



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 2020/04/07
 SDS整理番号 13719250

製品等のコード : 1371-9250、1371-8230

製品等の名称 : 三酸化モリブデン

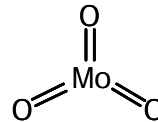
推奨用途 : 試薬

参考：その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
 触媒・金属モリブデン・モリブデン塩原料、金属表面処理剤、
 セラミックス添加剤、焼結金属添加剤、難燃剤・減煙剤 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類



物理化学的危険性

可燃性固体 : 区分外
 自然発火性固体 : 区分外
 自己発熱性化学品 : 区分外
 水反応可燃性化学品 : 区分外

健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分3
 発がん性 : 区分2
 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) : 区分1(心臓、腎臓、肝臓)
 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) : 区分1(肺)、
 区分2(肝臓、腎臓)

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 : 区分3
 水生環境慢性有害性 : 区分3

注意喚起語：危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒(経口)
 発がんのおそれの疑い
 肝臓、心臓、腎臓の障害
 長期又は反復ばく露による肺の障害
 長期又は反復ばく露による肝臓、腎臓の障害のおそれ
 水生生物に有害
 長期的影響により水生生物に有害

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。
 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。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。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し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「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	: 三酸化モリブデン (別名) 酸化モリブデン()、無水モリブデン酸 (英名) Molybdenum()Oxide、Molybdenum trioxide(EC名称)、 Molybdic anhydride、Molybdenum oxide (MoO3) (TSCA名称)
成分及び含有量	: 三酸化モリブデン、99.5%以上 モリブデン (Mo) 含量 = $99.5 \times 95.94 / 143.94 = 66.3\%$
化学式及び構造式	: MoO ₃ 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 143.94
官報公示整理番号	: (1)-479
化審法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	: 1313-27-5
CAS No.	: 215-204-7
EC No.	: 三酸化モリブデン
危険有害物質	: 三酸化モリブデン ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 603 表示対象物 政令番号 603 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-453 (Mo: 66%)

4. 応急措置

吸入した場合	: 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を大量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激が生じた時は、医師の手当を受ける。 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いて容易に外せる場合には外して洗う。洗浄を続ける。 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。 眼の刺激が持続する時は、医師の診断、治療を受ける。
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。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 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:	: データなし

5. 火災時の処置

消火剤	: 本品は不燃性である。 消火剤の限定はない。 周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。
使ってはならない消火剤	: 粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水など 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	: 火災中に刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
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。 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。
 - ： 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、粉じんなどを吸入しない。
 - ： 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。
- 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。
 - ： 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。
 - ： 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。
- 二次災害の防止策

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。
 - ： 粉じんの発生を防止する。粉じんの堆積を防ぐ。
- 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。
 - ： 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
- ： 混触危険物質から離して保管する。
 - ： 直射日光や高温多湿を避けて保管する。
 - ： 容器を密閉して冷暗所に保管する。
 - ： 必要に応じ施錠して保管する。
- 容器包装材料
- ： ポリプロピレン、ポリエチレン、ガラスなど

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（2019年版） 未設定
 - ： A C G I H（2019年版） TLV-TWA 10mg/m3
（モリブデン非水溶性化合物として）
- 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。
 - ： 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（防じんマスク）を着用する。
- 手の保護具
- ： 保護手袋（ニトリル製、塩化ビニル製など）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。
 - ： 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

- 物理的状態、形状、色など
- ： 淡黄色又は灰白色の粉末
- 臭い
- ： データなし
- pH
- ： データなし
- 融点
- ： 795
- 沸点
- ： 1155
- 引火点
- ： 不燃性
- 爆発範囲
- ： 不燃性

蒸気圧	: データなし
蒸気密度 (空気 = 1)	: データなし
比重 (密度)	: 4.692g/cm ³ (20)
溶解度	: 水に溶けにくい (0.049g/100mL、28)。 濃塩酸に溶ける。 アルカリ溶液 (アンモニア水、水酸化ナトリウム溶液) に溶ける。 有機溶剤にほとんど溶けない。
オクタノール/水分配係数	: データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
GHS分類	
可燃性固体	: モリブデン化合物の最終酸化産物 (Ulmann's (E) (6th, 2003)) であることから不燃物であるため、区分外とした。
自然発火性固体	: モリブデン化合物の最終酸化産物 (Ulmann's (E) (6th, 2003)) であることから不燃物であるため、区分外とした。
自己発熱性化学品	: モリブデン化合物の最終酸化産物 (Ulmann's (E) (6th, 2003)) であることから不燃物であるため、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 水溶解度が0.49g/L (Ulmann's (2006)) 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	: 通常取扱条件において安定である。 危険性は低い。 高温で昇華する。
危険有害反応可能性	: ハロゲン間化合物 (BrF ₅ , ClF ₃ 等)、熔融マグネシウムと反応して 激しく反応する。 アルカリ金属と混触すると、激しく反応し白熱光を発する。
避けるべき条件	: 高熱、日光
混触危険物質	: ハロゲン間化合物 (BrF ₅ , ClF ₃ 等)、 熔融マグネシウム、アルカリ金属 (リチウム、ナトリウムなど)
危険有害な分解生成物	: データなし

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD ₅₀ = 125mg/kg (DFGOT (2008))、83 mg Mo/kg (HSDB (2005)) に基づき、区分3とした。 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) 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。
皮膚腐食性・刺激性: 眼に対する重篤な損傷	: データ不足のため分類できない。 ・眼刺激性: 試験データがないために分類できない。 なお、EUでは「+R36/37Irritating to eyes and respiratory system. (眼および呼吸器を刺激する)」(EU-CLP, Annex (Access on December. 2008))である。
呼吸器感作性	: 情報がないため分類できない。
皮膚感作性	: 情報がないため分類できない。
生殖細胞変異原性	: In vivoのデータがないために分類できない。なお、In vitro変異原性 試験のAmes試験及び染色体異常試験の結果は陰性 (N T P TR 462 (1997))であった。
発がん性	: ラットとマウスを用いた2年間の吸入試験 (ラット: 106週間、 マウス: 105週間) で、ラットの雌雄において腫瘍の発生の増加は認め られていない。しかし、マウスでは雄各グループ50匹中10mg/m ³ ばく露群で27匹、30mg/m ³ ばく露群21匹、100mg/m ³ ばく露群18匹が、 雌では10mg/m ³ ばく露群6匹、30mg/m ³ ばく露群8匹、100mg/m ³ ばく露群 15匹が肺の腺腫または癌腫が見られている (N T P TR 462 (1997))。 対照群と比較するとマウスの雄ではばく露量に関連する差異は殆んど 見られないが、マウスの雌ではばく露量に比例して発現していると ある (N T P TR 462 (1997)) ことより区分2とした。 なお、EUではカテゴリー3、DFGの評価では「3B」(DFGOT vol.18 (2000))である。
生殖毒性	: 発がんのおそれの疑い (区分2) マウスを用いた吸入試験にて精巣の重量及び精子の形状や動きをコン トロール群と比較したところ、毒性影響の兆候はなく、雄の繁殖力へ の影響はなかった (DFGOT, 2008)としているが、このデータのみで 判断するのは不十分なため、分類できない。
特定標的臓器・全身毒性	

(単回ばく露) : ラットを用いた2時間の吸入試験において、64 mg/m³ (4時間換算値：32 mg/m³ 0.032mg/L)で心臓、腎臓、肝臓の萎縮が生じた (DFGOT vol.18(2000)) の記述より、区分1 (心臓、腎臓、肝臓) とした。
肝臓、心臓、腎臓の障害 (区分1)

特定標的臓器・全身毒性

(反復ばく露) : ラットを用いた2ヶ月間の吸入試験の3-10mg/m³ (90日換算値：0.0018~0.007 mg/L)の用量において、腎臓、肝臓の萎縮、肝臓の脂肪蓄積による変化と肥厚化した肺胞と間質性肺炎と肺気腫が見られ (DFGOT vol.18(2000))、4~8ヶ月の吸入試験の50mg/m³(0.05mg/L)の用量で肺の線維化が見られている。また、モルモット (guinea pig) を用いた1ヶ月間の強制経口投与試験の25~200 mg/動物 (90日換算値：10 mg/kg bw~90 mg/kg bw) の用量で、肝臓 (脂肪肝) と腎臓 (壊死と肉芽腫) の変化が見られ、5週間の吸入試験の205 mg/m³(90日換算値：0.02mg/L)の用量で、肝臓の空胞化と壊死が見られている (DFGOT vol.18(2000))。
更に、ヒトのデータとして、モリブデン () トリオキシドを4年から7年間で1~25mg/m³ばく露された19名のうち3名が呼吸困難と咳の頻発が生じ、レントゲン撮影の結果じん肺であった (DFGOT vol.18(2000)) との報告から、区分1 (肺)、区分2 (肝臓、腎臓) とした。
長期又は反復ばく露による肺の障害 (区分1)
長期又は反復ばく露による肝臓、腎臓の障害のおそれ (区分2)
データがないため分類できない。

吸引性呼吸器有害性：

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性：魚類 (ファットヘッドミノー) での96h-LC50=70mg/L (Aquire 2008) であることから、区分3とした。
水生生物に有害 (区分3)
水生環境慢性有害性：急性分類が区分3であり、金属化合物のため急速分解性が無いと考えられることから、区分3とした。
長期的影響により水生生物に有害 (区分3)
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することは避ける。
(参考) 埋立て法
そのまま埋立て処分する。
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

緊急時応急処置指針番号：151

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 3288
Proper Shipping Name : TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S. (Molybdenum trioxide)
Class : 6.1 (毒物)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : No (非該当)
Limited Quantity : 5kg

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 3288
Proper Shipping Name : Toxic solid, inorganic, n.o.s. (Molybdenum trioxide)
Class : 6.1
Sub risk : -
Packing Group : III

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 : 3288
 品名 : その他の毒物 (無機物) (固体) (他の危険性を有しないもの)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 容器等級 : III
 海洋汚染物質 : 非該当
 少量危険物許容量 : 5kg
 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 : 3288
 品名 : その他の毒物 (無機物) (固体) (他の危険性を有しないもの)
 クラス : 6.1
 副次危険 : -
 等級 : III
 少量輸送許容量物件 : 10kg
 特別の安全対策 : 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行う。
 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。
 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603号「モリブデン及びその化合物」、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603号「モリブデン及びその化合物」、対象重量%は 0.1)
 (別表第9)
 化学物質排出把握管理促進法 (P R T R法) : 種別 「第1種指定化学物質」
 政令番号 「1-453」
 政令名称 「モリブデン及びその化合物」
 毒物及び劇物取締法 : 非該当
 消防法 : 非該当
 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243) 「モリブデン及びその化合物」
 海洋汚染防止法 : 非該当 (X類、Y類、Z類物質に非該当)
 水質汚濁防止法 : 指定物質 (施行令第三条の三) 「モリブデン及びその化合物」
 輸出貿易管理令 : 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 (輸出統計品目番号、2020年4月1日版) : 2825.70-000 「モリブデンの酸化物」

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。