

10	CAS 番号： 7440-50-8(銅)	物質名：銅及びその化合物
<p>化審法官報公示整理番号： 化管法政令番号：1-272(銅水溶性塩(錯塩を除く。))として 元素記号：Cu 原子量：63.55</p>		
<p>1.物質に関する基本的事項</p> <p>酸化銅()、酸化銅()及びシアン化銅()は水に不溶である。塩化銅()、塩化銅()、硝酸銅()、硫酸銅()の水溶解度は、それぞれ 47 mg/1,000g(20)、7.57×10^5 mg/1,000g(25)、1.45×10^6 mg/1,000g(25)、2.20×10^5 mg/1,000g(25)である。</p> <p>銅は環境基準(土壤)が設定されており、排水基準が銅含有量として設定されている。化学物質排出把握管理促進法(化管法)第一種指定化学物質には、銅水溶性塩(錯塩を除く。)として指定されている。銅の主な用途は、電線と伸銅品である。硫酸銅の主な用途は、農薬(殺菌剤)、キュプラ(繊維)のほか、顔料、電池、医薬、冶金、銅塩類の原料、銅メッキ、媒染剤、皮なめしなどである。塩化銅(II)の主な用途は、殺菌剤、染色補助剤や顔料の原料、クロロエチレンの合成用触媒のほか、銅クロロフィルの合成原料である。化管法における製造・輸入量区分は100t以上(銅水溶性塩(錯塩を除く。))として)である。</p> <hr/> <p>2.曝露評価</p> <p>化管法に基づく平成24年度の環境中への総排出量は約204tとなり、そのうち届出排出量は約136tで全体の67%であった。届出排出量の排出先は公共用水域への排出量が多い。このほか、移動量は廃棄物へ約967t、下水道へ約4.8tであった。届出排出量の多い業種は、大気では非鉄金属製造業、金属製品製造業であり、公共用水域では下水道業、化学工業、非鉄金属製造業であった。届出外排出量を含めた環境中への排出は水域が最も多かった。銅及びその化合物の化学形態は環境中で様々に変化するため、媒体別分配割合の予測を行うことは適切ではない。したがって、銅及びその化合物の媒体別分配割合の予測は行わなかった。</p> <p>本物質については、吸入曝露による健康リスクの初期評価を行うため、大気の実測値を用いて人に対する曝露の推定を行った。人に対する曝露としての吸入曝露の予測最大曝露濃度は、一般環境大気から $0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度となった。一方、化管法に基づく平成24年度の大気への届出排出量(銅水溶性塩(錯塩を除く。))として)をもとに、ブルーム・パフモデルを用いて推定した大気中濃度の年平均値は、最大で $0.22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。</p> <p>本物質は、水生生物に対する生態リスクの初期評価を行わないため、水生生物に対する曝露の推定は行わなかった。</p> <hr/> <p>3.健康リスクの初期評価</p> <p>銅(粉末)のフェームを吸入すると、金属フェーム熱を引き起こすことがある。吸入すると咳、頭痛、息切れ、咽頭痛を生じ、経口摂取すると腹痛、吐き気、嘔吐を生じる。皮膚に付くと発赤、眼に入ると発赤、痛みを生じる。</p> <p>硫酸銅は眼、皮膚を著明に刺激し、エアロゾルは気道を刺激する。腐食性を示す。摂取した場合、血液、腎臓、肝臓に影響を与え、溶血性貧血、腎障害、肝障害を起こす。吸入すると咳、咽頭痛を生じ、経口摂取すると腹痛、灼熱感、吐き気、嘔吐、下痢、ショック又は虚脱を生じる。皮膚に付くと発赤、痛み、眼に入ると発赤、痛み、かすみ眼を生じる。</p> <p>本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。</p>		

経口曝露については、既に食事からの摂取量の耐容上限量及び水道水質基準が設定されていることから、評価の対象としなかった。吸入曝露については、無毒性量等の設定ができなかった。

吸入曝露については、無毒性量等が設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、ヒトへの影響から、0.4 mg/m³をNOAELと仮定した場合、曝露状況で補正した0.08 mg/m³が無毒性量等に相当する値となる。そこで、0.08 mg/m³と一般環境大気の前測最大曝露濃度0.31 µg/m³程度から、参考としてMOE (Margin of exposure)を算出すると、260となる。また、化管法に基づく平成24年度の大気への届出排出量をもとに推定した高排出事業所近傍の大気中濃度(年平均値)の最大値は0.22 µg/m³であったが、参考としてこれから算出したMOEは360となる。このため、本物質の一般環境大気の吸入曝露については、健康リスクの評価に向けて吸入曝露の情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。

有害性の知見				曝露評価		リスクの判定			評価
曝露経路	リスク評価の指標	動物	影響評価指標(エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量又は濃度				
経口	無毒性量等 (-) mg/kg/day	(-)	(-)	飲料水	(-) µg/kg/day	MOE	(-)	(-)	(-)
				地下水	(-) µg/kg/day	MOE	(-)	(-)	
吸入	無毒性量等 - mg/m ³	-	-	一般環境大気	0.31 µg/m ³	MOE	-	×	()
				室内空気	- µg/m ³	MOE	-	×	

4. 生態リスクの初期評価

本物質については、平成26年現在、水生生物の保全に係る水質目標値に向けた検討が行われていることから、水生生物に対する生態リスク初期評価は行わなかった。

有害性評価(PNECの根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	曝露評価		PEC/PNEC比	PEC/PNEC比による判定	評価結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)			
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	淡水	(-)	(-)	(-)	(-)
					海水	(-)	(-)		

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	評価の対象としなかった。	(-)
	吸入曝露	リスクの判定はできなかったが、情報収集を行う必要性は低いと考えられる。	()
生態リスク	水生生物に対する生態リスク初期評価は行わなかった。		(-)

[リスクの判定] : 現時点では作業は必要ない、 : 情報収集に努める必要がある、 : 詳細な評価を行う候補、 × : 現時点ではリスクの判定はできない

(): 情報収集等を行う必要性は低いと考えられる、(): 情報収集等の必要があると考えられる、(-): 評価の対象外、あるいは評価を実施しなかった場合を示す