

## SDS 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	pH標準液 pH9.18
製品コード	1-1734-13
供給者の会社名称	アズワン株式会社
住所	大阪市西区江戸堀2丁目1-27
担当部門	品質保証部
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
使用上の制限	分析・試験用 試薬

## 2. 危険有害性の要約

2-1)GHS分類区分	健康有害性	生殖毒性	区分 1B
上記で記載がない危険有害性は分類対象外			
GHS ラベル要素			
絵表示又はシンボル			



注意喚起語  
危険有害性情報  
注意書き

危険	H360:生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
安全対策	P201:使用前に取扱説明書入手すること。 P280: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	P308+P313: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。

GHS 分類に該当しない他の危険有害性 データなし

## 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物

:化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	CAS	官報公示整理番号	
				化審法番号	安衛法番号
四ほう酸ナトリウム	約0.20%	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	1330-43-4	(1)-69	既存化学物質
水	約99.80%	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	-	-

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではない。  
上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%。

## 4. 応急措置

吸入した場合	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。
皮膚に付着した場合	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ぎ又は取り除くこと。 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
眼に入った場合	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。
飲み込んだ場合	眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。 口をすすぐこと。 飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤  
使ってはならない消火剤  
火災時の特有の危険有害性  
特有の消火方法

周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。  
強い水流は使用しない。  
火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。  
着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

消火時の保護具及び予防措置

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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。多量の場合、人を安全な場所に退避させる。  
必要に応じた換気を確保する。  
漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。  
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。  
漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。回収跡は多量の水で洗い流す。  
情報なし

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

二次災害の防止策

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にこの製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗いうがいをする。作業所の十分な換気を確保する。接触、吸入又は飲み込まないこと。長時間または反復の暴露を避ける。  
直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。  
気密容器。  
適用法令を遵守する。  
冷暗所保管

安全取扱注意事項

保管

接触回避  
安全な保管条件

安全な容器包装材料  
技術的対策  
保管温度

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(ACGIH)
四ほう酸ナトリウム	未設定	TWA 2 mg/m <sup>3</sup> (I), STEL 6 mg/m <sup>3</sup> (I)

設備対策

取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

皮膚及び身体の保護具  
呼吸用保護具  
眼、顔面の保護具  
手の保護具

不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴  
保護マスク  
保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル)  
不浸透性保護手袋

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態

形状

色

臭い

融点／凝固点

沸点又は初留点及び沸点

範囲

可燃性

引火点

自然発火点

分解温度

pH

動粘性率

溶解度

n-オクタノール／水分配

係数

蒸気圧

密度

相対ガス密度

粒子特性

液体

液体

無色透明

無臭

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

9.2 (25°C)

データなし

データなし

データなし

データなし

1.00 g/cm<sup>3</sup> (20°C)

データなし

データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性

化学的安定性

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

データなし

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられ  
強酸化剤と反応する。

日光、熱。強酸化剤との接触。

強酸化剤

ナトリウム酸化物、ほう素

## 11. 有害性情報

製品として

急性毒性

経口

経皮

吸入

区分に該当しない

分類できない

蒸気:区分に該当しない。気体:区分に該当しない。粉じん、

ミスト:分類できない

分類できない

区分に該当しない

分類できない

分類できない

分類できない

分類できない

区分に該当しない

区分に該当しない

区分に該当しない

区分に該当しない

分類できない

皮膚腐食性／刺激性

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

呼吸器感受性

皮膚感受性

生殖細胞変異原性

発がん性

生殖毒性

特定標的臓器毒性(単回)

特定標的臓器毒性(反復)

吸引性呼吸器有害性

誤えん有害性

四ほう酸ナトリウムとして  
急性毒性（経口）

ラットのLD50値として、2,660 mg/kg (HSDB (Access on May 2017)) との報告に基づき、区分外（国連分類基準の区分5）とした。旧分類が使用したRTECSのデータは原典が入手できず詳細不明のため不採用とした。それにより旧分類から区分を変更した。

急性毒性（経皮）  
急性毒性（吸入:気体）  
急性毒性（吸入:蒸気）  
急性毒性（吸入:粉末）  
皮膚腐食性／刺激性

データ不足のため分類できない。  
GHSの定義における固体である。  
GHSの定義における固体である。  
データ不足のため分類できない。

四ほう酸ナトリウムには、無水物（CAS番号 1303-43-4）、五水和物（CAS番号 12179-04-3）、十水和物（CAS番号 1330-96-4）があり、無水物である本物質については、データ不足のため分類できない。なお、五水和物と十水和物はウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性なしとの報告がある（DFGOT (2013) (Access on May 2017))。

眼に対する重篤な損傷又は刺激性

四ほう酸ナトリウム粉じんにはばく露された労働者に眼刺激がみられた（ECETOC TR63 (1995)）という報告から、本物質が水和物によるものか特定できず、また程度は不明であるが、本物質は眼刺激性を有すると考え、区分2Bとした。

呼吸器感作性  
皮膚感作性  
生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない

データ不足のため分類できない

データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である（NITE初期リスク評価書（2008）、環境省リスク評価第14巻（2016）、ECETOC TR63 (1995)、EHC 204 (1998)）。

発がん性

本物質を含むほう酸塩化合物はACGIHでA4に分類されている（ACGIH (7th, 2005)）。よって、分類できないとした。

生殖毒性

本物質自体の生殖毒性に関する情報はないが、ほう酸塩としてほう酸の情報が利用可能と考えられる。すなわち、マウス及びラットにほう酸を混餌投与した生殖毒性試験で、親動物に一般毒性影響のない用量で受精能の低下による不妊が認められた。交差交配試験の結果、マウスでは雄の受精能低下が不妊の原因であったが、ラットでは投与群の雌を対照群の雄と交配させた場合にも完全不妊がみられた（NITE初期リスク評価書（2008）、ATSDR (2010)）。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期にほう酸を混餌投与した複数の発生毒性試験において、母動物毒性（体重増加抑制、摂餌量減少など）発現量で胎児に奇形発生（第13肋骨の欠損・短縮、側脳室の拡張など）の増加、胎児死亡率、新生児死亡率の増加がみられた（NITE初期リスク評価書（2008）、ATSDR (2010)）。妊娠ウサギの器官形成期にほう酸を強制経口投与した試験でも母動物に体重の低下がみられる用量で心血管系奇形の増加及び胎児死亡率の増加が報告されている（NITE初期リスク評価書（2008））。以上、本物質もほう酸塩として、ほう酸と同様の生殖発生毒性を示す可能性が考えられ、区分1Bとした。なお、EUも本物質をRepr. 1Bに分類している（ECHA CL Inventory (Access on May 2017)）。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

本物質のヒト及び実験動物での単回ばく露に関する情報はない。本物質、本物質の五水和物である $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (CAS番号 12179-04-3) 及び十水和物である $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (別名ホウ砂、CAS番号 1303-96-4) は水に溶けてホウ酸 (CAS番号 10043-35-3) を生成する (PATY (6th, 2012))。ホウ酸及びホウ砂の主な有害性情報としては以下の報告がある。ヒトでは、ホウ酸30 gを水と共に1回、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ホウ砂粉じん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、ホウ砂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: 2,403~6,080 mg/kg) であったと報告されている (ACGIH (7th, 2005))。以上の情報に基づき、ホウ酸は平成25年、 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ は平成27年のGHS分類でいずれも区分1 (中枢神経系、消化管)、区分3 (気道刺激性) と分類されている。本物質も水に溶けてホウ酸を生成することから、これらの物質と同様の影響を示す可能性があると考えられる。したがって区分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(反復ばく露)

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、職場の総粉じん濃度 (加重平均) は無水ホウ砂製造部門で14.6 mg/m<sup>3</sup>、出荷部門で8.4 mg/m<sup>3</sup>、鉱山やメンテナンス部門で4.0 mg/m<sup>3</sup>、非製造部門で1.1 mg/m<sup>3</sup>であった。持続性症状について、喫煙歴の有無から労働者を2群に分け、さらに低 (0.9 mg/m<sup>3</sup>)、中 (4.5 mg/m<sup>3</sup>)、高 (14.6 mg/m<sup>3</sup>) の3ばく露濃度群に分けて検討した結果、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。なお、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))。実験動物については、本物質 (無水物) のデータは無いが、ラットを用いた十水和物の混餌投与による60日間反復経口投与毒性試験において、500 ppm (ホウ素として25 mg/kg/day) 投与した群において精巢の精細管萎縮がみられたとの報告があり (NITE 初期リスク評価書 (2008))、ホウ素 (B、分子量: 10.81)、本物質 (ホウ砂 (無水物)、 $\text{B}_4\text{Na}_2\text{O}_7$ 、分子量: 201.22) を基に投与量換算すると、ホウ素25 mg/kg/dayは本物質116.4 mg/kg/day (90日換算値: 77.6 mg/kg/day) となり、区分2のガイダンス値の範囲内である。したがって、ヒトにおいて呼吸器に影響がみられ、実験動物において区分2のガイダンス値の範囲で精巢に影響がみられたことから、区分1 (呼吸器)、区分2 (生殖器 (男性)) とした。新たな情報源のデータが得られたことにより分類が変更となった。データ不足のため分類できない。

#### 誤えん有害性

12. 環境影響情報		
製品として		
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)		区分に該当しない
残留性・分解性		データなし
生体蓄積性		データなし
土壤中の移動性		データなし
オゾン層への有害性		区分に該当しない
四ほう酸ナトリウムとして		
水生環境有害性 短期(急性)		魚類(ゼブラフィッシュ)96時間LC50 = 66 mg/L[14.2 mgB/L換算値](WHO EHC:1998)であることから、区分3とした。なお、分類には水和物のデータを用いた。
水生環境有害性 長期(慢性)		慢性毒性データが得られていない。水中での挙動は不明であるが、急性毒性区分3であることから、区分3とした。なお、分類には水和物のデータを用いた。
13. 廃棄上の注意		
化学品(残余廃棄物)		都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
汚染容器及び包装		容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。
14. 輸送上の注意		
国際規制		非該当
航空輸送(IATA)		非該当
海洋汚染物質		非該当
国内規制	海上規制情報 航空規制情報	非該当 非該当
特別な輸送上の注意		運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等ないように積み込み、漏出のないことを確認する。
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(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9) ほう酸及びそのナトリウム塩(政令番号:544)
	毒物及び劇物取締法 水質汚濁防止法	非該当 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)
	消防法 大気汚染防止法	非該当 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)
	水道法 下水道法 化学物質排出把握管理推進法(PRTR法)□ 土壌汚染対策法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号) 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4) 非該当 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)
16. その他の情報		
引用文献	17221の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2016版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)	

記載内容は現時点で入手出来た資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱いをお願いします。