

1. 識別

製品識別子:銅繊維フェルト メーカー:

スタンフォード・アドバンスト・マテリ
アルズ 23661 Birtcher Dr. Lake Forest,
CA 92630 USA

電話番号: +1 (949) 407-8904 ファックス:
+1 (949) 812-6690
緊急電話番号: +1 (949) 407-8904

2. 危険の特定

緊急概要:

赤みがかった金属で、塊のままでは燃えませんが、微細な粉末となって空气中に拡散し、熱や炎にさらされると爆発性混合物を形成する可能性があります。この金属は比較的無毒であり、緊急事態においても人や環境に直ちに危険を及ぼすことはほとんどありません。

潜在的な健康への影響:

煙や粉塵を吸入すると、鼻粘膜に炎症を起こす可能性があります。酸化銅を吸入すると、上気道に炎症を起こし、悪寒、発熱、吐き気、嘔吐などのインフルエンザ様症状を特徴とする金属ヒューム熱を引き起こす可能性があります。銅を摂取すると、吐き気、嘔吐、頭痛、めまい、胃腸炎を引き起こす可能性があります。目に直接触れると、発赤や痛みを引き起こす可能性があります。皮膚に直接触れると、炎症を起こす可能性があります。銅の取り扱いにより皮膚が変色することがよくありますが、必ずしも傷害を意味するものではありません。

銅は、OSHA、NTP、ACGIH、IARC、EU では発がん性物質として記載されていません。

潜在的な環境影響:

銅は水生生物および陸生生物に対して毒性を示す可能性があります。しかし、金属形態では環境中で容易に生物学的に利用可能ではありません。（環境影響情報、セクション12を参照）EUリスクフレーズ: 該当なし。銅は危険物質としてリストされていません。

3. 成分組成・成分情報

原材料名	CAS番号	重量による割合。
銅	7440-50-8	99.99+

4. 応急処置

アイコンタクト:

被害者が目をこすらないようにしてください。数分間、自然に流水で洗い流してください。粒子／粉塵が落ちない場合は、まぶたを開けたまま、ぬるま湯で5分間、または粒子／粉塵がなくなるまで洗い流してください。刺激が続く場合は、直ちに医師の診察を受けてください。目に付着したものを手を取り除こうとしないでください。

皮膚接触:

粉塵: 健康への影響は予想されません。刺激が生じた場合は、ぬるま湯で5分間洗い流してください。刺激が続く場合は、医師の診察を受けてください。溶融金属: 接触部分を洗い流して固め、冷ましてください。ただし、付着した物質や衣服を無理に剥がそうとしないでください。火傷を負った場合は、覆いをして直ちに医師の診察を受けてください。

吸入:

直ちに被災者を暴露場所から新鮮な空気のある場所に移してください。呼吸が停止している場合は、人工呼吸器を用いてください。被災者を暖かく保ち、安静にしてください。必要に応じて酸素吸入を行ってください。直ちに医師の診察を受けてください。
注意: 金属ヒューム熱は、曝露後3〜10時間で発症することがあります。金属ヒューム熱の症状（インフルエンザ様症状）が現れた場合は、医師の診察を受けてください。

摂取:

被害者が急速に意識を失いつつある場合、意識不明または痙攣を起こしている場合は、決して口から何も与えないでください。水で口をよくすすいでください。無理に吐かせないでください。60〜240 mlの水を飲ませてください。自然に嘔吐した場合は、もう一度水で口をすすいでください。医師の診察を受け、このMSDSのコピーを持参してください。

5. 火災時の措置

火災および爆発の危険:

塊状の金属は火災や爆発の危険性があるとは考えられていません。微細な銅金属の粉塵や粉末は、高濃度で空気中に拡散し、熱、炎、その他の発火源にさらされると、可燃性または爆発性を示す可能性があります。また、特定の不適合物質との接触によっても爆発が発生する可能性があります（「安定性及び反応性」、セクション10を参照）。

消火剤:

水、二酸化炭素、泡、ハロンは使用しないでください。乾燥した砂、ドロマイト、グラファイト、粉末状の塩化ナトリウム、ソーダ灰、またはその他の適切な乾燥粉末を使用してください。

消防:

消防士は十分な訓練を受け、フルフェイスマスク内に正圧を供給する承認済みの自給式呼吸装置を含む完全な防護服を着用する必要があります。

6. 偶発的な漏出に対する措置

クリーンアップの手順:

可能であれば、安全に作業できるように、流出源を管理してください。流出した物質は、セクション8「個人用保護具」に記載されている注意事項を遵守し、直ちに清掃してください。溶融金属は、清掃前に冷却・硬化させてください。固まったら手袋を着用し、拾い上げて工程に戻してください。粉塵や粉じんは、粉塵の発生を最小限に抑える方法（例：固形物を掃除機で吸い取る、物質を湿らせてシャベルで掃く、または湿らせた掃除機をかける）で清掃してください。汚染されていない流出物質は、適切な場所に保管してください。

可能であれば、このプロセスは継続してください。銅の商業的価値を考慮し、汚染物質は適切なラベル付き容器に入れて後で回収できるようにしてください。

個人的な注意事項:

事故による漏出に対応する者は、保護服、手袋、呼吸用保護具を着用してください（セクション8も参照）。状況によっては、粉塵や煙が眼に入るのを防ぐため、密着性の高い安全ゴーグルの着用が必要になる場合があります。溶融金属を扱う場合は、高温の金属飛散から保護するために、耐熱手袋と適切な衣服を着用してください。

環境に関する注意事項:

銅化合物は水生生物に重大な脅威を与える可能性があります。しかし、金属の状態では環境中で容易に生体利用されません。それでもなお、水と土壌の汚染は防止する必要があります。

7. 取り扱いと保管

銅は乾燥した密閉された場所に保管してください。水分を含んだ疑いのある銅陰極は、溶融浴に入れる前に十分に乾燥させてください。陰極には水分を溜める空洞がある場合があります。混入した水分は溶融浴に浸漬すると爆発的に膨張し、溶融金属が浴外に飛び散る可能性があります。常に良好な個人衛生を心がけてください。作業場では飲食や喫煙を控えてください。作業前には必ず手をよく洗ってください。

食べたり、飲んだり、喫煙したりすること。

EU 安全フレーズ: 該当なし - 銅は危険物質としてリストされていません。

8. 暴露管理/個人保護

個人用保護具 T: 防護服:

銅を危険レベルで取り扱う場合は、保護服、密着性の高い安全ゴーグル、手袋、呼吸保護具の着用を推奨します。高温または溶融金属を取り扱う場合は、耐熱手袋、ゴーグル、またはフェイスシールド、そして高温金属の飛散を防ぐための衣類を着用してください。安全靴の着用も推奨します。

換気:

作業環境中の銅ヒューム濃度を推奨職業暴露限度より十分に低く維持するために、適切な局所換気または全体換気を実施してください。排気システムによって排出される空気を補うために、十分な量の空気を供給してください。呼吸用保護具:

銅の粉塵や煙が発生し、工学的手段で許容レベル内に制御できない場合は、適切な

NIOSH 認定の呼吸保護装置 (42CFR84 クラス N、R または P-95 微粒子フィルター カートリッジ以上)。

化学名	CAS番号	暴露限界	
銅	9002-88-4	OSHAペル	0.1 mg/m3の煙
			1.0 mg/m3の粉塵/ミスト
			ACGIH
		TLV*	0.2 mg/m3の煙
			1.0 mg/m3の粉塵/ミスト
		NIOSH REL	0.1 mg/m3（吸入性）ヒューム
			1.0 mg/m3粉塵/ミスト

注：各管轄区域のOELはOSHAのPELと異なる場合があります。該当するOELについては、地方自治体にお問い合わせください。

あなたの管轄区域内。

OSHA - 労働安全衛生局;
ACGIH - アメリカ産業衛生専門家会議、NIOSH - 国立労働安全衛生研究
所。
OEL – 職業暴露限界、PEL – 許容暴露
限界、TLV – 閾値限界値、

REL – 推奨暴露限界。

* 2005 年に ACGIH は、銅、元素金属、銅酸化物に関する変更予定通知を発行し、吸入可能な粉
塵/煙の時間加重平均として 0.1 mg/m³ (Cu として) の TLV を導入しました。

商品名および同義語: Cu-CATH-1; 銅カソード（高純度グレード）

9. 物理的および化学的性質

外観: 赤みがかった金属 物理
的狀態: 固体
蒸気圧: 1083°C で 1mm、20°C では無視できる程度 沸点/
範囲: 2595°C
比重: 8.94
水/油分配係数: 該当なし 溶解性: 水に不溶

臭い: なし
pH: 該当なし
蒸気密度: 該当なし 凝固点/融点/範囲:
1083°C 蒸発速度: 該当なし 臭いの閾値:
なし

燃焼上限および下限: 該当なし。

引火点および試験方法: 該当なし。自然発
火温度: 該当なし

10. 安定性と反応性

安定性と反応性:

銅は安定しており、常温常圧下では反応性がないと考えられています。危険な重合反応や暴走反応は発生しません。

非互換性:

銅は、アセチレン、硝酸アンモニウム、臭素酸塩、塩素酸塩、ヨウ素酸塩、フッ素塩素、三フッ化塩素、過酸化物と相性が悪いです。アセチレン化合物、エチレンオキシド、またはアジド化合物と反応すると、衝撃に敏感な化合物が生成されます。銅は、塩素酸塩、臭素酸塩、ヨウ素酸塩、硝酸アンモニウムなどの強力な酸化剤と反応し、爆発の危険性があります。

危険な分解生成物:

酸素アセチレン切断、電気アーク溶接、アークエアガウジング、熔融金属浴の過熱などの高温作業

煙が発生する可能性があります。煙には銅酸化物が含まれており、十分な量を吸入すると金属煙熱を引き起こす可能性があります。

11. 毒性情報

一般的な:

銅は必須元素ですが、大量に吸入または摂取すると毒性を及ぼす可能性があります。「ウィルソン病」と呼ばれる希少疾患（人口の推定有病率 0.003%）の患者は銅を蓄積しやすいため、職業上銅に曝露されるべきではありません。

急性:

皮膚/目: 粉塵や煙との接触により局所的な炎症を引き起こす可能性があります。組織損傷は引き起こしません。

吸入: 切断や溶接などの作業から発生する煙に短時間、強烈に曝露すると、金属ヒューム熱と呼ばれる症状を引き起こす可能性があります。金属ヒューム熱の症状は通常 3~10 時間以内に現れます。喉の乾燥や炎症、胸の締め付け感、咳などがその症状として現れ、その後、発熱、倦怠感、発汗、前頭部の頭痛、筋肉のけいれん、腰痛、時には視力低下、吐き気、嘔吐といったインフルエンザ様症状が続く場合があります。重症化すると、肺うっ血や浮腫、急性脳症を引き起こし、発作、昏睡、死亡に至る可能性もあります。しかし、今日の産業界では、これほどの短期間の曝露は考えにくいです。金属ヒューム熱の急性発作を一度経験した人は、通常、後遺症を残すことなくゆっくりと回復します。

摂取: 銅塩を大量に摂取したと報告されている人の中には、嘔吐、下痢、吐き気、腹痛、口の中に金属のような味を感じるといった消化器系への影響が報告されています。重度の銅中毒の症例では、腎臓や肝臓への影響、さらには死亡例も報告されています。しかし、銅は強力な催吐剤であり、摂取後に自発的に嘔吐すると、通常は銅の吸収が制限されます。

慢性:

銅の粉塵や蒸気に長時間さらされると、目や皮膚に炎症を引き起こす可能性があります。銅製のジュエリーを身に着けた際に生じる緑色の皮膚の変色が報告されています。銅は、労働安全衛生局（OSHA）、国家毒性プログラム（NTP）、国際がん研究機関（IARC）、米国がん研究機関（CDC）のいずれにおいても、ヒトに対する発がん性物質として記載されていません。

米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) または欧州連合 (EU)。

12. 生態学的情報

銅は水に不溶性であり、一般的に直接的な生体利用能はほとんどありません。しかし、加工や水生環境および陸生環境への長期曝露により、生体利用可能な形態の銅が放出される可能性があります。これは有害な環境影響を引き起こす可能性があります。可溶性銅の移動性は媒体に依存します。これらは無機および有機の配位子や粒子と結合し、土壌や水中での移動性と生体利用能を低下させる可能性があります。生体利用能は、pHやpHなどの他の要因によっても制御されます。

水環境における硬度。

13. 廃棄に関する考慮事項

材料をプロセスに戻すことができない場合は、適用される規制に従ってのみ廃棄してください。

14. 交通情報

特別な配送や輸送の要件はありません。

15. 規制情報

私たち

TSCAインベントリに記載されている成分、危険有害性周知基準に基づく有害物質、CERCLAセクション103の有害物質	はい
	はい、RQ: 1,000 ポンド (454 kg)*

* 放出された固体金属片の直径が 100 マイクロメートル (0.004 インチ) 以上の場合は報告は不要です。

EPCRA第302条 極めて危険な物質 EPCRA第311/312条 危険物カテゴリー	いいえ
EPCRA第313条 有害物質排出目録	いいえ、危険有害性カテゴリーが適用されます銅、CAS番号7440-50-8重量パーセント - 少なくとも99%

カナダ人： WHMIS分類

適用できない。
銅はWHMIS（健康・安全情報システム）の規制対象製品ではありません。この安全データシートは情報提供のみを目的として提供されています。

欧州連合： 欧州既存商業化学物質目録（EINECS）に掲載

はい
EU分類 該当なし。
銅は危険物質としては記載されていません。

16. その他の情報

発行日： 2015年5月31日

改訂日： 2015年5月31日

免責事項：本製品に関して本書に記載されているすべての情報、推奨事項、提案は、信頼できると考えられる情報源またはデータに基づいています。本情報の作成には相当の注意が払われていますが、Hohmann & Barnard は、明示的または黙示的を問わず、提示された情報の正確性、信頼性、完全性についていかなる保証も行わず、いかなる表明も行わず、一切の責任を負いません。本書に記載されている製品の実際の使用は当社の管理外であるため、POSCO は他者による製品の使用から生じる一切の責任を負いません。本書に記載されている情報の適合性を判断し、独自の使用条件下で製品の安全性と毒性を評価し、適用されるすべての法律と規制を遵守することは、ユーザーの責任です。取り扱い者とユーザーには、適切な警告と安全な取り扱い手順を提供する必要があります。