

化学物質安全性（ハザード）評価シート

整理番号	2001 - 16	官報公示 整理番号	1 - 294(化学物質管理促進法)	CAS 番号	7440 - 41 - 7
名 称	ベリリウム		構 造 式	Be	
分 子 式	Be		分 子 量	9.012	
<p>化学物質管理促進法では「ベリリウム及びその化合物」として指定されているが、評価シートは、生産量等を考慮し「ベリリウム」について作成した。 従って、原則としてベリリウムについて記述するが、ベリリウムとしての情報が得られない場合には、ベリリウム及びその化合物についても記載する。</p>					
<p>市場で流通している商品（代表例）¹⁾</p> <p>純 度 : 99%以上 不純物 : 不明 添加剤又は安定剤 : 無添加</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 灰白色の金属²⁾</p> <p>融 点 : 1287 ³⁾</p> <p>沸 点 : 2870 ³⁾</p> <p>引 火 点 : 該当せず</p> <p>発 火 点 : 該当せず</p> <p>爆発限界 : 該当せず</p> <p>比 重 : $d^{20} 1.85^{3)}$</p> <p>蒸気密度 : 該当せず</p> <p>蒸 気 圧 : 1.3 k Pa (10mmHg) (1860 ³⁾)</p> <p>分配係数 : 該当せず</p> <p>加水分解性 : 該当せず</p> <p>解 離 定 数 : 該当せず</p> <p>スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント m/z 9 (基準ピーク, 1.0)</p> <p>吸 脱 着 性 : 文献なし</p> <p>粒 度 分 布 : 文献なし</p> <p>溶 解 性 : 冷水に不溶、熱水に微溶³⁾ 希酸及び希アルカリに可溶³⁾</p> <p>換 算 係 数 : 該当せず</p> <p>そ の 他 : 粉末または顆粒状で空気と混合すると粉塵爆発の可能性がある²⁾</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

本物質は、消化管からの吸収率は低い、溶解性が高い化合物は肺、消化管から吸収されやすい。本物質及び化合物は日本産業衛生学会において気道感作性物質第1群、皮膚感作性物質第2群に分類されている。ヒトの急性影響としては、ベリリウム化合物の吸入により呼吸器障害がみられる。可溶性のベリリウム化合物では皮膚に付着すると皮膚炎を起こす。不溶性化合物では皮膚炎は起こさないが、創傷面に付着すると皮下に肉芽腫が生ずる。実験動物においては、感作性が報告されているほか、急性影響としてベリリウムの吸入暴露で肺、ベリリウム化合物で呼吸器、肝臓、腎臓、脾臓への影響がみられている。ヒトでの慢性影響としては、慢性ベリリウム肺として知られる呼吸器傷害のほか、肝腫大、肝機能障害を起こす。米国での疫学調査では、職業的暴露が死産、早産、出生児の低体重と関連していると報告されている。実験動物での慢性毒性としては、ベリリウム及びベリリウム化合物の吸入暴露により肺に肉芽腫、慢性肺炎がみられている。ベリリウムの変異原性・遺伝毒性は、*in vitro*、*in vivo*とも陽性の報告である。ヒトでの発がん性については、ベリリウムを扱う工場で肺癌による死亡率が高いことが報告されており、また中枢神経系の腫瘍の増加も示唆されている。さらに実験動物での発がん性実験で、ベリリウムの気管内投与、ベリリウム化合物の気管内投与、吸入暴露及び腹腔内投与で肺腫瘍、静脈内投与で骨肉腫が発生しており、IARCではベリリウム及びベリリウム化合物をグループ1に分類している。生殖・発生毒性については妊娠動物への静脈内投与で出生児の死亡がみられている。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学的性状から考えて主として水圏、土壌及び底質に分布するものと予想される。環境省のモニタリングデータはない。水圏環境生物に対する急性毒性は、魚類に対しては非常に強く、甲殻類では強い。

2) 指摘事項

- (1) 日本産業衛生学会において気道感作性物質第1群、皮膚感作性物質第2群に分類されている。
- (2) ヒトでの発がん性はIARCでグループ1に分類されている。
- (3) ヒトで呼吸器及び肝臓障害を起こす。また、疫学調査で死産、早産、出生児の低体重との関連が報告されている。
- (4) 化学物質管理促進法の特定第一種指定化学物質に指定されており、排出量の厳重な管理が必要である。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料 (2001).
- 2) IPCS, International Chemical Safety Cards (1995).
- 3) Hazardous Substances Data Bank (HSDB), U.S. National Library of Medicine (1998).