

光ファイバセンサ方式環境汚染 モニタ装置の開発

企業 / (株) エーティック

研究者 / 佐々木一正 (北海道工業大学応用電子工学科教授)



環境汚染モニタ装置

ダイオキシン等による環境汚染は今日、大きな社会問題となっており環境汚染の簡便なモニタ装置の開発が求められている。最近の研究によれば、動植物が環境汚染物質にさらされたとき、生体内にチトクロムP450と呼ばれる代謝酵素が誘導されることが知られてきた。このことは、逆にこの酵素の発生を検知することによって、その生体がさらされた環境汚染状況を知ることができることを意味する。そこで、この生体内の酵素の検出に光ファイバセンサを用いることが提案され(コンセプト) これを実現すべく実験を交え精力的に検討が進められてきた。その結果、光ファイバセンサ方式による環境汚染モニタ装置の開発(モデル化)に至ったものである。

本システムでは、光ファイバセンサにより、生体酵素を敏感に検知することが可能であり、この情報を通して環境汚染をモニタすることができる。測定の手続きは容易で、しかも、小型可搬であるため、フィールドで、環境汚染物質にさらされた動物の酵素活性を *in vivo* で連続的に測定することに適している。本装置を用いて、一般的によく知られているさまざまな環境汚染物質を投与した動物体内に誘導された酵素の検出に成功し、酵素の活性度から、さらされた期間や汚染の程度の評価、及び、酵素種の同定から、汚染物質の判別にも成功するなど、本装置の有効性が確認できている。