



安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

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 2018/01/22
SDS整理番号 02030151

製品等のコード : 0203-0151
製品等の名称 : 過塩素酸バリウム
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な用途。規格により用途は相違。)
脱水剤、乾燥剤、プラスチック添加剤 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
酸化性固体

: 区分2

爆発物
可燃性固体
自然発火性固体
自己発熱性化学品
水反応可燃性化学品

: 区分外
: 区分外
: 区分外
: 区分外
: 区分外

健康に対する有害性

急性毒性(経口)
皮膚腐食性・刺激性
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性
特定標的臓器毒性(単回暴露)

: 分類できない
: 区分2
: 区分2A
: 区分1(筋肉、心臓、消化器系)、
区分3(気道刺激性)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

火災助長のおそれ; 酸化性物質
皮膚刺激
強い眼刺激
筋肉、心臓、消化器系の障害
呼吸器への刺激のおそれ

注意書き

【安全対策】

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。 - 禁煙。

衣類、可燃物などから遠ざけること。

可燃物と混合を回避するために予防策をとること。

粉じん、ミスト、蒸気などを吸入しないこと。

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。

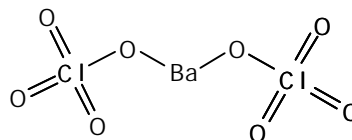
【応急措置】

火災の場合には大量の水で消火すること。

吸入した場合は: 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は: 多量の水と石鹸で洗うこと。

眼に入った場合は: 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：医師の診断、手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診断、手当てを受けること。
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】

直射日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施設して保管すること。

【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業務委託すること。

(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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名	: 過塩素酸バリウム (別名) 二過塩素酸バリウム、ビス過塩素酸バリウム (英名) Barium perchlorate (EC名称)、 Perchloric acid, barium salt (2:1) (TSCA名称)
成分及び含有量	: 過塩素酸バリウム、95.0%以上 バリウム (Ba) 含量 = $95.0 \times 137.327 / 336.23 = 38.8\%$
化学式及び構造式	: $Ba(ClO_4)_2$ 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 336.23
官報公示整理番号	: (1)-80
化審法 安衛法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 13465-95-7
EC No.	: 236-710-4
危険有害成分	: 過塩素酸バリウム ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 449 表示対象物 政令番号 449 危険物・酸化性の物 劇物「バリウム化合物」 危険物第1類 酸化性固体 過塩素酸塩類 第1種酸化性固体 ・毒物劇物取締法 ・消防法

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。 気分が悪い時は、医師の手当てを受ける。
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。 皮膚を速やかに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手当てを受ける。 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、流水で15分以上注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを 着用して固着していなければ除去し、洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で広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。 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。無理に吐かせてはいけない。 吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。 直に牛乳や卵を飲ませて刺激を緩和する。 嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように身体を傾斜させ る。嘔吐後、再び水を飲ませる。 意識がない時は、何も与えない。 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：情報なし

5. 火災時の処置

消火剤	: この製品自体は燃焼しないが、可燃物の燃焼を助長する。 大量の水が有効。 炭酸ガス、粉末、泡などの消火剤は無効である。
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	: 爆発を防止するため、火災時、水を噴霧して容器類を冷却する。 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	: 有毒ガス等の接触を避けるため、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。
-----------------------	---

- 環境に対する注意事項 : 風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。
 回収、中和 : 粉じんが飛散する場合は、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。
 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
 : 漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
 : 火気厳禁とし、保護具を着用し、飛散したものはできるだけプラスチック、ガラスの空容器に回収する。
 : 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
 : 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
 : 後処理として、漏洩場所は、硫酸ナトリウムの水溶液で処理し、多量の水を用いて洗い流す。
- 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。
 : すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。

7. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
 技術的対策 : 火気厳禁とする。
 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 : 粉じんの発生、堆積を防止する。
 : 指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。
 : 指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。
 : 指定数量の1/5以上、1未満（少量危険物）の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。
 : 指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要はない。
- 局所排気・全体換気
 安全取扱い注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
 : 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。
 : 可燃物との混合を避ける。
 : 金属粉末、アミン類、アルコール、有機酸などとの混触を避ける。
 : 衝撃を与えない。
- 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 : 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
 : 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
 保管条件 : 直射日光や高温高湿を避ける。
 : なるべく乾燥した場所に保管する。
 : 容器を密閉して冷暗所に保管する。
 : 一定の場所を定めて、施錠して保管する。
 : 貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
 : 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
 容器包装材料 : 可燃物、還元剤、金属粉末、アミン類、アルコール、有機酸など
 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 未設定
 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（2017年版） 未設定
 ACGIH（2017年版） TLV-TWA 0.5mg/m³ (Baとして)
- 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。
 : 粉じん、蒸気、ガスなどが発生する場合、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（防じんマスク）を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）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。
 : 汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 白色の結晶又は結晶性粉末
臭い	: 無臭
pH	: 5.0~7.0 (5%水溶液、 25)
融点	: 分解 (505)
沸点	: 分解
引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
蒸気密度 (空気 = 1)	: データなし
比重 (密度)	: 2.7 (20)
溶解度	: 水に極めて溶けやすい (205.8g/100g)。 エタノールの溶けやすい。エーテルに溶けにくい。
オクタノール/水分係数	: データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: 505
粘度	: データなし

GHS分類

酸化性固体	: 酸化性物質 (An oxidizer. (Sax (11th, 2004)))であり、 UNRTDG (UN1447)クラス5.1、PGIIであるため、区分2とした。
爆発物	: 爆発性に関わる原子団 (O-ハロゲン) を含むが、UNRTDG (UN1447) クラス5.1副次危険6.1であり、上位の爆発物には該当しないこと から、区分外とした。
可燃性固体	: 本品は不燃性 (ホンメル(1996)) であることから、区分外とした。
自然発火性固体	: 本品は不燃性 (ホンメル(1996)) であることから、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 本品は不燃性 (ホンメル(1996)) であることから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 金属 (Ba) を含むが、水溶解度が205.8g/100gであり、水に対して 安定であると考えられるので、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 酸化性が強く、多くの金属を腐食する。 可燃性物質、金属粉末と混合すると、衝撃又は熱により爆発の危険性がある。
危険有害反応可能性	: 酸化性があるので、酸化されやすい物質と接触すると、発熱しながら非常に激しく反応する。 水、酸と混触すると、激しく反応し、過酸化水素、酸化バリウムを生成。 加熱して分解すると、酸素を放出して可燃性を示す。
避けるべき条件	: 熱、日光、裸火、スパーク、静電気、その他発火源
混触危険物質	: 可燃物、還元剤、金属粉末、アミン類、アルコール、有機酸
危険有害な分解生成物	: 火災時に加熱されると分解してハロゲン化物、バリウム酸化物のフュームを放出する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 データ不足のため分類できない。 なお、EU分類ではXn; R20/22 (EC-JRC(ESIS) (Access on July, 2011)) である。 経皮 データがないため分類できない。 吸入 (蒸気) データがないため分類できない。 吸入 (粉じん) データがないため分類できない。 なお、EU分類ではXn; R20/22 (EC-JRC(ESIS) (Access on July, 2011)) である。
皮膚腐食性・刺激性	: 本品のデータはないが、類似物質である塩素酸バリウムは皮膚に対し刺激性がある (HSDB (2002))、バリウムおよび可溶性バリウム化合物には皮膚刺激性がある (ACGIH (2001))、バリウムはウサギの皮膚に軽度の刺激性 (mild irritation) を示す (EHC107 (1990)) など、バリウムまたはバリウム化合物の皮膚刺激性を示す複数の記述に基づき、区分2とした。 皮膚刺激 (区分2)
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 本品のデータはないが、類似物質である塩素酸バリウムは眼に対し刺激性がある (HSDB (2002))、バリウムおよび可溶性バリウム化合物には眼刺激性がある (ACGIH(2001))、バリウムはウサギの眼に強い刺激性 (severe irritation) を示す (EHC107(1990)) など、バリウムまたはバリウム化合物の眼刺激性を示す複数の記述に基づき、区分2 Aとした。 強い眼刺激 (区分2A)
呼吸器感作性	: 情報がないため分類できない。
皮膚感作性	: データがないため分類できない。
生殖細胞変異原性	: データがないため分類できない。
発がん性	: データ不足のため分類できない。

- なお、バリウムおよび可溶性バリウムはACGIHでA4に分類 (ACGIH (2001))されている。
 知見がないため分類できない。
- 生殖毒性 :
 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : 本品のデータはないが、バリウムイオンは筋肉毒であり、バリウム化合物による中毒例は胃腸障害に続き心筋に有害な刺激を引き起こすとの記述がある (ACGIH(2001))。
 また、急性胃腸炎、深部反射の消失による筋肉麻痺の記述 (EHC107(1990)) もあることから、区分1 (筋肉、心臓、消化器系)とした。
 なお、ラットの経口投与による急性影響として、流涎、吐き気、下痢、頻脈、低カリウム血症、筋の単収縮、骨格筋の弛緩性麻痺、呼吸筋麻痺、心室細動が見られたと報告されている (EHC107(1990))。また、類似物質である塩素酸バリウムでは吸入により気道に刺激を与えるとの記載 (HSDB (2002)) もあることから、区分3 (気道刺激性)とした。
 筋肉、心臓、消化器系の障害 (区分1)
 呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
- 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : データがないため分類できない。
 ただし、長期暴露により吐き気、不快感、頭痛などの症状が現れることがある。
- 吸引性呼吸器有害性 : 情報がないため分類できない。

12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性 : データがないため分類できない。
 水生環境慢性有害性 : データがないため分類できない。
 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。
 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
 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) 沈殿法
 水に溶かし、等量の薄めた硫酸を添加し、硫酸バリウムの沈殿物として回収する。回収物は埋立て処分とする。
- 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

緊急時応急処置指針番号 : 141

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1447
 Proper Shipping Name : BARIUM PERCHLORATE, SOLID
 Class : 5.1 (酸化性物質)
 Sub Risk : 6.1 (毒物)
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : No (非該当)
 Limited Quantity : 1kg

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 1447
 Proper Shipping Name : Barium perchlorate, solid
 Class : 5.1
 Sub Risk : 6.1
 Packing Group : II

国内規制

陸上規制情報 (消防法、毒劇法、道路法の規定に従う)

海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 1447
 品名 : 過塩素酸バリウム (固体)

クラス : 5.1
 副次危険 : 6.1
 容器等級 : II
 海洋汚染物質 : 非該当
 少量危険物許容量 : 1kg
 航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う) :
 国連番号 : 1447
 品名 : 過塩素酸バリウム (固体)
 クラス : 5.1
 副次危険 : 6.1
 等級 : II
 少量輸送許容量物件許容量 : 1kg
 特別の安全対策 : 危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒しもしくは破損しないように積載すること。
 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。
 危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。
 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。
 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
 車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第449号「バリウム及びその水溶性化合物」、
 対象重量%は 1)
 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第449号「バリウム及びその水溶性化合物」、
 対象重量%は 1)
 (別表第9)
 令別表 第一の3 酸化性の物
 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 非該当
 消防法 : 危険物第1類、酸化性固体、過塩素酸塩類、第1種酸化性固体、
 指定数量50kg、危険等級
 毒物及び劇物取締法 : 劇物「バリウム化合物」(指定令第2条)、包装等級
 道路法 : 車両の水底トンネルの通行制限「劇物」(施行令第19条の13)
 船舶安全法 : 酸化性物質類(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
 航空法 : 酸化性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
 海洋汚染防止法 : 非該当
 輸出入貿易管理令 : 別表第1の16項(キャッチオール規制) 第28類 無機化学品
 HSコード(輸出統計品目番号、2018年1月1日版): 2842.90-090
 「その他の無機酸塩 - その他のもの - その他のもの」

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。

取扱注意事項:

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

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

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 7253:2012に準じ作成しています。