

製品安全データシート (SDS)

作成 : 平成 12 年 07 月 17 日

最新改訂 : 平成 28 年 12 月 08 日

【1.製品名及び会社情報】

製品名 : **Bi (Powder, Granule, Piece)**

会社名 : フルウチ化学株式会社
住所 : 東京都大田区大森北 2-7-12
担当部門 : 東京都品川区南大井 6-17-17
統括本部営業部
電話番号 : 03-3762-8161
FAX 番号 : 03-3766-8310
緊急連絡先 : 同上

推奨用途 : 電子部品材料、研究用途、工業用途。
整理番号 : 161208-04Hm

【2.危険有害性の要約】

GHS 分類

物理化学的危険性

自然発火性固体 : 区分外

水反応可燃性化学品 : 区分外

健康有害性

急性毒性 (経口) : 区分外

特定標的臓器毒性 (単回暴露) : 区分 1 (神経系、腎臓、骨関節)

特定標的臓器毒性 (反復暴露) : 区分 1 (神経系、骨関節、腎臓)

環境有害性 :

※記載のないものは、分類対象外または分類できない

GHS ラベル要素

シンボルマーク :



健康有害性

注意喚起語 :

危険

危険有害性情報 :

- ・ 神経系、腎臓、骨関節の障害
- ・ 長期にわたる、または、反復暴露により神経系、

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

骨関節、腎臓の障害。

注意書き：

<予防策>

- すべての安全注意(SDS など)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。
- この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
- 取扱後は手をよく洗うこと。

<応急措置>

- 暴露した場合、医師に連絡すること。
- 気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

<保管>

- 換気の良い冷暗所で密閉し、施錠して保管すること。

<廃棄>

- 内容物・容器を、国・都道府県・市町村の規則に従って廃棄すること。

【3.組成、成分情報】

単一製品・混合物の区別：	単一物質
化学名又は一般名：	Bi
別名：	ビスマス、Bismuth
化学式：	Bi
濃度範囲：	99.9%以上
CAS 番号：	7440-69-9
官報公示整理番号：	対象外

【4.応急措置】

- 以下のいずれの場合も直ちに医療機関に連絡し、医師または医療機関に適切な指示を求めるとともに速やかに医師の診断を受けられるように手配する。

飲み込んだ場合：

- 速やかに口をすすぎ、医師の診断、手当てを受けること。

吸入した場合：

- 新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 気分が悪い場合は医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合：

- 大量の水で速やかに洗浄すること。
- 汚染された衣服、靴を脱ぐ、又は取り去ること。
- 刺激がある場合は医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合：

- 直ちに瞼を開き多量の流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。洗浄は眼球・瞼の裏、その他目の細部に至るまで完全に洗浄する。
- 洗浄は少なくとも 20 分間は行う
- 処置の最中から医療機関での処置に至るまで、被災者に付添人をつける。
- 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。

予想される急性症状及び遅発性症状：

歯肉炎、口内炎、口内の潰瘍、頭重、不快感、下痢、皮膚反応（灰緑色化）、口腔の灰紫色化、歯茎への黒味を帯びた線、全身弛緩など。

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

その他：

- ・ 暴露の影響は遅れて出ることがある。
- ・ 医師、医療関係者に暴露の状況を伝えるとともに、2次災害を防ぐための注意を通知する。

【5.火災時の措置】

消火剤：

- ・ 水噴霧、粉末消火剤、炭酸ガス、ドライケミカル。

使ってはならない消化剤：

- ・ 棒状注水

特定の危険有害性：

- ・ 火災により有害なヒュームを発生する恐れがある。
- ・ 粉末状ビスマスは可燃性であり注意が必要である。

消火方法：

- ・ 火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
- ・ 危険でなければ火災区域から容器を移動する
- ・ 移動できない場合は、周囲及び容器に散水して冷却する。
- ・ 消火活動は風上から行う。

消火を行う者の保護：

- ・ 消火は周囲の安全を確保し、適切な空気呼吸器、完全な耐熱性防護服を着用して行う。

【6.漏出時の措置】

人体に対する注意事項：

- ・ 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離し、関係者以外の立ち入りを禁止する。
- ・ 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
- ・ 適切な保護具を着用するまで、破損した容器、漏出した本品に接触してはならない。
- ・ 風上に留まる。
- ・ 低地から離れる。
- ・ 粉じんが発生する場合、水噴霧により飛散を抑える。
- ・ 粉じんなどを吸引しないこと。
- ・ 密閉された場所に立ち入るときは、事前に十分換気をする。
- ・ 漏出物が粉末状の場合、熱、火花、裸火、高温のもの等、全ての着火源を取り除くこと。
- ・ 漏出物が粉末状の場合、火花を発生しない道具を使用すること。

環境に対する注意事項：

- ・ 環境へ放出してはならない。
- ・ 漏出物が河川、水路へ流出または地下へ浸透することを防ぐ。

回収・中和：

- ・ 粉塵が舞わないように漏洩物を掃き集めて、密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。

封じ込め及び浄化方法・機材：

- ・ 危険でなければ漏れを止める。
- ・ 漏洩物の粉塵が飛散する場合は水を散布し、飛散を抑える。
- ・ 廃棄に関しては「13.廃棄上の注意」を参照すること。

二次災害の防止：

- ・ プラスチックシートで覆い、散乱を防ぐ。

【7.取扱い及び保管上の注意】

取扱い

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

技術的対策：

- ・ 「8.暴露防止及び保護措置」の記載事項を参照すること。
- ・ 「8.暴露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用すること。
- ・ 粉じんが発生する場合は密閉化すること。

局所排気／全体換気：

- ・ 「8.暴露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

注意事項：

- ・ 作業場所では換気を十分に行う。
- ・ 緊急時に備えて、安全シャワーや洗眼の設備を備える。

安全取扱注意事項：

- ・ 全ての取扱説明書、SDS を入手すること。
- ・ 全ての安全注意、SDS を読み、理解するまで取り扱わないこと。
- ・ 適切な個人用保護具を使用すること。
- ・ 接触、吸入又は飲み込まないこと。
- ・ 粉じん、蒸気、ヒューム、スプレーを吸入しないこと。
- ・ 屋外または換気のよい場所でのみ使用すること。
- ・ 使用時には飲食又は喫煙をしないこと。
- ・ 取扱後はよく手を洗うこと。
- ・ 粉末の場合、全ての着火源から遠ざけること。
- ・ 粉じんが堆積しないようにする。
- ・ 環境への放出を避けること。

接触回避：

- ・ 「10.安定性及び反応性」を参照。

保管

適切な保管条件：

- ・ 容器は密閉し、換気の良い乾燥した冷暗所に保管すること。
- ・ 施錠して保管すること。
- ・ 火気厳禁。熱源より遠ざけること。
- ・ 酸、酸化剤、ハロゲンから離して保管すること。

混触危険物質：

- ・ 「10.安定性及び反応性」を参照。

【8.暴露防止及び人に対する保護措置】

設備対策：

- ・ この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
- ・ 粉じん、ヒュームが発生する場合は、換気装置を設置すること。

暴露限界値

管理濃度：	データなし
許容濃度：	データなし

保護具：

- ・ 呼吸用保護具： 適切な呼吸保護具（防塵マスク）を着用すること。
- ・ 保護メガネ： 適切な保護メガネ、ゴーグル又は保護面を着用すること。
- ・ 保護手袋： 適切な保護手袋を着用すること。
- ・ 保護衣： 適正な保護衣を着用すること。

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

【9.物理的及び化学的性質】

外 観：	わずかに赤みを帯びた銀白色
臭い：	無臭
pH：	データなし
融点／凝固点：	217°C (融点)
沸点、初留点と沸騰範囲：	1560°C (沸点)
引火点：	データなし
発火点：	データなし
燃焼または爆発の範囲：	データなし
蒸気圧：	1.33hPa (1021°C)
蒸気密度：	データなし
比 重：	9.78 (20°C)
溶解度：	水に不溶
オクタノール／水分配係数：	データなし
分解温度：	データなし

【10.安全性及び反応性】

本物質の安全性、反応性に関するデータは少ないため、使用者は未知の危険性が常に存在するものとして十分な注意を払う必要がある。

安全性：	通常条件では安定。
反応性：	空気中で加熱すると青白い炎を上げて燃え、酸化物 (Bi_2O_3) を形成する。 酸、酸化剤、ハロゲンと反応する可能性がある。 酸または酸性ガスと反応し有毒なガスを発生することがある。 強酸化剤と接触すると激しく反応する。 $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{Al}(\text{OH})_3$ と反応し燃焼する。
避けるべき条件・材料：	加熱、酸化剤、酸、ハロゲン類、着火源。 以下の物質との混触 Al、 BrF_3 、酸類、NOF、 NH_4NO_3 、 HClO_3 、 Cl_2 、 IF_5 、 HNO_3 、 HClO_4
危険有害な分解生成物：	金属酸化物ヒューム、酸・酸化剤との反応による生成ガス

【11.有害性情報】

本物質の有害性に関するデータは少ないため、使用者は未知の危険性が常に存在するものとして十分な注意を払う必要がある。

急性毒性：	経口	ラット LD ₅₀ 値 5000mg/kg マウス LD ₅₀ 値 10000mg/kg
	経皮	データなし
	吸入 (粉じん)	データなし
皮膚腐食性／刺激性：		データ不足のため、分類できない。 なお接触により皮膚に炎症を起こすおそれがある。
眼に対する重篤な損傷／刺激性：		データなし
生殖細胞変異原性：		データ不足のため区分できない。 なお、In vivo 変異原性試験において Ames 試験で陰性、染色体異常試験で弱陽性 (J Occup Health. 2009, 51(6), 498-512) との記載がある。
呼吸器または皮膚感作性：		データなし
発ガン性：		データなし

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

生殖毒性：	データ不足のため区分できない。 なお、ラット及びマウスにおいて、胎児死亡率の増加、胎児の発達遅延に関する記述（HSDB, 2002）がある。
特性標的臓器／ 全身毒性(単回暴露)：	ビスマス及びビスマス化合物に関して、ヒトへの一般毒性影響として、脳症、腎症、骨関節症、歯肉炎、大腸炎などを引き起こし、無機ビスマスが神経毒となる（PATTY, 5 th , 2001）、急性中毒による臨床症状が、脳症を伴う神経学的異常、ネフローゼ症候群を伴う腎機能障害を起こす水銀や鉛の場合に類似している（PATTY, 5 th , 2001）、との記載がある。区分1（神経系、腎臓、骨関節）。 なお実際に神経毒性により死亡し大脳や小脳の壊死が見られた症例、本物質を摂取後に急性腎不全を発症した症例報告（HSDB, 2002）も見られた。
特定標的臓器／ 全身毒性(反復暴露)：	主要な標的臓器として脳、腎臓、骨が記載され、本物質の慢性ばく露により神経症状を呈し、脳症に至った複数の症例報告、慢性的な摂取あるいは本物質による治療後に骨関節症、病的骨折、骨軟化症を伴った骨粗鬆症が認められたとの複数の報告（PATTY, 5 th , 2001）がある。区分1（神経系、骨関節、腎臓）。
吸引性呼吸器有害性：	データなし。

【12.環境影響情報】

水生環境有害性(急性)：	データなし
水生環境有害性(慢性)：	データなし

【13.廃棄上の注意】

- 残余廃棄物： 廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って、危険有害性のレベルを低い状態にする。
関連法規ならびに地方自治法に従い、都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。
廃棄物の処理を委託する場合、処理業者に危険性、有害性を十分告知の上処理を依頼する。
- 容器： 付着物があることを十分に認識し、洗浄等して廃棄すること。
産業廃棄物として、規則に従って廃棄すること。

【14.輸送上の注意】

国内規制

- 陸上輸送：消防法の規定に従う。
- 海上輸送：船舶安全法の規制に従う。
- 航空輸送：航空法の規制に従う。
- 安全対策：重量物を上積みしない。
輸送に際しては、直射日光を避け容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

*粉末状の本製品の場合、以下の対応となる

- ・ 国連分類：クラス 4.1
- ・ 国連番号：3089（金属粉末（可燃性）, n.o.s）
- ・ 緊急時応急措置指針番号：170

【15.適用法令】

*粉末状の本製品の場合以下の適用法令がある。

労働安全衛生法：	危険物・発火性のもの （金属粉；法第2条二、令別表第1）
消防法：	危険物第2類可燃性固体（金属粉末（可燃性のもの）； 第2条の7、別表第1、危令第1条1の3～8、1の11）
船舶安全法：	可燃性物質類・可燃性物質（金属粉末；危規則第2条、 第3条危険物告示別表第1）
航空法：	可燃性物質類・可燃性物質（金属粉末；則第194条危 険物告示別表第1）

【16.その他の情報】

- ・ 記載のデータや評価に関しては必ずしも十分ではありません。全ての化学製品には未知の危険有害性が有るため、取扱いには細心の注意が必要です。
- ・ ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定ください。また特別な取扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を実施の上でご使用ください。
- ・ 本データシートそのものは安全な取扱いを確保するための参考情報として提供されるものであり、安全の保証書ではありません。
- ・ 製品の形状、状態に対する注意
 - i. 製品名に対し、基本的に形状による物理化学的危険性、健康有害性及び環境有害性の変化が小さいときは、その形状を規定していない場合があります。但し、本文中で形状の変化による危険性、有害性の変化に言及していることもあります。また弊社にて想定していない環境においては、形状の差異により危険性、有害性が高まる場合もあります。
 - ii. 製品名に対し Powder, Granule の表記がある場合は、製品が粉末又は顆粒状であることを意味しています。主に金属の場合には粉末状で、発火や爆発の危険性が高まる場合がありますので、ご注意ください。
 - iii. 製品名に対し、Piece の表記がある場合は以下のような粉末状以外の形状を示しています。但し製品が塊状の場合であっても、保管、取扱いの状況により粉末（粉塵）が発生し、危険性、有害性が高まる可能性があります。形状の変化が起こりうる保管、使用環境が想定される場合には、事前に安全対策を実行してください。
Piece: Chips, Flakes, Chunk, Shot, Sheet, Wire, Stick, Rod, Pellet, Block, Ingot, Target.

参考文献

- ・ （独）製品評価技術基盤機構（NITE）
- ・ 理化学事典 第4版 岩波書店
- ・ 化学物質安全性データブック OHM 社
- ・ 化学品安全管理データブック 長瀬産業(株)
- ・ 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告
- ・ ACGIH
- ・ 緊急時応急措置指針 改訂第3版 日本規格協会

Furuuchi chemical SDS

No: 161208-04Hm Bismuth

【改訂履歴】

平成 12 年 07 月 17 日	第 1 版	整理番号	000717-00Ta	全面改定
平成 17 年 02 月 24 日	第 2 版	整理番号	050224-01Ha	情報の追加・修正
平成 22 年 12 月 10 日	第 3 版	整理番号	101210-03Hm	GHS 表記への対応等
平成 28 年 12 月 08 日	第 4 版	整理番号	161208-04Hm	有害性情報の見直し
