

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	1mol/L(2N) 塩化バリウム溶液
SDS コード	:	F9-08
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
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	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	
	有機過氧化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	分類できない	
	健康有害性	急性毒性 (経口)	区分 4
		急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
		急性毒性 (吸入: 気体)	区分に該当しない
急性毒性 (吸入: 蒸気)		区分に該当しない	
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		区分 2	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 2	
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	

環境有害性	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (神経系, 心臓血管系, 筋肉, 腎臓)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (心臓血管系, 神経系, 筋肉, 腎臓)
	誤えん有害性	分類できない
	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
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示
(GHS JP)



GHS07



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

: 飲み込むと有害 (H302)
皮膚刺激 (H315)
強い眼刺激 (H319)
臓器の障害 (神経系、心臓血管系、筋肉、腎臓) (H370)
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (心臓血管系、神経系、筋肉、腎臓) (H372)

注意書き (GHS JP)

安全対策

: 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)
取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)

応急措置

: 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)
皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)
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。(P305+P351+P338)
ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。(P308+P311)
気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。(P314)
口をすすぐこと。(P330)
皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P332+P313)
眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P337+P313)
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。(P362+P364)

保管 : 施錠して保管すること。(P405)

廃棄 : 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

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	
塩化バリウム	約 17.7%	BaCl ₂	(1)-79	既存化学物質	10361-37-2
水	約 82.3%	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、全て重量%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。
- 火災危険性 : この製品自体は不燃性である。
- 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 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
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いうがいをする事。
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 : 施錠して保管すること。
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

ばく露限界値	
塩化バリウム	
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.5 mg/m ³ , STEL - (as Ba)

- 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、不浸透性長靴
- 目の保護具 : 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 : 防毒マスク

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 : データなし
- pH : データなし
- 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 : 1.18 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/水分配係数(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 : 強酸化剤と反応する可能性がある。
- 避けるべき条件 : 日光、熱。強酸化剤との接触。
- 混触危険物質 : 強酸化剤

危険有害な分解生成物 : 塩素化合物、バリウム酸化物

11. 有害性情報

製品として	
急性毒性 (経口)	区分 4
急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
急性毒性 (吸入)	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
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
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)	区分 1
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1
誤えん有害性	分類できない
塩化バリウム	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、118 mg/kg (CICAD 33 (2001)、EHC 107 (1990))、132 mg/kg (成獣)、220 mg/kg (離乳直後)、269 mg/kg (ATSDR (2007))、419 mg/kg (雄)、408 mg/kg (雌) (SIDS (2013)) との 6 件の報告がある。4 件が区分 3 に、2 件が区分 4 に該当するため、分類ガイダンスに従い、最も多くのデータが該当する区分 3 とした。
急性毒性 (経皮)	ラットの LD50 値として、> 2,000 mg/kg (雄、雌) との報告 (SIDS (2013)) に基づき、区分外とした。新たな情報源 (SIDS (2013)) を追加し、区分を見直した。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉じん、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	モルモットを用いた皮膚刺激性試験 (適用時間不明) で中等度の刺激性がみられたという報告 (IUCLID (2000)) や、マウス及びラットを用いた皮膚刺激性試験で「刺激性がみられた」との報告 (IUCLID (2000)) から、区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験で刺激性ありとの報告がある (刺激の程度等詳細不明) (IUCLID (2000))。また本物質は眼に対して刺激性を持つとの記載がある (HSDB (Access on August 2014))。以上の結果から区分 2 とした。旧分類の情報と HSDB (Access on August 2014) の記載から区分を変更した。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	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、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性である (SIDS (2013)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2007)、CICAD 33 (2001)、HSDB (Access on August 2014))。
発がん性	バリウム及びその可溶性化合物として、ACGIH (7th, 2001) で A4 に分類されていることから、「分類できない」とした。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。マウス、ラットを用いた塩化バリウム二水和物の経口経路 (飲水) での生殖毒性試験において、生殖能に影響がみられていないとの報告がある (SIDS (2013)、ATSDR (2007)、CICAD 33 (2001))。しかし、CICAD 33 (2001) では「ラットとマウス両方のばく露群及び対照群の全てにおいて通常の妊娠率を下回っていたため、この結果の解釈は慎重に行う必要がある。」としている。また、催奇形性に関する十分な情報が得られていないことから分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質は、気道刺激性がある (HSDB (Access on August 2014))。ヒトにおいては複数の症例報告があり、意図的又は偶発的経口摂取により悪心、嘔吐、腹痛、下痢、胃腸障害、血圧上昇、心筋や他の筋肉の重篤な刺激、重篤な症例では筋肉麻痺、腱反射消失、心室細動、呼吸停止、死亡の報告がある。本物質の影響により、カリウムが強制的に細胞内に送られ血清カリウムの低下 (低カリウム血症) から神経筋遮断、筋力低下等を引き起こす。高用量では、心臓の鼓動、リズムに重大な影響をもたらす、心室頻拍、心

塩化バリウム	
	臓自律能障害、心室細動、血圧低下、心停止の報告がある(ATSDR (2007)、ACGIH (7th, 2001)、CICAD 33 (2001)、EHC 107 (1990)、HSDB (Access on August 2014))。ヒトでは急性バリウム中毒として腎不全、腎障害を発生したとの報告がある(ATSDR (2007))。実験動物では、イヌ、モルモットの静注で血圧上昇、不整脈、イヌで骨格筋弛緩、麻痺、低カリウム血症、経口投与(濃度等不記載)で、流延、下痢、頻脈、攣縮、低カリウム血症、呼吸筋麻痺、心室細動等の記載がある(CICAD 33 (2001)、EHC 107 (1990))。以上より、気道刺激性があるほか、神経系、心血管系、筋肉系、腎臓が標的臓器と考えられ、区分1(神経系、心血管系、筋肉系、腎臓)、区分3(気道刺激性)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	塩化バリウム等の水溶性バリウムを含む飲料水を摂取していた居住地区のヒトの集団において、高血圧、心臓疾患、脳卒中の発生頻度が上昇したとの報告、並びに、同様の他の集団において心血管障害、動脈硬化症など心臓疾患による死亡率の増加がみられたとの報告があり(ATSDR (2007))、バリウム過剰摂取による心血管障害を示唆する知見が得られている。また、バリウムの過剰摂取により、低カリウム血症をきたし、神経系、筋肉系の障害が生じることが報告されている(ATSDR (2007))。初発症状として口や首周囲に痺れや刺痛を感じ、症状は次第に四肢へと拡がり、筋肉虚弱を呈し、重篤な症例では深部腱反射消失を伴う部分的又は完全な筋麻痺に至る(ATSDR (2007))。ACGIHによる記述では、バリウムイオンはカリウムの拮抗物質であり、バリウムがカリウムを細胞外から細胞内へと移動を促進させ、その結果生じた低カリウム血症が引き金になり、全身の筋肉系に加え、心筋、呼吸筋にも麻痺を生じることがあると報告されている(ACGIH (7th, 2001))。さらに、ヒトでは急性バリウム中毒として腎不全、腎障害を発生したとしか報告例がないが、実験動物では本物質又は二水和物をラット又はマウスに13週間又は2年間飲水投与した試験で、いずれも区分2を超える用量(塩化バリウム90日ばく露換算として: 271-803 mg/kg/day 相当)で腎症による死亡例がみられており、腎臓は動物試験では最も感受性の高い臓器であると記述されている(ATSDR (2007))ことから、ヒトにおいても腎臓は標的臓器の一つと考えられる。以上、ヒトで本物質を含むバリウムの過剰障害による影響は全身に及ぶと考えられるが、特に心血管系、神経系、筋肉系、腎臓に明瞭に出現する可能性が高いと考えられたため、区分1(心血管系、神経系、筋肉系、腎臓)に分類した。
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

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
塩化バリウム	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 14.5 mg Ba/L (SIDS, 2008)(塩化バリウム換算濃度: 22 mg/L)であることから、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急速分解性が不明であり、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 14.5 mg Ba/L (SIDS, 2008)(塩化バリウム換算濃度: 22 mg/L)であることから、区分3とした。

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

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	:	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 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) バリウム及びその水溶性化合物(政令番号: 449)
毒物及び劇物取締法	:	非該当
消防法	:	非該当
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	:	17423 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) ERG2020 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。