

## 5 大分析機器でうま味調味料を測定：分析現場の相互見学

○嵩原 綱吉、村上 洋輔、羽子岡 仁志、松崎 剛

大阪大学 産業科学研究所 技術室

### 1. はじめに

我々は所属先の技術室から、研究所内の各種分析機器を集約管理している総合解析センターに派遣されている。各自、担当する機器を用いた依頼分析業務等に従事しているが、担当外の機器の操作をじっくり見る機会は少なかった。今回、能力の向上や交流を図ることを目的として、5大分析機器で共通の試料を測定し、その様子を相互見学した。

### 2. 依頼分析業務の相互見学

一人あたりの持ち時間を1時間として、分析方法の基礎、依頼分析業務の手順、そして各自が取り組んでいる先端技術を見学した(図1)。5大分析機器として使用したのは、単結晶X線回折装置(XtaLAB PRO/リガク)、有機元素分析装置(JM10/J-サイエンス)、質量分析装置(LTQ Orbitrap XL/Thermo Scientific)、核磁気共鳴装置(AVANCE III 700/Bruker Biospin)、EDS搭載走査型電子顕微鏡(JSM-F100/日本電子)である。



図1 質量分析の試料調製の見学風景

### 3. 5大分析機器による味の素の測定

共通の試料として、うま味調味料として知られる味の素を使用した。分析開始当初は、味の素にはグルタミン酸が含まれている、という程度の認識であったが、単結晶X線回折と有機元素分析から、L-グルタミン酸ナトリウム一水和物が含まれることを推測できる結果を得た。さらに、質量分析においては、他の分析では微量のため検出できなかったイノシン酸二ナトリウムや、グアニル酸二ナトリウム由来と考えられるピークを検出した。また、核磁気共鳴では化合物の構造決定に使用される測定手法や、走査型電子顕微鏡では試料表面の形態観察や、EDSによる元素分析を行った。

### 4. 先端技術の見学

結晶スポンジ法、MicroED法、コールドスプレーイオン化(CSI)法について見学した。いずれも従来の分析技術では対応が困難であった化合物の構造解析に用いることができる新しい技術である。各々の特徴や適用範囲等について、質疑応答を交えながら学んだ。

### 5. 見学を終えて

担当外の機器の測定原理や、機器の取り扱い上で担当者には分からないポイントや、専門技術に触れることができ、機器分析の知識の幅を広げることができた。また、自身の担当機器についての理解も深めることができた。今後については、機器管理の情報共有や協働等、研究支援業務の持続性向上に向けた取り組みを検討している。