

製品安全データシート (MSDS)

茨城県稲敷郡阿見町大字香澄の里 27
フルウチ化学株式会社 筑波工場
品質保証課



可燃性
微粉末の場合

整理番号 050629-01Ha

第2版発行：平成17年6月29日

製品名 (化学名、商品名等)

ホルミウム

英語名

Holmium

【物質の特定】

単一製品・混合物の区別：	単一製品
化学式：	Ho
CAS No：	7440-60-0
EINECS No：	231-169-0
安衛法：	別表第1 危険物 発火性の物 (微粉末の場合のみ)
国連番号：	塊状では該当せず、微粉末状では 3089 (その他の金属粉末、可燃性のもの) クラス 4.1 に 該当する場合もある。
含有量：	99%以上

【危険有害性の要約】

分類の名称：	可燃性固体金属粉末 (微粉末)
危険性：	粉末・箔状の本品は極めて着火しやすく、可燃性・粉塵爆発性がある。 火災時の加熱によって有害なヒュームを生じる可能性がある。
有害性：	注意：本品に対する有害性の情報は非常に少ない。
皮膚に触れた時；	刺激や炎症を起す。
目に入った時；	刺激や炎症を起す。発赤する。
吸入した時；	肺、気管支等に刺激がある。
飲み込んだ時；	食道や胃腸に炎症を与える。

【応急措置】

- 以下、いずれの場合も直ちに医療機関に連絡し、医師による適切な治療の手配を行う。
 - 応急処置に関して、医師 (医療機関) と本紙の処置に相違があった場合は医師 (医療機関) の指示を優先する。
 - 医療機関に伝えるため「なに」を「いつ」「どの位」飲んだかを確認する。

眼に入った場合：

ただちに眼を開き大量の流水で15分以上すすぎ、医師による適切な治療を受ける。
眼の洗浄はコンタクトレンズ等はずし、眼球を様々な方向に動かしながら行う。

皮膚に付着した場合：

汚染された衣服・靴を脱ぐとともに、皮膚に付着した本品を大量の流水で洗浄する。

Furuuchi chemical MSDS

No. 050629-01Ha

Holmium

吸入した場合：

被曝した者を速やかに清浄な空気の場合に移動させる。
鼻をかむ、うがいをさせる。
呼吸困難な場合は酸素吸入を行う。
呼吸が停止している場合は人工呼吸を行う。
被曝した者の体温を保つよう毛布などでくるむ。
呼吸が停止している場合は人工呼吸を行う。
嘔吐の場合、少なくとも頭部を横に向ける。
傷病者は横臥状態でのみ搬送する。
意識喪失の危険があるときは、待機と搬送は安定な側臥位で行う。
いずれの場合も直ちに医師を呼び適切な治療を受ける。

飲み込んだ場合：

- 必ず意識があることを確認した後、水などを飲ませて吐かせる。
意識のない場合や意識障害のある場合は決して吐かせたり、何かを与えてはならない。

以下の状態にある被災者は誤飲物を吐かせてはならない。

- ・ショック症状に陥っている人
- ・昏睡または意識障害が進行している人（吐物による窒息や誤嚥性肺炎のおそれがある）。
- ・痙攣を起こしている人（痙攣が増悪および吐物による窒息や誤嚥性肺炎のおそれがある）。
- ・6ヵ月以下の乳児（嘔吐反射が不十分）。
- ・制吐剤を服用した人。
- ・その他、妊娠末期、コントロールできない高血圧、不整脈、心肺機能が低下している人などは注意が必要である。

その他：

汚染された衣服は直ちに脱ぎ、再度使用する前に十分洗浄する。

【火災時の措置】

消火方法・消火剤：

粉末・箔状の本品は可燃性である。

本品に熱や延焼の及んでいない周辺火災の場合の処置は次による。

- ・周囲の安全を十分に確認した上で、容器を安全な場所に移動する。
- ・移動不可能な場合は、容器を破損しないように散水し、冷却する。
- ・周辺火災の消火に努める。

本品に延焼が及んだ場合や本品自体が燃焼している場合は次による。

- ・水の使用厳禁
- ・乾燥した土、砂、食塩、黒鉛、金属火災用特殊消化剤を使用し窒息消火する。

火災時に特に注意すべき点：

- ・火災時の加熱によって有害なガスやヒュームを生じる可能性がある。
- ・熱や火炎に対する消火用耐火服、外気に依存しない重装備の空気呼吸装置、顔面全体を覆うマスクなどを装着して消火活動を行う。
- ・風上から消火。
- ・風下の人間の避難。
- ・消火の際の水などによる環境の汚染が生じうるので注意する。

【漏出時の措置】

- * 粉末は特に発火しやすいので発塵しないように注意深く回収し、安全を確認の上不燃性の

Furuuchi chemical MSDS

No. 050629-01Ha

Holmium

密封容器に封入する。

- * 安全を確認した上で漏洩部を塞ぐ。
- * ロープなどで立ち入り制限区域を設定する。
- * 呼吸装置、本品を直接皮膚、眼などに接触させないための保護衣、保護手袋、長靴を着用する。
- * すべての発火源を取り除く。危険地域の乗物を移動させる。
- * 漏出物を集めて密閉できる容器に移し廃棄に備える。
- * 雨天時や湿気がある場合は環境への流出を抑える。
- * 排水などに流出した場合は環境への影響を考慮し、関係者に連絡する。
- * 作業時に粉塵が舞たないように作業を行う。
- * 粉塵爆発性がある。
- * 粉末・箔状の本品は電気掃除機など電気火花を発生する器具の使用禁止。

【取扱い及び保管上の注意】

取扱い：

- * 粉末は特に着火・発火しやすいのでみだりに放置しない。
- * 保護具、保護設備（曝露防止措置参照）を使用する。
- * 粉塵を吸わないように注意する。
- * 眼、衣服等に本品が付着しないようにする。
- * 使用後は器具、手などの洗浄を徹底する。
- * 長時間または反復の曝露を避ける。
- * 水濡れ厳禁、吸湿注意。
- * 水と反応して引火性・爆発性の水素ガスを発生する。
- * 熱源、可燃物、強酸、強酸化剤、ハロゲンの付近に置かない。
- * 特に粉末・箔は火気厳禁、禁水の表示をする。
- * 出来るだけ小ロットにして密閉容器に保管する。
- * 電気掃除機など電気火花を発生する器具の使用禁止。
- * 微粉末の場合、消防法別表第2類可燃性固体金属粉、船舶安全法危告示別表第6可燃性固体金属粉末に該当する場合がある。該当する場合は法令に定められた梱包運搬方法に従う。
- * 空気と湿気に敏感。

保管：

- * 密閉して保管。
- * 乾燥した冷暗所に保管する。
- * 湿度を避け、真空または不活性ガスを充填し保管する。

【曝露防止措置】

管理濃度： 設定されていない。

許容濃度：

日本産業衛生学会（1995）； 第3種粉塵として、吸入性粉塵 2mg/m³ 総粉塵 8mg/m³

ACGIH (1993-1994)； 1mg/m³ (TLV-TWA)

OSHA (1989)； 1mg/m³ (TLV-TWA)

・Hoとしては記載されていないが、Yとして1mg/m³ (TLV-TWA)があり、これに準じる。

*OSHA : Occupational Safety & Health Administration u.s. Dept.(米国労働安全衛生局)

*ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc. (米国産業衛生専門家会議)

*TLV : Threshold Limit Value.(許容限度)

*TWA: Time Weighted Average

- ・許容濃度等は労働衛生について十分な知識と経験をもった要員が利用すべきものである。
- ・人の有害物質等への感受性は個人ごとに異なる。
- ・許容濃度等は、安全と危険の明らかな境界を示したものと考えるべきではない。

Furuuchi chemical MSDS

No. 050629-01Ha

Holmium

・許容濃度等の数値を、労働の場以外での環境要因の許容限界値として用いてはならない。

設備対策：

保護具：

呼吸用保護具； 防塵マスクを使用する。また火災の際は有害なガスやヒュームが生じるので外気に依存せず顔面を覆う空気呼吸装置が必要。

保護眼鏡； 粉塵がはいりこまないゴーグル等

保護手袋； ゴム手袋など皮膚への接触がないもの

保護長靴； ゴム長靴など皮膚への接触がないもの

保護衣； 完全に身体を覆い、使い捨てのもの望ましい

その他設備：

安全シャワー、洗眼器を完備する。
強制排気装置を使用する。

【物理／化学的性質】

外観等： 銀白色～灰色無臭の固体

結晶系： 六方最密格子

融点： 1470℃

沸点： 2690℃

密度： 8.80

分子量： 164.93

比抵抗： $87.0 \times 10^{-6} \Omega \text{ cm}$

磁化率： $431 \times 10^{-6} \text{ cm}^3/\text{g}$

熱容量： 28J/K·mol

熱伝導率： 13.0W/m·k

溶解度： 熱水、酸には水素を発生しながら溶ける。

【危険性情報】（安定性・可燃性・反応性）

注意： 本品に関する危険性に関する情報は最善の方法で調査しているが、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事。

引火点： 知見無し

発火点： 知見無し

可燃性： 粉末、箔状では可燃性

粉塵爆発性： あり

自己反応性： なし

爆発限界： 知見無し

安定性・反応性： ハロゲン、強酸、水分、湿気、水

不適合性： ハロゲン、強酸、水分、湿気、水

危険な分解生成物： 水素ガス
火災時の加熱のよって有害なヒュームを生じる可能性がある。

【有害性情報】（人についての症例、疫学的情報を含む）

注意： 本品に関する有害性に関する情報は非常に少ないため、使用者は未知の有害性が常に存在するものとして十分な注意を払う事。

急性毒性： LDLo 1000mg/Kg より大（経口、ラット、Ho 酸化物にて）
*LDLo：(lowest published lethal dose)

慢性毒性： 知見無し

Furuuchi chemical MSDS

No. 050629-01Ha

Holmium

がん原性：	知見無し
変異原性：	知見無し
生殖毒性：	知見無し
催奇形性：	知見無し
その他毒性：	希土類一般の性質として、血液凝固を抑制する可能性がある

【環境影響情報】

分解性：	知見無し
蓄積性：	知見無し
魚毒性：	知見無し

【廃棄上の注意】

- * 専門の廃棄物処理業者に委託するのが望ましい。
- * 空容器を廃棄する場合は内容物を完全に除去した後処分する。

【輸送上の注意】

- * 容器の密閉、積み荷の転倒防止、運搬時における直射日光、動力機関ほかによる加熱、振動などに十分注意する。
- * 航空機などのように、運送中に圧力変化を生じる可能性のある場合、その圧力による容器の破損、内容物の漏洩が起こらないようにする。
- * 微粉末の場合、消防法別表第2類可燃性固体金属粉、船舶安全法危告示別表第6可燃性固体金属粉末に該当する場合がある。該当する場合は法令に定められた梱包運搬方法に従う。

【適用法令】

塊状の場合は適用法令みあらず。

〔微粉末の場合〕

安衛法：	別表第1 危険物 発火性の物（微粉末の場合のみ）
消防法：	第2条危険物第2類金属粉（目開きが150マイクロメートルの網ふるいを通過するものが50%以上のもの）
国連番号：	3089（その他の金属粉末、可燃性のもの）クラス4.1
IMDG：	（P.4157）クラス4.1 等級II,III 旅客禁止
ICAO/IATA：	クラス4.1 等級II PAT415（15kg）Y415（5kg）CAO417（50kg） 等級III PAT419（25kg）Y419（10kg）CAO420（100kg）
危規則：	第3条危険物告示別表第6可燃性物質類・可燃性物質I-上・下/上等級2 I-上・下/上・下等級3 要許可（地方運輸局長）
航空法：	施行規則第194条危険物告示別表第4可燃性固体H-等級2,3
港則法：	施行規則第12条危険物告示可燃性物質（等級3のものを除く）
TSCA：	7440-60-0
EINECS：	2311690
	船舶安全法危告示別表第6可燃性固体金属粉末（微粉末）

【参考文献】

化学大辞典、共立出版株式会社
環境六法 中央法規 平成14年版
公害防止協会だより （社）茨城県公害防止協会

Furuuchi chemical MSDS

No. 050629-01Ha

Holmium

理化学事典 第4版 岩波書店
ザックス 有害物質データブック 丸善書店
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㈱
化学物質の危険・有害便覧 中央労働災害防止協会編
汚染対策防止のための 化学物質セーフティデータシート 財団法人未来工学研究所
試験、危険性・有害性のシンボルマーク及び表示語、日本試験連合会、平成七年 ほか

【改訂履歴】

平成 13 年 07 月 02 日 第 1 版 整理番号 010702-06Ta 全般改定
平成 17 年 06 月 29 日 第 2 版 整理番号 050629-01Ha 情報の追加・訂正

【コメント】

記載内容は当社の最善の調査に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。全ての化学製品には未知の有害性が有るため、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るようお願いいたします。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。