安全データシート（ＳＤＳ）

１．化学品及び会社情報

昭　和　化　学　株　式　会　社
東京都中央区日本橋本町４－３－８
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡　同　上
改訂日　2024/05/15
SDS整理番号　02190250

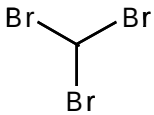
製品等のコード　：　0219-0250、0218-9230

製品等の名称　：　ブロモホルム（トリプロモメタン）

推奨用途　：　試薬

参考：その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的用途。規格により用途は相違。)
殺菌剤、防かび剤、防汚剤、難燃剤、地質分析、重液選鉱、ゲージ液など

使用上の制限　：　推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性
- 引火性液体　：区分に該当しない
- 自然発火性液体　：区分に該当しない
- 自己発熱性化学品　：区分に該当しない
- 金属腐食性化学品　：区分に該当しない

健康に対する有害性
- 急性毒性（経口）　：区分4
- 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2
- 生殖毒性　：区分2
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露）　：区分1（肝臓、神経系、呼吸器）、区分3（麻酔作用）
- 特定標的臓器毒性（反復ばく露）　：区分1（肝臓）、区分2（腎臓、甲状腺、神経系）

環境に対する有害性
- 水生環境有害性 短期(急性)　：区分2
- 水生環境有害性 長期(慢性)　：区分2

注意喚起語：　危険

危険有害性情報
- 飲み込むと有害（経口）
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 遺伝性疾患のおそれの疑い
- 発がんのおそれの疑い
- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
- 肝臓、神経系、呼吸器の障害

眠気又はめまいのおそれ
長期又は反復ばく露による肝臓の障害
長期又は反復ばく露による腎臓、甲状腺、神経系の障害のおそれ
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に毒性

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。
ミスト、蒸気、粉じん、煙、ガス、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。
この製品を使用する時に、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。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。
吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。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：医師に連絡すること。
気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚刺激が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。
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。
漏出物を回収すること。
【保管】
日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3.組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	：	化学物質
化学名	：	ブロモホルム （別名）トリプロモメタン、メチルトリブロマイド （英名）Bromoform（EC名称）、Tribromomethane、Methyl tribromaide、Methane, tribromo-（TSCA名称）
成分及び含有量	：	ブロモホルム、 97.0%以上（安定剤を除く） 安定剤として、エタノールを4～6%含有する。
化学式、構造式	：	CHBr3、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	：	252.73
官報公示整理番号 化審法	：	(2)-40
安衛法	：	公表化学物質（化審法番号を準用）
CAS No.	：	75-25-2
EC No.	：	200-854-6
危険有害成分	：	ブロモホルム

4.応急処置

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。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	：	直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の処置を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	：	直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用していて固着していなければ除去し洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	：	直ちに口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。

又は水に活性炭を懸濁した液を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。
意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないよう、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。
気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状:
吸入　：咳。
他の症状については「経口摂取」参照。
皮膚に付着：発赤
眼に付着　：催涙性、発赤、痛み
経口摂取　：頭痛、めまい、嗜眠

5. 火災時の措置

適切な消火剤　：本製品自体は難燃性である。
二酸化炭素、粉末消火剤、散水、噴霧水、泡消火剤
使ってはならない消火剤：棒状放水（本品があふれ出て、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。）
特有の危険有害性　：火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護　：消火作業の際は風上から行い、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
：漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、粉じん、蒸気、ヒュームなどを吸入しない。
ミスト、蒸気が飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項　：河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和　：少量の場合、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。後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
封じ込め及び浄化の方法・機材
：危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策　：事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
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.取扱いおよび保管上の注意

取扱い
技術的対策　：本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
局所排気・全体換気　：換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項　：酸化剤との接触禁止。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
接触回避　：湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管
技術的対策　：保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とする。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。
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。
保管条件　：光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
遮光した容器に入れる。
必要に応じ施錠して保管する。
容器を密閉して換気の良い冷暗所(25°C以下)に保管する。
使用後は、容器を密栓する。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質　：強酸化剤、強塩基
容器包装材料　：ガラスなど

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度 ： 設定されていない。
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：
日本産衛学会 設定されていない。
ACGIH TLV-TWA 0.5ppm（皮膚吸収あり）
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。
取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具
呼吸器の保護具 ： 呼吸器保護具（有機ガス用防毒マスク）を着用する。
手の保護具 ： 保護手袋（ネオプレン製など）を着用する。
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）を着用する。
皮膚及び身体の保護具： 長袖作業衣を着用する。
必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策 ： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態
性状 ： 液体
色 ： 微黄色
臭い ： 特異臭
pH ： データなし
融点 ： 8.3℃
凝固点 ： データなし
沸点 ： 150℃
引火点 ： データなし
可燃性 ： 難燃性
爆発範囲 ： データなし
蒸気圧 ： ほとんどなし（20℃）
相対ガス密度（空気 = 1） ： 8.7
密度又は相対密度 ： データなし
比重 ： 2.7
溶解度 ： 水にほとんど混和しない(溶けない)（0.1g/100mL、20℃）。
エタノール、アセトン、ジエチルエーテルに混和する(溶ける)。
オクタノール/水分配係数 ： log Pow = 2.38
発火点 ： データなし
分解温度 ： データなし
粘度 ： データなし
動粘度 ： データなし
粒子特性 ： データなし

ＧＨＳ分類
引火性液体 ： 本品は不燃性（ICSC(2004)）であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体 ： 本品は不燃性（ICSC(2004)）であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品 ： 本品は不燃性（ICSC(2004)）であることから、区分に該当しないとした。
金属腐食性化学品 ： データはないが、国連危険物輸送勧告がクラス6.1
（国連番号2515）であることから、区分に該当しないとした。

10.安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）
： 光や空気に暴露すると、徐々に黄変する。
危険有害反応可能性 ： 強酸化剤又はアルカリと混触すると激しく反応することがある。
加熱すると分解し、臭化水素を含む有毒で腐食性のヒュームを生じる。
塩基性の条件下で、アルカリ金属、粉末アルミニウム、粉末亜鉛、
粉末マグネシウム、アセトンと反応して火災と爆発の危険をもたらす。
アクリル樹脂などのプラスチック、ゴム、被覆剤を侵す。
避けるべき条件 ： 日光、光、高熱、空気(酸素)
混触危険物質 ： 強酸化剤、アルカリ、金属粉末
危険有害な分解生成物： 臭化水素、臭素、一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性 ： 経口 ラット LD50＝107mg/kg（CERI・NITE有害性評価 No.38（2004））
飲み込むと有害（区分4）
経皮 分類できない。

吸入（蒸気）　分類できない。
吸入（ミスト）分類できない。
皮膚腐食性/刺激性：ウサギの皮膚刺激性試験結果　中等度の刺激性
(CERIハザードデーター集　2001-11 (2001))
皮膚刺激（区分2）
眼に対する重篤な損傷/刺激性：ウサギを用いた眼刺激性試験結果　中等度の刺激性
(CERIハザードデーター集　2001-11 (2001))
強い眼刺激（区分2A）
呼吸器感作性　：分類できない。
皮膚感作性　：分類できない。
生殖細胞変異原性：経世代異原性試験/生殖細胞 in vivo 変異原性試験でデータがなく、体細胞 in vivo 変異原性試験で陽性結果があり、生殖細胞 in vivo 遺伝性試験で陽性の結果がない(CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)) ことから、区分２とした。
遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
発がん性　：IARCでグループ3(ヒトに対する発がん性については分類できない)
(IARC (2002))
EPA でグループB2(動物実験での十分な証拠があるが、疫学的研究からヒトの発癌性は不十分な証拠または証拠がない物質) (EPA (2002))
ACGIH でA3(動物実験では発がん性が確認されたが、ヒトの発がん性との関連が未知の物質) (ACGIH(2001))
に分類されていることから、区分２とした。
発がんのおそれの疑い（区分2）
生殖毒性　：母動物に毒性が発現する用量で全胚死亡がみられた（CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)）ことから、区分２とした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い　（区分2）
特定標的臓器毒性
（単回ばく露）：ヒトについては、強い肝障害作用、中枢神経系の抑制作用、肺水腫（CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)）の記述があることから、肝臓、中枢神経系、呼吸器が標的器官と考えられ区分１に分類する。
又、麻酔作用（CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)）吸入すると気道、咽頭、喉頭に刺激性を示す（ACGIH(2001)）の記述があり、区分３に該当する。 実験動物については、肝臓、腎臓、中枢神経、呼吸器であるがその用量は比較的高く、区分2のガイダンス値の範囲でみられた。
以上より、分類は、区分１(肝臓、神経系、呼吸器)、区分３(麻酔作用)とした。
肝臓、神経系、呼吸器の障害（区分1）
眠気又はめまいのおそれ（区分3）
特定標的臓器毒性
（反復ばく露）：実験動物については、肝細胞の空胞化(CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)) 肝臓の巣状炎症、肝細胞の有糸分裂像増加、腎臓の尿細管上皮の過形成、糸球体の変性（CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)）甲状腺肥大、し眠、運動失調（CERI・NITE有害性評価 No.38 (2004)）の記述があることから、肝臓、腎臓、甲状腺、神経系が標的器官と考えられた。
これらのうち、肝臓は区分1、腎臓、甲状腺、神経系は区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上から、分類は、区分１(肝臓)、区分２（腎臓、甲状腺、神経系）とした。
長期又は反復ばく露による肝臓の障害（区分1）
長期又は反復ばく露による腎臓、甲状腺、神経系の障害のおれ（区分2）
誤えん有害性　：分類できない。

12．環境影響情報

生態毒性
水生環境有害性 短期(急性)：魚類（シープスヘッドミノー）96時間LC50 = 7100μg/L
(環境省リスク評価第2巻（2003))
水生生物に毒性（区分2）
水生環境有害性 長期(慢性)：急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの（）
(GHS分類結果（NITE)) 急速分解性がない（直接測定（GC）による分解度：0%）(GHS分類結果（NITE)) ことから、区分２とした。
長期的影響により水生生物に毒性（区分2）
残留性・分解性　：難分解性。BOD分解度＝0%
生物蓄積性　：低濃縮性。BCF = 21
土壌中の移動性　：データなし
オゾン層への有害性：本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13．廃棄上の注意

残余廃棄物 ： 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可（収集運搬業許可、処分業許可）を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
（参考）燃焼法
可燃性溶剤と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉（おが屑）等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室で、できるだけ高温（ダイオキシン発生抑制のため850℃以上）で焼却する。

汚染容器及び包装 ： 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14.輸送上の注意

国際規制
国連番号 [UN No.] ： 2515
品　　名 [Proper Shipping Name] ： ブロモホルム [トリブロモメタン]
〔BROMOFORM〕
国連分類 [UN Hazardous Class] ： クラス 6.1〔CLASS 6.1〕
[毒物 〔Toxic Substances〕]
容器等級 [UN Packing Group] ： III

海上規制情報：IMO の規定、IMDG に従う。
海洋汚染物質（海洋汚染面からの危険物）：該当（Yes）
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 ：非該当（No）
少量危険物許容量 ：5L
航空規制情報：ICAO/IATA の規定に従う。
陸上規制情報：ADR/RID の規定に従う。

国内規制：
陸上規制情報：特段の規制なし。
海上規制情報：船舶安全法、危規則等の規定に従う。
航空規制情報：航空法の規定に従う。

特別の安全対策：
・収納容器に漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積載し、荷崩れ防止を確実に行い、収納容器が著しく摩擦または動揺を起こさないように運搬する。その他一般的な注意事項は、7.取扱いおよび保管上の注意の項による。
・食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。
・運搬中に収納容器から著しく漏れる等の災害が発生する恐れがある場合、災害防止の応急処置を講ずると共に、最寄りの消防機関その他の関係機関に通報する。
・必要に応じ車輌等による運搬の際には、荷送人は運送人にイエローカードを携帯させる。

緊急時応急処置指針番号 ： 159

15．適用法令

労働安全衛生法 ：名称等を表示すべき危険物及び有害物
（政令番号 第401号「トリブロモメタン」、対象重量%は≧１）
（政令番号 第61号「エタノール」、対象重量%は≧0.1）
名称等を通知すべき危険物及び有害物
（政令番号 第401号「トリブロモメタン」、対象重量%は≧0.1）
（政令番号 第61号「エタノール」、対象重量%は≧0.1）
（別表第9）

化審法 ：旧第二種監視化学物質 No.373（官報公示日：2000/09/22）
旧第三種監視化学物質 No.33 （官報公示日：2006/07/18）

毒物及び劇物取締法 ：非該当
消防法 ：非該当
化学物質排出管理促進法(PRTR法)

：第一種指定化学物質、1-337、
「トリブロモメタン（別名ブロモホルム）」
管理番号：528

船舶安全法 ：毒物類・毒物
航空法 ：毒物類・毒物
大気汚染防止法 ：有害大気汚染物質（中環審第９次答申の２０２）
「ブロモホルム（別名：トリブロモメタン）」
輸出貿易管理令 ：キャッチオール規制（別表第1の16項)
HSコード：2903.69
第29類 有機化学品
・輸出統計番号（2024年1月版)：2903.69-000
「炭化水素のハロゲン化誘導体
－非環式炭化水素の臭素化誘導体及びよう素化誘導体：その他のもの」
・輸入統計番号（2024年4月1日版)：2903.69-010
「炭化水素のハロゲン化誘導体
－非環式炭化水素の臭素化誘導体及びよう素化誘導体：その他のもの
－臭素化誘導体」

16．その他の情報

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献 ：

化学物質管理促進法PRTR･MSDS対象物質全データ 化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ 化学工業日報社(2007)
化学物質の危険･有害便覧 中央労働災害防止協会編
化学大辞典 共同出版
安衛法化学物質 化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版) 医歯薬出版
化学物質安全性データブック オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) 三共出版
化学物質の危険・有害性便覧 労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点においての知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。