

# 安全データシート

## 1. 化学品および会社情報

化学物質等の名称	ホウ酸(Boric acid)
製品名	ホウ酸
整理番号	ZC22005-01
会社名	善ケミカル株式会社
住所	東京都台東区台東2-30-2 善ビル3階
電話番号	03-3839-5861
緊急時の電話番号	03-3839-5861
FAX番号	03-3839-5877
推奨用途および使用上の制限	ガラス・ホウロウ原料、医薬品、ニッケルメッキ添加剤、防火剤、防腐剤、写真薬、コンデンサ、染料製造、殺虫剤、顔料、融剤、触媒、ホウ酸塩類、人造宝石、化粧品、皮革工業用(仕上げ)、陶器用(釉薬)、高級セメント、ろうそくの芯、エナメル、ペイント、石けん、繊維工業用

## 2. 危険有害性の要約

### GHS分類

物理化学的危険性	-
健康に対する有害性	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 生殖毒性 区分1B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(消化管、中枢神経系)、区分3(気道刺激性)
環境に対する有害性	-

注) 上記のGHS分類で区分の記載がない危険有害性項目については「分類対象外」、「区分に該当しない」または「分類できない」に該当する。

### ラベル要素

#### 絵表示またはシンボル



#### 注意喚起語

危険

#### 危険有害性情報

H315 皮膚刺激  
H319 強い眼刺激  
H335 呼吸器への刺激のおそれ  
H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ  
H370 消化管、中枢神経系の障害

#### 注意書き

##### 【安全対策】

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。  
P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
P264 取扱後はよく手や顔などを洗うこと。  
P270 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。  
P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
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】

P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石けんで洗うこと。  
P332+P313 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断、手当てを受けること。  
P362+P364 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。  
P304+P340 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。  
P312 気分が悪いときは医師に連絡すること。  
P305+P351+P338 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。つぎ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。  
P337+P313 目の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。  
P308+P311+P313 ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師に連絡し、診断/手当てを受けること。

- 【保管】  
P233 容器を密閉しておくこと。  
P403 換気の良い場所で保管すること。  
P405 施錠して保管すること。

- 【廃棄】  
P501 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依頼して廃棄すること。

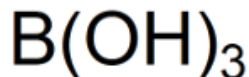
他の危険有害性 情報なし

### 3. 組成および成分情報

単一物質・混合物の区別  
化学名または一般名  
別名

単一物質  
ホウ酸(Boric acid)  
オルトホウ酸(Orthoboric acid)  
トリヒドロキシボラン(Trihydroxyborane)  
H3BO3 (61.831)

化学特性 (示性式または構造式)



CAS番号  
官報公示整理番号

10043-35-3

化審法： 1-63  
安衛法： 公表化学物質

分類に寄与する不純物および安定化添加物  
濃度または濃度範囲

情報なし  
99.75 % (中間値、ホウ素換算値 17.44 %) <<99.5 % 以上>> (化管法 第1種指定化学物質「ほう素化合物」)

### 4. 応急措置

吸入した場合

被災者を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こと。

皮膚に付着した場合

気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。  
ただちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、または取り去ること。  
皮膚を多量の水と石けんで十分に洗うこと。  
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

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。  
水で15分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。

飲み込んだ場合

ただちに医師の手当てを受けること。  
口をすすぐこと。

予想される急性症状および遅発性症状の最も重要な兆候および症状

気分が悪いときは、医師に連絡すること。  
意識のない人の口には何も与えないこと。  
医師の指示がない場合には無理に吐かせないこと。  
少量のときは緩慢な生理作用を示すだけだが、大量に内服するとショックを起こし、神経中枢に影響を及ぼす。徐々に完全に体内に吸収され、腎臓からの排泄は緩慢である。致死量は大人20g、幼児5g、服用後2～3時間で嘔吐、下痢を起こし、虚脱となり、紅斑を生じ、3～5日後に死亡する。

応急措置をする者の保護  
医師に対する特別注意事項

適切な個人用保護具を着用すること。  
情報なし

### 5. 火災時の措置

消火剤  
使ってはならない消火剤  
特有の危険有害性

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類  
棒状放水

特有の消火方法

不燃性でありそれ自身は燃えないが、加熱されると分解して腐食性および/または毒性のヒュームを発生するおそれがある。  
関係者以外は安全な場所に退去させる。  
消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。  
周辺火災の際は危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移動させず、散水して容器を冷却する。  
安全に対処できるならば着火源を除去する。  
汚染された消火水は収集し、排水溝などに流れ込まないように注意する。  
消火後の残骸や消火に用いた消火剤などは関係法規にしたがって廃棄する。  
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

消火を行う者の保護

### 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急 個人用保護具を着用する。

時措置	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。眼、皮膚への接触や吸入も避ける。 漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止す 風下の人を退避させる。 漏出場所の風上から作業する。 十分に換気を行う。
環境に対する注意事項 回収・中和	環境中に放出してはならない。 漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。 付着物、回収物などは関係法規に基づき速やかに処分する。
封じ込めおよび浄化方法・機材	危険でなければ漏れを止める。 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	火花を発生しない安全な用具を使用する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 プラスチックシートで覆いをし散乱を防ぐ。 環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

## 7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い	技術的対策	『8. ばく露防止および保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8. ばく露防止および保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 使用前に取扱説明書入手すること。 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。 作業員は化学品の取扱いについての適切な訓練を受けていること。 適切な保護具を着用すること。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させないこと。 蒸気やエアロゾルが発生する場合には、換気、局所排気を用いること。 できれば密閉系で取り扱うこと。 万一 漏れ出たときのために処理剤、処理装置などを準備しておくこと。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、または引きずるなどの粗暴な取扱いをしてはならない。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。炎や高温のものから遠ざけること。 口に入れないこと。 皮膚との接触を避けること。 ガス、ミスト、蒸気、スプレーなどを吸入しないこと。 眼に入れないこと。 この製品と身体とのあらゆる接触を避けること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 汚染された衣類を再利用する場合は洗濯すること。 空の容器でも内部に製品が残存している場合もあるので取扱いには注意すること。 使用していないときは容器を密閉しておくこと。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
	局所排気・全体換気 安全な取扱いのための注意事項	『10. 安定性および反応性』を参照。 この製品を使用するときに飲食または喫煙をしないこと。 取扱い後は手や顔などをよく洗うこと。
保管	技術的対策 混触危険物質 安全な保管条件	情報なし 『10. 安定性および反応性』を参照。 容器を密閉して保管すること。 冷暗所に保管すること。 換気の良い場所で保管すること。 直射日光や火気、熱、スパーク、混触危険物質、食料などから離して保管すること。 静電気対策を施すこと。 容器を物理的な衝撃から保護する措置を講ずること。 製品の漏れがないか定期的に確認をすること。 万一 漏出したときに備えて必要な処理剤、処理装置などを準備しておくこと。 施錠して保管すること。 ポリプロピレン、ポリエチレン
	接触回避 衛生対策	
	容器包装材料	

## 8. ばく露防止および保護措置

管理濃度 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	未設定
日本産衛学会(2013年版) ACGIH(2013年版)	未設定 TLV-TWA 2mg/m3(インハラブル粒子)、TLV-STEL 6mg/m3(インハラブル粒子)

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。ばく露を防止するため、装置、機器の密閉化あるいは局所排気装置を設置すること。 排気装置を付けて、蒸気などが滞留しないようにすること。 装置は耐腐食性のある材質を用いて作ること。 製品に作業者が直接触れたり、ばく露したりしないような配慮をすること。 非常口や、緊急退避所を確保しておくこと。
保護具	呼吸器の保護具 手の保護具 眼の保護具 皮膚および身体の保護具	適切な呼吸器保護具(防塵マスクなど)を着用すること。 適切な保護手袋を着用すること。 側板つき保護眼鏡(ゴーグル型または全面保護眼鏡)を着用すること。 適切な保護衣を着用すること。
衛生対策		この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。 取扱い後は手や顔などをよく洗うこと。 保護具を脱ぐときは十分に注意すること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

## 9. 物理的および化学的性質

物理状態	固体
色	無色～白色
臭い	無臭
臭いの閾値	情報なし
融点	170.9℃ : HSDB(2013)
凝固点	170.9℃ : HSDB(2013)
沸点または初留点および沸点範囲	情報なし
燃焼性	不燃性 : ICSC(1994)
爆発下限および上限/引火限界	不燃性 : ICSC(1994)
引火点	不燃性 : ICSC(1994)
自然発火温度	情報なし
分解温度	171℃ : ICSC(1994)
pH	5.1 (0.1M); 弱酸 : HSDB(2013)
動粘性率	情報なし
溶解度	易溶: グリセリン 可溶: 水、アルコール 不溶: エーテル、ベンゼン
n-オクタノール/水分配係数(log Kow)	0.175 : HSDB(2013)
蒸気圧	1.6 X 10 <sup>-6</sup> mmHg : HSDB(2013)
密度および/または比重	1.5 g/cm <sup>3</sup> : HSDB(2013)
蒸気比重	情報なし
粒子特性	情報なし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	情報なし

## 10. 安定性および反応性

反応性	法規制に従った保管および取扱いにおいては安定と考えられる。
化学的安定性	100 ~ 150 °Cで1分子の水を失ってメタホウ酸(HBO <sub>2</sub> )となり、140 ~ 160 °Cでピロホウ酸(テトラホウ酸)H <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> とガラス状になり、高温で無水ホウ酸B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> となる。
危険有害反応性の可能性 避けるべき条件	100°C以上に加熱すると分解する。 加熱、高温、裸火、静電気、スパーク、直射日光、衝撃、摩擦、混触危険物質との接触 粉じんの拡散を防ぐこと。
混触危険物質 危険有害性のある分解生成物	炭酸、アルカリ性物質、水酸化物 ホウ素酸化物

## 11. 有害性情報

急性毒性	経口	ラットのLD50値として、2,660-5,140 mg/kg(NITE初期リスク評価書(2008))、>4,000 mg/kg (NTP TR324(1987)、(ATSDR(2007))、3,765 mg/kg(EU-RAR(2007))、2,660 mg/kg(水溶液)、5,140 mg/kg(20%水懸濁液)、3,160 mg/kg(50%水懸濁液)、3,450 mg/kg(50%水懸濁液)、4,080 mg/kg(50%水懸濁液)、5,000 mg/kg(水懸濁液) (以上6件 DFGOT vol.5 (1993)) の報告に基づき、JIS分類基準の区分に該当しない(国連分類基準の区分5)とした。
	経皮	ラットのLD50値 >2,000 mg/kg(EU-RAR(2007)) およびウサギのLD50値 >2,000 mg/kg (EPA Pesticides "Reregistration Eligibility Decision" TRED 2006))に基づき、区分に該当しないとした。
	吸入: ガス	GHSの定義における固体である。
	吸入: 蒸気	GHSの定義における固体である。
	吸入: 粉じん および ミスト	データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性/刺激性	4時間適用試験は不明であるが、モルモットおよびウサギを用いた、本物質の10%水溶液を5 mL適用した皮膚刺激性試験において、「24, 72時間後に判定した試験で、モルモットおよびウサギのいずれにも刺激性がみられた」(NITE初期リスク評価書(2008))、「軽度から中等度の皮膚刺激性がみられた(PATY(4th, 2000)、PATY(6th, 2012))」との記載から区分2とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギ6匹を用いた眼刺激性/腐食性試験では、本物質100 mgを24時間適用後、洗眼した結果、結膜に水疱がみられたが、7日以内に回復した(IUCLID(2000))。また、ATSDR(2007)、ACGIH(7th, 2005)のヒトへの健康影響の記述において、その程度、回復期間については不明だが、刺激性があるとの報告が得られていることから、区分2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。 in vivoでは、マウス骨髄細胞を用いる小核試験で陰性である(NITE初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2007)、IUCLID(2000)、ACGIH(7th, 2005)、EPA Pesticide(1994)、ECETOC-TR 63(1995))。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験(NITE初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2007)、IUCLID(2000)、ACGIH(7th, 2005)、EPA Pesticide(1994)、NTP DB(Access on June 2013))、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験(NITE初期リスク評価書(2008)、EHC 204(1998)、IUCLID(2000)、ACGIH(7th, 2005)、NTP DB(Access on June 2013)、EPA Pesticide(1994))及び染色体異常試験(NITE初期リスク評価書(2008)、EHC 204(1998)、EU-RAR(2007)、NTP DB(Access on June 2013))のいずれも陰性であることから分類できないとした。
発がん性	ACGIH(2005)でA4(無機ほう酸化合物として)に、また、IRIS(2004)でグループEに分類されている。そのうち、IRISの分類基準は1999年のものであり、その後基準改訂がされておりこれは古い区分である。そのため、新しい情報であるACGIHを採用し、分類できないとした。
生殖毒性	マウスを用いた連続交配試験では雄の生殖能に対する影響がみられ、精(胎)能力低下、不妊、出生児数減少、出生児体重減少がみられている。ラットを用いた3世代生殖毒性試験では精巣萎縮、排卵数減少、雌の生殖能に対する影響によると考えられる不妊がみられている(NITE初期リスク評価書(2008)、ACGIH(7th, 2005)、EHC(1998)、DFGOT vol. 5(1993))。発生毒性については、ラットを用いた催奇形性試験において母動物に影響がみられない用量で胎児体重減少、第13肋骨短縮および波状肋骨の増加がみられている(NITE初期リスク評価書(2008)、EHC 204(1998)、ACGIH(7th, 2005)、DFGOT vol. 5(1993)、NTP DB(Access on Aug. 2013))。また、母動物毒性のみみられる用量でラットでは胎児死亡率増加、胎児体重減少、頭蓋顔面の奇形(主として無眼球、小眼球)、中枢神経系の奇形増加(主として脳室拡張、水頭症)(NTP DB(Access on Aug. 2013))、ウサギでは胎児死亡率増加、心血管系の奇形増加(主としてVSD)(NITE初期リスク評価書(2008)、ACGIH(7th, 2005)、EHC(1998)、NTP DB(Access on Aug. 2013))がみられている。したがって、区分1Bとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトについて、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、中枢神経系の抑制、痙攣、呼吸刺激の記述(ACGIH(7th, 2005)、DFGOT vol.5(1993))があり、また、実験動物については、わずかな気道刺激性がみられた(ECETOC TR 63(1995))。以上より、分類は区分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)	ヒトでの反復ばく露影響に関する報告はない。実験動物ではマウスおよびラットに13週間または2年間混餌投与した試験において、区分2のガイダンス値範囲を上回る用量(150 mg/kg/day相当以上)で、精巣(萎縮、精細管萎縮)、脾臓(髄外造血亢進)、血液系(ヘモグロビン、ヘマトクリットの減少)への影響が見られた(NITE初期リスク評価書(2008))との記述より、経口経路では区分に該当しないに相当するが、他の経路による毒性情報がなく、データ不足のため分類できないとした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 78.1mg boron/L(ホウ酸濃度換算値: 447mg/L)(EHC204, 1998)から、区分に該当しないとされた。
水生環境有害性 長期(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度 = 50000 mg/L(PHYSROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分に該当しないとされた。
残留性/分解性	情報なし
生態蓄積性	情報なし
土壌中の移動性	
n-オクタノール・水分配係数	情報なし
土壌吸着係数(Koc)	0.175
ヘンリー定数(PaM3/mol)	情報なし
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。
-------	--------------------------------

## 汚染容器および包装

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化およびの中和などの処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にすること。  
廃棄に際しては適切な保護具を着用すること。  
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行っている場合にはそこに委託して処理すること。  
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こと。  
容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行うこと。  
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

海上規制情報  
航空規制情報

海上輸送上の危険品に該当しない  
航空輸送上の危険品に該当しない

### 国内規制

陸上規制情報  
海上規制情報  
航空規制情報

該当しない  
該当しない  
該当しない

### 特別安全対策 その他の注意

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。  
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を行う。  
重量物を上積みしない。  
該当しない

### 緊急時応急措置指針番号

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法  
労働安全衛生法

大気汚染防止法  
水質汚濁防止法  
下水道法  
水道法  
海洋汚染防止法  
土壌汚染対策法

第1種指定化学物質  
名称等を表示すべき危険物及び有害物  
名称等を通知すべき危険物及び有害物  
有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質  
有害物質  
水質基準物質  
有害物質  
有害液体物質(Y類同等の物質)  
特定有害物質

## 16. その他の情報

### 主な参考文献

安全データシート“ホウ酸 (Boric acid)”, 職場の安全サイト 2014/3/31 改訂版  
独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE統合版GHS分類結果(2020.12更新版)  
2021年度版 17221の化学商品, 化学工業日報社  
webデータベース“ezADVANCE”(2022/5/6 アクセス)  
安全データシート“ほう酸”, 富士フイルム和光純薬株式会社 2022/3/18 改定版

### 記載内容の取り扱いについて

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。

改訂履歴 2022年 5月 9日

作成