

安全データシート

ドデシル(分枝型)フェノール

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 : ドデシル(分枝型)フェノール
CB番号 : CB5911556
CAS : 121158-58-5
同義語 : ドデシル(分枝型)フェノール

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

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)

R5.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(令和3年度改訂版(Ver2.1))を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

皮膚腐食性/刺激性 区分1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(生殖器(男性))

分類実施日

(環境有害性)

-

環境に対する有害性

-

GHSラベル要素

絵表示

GHS08	GHS05	GHS09
-------	-------	-------

腐食性 健康有害性

注意喚起語

危険

危険有害性情報

重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ 長期にわたる、又は反復ばく露による生殖器(男性)の障害のおそれ

注意書き

安全対策

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱い後は手をよく洗うこと。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。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。

応急措置

飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。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。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。直ちに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す。ラベル作成時には、"...”を適切に置き換えてください。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。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。気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。

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

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学名又は一般名	: ドデシル(分枝型)フェノール
慣用名又は別名	: 情報なし
英語名	: Dodecyl(branched chain)phenol
濃度又は濃度範囲	: 情報なし
分子式(分子量)	: 特定できない (-)
化学特性(示性式又は構造式)	: なし
CAS番号	: 121158-58-5
官報公示整理番号(化審法)	: 3-511
官報公示整理番号(安衛法)	: 情報なし
GHS分類に寄与する成分(不純物及び安)	: 情報なし
定化添加物も含む)	

4. 応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移動させる。呼吸困難な場合は酸素吸入をさせる。呼吸器障害が発生した場合はできるだけ早く、グルココルチコイド吸入用スプレーで繰り返し深呼吸させる。医師の診察/手当てを受けること。

以上、GESTIS参照。

皮膚に付着した場合

汚染された衣服を脱がせる。皮膚ポリエチレングリコール300/エタノール(2:1)またはポリエチレングリコール400混合液と多量の水を交互に用いてできるだけ早く洗うこと。少なくとも20分間、複数回繰り返し、最後に水で洗い流す。すぐに使用できない場合は、ぬるま湯の流水で持続的に洗浄する。医師の診察/手当てを受けること。

以上、GESTIS参照。

眼に入った場合

できるだけ早く、流水で10分間洗浄する。その間にポリエチレングリコール洗眼剤(PEG400の30~50%水溶液)を滴下し、水ですすぐ。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し、洗浄を続ける。医師の診察/手当てを受けること。

以上、GESTIS、GHS分類結果参照。

飲み込んだ場合

口をすすぐ。少量の水を飲ませる。無理に吐かせない。医師の診察/手当てを受けること。

以上、GESTIS参照。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入:大量に吸入した場合、喉頭または肺の浮腫を引き起こす可能性。

皮膚:発赤、軟化/腫脹、次いで皮膚損傷(亀裂から壊死)。

眼:痛み、発赤、重篤な眼障害の危険性(一定の時間が経過した場合のみ可能性あり)。

経口摂取:口腔/食道/胃の腐食による刺激、重度の胃腸障害。

吸収:中枢神経系および神経筋系の症状(頭痛、脱力感、めまい、眠気、極端な場合は意識消失、痙攣など)、心血管反応、肝臓および腎臓の機能不全の可能性。

以上、GESTIS参照。

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

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

粉末消火剤、二酸化炭素、一般的な泡消火剤。

使ってはならない消火剤

棒状注水

火災時の特有の危険有害性

情報なし

特有の消火方法

消火活動は風上から行う。

消火を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火活動の際は、適切な保護具を着用する。

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

周囲に注意喚起し、避難させる。漏出区域に入るときは保護具を着用すること。

環境に対する注意事項

化学品を扱う場合の一般的な注意として、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

危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策

情報なし

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。

安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書を入手する。すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わない。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

以上、GHS分類結果参照。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

取り扱い後は手をよく洗うこと。蒸気やミストの吸入を避ける。

以上、GHS分類結果参照。

保管

安全な保管条件

施錠して保管すること。

以上、GHS分類結果参照。

安全な容器包装材料

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度等

日本産衛学会(2022年版)

未設定

ACGIH(2022年版)

未設定

設備対策

密閉化された設備または局所排気装置を設置するのが望ましい。取り扱い場所の近くに洗浄のための設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

呼吸用保護具を使用する。防毒マスクの選択については、以下の点に留意する。-防毒マスクは、日本工業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。その際、取扱説明書等に記載されているデータを参考にする。-濃度に対応した・・・用吸収缶を使用する(注) "...”は、物質に対応した吸収缶を記載します。SDS作成時には、"...”を適切に置き換えてください。-作業者が粉じんにはく露される環境で防毒マスクを使用する場合には、防じん機能付き吸収缶を使用する -酸素濃度が18%未満の場所では使用しない。以上、GHS分類結果参照。

手の保護具

保護手袋を着用する。以上、GHS分類結果参照。

目の保護具

保護眼鏡を着用する。以上、GHS分類結果参照。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。以上、GHS分類結果参照。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態 液体(GHS判定)

色 無色~淡黄色

臭い データなし

ca.-7 °C(Ullmann(2011)) -9 °C(±3°C)(REACH登録情報(2022))

187 °C(2.0 kPa)(Ullmann(2011))

データなし

データなし

ca.165 °C(Ullmann(2011)) 162 °C(Closed cup、±2°C)(REACH登録情報(2022))

384 °C(±5°C)(REACH登録情報(2022))

データなし

データなし

450 cSt(40℃)(REACH登録情報(2022))

水: 2.1 mg/L(OECD SIDS(2006)) 水: 1.54 mg/L(20.0±0.5℃)(REACH登録情報(2022))

log Kow: 7.14(OECD SIDS(2006)、REACH登録情報(2022))

9.2 x 10⁻³ Pa(OECD SIDS(2006)) 0.011 Pa(25℃)(REACH登録情報(2022))

0.944 g/mL(20℃)(Ullmann(2011)) 0.9415 g/cm³(REACH登録情報(2022))

データなし

データなし

融点/凝固点

ca.-7℃(Ullmann(2011)) -9℃(±3℃)(REACH登録情報(2022))

沸点、初留点及び沸騰範囲

187℃(2.0 kPa)(Ullmann(2011))

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

ca.165℃(Ullmann(2011)) 162℃(Closed cup、±2℃)(REACH登録情報(2022))

自然発火点

384℃(±5℃)(REACH登録情報(2022))

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

450 cSt(40℃)(REACH登録情報(2022))

溶解度

水: 2.1 mg/L(OECD SIDS(2006)) 水: 1.54 mg/L(20.0±0.5℃)(REACH登録情報(2022))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow: 7.14(OECD SIDS(2006)、REACH登録情報(2022))

蒸気圧

9.2 x 10⁻³ Pa(OECD SIDS(2006)) 0.011 Pa(25℃)(REACH登録情報(2022))

密度及び又は相対密度

0.944 g/mL(20°C)(Ullmann(2011)) 0.9415 g/cm³(REACH登録情報(2022))

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

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

通常の取り扱いでは安定である。(ECHA)

危険有害反応可能性

火気、加熱、高温、静電気、爆発性混合気の形成。

避けるべき条件

強酸化剤、還元剤。(ECHA Registerd Substance Factsheet)

混触危険物質

一酸化炭素、二酸化炭素。(ECHA)

危険有害な分解生成物

情報なし

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【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)本物質の構造関連物質であるPhenol, dodecyl (CAS登録番号:27193-86-8)を被験物質とした、ラットのLD50:2,100 mg/kg(CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022)、SIDS (2006))

(2)本物質の構造関連物質であるイソドデシルフェノール(CAS登録番号:11067-80-4)を被験物質とした、ラットのLD50:2,200 mg/kg(CLH Report (2012))

(3)本物質の構造関連物質であるtetrapropenyl phenol (CAS登録番号:74499-35-7)を被験物質とした、ラット(雄)のLD50:500~5,000 mg/kgの間 (CLH Report (2012))

(4)本物質の構造関連物質であるtetrapropenyl phenolを被験物質とした、ラットのLD50:<5,000 mg/kgの間(CLH Report (2012))

(5)EU CLHでは、(1)~(4)のデータを用いて分類を実施しているが、区分はつけられていない。

経皮

【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)本物質の構造関連物質であるPhenol, dodecyl (CAS登録番号:27193-86-8)を被験物質とした、ウサギのLD50:>2,000 mg/kg(CLH Report (2012))

(2)本物質の構造関連物質であるtetrapropenyl phenol (CAS登録番号:74499-35-7)を被験物質とした、ウサギ(雄)のLD50:15,000 mg/kg(CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))

(3)EU CLHでは、(1)~(4)のデータを用いて分類を実施しているが、区分はつけられていない。

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】

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)~(3)より、区分1とした。

【根拠データ】

(1)本物質について、ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404、GLP、半閉塞、4日適用、14日観察)において、皮膚一次刺激指数(PDII)は6.2であり、14日後に痂皮、薄茶色の薄い壊死層、脱毛がみられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、SIDS (2006)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

(2)本物質について、ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(閉塞、4日適用、7日観察)において、皮膚一次刺激指数(PDII)は6であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

(3)本物質について、ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(閉塞、4日適用、6日観察)において、皮膚一次刺激指数(PDII)は6であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、SIDS (2006)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

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1とした。

【根拠データ】

(1)皮膚腐食性/刺激性で区分1である。

【参考データ等】

(2)本物質について、ウサギ(n=6)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405相当、GLP、14日観察)において、みられた影響は10日以内に回復した

(角膜混濁スコアの平均:0、虹彩炎スコアの平均:0、結膜発赤スコアの平均:1.6、結膜浮腫スコアの平均:0.1)との報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

(3)本物質について、ウサギ(n=6)を用いた眼刺激試験において、みられた影響は72時間以内に回復しなかった(角膜混濁スコアの平均:1.1、虹彩炎スコアの平均:0.5、結膜発赤スコアの平均:2.7、結膜浮腫スコアの平均:3.3)との報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

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)、(2)より、区分に該当しない。

【根拠データ】

(1)本物質について、モルモット(n=20)を用いたBuehler試験(OECD TG 406、GLP)において、局所投与:1%溶液%溶液で適用24、48時間後の陽性率はともに5%(1/19例)であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

(2)本物質について、モルモット(n=15)を用いたBuehler試験(OECD TG 406、GLP)において、局所投与:5%溶液%溶液で適用24、48時間後の陽性率は0%(0/15例)、20%(3/15例)であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、CLH Report (2012)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

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、本物質(ドデシル(分枝型)フェノール)について、ラットの赤血球を用いた小核試験(投与経路不明、単回ばく露)で、5,000 mg/kgまで陰性の報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))また、本物質の類似物質であるフェノールのテトラプロベニル誘導体(TPP、CAS登録番号:74499-35-7)について、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(単回強制経口投与、最大5,000 mg/kg)では、陰性の報告がある(SIAR (2006))。

(2)In vitroでは、本物質(ドデシル(分枝型)フェノール)及びTPP (CAS登録番号:74499-35-7)について、細菌を用いた復帰突然変異試験並びにチャイニーズハムスター卵巣細胞(CHO)を用いた遺伝子変異試験で、代謝活性の有無に関わらず陰性の報告がある(ECHA RAC Opinion (2013)、SIAR (2006)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

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】

構造類似物質のデータ(1)~(3)より、本物質も生殖発生毒性物質と考えられ、(1)、(2)より母親動物に一般毒性影響がない、又は軽微な用量で、雌雄親動物への生殖影響と児動物への発生影響がみられたことから、区分1Bとした。

【根拠データ】

(1)Phenol (tetrapropenyl) derivatives (CAS 74499-35-7)について、ラットを用いた強制経口投与による一世代生殖毒性試験(OECD TG415、GLP)において、P母動物に一般毒性がみられない中用量(25 ppm:P雄には体重増加抑制と腎臓に組織変化)から雌雄生殖器への影響(精巣上部尾部・精囊、卵巣の絶対/相対重量減少、前立腺・凝固腺の分泌減少)、F1児動物に低体重と包皮分離日齢の遅延がみられた。P雌に体重増加抑制がみられる高用量(125 ppm)では、親動物に生殖能への影響(交尾率及び受胎率の低下、着床部位数減少、同腹児数減少)、生殖器への影響(前立腺・精巣重量減少、精巣上部精子数減少、黄体減少・卵巣嚢胞・子宮内膜嚢胞の例数増加など)、F1児動物には生後0日での生存率低下がみられたとの報告がある(EU CLP CLH (2013)、EU REACH CoRAP (2019)、EU REACH SVHC (2021)、SIAR (2006))。

(2)Phenol (tetrapropenyl) derivativesについて、ラットを用いた混餌投与による二世代生殖毒性試験(OECD TG416、GLP)において、F1雄に腎臓石灰化以外にF0及びF1親動物に一般毒性がみられない中用量(15 ppm)で、F1雄親動物の性機能への影響(精巣g当たりの精子数の減少、1日精子産生量の低下、精巣上部重量減少)、F1児動物に低体重がみられた。F0、F1雌雄親動物に体重増加抑制がみられる高用量(75 ppm)では、生殖器・性機能への影響(F0、F1雄:精巣上部尾部・前立腺・精囊・精巣重量減少、F0、F1雌:黄体数の減少、性周期の延長、F0雄:精巣上部g当たりの精子数減少、F0雌:着床部位数の減少)、F1児動物に包皮分離の遅延及び膈開口の早期化、F2児動物に低体重がみられたとの報告がある(EU CLP CLH (2013)、EU REACH CoRAP (2019)、EU REACH SVHC (2021)、SIAR (2006))。

(3)Phenol (tetrapropenyl) derivatives又は4-dodecylphenol (異性体混合物) (CAS 27193-86-8)について、ラットのを用いた強制経口投与による発生毒性試験(OECD TG414、GLP)において、母動物毒性(体重増加抑制、摂餌量減少、軟便)がみられる用量(300 mg/kg/day)で、発生影響(着床前胚死亡の軽度増加、胎児吸収増加による同腹児数の減少と低体重)がみられた。一部の腹からの胎児に骨格奇形の頻度増加がみられると報告されたが、主な奇形とされた波状肋骨及び肩甲骨湾曲は骨格変異の範疇と考えられる(EU CLP CLH (2013)、EU REACH CoRAP (2019))。

【参考データ等】

(4)Tetrapropenylphenol (TPP)について、弱いエストロゲン作用と抗アンドロゲン作用を有することがin vitro及びin vivo実験で示されており、(1)、(2)でみられたラットの受胎能及び性機能への有害影響はTPPの内分泌かく乱作用を介した影響の可能性が指摘されている(EU CLP CLH (2013)、EU REACH CoRAP (2019))。

(5)EUでは、本物質及び構造類似物質のphenol (tetrapropenyl) derivatives、4-dodecylphenol (異性体混合物) がグループとして評価され、Repr. 1Bに分類されている(CLP分類(Accessed 2022))。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

-

水生環境有害性 長期(慢性)

-

残留性・分解性

情報なし

生態蓄積性

情報なし

土壤中の移動性

情報なし

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

化学品(残余廃棄物)、当該化学品が付着している汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

廃棄においては、関連法規なら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。

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

3145

品名(国連輸送名)

アルキルフェノール類(液体)、n.o.s.(アルキル基の炭素数が2から12までのもの)

国連分類

8

副次危険

-

容器等級

I/II/IIIのいずれか

海洋汚染物質

該当しない

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

該当しない

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。

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

該当しない

消防法

第4類 引火性液体 第三石油類 非水溶性(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

その他の危険物・腐食性物質(法第20条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

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。