

イオンオプトードの試作開発

企業 / アリス電子工業（株）

研究者 / 鈴木孝治（慶應義塾大学理工学部助教授）

環境に対する関心が高まっているが、特に河川や湖沼の汚濁については、私たちの身近な住環境や飲料水の問題などに直接関係するために、緊急な対応が必要となっている。これらの水質を監視するためには多くの方法がある。汚濁物質である種々のイオン濃度の測定もそのひとつである。

簡単にイオン濃度を測定する方法には、イオン電極と比較電極からなる電気化学センサを用いた測定が一般的であるが、定期的なメンテナンスを必要とする比較電極を使う煩雑さがあった。

このたび開発した光ファイバー型イオン濃度計は、イオノフォアと呼ばれる測定対象イオンと選択的

に反応する物質と、この反応に伴い変色する色素を用いて溶液中のイオン濃度（イオンオプトード）を測定する装置である。

光ファイバーの先端にこれらの物質を封じ込めた高分子膜を取り付け、この部分を溶液に浸ける。溶液中に測定対象イオンが存在していれば高分子膜が変色し、変色の程度は溶液中のイオン濃度に比例する。光ファイバーの他端を分光光度計に接続して、変色した高分子膜の吸収スペクトルを測定すれば、溶液中のイオン濃度を測定することができる。

この高分子膜には寿命があり数週間で交換を必要とするが、これ以外のメンテナンスは不要で、光ファイバーの先端を溶液中に浸けるだけの操作で測定できる。



イオンオプトード
システム