安全データシート（ＳＤＳ）

1.化学品及び会社情報

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
改訂日　2024/08/28
SDS整理番号　26049356

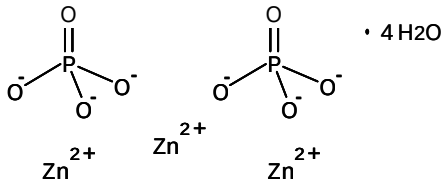
製品等のコード　：　2604-9356

製品等の名称　：　りん酸亜鉛四水和物

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用途。規格により用途は相違。)
医薬品、歯科用セメント、さび止め など

使用上の制限　：　推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



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

健康に対する有害性
- 急性毒性（経口）　：　区分に該当しない
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　：　区分に該当しない

環境に対する有害性
- 水生環境有害性 短期(急性)　：　区分1
- 水生環境有害性 長期(慢性)　：　区分1

注意喚起語　：　警告

危険有害性情報
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き
【安全対策】
環境への排出を避けること。
【応急措置】
漏出物を回収すること。
【保管】
直射日光を避け、容器を密閉し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「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

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 ： りん酸亜鉛四水和物
（別名）りん酸亜鉛、リン酸亜鉛四水和物、燐酸亜鉛四水和物、
ビス（りん酸）三亜鉛
（英名）Zinc phosphate tetrahydrate、
Zincphosphate tetrahydrate、
Phosphoric acid zinc salt tetrahydrate、
Trizinc bis(orthophosphate)(無水物として、EC名称)、
Phosphoric acid, zinc salt (2:3)
(無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量 ： りん酸亜鉛四水和物、 95.0%以上
化学式及び構造式 ： Zn3(P04)2･4H20、 08P2Zn3･4H20、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量 ： 458.17
官報公示整理番号 化審法 ： (1)-526、 (1)-1181
安衛法 ： 公表化学物質（化審法番号を準用）
CAS No. ： 7779-90-0
EC No. ： 237-067-2（無水物として）
危険有害成分 ： りん酸亜鉛四水和物

4. 応急措置

吸入した場合 ： 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合 ： 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。
皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。
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、流水で15分以上注意深く洗う。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には外して洗うこと。洗浄を続ける。
まぶたを親指と人さし指で拡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： データなし

5.火災時の措置

適切な消火剤 ： この製品自体は燃焼しない。
消火剤の限定はない。
周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。
粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
使ってはならない消火剤： 棒状放水（本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。）
特有の危険有害性 ： 火災中に刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
環境への排出を避ける。
特有の消火方法 ： 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 ： 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、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、粉じんなどを吸入しない。
粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
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 ： 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
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。
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。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

7.取扱いおよび保管上の注意

取扱い
技術的対策 ： 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
粉じんの発生を防止する。粉じんの堆積を防ぐ。
局所排気・全体換気 ： 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項 ： すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
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 ： 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管
技術的対策 ： 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件 ： 直射日光や高温多湿を避けて保管する。
容器を密閉して保管する。
冷暗所に保管する。
一定の場所を定め、施錠して保管する。
貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質 ： 情報なし
容器包装材料 ： ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度 ： 未設定
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 未設定
ACGIH 未設定
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。
取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具
呼吸器の保護具 ： 呼吸器保護具（防じんマスクなど）を着用する。
手の保護具 ： 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）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。
作業衣を家に持ち帰ってはならない。
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

物理状態
性状 ： 粉末
色 ： 白色
臭い ： 無臭
pH ： データなし
融点 ： 分解（190℃で無水物に変化。無水物の融点は900℃）
凝固点 ： データなし
沸点 ： 分解
引火点 ： 不燃性
可燃性 ： 不燃性
爆発範囲 ： 爆発性なし
蒸気圧 ： データなし
相対ガス密度（空気 = 1） ： データなし
密度又は相対密度 ： 3.1 g/cm3（20℃）
比重 ： データなし
溶解度 ： 水に極めて溶けにくい。
酸、アンモニア水、アルカリ溶液に溶ける。
エタノール、ジエチルエーテル、ヘキサンにほとんど溶けない。
オクタノール/水分配係数 ： データなし
発火点 ： 発火性なし
分解温度 ： データなし
粘度 ： データなし

動粘度 ： データなし
粒子特性 ： データなし

ＧＨＳ分類
可燃性固体 ： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体 ： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品 ： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品 ： 本品は水に不溶性であるが、水に対して安定である（水との混触で可燃性ガスの発生がない）と考えられるので、区分に該当しないとした。

10.安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）
： 通常の取扱条件において安定である。
加熱すれば100℃で2分子の結晶水を失い、190℃で3分子の結晶水を失う。
250℃の加熱で無水物となる。
危険有害反応可能性 ： 情報なし
避けるべき条件 ： 高熱、日光
混触危険物質 ： 情報なし
危険有害な分解生成物 ： 情報なし

11．有害性情報

本品の情報がないため、無水物のデータを示す。

急性毒性 ：経口 ラット LD50>5000 mg/kg (EU-RAR (2004))
区分に該当しない。
経皮 分類できない。
吸入（蒸気） 分類できない。
吸入（粉じん） 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性 ：分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：区分に該当しない。
OECDガイドライン405(Directive 92/69/EEC B.5)に準拠したウサギの試験において、「ごくわずかな刺激性(Very slight irritation)」を示し、処置後24～72時間における結膜発赤スコア0～0.7、および結膜浮腫スコア0～0.3であることから(EU-RAR, 2004)、刺激性はないと判断した。さらにEU-RAR (2004)においても刺激性および腐食性はないと結論付けていることからも、区分に該当しないとした。
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。
知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できない。
生殖毒性 ：分類できない。
特定標的臓器毒性
（単回ばく露） ：分類できない。
特定標的臓器毒性
（反復ばく露） ：分類できない。
ラットの経口投与試験においてTDLo=36500 mg/kg/dayで、白血球数に変化を及ぼしたデータがあるが(RTECS, 2008)、これだけでは判断できず、データ不足により、分類できないとした。
誤えん有害性 ：分類できない。

12．環境影響情報

本品の情報がないため、無水物のデータを示す。

生態毒性
水生環境有害性 短期(急性)： 魚類(ニジマス）の96h-LC50=0.09mg/L（Aquire 2008）
水生生物に非常に強い毒性（区分1）
水生環境有害性 長期(慢性)： 金属化合物であり、急速分解性は無いと考えられ、急性分類が区分１であることから、区分１とした。
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性（区分1）
残留性・分解性 ： データなし
生物蓄積性 ： 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 ： 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。
必要に応じて、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。
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。

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 ： 171

国際規制
海上規制情報（IMDGコード/IMOの規定に従う）
UN No. ： 3077
Proper Shipping Name ： ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Trizinc bis(orthophosphate))
Class ： 9（有害性物質）
Sub risk ： ー
Packing Group ： III
Marine Pollutant ： Yes（該当）
Limited Quantity ： 5kg
航空規制情報（ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う）
UN No. ： 3077
Proper Shipping Name ： Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Trizinc bis(orthophosphate))
Class ： 9
Sub risk ： ー
Packing Group ： III
国内規制
陸上規制情報（毒劇法、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 ： 3077
品名 ： 環境有害物質（固体）
クラス ： 9
副次危険 ： ー
容器等級 ： III
海洋汚染物質 ： 該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 ： 非該当
少量危険物許容量 ： 5kg
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 ： 3077
品名 ： 環境有害物質（固体）
クラス ： 9
副次危険 ： ー
等級 ： III
少量輸送許容物件許容量 ： 30kg（包装込みの質量）

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。
重量物を上積みしない。
車輌等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15.適用法令

労働安全衛生法 ： 非該当（本製品は四水和物なので、R7年4月1日以降も表示対象物質、

通知対象物質に非該当)

化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）
: R5年4月1日から
・分　　類　「第2種指定化学物質」
・政令番号　「2-84」
・管理番号　「793」
・政令名称　「ビス（りん酸）三亜鉛」

消防法 : 届出を要する物質（200kg以上貯蔵する場合）
（消防活動阻害物質 政令第1条の10）

毒物及び劇物取締法 : 劇物「無機亜鉛塩類」(指定令第２条第１号)、包装等級III

船舶安全法 : 有害性物質

航空法 : その他の有害性物質

大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（中環審第９次答申の１）
「亜鉛及びその化合物」

水質汚染防止法 : 指定物質（施行令第三条の三）
「亜鉛及びその化合物」

輸出貿易管理令 : キャッチオール規制（別表第1の16項)
HSコード：2835.29
第28類 無機化学品
・輸出統計番号（2024年1月版)：2835.29-000
「ホスフィン酸塩（次亜りん酸塩）、ホスホン酸塩（亜りん酸塩）、りん酸塩及びポリりん酸塩（ポリりん酸塩については、化学的に単一であるかないかを問わない。）
－りん酸塩：その他のもの」
・輸入統計番号（2024年4月1日版)：2835.29-000
「ホスフィン酸塩（次亜りん酸塩）、ホスホン酸塩（亜りん酸塩）、りん酸塩及びポリりん酸塩（ポリりん酸塩については、化学的に単一であるかないかを問わない。）
－りん酸塩：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。

取扱注意事項：
本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施錠、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

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 7253:2019に準じ作成しています。