



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

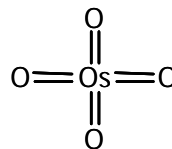
昭和化学株式会社
 東京都中央区日本橋本町4-3-8
 担当
 TEL(03)3270-2701
 FAX(03)3270-2720
 緊急連絡 同上
 改訂日 2021/10/19
 SDS整理番号 15071116

製品等のコード : 1507-1116

製品等の名称 : オスmium酸 (四酸化オスmium、酸化オスmium())

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。)
 触媒、酸化剤、細胞組織固定剤 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

爆発物 : 区分に該当しない
 可燃性固体 : 区分に該当しない
 自己反応性化学品 : 区分に該当しない
 自然発火性固体 : 区分に該当しない
 水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない
 酸化性固体 : 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3
 急性毒性(吸入:蒸気) : 区分1
 皮膚刺激性/刺激性 : 区分1
 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1
 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器系、腎臓、肝臓、脾臓、副腎)
 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器系)、
 区分2(腎臓、肝臓、脾臓、副腎、造血系)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒(経口)
 吸入すると生命に危険(蒸気)
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 呼吸器系、腎臓、肝臓、脾臓、副腎の障害
 長期又は反復ばく露による呼吸器系の障害
 長期又は反復ばく露による腎臓、肝臓、脾臓、副腎、造血系の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】
 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、呼吸用保護具を着用すること。
【応急措置】

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせない。直ちに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。
 直ちに医師に連絡すること。
 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。
 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
 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。直ちに医師に連絡すること。
 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、医師の診察、手当を受けること。
 汚染された衣類を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(2~10℃)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業務を委託すること。

(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「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 : オスmium酸
 (別名) オスmium()テトラオキシド、四酸化オスmium、酸化オスmium()、オスmiumテトロキシド
 (英名) Osmic acid, Osmium() oxide, Osmium tetroxide (EC名称)、Osmium() tetraoxide, Osmium oxide (OsO4), (T-4)-(TSCA名称)
 成分及び含有量 : オスmium酸、95.0%以上
 化学式及び構造式 : OsO4、構造式は上図参照(1ページ目)。
 分子量 : 254.20
 官報公示整理番号 化審法 : 設定されていない
 安衛法 : 設定されていない
 CAS No. : 20816-12-0
 EC No. : 244-058-7
 危険有害成分 : オスmium酸
 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 258
 表示対象物 政令番号 258

4. 応急措置

吸入した場合 : 直ちに医師に連絡する。
 直ちに、被災者を新鮮な空気のある場所に移す。
 被災者を毛布等でおおって体を保温し、呼吸しやすい姿勢で安静にする。
 呼吸していて嘔吐がある時は、頭を横向きにする。
 呼吸が止まっている場合、または呼吸が弱い場合には衣服を緩め、呼吸気道を確保した上で人工呼吸(または酸素吸入)を行なう。
 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 : 直ちに医師に連絡する。
 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。
 速やかに、皮膚を多量の水と石鹸で洗う。
 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。
 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。
 汚染された作業衣は作業場から出さない。
 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 : 直ちに医師に連絡する。
 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拵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容易に外せる場合は外すこと。
 その後も洗浄を続ける。
 眼の洗浄が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。
 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
 眼刺激が消失しても、遅れて障害が現れることがあるので、必ず医師の診断を受ける。
 飲み込んだ場合 : 直ちに医師に連絡する。
 速やかに、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毒性を希釈する。
 牛乳、卵がない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。
 けいれんや意識混濁がある時又は意識がもうろうとしている時には吐かせてはいけない（窒息させたり、吐いた物が気管に入って肺炎になることがあるため）。
 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に、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：

吸入した場合：灼熱感、咳、頭痛、喘鳴、息切れ、視覚障害。
 症状は遅れて現われることがある。
 皮膚に付着した場合：発赤、皮膚熱傷、痛み、皮膚変色、水疱
 眼に入った場合：発赤、痛み、かすみ眼、視力喪失、重度の熱傷
 飲み込んだ場合：胃痙攣、灼熱感、ショック/虚脱。
 その他の症状は「吸入」参照。

医師に対する特別注意事項：肺水腫等の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤：本品は不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。
 全ての消火剤が使用できる。
 周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。
 粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
- 使ってはならない消火剤：棒状放水（本品があふれ出し、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：火災中に刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
 可燃性物質と混合すると火災および爆発の危険性がある。
- 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。
 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
 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：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。
 風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。
 粉じん、ミストが飛散する場合は、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
 回収、中和：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、密閉できる空容器に回収する。
 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。
 発火のおそれがあるため、おがくずなどの可燃性吸収剤に吸収させ
 てはいけない。
 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、漏洩場所は大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。
 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、火花や火災の禁止）。

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。
 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
 粉じんの堆積を防止する。
- 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。
 引火性物質との接触禁止。
 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。
 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。
 身体とのあらゆる接触を避ける。
 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	: 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件	: 直射日光や高温多湿を避けて保管する。 乾燥した場所に保管する。 容器を密閉して換気の良い冷暗所 (2~10) に保管する。 必要に応じ施錠して保管する。 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	: 可燃性物質、還元性物質、塩酸、アルカリ、1-メチルイミダゾール
容器包装材料	: ガラス

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、 日本産衛学会 ACGIH)	: 生物学的ばく露指標): 未設定 TLV-TWA 0.0002ppm TLV-STEL 0.0006ppm
設備対策	: 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。 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。
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。 作業衣を家に持ち帰ってはならない。 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	: 結晶
色	: 淡黄色
臭い	: 刺激臭
pH	: 約6 (2.5%水溶液、20)
融点	: 40~43
凝固点	: データなし
沸点	: 130 (沸点より低い温度で昇華が始まる)
引火点	: データなし
可燃性	: 不燃性 (不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する)
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 1.5 kPa (27)
相対ガス密度 (空気 = 1)	: 8.8
密度又は相対密度	: 4.9
比重	: データなし
溶解度	: 水に溶ける (6%、25)。 エタノールに溶ける。 ジエチルエーテルに溶ける。
オクタノール/水分係数	: データなし
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	
爆発物	: 本品は金属 - 酸素 (Os-0) という構造を持つが、爆発性はないことから、区分に該当しないとした。
可燃性固体	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己反応性化学品	: 本品は金属 - 酸素 (Os-0) の結合を持つが、国連分類でクラス6.1である (クラス4.2 (自然発火性) ではない) ことから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 本品の水溶解度が6% (25) であり、水に対して安定であると

酸化性固体 : 安定であると考えられるので、区分に該当しないとした。
 : 本品は酸化剤であるが、国連分類でクラス6.1である(クラス5.1(酸化性物質)ではない)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)

: 通常取扱条件において安定である。
 沸点よりかなり低い温度でも、昇華性、揮発性がある。

危険有害反応可能性

: 本品は不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。
 加熱すると分解し、有毒なオスmiumのフュームを生じる。
 可燃性物質と混合すると火災および爆発の危険性がある。
 発火のおそれがあるため、おがくずなどの可燃性吸収剤に吸収させてはいけない。
 蛋白質変性作用が強いので、身体とのあらゆる接触を避ける。
 塩酸と反応し、有毒な塩素ガスを生じる。
 アルカリと不安定な化合物を形成する。
 1-メチルイミダゾールと混触すると爆発的に反応する。

避けるべき条件

: 高熱、日光、湿気

混触危険物質

: 可燃性物質、還元性物質、塩酸、アルカリ、1-メチルイミダゾール

危険有害な分解生成物

: オスmiumのヒューム

11. 有害性情報

急性毒性

: 経口 マウス LD50 = 162mg/g (PATTY(5th, 2001))
 飲み込むと有毒(経口)(区分3)
 経皮 データがないため分類できない。
 吸入(蒸気) ラット LC50 = 40ppm (ACGIH (2001))
 吸入すると生命に危険(蒸気)(区分1)

皮膚刺激性/刺激性

: 吸入(粉じん) データがないため分類できない。
 ヒトの症例で腐食性作用と、重症な皮膚炎と水疱を生じるという情報(ACGIH(2001)), (PATTY(5th, 2001))があることから、区分1とした。
 重症な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 皮膚で区分1であり、かつヒトの症例でも動物の試験(ACGIH (2001), PATTY(5th, 2001))においても強い刺激性を示していることから区分1とした。
 重篤な眼の損傷(区分1)

呼吸器感作性

: データ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

: データ不足のため分類できない。
 in vitro のデータでDNA修復試験でpositiveとなっている(PATTY(5th, 2001))。

発がん性

: 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSАの国際評価機関の報告がないため、分類できないとした。

生殖毒性

: データがないため分類できない。

特定標的臓器毒性
(単回ばく露)

: ヒトの症例で気管支炎、肺水腫、肝臓の変性病変がみられる(PATTY(5th, 2001))ことから、区分1(呼吸器系、肝臓)とした。
 また、ウサギのばく露試験で125mg(24-28h)で主に肺であるが、そのほか肝臓、腎臓、脾臓、副腎の変性と充血が見られたので区分1(腎臓、脾臓、副腎)とした。
 呼吸器系、肝臓、腎臓、脾臓、副腎の障害(区分1)

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

: ヒトの症例で肺水腫(ACGIH (2001))が認められており、動物試験ではウサギで50mg/kg(45~60日)で気管支圧迫が見られている(PATTY (5th, 2001))。これらを合わせて区分1(呼吸器系)とした。またウサギで50mg/kg(45~60日)で肝臓の虚脱と変性、脾臓の硬化症、腎臓と副腎の脂肪の変性、またモルモットで50mg/kg(60日)で骨髄の初期過度活動による慢性貧血がみられている(PATTY (5th, 2001))ので、区分2(腎臓、肝臓、副腎、脾臓、造血系)とした。
 長期または反復ばく露による呼吸器系の障害(区分1)
 長期又は反復ばく露による腎臓、肝臓、副腎、脾臓、造血系の障害のおそれ(区分2)

誤えん有害性

: データがないため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性): 情報不足のため分類できない。

水生環境有害性 長期(慢性) : 情報不足のため分類できない。
 残留性・分解性 : データなし
 生物蓄積性 : データなし
 土壤中の移動性 : 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。
 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) 固化隔離法
 消石灰と混合したものをセメントで固化し、埋立処分する。
 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

緊急時応急措置指針番号 : 154

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 2471
 Proper Shipping Name : OSMIUM TETROXIDE
 Class : 6.1 (毒物)
 Sub risk : -
 Packing Group : I
 Marine Pollutant : Yes (該当)
 TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE
 POLLUTANT CATEGORY : No (非該当)
 Limited Quantity : -

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2471
 Proper Shipping Name : Osmium tetroxide
 Class : 6.1
 Sub risk : -
 Packing Group : I

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 : 2471
 品名 : 四酸化オスmium
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 容器等級 : I
 海洋汚染物質 : 該当
 MARPOL73/78附属書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

少量危険物許容量 : -

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 : 2471
 品名 : 四酸化オスmium
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 等級 : I
 少量輸送許容物件 : -
 許容量 : -

特別の安全対策 : 収納容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積載し、荷崩れ防止を確実にし、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。
必要に応じ移送時に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 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
(政令番号 第258号「四酸化オスmium」、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258号「四酸化オスmium」、対象重量%は 1)
(別表第9)

化学物質管理促進法(PRTR法) : 非該当
消防法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 非該当
船舶安全法(危規則) : 毒物類・毒物
航空法 : 毒物類・毒物
輸出入貿易管理令 : キャッチオール規制(別表第1の16項)
第28類 無機化学品
HSコード: 2843.90
・輸出統計番号(2021年版): 2843.90-000
「貴金属の無機又は有機の化合物(化学的に単一であるかないかを問わない。)、コロイド状貴金属及び貴金属のアマルガム - その他の化合物及びアマルガム」
・輸入統計番号(2021年9月19日版): 2843.90-000
「貴金属の無機又は有機の化合物(化学的に単一であるかないかを問わない。)、コロイド状貴金属及び貴金属のアマルガム - その他の化合物及びアマルガム」

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ける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に準じて作成しています。