安全データシート

ベンジルトリメチルアンモニウムクロリド

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	: ベンジルトリメチルアンモニウムクロリド
CB番号	: CB5145041
CAS	: 56-93-9
EINECS番号	: 200-300-3
同義語	: 塩化ベンジルトリメチルアンモニウム,ベンジルトリメチルアンモニウムクロリド

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	: 有機合成反応触媒、四級アンモニウム陽イオン活性剤
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

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

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2 (神経系)

生殖細胞変異原性　区分2

急性毒性(経口)　区分3

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH23.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7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

GHS06	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H412 長期継続的影響によって水生生物に有害。

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い。

H332 吸入すると有害。

H301 + H311 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は有毒。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

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 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。

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。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

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。

P304 + P340 + P312 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。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

P302 + P352 + P312 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹸）で洗うこと。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

P301 + P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。

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）	: C10H16ClN
分子量	: 185.69 g/mol
CAS番号	: 56-93-9
EC番号	: 200-300-3
化審法官報公示番号	: -

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。

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。 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

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20～40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

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

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

塩化水素ガス

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

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

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: 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

保管条件

アルゴン下で取扱う。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出入りできる場所に入れておく。吸湿性あり 湿気に反応する。

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

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

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)

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

身体の保護

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

形状	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	無色結晶又は淡黄色液体 (15℃、気圧) (HSDB (2017))
臭い	アーモンド臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	6~8 (20℃) (GESTIS (2017))

情報なし

> 135℃ (GESTIS (2017))

情報なし

log Kow = -2.17 (HSDB (2017))

エタノール、ブタノール、水に易溶;フタル酸ジブチル、リン酸トリブチルに微溶 (HSDB (2017))

1.07 (20℃/20℃) (HSDB (2017))

情報なし

2.18 × 10-7 mmHg (25℃) (SRC PhysProp (2017))

情報なし

可燃性の物質 (GESTIS (2017))

情報なし

情報なし

> 135℃(分解) (HSDB (2017))

243℃ (HSDB (2017))

融点・凝固点

243℃ (HSDB (2017))

沸点、初留点及び沸騰範囲

> 135℃(分解) (HSDB (2017))

引火点

情報なし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

可燃性の物質 (GESTIS (2017))

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

2.18 × 10-7 mmHg (25℃) (SRC PhysProp (2017))

蒸気密度

情報なし

比重(相対密度)

1.07 (20℃/20℃) (HSDB (2017))

溶解度

エタノール、ブタノール、水に易溶;フタル酸ジブチル、リン酸トリブチルに微溶 (HSDB (2017))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = -2.17 (HSDB (2017))

自然発火温度

情報なし

分解温度

> 135℃ (GESTIS (2017))

粘度(粘性率)

情報なし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

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

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

塩基

酸化剤

次と激しく反応

注意！亜硝酸塩、硝酸塩、硝酸にふれるとニトロソアミン遊離のおそれ！

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

GHS分類: 区分3 ラットのLD50値として、250 mg/kg (NTP TOX 57 (2000)) との報告に基づき、区分3とした。なお、急性毒性試験ではないが、ラットの16日間経口投与試験で、125 mg/kg投与群は初回投与後に全例が死亡したが、63 mg/kg投与群は試験終了時まで全例が生存したとの報告がある (NTP TOX 57 (2000))。この結果からはLD50値は63 mg/kgと125 mg/kgの間に存在することが示唆され、やはり区分3に該当す

る。

経皮

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

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: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、ヒトに対して本物質の溶液は皮膚刺激性を示すとの記述 (HSDB (Access on June 2017)) があるが、詳細は不明のため分類できないとした。

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 データ不足のため分類できない。なお、ヒトに対して本物質の溶液は眼刺激性を示すとの記述 (HSDB (Access on June 2017)) があるが、詳細は不明のため分類できないとした。

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: 分類できない データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 区分2 In vivoでは、マウスの末梢血を用いた小核試験で陽性 (NTP DB (Access on July 2017)、NTP TOX 57 (2000))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で弱い陽性である (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on July 2017)、NTP DB (Access on July 2017))。以上より、ガイダンスに従い区分2とした。

発がん性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない ラットを用いた経口投与による簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421) において、親動物には50 mg/kg/day 以上で流涎、紅涙がみられ、100 mg/kg/day では死亡 (雄2/12例、雌10/12例)、体重増加抑制、摂餌量減少がみられた。100 mg/kg/day 群は生存例数が少ないため本項の評価対象とできないが、50 mg/kg/day以下の群では生殖発生影響は認められなかった (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2017))。しかし、本試験はスクリーニング試験のため、この結果のみで区分外とできず、他に分類に利用可能な情報がなく、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分1 (神経系) 本物質のヒトでの単回ばく露のデータはない。実験動物では、ラットの単回経口投与試験で、区分1の範囲の175 mg/kg以上で死亡例がみられたのに加えてムスカリン様コリン作動性症状である流涎と色素涙が認められたとの報告及びこれらの症状はアトロピン注射により軽減したとの報告がある (NTP TOX 57 (2000))。また、ラットの16日間経口投与試験 (16~250 mg/kg) の初回投与後に125 mg/kg以上で全例が死亡し、臨床症状として呼吸異常、運動失調、鼻と眼の分泌物、振戦が認められたとの報告がある (NTP TOX 57 (2000))。本物質はニコチン性及びムスカリン性受容体を刺激し、アセチルコリンと同じ神経節部位に作用すると記載されている (NTP TOX 57 (2000))。

以上より区分1 (神経系) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分2 (神経系) ヒトに関する情報はない。 実験動物については、ラットを用いた28日間反復経口投与毒性試験において、区分2のガイダンス値の範囲である60 mg/kg/day (90日換算: 19 mg/kg/day) 以上で流涎、120 mg/kg/day (90日換算: 37 mg/kg/day) で流涙、被毛の汚れ、立毛、死亡 (1/5例)、体重増加抑制、摂餌量減少、軽度のヘモグロビン量・平均赤血球容積・平均赤血球ヘモグロビン量増加、死亡例で軽度の肝細胞腫脹・好酸性小体がみられている (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2017))。また、ラットあるいはマウスを用いた13週間反復経口投与毒性試験において、ラットはマウスより感受性が高く、ラットでは区分1のガイダンス値の範囲である12.5 mg/kg/day (90日換算: 9 mg/kg/day) 以上で流涙、区分2のガイダンス値の範囲である50 mg/kg/day (90日換算: 36 mg/kg/day) 以上で縮瞳、最高用量の100 mg/kg/day (90日換算: 72 mg/kg/day) で死亡 (心血管系への薬理学的影響の結果)、振戦、色素涙、流涎、歩行異常、姿勢異常等がみられ、マウスでは最高用量の100 mg/kg/day (90日換算: 72 mg/kg/day) で死亡、投与直後の活動性の亢進がみられている (NTP TOX 57 (2000))。また、当該物質はニコチン性及びムスカリン性受容体を刺激し、アセチルコリンと同じ神経節部位に作用すると述べられている (NTP TOX 57 (2000))。以上のうち区分1のガイダンス値の範囲内では流涙のみであったため、明確な影響のみられた区分2のガイダンス値の所見を分類根拠とした。また、軽度の血液系への影響、死亡例1例での軽度の肝臓への影響は分類根拠としなかった。したがって、区分2 (神経系) とした。

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。

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Oryzias latipes (オレンジレッドカダヤシ) - > 1,000 mg/l - 48 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊

止水式試験 EC50 - Daphnia pulex (ミジンコ) - 11.94 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

備考: (ECHA)

微生物毒性

止水式試験EC50- 活性汚泥 - > 1,000 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

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 1 % - 易分解性ではない。

(OECD テスト ガイドライン 301C)

12.3 生体蓄積性

12.4 土壌中の移動性

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。

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）: 2811　IMDG （海上規制）: 2811　IATA-DGR （航空規制）: 2811

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: Toxic solid, organic, n.o.s. (Benzyltrimethylammonium chloride)

chloride)

IMDG （海上規制）: TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Benzyltrimethylammonium

リド)

ADR/RID （陸上規制）: TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (トリメチルベンジルアンモニウム＝クロ

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 6.1　IMDG （海上規制）: 6.1　IATA-DGR （航空規制）: 6.1

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

非該当

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

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)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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)

---

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%

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

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。