

作成日：2021年10月15日

改訂日：2023年03月22日

安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

| | |
|--------------|------------------------|
| 化学品等の名称 | 2. 5%リンモリブデン酸液 |
| 品番 | 16121 (包装 500ml) |
| 供給者の会社名 | 武藤化学株式会社 |
| 住所 | 東京都文京区本郷 2-10-7 |
| 電話番号 | 03-3814-5511 |
| ファックス番号 | 03-3815-4832 |
| 電子メールアドレス | mutopop@mutokagaku.com |
| 緊急連絡電話番号 | 03-3814-5511 |
| 推奨用途及び使用上の制限 | 検査・研究用 |

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

| | |
|-----------|-----------------------|
| 物理化学的危険性 | 区分に該当しない／分類できない |
| 健康に対する有害性 | 皮膚腐食性／刺激性 区分 1 |
| | 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分 1 |
| | 生殖細胞変異原性 区分 2 |
| | 発がん性 区分 2 |
| 環境に対する有害性 | 区分に該当しない／分類できない |

注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「区分に該当しない」、又は「分類できない」に該当する。なお、これらに該当する場合は後述の 11 項に記載した。

GHS ラベル要

絵表示



| | |
|---------|--|
| 注意喚起語 | 危険 |
| 危険有害性情報 | 重篤な皮膚の葉傷・眼の損傷 重篤な眼の損傷 遺伝性疾患のおそれの疑い 発がんのおそれの疑い |

注意書き

安全対策 使用前に取扱説明書を入手すること。

| | |
|---------|---|
| | すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 |
| | 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。 |
| | 容器を密閉しておくこと。 |
| | 粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。 |
| | 粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。 |
| | 取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。 |
| | この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 |
| | 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 |
| | 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 |
| | 環境への放出を避けること。 |
| | 皮膚、眼および衣類との接触を避けること。 |
| | 飲み込まないこと。 |
| | 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。 |
| 応急処置 | 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。気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。 |
| | 皮膚に付着した場合は、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を多量の水と石鹸で洗うこと。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 |
| | 眼に入った場合は、水で数分間注意深く洗うこと。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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。眼刺激が持続する時は、医師の手当を受ける。 |
| | 飲み込んだ場合は、口をすすぐこと。 |
| | 患者に吐かせようと試みると、かえって侵されて薄くなった胃壁が破れることがあるから絶対にしてはならない。気分が悪い時は、医師の手当を受ける。 |
| | ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。 |
| | 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 |
| | 漏出物は回収すること。 |
| | 火災の場合は、消火するために適切な消火剤を使用すること。 |
| 保管 | 容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い涼しい場所で保管すること。 |
| 廃棄 | 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。 |
| 他の危険有害性 | 情報なし |

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別；混合

| 化学名又は一般名 | 濃度又は濃度範囲 | 化学式 | 官報公示整理番号 | | |
|--------------|----------|--------------------|----------|-------|------------|
| | | | (化審法) | (安衛法) | CAS 番号 |
| リンモリブデン酸・水和物 | 約 2.5% | H3 (PMo12040)・nH2O | 1-714 | 公表 | 51429-74-4 |

分類に寄与する不純物及び安定化添加物

情報なし

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こと。

気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。

皮膚に付着した場合

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を多量の水と石鹼で洗うこと。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。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、まぶたの裏まで完全に洗うこと。

眼刺激が持続する時は、医師の手当を受ける。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

患者に吐かせようと試みると、かえって侵されて薄くなった胃壁が破れることがあるから絶対にしてはならない。

気分が悪い時は、医師の手当を受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

データなし

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水

火災時の特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

消火水は汚染を引き起こすおそれがある。

特有の消火方法

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。

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。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服（耐熱性）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

全ての着火源を取り除く。
作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、皮膚、眼など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、ガスなどを吸入しない。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
密閉された場所に立入る前に換気する。
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。
環境中に放出してはならない。

回収・中和

吸収剤（例：乾燥土、砂、不燃性布）で流出物を拭き取り、密閉できる空容器に回収する。
大量の流出には盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。
漏洩物を集めて、空容器に回収する。

二次災害の防止策

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。
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）。
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. 取扱い及び保管上の注意

| | | |
|-----|-----------|---------------------------------------|
| 取扱い | 技術的対策 | 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 |
| | 局所排気・全体換気 | 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 |

| | | |
|----|-----------|--|
| | 安全取扱い注意事項 | <p>使用前に取扱説明書を入手すること。</p> <p>すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。</p> <p>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。</p> <p>容器を密閉しておくこと。</p> <p>粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。</p> <p>粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。</p> <p>取扱い後はよく手、眼、口を洗うこと。</p> <p>この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。</p> <p>屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。</p> <p>汚染された作業衣は作業場から出さないこと。</p> <p>環境への放出を避けること。</p> <p>皮膚、眼および衣類との接触を避けること。</p> <p>飲み込まないこと。</p> <p>保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p> |
| | 接触回避 | 『10. 安定性及び反応性』を参照。 |
| | 衛生対策 | 取扱い後はよく手を洗うこと。 |
| 保管 | 安全な保管条件 | 容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い涼しい場所で保管すること。 |
| | 安全な容器包装材料 | 法令の定めるところに従う。 |

8. ばく露防止及び保護措置

| | | |
|------|------------|---|
| | | リンモリブデン酸・水和物 |
| 管理濃度 | | 未設定 |
| 許容濃度 | | |
| | 日本産衛学会 | 未設定 |
| | ACGIH | TLV-TWA : 0.5mg/m ³ |
| 設備対策 | | 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。 取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。 |
| 保護具 | 呼吸用保護具 | 適切な呼吸器保護具を着用すること。 |
| | 手の保護具 | 適切な保護手袋を着用すること。 |
| | 眼、顔面の保護具 | 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型） |
| | 皮膚及び身体の保護具 | 適切な保護衣を着用すること。 |

9. 物理的及び化学的性質

| | |
|-------|----|
| 物理的状态 | |
| 物理状态 | 液体 |
| 色 | 黄色 |

| | |
|----------------------|-------|
| 臭い | 無臭 |
| 融点/凝固点 | データなし |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | データなし |
| 可燃性 | データなし |
| 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 | データなし |
| 引火点 | データなし |
| 自然発火点 | データなし |
| 分解温度 | データなし |
| pH | 酸性 |
| 動粘性率 | データなし |
| 溶解度 | データなし |
| n-オクタール/水分配係数(log 値) | データなし |
| 蒸気圧 | データなし |
| 密度及び/又は相対密度 | データなし |
| 相対ガス密度 | データなし |
| 粒子特性 | データなし |
| その他データ | データなし |

10. 安定性及び反応性

| | |
|------------|-----------------------------|
| 反応性 | 法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。 |
| 化学的安定性 | 法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。 |
| 危険有害反応可能性 | 強酸化剤、強アルカリ性物質と混触すると反応する。 |
| 避けるべき条件 | 高温、直射日光、光、熱、混触危険物質との接触 |
| 混触危険物質 | 強酸化剤、強アルカリ性物質 |
| 危険有害な分解生成物 | りん酸化物、モリブデン酸化物 |

11. 有害性情報

参考 : リンモリブデン酸・水和物(CAS 番号 51429-74-4)のデータがないため、

リンモリブデン酸(CAS 番号 12026-57-2)のデータを記載

急性毒性(経口)

データ不足のため分類できない。

急性毒性(経皮)

データ不足のため分類できない。

急性毒性(吸入：気体)

GHS の定義における固体である。区分に該当しない。

急性毒性(吸入：蒸気)

GHS の定義における固体である。区分に該当しない。

急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)

データがないため分類できない。

皮膚腐食性/刺激性

本製品は水に溶けて強酸となること (Supplier's data/information) 及び R34 (EU-Annex I) から、区分 1 とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

本製品は水に溶けて強酸となること (Supplier's data/information) から、区分 1 とした。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

本物質のデータはない。水溶性モリブデン化合物であるモリブデン酸ナトリウムにおいて、in vivo では、マウス骨髄細胞の小核試験で陽性が認められたが、小核誘発の程度は小さい。また、モリブデン酸ナトリウムのマウスを用いた優性致死試験で陽性と報告されているが、パイロット試験による予備的なデータのため、確定的な結論は導けないと原著者が結論している (化学物質の環境リスク初期評価(2012)、ACGIH(7th, 2003)、Titenko-Holland et al. (1998))。In vitro では、モリブデンの可溶性塩(詳細不明)における細菌の復帰突然変異試験で陰性、七モリブデン酸六アンモニウム、モリブデン酸ナトリウムにおける哺乳類培養細胞の染色体異常試験、小核試験、姉妹染色分体交換試験で陽性の報告がある(化学物質の環境リスク初期評価(2012))。以上より、水溶性モリブデン化合物の情報により、区分 2 とした。

なお、化学物質の環境リスク初期評価(2012)及びACGIH(7th, 2003)は七モリブデン酸六アンモニウムでもマウス骨髄細胞の小核試験、マウスの優性致死試験で陽性と報告しているが、原著(Titenko-Holland et al. (1998))確認の結果、七モリブデン酸六アンモニウムについては検討されていない。

発がん性

本物質自体の発がん性に関する情報はヒト、実験動物ともない。ただし、ACGIH が三酸化モリブデン(CAS 番号 1313-27-5)を用いた NTP 試験データに基づき、可溶性モリブデン化合物が実験動物に対しては発がん性が確認された物質であるとして、可溶性モリブデン化合物に対し A3 に分類している (ACGIH(7th, 2003))。本物質も可溶性モリブデン化合物に該当することから、本項は区分 2 とした。

生殖毒性

本物質自体の生殖影響に関する情報はない。ただし、可溶性モリブデン化合物であるモリブデン酸ナトリウム二水和物を用いたラットの試験で生殖影響が認められている。すなわち、雌ラットに 6 週間飲水投与で性周期の遅延がみられたとの報告(環境省リスク評価第 10 巻(2012))、また雌雄ラットに 13 週間混餌投与後交配させた結果、20ppm 以上で体重増加抑制がみられ、80 及び 140ppm で受胎率の低下が認められた。すなわち、80ppm 以上の投与群では雄 8 例中 2 例で子孫が得られただけで、不妊であった雄 6 例を無処置雌と交配させた場合に、受胎雌は 1 例もみられなかった。不妊の原因は雄側にあり、精巣の病理組織学的検査で精細管の変性が認められたとの報告がある(環境省リスク評価第 10 巻(2012))。本物質は可溶性モリブデン化合物に属し、モリブデン酸ナトリウムのように実験動物で性機能・生殖能への有害影響を生じる可能性があると考えられるため、本項は区分 2 と

した。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

本物質は水に可溶であるとの記載がある(環境省リスク評価第10巻(2012))。本物質のヒト及び実験動物での単回ばく露のデータはない。可溶性モリブデン化合物であるモリブデン酸アンモニウム(CAS番号12027-67-7)及びモリブデン酸ナトリウム(CAS番号7631-95-0)は気道刺激性を示すことが報告されており(DFGOT vol. 18(2002)、ACGIH(7th, 2003)、環境省リスク評価第10巻(2012))、いずれも厚生労働省/環境省平成27年度GHS分類で区分3(気道刺激性)と分類されている。本物質もこれらの可溶性モリブデン化合物と同様に気道刺激性を示す可能性があると考えられる。したがって区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

本物質は水に可溶であるとの記載がある(環境省リスク評価第10巻(2012))。本物質のヒト及び実験動物に関するデータはない。また、可溶性モリブデン化合物であるモリブデン酸アンモニウム(CAS番号12027-67-7)及びモリブデン酸ナトリウム(CAS番号7631-95-0)についてもヒトに関する情報はない。

なお、実験動物については、モリブデン酸ナトリウムでは区分1相当の用量で全身毒性(標的臓器を特定できない死亡や極端な消瘦、体重減少)、精巣への影響、区分2相当の用量で腎臓への影響がみられ、モリブデン酸アンモニウムでは区分2相当の用量で腎臓に対する影響が認められている。これらの所見が認められた用量を本物質に換算すると、いずれも区分2を超える用量であった。

以上、本物質について標的臓器の分類根拠となる情報はないことから分類できないとした。

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

参考 : リンモリブデン酸・水和物(CAS番号51429-74-4)のデータがないため、
リンモリブデン酸(CAS番号12026-57-2)のデータを記載

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

データがないため分類できない。

水生環境有害性 長期(慢性)

データがないため分類できない。

残留性・分解性

データなし

生体蓄積性

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

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。

都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。

廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規則

国連番号 -

品名(国連輸送名) -

国連分類(輸送における

危険有害性クラス)

副次危険 -

容器等級 -

海洋汚染物質 非該当

MARPOL73/78 附属書Ⅱ及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質

-

その他の安全対策

国内規制

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報 航空法の規定に従う。

陸上規制情報 消防法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。

特別な安全上の対策

-

その他(一般的)注意

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。

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

緊急時応急措置指針番号

-

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(法第 57 条第 1 項、施行令第 18 条第 1 号、第 2 号別表第 9)

「モリブデン及びその化合物」

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 第 1 号、第 2 号別表第 9)

「モリブデン及びその化合物」

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)

第 1 種指定化学物質 (法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1) 「モリブデン及びその化合物」

毒物及び劇物取締法 非該当

化審法 非該当

消防法 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」

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」

水道法 非該当

船舶安全法

腐食性物質

航空法

腐食性物質

廃棄物の処理及び清掃に関する法律 情報なし

16. その他の情報

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 |
| 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 |
| 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) |
| 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 |

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の見取りを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。