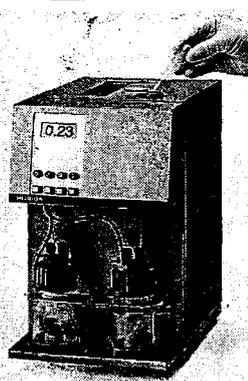


重金属汚染、現場で測定

堀場製作所・慶大

小型装置
試作

感度100倍、検出5分



試作した装置はコーヒーマーカー大で、現場への持ち運びが可能

堀場製作所と慶大義塾大学の栄長泰明准教授は

水や土壌の重金属汚染を5分で精度良く検出できる小型装置を試作した。

高感度のダイヤモンド電極を使い、銅やカドミウム、亜鉛などの濃度を測定できる。装置はコーヒーマーカー大で持ち運び可能。従来

のように検体(サンプル)を分析機関に送らずに現場で汚染状態を調べられ

る。2年以上で重さ約15グラム、数PM(PPM)

内の商品化を目指す。サンプルの溶液に電極を浸して電圧を加え、重金属を析出させて濃度を測る仕組み。電極には従来の白金などに代わり、究極の材料といわれるダイヤモンドを使った。電気が流れるようにホウ素を加えてダイヤの電極を作る技術を開発し、実用化のメドを付けた。

試作した装置は卓上型で重さ約15グラム、数PM(PPM)倍高い。

科学技術

は100万分の1の濃度を約5分で測れる。濃縮すればさらにその100分の1の濃度でも測定可能。調べたい現場で、環境基準に適合しているか判定できる。ダイヤは水などの分子が表面に付きにくく余計な信号が発生しないため、感度は白金電極に比べ最大1000倍高い。

新技術は水や土壌だけでなく食品や農作物の汚染、半導体工場の排水処理の検査などさまざまな用途に利用可能とみてお

り、年内にサンプル出荷を始める。価格は300万円以下と、従来の分析機関向け装置の20分の1以下の見込み。

環境汚染の分析は中国などで需要増が見込め、堀場は新技術を現場で詳細分析できる装置の国際標準としたい考え。