安全データシート

3-クロロ-2-メチル-1-プロペン

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	: 3-クロロ-2-メチル-1-プロペン
CB番号	: CB9402043
CAS	: 563-47-3
EINECS番号	: 209-251-2
同義語	: ３－クロロ－２－メチル－１－プロペン,メタリルクロライド

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	: アクリル繊維染色改良剤，農薬原料 (NITE CHRIP)
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)

GHS改訂4版を使用

H29.3.1、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

引火性液体　区分2

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)　区分1 (呼吸器)、区分2 (血液系、腎臓)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分3 (気道刺激性、麻酔作用)

生殖毒性　区分2

発がん性　区分2

皮膚感作性　区分1

皮膚腐食性/刺激性　区分1

急性毒性(吸入:蒸気)　区分3

急性毒性(経口)　区分4

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH21.3、 政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間)　区分2

水生環境有害性 (急性)　区分2

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS07	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

H225 引火性の高い液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P261 ミスト / 蒸気の吸入を避けること。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

P241 防爆型の【電気機器 / 換気装置 / 照明機器 / 機器】を使用すること。

P240 容器を接地しアースをとること。

P233 容器を密閉しておくこと。

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

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。

P391 漏出物を回収すること。

P362 + P364 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

P305 + P351 + P338 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。

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。

P303 + P361 + P353 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。

P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P235 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。

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。

---

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
別名	: β-Methallyl chloride
化学特性(示性式、構造式 等）	: C4H7Cl
分子量	: 90.55 g/mol
CAS番号	: 563-47-3
EC番号	: 209-251-2
化審法官報公示番号	: 2-117; 2-2367
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

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。 直ちに医師を呼ぶ。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。 ただちに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

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり) 直ちに医師を呼ぶ。中和させようとしないこと。

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

二酸化炭素（CO2） 泡 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

塩化水素ガス

可燃性。

逆火に注意する。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

周囲温度で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。 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。 十分な換気を確保する。 熱や発火源から遠ざける。 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。 爆発のおそれ。

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。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

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): 3: 可燃性液体

保管条件

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。 熱や発火源から遠ざける。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

TWA: 2 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。 密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

飛沫への接触

材質: フッ素ゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 370 min

試験物質：Vitoject? (KCL 890 / Aldrich Z677698, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法に

ついて許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

難燃静電気保護服。

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。 爆発のおそれ。

---

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	無色~黄色 (ICSC(J) (2008))
臭い	不快なにおい (HSDB (2016))
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	データなし

0.42 mPa・sec (20℃) (HSDB (2016))

データなし

540℃ (ICSC(J) (2008))

logP =1.98 (ICSC(J) (2008))

水: 0.14 g/100 mL (25℃) (ICSC(J) (2008)) アルコールとエーテルに混和、クロロホルム、アセトンに可溶 (HSDB (2016))

0.9165 at 20℃/4℃ (HSDB (2016))

3.1(空気 = 1) (ICSC(J) (2008))

14 kPa (20℃) (ICSC(J) (2008))

2.2~10.4 vol% (空気中) (ICSC(J) (2008))

データなし

データなし

-12℃ (密閉式) (ICSC (2008)(J))

71~72℃ (HSDB (2016))

< -80℃ (HSDB (2016))

融点・凝固点

< -80℃ (HSDB (2016))

沸点、初留点及び沸騰範囲

71~72℃ (HSDB (2016))

引火点

-12℃ (密閉式) (ICSC (2008)(J))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

2.2~10.4 vol% (空気中) (ICSC(J) (2008))

蒸気圧

14 kPa (20℃) (ICSC(J) (2008))

蒸気密度

3.1(空気 = 1) (ICSC(J) (2008))

比重(相対密度)

0.9165 at 20℃/4℃ (HSDB (2016))

溶解度

水: 0.14 g/100 mL (25℃) (ICSC(J) (2008)) アルコールとエーテルに混和、クロロホルム、アセトンに可溶 (HSDB (2016))

n-オクタノール/水分配係数

logP =1.98 (ICSC(J) (2008))

自然発火温度

540℃ (ICSC(J) (2008))

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

0.42 mPa・sec (20℃) (HSDB (2016))

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

蒸気は空気と爆発性混合物を形成することがある。

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。

以下の安定剤が含まれている：

2,6 - ジ(tert - ブチル) - p - クレゾール (0.06 %)

10.3 危険有害反応可能性

次と激しく反応

強酸化剤

重合開始剤

10.4 避けるべき条件

警告

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

GHS分類: 区分4 ラットのLD50値として、215 mg/kg (DFGOT vol.4 (1992)、BUA 109 (1993))、848 mg/kg (環境省リスク評価第9巻 (2011))、1,240 mg/kg (DFGOT vol.4 (1992)、BUA 109 (1993)) の3件の報告がある。1件が区分3に、2件が区分4に該当することから、件数の最も多い区分4とした。

経皮

GHS分類: 区分外 ラットのLD50値として、> 4,000 mg/kg (DFGOT vol.4 (1992)) との報告に基づき、区分外とした。

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: 区分3 ラットのLC50値 (4時間) として、> 5,000 mg/m3 (換算値: > 1,350 ppm) (環境省リスク評価第9巻 (2011))、1,240 ppm (DFGOT vol.4 (1992)、BUA 109 (1993)) の2件の報告がある。1件は区分4~区分外に、1件は区分3に該当する。有害性の高い区分を採用し、区分3とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (136,520 ppm) の90%より低いため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない 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

GHS分類: 区分1 ウサギの皮膚に対して腐食性があり (DFGOT vol.4 (1992))、ヒトでも皮膚刺激性が報告されている (環境省リスク評価第9巻 (2011)) ことから、区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 分類できない ウサギの眼に対して刺激性なしとの報告がある (DFGOT vol.4 (1992)) が、データが1件のみのため分類できないとした。なお、本物質の皮膚腐食性/刺激性の分類は区分1であり、陰性の情報がある場合でも最新のGHS改訂6版に基づくと区分1となる。よって、今後、ガイダンスが最新のGHS文書に従って改訂されると区分1となると考えられる。

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。

皮膚感作性

GHS分類: 区分1 モルモットを用いた感作性試験で陽性であり (DFGOT vol.4 (1992))、ヒトでも皮膚感作性が報告されているため (環境省リス

ク評価第9巻 (2011))、区分1とした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない ガイダ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、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性、マウス骨髄細胞の染色体異常試験では陰性、陽性の結果、マウス骨髄細胞の姉妹染色分体交換試験では陰性、陽性の結果である (DFGOT vol.4 (1992)、IARC 63 (1995)、NTP DB (Access on June 2016)) が、染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験の陽性結果は再現性が認められていない (NTP DB (Access on June 2016))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陽性、遺伝子突然変異試験で陰性、染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験で陽性である (DFGOT vol.4 (1992)、IARC 63 (1995)、NTP DB (Access on June 2016))。以上より、in vitroで認められている陽性結果はin vivo系では誘発されないものと判断される。

発がん性

GHS分類: 区分2 実験動物ではラット、及びマウスに2年間強制経口投与した発がん性試験において、ラット、マウスともに前胃の扁平上皮の乳頭腫及び扁平上皮がんの発生頻度の増加が用量依存的に認められた (NTP TR300 (1986))。また、ラット、及びマウスに2年間吸入ばく露した試験では雄ラットに甲状腺の濾胞状腺腫の増加、雌雄マウスに前胃の扁平上皮乳頭腫、雌マウスにハーダー腺の腺腫の増加がそれぞれ認められた (厚労省委託がん原性試験 (Access on June 2016))。既存分類結果としては、IARCが以前の評価でグループ3 (IARC vol. 63 (1995)) から、最新評価ではグループ2Bに変更すると予告している (IARC 115 (in prep, Access on June 2016))。その他、NTPがRに (NTP RoC (13th, 2014))、日本産業衛生学会が第2群Bに (産衛学会勧告 (2015)) 分類している。以上より、本項は区分2とした。

生殖毒性

GHS分類: 区分2 雄ラットに14日間強制経口投与した結果、精細管内に精子細胞、精母細胞、精原細胞の存在がみられ、胚上皮の脱落が示唆されたが、著者は一般毒性による二次的影響と考察したとの記述がある (DFGOT vol. 4 (1992))。しかし、ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験では、親動物に総ビリルビン及び肝臓酵素への影響 (雌、詳細不明)、着床後胚損失の増加、前胃上皮の過形成がみられる 180 mg/kg/dayで、児動物に出生時生存数の減少が認められた (環境省リスク評価第9巻 (2011))。すなわち、親動物の一般毒性用量で胚死亡の増加と出生時生存児数の減少がみられたことから、区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分3 (気道刺激性、麻酔作用) ヒトでは本物質の高濃度の蒸気へのばく露直後に、上気道粘膜が刺激され、息切れ、呼吸困難、咳、痛み、流涙、頭痛が起こり、急速に昏睡に陥る可能性がある、また低濃度の蒸気の吸引により中枢神経系の抑制と中程度の気道刺激が生じるとの記載がある (HSDB (Access on June 2016))。さらに投与量の詳細な記載はないが、ラットを用いた単回経口ばく露試験において、よろめき、運動失調、腹臥位、体温低下、震え、呼吸困難が認められたとの記載がある (BUA 109 (1993))。以上より区分3 (気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

経口経路では、ラット、マウスを用いた強制経口投与による103週間反復投与毒性試験において、ラットでは区分2相当の 75 mg/kg/day、マウスにおいても区分2相当である 100 mg/kg/dayで前胃の上皮の過形成、鼻腔の炎症、腎症がみられている (環境省リスク評価第9巻 (2011)、NTP TR300 (1986))。 以上の所見のうち、吸入及び経口経路でみられた前胃の所見については刺激性によるものとして標的臓器としなかった。したがって、区分1 (呼吸器)、区分2 (血液系、腎臓) とした。
GHS分類: 区分1 (呼吸器)、区分2 (血液系、腎臓) ヒトに関する情報はない。 実験動物では、ラットを用いた104週間吸入ばく露試験において、区分1相当の50 ppm (0.19 mg/L) 以上で呼吸上皮のエオジン好性変化増加、区分2相当の100 ppm (0.37 mg/L) 以上で嗅上皮のエオジン好性変化、エオジン好性滲出物、嗅上皮の萎縮、嗅上皮の呼吸上皮化生、200 ppm (0.74 mg/L) でさらに前胃の過形成、マウスを用いた13週間吸入毒性試験において、区分2相当の125 ppm (0.33 mg/L) 以上で胃 (前胃粘膜上皮過形成)、250 ppm (0.67 mg/L) で血液系 (赤血球数の減少等) への影響が報告されている (厚労省委託がん原性試験、Access on June 2016)。 なお、同一試験機関が実施したマウスを用いた2週間吸入毒性試験 (5日/週、10回ばく露) においても区分1相当の 270 ppm (ガイダンス値換算:0.11 mg/L) 以上でALT増加、鼻腔の嗅粘膜上皮の萎縮・剥離、区分2相当の810 ppm (0.33 mg/L) 以上で死亡、赤血球数・ヘモグロビン濃度・ヘマトクリット値の減少、肝臓の小葉中心性核増大、腎臓

の好塩基性変化、副腎の壊死 (厚労省委託がん原性試験、Access on June 2016) がみられたが、試験期間が短いこと、13週間試験や104週間試験において認められなかった影響があることから、この2週間の試験結果については分類対象としなかった。

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。なお、HSDB (Access on June 2016) に収載された数値データ (粘性率: 0.42 mPa・s、密度 (比重): 0.917 (20℃)) より、動粘性率は0.46 mm2/sec (20℃) と算出される。

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Leuciscus idus (コイの一種) - 22.5 mg/l - 48.0 h

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) - 7.2 mg/l - 24 h

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性生物 - 曝露時間 28 d

12.3 生体蓄積性

データなし

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

オゾン層への有害性

データなし

非該当

---

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）: 2554　IMDG （海上規制）: 2554　IATA-DGR （航空規制）: 2554

14.2 国連輸送名

IMDG （海上規制）: METHYLALLYL CHLORIDE

IATA-DGR （航空規制）: Methylallyl chloride

ADR/RID （陸上規制）: METHYLALLYL CHLORIDE

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 3　IMDG （海上規制）: 3　IATA-DGR （航空規制）: 3

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

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

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

---

15. 適用法令

化審法

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

変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

港則法

その他の危険物・引火性液体類(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)

船舶安全法

引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

消防法

第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

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)

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) 揮発性有機化合物 法第2条第4項 (平成14年度VOC排出に関する調査報告)

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)

外国為替及び外国貿易管理法

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認) 輸出貿易管理令別表第1の16の項

特定廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)

廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

---

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-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。