

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 0.1mol/L(N/5) 臭素溶液

SDS コード : Z1-01

供給者の会社名称 :

林純薬工業株式会社

住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号

担当部門 : 試薬化成部品 企画グループ

電話番号 : 06-6910-7305

E-mail : shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp

URL : <https://www.hpc-j.co.jp/>

緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない	
	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	分類できない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	健康有害性	急性毒性 (経口)	分類できない
		急性毒性 (経皮)	分類できない
		急性毒性 (吸入: 気体)	分類できない
急性毒性 (吸入: 蒸気)		分類できない	
急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)		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		分類できない	
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	
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		

環境有害性	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
	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
	オゾン層への有害性	分類できない

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	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
臭素酸カリウム	約 0.55%	KBrO ₃	(1)-109	既存化学物質	7758-01-2
臭化カリウム	約 2.85%	KBr	(1)-108	8-(4)-1705	7758-02-3
水	約 96.6%	H ₂ O	-	-	7732-18-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

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%となります。

4. 応急措置

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こと。 直ちに医師に診断/手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。 多量の水と石鹼で優しく洗うこと。 直ちに医師に診断/手当てを受けること。
眼に入った場合	: 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。 直ちに医師に診断/手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぐこと。 直ちに医師に診断/手当てを受けること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
使ってはならない消火剤	: 強い水流は使用しない。
火災時の危険有害性分解生成物	: 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。
消火方法	: 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。
消火時の保護具	: 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。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

一般的措置	: 作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な 保護具を着用し、風下で作業行わない。
-------	--

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項	: 環境への放出を避けること。 下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。
------------	--------------------------------------

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 浄化方法 : 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。

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、換気を十分にする。

- 安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うがいをすること。
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。

- 接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

- 安全な保管条件 : 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。
- 安全な容器包装材料 : 気密容器。
- 技術的対策 : 適用法令を遵守する。
- 保管温度 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

- 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 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴
- 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)
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
- 呼吸用保護具 : 保護マスク

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 液体
- 外観 : 液体
- 色 : 無色透明
- 臭い : 無臭
- pH : 3.8 (25°C)
- 融点 : データなし
- 凝固点 : データなし
- 沸点 : データなし
- 引火点 : データなし
- 自然発火点 : データなし
- 分解温度 : データなし
- 可燃性 : データなし
- 蒸気圧 : データなし
- 相対密度 : データなし
- 密度 : 1.02 g/cm³ (20°C)
- 相対ガス密度 : データなし

溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分係数 (Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 日光、熱
混触危険物質	: データなし
危険有害な分解生成物	: 臭素化合物

11. 有害性情報

製品として	
急性毒性 (経口)	分類できない
急性毒性 (経皮)	分類できない
急性毒性 (吸入)	蒸気:分類できない 気体:分類できない 粉じん、ミスト: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	分類できない
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
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
誤えん有害性	分類できない
臭素酸カリウム	
急性毒性 (経口)	ラットを用いた経口投与試験の LD50 値 400-500(495) mg/kg(IARC 73 (1999)、JECFA (1992))、160-190 mg/kg((JECFA (1992))との記述がある。これらの値は同一引用文献 (Environ. Health Perspect. 87(1990))からの情報で、「LD50 値を統計処理した結果、雄: 400(348-460) mg/kg、雌: 495(446-549) mg/kg である」との記述から、区分 4 とした。
急性毒性 (経皮)	データがないので分類できない。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS 定義上の固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。
急性毒性 (吸入:蒸気)	データがないので分類できない。
急性毒性 (吸入:粉末)	データがないので分類できない。
皮膚腐食性／刺激性	「Bromate の長期接触でウサギの表皮にやけどを起こすが、数日で回復する」(Patty (5th, 2001))旨の記述があるが、4 時間暴露時の情報がないため分類できない。なお、ICSC(2006)の短期暴露の影響の項に「皮膚を刺激する」との記述がある。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	「Bromate はウサギの眼に moderate な刺激性及び slight な角膜損傷を引き起こすが、数日で回復する」(Patty 5th, (2001))旨の記述から、区分 2B とした。なお、ICSC(2003)の短期暴露の影響の項に「眼を刺激する」との記述がある。
呼吸器感作性	データがないので分類できない。
皮膚感作性	データがないので分類できない。
生殖細胞変異原性	体細胞 in vivo 変異原性試験(マウスの骨髄細胞及び赤血球を用いた小核試験、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験)でいずれも「陽性」(IARC 73 (1999)、JECFA (1992)、IRIS (2001))との記述があるが、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験の陽性結果はないので、区分 2 とした。なお、IARC 73 (1999)に体細胞 in vivo 遺伝毒性試験において、ラットの腎臓を用いた DNA 損傷試験で「陽性」、ラットの肝臓を用いた DNA 損傷試

臭素酸カリウム	
	験で「弱い陽性～陰性」(IARC 73 (1999))、in vitro 変異原性試験 (CHL 培養細胞を用いた染色体異常試験、ネズミチフス菌を用いた復帰突然変異試験) でいずれも「陽性」との記述がある。
発がん性	IARC がグループ 2B (IARC 73 (2000))、EU 分類が Carc. Cat. 2; R45(EU-Annex I)である。ガイダンスに従い、IARC の分類を優先して区分 2 とした。なお、ACGIH (7th, 2001) に「Bromate の EPA 分類:L(経口)、B2」との記述がある。
生殖毒性	データがないので分類できない。なお、類縁化合物である臭素酸ナトリウムは、雌雄ラットを用いた飲水投与による多世代生殖毒性試験結果から、GHS 分類は区分外である。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	Bromate の中毒症状として、本物質を含む溶液を経口摂取したヒトで「貧血、溶血、腎臓障害及び難聴が見られた」(EHC 216 (2000)、IRIS (2001)、JECFA (1992)) 旨の記述、「胃腸に対する刺激性影響として、嘔吐、腹痛、下痢が見られ、中枢神経系の影響として、嗜眠、眩暈、低血圧、緊張低下(hypotonicity)及び反射消失が見られた」(IRIS (2001)、JECFA (1992)) 旨の記述がある。また、ICSC(2003)の短期暴露の影響の項に「気道を刺激する。経口摂取すると、腎臓、中枢神経系に影響を与え、腎不全、呼吸抑制、難聴を生じることがある」との記述がある。以上より、区分 1(腎臓、中枢神経系、消化器系、血液系)及び区分 3(気道刺激性)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	雌雄ラットを用いた 13 週間飲水投与試験で「血液生化学所見で、GOT、GPT、LDH、ALP、BUN、血清ナトリウム、コリンエステラーゼの上昇が雌雄ラットに見られ、雄ラットに近位尿細管上皮細胞質内の小滴 (droplet)、尿細管に広範囲の再生性変化が見られた」(IRIS (2001)、JECFA (1992))旨の記述がある。また、雄ラット及び雄マウスを用いた 100 週間飲水投与試験 (IRIS (2001)) で、マウスの所見として「高用量投与群に統計学的に有意な摂水量減少が見られた他、投与に関連した影響は見られなかった」旨の記述、ラットの所見として「尿路上皮過形成発生率が用量依存的に増加し、腎乳頭の鉍質沈着及び近位尿細管上皮内の好酸性小滴が見られた」旨の記述がある。雄ラットを用いた 12 週間飲水投与試験では「尿細管に見られる小滴 (droplet) は硝子滴というよりはむしろ好酸性小体である」(EHC 216 (2000)、JECFA (1992))と結論されている。腎臓の症状は、雄ラットにのみ見られており、 $\alpha 2u$ グロブリン腎症による影響と考えられる。他にデータがないため、分類できない。なお、類縁化合物である臭素酸ナトリウムについては、雌雄マウスを用いた 27 週間及び 43 週間飲水投与試験で「腎臓所見として腎症、尿細管肥大が見られた」(NTP DB (Access on December 2008))旨の記述から腎臓を標的臓器として採用している。
誤えん有害性	データがないので分類できない。

12. 環境影響情報

製品として	
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
生体蓄積性	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	分類できない
臭素酸カリウム	
水生環境有害性 短期(急性)	データなし
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし

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

海上輸送(IMDG)

国連番号 (IMDG) : 非該当
正式品名 (IMDG) : 非該当
容器等級(IMDG) : 非該当
輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA) : 非該当
正式品名 (IATA) : 非該当
容器等級 (IATA) : 非該当
輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

海洋汚染物質 : 非該当

国内規制

海上規制情報 : 非該当
航空規制情報 : 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、荷崩れ等し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

国内法令

労働安全衛生法 : 非該当
毒物及び劇物取締法 : 非該当
水質汚濁防止法 : 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
消防法 : 非該当
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(中央環境審議会第9次答申)
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の16の項
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法) : 非該当

16. その他の情報

参考文献 : 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)

その他の情報 : この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。