

# 全反射式フーリエ変換赤外分光光度計

PerkinElmer : Spectrum 100 FT-IR Spectrometer

地域イノベーション技術支援スタッフ 正担当者：松本 文子

副担当者：立中 咲樹

## 【装置の概要】

物質に赤外線 (IR) を照射すると、物質を構成している分子固有の振動エネルギーに対応した赤外線が吸収されます。本装置は全反射測定法 (ATR 法) によって赤外線吸収スペクトルを測定するので、有機化合物、機能性高分子、超伝導セラミックスのような無機物質などの構造解析はもちろん、透過法では測定困難なプラスチック、ゴム、電子材料などの表面分析も簡便に行うことができます。

## 【測定法の原理】

高屈折率プリズムの表面に試料を密着させ、このプリズムの端部へ連続スペクトルを持つ赤外光を干渉計で調節しながら試料の表面端部に全反射する角度で入射すると、プリズムから試料内部にわずかにもぐり込んで反射した全反射光が内面反射してプリズムの反対側端部から出てきます。この光を赤外光検出器で測定すると干渉波 (インターフェログラム) が得られ、これをフーリエ変換 (FT) すると試料表面の赤外線吸収スペクトルが得られます。この分析法を全反射フーリエ変換赤外線吸収スペクトル法 (ATR FT-IR スペクトル法) と言います。

## 【得られる情報】

- ・ 化合物の同定：試料物質があらかじめ予測できるときには、既知物質のスペクトルと比較して同定や確認ができます。
- ・ 分子構造の特徴：分子中の多重結合や官能基の種類、さらにシス-トランス異性、環の置換位置、水素結合およびキレーションなどを解明できます。
- ・ 測定試料の定量：純度の検定や混合物の分析、さらに反応速度が測定できます。
- ・ 表面分析：高分子、紙、布、金属表面の付着物、フィルムおよび塗料などの微小点も測定できます。

