

● 生体に関連する物質の超高感度・高選択的分析 ● 健康・医療に貢献する分析化学研究

山口 政俊 やまぐち まさとし 薬学部・薬品分析学教室 教授

キーワード 分離分析、生体分析、環境分析、生理活性物質、医薬品、蛍光法、化学発光法、誘導体化試薬、高感度分析、高分解能計測、臨床診断

研究概要

神経伝達物質や医薬品、環境ホルモンなどのような生体や環境試料中の微量成分を高感度に計測するため、蛍光誘導体化は極めて有力なツールである。我々は、発蛍光誘導体化や蛍光分子間相互作用（エキシマー蛍光や蛍光共鳴エネルギー移動など）を組み込んだ新しい蛍光誘導体化法の概念・技術を開発している。これら方法論の導入により、様々な実試料計測における選択性・特異性を飛躍的に向上させることに成功した。

研究内容及び今後の展望

(1) 蛍光・化学発光試薬（法）の開発

- 蛍光性色素 • 化学発光試薬（ルミノール、ルテニウム、過シュウ酸エステルなど）
- 蛍光・化学発光誘導体化試薬 • F-trap型誘導体化試薬
- 光触媒誘導体化反応

(2) 蛍光特性を利用する分析法の開発

- 発蛍光誘導体化法 • エキサイプレックス蛍光
- エキシマー蛍光 • 蛍光共鳴エネルギー移動
- 蛍光偏光解消 • レーザー誘起蛍光

(3) 高分解能計測法の開発

- 高速液体クロマトグラフィー（HPLC） • 微小透析法
- 質量分析法（LC-MS、LC-MS/MS） • イオン選択性電極



LC-MS/MSシステム

研究適用分野・用途

(1) 生理活性物質の分析

- 神経伝達物質（カテコールアミン、セロトニン、アセチルコリン、甲状腺ホルモンなど）
- 癌疾患指標物質（ポリアミン、ヒスタミン、糖など）
- 有機酸（ジカルボン酸、ケト酸、脂肪酸など）
- その他（アミノ酸、ペプチド、タンパク質、ポリフェノール、遺伝子、医薬品、酵素など）

(2) 臨床・医薬品研究のための分析

- 先天性代謝異常症（グルタル酸尿症、高リジン血症、原発性胆汁性肝硬変など）
- 精神疾患（脳機能改善薬、脳機能研究など）
- 癌疾患
- 薬物動態
- 環境ホルモン
- 機能性食品

| | | |
|-----------------------|--|---|
| 研究設備 | 高速液体クロマトグラフ・蛍光分析システム（各メーカー）、LC-MS/MS、 蛍光発光吸光プレートリーダー、中圧分取クロマトグラフィー | |
| 企業に対する 二 一 ズ | <input checked="" type="checkbox"/> 共同・受託研究の相手 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果の事業化のパートナー | <input checked="" type="checkbox"/> 試作に協力する企業 <input checked="" type="checkbox"/> その他（技術相談・コンサルティング） |
| 特許取得状況等 | (有) 無 特願2007-320522（特許出願人 学校法人福岡大学） | |