



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 2023/10/23
SDS整理番号 19263350

製品等のコード : 1926-3350、1926-2330

製品等の名称 : 水素化ほう素ナトリウム

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な用途。規格により用途は相違。) 医薬中間体、貴金属の回収、パルプ繊維の漂白、還元剤 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
水反応可燃性化学品

: 区分1

健康に対する有害性

急性毒性 (経口)

: 区分3

皮膚腐食性/刺激性

: 区分1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 区分1

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

: 区分3 (気道刺激性)

注意喚起語: 危険

危険有害性情報

水に触れると自然発火するおそれのある可燃性ガスを発生

飲み込むと有毒 (経口)

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

重篤な眼の損傷

呼吸器への刺激のおそれ

注意書き

【安全対策】

激しい反応と火災の発生の危険があるため、水と接触させないこと。

湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱うこと。

粉じん、ガス、ミスト、蒸気などを吸入しないこと。

取扱い後は、よく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

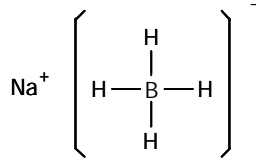
【応急措置】

火災の場合には、消火に乾燥砂、ソーダ灰、石灰、金属火災用粉末消火剤を使用すること (水、泡消火剤は不可)。

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。

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 (又は髪) に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと、取り除くこと。



皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
 眼に入った場合: 水で30分以上注意深く洗うこと。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。直ちに医師に連絡すること。
 気分が悪い時は医師に連絡すること。
 固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸すこと、湿った包帯で覆うこと。
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

【保管】

湿気、直射日光を避け、密閉容器に入れ乾燥した場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 | : 化学物質 |
| 化学名 | : 水素化ほう素ナトリウム (別名) ナトリウムボロハイドライド、 テトラヒドロほう酸ナトリウム、 四水素化ホウ酸ナトリウム、 (英名) Sodium borohydride、Sodium tetrahydroborate、 sodium tetrahydroborate (EC名称)、 Borate(1-), tetrahydro-, sodium (1:1) (TSCA名称) |
| 成分及び含有量 | : 水素化ほう素ナトリウム、98.5%以上 その他意図的添加成分なし。 ほう素(B)含量 = $98.5 \times 10.811 / 37.83 = 28.1\%$ |
| 化学式及び構造式 | : NaBH_4 、 BH_4Na 、構造式は上図参照(1ページ目)。 |
| 分子量 | : 37.83 |
| 官報公示整理番号 | : 化審法: (1)-61 (既存化学物質) 安衛法: 公表化学物質(化審法番号を準用) |
| CAS No. | : 16940-66-2 |
| EC No. | : 241-004-4 |
| 危険有害成分 | : 水素化ほう素ナトリウム |

4. 応急措置

| | |
|-------------------|--|
| 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。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。 |
| 皮膚に付着した場合 | : 直ちに医師に連絡する。 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸すこと、湿った包帯で覆う。 皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。 皮膚刺激が生じた場合、気分が悪い時は医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 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 | : 直ちに医師に連絡する。 直ちに、水で30分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で上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。 次に、コンタクトレンズを着用していなければ除去し、洗浄を続ける。 眼の洗浄が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。 眼刺激が消失しても、遅れて障害が現れることがあるので、必ず医師の診察を受ける。 |
| 飲み込んだ場合 | : 直ちに医師に連絡する。 直ちに、口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。 吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。 直に牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。 牛乳、卵がない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。 |
| 予想される急性症状及び遅発性症状: | : 目に入ったり、湿気又は発汗している皮膚につくと反応熱で火傷及びアルカリ薬傷など起こす。 |

吸入 : 灼熱感、咳、咽頭痛、息苦しさ、息切れ
 皮膚 : 発赤、痛み、皮膚熱傷
 眼 : 発赤、痛み、重度の熱傷
 経口摂取 : 咽喉や胸部の灼熱感、腹痛、嘔吐、ショック/虚脱

5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 乾燥砂、ソーダ灰、石灰、金属火災用粉末消火剤(塩化ナトリウム等)
 使ってはならない消火剤 : 水、泡消火剤、二酸化炭素
 特有の危険有害性 : 禁水。
 本品は水に触れると引火性、爆発性の水素ガスを生じ非常に危険である。
 火災などで高温に加熱されると分解し、爆発性のある水素ガスを発生する。
 多くの反応により、火災や爆発を生じることがある。
 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。
 容器内に水を入れてはいけない。
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
 大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。
 雨水による着火の場合、消火せず周囲の可燃物を出来るだけ除去し、火災の拡大に注意して燃え切らせる。
 消火を行う者の保護 : 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。
 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
 風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。
 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、土壤に排出されないように注意する。
 回収、中和 : 湿気、水との接触を回避しながら漏出物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
 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。
 散水は漏出物に直接かけないこと。
 乾燥した土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。
 二次災害の防止策 : すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)
 漏洩物やその容器内に水をかけてはいけない。
 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. 取扱い及び保管上の注意

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、ミスト、蒸気、ガスなどの発生を防止する。
 指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。
 指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。
 指定数量の1/5以上、1未満(少量危険物)の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。
 指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要はない。
 炎、火花または高温体との接触を避ける。
 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 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 : 禁水。
 火気厳禁、裸火禁止、火花禁止、禁煙。
 常に乾燥した、雨漏れの無い換気のよい場所で取扱い、激しい反応と火災の危険性があるため、水と接触させない、湿気の多い場所で使用しない。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
 皮膚に付けない。
 眼に入れない。
 粉じんなどを吸入しない。

| | |
|--------|---|
| | 船舶、車両等にて雨、雪の中を運搬する場合は、容器の浸水防止用シートで覆う。 |
| 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 | : 雨漏り、浸水、雪の吹込み等のない乾燥した場所にて法令に基づき保管する。 激しい反応と火災の発生を防止するため、水とのいかなる接触の可能性を排除する。 床面は大雨などにおいて、浸水防止策を十分に配慮しておく。 空気中の湿気、水と接触しないように保管する。又は不活性ガス共存下で保管する。 酸化剤、酸類、金属粉末、アルコール類から離して保管する。 直射日光や火気を避けて保管する。 容器を密閉して冷暗所に施錠して保管する。 貯蔵する所には、「禁水」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。 引火性の物や可燃性の物と一緒に貯蔵しない。 |
| 混触危険物質 | : 酸化剤、水、強酸、アルコール、金属粉末 |
| 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 | : 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 2mg/m ³ (ほう素無機化合物として) TLV-STEL 6mg/m ³ (ほう素無機化合物として) |
| 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。 換気装置を設置して局所排気又は全体換気を行なう。 |
| 保護具 | |
| 呼吸器の保護具 | : 呼吸器保護具 (防じんマスク) を着用する。 |
| 手の保護具 | : 保護手袋 (ネオプレン製など) を着用する。 |
| 眼の保護具 | : 眼の保護具を着用する。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | : 長袖保護衣、必要に応じて顔面用の保護具を着用する。 |
| 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。 |

9. 物理的及び化学的性質

| | |
|-----------------|---|
| 物理状態 | |
| 性状 | : 粉末 ~ 結晶性粉末。 吸湿性あり |
| 色 | : 白色 |
| 臭い | : 無臭 |
| pH | : 強アルカリ性 (pH約11、1%、20) |
| 融点 | : 分解 (400 以上) |
| 凝固点 | : データなし |
| 沸点 | : 分解 |
| 引火点 | : データなし |
| 可燃性 | : 不燃性 |
| 爆発範囲 | : データなし |
| 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 | : 1.07 g/cm ³ (20) |
| 比重 | : データなし |
| 溶解度 | : 水との混触で分解する。 アルコールとの混触により徐々に分解する。 |
| オクタノール/水分配係数 | : データなし |
| 発火点 | : データなし |
| 分解温度 | : 400 以上 |
| 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 | |
| 水反応可燃性化学品 | : UNRTDG (UN1426) クラス4.3、PGIであることから、 区分1とした。 水に触れると自然発火するおそれのある可燃性ガスを発生 (区分1) |

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)

- : 常温、乾燥状態では不燃性、不活性であり安定である。
 湿気や水との接触により分解しやすい。
 本品を水に溶かすと、分解し水素ガスを発生し、その溶液は強い塩基性を示す。
 アルカリ水溶液に溶かすと水素ガスを発生せず安定である。
 本品は強力な還元剤である。
 400 以上の加熱により、分解する。
 550 以上では水素及び微量のジボランを発生して急激に分解。
- 危険有害反応可能性 : 加熱および、酸、金属粉末、水分と接触すると分解し、引火性および爆発性の水素ガスを生成する。
 酸類と接触すると猛毒のジボランが生じる。
 本品は強還元剤であり、酸化剤と激しく反応し、火災および爆発の危険をもたらす。
 消火剤の水や泡消火剤と混触すると、激しく反応する。
- 避けるべき条件 : 湿気、高熱、日光、裸火、スパーク、静電気
 混触危険物質 : 酸化剤、水、強酸、アルコール、金属粉末
 危険有害な分解生成物 : 水素、ほう素酸化物

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 160 mg/kg (HSDB (2006))
 飲み込むと有毒 (経口) (区分3)
 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 : 詳細不明であるがヒトでcorrosive (cause burn) の記載があり (IUCLID (2000))、ICSC (1993) でもcorrosiveとされていることから、区分1とした。
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (区分1)
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 詳細不明であるがヒトでcorrosive (cause burn) の記載があり (IUCLID (2000))、ICSC (1993) でもcorrosiveとされている。
 また、ウサギの眼に1 mgを滴下した時、非可逆的な損傷が生じたとの報告 (HSDB (2006)) に基づき、区分1とした。
 重篤な眼の損傷 (区分1)
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : 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、分類できないとした。
- 生殖毒性 : 分類できない。
 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトで鼻粘膜と気道を刺激する可能性がある (HSDB (2008)) と記載され、さらに鼻と咽喉の刺激に加え肺を刺激し、咳や息切れを起こす (HSFS (1999)) とともに記載されているので、区分3 (気道刺激性) とした。
 呼吸器への刺激のおそれ (区分2)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 分類できない。
 誤えん有害性 : 分類できない。

12. 環境影響情報

- 生態毒性
 水生環境有害性 短期 (急性) : 分類できない。
 水生環境有害性 長期 (慢性) : 分類できない。
- 残留性・分解性 : データなし
 生物蓄積性 : 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 : 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

汚染容器及び包装 : 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。
 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。
 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

緊急時応急措置指針番号 : 138

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 1426
 Proper Shipping Name : SODIUM BOROHYDRIDE
 Class : 4.3 (水と接触して可燃性ガスを発生する物質)
 Sub risk : -
 Packing Group : I
 Marine Pollutant : No (非該当)
 Limited Quantity : -

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

: forbidden (積載禁止)
 UN No. : 1426
 Proper Shipping Name : Sodium borohydride
 Class : 4.3
 Sub risk : -
 Packing Group : I

国内規制

陸上規制情報 (消防法、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 : 1426
 品名 : 水素化ほう素ナトリウム
 クラス : 4.3
 副次危険 : -
 容器等級 : I
 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

少量危険物許容量 : -

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) : 積載禁止

国連番号 : 1426
 品名 : 水素化ほう素ナトリウム
 クラス : 4.3
 副次危険 : -
 等級 : I

少量輸送許容量物件 : -

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を行う。
 船舶、車両等にて雨、雪の中を運搬する場合は、容器の浸水防止用シートで覆う。
 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬する。
 危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報する。
 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。
 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 : 製造等禁止物質に非該当 (施行令 第十六条)

| | |
|---------------------------|--|
| | 第一類物質に非該当 (施行令 別表第三) |
| | その他の項目に非該当 |
| | ただし、R7年4月1日以降、次のように該当。 名称等を表示すべき危険物及び有害物 「テトラヒドロほう酸ナトリウム (別名水素化ほう素ナトリウム)、 対象重量%は「1」(法第57条の1) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 「テトラヒドロほう酸ナトリウム (別名水素化ほう素ナトリウム)、 対象重量%は「1」(法第57条の2) |
| 化審法 | : 既存化学物質に該当 第一種特定化学物質に非該当 その他の項目に非該当 |
| 化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律 | : 特定物質に非該当 (施行令 別表一 第三欄 第四欄) その他の項目に非該当 |
| 化学物質排出把握管理促進法 (P R T R 法) | : 種別 「第一種指定化学物質」 政令番号 「1-458」〔ただし、R5年3月31日まで「1-405」〕 管理番号 「405」 政令名称 「ほう素化合物」 |
| 毒物劇物取締法 | : 非該当 |
| 消防法 | : 危険物第3類 金属の水素化物、第三種自然発火性物質及び 禁水性物質、指定数量300kg、危険等級 |
| 船舶安全法 | : 可燃性物質類・水反応可燃性物質 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1) |
| 航空法 | : 可燃性物質類・水反応可燃性物質 (施行規則第194条危険物告示別表第1) |
| 港則法 | : 可燃性物質類 (施行規則第12条危険物告示) |
| 大気汚染防止法 | : 有害大気汚染物質 (中環審第9次答申の221) 「ほう素化合物」 |
| 水質汚濁防止法 | : 有害物質 (政令第2条) 「ほう素及びその化合物」 〔排水基準〕; 10mg/L (B, 海域以外), 230mg/L (B, 海域) |
| 土壤汚染対策法 | : 第2種特定有害物質 「ほう素及びその化合物」 (政令第1条第23号) 〔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: 2850.00 第28類 無機化学品 ・輸出統計番号 (2023年4月版): 2850.00-000 「水素化物、窒化物、アジ化物、けい化物及びほう化物 (化学的に単一であるかないかを問わないものとし、第28.49項の炭化物に該当するものを除く。)」 ・輸入統計番号 (2023年4月1日版): 2850.00-000 「水素化物、窒化物、アジ化物、けい化物及びほう化物 (化学的に単一であるかないかを問わないものとし、第28.49項の炭化物に該当するものを除く。)」 |

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 | : | 化学工業日報社 |
| 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(2007) |
| 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ | | 中央労働災害防止協会編 |
| 化学物質の危険・有害便覧 | | 共同出版 |
| 化学大辞典 | | 化学工業日報社 |
| 安衛法化学物質 | | 医歯薬出版 |
| 産業中毒便覧(増補版) | | オーム社 |
| 化学物質安全性データブック | | 三共出版 |
| 公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) | | 労働省安全衛生部監修 |
| 化学物質の危険・有害性便覧 | | Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM |
| Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM | | nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP |
| GHS分類結果データベース | | 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP |
| GHSモデルMSDS情報 | | |

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。