

課題番号 : F-17-TT-0046  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 「高分子およびソフトマテリアル材料のための機器分析講座(2) 赤外ラマン振動解析の基礎と応用講座」講習会を受講して  
Program Title (English) : Attending to the Seminar of Instrumental Analysis for Polymers and Soft Materials (2) Basic and Application of IR-Raman Spectroscopic Analysis  
利用者名(日本語) : 三田一樹, 他 16 名  
Username (English) : K. Mita, and the other 16 persons  
所属名(日本語) : 三井化学株式会社, 他 13 組織  
Affiliation (English) : Mitsui Chemicals, Inc., and the other 13 organizations  
キーワード/Keyword : 赤外ラマン振動分光法原理、試料作製法、スペクトル測定技術、データ解析実践、形状・形態観察、分析

## 1. 概要(Summary)

赤外スペクトル分光法の原理から応用技法を学ぶとともに、分光測定のための試料作製法、スペクトル測定方法、スペクトルデータ解析法、さらには得られた結果の解釈までを一貫して教わった。1月11日～12日の2日間にわたる密度の高い集中コースに、参加者全員が、これまで味わったことのない新鮮な感銘を受けるとともに、赤外ラマン振動解析に関する自己研磨の必要性を痛感した。

## 2. 講座内容

### 【利用した主な装置】

高速フーリエ変換型赤外分光光度計

### 【第1日目 講義】

まず「赤外スペクトル測定法」、「顕微赤外スペクトル測定法」、「ラマンスペクトル測定法」についてブルカージャパン株式会社の嶋田茂氏および松原智之氏に話していただいた。講義の後半には、豊田工大 田代孝二特任教授に、「分光法の高分子材料への応用」について、ご自身の経験に基づく内容を幅広く話していただくとともに、赤外ラマン振動解析に必要な理論についても、基礎から高度なレベルまでをわかりやすく話していただいた。

### 【第2日目 実習】

実習は、6グループに分かれ、夫々のグループを別々の講師がリードしていく形で進められた。まず、赤外スペクトル測定に必要な試料の作成を試みた。溶液からの蒸発による薄膜作成、溶融プレスによるフィルム作成など、種々の方法を学んだ。こうして作成した試料を用い、透過および反射赤外スペクトルの測定を、ブルカージャパン提供の小型フーリエ変換型赤外分光光度計を用いて行った。同一試料でも測定条件を変えることでスペクトルの質に大きな差異が生じること、時によっては反射法と透過法とでバンド位置に無視できないずれが生じることなど、分光デ

ータの定量的取り扱いの上で極めて重要な、しかし普段は見過ごしてしまいそうな様々のポイントについて指摘を受けた。さらに、得られた種々のスペクトルの見方、物理的意味などの説明を受けるとともに、データ解析における注意点などを学んだ。さらにラマン分光法についても、実際の分光装置を用いた説明を受け、ラマンスペクトル測定法およびデータの解釈法などを学んだ。最後に、質疑応答を行い、企業における分光技術利用の仕方の問題点などについて認識があった。測定法の全てを学ぶには短すぎたが、非常に充実した2日間であった。



Fig.1 Lecture in a classroom



Fig.2 “What should we do?” “Hmm...”

3. その他・特記事項(Others) なし

4. 論文・学会発表(Publication/Presentation) なし

5. 関連特許(Patent) なし