



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 平成29年11月07日

SDS整理番号 20500232

製品等のコード : 2050-0232

製品等の名称 : 亜りん酸トリメチル

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。)
殺虫・殺菌剤原料、プラスチック・木材難燃剤、高分子重合触媒、
ガソリン添加剤、塗料添加剤 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
引火性液体

: 区分3

自己反応性化学品

: 区分外

自然発火性液体

: 区分外

水反応可燃性化学品

: 区分外

酸化性液体

: 区分外

金属腐食性物質

: 区分外

健康に対する有害性

急性毒性(経口)

: 区分5 【国連GHS分類】

急性毒性(経皮)

: 区分5 【国連GHS分類】

皮膚腐食性・刺激性

: 区分2

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性

: 区分2A

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

: 区分3 (気道刺激性)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

: 区分2 (神経系、肺、眼)

注意喚起語: 警告

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気

飲み込むと有害のおそれ(経口)

皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)

皮膚刺激

強い眼刺激

呼吸器への刺激のおそれ

長期又は反復ばく露による神経系、肺、眼の障害

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。

容器を密閉しておくこと。

容器を接地すること、アースをとること。

防爆型の電気機器、換気装置、照明機器などを使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

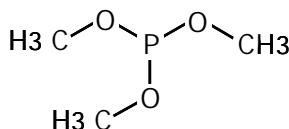
静電気放電に対する予防措置を講ずること。

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。

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】

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。
 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。
 皮膚を多量の水と石鹼で洗うこと。
 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。
 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・混合物の区分 : 単一製品
 化学名 : 亜りん酸トリメチル
 (別名) トリメトキシホスフィン、トリメチル=ホスファイト、トリメチルホスファイト、亜リン酸メチル、トリメトキシ亜リン酸
 (英名) Trimethyl phosphite (EC名称)、Phosphorous acid trimethyl、Methyl phosphite、Trimethoxyphosphine、Trimethylphosphite、Phosphorous acid, trimethyl ester (TSCA名称)
 成分及び含有量 : 亜りん酸トリメチル、98.0%以上
 化学式および構造式 : (CH3O)3P、 C3H9O3P、 構造式は上図参照(1ページ目)。
 分子量 : 124.08
 官報公示整理番号 化審法 : (2)-1951
 安衛法 : 公表化学物質(化審法番号を準用)
 CAS No. : 121-45-9
 EC No. : 204-471-5
 危険有害成分 : 亜りん酸トリメチル
 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 31
 表示対象物 政令番号 31
 危険物・引火性の物
 ・消防法 危険物第4類引火性液体 第二石油類 非水溶性

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。
 皮膚を多量の水と石鹼で洗う。
 皮膚刺激などが生じた時、気分が悪い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、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 : 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。
 意識がない時は、何も与えない。
 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 ; 咳、咽頭痛
 皮膚 ; 発赤、痛み
 眼 ; 発赤、痛み
 経口摂取 ; 吸入の項を参照

5. 火災時の処置

消火剤 : 本製品は可燃性、引火性であり、燃焼しやすい。
 粉末、二酸化炭素、泡消火剤、水噴霧
 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
 使ってはならない消火剤 : 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。)
 特有の危険有害性 : 引火性が高い。
 極めて燃え易いので、熱、火花、火炎で容易に発火する。
 引火点(28)以上では蒸気/空気の爆発性混合気体を生じることがある。
 加熱により容器が爆発するおそれがある。

- 特有の消火方法 : 火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
 : 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。
 : 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 : 消火作業の際は風上から行き、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、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 : 蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
 : 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。
 回収、中和 : 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。
 : 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、液面を泡で覆い密閉できる容器などに回収する。
- 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。
 : 漏洩エリア内で稼働させる設備・機器類は接地する。
- 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。
 : 周辺の発火源を速やかに取除く。
 : 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. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
 技術的対策 : 裸火禁止、火花禁止、禁煙。
 : 強力な酸化剤との接触禁止。
 : ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
 : 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。
 : 炎、火花または高温体との接触を避ける。
 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
- 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。
 : 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。
 : 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
 : 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。
- 接触回避
 保管 : 炎、火花または高温体との接触を避ける。
- 技術的対策 : 保管場所は壁、柱、床等を耐火構造とする。
 : 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量不燃材料でふき、かつ天井を設けない。
 : 保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。
 : 保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
- 保管条件 : 直射日光や高温を避ける。
 : 容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
 : 必要に応じ施錠して保管する。
 : 本品を貯蔵する所には「火気厳禁」等の表示を行う。
- 混触危険物質 : 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
 : 強塩基、強酸化剤（硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなど）
- 容器包装材料 : ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 設定されていない。
 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） 設定されていない。

ACGIH (2017年版) 設備対策	: TLV-TWA 2ppm 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。 ミスト、蒸気が発生する場合、換気装置を設置する。 引火点(28)以上では、密閉系、換気および防爆型電気設備を使用する。 帯電を防ぐ(例えばアースを使用)。
保護具	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具(有機ガス用防毒マスク)を着用する。
手の保護具	: 保護手袋(ネオプレン製など)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	: 無色の液体
臭い	: 不快臭
pH	: データなし
融点	: -78
沸点	: 111
引火点	: 28 (密閉式)
爆発範囲	: 下限 5.2 vol% 上限 61.2 vol%
蒸気圧	: 3.2 kPa (25)
蒸気密度(空気 = 1)	: 4.32
比重	: 1.046 (20/4)
溶解性	: 水にほとんど溶けない(混和しない)。 水と混合すると分解する。 エタノール、ベンゼン、アセトンに可溶(混和)。
オクタノール/水分配係数	: log Pow = 1.32
自然発火温度	: 250
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 引火点が28 (ボンメル,1991)であることから、区分3とした。 引火性液体および蒸気(区分3)
自己反応性化学品	: 国連輸送分類クラス3 PGIII(UN2329)に分類されていることから、区分外とした。
自然発火性液体	: 常温の空気と接触しても自然発火しない(発火点250 (ICSC,2002)) ことから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 半金属(P)を含むが、国連輸送分類クラス3, PGIII (UN2329)に分類されていることから、区分外とした。
酸化性液体	: 国連輸送分類クラス3 PGIII(UN2329)に分類されていることから、区分外とした。
金属腐食性物質	: 国連輸送分類クラス3 PGIII(UN2329)に分類されていることから、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。 水に不溶であるが、水と混触すると加水分解し、メタノール、亜リン酸ジメチルを生成し、水に溶ける。
危険有害反応可能性	: 酸素存在により自己酸化され、リン酸トリメチルとなる。 強酸化剤と混触すると激しく反応し、火災や爆発を生じることがある。 強塩基と混触すると激しく反応する。 燃焼すると分解し、有毒で腐食性のホスゲンとリン酸化物のガスを発生する。
避けるべき条件 混触危険物質	: 熱、日光、裸火、静電気、スパーク 強酸化剤(塩素酸Na、過塩素酸Na、過酸化水素水、硝酸NH4、硝酸Naなど)、強塩基
危険有害な分解生成物	: ホスゲン、リン酸化物(四酸化リン、五酸化リン)、リン化水素

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50= 2500-2890mg/kg (ACGIH(2001)) に基づき、区分5とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分外である。 飲み込むと有害のおそれ(経口)(区分5) 経皮 ウサギ LD50 = 2600mg/kg (ACGIH(2001)) に基づき、
------	--

	区分5とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分外である。 皮膚に接触すると有害のおそれ(経皮)(区分5)
皮膚腐食性・刺激性	吸入(蒸気) データがないため分類できない。 吸入(ミスト) データがないため分類できない。 : ウサギの皮膚刺激性試験の結果、「moderately severe but persistent irritation」(ACGIH(2001))の記載に基づき、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	: ウサギの試験における「可逆性の重度の角膜刺激と腫脹」(ACGIH(2001))の報告に基づき、区分2Aとした。 強い眼刺激(区分2A)
呼吸器感受性	: データがないため分類できない。
皮膚感受性	: 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	: IARC、ACGIH、NTP、EPAに記載ないため分類できない。
生殖毒性	: 2つの情報(厚労省報告(1997))、(ACGIH(2001))が異なる結論を出しているため、分類できないとした。
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	: ヒトの上気道への刺激作用が報告(HSDB(2002))、(ICSC(2002))されており、又、ラット吸入試験で、刺激と呼吸困難が報告(ACGIH(2001))されているので、区分3(気道刺激性)とした。 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)	: ラットの経口投与試験で神経系影響(自発運動の減少、振戦)、肺胞上皮肥大及び眼球混濁が報告されている(厚労省報告(1997))。夫々の値を投与期間で補正し、90日ガイダンス値と比較した結果に基づき、区分2(神経系、肺、眼)とした。 長期又は反復ばく露による神経系、肺、眼の障害のおそれ(区分2)
吸引性呼吸器有害性	: データ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	: データ不足のため分類できない。
水生環境慢性有害性	: データ不足のため分類できない。 本品は難分解性で低濃縮性である(経済産業省:化学物質安全性点検結果)。
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、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。 (参考)燃焼法 可燃性溶剤に溶かし、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。
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 : 129

国際規制

海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 2329
Proper Shipping Name : TRIMETHYL PHOSPHITE
Class : 3(引火性液体)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : No(非該当)
Limited Quantity : 5L

航空規制情報(ICA0-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2329

Proper Shipping Name : Trimethyl phosphite
 Class : 3
 Sub risk : -
 Packing Group : III
 国内規制
 陸上規制情報 (消防法、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 : 2329
 品名 : 亜リン酸トリメチル
 クラス : 3
 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 : 5L
 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 : 2329
 品名 : 亜リン酸トリメチル
 クラス : 3
 副次危険 : -
 等級 : III
 少量輸送許容量物件 : 10L
 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。
 移送時にイエローカードの保持が必要。

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31号「亜りん酸トリメチル」、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31号「亜りん酸トリメチル」、対象重量%は 1) (別表第9) 危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号)
 毒物及び劇物取締法 : 非該当
 消防法 : 第4類引火性液体、第二石油類、非水溶性液体、指定数量1000L 危険等級 (法第2条第7項危険物別表第1)
 化学物質管理促進法 (PRTR法) : 非該当
 船舶安全法 : 引火性液体類
 航空法 : 引火性液体
 海洋汚染防止法 : 非該当
 化学兵器禁止法 : 第二種指定物質 (原料物質) (施行令第3条別表3第4欄の(4)) 「亜リン酸トリメチル」
 輸出貿易管理令 : 輸出許可品目 (別表第1-3-1) 「亜リン酸トリメチル: 軍用の化学製剤と同等の毒性を有する物質の原料となる物質として、含有量が全重量の30%を超えるもの」 キャッチオール規制 (別表第1の16項) HSコード (輸出統計品目番号、2017年5月16日版) : 2920.90-090 第29類 有機化学品 「非金属のその他の無機酸のエステル - 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。

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 7253:2012に準じ作成しています。