

安全データシート

作成日 2001年10月24日

改訂日 2022年11月24日 1/7頁

SDS No.1021-21130

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 1,1,2,2-Tetrachloroethane
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード : 1021-21130、1021-
整理番号(SDS No.) : 1021-21130
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限 : 試験・研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類 : 急性毒性(経口) : 区分4
急性毒性(吸入:蒸気) : 区分3
皮膚腐食性/刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
生殖細胞変異原性 : 区分2
発がん性 : 区分1B
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(中枢神経系、肝臓、腎臓)
区分3(気道刺激性、麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系、肝臓)
水生環境有害性 短期(急性) : 区分2

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 :

H302 飲み込むと有害
H331 吸入すると有毒
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H350 発がんのおそれ
H370 中枢神経系、肝臓、腎臓への障害
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H336 眠気又はめまいのおそれ
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、肝臓への障害
H401 水生生物に毒性

注意書き

[安全対策]

P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取扱い後は手をよく洗うこと。
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。
P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
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。

[応急措置]	:
P301+P312	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。
P302+P352	皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
P304+P340	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。
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。
P308+P313	ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の手当てを受けること。
P311	医師に連絡すること。
P314	気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
P330	口をすすぐこと。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合、医師の手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合、医師の手当てを受けること。
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。
[保管]	:
P403+P233	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 化学物質
化学名または一般名	: 1,1,2,2-Tetrachloroethane
慣用名または別名	: 1,1,2,2-テトラクロロエタン、四塩化アセチレン
濃度	: --
化学式	: C ₂ H ₂ Cl ₄
官報公示整理番号	: 化審法：2-56 安衛法：設定されていない
CAS RN	: 79-34-5

4 応急措置

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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
眼に入った場合	: 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯をすること。
急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
応急措置をする者の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

適切な消火剤	: 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
使ってはならない消火剤	: 棒状水
火災時の特有危険有害性	: 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。

- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。
消火後再び発火するおそれがある。

6 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、
保護具及び緊急時措置 : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。
汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 封じ込めおよび浄化の方法
および機材 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除く。
密閉できる空容器に集めて適切に処分する。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。
使用後は容器を適切に廃棄すること。
吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

保管

- 適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 高温の表面、火花、裸火。混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気のよい場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸
- 安全な容器包装材料 : ガラス等

8 ばく露防止及び保護措置

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 1 ppm

許容濃度

日本産業衛生学会 : 1 ppm

ACGIH TLV-TWA : 1 ppm

保護具

- 呼吸器の保護具 : 保護マスク
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
- 眼の保護具 : 保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特異臭
融点/凝固点	: -43.8°C
沸点または初留点	: 146.5°C
可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発上限界	: 20%(下限)~54%(上限)
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: データなし
動粘性率	: 1.11 mm ² /s(20°C)
溶解度	: 水: 2.83 mg/L(25°C)
溶媒に対する溶解性	: データなし
<i>n</i> -オクタノール/水分配係数	
log Po/w	: 2.39
蒸気圧	: 5.74 mm Hg(25°C)
密度及び/または相対密度	: 1.597 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度(空気=1)	: 5.8
粒子特性	: 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
危険有害反応可能性	: 適切な保管条件下では安定。
避けるべき条件	: 日光、熱、高温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素など

11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値として、200mg/kg (環境省リスク評価第8巻 (2010))、250mg/kg (ATSDR (2008))、319mg/kg (ATSDR (2008)、ACGIH (7th, 2001))、330mg/kg (ATSDR (2008))、800mg/kg (ATSDR (2008))、1,000mg/kg (CICAD 3 (1998))、250-330mg/kg (CICAD 3 (1998))、200-800mg/kg (IRIS TR (2010))、250-800mg/kg (SIDS (2005)) の9件 (6データ) の報告がある。
急性毒性(経皮)	: ウサギのLD50値として、3,990-8,200mg/kg の範囲で複数件の報告 (ATSDR (2008)、SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001)、CICAD 3 (1998)) 。
急性毒性(吸入：蒸気)	: ラットのLC50値 (4時間) として、640ppm (SIDS (2005))、1,000 ppm (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001))、1,200ppm (IRIS TR (2010)、ATSDR (2008)、SIDS (2005)) との報告。
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: データ不足
皮膚腐食性/刺激性	: ウサギの皮膚に本物質の原液0.01mLを24時間開放適用した結果、皮膚一次刺激指数6(最大値8)で強い刺激性を示したとの報告がある (SIDS (2005))。また、ウサギを用いた別の試験では、充血、浮腫、重度の水疱形成がみられたとの報告 (ATSDR (2008)) や、紅斑がみられ皮膚一次刺激指数2.6(最大値8)であることから中等度の刺激性ありとの報告 (IUCLID (2000)) がある。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: ウサギの眼に本物質の原液0.1mLを適用した試験において眼刺激性スコアは42.5/110で「刺激性あり」との報告 (SIDS (2005)) や、モルモットに対する蒸気ばく露で「刺激性あり」との報告 (ACGIH (7th, 2001)、CICAD 3 (1998)、ATSDR (2008)) がある。また、ヒトにおいて刺激性が認められる (ATSDR (2008))。

- 呼吸器感作性 : データ不足
- 皮膚感作性 : データ不足
- 生殖細胞変異原性 : In vivoでは、ラットの優性致死試験で陰性、ラットの骨髄細胞の染色体異常試験で弱陽性(雌)、陰性(雄)、マウス(雌雄)の末梢血の小核試験で陽性、マウス肝細胞の不定期DNA合成試験で陽性、陰性、マウス及びラットの肝臓、腎臓、肺、胃のDNA結合試験で陽性である(環境省リスク評価第8巻(2010)、ATSDR(2008)、SIDS(2005)、NTP DB (Access on September 2014)、IARC 71(1999))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性である(環境省リスク評価第8巻(2010)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1984)、SIDS(2005)、ATSDR(2008)、CICAD 3(1998)、NTP DB (Access on September 2014))である。
- 発がん性 : ラット及びマウスを用いた78週間強制経口投与(投与期間終了後ラットは32週間、マウスは12週間観察後にと殺)による発がん性試験において、マウスの試験(雌雄: 0、142、282mg/kg/day)では雌雄ともに肝細胞がんの増加傾向と発生頻度の増加がみられた。ラットの試験(雄: 0、62、108mg/kg/day、雌: 0、43、76mg/kg/day)では雄の高用量群で肝臓腫瘍(肝細胞腺腫と肝細胞がんの組合せ)の発生率に有意な増加はみられなかったが、背景データを上回った。また、2/49例に認められた肝細胞がんはこの系統(Osborne-Mendel)のラットでは稀な腫瘍であった(IARC 106(2014)、IRIS(2010)、MOE 初期評価(2010)、ACGIH(7th, 2001))。
- 生殖毒性 : ラットを用いた吸入経路での生殖毒性試験(投与群の雄と無処置の雌の交配)において、雄の生殖能、児に影響がみられていない(環境省リスク評価第8巻(2010)、ATSDR(2008)、SIDS(2005)、ACGIH(7th, 2001))。しかし、この試験は1用量(0及び2 ppm)の試験であり、信頼性に乏しい。ラット、マウスを用いた経口経路(混餌)での催奇形性試験(用量設定試験)において、母動物毒性(体重増加抑制、死亡)がみられる用量で胎児の体重減少、胚吸収の報告がある(環境省リスク評価第8巻(2010)、SIDS(2005)、NTP(1991))。SIDS(2005)には、限られたデータから発生毒性を正しく評価することはできないとの記載がある。ラット、マウスを用いた経口経路での反復投与毒性試験において、精巣、精巣上体の重量減少、精巣の萎縮、精子の活動性低下、性周期の異常の報告がある(環境省リスク評価第8巻(2010)、SIDS(2005)、CICAD 3(1998))。しかし、体重抑制との関連性の指摘(NTP TOX 49(2004))や、より長期(78週)のラットとマウスの試験では生殖器官への影響は認められていない(環境省リスク評価第8巻(2010)、SIDS(2005)、CICAD 3(1998))。一方、生殖機能や生殖能力に関するデータがほとんどない。
- 特定標的臓器毒性
(単回ばく露) : 本物質は、気道刺激性及び麻酔作用がある(SIDS(2005)、ACGIH(7th, 2001)、ATSDR(2008)、CICAD 3(1998))。本物質の主要な影響は、中枢神経系、肝臓、腎臓との記載がある(環境省リスク評価第8巻(2010)、ACGIH(7th, 2001)、CICAD 3(1998)、PATTY(6th, 2012))。ヒトにおいては、吸入ばく露で、腹痛、咳、咽頭痛、頭痛、吐き気、嘔吐、眩暈、嗜眠、錯乱、振戦、痙攣、経口摂取では腹痛や吐き気、嘔吐が認められている。また、経路不明ながら、自殺、事故、作業中、ボランティアのばく露などの報告で、混迷、平衡感覚喪失、眠気、痙攣、昏睡、振戦、眩暈、中枢神経系機能低下、意識喪失、協調運動障害、知覚麻痺、傾眠など中枢神経系への影響、肝細胞崩壊、肝変性、肝うっ血、肝壊死、脂肪肝変性、重度の肝障害、黄疸、肝肥大などの肝臓への影響、尿細管損傷など腎臓への影響、肺のうっ血、肺水腫、心外・内膜の出血、食道、胃粘膜のうっ血、死亡が報告されている(環境省リスク評価第8巻(2010)、ACGIH(7th, 2001)、CICAD 3(1998)、PATTY(6th, 2012)、HSDB (Access on August 2014)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1984)、SIDS(2005)、ATSDR(2008))。実験動物では、致死量を超えない濃度のばく露で主要標的臓器は中枢神経系の抑制であり、遅延性の麻酔作用様症状及び肝細胞変性(2週間観察期間の終わりに観察されている)の報告がある(SIDS(2005))。また、マウスの1,091ppm(7.49mg/L)吸入ばく露(30分)で、反射反応低下、ラットの200ppm(1.37mg/L)吸入ばく露(6時間)で、自発運動減少(ACGIH(7th, 2001))、その他、運動失調、衰弱、麻酔作用の報告がある(ATSDR(2008))。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

：本物質に63-686mg/m³の濃度で職業ばく露を受けたインドの作業員380名の疫学調査で、中枢神経症状（振戦、頭痛、めまい）、消化器症状（食欲不振、吐き気、嘔吐、腹痛）がみられた（ATSDR (2008)、SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001)、CICAD 3 (1998)、環境省リスク評価第8巻 (2010))との記述、本物質に10-1,700mg/m³の濃度でばく露を受けたハンガリーの作業員の疫学調査で、触診と肝機能検査により約半数例が肝炎と診断され、一部は肝機能異常、肝臓の肥大もみられ、また食欲不振、頭痛、胃痛などの症状もみられた（ATSDR (2008)、SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001)、CICAD 3 (1998)、環境省リスク評価第8巻 (2010))との記述より、中枢神経系、肝臓、消化管が標的臓器と考えられた。ただし、消化器症状については、特定の症状とばく露濃度との間に相関がなく、ばく露中止により早期に消失する（ATSDR (2008))との記述があり、消化器を特定標的臓器とするには質的に客観的な証拠を欠いているものと考えた。

実験動物ではラット及びマウスに14週間混餌投与した試験において、ラットでは区分2の用量範囲（20-80mg/kg/day）で肝臓への影響（肝細胞空胞化、肝細胞肥大、壊死、色素沈着、血清ALT、SDH (sorbitol dehydrogenase) の上昇）がみられ、マウスでも肝臓相対重量の増加、血清SDHの上昇が80mg/kg/dayでみられた（IRIS (2010)、ATSDR (2008)、PATTY (6th, 2012))との記述より、肝臓が標的臓器である。さらに、ラットに3週間混餌投与した試験で、区分2相当用量（104-208mg/kg/day (90日換算：24-48mg/kg/day相当)）で、肝臓への影響（肝細胞の肥大、空胞化）に加え、中枢神経症状として嗜眠がみられた（SIDS (2005)、ATSDR (2008))。この他、1濃度のみの試験であるが、ラット15週間吸入ばく露試験でも、560ppm (3,850mg/m³: 区分外相当) のばく露で初期に中枢抑制症状がみられた（SIDS (2005))との記述がある。

誤えん有害性

：データ不足のため分類できない。なお、20℃での動粘性率は1.11 mm²/sec (計算値: HSDB (Access on August 2014)) であるが、「炭化水素」ではなく、分類の判定基準に該当しない。

1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=9.3mg/L(SIDS、2005)
 水生環境有害性 長期(慢性) : 甲殻類(オオミジンコ)の28日間NOEC=6.9mg/L(SIDS、2005)
 残留性・分解性 : データなし
 生態蓄積性 : データなし
 土壌中の移動性 : データなし
 オゾン層への有害性 : 本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。

1 3 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。
 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
 汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

1 4 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 : IMOの規定に従う。
 UN No. : 1702
 Proper Shipping Name : 1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE
 Class : 6.1
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : Applicable
 航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。
 UN No. : 1702
 Proper Shipping Name : 1,1,2,2-Tetrachloroethane
 Class : 6.1
 Packing Group : II

国内規制

陸上規制 : 国内法令の規定に従う。
 海上規制 : 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号 : 1702
 品名 : 1,1,2,2-テトラクロロエタン
 クラス : 6.1

容器等級	: II
海洋汚染物質	: 該当
航空規制情報	: 航空法の規制に従う。
UN No.	: 1702
品名	: 1,1,2,2-テトラクロロエタン
国連分類	: 6.1
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 151

1 5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.357(1,1,2,2-テトラクロロエタン) 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2号、第3の2号、第3の3号) 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項)
化管法	: 第2種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2) No.522(1,1,2,2-テトラクロロエタン)【令和5年3月31日まで 該当】 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) No.522(1,1,2,2-テトラクロロエタン)【令和5年4月1日以降 該当】
化審法	: 既存物質
消防法	: 非該当
船舶安全法(危規則)	: 毒物類・毒物(危機則第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)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
水質汚濁防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第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)【揮発性有機化合物】
土壌汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
化学品安全管理データブック、化学工業日報社
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)
航空危険物規則書 第64版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。