

研究タイトル:

天然高分子由来吸着材の開発

| | | | |
|-----------------|---|---------|---------------------------|
| 氏名: | 浜辺裕子 / HAMABE Yuko | E-mail: | hamabe@kumamoto-nct.ac.jp |
| 職名: | 教授 | 学位: | 博士(工学) |
| 所属学会・協会: | 日本化学会, 日本分析化学会, 日本イオン交換学会 | | |
| キーワード: | 機器分析, 分離分析, イオン交換, セルロース, 多変量解析 | | |
| 技術相談 提供可能技術: | <ul style="list-style-type: none"> ・ICP/MS 法による元素分析 ・GC/MS 法による香気分析 ・高分子材料の分光分析 ・環境分析 | | |

研究内容:

分析化学とは、「どこに」「なにが」「どれだけ」「どのような形態で」存在するのかを様々な手法を用いて明らかにする研究分野です。本研究室では、選択性や感度の優れた天然高分子由来吸着材の研究・開発の他、「こういう分析ができればいいのに」、「化学データを見える化したい」、「分析化学を理解したい」というニーズに応えることも重要な課題としています。

①セルロース・綿糸の機能化および応用

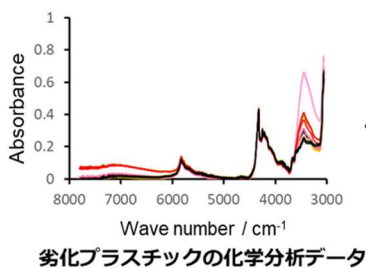
セルロース短繊維や市販綿糸に環状オリゴ糖であるシクロデキストリンを固定化することで、揮発性化合物を安定に保持することが可能となり、芳香性シートや農薬としての利用を目指しています。またリン酸セルロースやイミノニ酢酸セルロースによる有害金属イオン回収も試みています。

②二官能キレート性イオン交換体の合成と評価

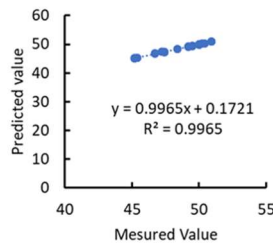
二官能キレート性イオン交換体は、単官能キレート性イオン交換体の特性を有しつつ、幅広い pH 領域でイオン交換容量が高くなることから、より高性能な分離材となることが期待されます。

③ケモメトリクス手法を用いた新たな評価法の探索・データの視覚化

ゴム・プラスチックの劣化評価は引張試験などの物理的物性試験により行われています。本研究室では、少量で様々な形状のゴム・プラスチックを簡易に評価することを目的として、分光分析・熱分析などの化学的分析と多変量解析(主成分分析, PLS 回帰分析)を組み合わせた劣化解析に取り組んでいます。その他にも、焼酎など食品の香気成分を GC/MS 分析し、得られたデータを用いて特性把握を試みています。



PLS回帰分析



目的変数として物性値(引張強さ)を使用し推論モデルを作成
スペクトルデータより物性値を予測可能

提供可能な設備・機器:

| 名称・型番(メーカー) | |
|--------------------------------|----------------------|
| ICP-MS 8800 (Agilent) | TG-DTA (Rigaku) |
| GC-MS 5975C (Agilent) | DSC (Rigaku) |
| UPLC-TQD (Waters) | 比表面積計 (MicrotracBEL) |
| マイクロウェーブ試料分解装置 (Analytik Jena) | |
| FT-IR 6100SS (日本分光) | |