SHOWA fine various reagents

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　　2024/05/13
SDS整理番号　02414132

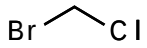
製品等のコード　：　0241-4132

製品等の名称　　：　ブロモクロロメタン

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。)
合成中間体、消火器　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

健康に対する有害性
- 急性毒性（経口）　：区分に該当しない　〔区分5(国連GHS分類)〕
- 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性/眼刺激性　：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（中枢神経系）、区分3（麻酔作用）
- 特定標的臓器毒性（反復ばく露）　：区分2（肝臓）

環境に対する有害性
- オゾン層への有害性　：区分1

注意喚起語：　危険

危険有害性情報
- 飲み込むと有害のおそれ（経口）
- 吸入すると有害（蒸気）
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 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
- 眠気及びめまいのおそれ
- 長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ
- オゾン層を破壊し、健康及び環境に有害

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。
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。
【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。
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。
【保管】
日光を避け、容器を密閉し換気の良い場所で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。
回収、リサイクルに関する情報について製造業者、供給者に問い合わせること。

（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		：	ブロモクロロメタン （別名）クロロブロモメタン、ハロン1011、メチレンクロロブロミド （英名）Bromochloromethane（EC名称）、Chlorobromomethane、Halon 1011、Methylene chlorobromide、Methane, bromochloro-（TSCA名称）
成分及び含有量		：	ブロモクロロメタン、 98.0%以上
化学式、構造式		：	ClCH2Br、 CH2BrCl、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量		：	129.38
官報公示整理番号	化審法	：	(2)-58
	安衛法	：	公表化学物質（化審法番号を準用）
CAS No.		：	74-97-5
EC No.		：	200-826-3
危険有害成分		：	ブロモクロロメタン

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、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。
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。何も飲ませない。無理に吐かせない。
強制的に吐かせると、本製品が揮発性のために嘔吐物の一部が肺に入り高熱が出て出血性肺炎を引き起こす危険性があるため、水などを飲ませて無理に吐かせてはいけない。
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 ；めまい、嗜眠、頭痛、吐き気、意識喪失
皮膚 ；皮膚の乾燥、発赤
眼 ；発赤

経口摂取　；症状については、「吸入」の項を参照。

5．火災時の措置

適切な消火剤　：本製品は不燃性である。
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：特になし
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。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
特有の消火方法　：火元への燃焼源を遮断する。
火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。
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、ミスト、蒸気などを吸入しない。
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、砂等で吸収し、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。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。
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。
周辺の発火源を速やかに取除く。
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　：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。
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こと。
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こと。
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　：容器は遮光する。
光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
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場所に保管する。
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、アルカリ土類金属、アルカリ金属、金属粉末
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　200ppm
TLV-STEL　250ppm
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 ： 揮発性の液体
- 色 ： 無色～黄褐色

臭い ： 特異臭
pH ： データなし
融点 ： -88℃
凝固点 ： データなし
沸点 ： 68℃
引火点 ： 不燃性
可燃性 ： 不燃性
爆発範囲 ： 不燃性
蒸気圧 ： 15.6 kPa (20℃)
相対ガス密度（空気 = 1） ： 4.5
密度又は相対密度 ： データなし
比重 ： 1.93 (20/4℃)
溶解度 ： 水に溶けにくい(混和しにくい)（1.67g/100mL、25℃）。
エタノール、アセトンに溶ける(混和する)。
オクタノール/水分配係数 ： log Pow = 1.41
発火点 ： 不燃性
分解温度 ： データなし
粘度 ： 0.670mPa・s (20℃)
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 ： 不燃性(ICSC(J),2013) 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 ： 不燃性(ICSC(J),2013) 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 ： 不燃性(ICSC(J),2013) 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）
： 通常の取扱条件において安定である。
光のばく露により、徐々に分解し変色する。

危険有害反応可能性 ： 強酸化剤または強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、有毒ガス（塩化水素、ホスゲン、臭化水素など）を生成する。
金属（カルシウム、カリウム、ナトリウム、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛など）及び金属粉末と激しく反応する。

避けるべき条件 ： 高熱、日光、光
混触危険物質 ： 強酸化剤、強アルカリ、アルカリ土類金属、アルカリ金属、金属粉末
危険有害な分解生成物： 塩化水素、ホスゲン、臭化水素、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＝5,000 mg/kg
マウス LD50＝4,300 mg/kg
区分５とした（国連GHS分類）。
ただし、分類JISでは区分に該当しないである。
飲み込むと有害のおそれ（経口）（区分5）
経皮 ウサギ LD50> 5,000 mg/kg
区分に該当しない。
吸入（蒸気） マウス 7時間吸入ばく露試験
LC50=2,300 ppm (4時間換算値: 3,043 ppm)
LC50=3,000 ppm (4時間換算値: 3,969 ppm)
マウス 8時間吸入ばく露試験

LC50=2,043 ppm (4時間換算値: 2,889 ppm)
吸入すると有害（蒸気）（区分4)
吸入（粉じん）分類できない。
皮膚腐食性/刺激性 ：ヒトの皮膚との接触により刺激や熱傷が生じ、長期間の接触で乾燥やひび割れが生じるとの記載がある。
皮膚刺激（区分2)
眼に対する重篤な損傷/刺激性：本物質のウサギの眼への適用で、結膜の著しい浮腫や角膜における軽度の一過性の刺激を認めたとの記載がある。
強い眼刺激（区分2)
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 ： 分類できない。
発がん性 ： 分類できない。
生殖毒性 ： ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、雌雄親動物に肝臓、腎臓等への一般毒性影響がみられた最高用量 (300 mg/kg/day) で、未交尾及び不妊動物が各2/12例みられ、さらに妊娠期間の延長、死産率の高値、出生率の低値、出生児の生後4日生存率の低値傾向がみられた (厚労省既存化学物質毒性データベース (2017))。
この他、雄のウサギ又はモルモットに 1,010 ppm で114日間吸入ばく露した結果、精子形成能の低下及び精巣精細管の線維化を生じたが、評価に用いるには例数が不十分との記述がある (DFGOT vol. 25 (2009))。
以上、ラットの併合試験において、母動物の一般毒性発現量で生殖発生への影響がみられたことから、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） ： ヒトでは、本物質を消火剤として使用中に、本物質の蒸気や噴霧された液体に短時間ばく露した消防隊員3人が、ばく露後に重度の頭痛、吐き気、胃の灼熱感、嘔吐を生じ、上気道の粘膜や結膜の充血を示したとの報告がある。
3人のうち、消火地点の傍でばく露した2人では、見当識障害、意識喪失、全身性の攣縮などがみられ、少し離れた場所でばく露した1人も見当識障害や意識喪失はなかったものの、ばく露後3ヵ月にわたって頭痛を訴えたが、全員回復したと記載されている (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 25 (2009)、PATTY (6th, 2012))。
実験動物では、ラットを用いた15分間の単回吸入ばく露試験で、1,500 ppm以上で過敏性、平衡感覚障害、痙攣・振戦が認められたとの報告がある (DFGOT vol. 25 (2009))。また、ACGIH (7th, 2001) は、同じラットの15分間吸入ばく露試験に関して、3,000 ppmで軽度の麻酔作用が認められたと記載している。
以上のヒトと実験動物での情報から、区分1 (中枢神経系)、区分3 (麻酔作用) とした。
中枢神経系の障害（区分1)
眠気及びめまいのおそれ（区分3)
特定標的臓器毒性（反復ばく露） ： ヒトに関する情報はない。
実験動物については、ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、区分2のガイダンス値の範囲内である100 mg/kg/day (90日換算: 46.7 mg/kg/day) 以上で腺胃のびらん、小葉中心性肝細胞肥大、肝細胞の単細胞壊死及び微小肉芽腫等がみられ、区分2のガイダンス値の範囲を超える300 mg/kg/day (90日換算: 140 mg/kg/day) で肝臓・脾臓・副腎の相対重量増加、副腎の束状帯細胞空胞化、腎臓の近位尿細管の空胞変性、壊死、尿細管の好塩基性化及び乳頭管上皮細胞の顆粒状変化の報告がある (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on August 2017))。
また、複数の吸入試験が実施されており、区分2のガイダンス値の範囲を超える用量で影響が報告されているが、それぞれの試験の最低用量である試験が多く、その用量以下での影響が不明であった (環境省リスク評価第6巻：暫定的有害性評価シート (2008))。
以上から、区分2 (肝臓) とした。
長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ（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)： 分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性)： 分類できない。
残留性・分解性 ： データなし
生物蓄積性 ： 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 ： モントリオール議定書の附属書に列記された物質であるため、区分１とした。 オゾン破壊係数；0.12
オゾン層を破壊し、健康及び環境に有害（区分1)

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.]　：1887
品　　名 [Proper Shipping Name]　：ブロモクロロメタン（メチレンクロロブロマイド）〔BROMOCHLOROMETHANE〕
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）：非該当（No）
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　：Z（ブロモクロロメタン）
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。
・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。
・ローリー、運搬船には所定の標識板、消火設備、災害防止用応急資材を備える。

緊急時応急処置指針番号　：160

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500号「ブロモクロロメタン」、対象重量%は≧１）
名称等を通知すべき危険物及び有害物
（政令番号 第500号「ブロモクロロメタン」、対象重量%は≧１）
（別表第9）
強い変異原性が認められた化学物質
（労働省通達 基発第452号の2 '96.7.5）
皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質「皮膚刺激性有害物質」
「ブロモ（クロロ）メタン、対象重量%は≧１」（安衛則第594条）

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)：非該当〔2023年(R5年)4月1日施行の法改正にも非該当〕
船舶安全法 ：毒物類・毒物
航空法 ：毒物類・毒物
海洋汚染防止法 ：有害液体物質 Z類物質「ブロモクロロメタン」（施行令別表第1）
オゾン層保護法 ：特定物質「ブロモクロロメタン」オゾン破壊係数：0.12
（附属書C グループIII）
輸出貿易管理令 ：①輸出承認品目（別表第2の35）
②キャッチオール規制（別表第1の16)
HSコード：2903.79
第29類 有機化学品
・輸出統計番号（2024年1月版)：2903.79-990
「炭化水素のハロゲン化誘導体
－非環式炭化水素のハロゲン化誘導体（二以上の異なるハロゲン原子を有するものに限る。）：その他のもの
－その他のもの
－その他のもの：その他のもの」
・輸入統計番号（2024年4月1日版)：2903.79-100
「炭化水素のハロゲン化誘導体
－非環式炭化水素のハロゲン化誘導体（二以上の異なるハロゲン原子を有するものに限る。）：その他のもの
－ブロモクロロメタン」

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。