

安全データシート

作成日 1996年 4月16日

改訂日 2020年 6月 3日 1/7頁

SDS No.1021-21144

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : テトラクロロエチレン
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 : 1021-21144
整理番号(SDS No.) : 1021-21144
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(吸入:蒸気) : 区分4
皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2B
発がん性 : 区分1B
生殖毒性 : 区分2
生殖毒性・授乳に対する又は授乳を介した影響 : 追加区分
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(中枢神経系、呼吸器、肝臓)
区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(神経系、肝臓、呼吸器)
区分2(腎臓)
水生環境有害性 短期(急性) : 区分1
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分1

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 :

H332 吸入すると有害
H315 皮膚刺激
H320 眼刺激
H350 発がんのおそれ
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H362 授乳中の子に害を及ぼすおそれ
H370 臓器の障害(中枢神経系、呼吸器、肝臓)
H336 眠気又はめまいのおそれ
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(神経系、呼吸器、肝臓)
H373 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害のおそれ(腎臓)
H400 水生生物に非常に強い毒性
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

[安全対策] :

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。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P263 妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。

| | |
|----------------|--|
| 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、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] | : |
| 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。 |
| P314 | 気分が悪いときは医師の手当てを受けること。 |
| 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。 |
| P391 | 漏洩物を回収すること。 |
| [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 | : テトラクロロエチレン |
| 慣用名または別名 | : パークレン、パークロロエチレン、Tetrachloroethylene |
| 濃度 | : -- |
| 化学式 | : Cl ₂ C=CCl ₂ |
| 官報公示整理番号 | : 化審法：2-114 安衛法：設定されていない |
| CAS RN | : 127-18-4 |

4 応急措置

| | |
|----------------------------|--|
| 吸入した場合 | : 新鮮な空気のある場所へ移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。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。 |
| 目に入った場合 | : 直ちに、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 | : 眼、皮膚、気道を刺激する。持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。吸入により咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害。皮膚への接触により、乾燥、発赤が生じる。目に入ると発赤、痛みが生じ、失明することがあり、場合によってはしに至る。経口摂取により、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失、咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害などが生じる。 |
| 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 : 粉末、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 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。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 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。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
容器が熱に晒されているときは、移さない。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、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 : 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。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、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。
こぼれた場所は滑りやすいために注意する。
- 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、環境への影響を起さ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 : 火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、雑巾などに吸着させて空容器に回収し、その後を多量の水を用いて洗い流す。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し、注意して切断する。
屋内作業場における取扱場所では局所排気装置を使用する。
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。
- 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、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。
使用後は、適切な方法で残液及び空容器を処分すること。
吸い込んだり目、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 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類はすべて接地する。
容器は直射日光を避け、冷蔵庫(2~10℃)に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気により場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
- 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

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 : 50 ppm

許容濃度

日本産業衛生学会 :

ACGIH TLV-TWA : 25 ppm

OSHA PEL-TWA : 100 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

目の保護具 : 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 : クロロホルムないしエーテル様の特異臭

融点/凝固点 : -22℃

沸点または初留点 : 121℃

可燃性 : データなし

爆発下限界及び爆発上限界 : 10.8%(下限)~54.4%(上限) (酸素中)

引火点 : なし

自然発火点 : なし

分解温度 : データなし

pH : データなし

動粘性率 : データなし

溶解度 : 水にほとんど不溶

溶媒に対する溶解性 : エタノール、アセトンに易溶

n-オクタノール/水分分配係数

log Po/w : 2.6

蒸気圧 : 1.9 kPa(22℃)

密度及び/または相対密度 : 1.618~1.628 g/ml (20℃)

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 : 高温面や炎に触れると分解し、有毒で腐食性のヒューム(塩化水素、ホスゲン、塩素)を生成する。水分と接触すると徐々に分解し、トリクロロ酢酸、塩酸を生じる。
アルミニウム、リチウム、バリウム、ベリリウムなどの金属と反応する。

避けるべき条件 : 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、混触危険物質との接触

混触危険物質 : アルミニウム、リチウム、バリウム、ベリリウム、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、塩化水素、ホスゲン、塩素、トリクロロ酢酸、塩酸

11 有害性情報

急性毒性(経口) : ラットのLD50値13000 mg/kg(EHC31(1984))、2400-13000 mg/kg(NITE初期リスク評価書No.65(2006))。

急性毒性(経皮) : マウスのLD50値5000 mg/kg(IUCLID(2000))。

- 急性毒性(吸入：蒸気) : ラットのLC50値27.8 mg/L(4時間換算値：5013ppm)(EHC31(1984))、5000ppm(4時間換算値：7071ppm)(IARC vol.63(1995))。
- 急性毒性(吸入：粉じん、ミスト) : データなし
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : ヒトでは、「男女が親指を本物質中に浸漬させたところ、弱から中、強度のやけど感覚が約10分間続き、その後約1時間で痛みは消失した。被験者全員に著しい赤斑が暴露後1～2時間続いた。」(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005))、「本物質の染み込んだ衣服を身につけて意識を失っていた2人の労働者に、広範囲の皮膚の紅化と水疱形成がみられた。」との報告があり、ウサギを用いた皮膚刺激性試験(4時間適用)では、明確な刺激(marked irritation)はみられるが、腐食性はみられない(CICAD No.68(2006))。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ウサギを用いた2つの眼刺激性試験では「中等度の刺激性」または「軽度の刺激性」(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005))との記述がそれぞれあり、CICAD No.68(2006)において「液体はウサギの眼に対して最小限の刺激(minimal irritation)のみをあたえる」と評価されている。本物質の蒸気(0.52 mg/L)に暴露されたボランティアにおいては、眼に一時的な軽度の刺激性がみられている(CICAD No.68(2006))。
- 呼吸器感受性 : ヒトでは、ドライクリーニング工場で2年間働いていた女性に本物質に依存した喘息が発症した例、18歳の男子学生が本物質の長期暴露の後、急性の喘息性発作(重度の呼吸困難、咳、胸部圧迫)をおこした例が報告されているが、「刺激性物質の高濃度暴露による喘息は、呼吸器症状の前兆を欠き、暴露後すぐに呼吸器症状が生じた場合、免疫学的なものよりはむしろ刺激性に誘発された反応だと思われる。」(CICAD No.68(2006))との記載があり、免疫学的試験の結果など具体的な証拠も示されていない。
- 皮膚感受性 : ヒトで、パッチテストにより、アレルギー性接触皮膚炎が2症例で確認された(CICAD No.68(2006))との報告があるが、複数の皮膚科診療所からの報告であるか不明であり、動物試験のデータもない。
- 生殖細胞変異原性 : in vivo試験では、ラットの優性致死試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験(NITE初期リスク評価書No.65(2006))、マウスの骨髄、赤血球及び肝細胞を用いた小核試験(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005))、NTP DB(access on 7. 2009)、マウス、ラットの骨髄を用いた染色体異常試験(CE RI・NITE有害性評価書No.65(2005))、NTP DB(access on 7. 2009)で陰性である。なお、その他in vivoではDNA結合試験で陽性と陰性の結果があり(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005))、in vitroでは全ての試験(染色体異常試験、遺伝子突然変異試験、復帰突然変異試験、姉妹染色分体交換試験)において陰性である(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005)、NITE初期リスク評価書No.65(2006))。
- 発がん性 : IARCで2A(IARC vol.63(1995))、NTPでR(NTP RoC(11th(2005)))に分類されている。動物実験では、ラット及びマウスを用いた104週間吸入暴露試験において、ラットでは雌雄に脾臓の単核球性白血病の発生増加が認められ、テトラクロロエチレンのF344/DuCrj(Fischer)ラットの雌雄に対するがん原性が示された。マウスでは雄に肝細胞癌、肝細胞腺腫およびハーダー腺の腺腫の発生増加が、雌に肝細胞癌、肝細胞腺腫の発生増加が認められ、テトラクロロエチレンのCrj: BDF1マウスの雌雄に対するがん原性が示された(厚生労働省がん原性試験(1992))、ことから、厚生労働省より健康障害を防止するための指針が出されている(厚生省指針(1995))。また、ヒトについては「どの報告例も作業者がテトラクロロエチレン単体に暴露されたものでないため、これらのがん発生とテトラクロロエチレンとの直接的因果関係の実証には至っていない」(NITE初期リスク評価書No.65(2006))との記載がある。
- 生殖毒性 : ラットの吸入暴露による多世代生殖毒性試験において、親動物に毒性(体重増加抑制)が見られる用量で、受胎能、交尾行動には影響はみられないが、産仔生存率の低下と授乳中の仔の死亡率増加(ATSDR(1997))がみられる。ラットの吸入暴露による発生毒性試験においては、親動物への一般毒性に関する記述がないが、新生仔の運動機能障害がみられる(CERI・NITE有害性評価書No.65(2005))。また、ヒトで生後6週間の母乳で育てられた乳児に、黄疸と肝腫脹がみられ、本物質が母乳と両親の血液中に検出されており、母乳を中断すると急速に臨床的、生化学的な改善がみられた(IARC vol.63(1995))との報告がある。

特定標的臓器毒性

(単回ばく露)

：ボランティアによる試験で最も発生頻度の高かった自覚症状は、ふらつき、眩暈、嗜眠状態、協調障害など中枢神経系の抑制であった(EHC31(1984))との報告に加え、本物質の急性吸入ばく露は、中枢神経系の抑制を招く(IARC63(1995))との記述もある。本物質ばく露後の死亡例で剖検により肺水腫が判明した症例報告(CERI・NITE有害性評価書65(2005))の外、高濃度の吸入ばく露後に剖検で肺うっ血が認められた症例が複数ある(ECETOC TR(1995))。また、ばく露後2-3週目に肝機能障害を伴う意識混濁を起こしたヒトの症例報告(NITE初期リスク評価書65(2006))に加え、マウスに1.366 mg/Lを4時間吸入ばく露(ガイダンス値区分1相当用量)後に肝臓に中等度の脂肪浸潤を認めたとの報告(EHC31(1984))。さらに、ふらつき、眩暈、嗜眠状態、協調障害など中枢神経系抑制症状が認められた(EHC31(1984))がいずれも回復している。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

：本物質のばく露を受けた101人のドライクリーニング工場従業員の調査において、感覚運動反応、記憶、集中といった神経心理学的機能の重大な障害、刺針感覚の障害、手足のしびれ、リウマチ性の痛み、体のふらつき、悪心といった自律神経障害の徴候、情緒不安定のようなパーソナリティ構造の変化が観察されている(CERI・NITE有害性評価書(2005))。また、疫学調査において3週間～6年間の本物質ばく露による所見として、肝障害、肝硬変、肝腫大の記載、および呼吸困難、咳、肺水腫の記載がある(CERI・NITE有害性評価書(2005))。肝臓の場合は、ラットに1.356mg/L/4hを8週間吸入(蒸気)ばく露により肝臓の脂肪浸潤(EHC31(1984))、マウスに200ppm/6h以上を28日間吸入(蒸気)ばく露により肝臓の小葉中心性脂肪変性(NITE初期リスク評価書(2006))などの報告がある。一方、マウスに100ppm/6h(0.690mg/L/6h)以上を2年間吸入(蒸気)ばく露により腎臓の尿細管上皮細胞の核肥大、尿円柱、ネフローゼが報告(CERI・NITE有害性評価書(2005))され、用量がガイダンス値区分2に相当する。

誤えん有害性

：ICSC(J)(2000)より、短期暴露の影響：液体を飲み込むと誤嚥により化学性肺炎を起こす危険性がある、との記載がある。

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)での48時間EC50=0.602 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2006)である。

水生環境有害性 長期(慢性) : 急性毒性区分1であり、急速分解性がない(BODによる分解度：11%(既存点検, 1976))。

生態毒性 : データなし

残留性・分解性 : 難分解性(分解度 11% by BOD)(既存点検, 1976)

生態蓄積性 : 濃縮倍率(BCF)25.8～77.1(濃度0.1mg/L) ; 28.4～75.7(濃度0.01mg/L)(既存化学物質安全性(ハザード)評価シート)

土壌中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されている。

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. : 1897

品名 : TETRACHLOROETHYLENE

国連分類 : 6.1 (POISON)

容器等級 : III

海洋汚染物質 : Applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1897

品名 : Tetrachloroethylene

国連分類 : 6.1 (Poison)

容器等級 : III

国内規制

| | |
|-------------|-------------------------|
| 陸上規制 | : 非該当 |
| 海上規制 | : 船舶安全法に従う。 |
| 国連番号 | : 1897 |
| 品名 | : テトラクロロエチレン[パークロロエチレン] |
| クラス | : 6.1 (毒物) |
| 容器等級 | : III |
| 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. | : 1897 |
| 品名 | : テトラクロロエチレン[パークロロエチレン] |
| 国連分類 | : 86.1 (毒物) |
| 容器等級 | : III |
| 緊急時応急措置指針番号 | : 160 |

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.359 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等(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) No.22-4 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) No.22-4 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.20-4 健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項、厚労省指針公示)【テトラクロロエチレン】 |
| 化管法 | : 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) No.262 |
| 化審法 | : 第2種特定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条) No.2 |
| 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) No.1897 |
| 航空法 | : 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.1897 |
| 海洋汚染防止法 | : 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.252 |
| 大気汚染防止法 | : 有害大気汚染物質、優先取組物質(中環審第9次答申) No.13 揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】 指定物質(法附則第9条、施行令附則第3条) No.3 自主管理指針対象物質(環境庁通知) No.7 |
| 水質汚濁防止法 | : 有害物質(法第2条第2項、施行令第2条) No.10 |
| 土壤汚染対策法 | : 第1種特定有害物質(施行令第1条) No.15 |
| 廃掃法 | : 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4) No.5 |
| オゾン層保護法 | : 非該当 |

1.6 その他の情報

引用文献等

ezSDS、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52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。