

## 埼玉大学科学分析支援センター設立30周年によせて

大学院理工学研究科博士前期課程 2 年 齋藤研究室 桑原 拓也

埼玉大学科学分析支援センター(以下、分析センターと略します)が、設立 30 周年を迎えられましたことを心よりお祝い申し上げます。

さて、ここでは私が分析センターを利用させて頂くようになってからの 2 年半(分析センターの 30 年という歴史から見ると非常に短いですが...)で設備がどのように変化してきたのかについて述べていきます。私は学部 4 年次に合成系の研究室に配属されてから主に NMR(核磁気共鳴装置)と X 線単結晶構造解析装置を用いて研究を行っております。当時、NMR は 200 MHz, 300 MHz が 1 台ずつ、400MHz が 2 台ずつ設置されていました。400 MHz の 2 台は  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  だけでなく、他核種 NMR も測定可能でしたが、教員や修士学生の一部の方しか測定することができませんでした。しかし、2009 年度に、国の補正予算の関係で高性能の分析機器が非常に充実しました。まず一つ目として、400 MHz の 1 台にクライオプローブが導入されたことが挙げられます。従来の機器で  $^{13}\text{C}$  NMR を測定するにはサンプル量、時間共にそれなりに必要でしたが、クライオプローブにより測定効率は飛躍的に向上し、少量のサンプルでも短時間で測定可能となりました。二つ目は、従来の 200 MHz, 300 MHz, 400 MHz の 3 台を廃棄するとともに、新たに 300 MHz が 1 台と 500 MHz が 2 台導入されたことです。上記の通り他核種 NMR が測定可能できるのは一部の方に限られていましたが、これにより全ての学生が測定可能となりました。さらに、当研究室では  $^{119}\text{Sn}$  や  $^{77}\text{Se}$  といった天然存在比が小さな核の NMR を測定しますが、これらの導入により測定時間が短縮され、結果的に研究の高効率化に繋がりました。三つ目は高輝度 X 線単結晶構造解析装置の導入です。従来の装置も十分に素晴らしい性能でしたが、今回導入された機器はそれよりもさらに高性能でした。例えば、従来の装置では測定に半日かかってしまうことも少なくありませんでしたが、高輝度装置では 1 時間半程度で測定が完了してしまいます。さらに、従来の装置では測定できなかったような小さな結晶でも高輝度装置では測定可能だったという経験もあります。

このように高性能の機器が充実し、それらを安心して使用できるのは、分析センターで日々メンテナンスや予約システム及び使用規定等の管理をして下さる教員やスタッフの方々のおかげであります。この場を借りて深く御礼申し上げます。

最後に、我々学生にできることは、このような恵まれた環境の中で精一杯努力し、優れた研究を遂行し、埼玉大学の研究レベルを上げることであります。そうすることが、分析センターの更なる発展にも繋がるのではないかと考えております。