

発光ダイオードと小型ポンプを用いる 簡易な流れ分析装置の開発

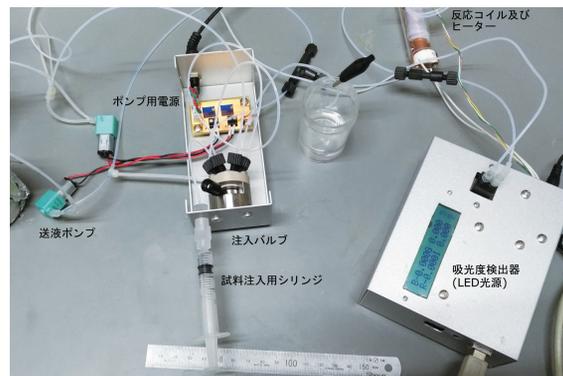
キーワード 化学分析 / 環境分析 / 簡易分析法 / 現場分析 / 発光ダイオード



研究概要

環境、工業、食品、医療など様々な分野で、物質の中に含まれる多様な成分の濃度を測定します。低濃度まで正確に測定できる分析装置は一般に高価で、操作に熟練が必要とされることもあります。そこで安価、小型で、取り扱いが簡単な分析装置を開発し、分析に掛かる手間と費用の低減を目指しています。

物質と試薬を反応させ、発色させて色の濃さから濃度を測定する分析法や、蛍光強度を測定する方法は簡便に様々な物質を測定できます。装置の光源に発光ダイオード (LED) を用いることで小型化が可能で、さらに、試料と試薬溶液を別々に送液し、チューブ内で反応させる流れ分析法を組合せ、分析操作の簡便化を図っています。



試作した簡易型流れ分析装置。送液には小指サイズのマイクロリングポンプを、反応溶液を加熱するためのヒーターにはハロゲンランプを、反応溶液の色の濃さを検出する吸光度検出器の光源にはLEDを用いています。

今後の展開やメッセージ

分析の目的に応じて、目的物質の濃縮や妨害物質の分離などの操作も自動化できるよう、装置の一層の高度化と、分析感度の向上を図るべく、試作を進めています。また、大学生や高校生の実験や学習に役立つより安価で簡便な装置の開発も始めています。

研究者情報



鈴木 保任 教授・博士(工学)

バイオ・化学部 応用化学科

所属研究所：生活環境研究所(所長)、
高信頼理工学研究センター

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/BJAAB.html>
<https://researchmap.jp/read0187759>