



# 近赤外線が拓く 新しい計測技術の可能性



Kwansei Gakuin University

関西学院大学 工学部化学科 教授 尾崎 幸洋

## キーワード

近赤外分光 非破壊計測 定量測定 微量測定 プラズモニクス

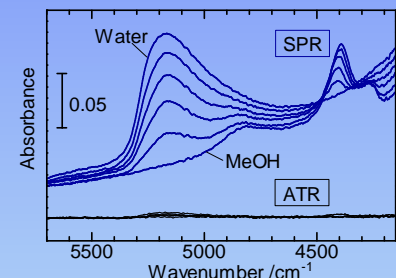
## 研究の概要

近赤外領域で観測される倍音、結合音の強度は、赤外域に観測される基本音の吸収に比べて2桁から3桁も低く、決して高感度とは言えない。このため近赤外分光法は微量サンプルの測定には向かないと言わざるを得なかった。そこで我々は表面プラズモン共鳴 (SPR) を用いて倍音、結合音の吸収を増強させる方法として**表面増強プラズモン近赤外分光法 (SPR-NIRS)**を開発している。



SPI-NIRS分光装置の模式図

- ・ SPRを簡単に実現するため、ケミカルセンサーなどによく使用されるKretschmann配置と呼ばれる内部反射配置の光学系を構築。
- ・ この光学系を用いて、NIR吸収スペクトルの増強やNIR屈折率スペクトルの決定に成功。
- ・ 本研究で開発したSPR-NIRS分光法では、ATR測定法に比べて、100倍の感度を実現。



ATRとの比較

## 研究の応用分野

分析化学以外の観点でも、例えば通信の分野などで高効率な光変換システムとして応用も期待できる。

## 関連業績 (特許・文献)

- ・ A. Ikehata, X. Li, T. Itoh, Y. Ozaki and J-H. Jiang, *Appl. Phys. Lett.* **83(11)**, 2232-2234 (2003).
- ・ A. Ikehata, T. Itoh and Y. Ozaki, *Anal. Chem.* **76(21)**, 6461-6469 (2004).

## 研究室ホームページ

<http://science.kwansei.ac.jp/~ozaki/>

関西学院大学 研究推進社会連携機構

<http://www.kwansei.ac.jp/kenkyu/>

Tel. 079-565-9052 / Fax. 079-565-7910 E-mail: ip.renkei@kwansei.ac.jp