

# イオン選択性電極の創製と物性評価法の開発

森内 隆代 (もりうち たかよ)  
工学部 応用化学科 教授



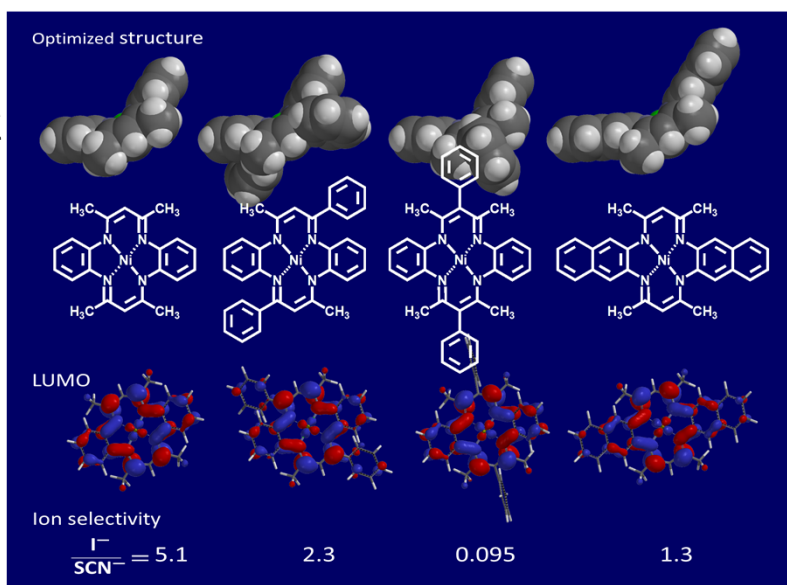
用途・応用分野：イオンセンサー、ポータブルイオンメーター、  
生化学自動分析装置

## ■ 研究シーズ概要

環状抗生物質など生体膜において特定のイオンの透過性を増加させる能力を持つ脂溶性分子（イオノフォアと呼びます）は、環境・医療分野でイオン選択性電極および生化学自動分析装置のためのイオン認識化合物として着目されています。

当研究グループでは、簡易な構造ながら高性能な人工イオノフォアを分子軌道計算を用いて設計し、これまで以上の性能発揮に成功しています（右図）。

イオンセンサーの性能評価は、実際にイオノフォアを含む電極膜を製作し、指示電極として取り付けなければなりません。現在、<sup>1</sup>H核磁気緩和時間を用いる簡便に性能評価する手法の開発にも取り組んでいます。



## ■ 研究シーズの特徴

### ① ニーズに合ったイオン認識化合物を分子設計

当研究グループが開発したNa<sup>+</sup>イオノフォアは、生化学自動分析装置での血液などの生体試料測定に現在使用されているイオノフォアより3.6倍性能が高い。

### ② 実装せずにセンサー部の性能を評価できる物性評価法を開発中

食品分野では既に取り入れ始められているパルス法NMRを使用する手法をイオン選択性電極膜の性能評価にどこまで適応できるかを実証検討中。

