

## 安全データシート

## 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン

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	: 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン
CB番号	: CB7854716
CAS	: 95-94-3
EINECS番号	: 202-466-2
同義語	: 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン

## 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	: 殺菌剤、除草剤の合成、電気絶縁体、耐湿性含浸剤
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	: 400-158-6606

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

## 分類実施日

平成24年。政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7版)を使用

GHS改訂4版を使用

## 健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

生殖毒性 区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(腎臓、甲状腺)、区分2(肝臓、血液)

## 環境に対する有害性

オゾン層への有害性 分類実施中

水生環境有害性(長期間) 分類実施中

水生環境有害性(急性) 分類実施中

## 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)	: $C_6H_2Cl_4$
分子量	: 215.89 g/mol
CAS番号	: 95-94-3
EC番号	: 202-466-2
化審法官報公示番号	: 3-76
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。

#### 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。

#### 眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。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

### 5.2 特有の危険有害性

塩化水素ガス

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

炭素酸化物

### 5.3 消防士へのアドバイス

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

### 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: ほこりを吸い込まないこと。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) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを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

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

密閉のこと。乾燥。

### 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

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。

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

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: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

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: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, 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。

身体のプロテクト

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	結晶(ICSC(J) (2003))
色	無色(ICSC(J) (2003))
臭い	強く不快な臭気(HSDB (2003))
臭いのしきい(閾)値	データなし。
pH	データなし。
	データなし。
	データなし。
	データなし。
4.51(CRC (91st, 2010))	
	エタノールに微溶、エーテルとベンゼンに可溶。(HSDB (2003))
水:0.595 mg/L (25°C)(HSDB (2003))	
1.7(20°C/4°C)(NFPA(14th, 2010))	
(空気=1):7.4(ICSC(J) (2003))	
0.7Pa(25°C)(ICSC(J) (2003))	
	データなし。
	データなし。
	データなし。
155°C(CC)(ICSC(J) (2003))	
245°C(Ullmanns(E) (6th, 2003))	
141°C(Ullmanns(E) (6th, 2003))	

融点・凝固点

141°C(Ullmanns(E) (6th, 2003))

沸点、初留点及び沸騰範囲

245°C(Ullmanns(E) (6th, 2003))

引火点

155°C(CC)(ICSC(J) (2003))

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

データなし。

蒸気圧

0.7Pa(25°C)(ICSC(J) (2003))

蒸気密度

(空気=1):7.4(ICSC(J) (2003))

比重(相対密度)

1.7(20°C/4°C)(NFPA(14th, 2010))

溶解度

エタノールに微溶、エーテルとベンゼンに可溶。(HSDB (2003))

水:0.595 mg/L (25°C)(HSDB (2003))

**n**-オクタノール/水分配係数

4.51(CRC (91st, 2010))

自然発火温度

データなし。

分解温度

データなし。

粘度(粘性率)

データなし。

---

## 10. 安定性及び反応性

### 10.1 反応性

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

## 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

データなし

## 10.4 避けるべき条件

強力な熱

## 10.5 混触危険物質

強酸化剤, 強塩基類

## 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

ラットのLD50値として1500 mg/kgおよび3105 mg/kg(EHC 128 (1991))の2件が報告され、うち1件が区分4、1件が区分外に該当することから、危険性の高い区分を採り、区分4とした。GHS分類:区分4

### 経皮

データなし。GHS分類:分類できない

### 吸入:ガス

GHSの定義における固体である。GHS分類:分類対象外

### 吸入:蒸気

データなし。GHS分類:分類できない

### 吸入:粉じん及びミスト

データなし。GHS分類:分類できない

## 皮膚腐食性及び刺激性

ウサギの耳または腹部皮膚に10%溶液を反復適用した試験で、明らかな刺激性が認められなかった(BUA 86 (1991))との報告、また、本物質は皮膚刺激性試験(OECD TG 404)で刺激性なし(non-irritating)と結論付けられたとの記載(BUA 86 (1991))により、区分外とした。GHS分類:区分外

## 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギの眼に1%または10%溶液を3日間続けて適用した試験では、軽度の粘膜刺激性が認められた(BUA 86 (1991))と報告されているが、一方、眼刺激性試験((OECD TG 405))において、本物質は刺激性なし(non-irritating)と結論付けられたとの記載(BUA 86 (1991))により、区分外とした。GHS分類:区分外

## 呼吸器感受性

データなし。GHS分類:分類できない

## 皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験(Draize Testの類似法)の結果は陰性(negative)であった(BUA 86(1991))との報告があるが、OECDで承認されている試験方法ではなく、詳細も不明なため、データ不足で分類できないとした。GHS分類:分類できない

## 生殖細胞変異原性

マウスの混餌投与による末梢血を用いた小核試験、およびマウスの腹腔内投与による骨髓細胞を用いた染色体異常試験(いずれも体細胞in vivo変異原性試験)での陰性結果(NTP DB (Access on Aug. 2012))に基づき、区分外とした。なお、マウスの腹腔内投与による骨髓細胞を用いた姉妹染色分体交換試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験)で陰性、in vitro試験では、エーム試験(NTP DB (1981))、チャイニーズハムスターCHO細胞を用いた染色体異常試験(NTP DB (Access on Aug. 2012))、およびマウスリンフォーマ試験(BUA 210 (1997))でいずれも陰性の結果が報告されている。GHS分類:区分外

## 発がん性

データなし。GHS分類:分類できない

## 生殖毒性

連続交配プロトコールに基づき、マウスに交配7日前から92日間の交配期間に混餌投与した試験において、親動物に肝臓または腎臓の重量増加や肥大などの一般毒性が現われた用量で、生存仔数の有意な減少が認められた(NTP Report # RACB89010 (1991))ことから、区分2とした。また、ラットを用いた二世代生殖試験において、授乳期間中に死亡した仔動物の胃内容物を分析の結果、母動物の脂肪中に蓄積した当該物質が、乳汁経由で仔動物に移行していることが判明した(BUA 86 (1991))との報告により、「追加区分:授乳に対するまたは授乳を介した影響」とした。なお、ラットおよびウサギとも器官形成期を含め妊娠期間に経口投与した試験で、本物質の催奇形性は報告されていない(EHC 128 (1991)、BUA 86 (1991))。GHS分類:区分2、追加区分:授乳に対する又は授乳を介した影響

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットに200~4000 mg/kgを単回経口投与した試験(LD50値:3105 mg/kg)で、抑制症状、筋弛緩、虚脱、低体温、昏睡などの症状が観察されている(EHC 128 (1991))ことから、区分3(麻酔作用)とした。なお、雄ラットに30または300 mg/kgの経口投与は、腎臓に傷害を起し、びまん性の間質性腎炎が認められた(BUA 86(1991))が、雄ラット特有の $\alpha_2\mu$ グロブリン腎症であることが確認されている(BUA 86(1991))ことから、腎臓の所見は分類根拠とせず、また、300 mg/kgで肝臓への影響を示す肝酵素の増加と僅かな核の大小不同がみられた(BUA 86(1991))と記載されているが、それ以上の情報はなく分類の根拠としなかった。GHS分類:区分3(麻酔作用)

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットの13週間混餌投与試験(用量:0, 30, 100, 300, 1000, 2000 ppm)の結果、ガイダンス値区分1または2に相当する30~2000 ppm(1.5~100 mg/kg/day)の用量範囲で、腎臓、肝臓および甲状腺に病変が認められた(NTP TOX 7 (1991))ことから、区分1(腎臓、甲状腺)、区分2(肝臓)とした。個々の所見として、腎臓については30 ppm(1.5 mg/kg/day)以上で、髄質の顆粒円柱や鉍質化を伴う硝子滴腎症と一致する病変(皮質の尿管上皮における硝子滴の形成)が雄で観察されたが、腎臓皮質の尿管細胞の変性は雌雄共に認められた。肝臓については、30 ppm以上で小葉中心性の肝細胞の肥大が観察されたのみであったが、別のラット13週間混餌投与試験において、区分2に相当する500 ppm(34 mg/kg/day)以上の用量で肝臓障害(好塩基性、大小不同核等)の発生率の有意な増加が報告されている(環境省リスク評価 第4巻 (2005))。甲状腺については30 ppm以上の雌でチロキシン濃度の減少がみられ甲状腺機能低下を示した。一方、血液学的所見として、ガイダンス値区分2に相当する1000 ppm(50 mg/kg/day)以上で再生不良性貧血を示唆するヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度および赤血球数の有意な減少が認められた(NTP TOX 7 (1991))とあり、区分2(血液)とした。GHS分類:区分1(腎臓、甲状腺)、区分2(肝臓、血液)

## 吸引性呼吸器有害性

データなし。GHS分類:分類できない



## 12. 環境影響情報

### 12.1 生態毒性

#### 魚毒性

LC50 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - 0.32 mg/l - 96 h

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

LC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - > 530 mg/l - 48 h

#### 魚毒性(慢性毒性)

死亡率 LOEC - *Jordanella floridae* - > 0.238 mg/l - 10 d

### 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) : 4,050

- 3.02 µg/l(1,2,4,5-テトラクロロベンゼン)

生体蓄積性 *Jordanella floridae* - 28 d

### 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

データなし

非該当

オゾン層への有害性

---

## 13. 廃棄上の注意

### 13.1 廃棄物処理方法

#### 製品

内容及び容器は、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) : 3077    IMDG (海上規制) : 3077    IATA-DGR (航空規制) : 3077

## 14.2 国連輸送名

Tetrachlorobenzene)

IATA-DGR (航空規制): Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (1,2,4,5-(1,2,4,5-Tetrachlorobenzene)

IMDG (海上規制): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. テトラクロロベンゼン)

ADR/RID (陸上規制): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (1,2,4,5-

## 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

## 14.7 混触危険物質

強酸化剤, 強塩基類

詳細情報

EHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)

危険物(液体 >5Lまたは固体 >5kg)を有する内装容器を含む、単一容器および複合容器に必要とされる

---

## 15. 適用法令

該当法規なし。

---

## 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?pagelD=0&request\\_locale=en](http://www.echemportal.org/echemportal/index?pagelD=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。