



# 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 2022/10/05  
 SDS整理番号 16603950

製品等のコード : 1660-3950  
 製品等の名称 : ほう酸塩 pH標準液 (pH9.18)  
 推奨用途 : 試薬 (pHメーターの標準液)  
 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

引火性液体 : 区分に該当しない  
 自然発火性液体 : 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

皮膚刺激性/刺激性 : 区分に該当しない [区分3(国連GHS分類)]  
 生殖毒性 : 区分2

注意喚起語 : 警告

#### 危険有害性情報

軽度の皮膚刺激  
 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い

#### 注意書き

##### 【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。  
 保護手袋、保護眼鏡、保護衣、保護面を着用すること。

##### 【応急措置】

ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察、手当を受けること。  
 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。

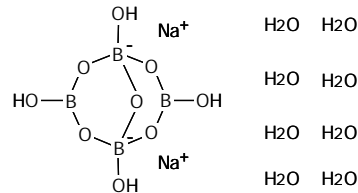
##### 【保管】

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、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 : 混合物 (四ほう酸ナトリウム十水和物の水溶液)  
 化学名、製品名 : ほう酸塩 pH標準液 (pH9.18)  
 (別名) pH標準液 9.18

成分及び含有量	:	(英名) Tetraborate pH standard solution pH 9.18 at 25 四ほう酸ナトリウム十水和物、0.38 w/v% (0.01mol/L)
化学式及び構造式	:	水、残部 (約99.7 w/v%) Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> · 10H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> O 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	381.37 18.02
官報公示整理番号	化審法	(1)-69 既存化学物質
	安衛法	公表化学物質 既存化学物質
CAS No.	:	1303-96-4 7732-18-5
危険有害成分	:	四ほう酸ナトリウム十水和物

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、医師の手当を受ける。
  - 皮膚に付着した場合 : 皮膚を流水と石鹸で洗う。  
皮膚刺激などが生じた時は、医師の診察、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は外す。その後も洗浄を続ける。  
眼刺激が持続する時は、医師の診察、手当を受ける。
  - 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、うがいをする。  
コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。  
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状 : 情報なし

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。  
火災の種類に応じた消火剤を使用する。  
散水、噴霧水、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂
- 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、腐食性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
- 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
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、ミスト、蒸気などを吸入しない。  
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 : 漏洩物をウエス等で吸収し、密閉できる空容器に回収する。  
回収した漏洩物は、後で適正に廃棄処分する。
- 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。
- 二次災害の防止策 : 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 : 容器をよく振った後、開栓する。使用後は直ちに密栓する。  
使用した標準液は、元の容器に戻さない。
- 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 : 使用する時は、容器をよく振ってから使用する。  
保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
- 保管条件 : 直射日光や高温を避けて保管する。  
必要に応じ施錠して保管する。

開封後は、なるべく早く使い切る。  
 使用後は、容器を密閉して冷暗所に保管する。  
 食料、飼料から離して保管する。

混触危険物質 : 水反応可燃性物質  
 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 : 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 : 設定されていない。  
 ACGIH : TLV-TWA 1mg/m3 (四ほう酸ナトリウム無水物として)  
 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(ニトリル製、塩化ビニル製など)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。  
 衛生対策 : 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。  
 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。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態  
 性状 : 澄明の液体  
 色 : 無色  
 臭い : 無臭  
 pH : 9.18 (25 )  
 融点 : 約0  
 凝固点 : データなし  
 沸点 : 約100  
 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 : 1.0 g/cm3 (20 )  
 比重 : データなし  
 溶解度 : 水に対し自由に混和する(溶ける)。  
 エタノールに対し自由に混和する(溶ける)。

オクタノール/水分係数 : データなし  
 発火点 : データなし  
 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  
 引火性液体 : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。  
 自然発火性液体 : 本品は水溶液で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 : 本品は水溶液で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 : 本品は水溶液で安定である(水との混触で可燃性ガスの発生がない)ことから、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)  
 : 通常取扱条件において安定である。  
 危険有害反応可能性 : 水反応可燃性物質と混触すると反応する。  
 避けるべき条件 : 日光、高温  
 混触危険物質 : 水反応可燃性物質  
 危険有害な分解生成物 : ほう素酸化物

11. 有害性情報

本製品のデータがないため、四ほう酸ナトリウム十水和物〔CAS No.1303-96-4〕のデータを示す。

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 4450 mg/kg 区分5とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 飲み込むと有害のおそれ(経口)(区分5) 経皮 ウサギ LD50>10,000 mg/kg (HSDB(2005)) 区分に該当しない。
皮膚刺激性/刺激性	: 吸入(気体) 区分に該当しない(GHSの定義における固体のため)。 吸入(粉じん) 分類できない。 PATY (4th, 2000)、ECETOC TR63 (1995)の4時間暴露試験ではないが、動物を用いた皮膚刺激性試験結果の記述「軽度から中等度の皮膚刺激性を示す」等及び、ACGIH (7th, 2001)のヒトへの健康影響の記述「ホウ砂暴露により、皮膚炎がみられた」から、区分2とした。 皮膚刺激(区分2)
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: ECETOC TR63 (1995)、ATSDR (1992)のウサギ、ラットを用いた眼刺激性試験結果の記述「結膜白濁、結膜肥厚、結膜が水泡になる。8-21日間で回復する角膜刺激」「眼の炎症」及びECETOC TR63 (1995)のヒトの事例で、その程度は不明だが、眼刺激が見られたことから、区分2Aとした。 強い眼刺激(区分2A)
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 分類できない。 EHC 204 (1998)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo遺伝毒性試験なし、in vitro変異原性試験で複数指標の(強)陽性結果なし、であることから「分類できない」とした。
発がん性	: 区分に該当しない。 ACGIH (2005)でA4(無機ほう酸化合物として)に分類されている。
生殖毒性	: 分類できない。 ATSDR (1992)の記述から、一般毒性の記述はないが、精子形成に異常がみられている。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: ヒトについては、「腎臓障害、中枢神経系の抑制、血管虚脱」(ACGIH (7th, 2001))、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の異常、呼吸器への刺激性」(ACGIH (7th, 2001))があることから、腎臓、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。 以上より、分類は区分1(腎臓、神経系、呼吸器)とした。 腎臓、神経系、呼吸器の障害(区分1)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: ヒトについては、「全身及び局所的な交差性運動発作、易刺激性、尿管の混濁腫脹や顆粒変性」(EHC 204 (1998))、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の異常、慢性気管支炎」(ACGIH (7th, 2001))等の記述、実験動物については、「精巣全体の萎縮」(ATSDR (1992))等の記述があることから、神経系、腎臓、呼吸器、精巣が標的臓器と考えられた。 以上より、分類は区分1(神経系、腎臓、呼吸器)、区分2(精巣)とした。 長期又は反復ばく露による神経系、腎臓、呼吸器の障害(区分1) 長期又は反復ばく露による精巣の障害のおそれ(区分2)
誤えん有害性	: 分類できない。

12. 環境影響情報

本製品のデータがないため、四ほう酸ナトリウム十水和物〔CAS No.1303-96-4〕のデータを示す。

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性): 区分に該当しない。  
魚類(ゼブラフィッシュ)の96時間LC50=14.2mg boron/L  
(EHC204、1998)(四ほう酸ナトリウム(10水和物(濃度換算値: 501.0mg/L))

水生環境有害性 長期(慢性): 区分に該当しない。  
難水溶性でなく(水溶解度=5930mg/L (HSDB、2004))、急性毒性が低いことから、区分に該当しないとした。

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。  
 (参考)希釈法  
 廃液を酸で中和し、大量の水と共に排水処分する。
- 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

- 国内規制(適用法令)  
 陸上規制 : 特段の規制なし(非危険物)  
 海上規制 : 特段の規制なし(非危険物)  
 航空規制 : 特段の規制なし(非危険物)  
 国連番号 : 非該当  
 国連分類 : 非該当  
 品名 : 非該当  
 海洋汚染物質 : 非該当  
 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
- 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。  
 必要に応じ移送時に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 : 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
 (政令番号 第544号「ほう酸及びそのナトリウム塩を0.1%以上  
 含有するもの」)  
 なお、「名称等を表示すべき危険物及び有害物」には非該当。  
 (含有量が1%未満のため)  
 (別表第9)
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当  
 消防法 : 非該当  
 化学物質排出管理促進法(PRTR法) : 非該当〔2023年(R5年)4月1日改正にも非該当〕  
 (ほう素化合物として含有量が1%未満のため)
- 船舶安全法 : 非該当  
 航空法 : 非該当  
 大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質(中環審第9次答申の2.2.1)  
 「ほう素化合物」
- 水質汚濁防止法 : 有害物質(施行令第二条)  
 「ほう素及びその化合物」  
 (排水基準)・海域以外の公共用水域に排出されるもの  
 10mg/L 以下  
 ・海域に排出されるもの  
 230mg/L 以下  
 生活環境項目(施行令第三条第一項)  
 「水素イオン濃度」  
 (排水基準)・海域以外の公共用水域に排出されるもの  
 5.8以上8.6以下  
 ・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下  
 (注)排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合は  
 それに従うこと。
- 土壌汚染対策法 : 第2種特定有害物質(政令第1条第2.3号)  
 「ほう素及びその化合物」  
 (溶出量基準値); 1mg/L(B)  
 (含有量基準値); 4000mg/kg(B)

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: 3822.00  
 第38類 (各種の化学工業生産品)  
 ・輸出統計番号 (2022年版): 3822.00-000  
 「理化学用の調製試薬」  
 ・輸入統計番号 (2022年4月1日版): 3822.00-000  
 「理化学用の調製試薬」

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ける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。