



氏名 本水 昌二 (もとみず しょうじ) 1944年生  
 所属 理学部・化学科・教授  
 TEL 086-251-7846 (ダイヤルイン)  
 FAX 086-251-7846  
 E-mail [motomizu@cc.okayama-u.ac.jp](mailto:motomizu@cc.okayama-u.ac.jp)  
<http://chem1.chem.okayama-u.ac.jp/chemjpn.html>

ひとこと：超微量化学分析（ピコスケール物質分離・検出化学）の新展開を目指しています。特に新規分析試薬の合成開発と分離・検出装置開発の研究を進めており、最近では、半導体・液晶製造現場における超感度金属モニターの開発プロジェクトを推進しています。

1、分離・分析試薬の開発

超微量分析化学の究極目的である Single molecule の同定・検出法の確を目指し、新規分離試薬・検出試薬の開発、反応・分析手法の開発・検出装置の開発を行っています。

2、溶液内イオン反応解析

新規開発の高精度イオン移動度測定法を用いて、イオン間相互作用の定量的解析を進めています。

3、フローインジェクション分析

高感度分析と自動化に威力を発揮するフローインジェクション分析(FIA)の基礎・応用研究を進めています。海水への二酸化炭素溶解平衡解明、大気中 NOx 測定、オンサイト分析などを可能とし、さらに環境負荷化学物質の FIA 分析法及び装置開発を行っています。

4、ゼロエミッション

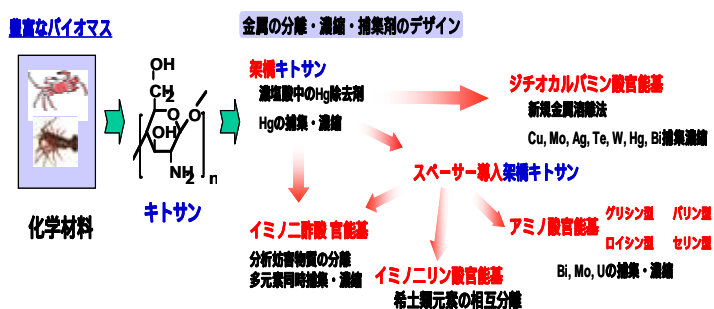
環境保全と環境分析信頼性向上を目指し、ゼロエミッション/オンサイト分析法の研究を進めています。携帯型マイクロ FIA を世界に先駆けて完成させました。

5、超高感度金属モニターの開発

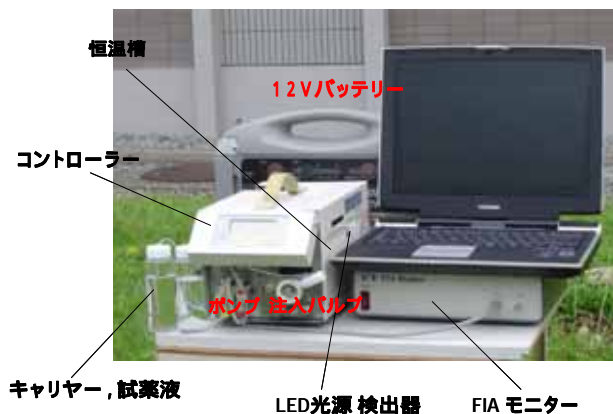
半導体や液晶製造工程に有効な超高感度金属モニターの開発を、東京都、NEDO、経済産業省等の助成を受け、進めています。

キーワード：反応分析化学、有機試薬、超微量分析、FIA、スペクトロスコピー、フロー分析化学

カニの甲羅からとれるキチン,キトサンを原料とする新規捕集濃縮剤の創製



ポータブルフロー分析システム



## キーワード用語集 (本水昌二先生)

- 応分析化学・・・分析化学の主要な3領域である分離化学、精製化学、検出化学を、化学反応を主な手段として用い、展開する学問領域。これらに必要な分離試薬・反応及び分離手法、精製試薬・反応及び精製法、検出試薬・反応及び検出法などを研究する分析化学。
- 有機試薬・・・分離・精製・検出に用いられる分析試薬のうち、有機化合物のものをいう。金属イオンと反応するキレート試薬、陽イオン、陰イオンと反応するイオン会合試薬、固体状の捕集・濃縮剤の各種樹脂(イオン交換樹脂、キレート樹脂など)がある。
- 超微量分析・・・ppm～ppb(100万分の1～10億分の1)程度の濃度範囲を対象とする微量分析、sub-ppb～ppt(10億分の1以下～1兆分の1)程度を対象とする超微量分析、最近ではppq(千兆分の1)も超微量分析の対象となってきた。
- F I A・・・フローインジェクション分析法のことで、反応試薬液の流れの中へ一定量の試料を注入すると、流れている間に試料は分散し、試薬液と混合・反応する。その反応生成物を下流に備えた検出器で検出することにより、測定する化学分析法。化学分析の高度化(感度、精度、正確さ、簡便性、迅速性等の向上)に有用な分析手法。特に化学分析の自動化と測定感度の向上に威力を発揮する。現場分析も可能なバッテリー駆動の携帯型装置も開発されている。
- スペクトロスコーピー・・・光の吸収、発光の強度を測定することに基づく分析法の総称。分析対象物質に特有のある波長の光の吸光度を測定する方法(紫外、可視吸光光度法、原子吸光光度法など)、分析対象物質が励起された状態から低いエネルギー状態に戻るときに発する光の強度を測定する方法(ICP-AES、フレイム分析法などの発光分析)などがある。最近では、誘導結合プラズマ(ICP)を用いて高温で原子をイオン化状態にし、そのイオンが発する光の強度を測定に用いる発光分析法(ICP-AES)、イオンを質量分析計で測定する質量分析法(ICP-MS)などが高感度分析法として用いられている。これらの方法では、数分間という短時間で30-60元素が同時に測定できる。
- フロー分析化学・・・流れに基づく分析法を展開する分析化学。基本となるFIA、流れに分離カラムを挿入した高速液体クロマトグラフィー、イオン交換カラムを挿入し、イオン分析を主眼としたイオンクロマトグラフィー、イオン移動度の違いによる分離を用いるキャピラリー電気泳動法などを対象とする。