

成分名	硫酸銅
英文名	Cupric Sulfate
CAS No.	7758-98-7
収載公定書	日局 食添 EP USP
A TOXNET DATABASE へのリンク	https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/rn/7758-98-7

投与経路	用途
その他の外用	保存剤

JECFA の評価

ADI〔1日許容摂取量〕は「設定せず」、MADL (最大許容1日摂取量)は「0.5mg/kg (銅として)」と評価されている¹⁾(第17回会議、1973年)。

1. 単回投与毒性

動物種	投与経路	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	文献
マウス	静脈内	>50 mg/kg	(Spector, 1956) ¹⁾
ラット	経口	300 mg/kg	(Spector, 1956) ¹⁾
モルモット	静脈内	2 mg/kg	(Spector, 1956) ¹⁾
ウサギ	静脈内	4-5 mg/kg	(Spector, 1956) ¹⁾

2. 反復投与毒性

2-1 ラット

① ラットを用いた4週間反復投与試験

若齢(21日齢)ラットに硫酸銅0、500、1000、2000又は4000ppm含有食を与え、4週間反復投与試験を実施した。被験物質投与量の増加に伴い摂餌量の低下が認められたため、平均投与量は約5、8、11又は8mg/ラットと換算された。4000ppm群では1週間以内に全例が、2000ppm群では試験期間中に8例中1例が死亡した。500ppm群では体重増加率の軽度抑制が認められた以外に異常はなかった。銅の血液中濃度及び脾臓中含量は軽度増加したが、肝臓中含量の増加は顕著(14倍)であった¹⁾(Boyden et al., 1938)。

② ラットを用いた30-44週間反復投与試験

1群雌雄各25匹のラットに硫酸銅0、0.135又は0.406%(銅として530又は1600ppm)含有食を与え、30-44週間反復投与試験を実施した。雄の高投与群に認められた非蛋白性窒素の増加以外は、血液及び尿の検査値は正常範囲内の値を示した。病理解剖検査で胃肥大、消化管粘膜の潰瘍、肝臓及び腎臓の青銅色化が高投与群に見られた。病理組織学検査で肝臓及び腎臓の病変が高投与群に、精巣病変が全被験物質投与群に観察された。肝臓、腎臓及び脾臓の銅蓄積が

全被験物質投与群に認められた¹⁾ (Harrison et al., 1954)。

以下については該当文献なし

- 3. 遺伝毒性
- 4. 癌原性
- 5. 生殖発生毒性
- 6. 局所刺激性
- 7. その他の毒性

8. ヒトにおける知見

- ① 重症の広範な皮膚火傷に対して硫酸銅を反復塗布した小児に黄疸ならびに血清中の銅、セルロプラスミン及び GOT の上昇を伴う重篤な溶血性貧血が報告されている¹⁾ (Holtzman et al., 1966)。
- ② 塩基性硫酸銅の経口致死量は 200mg/kg である。硫酸銅は自殺企図に使用されることがある。赤血球への銅の急速な移行による溶血、肝臓壊死及び水腫を伴う腎臓壊死が報告されている¹⁾ (Chuttani et al., 1965; Browning, 1969)。

引用文献

- 1) WHO Food Additive No.5 Cupric sulfate. 1974 (accessed ; Jan. 2005)
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v05je01.htm>