

整理番号 : S0103

作成 2024年 2月 1日

改訂 2024年 3月26日

製品安全データシート (SDS)

製品名 (化学名、商品名等) : 籾性硫酸バリウム BA BC BD

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 籾性硫酸バリウム
会社名 : 大崎工業株式会社
住所 : 〒593-8311 大阪府堺市西区上89番地
担当部門 : 広島工場 技術課
電話番号 : 072-275-0346
ファックス番号 : 072-275-0348
緊急連絡電話番号 : 0846-64-2611 (広島工場)
推奨用途 : ゴム素材、プレーキライニング
使用上の制限 : 知見なし

2. 危険有害性の要約

※硫酸バリウム及び結晶質シリカ (石英) の危険有害性の要約について記載する。

GHS分類	硫酸バリウム	結晶質シリカ (石英)
物理化学的危険性	該当しない/分類できない	該当しない/分類できない
健康に対する有害性		
生殖細胞変異原性		区分2
発がん性		区分1A
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)		
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1 (呼吸器)	区分1 (呼吸器、免疫系、腎臓)
環境に対する有害性		
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	

GHSラベル要素	硫酸バリウム	結晶質シリカ (石英)
絵表示		
注意喚起語	危険	危険
危険有害性情報	<ul style="list-style-type: none">・長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害・水生生物に有害・長期継続的影響によって水生生物に有害	<ul style="list-style-type: none">・遺伝性疾患のおそれの疑い・発がん性のおそれ・長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害
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。/取扱後は手をよく洗うこと。/この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。/環境への放出を避けること。	使用前に取扱説明書を入手すること。/全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。/粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。/取扱後は手をよく洗うこと。/この製品を使用するときに、飲食又は喫煙

		をしないこと。／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	気分が悪いときは、医師の診察/手当を受けること。	ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当を受けること。／気分が悪いときは、医師の診察/手当を受けること。
保管		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。	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。
他の危険有害性	データなし	データなし

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番号
			化審法	安衛法	
硫酸バリウム	>96.0%	BaSO ₄	(1)-89	既存	7727-43-7
結晶質シリカ(石英)	<3%	SiO ₂	(1)-548	既存	14808-60-7

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こと。ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 水と石鹼で洗うこと。皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 眼の刺激が持続する場合、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。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。医師の診断、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用いる。
- 使ってはならない消火剤 : 情報なし
- 火災時の特有の危険有害性 : 粉じんの発生
- 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。容器が熱に晒されているときは、移さない。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 消火作業の際は、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 : 関係者以外は近づけない。立ち入る前に、密閉された場所を換気する。作業者は適切な保護具（『8. ばく露防止及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
- 環境に対する注意事項 : 河川等に排出され、環境へ影響を起さ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 : 漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
- 二次災害の防止策 : 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

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。

安全取扱い注意事項

: 破袋等容器を破損させないように注意する。接触、吸入又は飲み込まないこと。眼との接触を避けること。粉じん、ヒュームを吸入しないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い区域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。

接触回避

: 『10. 安定性及び反応性』を参照。

衛生対策

: 取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

: 施錠して保管すること。容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。混触危険物質から離して保管すること。

安全な容器包装材料

: 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度（産衛学会）	許容濃度（ACGIH）
硫酸バリウム	未設定	未設定	TWA 5 mg/m ³ (I) (E), STEL -
結晶質シリカ（石英）	未設定	【粉塵許容濃度】（吸入性結晶質シリカ）0.03mg/m ³	未設定

設備対策

: 本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。

保護具

呼吸用保護具

: 防塵マスク、簡易防塵マスク。必要な個人用保護機器を使用すること。

手の保護具

: 保護手袋を着用すること。必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。

眼、顔面の保護具

: 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）。必要に応じて個人用の眼の保護具を使用すること。

皮膚及び身体の保護具

: 必要に応じて保護衣、保護エプロンを着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态

物理状态

: 固体

形状

: 固体（粉末）

色

: (BA) 白色 (BC BD) 淡褐色

臭い

: 無臭

融点／凝固点

: 1580°C

沸点又は初留点及び沸点範囲

: データなし

可燃性

: データなし

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

: データなし

引火点

: 引火せず

自然発火点

: データなし

分解温度

: 1600°C

pH

: データなし

動粘性率	: データなし
溶解度	: 水 : 0.285mg/100g 水に極めて難溶
n-オクタノール/水分配係数 (log値)	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/又は相対密度	: 4.5 (15°C)
相対ガス密度	: 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	: 通常の取扱い条件においては反応性はない。
化学的安定性	: 通常取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 1600°C以上に加熱すると分解し、硫黄酸化物の有害なヒュームを放出する。
避けるべき条件	: 混触危険物質との接触。
混触危険物質	: アルミニウム粉末
危険有害な分解生成物	: 硫黄酸化物

11. 有害性情報

※硫酸バリウム及び結晶質シリカ（石英）の有害性情報について記載する。

	硫酸バリウム	結晶質シリカ（石英）
急性毒性（経口）	データ不足のため分類できない。	データ不足のため分類できない。
急性毒性（経皮）	データ不足のため分類できない。	データ不足のため分類できない。
急性毒性（吸入：気体）	GHSの定義における固体である。	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。	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。	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。なお、CICAD33（2001）には、硫酸バリウムの物理化学的性質と、放射線検査の造影剤として広く使用されているにもかかわらず、ヒトに対して皮膚刺激性を有するとの報告がないことは、硫酸バリウムが皮膚刺激性/腐食性に該当しないことを示唆するとの記載がある。	データ不足のため分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	データ不足のため分類できない。なお、CICAD 33（2001）には、硫酸バリウムの物理化学的性質と、放射線検査の造影剤として広く使用されているにもかかわらず、ヒトに対して眼刺激性を有するとの報告がないことは、硫酸バリウムが眼刺激性/腐食性に該当しないことを示唆するとの記載がある。	データ不足のため分類できない。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。	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。	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。	In vivoでは、気管内注入によるラット肺胞上皮細胞を用いたhprt遺伝子突然変異試験で陽性、投与方法は不明であるが、マウス肺組織のhprt遺伝子突然変異試験で陰性、腹腔内投与によるマウス小核試験で陰性、ばく露方法は不明ながら、ヒトリンパ球の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、ラット肺、末梢血を用いた酸化DNA傷害試験で陽性又は陰性、ラット肺上皮細胞のDNA切断試験で陽性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。In vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。以上より、ガイダンスに従い、区分2とした。なお、本物質の遺伝毒性は、当該物質からの、あるいは当該物質による炎症細胞からの活性酸素種に起因すると考えられる (SIDS (2013)、IARC 100C (2012))。
発がん性	本物質自体の発がん性情報はない。しかし、バリウムの本項に記述したとおり、塩化バリウム二水和物を用いた動物試験結果より、EPAがバリウム及びその化合物に対しグループD又はNLに (IRIS (1998))、ACGIHがバリウム及びその可溶性化合物に対しA4に分類している (ACGIH (7th, 2001))。よって、本物質もこれら既存分類結果を適用し、分類できないとした。	多くの疫学研究結果において、本物質 (石英) を含む結晶質シリカへの職業ばく露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した (IARC 100C (2012)、SIDS (2013))。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている (IARC 100C (2012))。一方、実験動物では雌雄ラットに本物質 (空気力学的中央粒子径 (MMAD) : 1.3 μ m) を 1 mg/m ³ で2年間吸入ばく露した試験、また雌ラットに本物質 (MMAD: 2.24 μ m) を12 mg/m ³ で83週間鼻部ばく露した試験において、ばく露群では肺腫瘍の有意な増加がみられ、組織型としては腺がんが多かった。さらに、雌ラットに本物質 (MMAD: 1.8 μ m) を6.1、30.6 mg/m ³ で鼻部ばく露した試験でも、用量依存的に肺腫瘍の増加がみられ、組織型では扁平上皮がんが最多で、細気管支/肺胞上皮がん、又は腺腫も多くみられた (IARC 100c (2012))。以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997年に「グループ 1」に分類し、2012年の再評価でも分類結果を変更していない (IARC 68 (1997)、IARC 100C (2012))。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が「第1群」に (産衛学会勧告 (2015))、ACGIHが2004年以降「A2」に (ACGIH (7th, 2006))、NTPが結晶質シリカ (吸入性粒子径) に対して、「K」に分類している (NTP RoC (13th, 2014))。よって、本項は区分1Aとした。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。なお、本物質を造影剤として使用し上部消化管X線検査を受けた母親から生まれた子供の奇形発生率を調べたコホート研究の結果、奇形発生は低頻度で対照群と差がなく、妊娠早期の放射線及び硫酸バリウムばく露と出産との間に関連性はないと結論した報告がある (ACGIH (7th, 2014))。	データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）	データ不足のため分類できない。なお、ヒトでは消化管の放射線検査の際に造影剤として使用された硫酸バリウムを、誤って吸入した事例の際の有害な副作用として、発熱、呼吸困難、低酸素血症、アレルギー、軽度の肺線維症、及び死亡を含む症例が複数、報告されている（ACGIH（7th, 2014））。また、造影剤としての硫酸バリウムの副作用として、アナフィラキシー様症状に加えて、排便困難、便秘、一過性の下痢・腹痛、肛門部痛・出血等の消化器症状、発疹、そう痒感、蕁麻疹、悪心、嘔吐等の過敏症が現れることがあるとの記載がある（医薬品インタビューフォーム（IF）第一次再評価結果その19（1982）、自主改訂（1995））。	データ不足のため分類できない。なお、旧分類のヒトにおける呼吸器影響のデータは短期ばく露であり、単回急性影響のデータではない。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	バリウム化合物の毒性は水溶解度に左右され、不溶性バリウムである本物質は、放射性造影剤として長年にわたり経口的に経口投与しているにもかかわらず全身毒性の症例報告がないことは、事実上経口経路では有毒でないことを示している（CICAD 33（2001））。ヒトにおいて、吸入経路では、不溶性バリウムである硫酸バリウムや重晶石原鉱での職業ばく露によるバリウム塵肺症の報告があり、可逆性とされている（CICAD 33（2001））。以上のように、本物質の吸入ばく露により塵肺症が報告されていることから区分1（呼吸器）とした。	ヒトにおいて、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響（珪肺症、肺がん、肺結核）が確認されている。このほか、自己免疫疾患（強皮症、関節リュウマチ、多発性関節炎、混合結合組織疾患、全身性紅斑性狼瘡、シェーグレン症候群、多発性筋炎、結合組織炎）、慢性腎疾患及び無症状性の腎変性もみられている（SIDS（2013）、CICAD 24（2000）、DFGOT vol. 14（2000））。この腎臓の疾患は自己免疫が関連していると考えられている（SIDS（2013））。実験動物においても、ラットを用いた反復吸入ばく露試験により肺の線維化が確認されている（SIDS（2013））。したがって、区分1（呼吸器、免疫系、腎臓）とした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。	データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

※硫酸バリウム及び結晶質シリカ（石英）の環境影響情報について記載する。

	硫酸バリウム	結晶質シリカ（石英）
生態毒性		
水生環境有害性（短期/急性）	甲殻類（オオミジンコ）48時間EC50 = 32 mg/L（CICADs, 2001）であることから、区分3とした。	非晶質シリカを用いて試験されたデータで、甲殻類（オオミジンコ）の24時間LL50 > 10,000mg/L、魚類（ゼブラフィッシュ）の96時間LL0 = 10,000 mg/L（いずれもSIDS, 2013）であることから、区分外とした。
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。無機化合物につき環境中動態が不明であり、急性毒性区分3であることから、区分3とした。	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急性毒性は区分外であるが、無機化合物であり、急速分解性及び生物蓄積性に関する適切なデータが得られていないことから、分類できないとした。
残留性・分解性	データなし	データなし
生体蓄積性	データなし	データなし
土壤中の移動性	データなし	データなし
オゾン層への有害性	データなし	データなし

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
- 汚染容器及び包装 : 容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

- 海上規制情報 : 該当しない
Marine Pollutant : Not applicable

- Liquid Substance Transported in Bulk According to MARPOL 73/78, Annex II, the IBC Code : Not applicable

- 航空規制情報 : 該当しない

国内規制

- 陸上規制情報 : 該当しない
海上規制情報 : 該当しない
海洋汚染物質 : 非該当
MARPOL 73/78 附属書 II 及びIBC コードによるばら積み輸送される液体物質 : 非該当

- 航空規制情報 : 該当しない
緊急時応急措置指針番号 : なし

15. 適用法令

- 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 : 結晶質シリカ (<3%含有、CAS RN : 14808-60-7) (裾切値:0.1重量%)。2025年4月1日以降、次のように該当。名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 : 硫酸バリウム (>96.0%含有、CAS RN : 7727-43-7) (裾切値:1重量%)。結晶質シリカ (<3%含有、CAS RN : 14808-60-7) (裾切値:0.1重量%)。
がん原性物質 (安衛則) (作業記録等の30年保存対象物質) : 結晶質シリカ (石英)
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当
- 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 非該当
- 海洋汚染防止法 : 有害でない物質 (施行令別表第1の2)
- 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
- じん肺法 : 法第2条、施行規則第2条別表粉じん作業

16. その他の情報

〔注意〕本SDSはJIS Z7253:2019に準拠して作成しています。

引用文献

安全衛生情報センター（中災防）のホームページ

製品評価技術基盤機構(NITE)のホームページ

化学品かんたん法規制チェック(日本ケミカルデータベース(株))

※この製品安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしも全ての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには十分注意して下さい。尚、注意事項は通常の取り扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に応じた安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。