

安全データシート

制定 1993年03月25日

改訂 2018年04月09日

1. 製品及び会社情報

製品名 ; 磷酸 (75%~89%)
会社名 ; 日本化学工業株式会社
所在地 ; 〒136-8515 東京都江東区亀戸 9-11-1
担当部門 ; 営業本部 営業管理部 TEL 03-3636-8036 FAX 03-3636-8464
緊急連絡先 ; 生産技術本部 愛知工場 TEL 0569-72-2511 FAX 0569-73-6213

2. 危険有害性の要約

GHS 分類 ;

健康に対する有害性

急性毒性 (吸入: 粉じん・ミスト) : 区分4

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分1

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分1

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分1 (呼吸器)

環境有害性

水生環境有害性 (急性) : 区分3

注意) 危険有害性の分類で「区分外」、「分類対象外」、「分類できない」は項目を省略する。

ラベル要素

絵表示 :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 吸入すると有害(H332)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(H314)
重篤な眼の損傷(H318)
呼吸器への障害(H370)
水生生物に有害(H402)

注意書き

【安全対策】 : 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
ミストを吸入しないこと。(P260)
取扱い後、手をよく洗うこと。(P264)
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
この製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
環境への放出を避けること。(P273)

【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。
(P304, P340)
気分が悪いときは、医師に連絡すること。(P312)
飲み込んだ場合 ; 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301, P330, P331)
皮膚 (又は髪) 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。

皮膚を流水で洗うこと。(P303, P361, P353)
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363)
 直ちに医師に連絡すること。(P310)
 眼に入った場合；水で数分間以上注意深く洗うこと。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)
 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。(P308, P311)

【保管】：施錠して保管すること。(P405)

【廃棄】：内容物や容器の廃棄は、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。(P501)

GHS 分類に該当しない、または分類できない場合の危険有害性

健康に対する有害性：急性毒性（経口） 区分5
 急性毒性（経皮） 区分5

重要な徴候または想定される非常事態の概要

：情報なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別；混合物
 化学名または一般名；磷酸 (Phosphoric acid)
 別名；オルト磷酸 (Orthophosphoric acid)、正磷酸
 化学特性（化学式等）； H_3PO_4
 濃度または濃度範囲（含有量）；磷酸：75%～89% 水：11%～25%
 官報公示・整理番号（化審法／安衛法）；(1) -422
 CAS No.；7664-38-2
 TSCA；登録
 EINECS No.；231-633-2

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こと。
 直ちに医師に連絡すること。
 皮膚に付着した場合；直ちに、すべての汚染された衣類を取り去ること。皮膚を速やかに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。
 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
 眼に入った場合；直ちに水で数分間注意深く洗うこと。
 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。
 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。無理に吐かせないこと。
 最も重要な徴候及び症状；眼や皮膚に付着すると、炎症を生じることがある。ミストを吸入した場合は、眼や鼻や肺などの呼吸器官に炎症を生じることがある。

5. 火災時の措置

消火剤；小火災；粉末消火剤、二酸化炭素、散水
 大火災；粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水
 火災時の特定危険有害性；火災によって、刺激性や腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
 特定の消火方法；危険でなければ、火災区域から容器を移動する。容器内に水を入れてはいけない。
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護 : 消火作業時には、適切な空気呼吸器・防護眼を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項と保護具及び緊急時措置

: 直ちに、全ての方向に安全な距離を取り、漏洩区域として隔離する。
漏洩区域には、無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。
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。
適切な保護具を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
風上に留まる。低地から離れる。

環境に対する注意事項 : 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはいけない。

封じ込め及び浄化の方法と機材

: 空容器に回収する。
乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収するか、あるいは覆って容器に移す。

二次災害の防止策 : すべての発火源を速やかに取り除く（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 : 局所排気装置、密閉化又は全体換気を行う。
保護具を着用する。

換気方法

(局所排気/全体換気) : 局所排気装置、密閉化又は全体換気を行う。

安全な取扱注意事項 : 接触や吸引又は飲み込んではいけない。
空気中の濃度を暴露限界以下に保つために排気用の換気を行うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
水と作用してメタ磷酸が、温湯と作用して正磷酸ができるが、これらはいずれも腐食性が強い。
希薄な磷酸を必要とする場合は、濃厚な磷酸に水を添加すると、激しい発熱とともに磷酸が飛散する危険があるため、希磷酸または水の中に磷酸を徐々に加えて希釈すること。

保管

技術的対策 : 保管場所には、危険物を貯蔵し又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

適切な保管条件 : 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
冬季においては凝固する恐れがある。(加温溶解により現状回復可能)

適切な容器包装材料 : 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

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。
空気中の濃度をばく露限界以下に保つために排気用の換気を行うこと。

管理濃度 : 設定なし

許容濃度

日本産業衛生学会 (2017 年度版) : 1 mg/m³
ACGIH (2017 年度版) : TLV-TWA 1 mg/m³ TLV-STEL 3 mg/m³

保護具

呼吸器の保護具 : 換気が不十分な場合には、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。

- 二トリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ）を着用する。
- 眼の保護具 : 適切な保護具を着用すること。
化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具 : 適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツなどの不浸透性の防具を適宜着用すること。
しぶきの可能性がある場合は、全面対薬品性防護服（耐酸スーツ）及びブーツが必要である。
- 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こと。
取り扱い後は手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

- 外観（物理的状态・形状） : 無色透明で粘調な液体
- 臭い : データなし
- pH : データなし
- 融点／凝固点 : 融点； -17.5°C (75%)、21°C (85%)、27°C (89%)
- 沸点 : 135°C (75%)、154°C (85%)、170°C (89%)
- 引火点 : 不燃性
- 発火点 : 不燃性
- 燃焼又は爆発範囲 : データなし
- 蒸気圧 : 1.067～0.133 kPa (75%～89%)
- 蒸気密度（空気=1） : 非揮発性
- 密度（比重） : 1.573 (75%)、1.685 (85%)、1.732 (89%)
- 溶解性 : 水に対する溶解度大、エチルアルコールにも可溶
- 分解温度 : データなし

10. 安定性及び反応性

- 安定性 : 常温では非常に安定で、酸化剤や還元剤によって変化せず、350～400°Cでは炭素や水素によってもほとんど還元されない。
- 危険有害反応可能性 : 中程度の酸性である。塩基と激しく反応する。
鉄、アルミニウム、亜鉛等と反応して水素を発生し、それぞれの塩をつくる。
高濃度の磷酸は常温付近においては多くの金属に対する作用が弱い、高温では金属及びその酸化物と激しく反応し、二酸化ケイ素、炭化ケイ素をも分解し、貴金属をも若干侵す。
磷酸を加熱脱水するか無水磷酸を水に溶解するとポリ磷酸となる。
- 避けるべき条件 : アルデヒド、シアン化合物、ケトン、フェノール、エステル、硫化物、有機ハロゲン化合物と接触すると分解し、有毒なフェームを生じる。
燃焼すると、有毒なフェーム（リン酸化物）を生成する。
- 混触危険物質 : 多くの金属を侵して引火性／爆発性気体（水素）を生じる。
アゾ化合物、エポキシド、アルデヒド、シアン化合物、ケトン、フェノール、エステル、硫化物、有機ハロゲン化物との接触に注意する。
- 危険有害な分解生成物 : 燃焼の際は、リン化合物等が生成される。

11. 有害性情報

- 急性毒性（経口） : ラットの LD₅₀ 値 (OECD TG 423) として、約 2,000 mg/kg (純品) (89%品換算値: 2,247 mg/kg) および 3,500 mg/kg (85%)、4,200 mg/kg (80%)、4,400 mg/kg (75%) との報告 (SIDS (2011))

- に基づき区分外(国連分類基準の区分5)とした。
- 急性毒性(経皮) ; ウサギのLD₅₀値として、3,500 mg/kg (85%)、4,200 mg/kg (80%)、4,400 mg/kg (75%)との報告(SIDS(2011))に基づき、区分外(国連分類基準の区分5)とした。
- 急性毒性(吸入(粉じん、ミスト)) ; ラットのLC₅₀値(1時間)として、3,846mg/m³(4時間換算値:0.9615mg/L)との報告(SIDS(2011))より磷酸89%におけるATEmix値は1.08 mg/Lとなる。LC₅₀値が飽和蒸気圧濃度(0.1582mg/L)より高いため、粉じん・ミストの基準値を適用し、区分4とした。
- 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 ; ウサギに85%磷酸溶液を適用した結果、4時間以内に腐食性がみられたとの報告がある(SIDS(2011))。一方で、75%溶液を4時間半閉塞適用した結果、腐食性はみられなかったとの報告がある(SIDS(2011))。また、詳細は不明であるが、75%溶液は皮膚に激しい薬傷を引き起こすとの記載がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(1990))。本物質は強酸性を示し、EPA Pesticideにより刺激性I、EU DSD分類で「C; R34」、EU CLP分類で「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の結果から区分1とした。
- 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 ; ウサギの眼に本物質(75-85%)を適用した結果、腐食性がみられたとの結果がある(SIDS(2011))。また、本物質は皮膚腐食性および刺激性で区分1に分類されている。以上の結果より、区分1とした。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) ; 磷酸はヒト及び実験動物に気道刺激性がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(1990)、SIDS(2011)、ACGIH(7th, 2001)、EPA Pesticide(1993))。ヒトの事例は複数あるが、吸入では重度のばく露で嘔声、呼吸困難、喘鳴(喉頭浮腫による)、最も深刻なケースでは非心原性肺水腫を引き起こす場合がある。経口摂取で悪心、嘔吐、腹痛、出血性下痢、食道、胃の刺激あるいは火傷が報告されている(HSDB(Access on September 2014)、UKPIDMONOGRAPH(1998))。以上より、区分1(呼吸器)となっており、本製品は磷酸を10%以上含有するため、区分1(呼吸器)とした。
12. 環境影響情報
- 水生環境有害性(急性) ; 区分3の成分を25%以上含むため区分3とした。
磷酸 ; 魚類(メダカ)の96時間LC₅₀ = 75.1mg/L (pH調整なし)(SIDS, 2011)から、区分3とした。
- 水生環境有害性(慢性) ; データなし
- オゾン層への有害性 ; モントリオール議定書の附属書に列記されている成分を含有しないため、分類できないとした。
13. 廃棄上の注意
- 残余廃棄物 ; 破棄の前に、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。
水溶液は、アルカリで中和した後処理すること。
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おこな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 ; 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規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
- 国際規制

国連分類	: クラス 8
国連番号	: UN1805
品名 (国連輸送名)	: PHOSPHORIC ACID, SOLUTION
容器等級	: III
海洋汚染物質 (該当・非該当)	: 非該当
国内規制	
陸上輸送	: 労働安全衛生法
海上輸送	: 船舶安全法
航空輸送	: 航空法
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。 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 他の危険物のそばに積載しない。
応急措置指針番号	: 154

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 第 57 条 (表示等)、第 57 条の 2 (文書の交付等)
労働安全衛生法施行令	: 第 18 条 (名称等を表示すべき危険物及び有害物)、第 18 条の 2 (名称等を通知すべき危険物及び有害物) 別表 9-618 りん酸
船舶安全法	
危険物船舶運送及び貯蔵規則	: 第 3 条 (分類等) 危険物告示別表第 1 腐食性物質
航空法	
航空法施行規則	: 第 194 条 (輸送禁止の物件) 危険物告示 別表第 1 腐食性物質
海洋汚染防止法	: 令第 1 条の 2 (海洋環境の保全の見地から有害である物質) 別表第 1 Z 類物質 158 磷酸

16. その他の情報

(参考文献等)

- 1) 化学大辞典 共立出版(株)
- 2) 14, 906 の化学商品 (株)化学工業日報社
- 3) 産業中毒便覧 医師薬出版(株)
- 4) 産業中毒便覧 (増補版) 医師薬出版(株)
- 5) 化学便覧 日本化学会編 丸善(株)
- 6) 無機化学全書 IV-6 リン 柴田・木村 監修 丸善(株)
- 7) 化学物質総覧 労働省安全衛生部化学物質調査課編 中央労働災害防止協会
- 8) 化学品安全管理データブック データ提供 化学工業日報社 長瀬産業(株)
- 9) 国際化学物質安全性カード (ICSC) ICSC 番号: 1008
- 10) 許容濃度の勧告 (2017 年版) 日本産業衛生学会
- 11) ACGIH 許容濃度 (2017 年版)
- 12) ザックス有害物質データベース 丸善(株)
- 13) 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター GHS モデル MSDS 情報
- 14) 製品評価技術基盤機構 (NITE) (GHS 分類結果; CASNo. 7664-38-2 平成 26 年度)
- 15) JISZ7253 GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル, 作業場内の表示及び安全データシート (SDS)

****ご注意****

この安全データシート（SDS）は、当社製品を適正にご使用いただくために必要な一般的注意事項を簡潔にまとめたものです。特殊なご使用、取扱いをする場合には、用途・用法に適した安全の確認と対策を実施の上ご使用ください。

SDSの記載内容は、各種文献、試験データ等に基づいて作成しておりますが、組成、成分含有量、物理・化学的性質、危険・有害性等の表記に関し、いかなる保証をなすものではありません。

全ての化学製品には未知の危険有害性があり得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定下さるようお願い申し上げます。

また、この情報は新たな文献や試験結果、法律の改正等、新しい知見により改正されることがあります。