

シアン化合物

中毒の概要

物質

構造にシアン化物イオン (CN⁻) あるいはシアノ基 (-CN) をもつ化合物で、無機シアン化物と有機シアン化物がある。無機シアン化物には、固体のシアン化カリウム (青酸カリ)、シアン化ナトリウム (青酸ソーダ)、気体のシアン化水素、塩化シアンなどがあり、試薬やさまざまな工業分野で広く使用されている。シアン化水素はシアン化物を酸性物質と混合した場合や窒素を含む有機化合物の燃焼によっても発生する。また化学剤として、シアン化水素、塩化シアンなどが使用されたことがある。有機シアン化物には、有機溶媒であるアセトニトリルや植物に含まれる青酸配糖体などがある。毒物及び劇物取締法では、「無機シアン化合物及びこれを含有する製剤」は一部を除き毒物、「有機シアン化合物及びこれを含有する製剤」は一部を除き劇物に該当する。

問題となる成分と症状

シアン化物イオンは金属との親和性が高く、細胞内ミトコンドリアの電子伝達系のシトクロムオキシダーゼの三価の鉄イオン (Fe³⁺) に結合して安定な化合物を作り、シトクロムオキシダーゼを阻害することで細胞呼吸を障害する。無機シアン化物の経口摂取や吸入では、通常、症状の出現および進行は早い。酸素に感受性が高い中枢神経、呼吸器、心筋が影響を受け、脱力、めまい、息切れ、頻脈、皮膚の紅潮などのほか、重症の場合は意識消失、低血圧、代謝性アシドーシス、痙攣、不整脈などが出現し、短時間のうちに死亡する。ただし、シアン化金カリウムなどの金属シアン化物では、シアン化物イオンの遊離がシアン化カリウムやシアン化ナトリウムに比べて著しく遅く、また有機シアン化物は体内で代謝されて作用するため、重篤な症状の出現までに時間がかかる。

日本中毒情報センター 受信状況

問い合わせは年間数件程度である。職場や大学でシアン化物の取扱い中に発生したシアン化水素の吸入、工場でシアン化物を含む金属めっき液が皮膚に付着したなどの事故、火災現場でのシアン化水素吸入のほか、意図的摂取もある。

お願い

本資料を引用又は使用して資料作成・報道等を企図される場合は、必ず事前にその内容について、日本中毒情報センター (本部事務局 電話 : 029-856-3566) の承諾を得、「公益財団法人日本中毒情報センターの資料による」旨を明記してください。