

## 環境・防災 環境ホルモンであるビスフェノールAの簡易分析法の新提案

現在主に行われているビスフェノールAのGC / MS分析では、前処理も煩雑で、技術的にも習熟が要求される。本研究では、有機溶媒耐性に優れた特殊なモノクローナル抗体を用いた免疫学的測定法であるELISA法を構築し、1ng/ml以下の検出感度を有する測定系を確立することができた。河川水中などのビスフェノールA測定に、簡易固相抽出法を併用すると100倍程度の濃縮によつてpptレベルの測定も可能である。

### 【1P02】 有機溶媒耐性抗ビスフェノールAモノクローナル抗体を用いたELISA法によるビスフェノールA分析法の検討

東洋紡績 敦賀バイオ研究所 O西井重明、松井一裕、石橋卓也、川村良久

ビスフェノールA (BPA) は耐熱性食器に使われているポリカーボネート樹脂の原料や、缶詰のコーティングに使用されるエポキシ樹脂、歯科治療に使用されているコンポジットレジン原料として年間約30万トン程度生産されている。一方、BPAはエストロゲン活性を有することから「環境ホルモン」の一つである疑いが指摘されており、マウスに対するBPA投与実験でも、精子運動性低下等の生殖機能異常が報告されている。しかしながら現行のBPA測定法は、抽出、濃縮、精製等の煩雑なステップを経て、GC / MS等の機器分析により測定されており、高価な分析機器、技術者の習熟が必要といった問題が挙げられる。我々はこのような問題を解決すべく、免疫学的測定法による簡便かつ高感度なBPA測定法の開発を試みた。まず免疫原としてBPAに牛血清アルブミンを結合させた化合物を合成し、これをマウスに投与した。投与後、抗体価の上昇したマウスについて細胞融合を実施し、得られたハイブリドーマの培養上清に10 - 50%濃度のメタノールを添加し、スクリーニングを行った。その中から最も有機溶媒耐性に優れたクローンを最終選抜し、これを用いてELISA測定系の構築を行ったところ、50%メタノール中でもmg/ml以下の検出感度を有する測定系を確立することに成功した。また固相抽出カラムによる前処理を導入することにより、BPAを含有した試料を90 ~ 100%の回収率で、200倍以上に濃縮できることがわかった。本測定系では、得られたメタノール溶出液を等倍希釈するだけでBPAが測定できることから、固相抽出との組み合わせでpptレベルの試料も測定可能であることが示唆された。現在、環境試料や生体試料を用いたBPA測定について検討中である。

