例で皮膚反応はみられなかった(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021))。

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、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(OECD TG475、単回経口投与)で陰性であった(EU RAR (2009)、MOE初期評価 (2021)、ACGIH (8th, 2020)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed Sep. 2021))。 (2)In vitroでは、細菌復帰突然試験で陰性、ほ乳類培養細胞(チャイニーズハムスターV79細胞)を用いた小核試験で弱陽性(+S9)又は陰性(-S9)であった(EU RAR (2009)、MOE初期評価 (2021)、ACGIH (8th, 2020)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed Sep. 2021)、安衛法変異原性試験 (Accessed Sep. 2021))。

発がん性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】 (1)より、体重増加抑制がみられた高用量(41 mg/kg/day)では精巣毒性に起因する雄性不妊が全例にみられ、体重増加抑制のみ見られない用量(7.9 mg/kg/day)でも受胎能喪失例が1/10例みられたことから、区分1Bとした。

【根拠データ】 (1)雄ラットを用いた混餌投与による生殖毒性試験(0.002~0.05%(換算値:1.6~41 mg/kg/day)、70日間投与後に未処置雌と交配)において、投与期間中に0.05%(換算値:41 mg/kg/day)群で体重増加抑制がみられた以外に一般毒性影響の記述はない。未処置雌と交配させた結果、0.01%(換算値:7.9 mg/kg/day)群の雄1/10例、及び0.05%群の雄全例(10/10例)が雌を妊娠させることができず、受胎能の低下が顕著に認められた。0.05%投与群を70日間休薬維持(通常飼料給餌)し、再度未処置雌と交配させた結果、受胎能の回復が認められた。試験終了時の0.05%

群の精巣重量は0.01%群の88%に低下し、7/10例に精細管の精上皮に軽度の傷害が検出された(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (8th, 2020)、AICIS IMAP (2013)、CLH Report (2010)、ECHA RAC (Background Doc.) (2011)、EU RAR (2009)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021))。 (2)ラットを用いた経口及び経皮経路での反復投与毒性試験において、精巣毒性がみられており、精巣は本物質の標的臓器の1つである(特定標的臓器毒性(反復暴露)の項参照)。

【参考データ等】 (3)米国の化学工場で本物質にばく露された90人の男性労働者を対象にして精巣機能への影響を調べた調査では、精巣毒性があると考えられる化学物質へのばく露履歴がない男性労働者を対照群として実施された。その結果、精巣機能への影響はみられず、本物質のばく露が不妊を引き起こしたという証拠もなかった。その後、対照群の例数を増やして再評価した研究でも精巣機能に対する影響は認められなかった(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (8th, 2020))。 (4)EU CLP分類(Accessed Sep. 2021)ではRepr. 1Bに分類されている。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

【分類根拠】 (1)、(2)より、区分1(神経系、精巣)とした。

【根拠データ】 (1)ラット、マウスを用いた単回経口投与試験において、LD50は550~880 mg/kgであり、致死量付近及びそれ以下の用量で、低活動性、運動失調、接触による冷感、疼痛反射消失、腹部と肛門領域の黄色汚染、前肢の障害、精巣の精子形成低下がみられ、ラットでは、痙攣に次ぐ側臥位、振戦、精巣萎縮がみられたとの報告がある(MOE初期評価 (2021)、AICIS IMAP (2013)、EU RAR (2009)、CLH Report (2010)、ACGIH (2020))。 (2)ラットを用いた単回吸入ばく露試験(4時間)において、0.495 mg/L(区分1の範囲)で、精巣と脊髄への影響がみられたとの報告がある。なお、精巣への影響は精子数の減少等、前肢の神経障害は顕微鏡検査より、多巣性多発性脊髄症によるものとの報告がある(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (2020))。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】 (1)より、ヒトのデータでは影響はみられなかったが、(2)~(4)より、動物では神経系、腎臓、雄性生殖器への影響がみられたことから、区分1(神経系、腎臓、雄性生殖器)とした。なお、旧分類で標的臓器とされていた肝臓、血液系については、根拠データで用いられていた物質が混合物であったことから、本分類では採用していない。

【根拠データ】 (1)アメリカの化学工場で本物質にばく露された90人の男性労働者を対象にして精巣機能への影響を調べた調査では、精巣機能への影響はみられなかった。また、肝臓や腎臓の機能、赤血球の生成にも影響はなかったとの報告がある(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (2020))。 (2)ラットを用いた混餌投与による90日間反復経口投与試験において、100 ppm(6 mg/kg/day(雄)、8 mg/kg/day(雌)、区分1の範囲)以上で、肝臓相対重量増加、腎臓尿細管及び腎乳頭の壊死、精巣に精上皮の脱落による萎縮(雄)が、316 ppm(21 mg/kg/day(雄)、27 mg/kg/day(雌)、区分2の範囲)以上で、腎臓相対重量増加(雄)、精巣相対重量減少(雄)、体重増加抑制(雄)が、10,000 ppm(75 mg/kg/day(雄)、89 mg/kg/day(雌)、区分に該当しない範囲)で血清尿素窒素の増加、体重増加抑制(雌)がみられた。死亡例は316 ppm(15.8 mg/kg/day、区分2の範囲)で死亡又は切迫と殺(8/10例(雄)、3/10例(雌))がみられたとの報告がある。(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (2020)、EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、CLH Report (2010))。 (3)ラットを用いた28日間反復経皮投与試験において、60 mg/kg/day(90日換算:18.7 mg/kg/day、区分1の範囲)で精巣絶対・相対重量減少(雄)、精巣の生殖上皮の変性(雄)がみられたとの報告がある(EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、CLH Report (2010)、ACGIH (2020))。 (4)ラットを用いた28日間反復吸入ばく露試験(粉塵、6時間/日、5日/週)において、0.0047 mg/L(90日換算:0.00104 mg/L、区分1の範囲)で運動場所にいる間の覚醒状態の低下(雄)、排尿/排便回数の減少する例数の増加(雄)が、0.0157 mg/L(90日換算:0.00349 mg/L、区分1の範囲)で活動度の低下(雄)、立ち上がり回数の減少(雄)、振戦の発生頻度増加(雄)、顔面の被毛汚染や脱毛の増加(雄)、肝臓重量増加(雌)がみられたとの報告がある(MOE初期評価 (2021)、ACGIH (2020)、EU RAR (2009)、AICIS IMAP (2013)、CLH Report (2010))。

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の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - *Oryzias latipes* (オレンジレットカダヤシ) - 70 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) - 24 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(US-EPA)

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻)

- > 94 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

止水式試験 最大無影響濃度 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - 21 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 最大無影響濃度 - 活性汚泥 - 319 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生分解性

結果: 41 - 46 % - 易分解性ではない。

(OECD テスト ガイドライン 301B)

生化学的酸素要求量

260 mg/g

(BOD)

備考: (外部MSDS)

化学的酸素要求量

2,370 mg/g

(COD)

備考: (外部MSDS)

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

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

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）：- IMDG（海上規制）：- IATA-DGR（航空規制）：-

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：非危険物

IMDG（海上規制）：Not dangerous goods

IATA-DGR（航空規制）：Not dangerous goods

14.3 輸送危険有害性クラス

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

14.4 容器等級

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

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

14.7 混触危険物質

詳細情報

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

15. 適用法令

労働安全衛生法

該当しない

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

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: 有效濃度 50%

IATA: 國際航空運送協會

IMDG: 國際海上危險物

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-CHIRIP） <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。