

安全データシート

改訂日 : 2021年6月24日

1. 製品及び会社情報

製品名

塩化バリウム溶液

* このSDSが適用する製品名は別表1を参照。

会社名

米山薬品工業株式会社

住所

大阪府中央区道修町2丁目3番11号

電話番号

(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)

整理番号

AD0752S

別表1. 当SDSの適用品名一覧

1mol/L 塩化バリウム溶液

10w/v% 塩化バリウム溶液

2. 危険有害性の要約

GHS分類

別表2 各塩化バリウム溶液の濃度とGHS分類及びラベル要素対照表

GHS分類及びラベル要素	塩化バリウム 濃度 (品名)	1mol/L 塩化バリウム溶液 10w/v% 塩化バリウム溶液
健康に関する有害性	急性毒性(経口)	区分4
	皮膚腐食性/皮膚刺激性	区分2
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1 (神経系/心血管系/筋肉系/腎臓) 区分3 (気道刺激性)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1 (神経系/心血管系/筋肉系/腎臓)
環境に関する有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分3
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分3
ラベル要素	絵表示又はシンボル	
	注意喚起語	危険
	危険有害性情報 (コードのみ)	H302 H315 H319 H335 H370 H372 H402 H412
	注意書き ^(※1) (コードのみ)	
	【安全対策】	P260 P261 P264 P270 P271 P273 P280
	【応急措置】 ^(※2)	P301+312 P302+352 P304+340 P305+351+338 P308+311 P312 P314 P330 P332+313

		P337+313 P362+364
	【保管】※2	P403+P233, P405
	【廃棄】※2	P501

※1) 表中にて、危険有害性情報と注意書きはコードのみ記載しております。各コードに割り当てられた文言は、下記をご参照ください。

※2) SDS及びラベル記載の危険有害性情報・注意書きについて、弊社の製品管理方法、弊社製品の化学的性質に基づき、GHSガイダンスに従い、コードの文言を省略又は変更する事があります。

危険有害性情報

飲み込むと有害 (H302)
皮膚刺激 (H315)
強い眼刺激 (H319)
呼吸器への刺激のおそれ (H335)
神経系、心血管系、筋肉系、腎臓の障害 (H370)
長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、心血管系、筋肉系、腎臓の障害 (H372)
水生生物に有害 (H402)
長期継続的影響によって水生生物に有害 (H412)

注意書き

【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)
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。(P261)
取扱い後は手などをよく洗うこと。(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)
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
環境への放出を避けること。(P273)
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。(P280)
【応急処置】
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+312)
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。(P302+352)
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿で休息させる
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。
ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の連絡をすること。
(P308+311)
気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)
気分が悪いときは、医師の診断／手当を受けること。(P314)
口をすすぐこと。(P330)
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断／手当を受けること。(P332+313)
眼の刺激が続く場合、医師の診断／手当を受けること。(P337+313)
汚染された衣類を全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
【保管】
換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、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を委託すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

化学名
化学式
化学物質を特定できる一般的な番号
成分及び含有量
官報公示整理番号(化審法、安衛法)

混合物
塩化バリウム水溶液
BaCl₂ [塩化バリウム]
CAS RN: 10361-37-2 [塩化バリウム]
①塩化バリウム ②水 *各濃度は別表3を参照
(1)-79 [塩化バリウム]
別表3. 成分表及び含有量

表示濃度	成分①	※1 含有量 (重量%)	成分②	※1 含有量
1mol/L	塩化バリウム	20.8w/v%	水	残り
10w/v%	(CAS RN 10361-37-2)	10w/v%	(CAS RN 7732-18-5)	

※1) 労働安全衛生法(通知物質): 重量%濃度1%以上が該当。
製造は、塩化バリウム二水合物 (CAS RN 10326-27-9)を水に融解しています。

4. 応急措置

吸入した場合	気分が悪い時は、医師に連絡すること。 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。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 多量の水と石鹸で洗うこと。 汚染された衣類を脱ぐこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 水で数分間注意深く洗うこと。
皮膚に付着した場合	口をすすぐこと。 直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合	吸入：咳、咽頭痛。 皮膚：発赤、痛み 眼：発赤、痛み 経口摂取：胃痙攣、痙攣、感覚鈍麻、意識喪失、嘔吐 死に至ることがある。
飲み込んだ場合	被災者が(有害)物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけない；逆流防止のバルブがついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。 この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要である。指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状	低カリウム血症を引き起こし、心臓障害、筋肉障害を生じることがある。
応急処置をする者の保護	
医師に対する特別注意事項	
5. 火災時の措置	
適切な消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	棒状放水
特有の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。
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、保護具および緊急措置	作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。 関係者以外の立入りを禁止する。 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。 河川等に排出され環境への影響を起こさないように注意する。 乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、空容器に回収し、後は多量の水で洗い流す。
環境に対する注意事項	
封じ込め及び浄化の方法及び機材／二次対策防止策	
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 蒸気、スプレーを吸入しないこと。 10項に示す混触危険物質との接触を回避する。 取扱い後は手をよく洗うこと。
接触回避	
衛生対策	
保管	
安全な保管条件	施錠して保管すること。 冷所、換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉して保管すること。 ガラス
安全な容器包装材料	
8. ばく露防止及び保護措置	

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

管理濃度
日本産衛学会
ACGIH

未設定
未設定

TLV-TWA 0.5mg/m³ (バリウム及び水溶性化合物として)

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には、適切な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、作業場には適切な全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸器の保護具
手の保護具
眼の保護具
皮膚及び身体の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。
適切な保護手袋を着用すること。
適切な眼の保護具を着用すること。
適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態
臭い
融点・凝固点
沸点、初留点及び沸騰範囲
可燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界
引火点
自然発火温度
分解温度
pH
動粘性率(粘度)
溶解度
n-オクタノール/水分配係数
蒸気圧
密度及び/又は相対密度
相対ガス密度
蒸発速度

無色澄明の液体
無臭
該当情報なし。
該当情報なし。
不燃性
該当情報なし。
不燃性
不燃性
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
水と混和する。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性
危険有害反応可能性
避けるべき条件
混触危険物質
危険有害な分解生成物

通常の取扱いにて安定。
加熱すると分解し、有害なヒュームを生じる。
熱
強酸化剤
塩素化合物、バリウム化合物

11. 有害性情報

急性毒性

経口 : [塩化バリウム(無水)として]
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。
水溶液は、ガイダンスに従い安全サイドにより、加算式(=100*118mg/kg/濃度)により分類した。

経皮 : [塩化バリウム(無水)として]
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。

皮膚腐食性・刺激性

[塩化バリウム(無水)として]
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 (IUCILID (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 (IUCILID (2000)) から、区分2とした。
水溶液は、ガイダンスに従い加算方式が適用できる成分から分類した。(濃度限界: 10%)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

〔塩化バリウム(無水)として〕
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)(IUCILD(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。

水溶液は、ガイダンスに従い加成方式が適用できる成分から分類した。
(濃度限界:10%)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

〔塩化バリウム(無水)として〕
該当情報なし。

生殖細胞変異原性

〔塩化バリウム(無水)として〕
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

〔塩化バリウム(無水)として〕
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

〔塩化バリウム(無水)として〕
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・全身毒性(単回ばく露)

〔塩化バリウム(無水)として〕
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し、心室頻拍、心臓自律能障害、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、腎障害を発症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。

水溶液は、ガイダンスに従い加成方式が適用できる成分から分類した。
(濃度限界:10%)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	〔塩化バリウム(無水)として〕 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、心臓発作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、腎障害を発症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。 水溶液は、ガイダンスに従い加成方式が適用できる成分から分類した。(濃度限界:10%) 〔塩化バリウム(無水)として〕 該当情報なし。
誤えん有害性	〔塩化バリウム(無水)として〕 該当情報なし。
12. 環境影響情報	
生態毒性	急性 : 〔塩化バリウム(無水)として〕 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=14.5mg/L(CERIハザードデータ集、2002)(塩化バリウム濃度換算値:22.0mg/L)から、区分3とした。 長期間: 〔塩化バリウム(無水)として〕 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いものの(BCF<60(既存化学物質安全性点検データ))、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分3とした。
残留性・分解性	該当情報なし。
生体蓄積性	該当情報なし。
土壤中の移動性	該当情報なし。
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。(GHS分類:分類できない)
13. 廃棄上の注意	
化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。
14. 輸送上の注意	
国連番号	—
品名(国連輸送名)	—
国連分類	—
容器等級	—
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。
国内規制がある場合の規制情報	
陸上輸送	消防法の規定に従う。
海上輸送	船舶安全法の規定に従う。
航空輸送	航空法の規定に従う。
応急措置指針番号	—
15. 適用法令	
化学物質管理促進法(PRTR法)	各濃度溶液の該非は、別表4を参照して下さい。
毒物及び劇物取締法	指定化学物質に該当しない。
消防法	該当しない。(水溶液は劇物ではない。)
	危険物に該当しない。

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(第57条・施行令18条)[バリウム及びその水溶性化合物](重量%濃度 1%未満は除く。)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(第57条の2・施行令18条の2)[バリウム及びその水溶性化合物](重量%濃度 1%未満は除く。)

別表4. 法規制該当一覧

品名 (表示濃度)	含有量 (重量%)	労働安全衛生法	
		名称等を表示すべき有害物	名称等を通知すべき有害異物
1mol/L	約20%	該当	該当
10w/v%	約10%	該当	該当

16. その他の情報
参考文献

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)
16615の化学商品(化学工業日報社)
主要化学物質の法規制一覧表(化学工業日報社)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。