

安全データシート

改訂日:2022年1月25日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称

会社名

住所

電話番号

トリクロロエチレン

米山薬品工業株式会社

大阪府中央区道修町2丁目3番11号

(06)6231-3555(大阪・本社)

(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)

(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)

DE0123

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(吸入・蒸気):区分4

皮膚腐食性・刺激性:区分2

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性:区分2A

皮膚感作性:区分1

生殖細胞変異原性:区分2

発がん性:区分1A

生殖毒性:区分2

特定標的臓器・全身毒性:区分1(中枢神経系)

(単回ばく露) 区分3(麻酔作用/気道刺激性)

特定標的臓器・全身毒性:区分1(中枢神経系/肝臓)

(反復ばく露)

水生環境有害性 短期(急性):区分2

環境に対する有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険

皮膚刺激

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

強い眼刺激

吸入すると有害

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

遺伝性疾患のおそれの疑い

発がんのおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

中枢神経系の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、肝臓の障害

水生生物に毒性

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

取扱い後は手などをよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

環境への放出を避けること。

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】

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。

吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿で休息させること。

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。

ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の連絡をすること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断/手当を受けること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

特別な処置が緊急に必要である。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断/手当を受けること。

皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診断/手当を受けること。

眼の刺激が続く場合、医師の診断／手当を受けること。
汚染された衣類を全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。

【保管】

容器を密閉して換気の良いところで施設して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別
化学名又は一般名
別名
化学式
化学物質を特定できる一般的な番号
濃度又は濃度範囲
官報公示整理番号(化審法/安衛法)

化学品
トリクロロエチレン
トリクレン
 ClCH:CCl_2
CAS RN: 79-01-6
98.5%以上
(2)-105

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の水と石鹼で洗うこと。

医師の手当、診断を受けること。

眼に入った場合

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する前に洗濯すること。

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。

眼の刺激が続く場合、気分が悪い時は、医師の診断、手当を受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

直ちに医師に連絡すること。

兆候症状

皮膚に触れると皮膚の乾燥、発赤を起こすおそれがある。

吸入するとめまい、し眠、頭痛、吐き気、脱力感、意識喪失、を起こすおそれがある。

麻酔作用がある。

応急処置をするものの保護

火気に注意する。現場では保護マスク等を着用し、ガスを吸入しないようにする。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

周辺火災に種類に応じて適切な消火剤を用いる。

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法

火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服(耐熱性)を着用する。

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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

関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

環境に対する注意事項

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

回収、中和

環境中に放出してはならない。

乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。

二次災害の防止策

該当情報なし。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
(局所排気、全体排気)	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気・全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 眼、皮膚に付けないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 『10. 安定性及び反応性』を参照。 取扱い後はよく手を洗うこと。
接触回避	
衛生対策	
保管	
安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 酸化剤から離して保管する。 炎及び熱表面から離して保管すること。 冷所、換気の良い場所で保管すること。 施錠して保管すること。 ガラス、スチール
安全な容器包装材料	
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度等	
管理濃度	10ppm
日本産業衛生学会	25ppm 135mg/m ³
ACGIH	TLV-TWA 10ppm A2 TLV-STEL 25ppm
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。 適切な保護衣及び長靴を着用すること。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	液体
色	無色
臭い	特徴的な臭気
融点・凝固点	−84.8℃(融点)
沸点、初留点及び沸騰範囲	87℃(沸点)
可燃性	該当しない。
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限 8.0vol%、上限 10.5vol%
引火点	なし(密閉式)
自然発火温度	410℃
分解温度	110℃以上
pH	中性
動粘性率(粘度)	0.55mPa・s(25℃)(粘性率)
溶解度	0.1g/100mL(20℃)
n-オクタノール/水分分配係数	log Pow = 2.42(測定値)
蒸気圧	7.8kPa(20℃)
密度及び/又は相対密度	1.4642(20℃/4℃)
相対ガス密度	4.53
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	水分が存在すると光によって徐々に分解し、腐食性の塩酸を生成する。
危険有害反応可能性	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)を生成する。 マグネシウム、アルミニウム、チタン、バリウムなどの金属粉末と激しく反応する。 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	高温、水との接触、高酸素濃度

混触危険物質
危険有害な分解生成物

マグネシウム、アルミニウム、チタン、バリウムなどの金属
ジクロロアセチレン、塩化水素、ホスゲン、塩素

11. 有害性情報

急性毒性

経口： ラットのLD50値として、5,400～7,200 mg/kg (EU-RAR (2004)、ATSDR (2014)) との報告に基づき、区分外とした。

経皮： ウサギのLD50値として、29,000 mg/kg (NICNAS (2000)) との報告に基づき区分外とした。

吸入
(蒸気)： ラットの4時間吸入試験のLC50値として、4,800 ppm (NICNAS (2000)、EU-RAR (2004)) 及び12,000 ppm (EU-RAR (2004))、6時間吸入試験のLC50値として、5,918 ppm (4時間換算値: 7,248 ppm) (EU-RAR (2004))、1時間吸入試験のLC50値として、26,000 ppm (4時間換算値: 13,000 ppm) (NICNAS (2000)) との報告があり、全て区分4に該当することから区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (77,227 ppm) の90%より低いいため、ミストがほとんど混在しないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ヒトの事例で労働環境において本物質のばく露により皮膚炎や紅斑を生じたとの報告 (ASTDR (1997)) や、ウサギ及びモルモットを用いた皮膚刺激性試験において顕著な皮膚刺激性を認めたとの報告 (EU-RAR (2004)) から、区分2とした。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ヒトの事故例で、原液の飛沫が眼に入り眼の痛みと角膜上皮の損傷を生じたが数日後に完治したとの報告 (EU-RAR (2004)) や、ウサギを用いた眼刺激性試験において軽度から中等度の結膜炎が生じ、7日後に上皮の角化を認めたが、2週間後には正常に回復したとの報告 (EU-RAR (2004)) から、区分2Aとした。なお、EU CLP分類において本物質はEye Irrit. 2に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器： ヒトに呼吸器感作性を示す報告はない。また、ヒトの吸入ばく露の事例から、すべての証拠は本物質が呼吸器感作性物質ではないことを示しているとの記述 (EU-RAR (2004)) から、区分外とした。

皮膚： 本物質は、日本産業衛生学会で皮膚感作性物質の第1群に分類されている。ヒトにおいて本物質に対する過敏症症候群患者19名、本物質に12週間以上ばく露した健常者22名を対象に、本物質及び本物質の代謝物である抱水クロラル (CH)、トリクロロエタノール (TCOH) およびトリクロロ酢酸 (TCA) のパッチテストを行ったところ、過敏症症候群患者は全物質に対して陽性を示し、健常者は陰性であった (産衛学会許容濃度の提案理由書 (2016))。又、本物質に感作性があるとする、動物試験を含む複数の事例の報告 (産衛学会許容濃度の提案理由書 (2016)) がある。よって区分1とした。なお、ヒトの本物質に対する皮膚感作性症状の報告は散発的であり、感作性発症は特異体質のヒトの症状であるので、本物質は皮膚感作性を有すると結論してはならないとの指摘がある (EU-RAR (2004))。今回の調査で入手した情報をもとに区分を見直した。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、マウスの優性致死試験で陰性、トランジェニックマウスの腎臓、脾臓、肝臓、肺等を用いた遺伝子突然変異試験で陰性、マウススポットテストで陰性、ラット、マウスの骨髄細胞、ラットの末梢血、ラットの肝細胞を用いた小核試験で陽性、陰性の結果、ラット、マウスの末梢血、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陰性、マウスの精子細胞を用いた小核試験で陰性、ラット、マウスの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験で陰性、ラット、マウスの腎臓、肝臓、脾臓、肺等を用いたDNA損傷試験 (コメットアッセイを含む) で陽性、陰性の結果、ラットの末梢血、マウスの脾臓細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陰性である (NITE初期リスク評価書 (2005)、EU-RAR (2004)、ATSDR (2014)、IARC 106 (2014)、DFGOT vol. 24 (2007)、IRIS Tox. Review (2011)、ACGIH (7th, 2007))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陽性、遺伝子突然変異試験で陰性、小核試験で陽性、染色体異常試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果である (NITE初期リスク評価書 (2005)、ATSDR (2014)、IRIS Tox. Review (2011)、EU-RAR (2004)、IARC 106 (2014))。以上より、ガイダンスに従い区分2とした。

発がん性

IARCは本物質はヒトで腎臓がんを生じること、並びに本物質ばく露と非ホジキン病及び肝臓がんとの間に正の相関がみられたことから、ヒトの発がん性に関し十分な証拠があり、実験動物でも本物質の発がん性について十分な証拠があると結論した上で、グループ1に分類した (IARC 106 (2014))。この他、EPAがCaH (Carcinogenic to humans) に (IRIS (2011))、NTPがKに (NTP RoC (14th, 2016))、ACGIHがA2に (ACGIH (7th, 2007))、EUがCarc. 1Bに (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))、日本産業衛生学会が第1群に (許容濃度の勧告 (2016): 2015年提案) それぞれ分類している。以上、IARC等の分類結果に基づき、区分1Aとした。

生殖毒性	ヒトの症例や疫学研究で、本物質の生殖毒性を明確に示した報告はない(産衛学会許容濃度の提案理由書(2014))。また、全身影響が生じない職場での濃度範囲において、男性・女性の生殖能への有害影響はみられなかったとの報告もある(SCOEL/SUM/142(2009))。実験動物ではマウス又はラットに混餌投与した連続交配試験において、マウスでは高用量(0.6%)でF0親動物に精巣重量の減少、F1親動物に精子運動の低下がみられた以外に生殖影響はみられず、ラットの試験でもF1世代に精巣重量減少、精子形成異常がみられたが生殖能への影響はみられなかった(産衛学会許容濃度の提案理由書(2014)、ATSDR(2014))。一方、妊娠ラットの器官形成期(妊娠6～9日)に経口投与した結果、顕著な母動物毒性(体重増加抑制、自発運動低下、呼吸困難など)がみられる用量(1,125 mg/kg/day)で胚の完全吸収、胎児奇形(無眼、小眼)がみられた(ACGIH(7th, 2007)、ATSDR(2014))との報告、妊娠ラットに妊娠期中1,000 ppmで飲水投与した結果、母動物毒性はなく胎児に心臓奇形の増加がみられた(ACGIH(7th, 2007))との報告、また妊娠ラットに交配2週間前から妊娠21日まで1,000 mg/kg/dayを強制経口投与した結果、母動物毒性とともに新生児生存率の低下がみられた(ACGIH(7th, 2007)、ATSDR(2014))との報告がある。既存分類では日本産業衛生学会が生殖毒性第3群に分類している(産衛学会許容濃度の提案理由書(2014))。以上、動物実験において概ね母動物中毒量で奇形を含む発生影響を示す報告があること、及び日本産業衛生学会の分類結果を踏まえ、本項は区分2とした。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	ヒトでは本物質のタンクに作業のために立ち入った3人の男性が5分以内に意識を失い、約4時間後に意識回復した後も頭痛、めまい、流涙と眼の痛みを訴えたとの報告がある(EU-RAR(2004)、NITE初期リスク評価書(2005))。またボランティアによる吸入試験で、1,000 ppm、2時間の吸入ばく露後に中枢神経系抑制の症状(ふらつき、めまい、嗜眠)が認められたとの報告がある(EU-RAR(2004))。実験動物では、ラットの単回吸入ばく露の主な症状は知覚麻痺、眼と気道の刺激、協調運動能の低下、中枢神経系の抑制、呼吸不全であり、肺、肝臓、腎臓に顕著な変化はみられなかったとの記載がある(EU-RAR(2004)、NITE初期リスク評価書(2005))。以上より区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	ヒトについては、「本物質の慢性毒性は、神経障害として現れることが多い。本物質の慢性ばく露者は、神経系の自覚症状(頭痛、めまい、眠気、倦怠感、指の震え、神経過敏、悪心、食欲不振など)を訴えることが多い。このような訴えは50 ppmを超える本物質に長期ばく露した作業者に観察されている」との記載(産衛学会許容濃度の提案理由書(1997))、「ヒトに対する反復毒性に関して、中枢神経系の抑制を生ずると多くの暴露の報告があり、共通の症状は、疲労、精神的混乱、めまい、頭痛、記憶喪失、集中力欠如、加えて皮膚と眼の刺激性である。他の症状として、トリクロロエチレンの職業ばく露者及び被験者に薬物依存性やアルコール不耐性(過敏症)が認められる。」との記載(NITE初期リスク評価書(2005))がある。実験動物については、マウスを用いた30日間連続吸入毒性試験において、区分1のガイダンス値の範囲内である37 ppm(連続ばく露との記載により24時間/日としてガイダンス値換算: 49.3 ppm)で肝臓の相対重量増加、肝細胞の肥大と空胞化の報告がある(NITE初期リスク評価書(2005))。このほか、実験動物では区分2のガイダンス値の範囲を超える用量で、中枢神経系、視覚、聴覚に対する影響、腎臓への影響(腎尿管上皮の巨細胞化、巨核化)が認められている(NITE初期リスク評価書(2005))。以上より、区分1(中枢神経系、肝臓)とした。ヒトへの影響以外に、マウスでの肝臓への影響を分類根拠としたため旧分類と分類結果が異なった。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。なお、旧分類ではICSC(J)(2002)に記載の情報を根拠に区分2とされたが、ICSCはList 3の情報源で元情報を確認できず今回の分類には用いなかった。また、分類JIS(JIS Z7252:2014)の制定により、本項は区分1のみとなった(区分2はない)。
12. 環境影響情報 生態毒性 残留性・分解性 生体蓄積性 土壌中の移動性 オゾン層への有害性	短期(急性): 甲殻類(オオミジンコ) 48時間EC50 = 7.75 mg/L(環境省環境リスク評価(第2巻):2003)であることから、区分2とした。 長期(慢性): 急速分解性がなく(難分解性、BODによる分解度:2.4%(化審法DB:1979))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害) = 2.1 mg/L(環境省生態影響試験:2017)、藻類(<i>Selenastrum capricornutum</i>)の96時間NOEC(生長速度) = 17.8 mg/L(NITE 初期リスク評価書:2007)、魚類(<i>Jordanella floridae</i>)の28日間NOEC(生存率) = 10.6 mg/L(NITE 初期リスク評価書:2007)であることから、区分外とした。 該当情報なし。 該当情報なし。 該当情報なし。 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ない。
13. 廃棄上の注意 化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。

14. 輸送上の注意

国連番号	1710
品名(国連輸送名)	トリクロロエチレン
国連分類	クラス6.1
容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	運搬に際しては容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。
国内規制がある場合の規制情報	各種法規制に従う。
陸上輸送	消防法の規定に従う。
海上輸送	船舶安全法の規定に従う。
航空輸送	航空法の規定に従う。
応急措置指針番号	160

15. 適用法令

化審法	第2種特定化学物質(トリクロロエチレン)
化学物質管理促進法(PRTR法)	第一種指定化学物質(2023年(令和5年)3月31日まで) 特定第一種指定化学物質〔トリクロロエチレン〕(2023年(令和5年)4月1日以降)
毒物及び劇物取締法	毒物及び劇物に該当しない。
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(第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2)(トリクロロエチレン) 特定化学物質第2類物質・特別有機溶剤等(トリクロロエチレン)
消防法	危険物に該当しない。
労働基準法	疾病化学物質
水質汚濁防止法	有害物質
大気汚濁防止法	指定物質
土壌汚染防止法	特定有害物質
船舶安全法	毒物類・毒物
航空法	毒物類・毒物

16. その他の情報

参考文献	職場の安全サイト(厚労省HP) NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) GESTIS Substance Database
	記載内容のうち、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。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。