安全データシート

1,2,3-トリクロロベンゼン (1mg/mlメタノール溶液) [水質分析用]

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	: 1,2,3-トリクロロベンゼン (1mg/mlメタノール溶液) [水質分析用]
CB番号	: CB7854514
CAS	: 87-61-6
EINECS番号	: 201-757-1

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	: 染料・顔料中間体
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

H21.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用

物理化学的危険性

金属腐食性物質　分類できない

有機過酸化物　分類対象外

酸化性固体　分類対象外

酸化性液体　分類対象外

水反応可燃性化学品　分類対象外

自己発熱性化学品　分類できない

自然発火性固体　区分外

自然発火性液体　分類対象外

自己反応性化学品　分類対象外

可燃性固体　区分外

引火性液体　分類対象外

高圧ガス　分類対象外

支燃性・酸化性ガス類　分類対象外

可燃性・引火性エアゾール　分類対象外

可燃性・引火性ガス　分類対象外

火薬類　分類対象外

健康に対する有害性

急性毒性(吸入:ガス)　分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気)　分類できない

急性毒性(吸入:粉じん)　分類できない

急性毒性(吸入:ミスト)　分類対象外

皮膚腐食性・刺激性　分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　区分2B

呼吸器感作性　分類できない

皮膚感作性　分類できない

生殖細胞変異原性　分類できない

発がん性　分類できない

生殖毒性　分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)　区分2(消化器系)、区分3(気道刺激性)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)　区分2(肝臓、甲状腺)

吸引性呼吸器有害性　分類できない

急性毒性(経皮)　分類できない

急性毒性(経口)　区分4

環境に対する有害性

水生環境急性有害性　区分1

水生環境慢性有害性　区分1

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

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。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

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。

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）	: C6H3Cl3
分子量	: 181.45 g/mol
CAS番号	: 87-61-6
EC番号	: 201-757-1
化審法官報公示番号	: 3-74
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

医師に相談する。 この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。 呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。 医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。 医師に相談する。

眼に入った場合

予防措置として、水で眼を洗浄する。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。 口を水ですすぐ。 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

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

塩化水素ガス

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

---

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

保護具を使用する。 粉じんの発生を避ける。 蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。 十分な換気を確保する。 粉じんを吸い込まないよう留意。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

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。 環境への放出は必ず避けなければならない。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉じんを発生させないように留意して回収し、廃棄する。 掃いてシャベルですくいとる。 廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

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

皮膚や眼への接触を避けること。 粉じんやエアゾルを発生させない。

火災及び爆発の予防

粉じんが発生する場所では、換気を適切に行う。

衛生対策

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。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): 11: 可燃性固体

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。

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

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

EN166に 適合するサイドシールド付き保護眼鏡 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。

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。

フルコンタクト

材質: フッ素ゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 480 min

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

飛沫への接触

材質: フッ素ゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 480 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

化学防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

不快物質への暴露には、P95型（US）又はP1型（EU EN 143）呼吸用粒子保護具を使用する。 より高度な保護には、OV/AG/P99型（US）又はABEK-P2型（EU EN 143）呼吸用保護具カートリッジを使用する。 NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。 環境への放出は必ず避けなければならない。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	固体
色	白色
臭い	特徴的な臭
pH	データなし
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
log P = 4.05 : ICSC (J) (2003)	
水 : 難溶 : ICSC (J) (2003)	
1.45g/cm3 : ICSC (J) (2003)	
データなし	
6.26 (空気=1) : ICSC (J) (2003)	
17.3Pa (25℃) : ICSC (J) (2003)	
データなし	
データなし	
データなし	
112.7℃ (C.C.) : ICSC (J) (2003)	
218.5℃ : ICSC (J) (2003)	
53.5℃ : ICSC (J) (2003)	

融点・凝固点

53.5℃ : ICSC (J) (2003)

沸点、初留点及び沸騰範囲

218.5℃ : ICSC (J) (2003)

引火点

112.7℃ (C.C.) : ICSC (J) (2003)

自然発火温度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

17.3Pa (25℃) : ICSC (J) (2003)

蒸気密度

6.26 (空気=1) : ICSC (J) (2003)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.45g/cm3 : ICSC (J) (2003)

溶解度

水 : 難溶 : ICSC (J) (2003)

オクタノール・水分配係数

log P = 4.05 : ICSC (J) (2003)

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

データなし

10.5 混触危険物質

酸化剤

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

ラットを用いた経口投与試験のLD50値として、1,830 mg/kg(環境省リスク評価第4巻(2005)、DFGOT vol.3 (1992))、>5,000 mg/kg(DFGOT vol.3 (1992))、756 mg/kg(HSDB (2004))との記述がある。複数のデータが該当する区分を採用し、区分4とした。

経皮

データがないので分類できない。

吸入

吸入(粉じん): データがないので分類できない。

吸入(蒸気): データがないので分類できない。

吸入(ガス): GHS定義上の固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギの皮膚に本物質500 mgを4時間投与した試験において、「刺激性なし」(DFGOT vol.3 (1992))との記述がある。一方、HSDB (2004)には、ヒトへの健康影響として「皮膚に対しmoderately irritating」との記述がある。他にデータがないので、データ不足のため分類できない。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

動物については、ウサギの眼瞼の結膜嚢に本物質100 mgを投与した試験で「mildな角膜混濁、moderateからsevereな結膜の発赤と腫脹が2/3匹に見られ、これらの症状は72時間後に消失」(DFGOT vol.3 (1992))と記述されている。ヒトについては、HSDB (2004)のヒト健康影響の項に「一部の人では3-5 ppmでminimalな眼刺激が生じ得る」との記述、環境省リスク評価第4巻(2005)に「眼を刺激し、急性症状として眼の発赤や痛み」との記述がある。以上から、区分2Bとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性:データがないので分類できない。

呼吸器感作性:データがないので分類できない。

生殖細胞変異原性

体細胞in vivo変異原性試験(マウス赤血球を用いた小核試験)で「弱陽性」(DFGOT vol.3 (1992))との記述があるが、この試験については、異性体1・2・4-トリクロロベンゼンに関するEU-RAR (2003)に、「試験プロトコールがあまり適切でないので、陽性結果の妥当性には疑問が残る」旨、記述されている。一方、in vitro変異原性試験(チャイニーズハムスター細胞を用いた染色体異常試験、ネズミチフス菌を用いたAmes試験)は「陰性」(CaPSAR (1993)、NTP DB(Access on December 2008)、DFGOT vol.3 (1992))との記述がある。以上より、分類するための十分なデータがないので、分類できない。

発がん性

主要な国際的評価機関による評価がなされておらず、データもないので分類できない。

生殖毒性

環境省リスク評価第4巻(2005)に、妊娠6-15日のラットに強制経口投与した試験で「母動物に肝臓重量の有意な増加、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の減少が見られたが、胎児数、胎児の体重、骨格及び内臓の奇形はみられなかった」旨、記述されており、同じ試験についてHSDB(2004)にはさらに、「妊娠結果の異常はばく露と関係ないようである」との記述もある。また、妊娠6-15日のラットに強制経口投与した試験において「母動物に肝臓、甲状腺の病変、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の減少が見られた。胎児に軽度な骨形成の変化(osteogenic changes)が見られたが、重大な奇形は見られない」(Patty (5th, 2001)、DFGOT vol.3(1992))との記述があり、DFGOT vol.3(1992)には、「催奇形性試験により胚毒性、胎児毒性はないことが示された」旨、記述されている。この他、ラットを用いた13週間混餌投与試験で「雌雄の生殖器官の重量及び組織への影響はみられなかった」(環境省リスク評価第4巻(2005))との記述がある。しかし、生殖機能への影響に関するデータがなく、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒトについて、HSDB(2004)の臨床影響の項に、「吸入ばく露の結果、頭痛、鼻漏、咳、息切れ、胸痛、気管支痙攣、稀には上気道の腫脹や急性肺障害を生じるかもしれない」、「吸入後の咳、頻呼吸、喘鳴は一般的」、「経口摂取した場合、吐き気、嘔吐、下痢の可能性がある」との記述がある。また環境省リスク評価第4巻(2005)のヒトへの影響の項に「気道を刺激し、急性症状として咳、咽頭痛、経口摂取による腹痛、下痢、吐き気、嘔吐が現れる」と記述されている。以上より、区分2(消化器系)、区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットを用いた13週間混餌投与試験において「雄で肝臓、腎臓の重量増加、雌雄で肝細胞容積の増大や核大小不同の増加、甲状腺で濾胞の縮小、濾胞上皮細胞の高さの増大、コロイド密度の低下がみられた」(環境省リスク評価第4巻(2005)、CaPSAR(1993)、Patty (5th, 2001)、DFGOT vol.3 (1992))旨、記述されている。これらの症状は区分2のガイダンス値の範囲内で見られているので、区分2(肝臓、甲状腺)とした。なお、ヒトについては、「長期間、クロロベンゼン類に作業着を浸して洗濯していた女性が再生不良性貧血を発症した」(環境省リスク評価第4巻(2005)、Patty(5th, 2001))旨の記述、「トリクロロベンゼン類にばく露された労働者28人の中に、頭痛、めまい、し眠、消化不良を訴える者が現れた」(環境省リスク評価第4巻(2005))旨の記述があるが、異性体が特定されておらず、本物質による影響かどうか不明なため、採用しない。

吸引性呼吸器有害性

データがないので分類できない。

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Gambusia affinis (カダヤシ) - 2.2 mg/l - 96.0 h

ミジンコ等の水生無脊 椎動物に対する毒性

固定化 EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 1.45 mg/l - 48 h

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

生物濃縮因子（BCF）: 710

- 0.0096 mg/l(1,2,3-トリクロロベンゼン)

生体蓄積性 Oncorhynchus mykiss (ニジマス) - 48 h

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

非該当

オゾン層への有害性

長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。 可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: 3077　IMDG （海上規制）: 3077　IATA-DGR （航空規制）: 3077

14.2 国連輸送名

trichlorobenzene)

IATA-DGR （航空規制）: Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (1,2,3-

(1,2,3-trichlorobenzene)

IMDG （海上規制）: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

リクロロベンゼン)

ADR/RID （陸上規制）: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (1,2,3-ト

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 9　IMDG （海上規制）: 9　IATA-DGR （航空規制）: 9

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

該当

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

酸化剤

---

15. 適用法令

海洋汚染防止法

有害液体物質(X類物質)(施行令別表第1)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

新規指定化学物質(第1種)(平成20年11月21日公布、平成21年10月1日施行、PRTR:平成22年4月1日把握開始、平成23年4月1日届出開始)トリクロロベンゼン(政令番号:1-290)

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)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

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%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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。