

酵素免疫法を用いたダイオキシン類の簡易測定系の開発

企業 / 株式会社環境管理センター

研究者 / 大迫政浩（国立公衆衛生院廃棄物工学部主任研究官）

ダイオキシン類の分析については、簡便で迅速、安価な測定方法が求められている。

本研究は、酵素免疫法によるダイオキシン類の簡易検出系に必要な新規抗体を開発し、毒性等量（TEQ）に近似した測定値が得られ、安価で簡便な検出系を開発することを目的とした。

低分子量の化合物は抗原として認識されないため、キャリアー蛋白であるBSA（ウシ血清アルブミン）とダイオキシンを結合させて免疫原とした。

免疫原の設計は、3塩素化および4塩素化ダイオキシン、TEQと相関性の高い5塩素化ダイオキシンを用いることとした。

免疫原合成に必要なアミノ化ダイオキシン類の合成は海外へ委託するとともに、アミノ化ダイオキシンを用いての免疫原合成は、高濃度のダイオキシン類を取り扱うための自社内研究施設の整備と研究者への教育訓練、大量の廃棄物保管場所等を整備して行った。

ハプテン1種類に対し、5匹のマウス（BALB/c, ）に免疫を行った。ハプテンによる二次抗体法を用いて抗体価の上昇を確認した後、ダイオキシンとの競合反応で陰性になるものをマウスミエローマ細胞（SP2）とのフュージョンに用いた。

その結果得られた1種類のモノクローナル抗体産生株から抗体を培養し、96ウェルプレートを用いてモデルキットの試作を行った。

目標達成には課題が残ったが、新規抗体産生株の取得および高感度化条件の検討を今後も継続する。