

## 安全データシート

## ビスマス

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

## 1. 化学品及び会社情報

## 製品識別子

製品名	: ビスマス
CB番号	: CB6732811
CAS	: 7440-69-9
同義語	: ビスマス, ビスマス及びその化合物

## 物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 工業用ビスマス塩、可融合金、ステレオタイプの金属、可溶性ボイラープラグ、電気ヒューズ、低融点はんだ、鋼の焼き戻し槽、歯科技工の鏡の銀メッキ
推奨されない用途	: なし

## 会社ID

会社名	: Chemicalbook
住所	: 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	: 400-158-6606

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

## 分類実施日

H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

## 物理化学的危険性

火薬類	分類対象外
引火性・可燃性ガス	分類対象外
引火性エアゾール	分類対象外
酸化性ガス類	分類対象外
高圧ガス	分類対象外
引火性液体	分類対象外
可燃性固体	分類できない
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	区分外
自己発熱性化学品	分類できない
水反応可燃性物質	区分外

酸化性液体 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

有機過酸化物 分類対象外

金属腐食性物質 分類できない

#### 健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分外

急性毒性(経皮) 分類できない

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない

急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない

急性毒性(吸入:ミスト) 分類対象外

皮膚腐食性・刺激性 分類できない

眼に対する重篤な損傷性・刺激性 分類できない

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(神経系、腎臓、骨関節)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系、骨関節、腎臓)

吸引性呼吸器有害性 分類できない

#### 環境に対する有害性

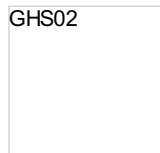
水生環境急性有害性 未分類

水生環境慢性有害性 未分類

## 2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

#### 絵表示

GHS02



#### 注意喚起語

危険

#### 危険有害性情報

H228 可燃性固体。

#### 注意書き

#### 安全対策

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

P240 容器を接地しアースをとること。

P241 防爆型の【電気機器 / 換気装置 / 照明機器 / 機器】を使用すること。

P280 保護手袋 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

#### 応急措置

P370 + P378 火災の場合: 消火するために乾燥砂、粉末消火剤 (ドライケミカル) 又は耐アルコール性フォームを使用すること。

## 2.3 他の危険有害性

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
化学特性(示性式、構造式等)	: Bi
分子量	: 208.98 g/mol
CAS番号	: 7440-69-9
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: 適用法令により開示が必要とされる成分はない。このセクションで言及されたHステートメントの全文は、セクション 16 を参照する。

---

### 4. 応急措置

#### 4.1 必要な応急手当

##### 一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

##### 吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。

##### 皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

##### 眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。コンタクトレンズをはずす。

##### 飲み込んだ場合

飲み込んだ後は水を飲ませる(多くても2杯)。気分が悪い場合は医師の診察を受ける。

#### 4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

#### 4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

### 5. 火災時の措置

#### 5.1 消火剤

##### 使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

##### 適切な消火剤

現場の状況と周辺環境に応じて適切な消火手段を用いる。

#### 5.2 特有の危険有害性

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

不可燃性である。

ビスマス酸化物

### 5.3 消防士へのアドバイス

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

### 5.4 詳細情報

消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

---

## 6. 漏出時の措置

### 6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: ほこりを吸い込まないこと。触れないようにすること。十分な換気を確認する。熱や発火源から遠ざける。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

### 6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。爆発のおそれ。

### 6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを生じないようにすること。

### 6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 7.1 安全な取扱いのための予防措置

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

衛生対策

汚した衣類は替えること。本物質を扱った後は手を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

### 7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 4.1B: 可燃性固体危険物

保管条件

密閉のこと。熱や発火源から遠ざける。

### 7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

### 8.2 曝露防止

#### 適切な技術的管理

汚した衣類は替えること。本物質を扱った後は手を洗うこと。

#### 保護具

##### 眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の

保護具を使用する。保護眼鏡

##### 皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ

適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、

CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:

[www.kcl.de](http://www.kcl.de))

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

##### 身体の保護

難燃静電気保護服。

##### 呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387 お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

##### 環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。爆発のおそれ。

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

形状	固体
色	灰白色

臭い データなし

pH データなし

データなし

データなし

データなし

1.65 mPa·s (300℃) : Ullmanns (E) (2003)

データなし

0.73 : HSDB (2002)

データなし

9050 mg/L (25 °C EST) : SRC (2009)

9.79 (20 °C/4 °C) : Lide (88th, 2008)、(9.79 g/cm<sup>3</sup> : Lide (88th, 2008))

データなし

データなし

0.0000000301 mmHg (25 °C EST) : SRC (2009)

データなし

データなし

データなし

可燃性(粉末) : HSDB (2002)

1564 °C : Lide (88th, 2008)

271.4 °C : Lide (88th, 2008) /データなし

#### 融点・凝固点

271.4 °C : Lide (88th, 2008) /データなし

#### 沸点、初留点及び沸騰範囲

1564 °C : Lide (88th, 2008)

#### 引火点

可燃性(粉末) : HSDB (2002)

#### 自然発火温度

データなし

#### 燃焼性(固体、ガス)

データなし

#### 爆発範囲

データなし

#### 蒸気圧

0.0000000301 mmHg (25 °C EST) : SRC (2009)

#### 蒸気密度

データなし

## 蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

## 比重(密度)

9.79 (20 °C/4 °C) : Lide (88th, 2008)、(9.79 g/cm<sup>3</sup> : Lide (88th, 2008))

## 溶解度

データなし

9050 mg/L (25 °C EST) : SRC (2009)

## オクタノール・水分係数

0.73 : HSDB (2002)

## 分解温度

データなし

## 粘度

1.65 mPa·s (300°C) : Ullmanns (E) (2003)

## 粉じん爆発下限濃度

データなし

## 最小発火エネルギー

データなし

## 体積抵抗率(導電率)

データなし

---

## 10. 安定性及び反応性

### 10.1 反応性

データなし

### 10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

### 10.3 危険有害反応可能性

データなし

### 10.4 避けるべき条件

情報なし

### 10.5 混触危険物質

強酸化剤

## 10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

---

# 11. 有害性情報

## 急性毒性

### 経口

ラットLD50値は 5000 mg/kg bw(RTECS (2009));元文献: Encyclopedia of Toxicology: Reference Book, Elsevier, 2005 Volume (issue)/page/year: -,312,2005)に基づき、区分外とした。「有害性については他のヒスマス化合物のデータも参照のこと」

### 経皮

データなし。

### 吸入

吸入(ガス): GHS定義における固体である。

吸入(蒸気): データなし。

吸入(粉じん、ミスト): データなし。

## 皮膚腐食性・刺激性

データなし。

## 眼に対する重篤な損傷・刺激性

データなし。

## 呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。

皮膚感作性:データなし。

## 生殖細胞変異原性

In vivo試験のデータがなく、分類できない。なお、in vitro変異原性試験では、Ames試験での陰性、染色体異常試験での弱陽性知見がある(J Occup Health. 2009;51(6):498-512.)。

## 発がん性

データなし。

## 生殖毒性

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))があるが、詳細不明であり、データ不足のため分類できない。

## 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒスマス及びヒスマス化合物のヒトへの一般的な毒性影響として、脳症、腎症、骨関節症、歯肉炎、口内炎、大腸炎などを引き起こし、無機ヒスマスが神経毒となると記述されている(PATTY (5th, 2001))。また、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と記述されている(PATTY (5th, 2001))。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(HSDB (2002))、本物質を摂取後に急性腎不全を発症した症例報告(HSDB (2002))もあり、区分1(神経系、腎臓、骨関節)とした。



## 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

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(PATY (5th, 2001))がある。一方、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(PATY (5th, 2001))がある。これらのヒトにおける情報に基づき、区分1(神経系、骨関節、腎臓)とした。

## 吸引性呼吸器有害性

データなし。

---

## 12. 環境影響情報

### 12.1 生態毒性

データなし

### 12.2 残留性・分解性

データなし

### 12.3 生体蓄積性

データなし

### 12.4 土壤中の移動性

データなし

### 12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

### 12.6 内分泌かく乱性

データなし

### 12.7 他の有害影響

データなし

---

## 13. 廃棄上の注意

### 13.1 廃棄物処理方法

#### 製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

---

## 14. 輸送上の注意

### 14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制): 3089 IMDG (海上規制): 3089 IATA-DGR (航空規制): 3089

## 14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Metal powder, flammable, n.o.s. (Bismuth powder flammable solid)  
solid)

IMDG（海上規制）：METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. (Bismuth powder flammable

ADR/RID（陸上規制）：METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. (ピスマス)

## 14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：4.1 IMDG（海上規制）：4.1 IATA-DGR（航空規制）：4.1

## 14.4 容器等級

ADR/RID（陸上規制）：II IMDG（海上規制）：II IATA-DGR（航空規制）：II

## 14.5 環境危険有害性

非該当

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）：非該当

## 14.6 特別の安全対策

なし

## 14.7 混触危険物質

強酸化剤

---

# 15. 適用法令

## 労働安全衛生法

危険物・発火性の物(施行令別表第1第2号) 金属粉

## 消防法

第2類可燃性固体、金属粉(法第2条第7項危険物別表第1・第2類)金属粉末(可燃性のもの)

## 船舶安全法

可燃性物質類・可燃性物質(危規則第3条危険物告示別表第1) 金属粉末(可燃性のもの)

## 航空法

可燃性物質類・可燃性固体(施行規則第194条危険物告示別表第1)金属粉末(可燃性のもの)

---

# 16. その他の情報

## 略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

## 参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法）<https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）<https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）<https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>  
<http://www.echemportal.org/echemportal/index?>  
pageID=0&request\_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

### 免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。