

## 安全データシート

## 1. 化学物質等及び会社情報

製品名 マルチフォトメーター用試薬 TBSPPHR250  
 品番 3-9792-52  
 会社名、部署名 アズワン株式会社品質保証部  
 住所 〒550-8527 大阪市西区江戸堀2-1-27  
 電話番号 06-6447-8614  
 FAX番号 06-6447-8664  
 推奨用途及び使用上の制限 マルチフォトメーターを用いた水質検査

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

健康有害性  
 急性毒性(経口) 区分3 H301  
 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2 H315  
 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2A H319  
 生殖細胞変異原性 区分2 H341  
 発がん性 区分2 H351  
 生殖毒性 区分2 H361  
 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(全身毒性、精巣) H372  
 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(腎臓) H373

## ラベル要素

## 絵表示又はシンボル



## 注意喚起語

危険

## 危険有害性情報

飲み込むと有毒 H301  
 皮膚刺激 H315  
 強い眼刺激 H319  
 遺伝性疾患のおそれの疑い H341  
 発がんのおそれの疑い H351  
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い H361  
 長期にわたる、又は反復ばく露による全身、精巣の障害 H372  
 長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ H373

## 注意書き

## 安全対策

取扱い後はよく手を洗うこと。 P264  
 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 P270  
 適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 P280  
 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 P202  
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと P260

## 応急措置

気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。 P314  
 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。 P301+P310, P330  
 皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。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。 P302+P352, P362+P364  
 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。 P332+P313  
 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ること。 P305+P351+P338  
 眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。 P337+P313  
 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。 P308+P313

## 保管

施錠して保管すること。 P405

## 廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。 P501

## 3. 組成及び成分情報

## 単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	モリブデン酸ナトリウム	スルファミン酸
別名	モリブデン酸二ナトリウム、 オルトモリブデン酸ナトリウム	アミド硫酸、(Amidosulfuric acid)、スルファミド酸、 (Sulfamidic acid)、スルホアミン、 (Sulfoamine)
分子式(分子量)	MoNa <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (205.916)	H <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> S(97.09)
化学特性(示性式又は構造式)		
CAS番号:	7631-95-0	5329-14-6
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	1-478	(1)-402
濃度又は濃度範囲	10~30%	1~10%

4. 応急措置
- 吸入した場合  
皮膚に付着した場合
- 眼に入った場合
- 飲み込んだ場合
5. 火災時の措置
- 消火剤  
特有の危険有害性
6. 漏出時の措置
- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置  
環境に対する注意事項  
封じ込め及び浄化の方法及び機材
7. 取扱い及び保管上の注意
- 取扱い  
保管
8. ばく露防止及び保護措置
- 管理濃度  
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

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。  
多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。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。皮膚刺激が生じた場合は医師の診断/手当てを受けること。  
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ること。眼の刺激が続く場合は医師の診断/手当てを受けること。  
直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類  
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。

作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。  
環境中に放出してはならない。  
漏洩物を拭き取り、密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。

適切な保護具を着用し、試薬及び測定対象液が眼や皮膚に触れないよう注意する。  
子どもの手の届かない、乾冷暗所に保管すること。  
商品パッケージのまま保管すること。  
直射日光を避け、冷暗所に保管する。  
酸性雰囲気中には保管しないこと。  
施錠して保管すること。

未設定

	モリブデン酸ナトリウム	スルファミン酸
日本産衛学会	(吸入性粉じん) 2 mg/m <sup>3</sup> (総粉じん) 8 mg/m <sup>3</sup> (第3種粉じん: その他の無機及び有機粉じん) (2015年度)	未設定 (2009年度)
ACGIH	TLV-TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> (水溶性化合物、モリブデンとして) (2015年度)	未設定 (2009年度)

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こと。  
作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸器の保護具  
手の保護具  
眼の保護具  
皮膚及び身体の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。  
適切な保護手袋を着用すること。  
適切な眼の保護具を着用すること。  
適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 形状  
色  
臭い

粉末  
橙褐色  
無臭

混合物として融点、沸点、引火点、発火点、爆発限界下限、蒸気圧、密度、比重、溶解性、Pow、動粘性率等のデータなし。

10. 安定性及び反応性

安定性  
危険有害反応可能性  
避けるべき条件  
混触危険物質  
危険有害な分解生成物

保管上の注意に基づく保管においては安定と考えられる。  
保管上の注意に基づく保管においては安定と考えられる。  
データなし  
データなし  
燃焼により有毒ガスが発生するおそれがある。

11. 有害性情報

急性毒性 経口

モリブデン酸ナトリウムのラットLD50値250 mg/kg(環境省リスク評価第10巻 (2012))、スルファミン酸のラットLD50値1450 mg/kg (IUCLID (2000))より、モリブデン酸ナトリウムを30%含有、スルファミン酸を1%含有しているとして加算式に従い計算した結果、本試薬のLD50値257mg/kg。よって区分3とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

モリブデン酸ナトリウムに関して、本物質は皮膚に対して強い刺激性を示すとの記載 (HSDB (Access on September 2015)) や、適用24時間後に一次刺激性を示すが、72時間以内に回復したとの記載がある (PATY (6th, 2012))。強い刺激性との記載から、区分2とした。本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

モリブデン酸ナトリウムに関して、本物質は眼に対して刺激性を示すとの記載 (環境省リスク評価第10巻 (2012)、HSDB (Access on September 2015)) や、本物質の20%溶液の適用により結膜の発赤がみられたとの記載 (PATY (6th, 2012)) がある。以上から区分2Aとした。本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分2Aとした。

## 生殖細胞変異原性

モリブデン酸ナトリウムに関して、In vivoでは、マウスの優性致死試験、マウス骨髄細胞の小核試験で陽性（環境省リスク評価第10巻（2012）、ACGIH（7th, 2003））、in vitroでは、ヒトリンパ球の小核試験で陽性である（環境省リスク評価第10巻（2012）、ACGIH（7th, 2003））。マウス優性致死試験の陽性知見は不明確であることから、マウス骨髄小核試験の陽性知見に基づき、ガイダンスに従って区分2とした。本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分2とした。

## 発がん性

モリブデン酸ナトリウムに関して、本物質自体の発がん性に関する情報はないが、以下に示す通り、可溶性モリブデン化合物の情報を利用可能と考えられる。  
ヒトではモリブデン化合物を21年間以上扱った作業者を対象とした症例対照研究において、モリブデンばく露と肺がん発生との相関を調べた結果、同時にばく露されたクロム及び鉛油に対してはばく露期間と肺がん発生との間に相関はなく、モリブデンばく露のみが用量-反応相関を示し、初めてモリブデンばく露による肺がんリスクの増加が報告された（ACGIH（7th, 2003））。  
実験動物では可溶性モリブデン化合物である三酸化モリブデンをラット又はマウスに2年間吸入ばく露した発がん性試験において、雄ラットに肺胞/細気管支の腺腫とがんの合計の発生頻度の増加傾向、雄マウスに肺胞/細気管支がん及び肺胞/細気管支の腺腫とがんの合計の発生頻度の増加、雌マウスに肺胞/細気管支腺腫及び肺胞/細気管支の腺腫とがんの合計の発生頻度の増加が認められたことから、NTPは発がん性の証拠の重みづけに関して、雄ラットは不確実な証拠、雌雄マウスはある程度の証拠があると結論した（NTP TR 462（1997））。国際機関による発がん性分類結果としては、ACGIHが可溶性モリブデン化合物が実験動物に対して発がん性を示すことは確実であるが、ヒト疫学研究における肺がんリスク増加の報告は1件のみでさらに検証の必要があるとして、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））。この他、国際機関による分類結果はない。  
以上、本物質は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が妥当と考えられた。  
本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分2とした。

## 生殖毒性

モリブデン酸ナトリウムに関して、実験動物では本物質の二水和物を雌ラットに6週間飲水投与し、一部はその時点で屠殺し、残りは未処置雄と交配させ、妊娠21日まで継続投与した試験において、6週間ばく露終了時に10 ppm（本物質換算：3.4 mg/kg/day）以上の群で性周期の延長がみられ、妊娠期まで投与した群でも10 ppm以上で母動物に体重増加抑制、胎児に胎児重量の低値、胎児数の低値傾向、吸収胚の増加、胎児の臓器発達遅延がみられた（環境省リスク評価第10巻（2012））との記述、本物質二水和物をラットに13週間混餌投与後、雌雄を交配させた結果、80 ppm（約 8 mg/kg/day）以上の用量で受胎率の低下がみられ、不妊のペアの雄を未処置雌と交配させたが、妊娠雌は得られず、精巣には組織学的に精細管の萎縮がみられた（環境省リスク評価第10巻（2012））との記述がある。この他、可溶性モリブデン（物質名は不明）をマウスに3世代にわたり、6ヶ月間以上の期間、飲水投与した試験において、投与群（10 ppm）では、F1、F3世代の児動物の若齢期死亡率の増加、F3母親動物の死亡率の増加、及びF3児動物の成長阻害がみられた（環境省リスク評価第10巻（2012）、DFGOT vol. 18（2002））との記述もある。  
以上、本物質を含む可溶性モリブデン化合物では実験動物を用いた試験結果より、概ね親動物に一般毒性影響がみられる用量でモリブデンによる生殖発生毒性がみられた。よって、本項は区分2とした。  
本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分2とした。

## 特定標的臓器毒性（反復ばく露）

モリブデン酸ナトリウムに関して、ヒトに関するデータはない。実験動物では、ラットにモリブデン酸ナトリウム二水和物（CAS番号：10102-40-6）を4週間混餌投与した試験で、死亡以外にはモリブデン投与による体内からの銅の排泄亢進が原因の極端な消瘦、体重減少のみがみられ、剖検及び血液検査結果は正常範囲内であった。この試験の最低用量である0.05%（約25 mg/kg/day）（90日間換算値：7.78 mg/kg/day）で体重減少がみられている（環境省リスク評価第10巻（2012））。ラットにモリブデン酸ナトリウム二水和物を13週間混餌投与した試験では、区分1の範囲である0.008%（8 mg/kg/day）の雄で精巣の精細管の変性がみられ（環境省リスク評価第10巻（2012））、ラットにモリブデン酸ナトリウム二水和物を90日間強制経口投与した試験において、区分2の範囲である60 mg/kg/dayで体重増加抑制、近位尿細管のわずかなび慢性過形成がみられ、回復性がみられている（SIDS/SIAP（2013））。  
以上のように、標的臓器を特定できない死亡や極端な消瘦、体重減少は全身影響とし、これは区分1の範囲でみられた。また、精巣への影響が区分1、腎臓への影響は区分2の範囲でみられた。  
したがって、区分1（全身毒性、精巣）、区分2（腎臓）とした。  
本試薬には30%以下のモリブデン酸ナトリウムが含まれるため、区分1（全身毒性、精巣）、区分2（腎臓）とした。

## 12. 環境影響情報

混合物についてのデータはない。個別物質について記す。

モリブデン酸ナトリウム  
水生環境急性有害性  
水生環境慢性有害性  
オゾン層への有害性

データなし  
データなし  
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。

スルファミン酸  
水生環境急性有害性  
水生環境慢性有害性  
オゾン層への有害性

魚類（ファットヘッドミノー）における96時間LC50 = 70.3mg/L（ECETOC TR91, 2003）であることから、区分3とし急性毒性区分3であり、急速分解性がない（BIOWIN）ことから、区分3とした。  
データなし

## 13. 廃棄上の注意

内容物／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依頼して廃棄すること。

## 14. 輸送上の注意

国際規制 国連番号  
国連危険有害性クラス  
容器等級  
国内規制 海上規制情報  
航空規制情報  
陸上規制情報

該当しない  
該当しない  
該当しない  
船舶安全法の規定に従う。  
航空法の規定に従う。  
毒劇法及び消防法の規定に従う。

## 15. 適用法令

労働安全衛生法  
毒物及び劇物取締法  
化学物質排出把握管理促進法

モリブデン酸ナトリウム：  
名称等を通知すべき危険物及び有害物。名称等を表示すべき危険物及び有害物  
該当しない  
モリブデン酸ナトリウム：第一種指定化学物質

## 16. その他の情報

参考文献

各データ毎に記載した。

注) この情報は、必ずしも充分ではないので、取扱いには注意をお願いします。  
本データシートは情報を提供するもので記載内容を保証するものではありません。