

安全データシート

作成日:2022年3月7日

1. 製品及び会社情報

化学品の名称
会社名
住所
電話番号

1,1,2,2-テトラブロモエタン
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町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)
DD0217

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(経口): 区分4
急性毒性(吸入): 区分3
皮膚腐食性及び皮膚刺激性: 区分2
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分2
特定標的臓器毒性: 区分1(中枢神経系)
(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)
特定標的臓器毒性: 区分1(呼吸器)
(反復ばく露) 区分2(肝臓)

GHS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

飲み込むと有害

皮膚刺激

強い眼刺激

吸入すると有毒

呼吸器への刺激のおそれ

中枢神経系の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】

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。

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】

飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。

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。

医師に連絡すること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。

特別な処置が緊急に必要な場合、医師の連絡をすること。

口をすすぐこと。

皮膚刺激が生じた場合、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、涼しく換気の良いところで保管すること。

施錠して保管すること。

【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

化学物質
1,1,2,2-テトラブロモエタン
四臭化エタン

化学式	Br ₂ CHCHBr ₂
化学物質を特定できる一般的な番号	CAS RN: 79-27-6
含有量	98%
官報公示整理番号(化審法/安衛法)	(2)-77 / 公表
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。 直ちに医師の診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。 多量の水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、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。次に、コンタクトレンズを着用していて容易にはずせる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 直ちに医師の診断を受けること。
飲込んだ場合	口をすすぐこと。 直ちに医師の診断を受けること。
予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状	吸入：咳、咽頭痛、頭痛、めまい、吐き気、腹痛。 皮膚：発赤。 眼：充血。 経口摂取：「吸入」参照。
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、炭酸ガス、乾燥砂類。
使ってはならない消火剤	該当情報なし。
特有の危険有害性	火災時に、刺激性あるいは有毒なフェームやガスを放出する。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 安全に対処できるならば着火源を除去する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)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	直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。 全ての着火源を取り除く。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策	吸い込んだり、目、皮膚および衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。 取扱いについては、局所排気装置または全体換気装置を使用する。
安全取扱注意事項	ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 適切な保護手袋を着用すること。 呼吸用保護具を着用すること。
接触回避	熱、強酸化剤
衛生対策	取扱後は手をよく洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
保管	
安全な保管条件	容器を密閉して涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。
容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度	
管理濃度	未設定
日本産業衛生学会	未設定
ACGIH	TWA 0.1ppm
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には、適切な洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ばく露を防止するため、作業場には適切な全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸器の保護具	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	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	無色～黄褐色の液体
臭い	カンフル臭、ヨードホルム臭
融点/凝固点	0 °C
沸点又は初留点及び沸点範囲	151 °C (54mmHg)
燃焼性	データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	データなし
引火点	190 °Cで分解
自然発火温度	355 °C
分解温度	190 °C
pH	データなし
動粘性率(粘度)	データなし
溶解度	水: 678 mg/L (25 °C)。エタノール、ジエチルエーテルに混和。アセトン、ベンゼンに可溶、四塩化炭素に微溶。
n-オクタノール/水分配係数	2.45
蒸気圧	0.02 mmHg (25 °C)
密度及び/又は相対密度	2.9638 (20 °C/4 °C)
相対ガス密度	11.9 (air=1)
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性	光や熱に感じやすい。
危険有害反応可能性	190°C以上の温度で分解し、猛毒の臭化水素の蒸気が生じる。この蒸気は湿気、水蒸気または水と接触すると反応し、有毒でないし可燃性の蒸気を発生する。 燃焼すると分解し、有毒で腐食性のヒューム(臭化カルボニル、臭化水素など)を生じる。 強塩基、強酸化剤と反応する。 ある種の金属(アルミニウム、マグネシウム、亜鉛など)、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
避けるべき条件	日光, 熱
混触危険物質	強塩基、強酸化剤
危険有害な分解生成物	有毒で腐食性のヒューム(臭化カルボニル、臭化水素など)

11. 有害性情報

急性毒性	経口: 【分類根拠】 (1)、(2)より、区分4とした。 【根拠データ】 (1) ラットのLD50: 雄: 924 mg/kg、雌: 925 mg/kg (既存点検結果 (Access on April 2020)) (2) ラットのLD50: 1,200 mg/kg (ACGIH (7th, 2019)、GESTIS (Access on April 2020)、HSDB (Access on April 2020))
	経皮: 【分類根拠】 (1)より、区分に該当しない。 【根拠データ】 (1) ラットのLD50: 5,250 mg/kg (ACGIH (7th, 2019)、既存点検結果 (Access on April 2020)、GESTIS (Access on April 2020)、HSDB (Access on April 2020))
	吸入: (蒸気) 【分類根拠】 データ不足のため分類できない。なお、旧分類で用いたICSCに基づく蒸気圧 (5.32 Pa) は根拠データが不明であり、根拠データがある0.02 mmHg (0.372 mg/L) (ACGIH (7th, 2019)、HSDB (Access on April 2020)) を採用したために、本物質は蒸気ではなくミストと判断し、旧分類から分類結果を変更した。
	吸入: (ミスト) 【分類根拠】 (1)より、区分3とした。旧分類の蒸気で用いたICSCに基づく蒸気圧 (5.32 Pa) は根拠データが不明であり、根拠データがある0.02 mmHg (0.372 mg/L) (ACGIH (7th, 2019)、HSDB (Access on April 2020)) を採用したために、本物質は蒸気ではなくミストと判断し、分類が変更となった。なお、ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度 (0.372 mg/L) よりも高いため、ミストとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。新たな情報源の使用により、旧分類から分類結果を変更した。 【根拠データ】 (1) ラットのLC50 (4時間): 549 mg/m3 (0.549 mg/L) (ACGIH (7th, 2019)、GESTIS (Access on April 2020)、HSDB (Access on April 2020)) (2) 本物質の蒸気圧: 0.02 mmHg (25°C) (飽和蒸気圧濃度換算値: 0.372 mg/L) (HSDB (Access on April 2020))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性	<p>【分類根拠】 (1)～(3)より、区分2とした。 【根拠データ】 (1) 本物質はばく露された労働者の眼や皮膚に刺激性を示し、直接の皮膚接触では水疱を生じる (ACGIH (7th, 2019))。 (2) 本物質は粘膜及び皮膚に刺激性を示す (GESTIS (Access on April 2020))。 (3) ウサギを用いた実験において開放適用では刺激性を示さないが、閉塞適用では軽度の発赤がみられ、24時間には浮腫及び水疱がみられたが、通常の使用では皮膚の問題は生じない (Patty (6th, 2012))。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	<p>【分類根拠】 (1)～(4)より、区分2とした。細区分に十分なデータが確認できなかったため、分類結果を変更した。 【根拠データ】 (1) 本物質のウサギの眼への適用は痛みを引き起し、わずかな結膜刺激及び角膜表層の傷害を示す (ACGIH (7th, 2019)、HSDB (Access on April 2020))。 (2) 本物質はばく露された労働者の眼や皮膚に刺激性を示し、直接の皮膚接触では水疱を生じる (ACGIH (7th, 2019))。 (3) 本物質は粘膜及び皮膚に刺激性を示す (GESTIS (Access on April 2020))。 (4) ヒトにおいて本物質のばく露は眼、鼻、上気道への刺激性を示す (Patty (6th, 2012))。</p>
呼吸器感受性又は皮膚感受性	<p>呼吸器: 【分類根拠】 データ不足のため分類できない。 皮膚: 【分類根拠】 データ不足のため分類できない。</p>
生殖細胞変異原性	<p>【分類根拠】 データ不足のため分類できない。 【根拠データ】 (1) in vitro試験では、Ames試験及びCHL細胞を用いた染色体異常試験で陰性 (既存点検結果 (Access on April 2020)) の報告がある。なお、Ames試験で古い試験では陽性と報告 (ACGIH (7th, 2019)) された知見もある。</p>
発がん性	<p>【分類根拠】 データ不足のため分類できない。 【参考データ等】 (1) 腫瘍感受性のH2: ICR Swiss系マウスに経皮投与した試験で、適用部位に腫瘍の発生増加はみられなかったが (Patty (6th, 2012))、前胃の乳頭腫数が統計学的に有意に増加した (ACGIH (7th, 2019)、Patty (6th, 2012)) と述べられている。ただし、この所見の生物学的意義は不明である (ACGIH (7th, 2019))。</p>
生殖毒性	<p>【分類根拠】 (1) より、親動物毒性がみられる用量で生殖能に影響はみられず、児動物の体重に影響がみられている。この影響は分類根拠には不十分と判断した。また、発生影響についての十分なデータは得られなかった。したがって、データ不足のため分類できないとした。 【根拠データ】 (1) ラットを用いた強制経口投与による簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421) において、親動物毒性 (雌雄で肝臓の小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺濾胞細胞の肥大、雌で哺育期間中の体重増加抑制傾向及び摂餌量減少傾向) がみられる用量で、児動物で体重低値 (雄で生後4日、雌で生後1日及び4日に有意) がみられた (既存点検結果 (Access on April 2020))。</p>
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	<p>【分類根拠】 (1)、(2)より、本物質に急性ばく露されたヒトにおいて気道刺激性、中枢神経系への影響がみられ、(3)、(4)の実験動物でも中枢神経系への影響を示唆する所見、気道刺激性がみられていることから、区分1 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性) とした。なお、(1)では肝障害も報告されているが、1例のみの報告であることから、肝臓は標的臓器としなかった。 【根拠データ】 (1) 本物質を用いて1日間実験を行った1名の化学者 (平均ばく露濃度: 2 ppm; ピーク時ばく露濃度: 約16 ppm) が重度の肝障害を生じ瀕死状態となった事例で、初期症状として頭痛、食欲不振、嘔吐、胃痛がみられた。同じ現場にいた別の化学者は、眼及び鼻の軽度の刺激を訴え、その後、頭痛と倦怠感があった (ACGIH (7th, 2019))。 (2) 本物質の急性ばく露を受けた1名の陽電子放射断層撮影 (PET)、脳波及び神経行動学的検査を行った結果、広範な中枢神経系障害が示唆された (ACGIH (7th, 2019))。 (3) ラットに本物質の飽和蒸気をばく露した結果、眼及び鼻に軽度の刺激性がみられた (ACGIH (7th, 2019))。 (4) ラットを用いた単回経口投与試験において、投与後、自発運動の低下及び腹臥位がみられ、少数に振戦も観察された (既存点検結果 (Access on April 2020))。</p>

特定標的臓器毒性（反復暴露）

【分類根拠】

(1) より、実験動物への経口投与において区分2の用量から肝毒性を示すパラメータの変動を伴う影響がみられており、(2) より、実験動物への吸入ばく露において区分1の範囲で肺、肝臓への影響がみられていることから、区分1（呼吸器）、区分2（肝臓）とした。旧分類では(1)の情報に基づき区分1（肝臓）、区分2（甲状腺）としていたが、当該試験で区分1の範囲でみられた肝臓の変化は適応性変化と考えられ、区分2とされた甲状腺の所見については肝臓での甲状腺ホルモン代謝・分解の亢進による変化と考えられる。また、旧分類では(2)の情報に基づき区分2（肺）としていたが、区分1の範囲の濃度のばく露により肺への影響がみられたとの情報があること、気道刺激性があることを考慮し、区分1（呼吸器）が適切と考えられた。従って、旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】

(1) ラットの28日間経口投与試験において、20 mg/kg/day（90日換算：6 mg/kg/day、区分1の範囲）以上で肝臓重量増加、小葉中心性肝細胞肥大等、60 mg/kg/day（90日換算：19 mg/kg/day、区分2の範囲）以上で甲状腺濾胞上皮肥大、200 mg/kg/day（90日換算：62 mg/kg/day、区分2の範囲）で一過性の軟便、腎臓重量増加、雄で尿のpH低下、γGTの増加、総ビリルビンの減少、血小板数の減少がみられた。甲状腺での変化については、肝臓での甲状腺ホルモンの代謝・分解の亢進による可能性が考えられると考察されている（既存点検結果（Access on April 2020））。

(2) ウサギ、モルモット、ラット、マウスおよびサルに14 ppm（ガイダンス値換算：0.23 mg/L、区分2の範囲）で100～106日間吸入ばく露（7時間/日、5日/週）した結果、全ての動物種で肺における浮腫、肝臓における軽度の脂肪変性がみられ、4 ppm（ガイダンス値換算：0.07 mg/L、区分1の範囲）で180日間吸入ばく露（7時間/日、5日/週）した結果、一部の動物種で肺及び肝臓の組織にわずかな変化がみられたとの報告がある（ACGIH（7th, 2019）、Patty（6th, 2012））。

誤えん有害性

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

短期:

該当情報なし。

(急性)

長期:

該当情報なし。

(慢性)

残留性・分解性

難分解性

生体蓄積性

低濃縮性

土壤中の移動性

該当情報なし。

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ない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国連番号

2504

品名(国連輸送名)

TETRABROMOETHANE

国連分類

6.1

副次危険性

—

容器等級

III

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

重量物を上積みしない。

国内規制がある場合の規制情報

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

159

15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)

指定化学物質に該当しない。

毒物及び劇物取締法

毒物及び劇物に該当しない。

消防法

危険物に該当しない。

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〔1, 1, 2, 2-テトラ
ブロモエタン〕〔施行令別表9〕（第57条及び施行令18条、第57条の2及び
施行令18条の2）

海洋汚染防止法

危険性又は有害性を調査すべき物〔1, 1, 2, 2-テトラブロモエタン〕

船舶安全法

個品運送P

航空法

毒物類・毒物

毒物類・毒物

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

NITE-GHS分類結果(製品評価技術基盤機構HP)

国際化学物質安全性カード(国立医薬品食品衛生研究所HP)

Merck Index 14th.

化学品安全管理データブック(化学工業日報社)

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。