

安全データシート

改訂日:2022年1月7日

1. 製品及び会社情報

製品名
会社名
住所
電話番号

臭素水
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11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)
CB1836

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(吸入、蒸気):区分2
皮膚腐食性、刺激性:区分1A
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性:区分1
特定標的臓器毒性:区分2
(単回ばく露) (呼吸器/中枢神経系)
特定標的臓器毒性:区分2
(反復ばく露) (呼吸器系/神経系/内分泌系)
水生環境有害性 短期(急性):区分2
水生環境有害性 長期(慢性):区分2

環境に対する有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



危険喚起語

危険有害性情報

危険

重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷
重篤な眼の損傷
吸入すると生命に危険
呼吸器、中枢神経系の障害のおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系、神経系、内分泌系の障害のおそれ
水生生物に毒性
長期継続的影響によって水生生物に毒性

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。
取扱い後は手などをよく洗うこと。
この製品を使用するときに、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。
環境への放出を避けること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

【応急措置】

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿で休息させること。
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。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。
特別な処置が緊急に必要である。
特別な処置が緊急に必要である。
汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
漏出物を回収すること。

【保管】

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。
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。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名

臭素水(濃度約3%の飽和溶液)

別名

ブロム水

成分及び含有量①

臭素 投入量として約9% (過剰な臭素は沈殿)

化学式又は構造式

Br₂

化学物質を特定できる一般的な番号

CAS RN: 7726-95-6

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

対象外

成分及び含有量②

水 残り

化学式又は構造式

H₂O

化学物質を特定できる一般的な番号

7732-18-5

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

対象外

危険有害成分

臭素

4. 応急措置

吸入した場合

直ちに、患者を毛布等にくるんで安静にさせ、新鮮な空気のある場所に移し、速やかに医師の手当てを受ける。呼吸が停止している時は人工呼吸を行う。呼吸困難の時は、酸素吸入を行う。

皮膚に付着した場合

直ちに、付着又は接触部を多量の水で、十分に洗い流す。汚染された衣服や靴は、速やかに脱がせる。速やかに、医師の手当てを受ける。応急処置として、皮膚の変色が消えるまでチオ硫酸ソーダ液に浸す。

眼に入った場合

直ちに、多量の水で15分以上洗い流し、速やかに医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合

直ちに、口内を水で洗浄し、医師の手当てを受ける。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

粉末消火薬剤、水噴霧、泡消火薬剤、二酸化炭素

使ってはならない消火剤

該当情報なし。

特有の危険有害性

該当情報なし。

特有の消火方法

該当情報なし。

消火を行う者の保護

消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。状況に応じて呼吸保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項

作業の際には適切な保護具を着用し風上から作業して、風下の人を退避させる。

環境に対する注意事項

河川等へ排出され環境への影響を起こさないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

漏洩箇所や漏洩した液には、消石灰を十分に散布し、ムシロ、シート等をかぶせ、その上に更に消石灰を散布して吸収させる。漏洩容器には散水しない。

二次災害の防止策

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。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ち入りを禁止する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

濃塩酸、アンモニア、有機物(テレピン油)等といっしょに置かない。

(局所排気、全体排気)

局所排気または全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項

漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに粉塵(蒸気)を発生させない。容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、または引きずる等の粗暴な扱いをしない。

吸い込んだり、目、皮膚および衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。

保管

安全な保管条件

直射日光を避け、容器は乾燥した涼しい場所に貯蔵し、密封する。

安全な容器包装材料

ガラス。

8. 暴露防止及び保護措置

許容濃度等

該当情報なし。

管理濃度

日本産業衛生学会

0.1ppm(0.65mg/m³) (臭素として)

ACGIH

TWA 0.1ppm STEL 0.3ppm (臭素として)

設備対策		取扱いについては、できるだけ密閉化を行うか、局所排気装置を使用する。作業場近くに手洗等の設備を設ける。
保護具		ハロゲンガス用防毒マスク、空気呼吸器を着用する。
呼吸器の保護具		ゴム手袋を着用する
手の保護具		ゴーグルを着用する
目の保護具		作業衣を着用する
皮膚及び身体の保護具		取り扱い後はよく手を洗うこと。
衛生対策		
9. 物理的及び化学的性質		
物理状態	液体	
色	赤褐色	
臭い	激しい刺激臭を有する	
融点・凝固点	該当情報なし。	
沸点、初留点及び沸騰範囲	該当情報なし。	
可燃性	該当情報なし。	
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	該当情報なし。	
引火点	該当情報なし。	
自然発火温度	該当情報なし。	
分解温度	該当情報なし。	
pH	該当情報なし。	
動粘性率(粘度)	該当情報なし。	
溶解度	水、エタノールには易溶 42g/L(水、20°C)	
n-オクタノール/水分配係数	log Kow = 1.03	
蒸気圧	該当情報なし。	
密度及び/又は相対密度	該当情報なし。	
相対ガス密度	該当情報なし。	
蒸発速度	該当情報なし。	
10. 安定性及び反応性		
反応性、化学的安定性		適切に密栓した容器中の臭素は室温で安定である。
危険有害反応可能性		重合はしないが、強酸化剤であり、可燃性物質、還元剤、及び多くの有機化学物質と容易と反応する。ほとんどの金属と反応する。アルミニウムとは激しく、カリウムとは爆発的に反応する。
避けるべき条件		日光、熱。
混触危険物質		濃塩酸、アンモニア、有機物(テレピン油)等といっしょに置かない。
危険有害な分解生成物		該当情報なし。
11. 有害性情報		
急性毒性	経口:	[臭素について]ラットのLD50値として、2,600 mg/kg (IUCALID (2000)、HSDB (Access on September 2014))、3,100 mg/kg (HSDB (Access on September 2014))との報告に基づき、区分外(国連分類基準の区分5)とした。ガイダンスにおける情報源の優先度の変更に伴い、旧分類根拠のLD50値(1700 mg/kg (RTECS (2004))を優先度の高い新たな情報源(IUCALID (2000)、HSDB (Access on September 2014))の値に変更し、区本溶液についても、区分外とした。
	経皮:	該当情報なし。
	吸入(蒸気):	[臭素について]マウスのLC50値として、240 ppm (60分)(4時間換算値: 120 ppm)、240 ppm (90分)(4時間換算値: 155 ppm)との報告に基づき、本溶液についても、区分2とした。
皮膚腐食性・刺激性		[臭素について]本物質の蒸気はヒトの皮膚に対して極度の刺激性を示し(ACGIH (7th, 2001))、皮膚組織に傷害を与える(HSDB (Access on September 2014))との記載があり、本物質にばく露されたヒトにおいて小水疱や膿胞の形成がみられた(PATTY (6th, 2012))との報告がある。また、ラットについて刺激性ありとの報告があるが試験条件等の詳細不明である(IUCALID (2000))。以上、ヒトにおける極度の刺激性の報告から、区分1とした。なお、本物質はEU DSD分類において「C; R35」、EU CLP分類において「Skin Corr. 1A H314」に分類されている。本製品は、調製時の臭素成分が9%であり、濃度限界(5%)以上のため、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性		[臭素について]極度の眼刺激性を持つ(ACGIH (7th, 2001))との記載や、本物質の蒸気はヒトの眼に対して著しい刺激性を示すとの記載がある(ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on September 2014))。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1に分類されている。以上の結果から区分1とした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器: 皮膚:	<p>本製品は、調製時の臭素成分が9%であり、濃度限界(3%)以上のため、区分1とした。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>[臭素について]本物質は強い気道刺激性がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(1964)、ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012))。ヒトにおいては、蒸気の吸入ばく露で、咳、鼻からの出血、気管支肺炎、肺の化学性火傷、肺・気管の重度の傷害、肺水腫、頭痛、めまい、悪心、呼吸困難、羞明、眼瞼痙攣、腹痛、下痢が報告されている(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1964))。実験動物では、ウサギ、モルモットの300 ppm(1.96 mg/L)蒸気吸入ばく露で中枢神経機能障害、肺水腫、胃粘膜の出血がみられている(ACGIH(7th, 2001))。これらの実験動物の症状は、区分1に相当する範囲の用量で認められた。</p> <p>以上より、本物質は中枢神経系及び呼吸器に影響があると考えられ、区分1(中枢神経系、呼吸器)とした。</p>
生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器・全身毒性-単回ばく露		<p>本製品は、調製時の臭素成分が9%であり、濃度限界(1%)以上のため、区分2とした。</p> <p>[臭素について]IPCSにはヒトにおける本物質の反復吸入ばく露影響として、呼吸器傷害(間質性の肺線維症、肺気腫、気道過敏症)を生じるおそれがあると記述されている(IPCS PMI 80(1999))。ただし、引用された呼吸器影響の症例は本物質、又は臭化物への急性ばく露影響、又は二次的影響による呼吸器影響と考えられた(Lossos, I.S. et al.(1990)、Kraut, A. and Lilith, R.(1988))。</p> <p>一方、実験動物では、原著の入手が困難で詳細は確認できないが、以下に示す吸入及び経口経路での反復ばく露試験報告がある。すなわち、ラット、マウス又はウサギに本物質を0.2 ppm(注:ACGIH(7th, 2001)はこの知見を2 ppmばく露としているが、0.2 ppmの誤記載と判断された)で、4ヶ月間吸入ばく露した試験で、「呼吸器」、「神経系」及び「内分泌系」に機能障害を生じた(PATTY(6th, 2012)、ACGIH(7th, 2001))との記述がある。</p>
特定標的臓器・全身毒性-反復ばく露		<p>本試験結果より、蒸気によるばく露と推定した場合、ばく露時間は記述がなく不明であるものの、影響濃度(0.2 ppm=1.3 mg/m³(0.0013 mg/L))は明らかに区分1のガイダンス値範囲内と考えられた。また、本物質をラットに0.01 mg/kg相当の用量で6ヶ月間飲水投与した試験において、行動変化及びコリンエステラーゼ活性低下がみられた(ACGIH(7th, 2001))との記述があり、神経系への影響を支持する知見と考えられた。</p> <p>以上、ヒト及び実験動物における有害性知見より、区分1(神経系、呼吸器、内分泌系)に分類した。</p>
誤えん有害性		<p>本製品は、調製時の臭素成分が9%であり、濃度限界(1%)以上のため、区分2とした。</p> <p>該当情報なし。</p>
12. 環境影響情報(臭素として)		
生態毒性	短期 (急性):	<p>[臭素について]甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50=1000 µg/L(AQUIRE, 2003)から、区分1とした。</p> <p>加算法:(毒性乗率×10×区分1)+区分2が90%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分2とした。</p>
	長期 (慢性):	<p>[臭素について]急性毒性が区分1、水中での挙動および生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。</p> <p>加算法:(毒性乗率×10×区分1)+区分2が90%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分2とした。</p>
残留性・分解性 生体蓄積性 土壌中の移動性 オゾン層への有害性		<p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>該当情報なし。</p> <p>当該物質はモンリオール議定書の附属書に列記されていない。</p>
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		<p>産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。</p>
14. 輸送上の注意		
国連番号		1744
品名(国連輸送名)		臭素(溶液)

国連分類	クラス8
容器等級	I
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を行う。
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	154
15. 適用法令	
化学物質管理促進法(PRTR法)	第一種指定化学物質(2023年(令和5年)3月31日まで) 第二種指定化学物質[臭素](2023年(令和5年)4月1日以降)
毒物及び劇物取締法	毒物及び劇物に該当しない。
労働安全衛生法	名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2)(臭素を含有する製剤) 危険物に該当しない。
消防法	腐食性物質
船舶安全法	腐食性物質
航空法	
16. その他の情報	
引用文献	産業中毒便覧 医歯薬出版 16615の化学商品(化学工業日報社) 弊社SDS(臭素) 厚生省薬務局安全課監修 毒劇物基準関係通知集 薬務広報社
	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。