

## 製品情報データシート

作成日：2025 年 2 月 13 日

### 製造者

会社：大倉電気株式会社  
所在地：〒350-0269  
埼玉県坂戸市につさい花みず木 1-4-4  
担当部門：品質保証部  
連絡先：049-282-7755

---

製品名            P 5 0 9            四ホウ酸ナトリウム    +    水和物

---

試薬を安全かつ適切に取り扱って頂くために、該当する部品のデータシート（次ページ）をご参照し、取扱い時の注意事項をお読みください。

あくまでも取り扱い上の注意に関する参考情報を提供するものであり、いかなる保証をなすものではありません。

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

製品名 : 四ほう酸ナトリウム十水和物  
製品コード : 13494  
会社名, 住所及び電話番号 : 小宗化学薬品株式会社  
埼玉県行田市富士見町一丁目19番  
048-556-6261  
FAX番号 : 048-553-2515  
メールアドレス : info@koso-chem.co.jp  
推奨用途 : 試験研究, 化学工業原料  
使用上の制限 : 医療用品, 食品, 家庭用品ではありません。  
制定年月日 : 1993年4月1日  
改定年月日 : 2022年9月5日  
整理番号 : 13494-8

## 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 : 区分に該当しない。  
自然発火性固体 : 区分に該当しない。  
自己発熱性化学品 : 区分に該当しない。  
水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない。  
酸化性固体 : 区分に該当しない。  
金属腐食性化学品 : 区分に該当しない。

## 健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分に該当しない。  
急性毒性(経皮) : 区分に該当しない。  
急性毒性(吸入: 粉じん) : 分類できない。  
皮膚腐食性/刺激性 : 区分2  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2  
呼吸器感作性 : 分類できない。  
皮膚感作性 : 分類できない。  
生殖細胞変異原性 : 分類できない。  
発がん性 : 分類できない。  
生殖毒性 : 区分1B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(中枢神経系, 消化管),  
分3(気道刺激性)



特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器, 神経系)

誤えん有害性 : 分類できない。

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分に該当しない。

水生環境有害性 長期(慢性) : 区分4

オゾン層への有害性 : 分類できない。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 皮膚刺激

強い眼刺激

呼吸器への刺激のおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

中枢神経系、消化管の障害

長期にわたる又は反復ばく露による神経系、呼吸器の障害

注意書き

一般 : 医学的な助言が必要なときには、製品容器やラベルをもっていくこと。

使用前にラベルをよく読むこと。

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。

粉じんを吸入しないこと。

粉じんの吸入を避けること。

取扱い後は手をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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                | <p>： 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。</p> <p>皮膚刺激が生じた場合：医師の診察，手当てを受けること。</p> <p>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。気分が悪いときは医師の診察，手当てを受けること。</p> <p>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。眼の刺激が続く場合は、医師の診察，手当てを受けること。</p> <p>ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察，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。</p> |
| 保管                  | ： 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。<br>施錠して保管すること。   |
| 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業務委託すること。  |
| その他の危険有害性           | ： 情報なし。  |
| 重要な徴候及び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 | ： 化学物質  |
| 化学名又は一般名    | ： 四ほう酸ナトリウム十水和物   |
| 慣用名又は別名     | ： ほう砂，ほう酸ソーダ  |
| 濃度又は濃度範囲    | ： 99.0 %以上  |
| 化学式(分子量)    | ： $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ <i>FW</i> : 381.38 |
| CAS RN ®    | ： 1303-96-4   |
| 化審法番号       | ： 1-69  |
| 安衛法番号       | ： 別表第9の544  |

### 4. 応急措置

|           |  |
|-----------|--|
| 吸入した場合    | ： 被災者を空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休憩させること。気分が悪い時は、医師に連絡すること。                              |
| 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。皮膚を流水，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場合には洗濯すること。 |



- 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。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。口をすすぐこと。直ちに医師に連絡すること。
- 急性症状及び遅発性症状  
の最も重要な徴候症状 : 吸入 : 咳, 咽頭痛  
皮膚 : 発赤  
眼 : 充血, 痛み  
経口摂取 : 吐き気, 嘔吐, 下痢, 頭痛, 脱力感, 嗜眠, 痙攣
- 応急処置をする者の保護に  
必要な注意事項 : 救援者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用すること。
- 医師に対する特別な  
注意事項 : 情報なし。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本品は不燃性であるため、周辺火災に適した消火剤を用いる。  
水, 粉末, 二酸化炭素, 乾燥砂, 泡
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有の危険有害性 : 加熱により分解すると、酸化ナトリウム, ボロンの有毒な  
ヒュームを放出する。
- 特有の消火方法 : 周辺火災の場合、速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可  
能な場合は、周辺に散水して冷却する。  
この製品自体は、燃焼しない。
- 消火活動を行う者の特別な  
保護具及び予防措置 : 防火保護衣, 手袋, ゴム長靴及び空気呼吸器等を着用する。  
防火保護具を着用し、風上から作業する。

## 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項, 保護具  
及び緊急措置 : 全ての着火源を取り除く。  
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。  
風上から作業し、風下の人を退避させる。  
漏出した区域にロープを張るなどして漏洩区域として隔離し、関係者以外の立ち入りを禁止する。  
密閉された場所に立ち入る前に換気する。  
作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸収を避ける。
- 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。



- 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。  
不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学薬品廃棄容器に入れる。
- 二次災害の防止策 : 付近の着火源となるものは、速やかに取り除く。  
漏出物に接触しない。  
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. 取り扱い及び保管上の注意

### 取り扱い

- 技術的対策 : 貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。  
ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置し、局所排気、全体換気を行うこと。
- 安全取り扱い注意事項 : 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。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
飲み込みを避けること。  
皮膚との接触を避けること。  
取り扱い後はよく手を洗うこと。  
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
- 接触回避 : ジルコニウム, 強酸, 金属塩
- 衛生対策 : 適切な保護具, 保護衣, 保護手袋, 保護眼鏡, 保護帽を使うこと。  
貯蔵ないし取り扱う作業場の整理整頓を図ること。  
取り扱い後はよく手を洗うこと。

### 保管

- 安全な保管条件 : 容器を密閉して冷乾所にて保存すること。換気の良いところで保管すること。施錠して保管すること。
- 安全な容器包装材料 : ガラス, ポリエチレン, ポリプロピレンなど。

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 未設定
- 許容濃度 : 日本産衛学会(2017年) 未設定  
ACGIH(2015年) 2 mg/m<sup>3</sup>(TLV-TWA)  
6 mg/m<sup>3</sup>(TLV-STEL)
- 設備対策 : この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置し、周知させること。装置の密閉化又は局所排気装置を設置し取り扱うこと。
- 保護具



|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 呼吸用保護具     | : 保護マスク, 送気マスクなどを着用すること。       |
| 手の保護具      | : 化学薬品に耐性のある材質でできた保護手袋を着用すること。 |
| 眼, 顔面の保護具  | : 保護メガネ, ゴーグル, 面体などを着用すること。    |
| 皮膚及び身体の保護具 | : 適切な保護衣を着用すること。               |
| 特別な注意事項    | : 情報なし。                        |

## 9. 物理的及び化学的性質

|                   |  |
|-------------------|--|
| 物理状態              | : 結晶または結晶性粉末   |
| 色                 | : 無色～白色  |
| 臭い                | : 無臭   |
| 融点/凝固点            | : 62 °C  |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲     | : データなし。   |
| 可燃性               | : この製品自体は、燃焼しない。   |
| 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 | : この製品自体は、燃焼しない。   |
| 引火点               | : この製品自体は、燃焼しない。   |
| 自然発火点             | : この製品自体は、燃焼しない。   |
| 分解温度              | : データなし。   |
| pH                | : 9.3(0.1 %溶液), 9.2(1.0 %溶液)                               |
| 動粘性率              | : データなし。   |
| 溶解度               | : 水: 5.1 g/100 mL(20 °C), アセトン: 0.60 g/100 g,<br>エタノールに不溶。 |
| n-オクタノール/水分配係数    | : データなし。   |
| 蒸気圧               | : データなし。   |
| 密度及び/又は相対密度       | : 1.7  |
| 相対ガス密度            | : データなし。   |
| 粒子特性              | : データなし。   |
| その他のデータ           | : データなし。   |

## 10. 安定性及び反応性

|         |   |
|---------|---|
| 反応性     | : 本品の水溶液は多価アルコール(マンニット, グリセリン, エチレングリコール等)と反応して酸性を呈する |
| 化学的な安定性 | : 通常条件で安定である。   |
| 危険有害反応性 | : 加熱により分解すると、酸化ナトリウム, ボロンの有毒なヒュームを放出する。               |
| 避けるべき条件 | : 高温及び直射日光  |
| 混触危険物質  | : ジルコニウム, 強酸, 金属塩                                     |



危険有害な分解生成物 : 酸化ナトリウム, ボロン

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

- 経口 : ラットのLD<sub>50</sub>値として、3493 mg/kg, 4500 mg/kg, 4980 mg/kg, 5660 mg/kg, 6080 mg/kg(EHC 204 (1998)), 4500～6000 mg/kg(ECETOC TR63(1995), PATTY(6th, 2012))との報告があり、3件が区分外(国連分類基準の区分5)、3件が区分外に該当する。有害性の高い区分を採用し、区分外(国連分類基準の区分5)とした。
- 経皮 : ウサギのLD<sub>50</sub>値として、>10000 mg/kg(HSDB(Access on August 2017))との報告に基づき、区分外とした。
- 吸入(ガス) : 分類対象外のため区分に該当しない。
- 吸入(蒸気) : 分類対象外のため区分に該当しない。
- 吸入(粉じん) : 情報が不十分ため分類できない。
- 吸入(ミスト) : 分類対象外のため区分に該当しない。
- 皮膚腐食性/刺激性 : 鉱業の生産部門や粉碎設備において本物質(ホウ砂塵)をばく露された労働者に皮膚炎がみられたとの記載(ACGIH (7th, 2001))や、ウサギ及びモルモットを用いた皮膚刺激性試験で皮膚刺激性を示すとの結果(ECETOC TR63(1995), NITE初期リスク評価書(2008))から、区分2とした。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ホウ砂加工施設の労働者が、0.44～3.1 mg ホウ素/m<sup>3</sup>(5.7～14.6 mg粒子/m<sup>3</sup>、6時間加重平均)のばく露で眼に刺激がみられたとの記載(ATSDR(2010))や、ホウ砂粉碎及び精製施設における労働者の12.4 %に眼刺激性がみられたが、低ばく露区域の労働者では2.8 %と眼刺激性の頻度に有意差を認めたとの記載(EHC 204(1998))がある。また、ウサギを用いた眼刺激性試験で強度の刺激性がみられたとの記載(PATTY(6th, 2012))や、別のウサギを用いた試験で結膜の変色、水疱形成、肥厚が生じ、角膜への刺激は8～21日で回復したとの記載(ECETOC TR63 (1995))がある。よって、区分2とした。
- 呼吸器感作性/皮膚感作性 : 情報が不十分ため分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : 情報が不十分ため分類できない。
- 発がん性 : 情報が不十分ため分類できない。





- 生殖毒性 : 雄ラットに本物質を1000又は2000 ppm で最長60日間混餌投与後に無処置雌と交配させ雄の授精能を検討した試験において、1000 ppm(50 mg ホウ素/kg/day)では回復性のある授精能力の低下がみられたが、2000 ppm(100 mgホウ素/kg/day)では授精能力は12週間の観察期間を通して完全消失した(NITE初期リスク評価書(2008), ATSDR(2010))。また、雌雄ラットに本物質を最大1170 ppm(58.5 mgホウ素/kg/day)で混餌投与した生殖毒性試験において、1170 ppm群では精巣萎縮及び排卵数の減少、及び完全不妊が認められた。さらに、1170 ppm投与群の雌を対照群の雄と交配した場合にも不妊であった(NITE初期リスク評価書(2008), ATSDR(2010))。以上、実験動物では本物質は一般毒性が明確に示されない用量で雌雄の生殖能力を低下させる。よって、区分1Bとした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 本物質を含むホウ酸ナトリウム塩は、生理的pHでは水に溶けてホウ酸(CAS番号10043-35-3)を生成する(PATTY (6th, 2012))。ヒトでは、ホウ酸30 gを水と共に一度に経口摂取した77歳男性が、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、紅斑、四肢チアノーゼ、急性腎不全、心肺性低血圧を生じ、心不全により死亡した例が報告されている(ATSDR(2010), NITE初期リスク評価書(2008))。また、4.5～14 gのホウ酸混入ミルクを摂取した新生児11名が嘔吐、下痢に加えて頭痛、振戦、不穏、痙攣、衰弱、昏睡など中枢神経系の症状を示し、うち5名は3日以内に死亡したとの報告がある(ATSDR(2010), NITE初期リスク評価書(2008))。更にボランティアによるホウ酸または七酸化二ナトリウム四ホウ素五水和物( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , CAS番号12179-04-3)の単回吸入ばく露試験で、鼻汁分泌の増加がみられたとの報告がある(ACGIH (7th, 2005), ATSDR(2010), DFGOT(2013)(Access on May 2017))。実験動物では、ホウ酸又は本物質の実験動物への経口急性影響は中枢神経系抑制、痙攣、死亡であり、その用量は、区分2のガイダンス値を超える用量(ラット, マウス: 2403～6080 mg/kg)であったと報告されている(ACGIH(7th, 2005), ECETOC TR63(1995))。以上の本物質に関する情報と、ホウ酸及び七酸化二ナトリウム四ホウ素五水和物に関する情報を総合して、区分1(中枢神経系, 消化管), 区分3(気道刺激性)とした。



特定標的臓器毒性 : ヒトについては、アメリカの大規模ホウ砂採鉱・精錬プラントで5年以上働く労働者629人(うち女性26人)を対象とした横断研究では、非喫煙労働者で咳、粘液分泌過多、慢性気管支炎、喫煙歴ありの労働者で息切れの訴えに有意な増加傾向がみられた。肺機能検査及び胸部X線検査の結果とばく露濃度に関係がなかったとの報告がある(環境省リスク評価第14巻(2016), EHC 204(1998))。また、ホウ砂と蜂蜜を混ぜたものを塗布したおしゃぶりを4～10週間使用した乳幼児(6～16週齢)7例で痙攣、易刺激性、消化管障害(下痢、嘔吐)がみられ、使用の中止に伴い症状は消失したとの報告がある(EHC 204(1998), NITE初期リスク評価書(2008), ATSDR (2010))。実験動物については、ラットを用いた混餌投与による複数の試験があり、精巢の萎縮がみられている(NITE初期リスク評価書(2008), ATSDR(2010))。しかし、いずれも区分2のガイダンス値の範囲外であった。以上、ヒトにおいて呼吸器、神経系に影響がみられたことから、区分1(呼吸器、神経系)とした。

誤えん有害性 : 情報が不十分なため分類できない。

## 12. 環境影響情報

### 生体毒性

水生環境有害性(急性) : 魚類(ゼブラフィッシュ)96時間 $LC_{50} = 125 \text{ mg/L}$ [ $14.2 \text{ mgB/L}$  換算値], 甲殻類(オオミジンコ)24時間 $LC_{50} = 644 \text{ mg/L}$ [ $73 \text{ mgB/L}$  換算値](WHO EHC :1998)であることから、区分外とした。

水生環境有害性(長期間) : 慢性毒性データが得られていない。金属は元素であるため難分解とみなされ、LogKowから蓄積性を推定できない。また、高蓄積性の可能性がないとは言えないため、対水溶解度は高い( $59300 \text{ mg/L}$ )が慢性毒性を有する可能性があることから、区分4とした。

残留性・分解性 : 情報が不十分なため分類できない。

生体蓄積性 : 情報が不十分なため分類できない。

土壌中の移動性 : 情報が不十分なため分類できない。

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。

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専門の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、処理を依頼する。



汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

#### 14. 輸送上の注意

国連番号 : 非該当  
海洋汚染物質 : 非該当  
国内規制  
海上規制情報 : 非該当  
航空規制情報 : 非該当  
陸上規制情報 : 非該当  
特別な安全対策 : 運搬に際しては直射日光をさけ、転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。

#### 15. 適用法令

##### 国内適用法令

労働安全衛生法 : 法第57条第1項(令第18条)別表第9名称等を表示すべき危険物及び有害物  
法第57条の2(令第18条2)別表第9名称等を通知すべき危険物及び有害物  
法第57条の3危険性又は有害性等を調査すべきもの

化管法(PRTR法) : 法第2条第2項施行令第1条別表第1第1種指定化学物質

毒物及び劇物取締法 : 非該当

消防法 : 非該当

船舶安全法 : 非該当

航空法 : 非該当

##### 既存化学物質リスト

アメリカ TSCA : 収載

EU EINECS/ELINCS : 215-540-4

EU REACH : 高懸念物質(SVHC)

#### 16. その他情報

参考資料 : 化学物質総合情報提供システム 独立行政法人製品評価技術基盤機構  
GHS分類データ(ID=H29-B-092) 独立行政法人製品評価技術基盤機構  
化学大辞典 共立出版(1963)  
JISハンドブック48試薬 日本規格協会  
17019の化学商品 化学工業日報社(2019)  
原料メーカーから提供されたSDS情報  
等



免責事項 : 本SDSは弊社が信頼できるとものと判断した情報をもとにJIS Z7252:2019およびJIS Z7253:2019に準拠し作成したのですが、正確性を保証したり何ら責任を負うものではありません。

危険・有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意して下さい。

注意事項は通常の手扱いを対象としたもので、特殊な手扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取り扱いをお願いします。

本SDSの情報は最新を確保するために適宜更新致しますのでご了承下さい。

