

山形大学 基盤教育院

より良く、より力強く生きるための人間力を育成する。



分子の形や動きを探る

物質の性質を理解するために

物質には、電気伝導性・柔軟性といった物理的性質や、触媒・吸着といった機能など、多くの性質があります。なぜそのような性質が発現するのかを考えると、実は多くの場合、ミクロなスケールにおける原子・分子の形や動きが関係しています。従って、分子の形や動きを調べることが、物質の性質の理解、ひいては高性能な新物質の創製へとつながります。

磁石と電磁波を使って分子を観測する

化学の教科書を開けば綺麗な分子の図が載っていることでしょう。しかし、分子の大きさは非常に小さいので、個々の分子を肉眼で見えることはできません。では、どのようにそれを見るかというと、一般に電磁波を使います。我々は特に、強い磁石の中に物質を入れ、電磁波をあてて分子を観測しています。この観測原理は病院にあるMRIという診断装置と同じです。MRIでは人間を大きな磁石の中に入れ、電磁波をあてて信号を画像として得ますが、我々は人間の代わりに調べたい物質を磁石の中に入れて観測を行っています。研究室では、より簡単に、迅速に、また高精度に観測が行えるような新手法の開発を行うとともに、実際の物質における分子の形や動きを研究しています。

山形大学 准教授

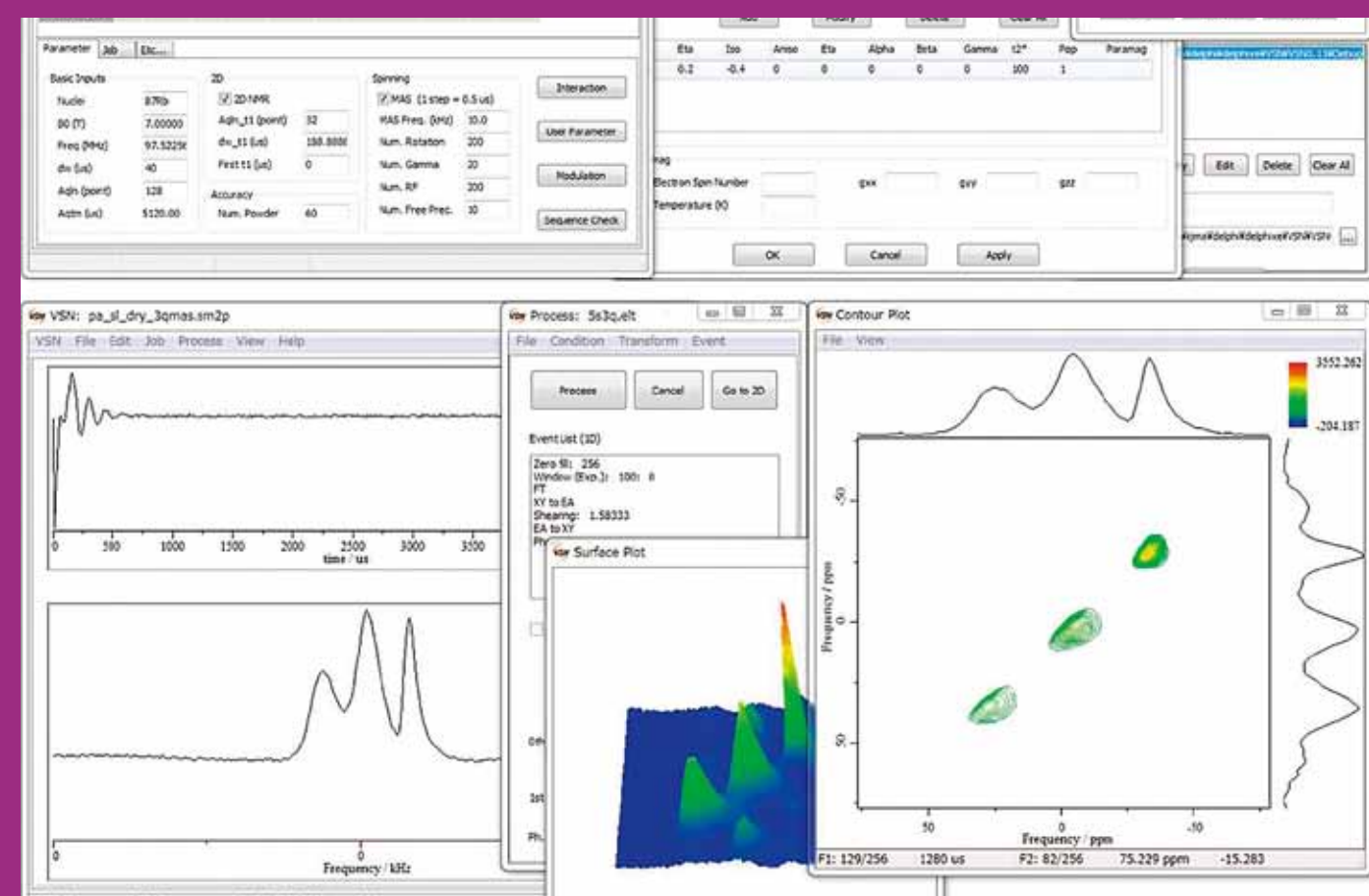
い い じ ま た か ひ ろ

飯島隆広

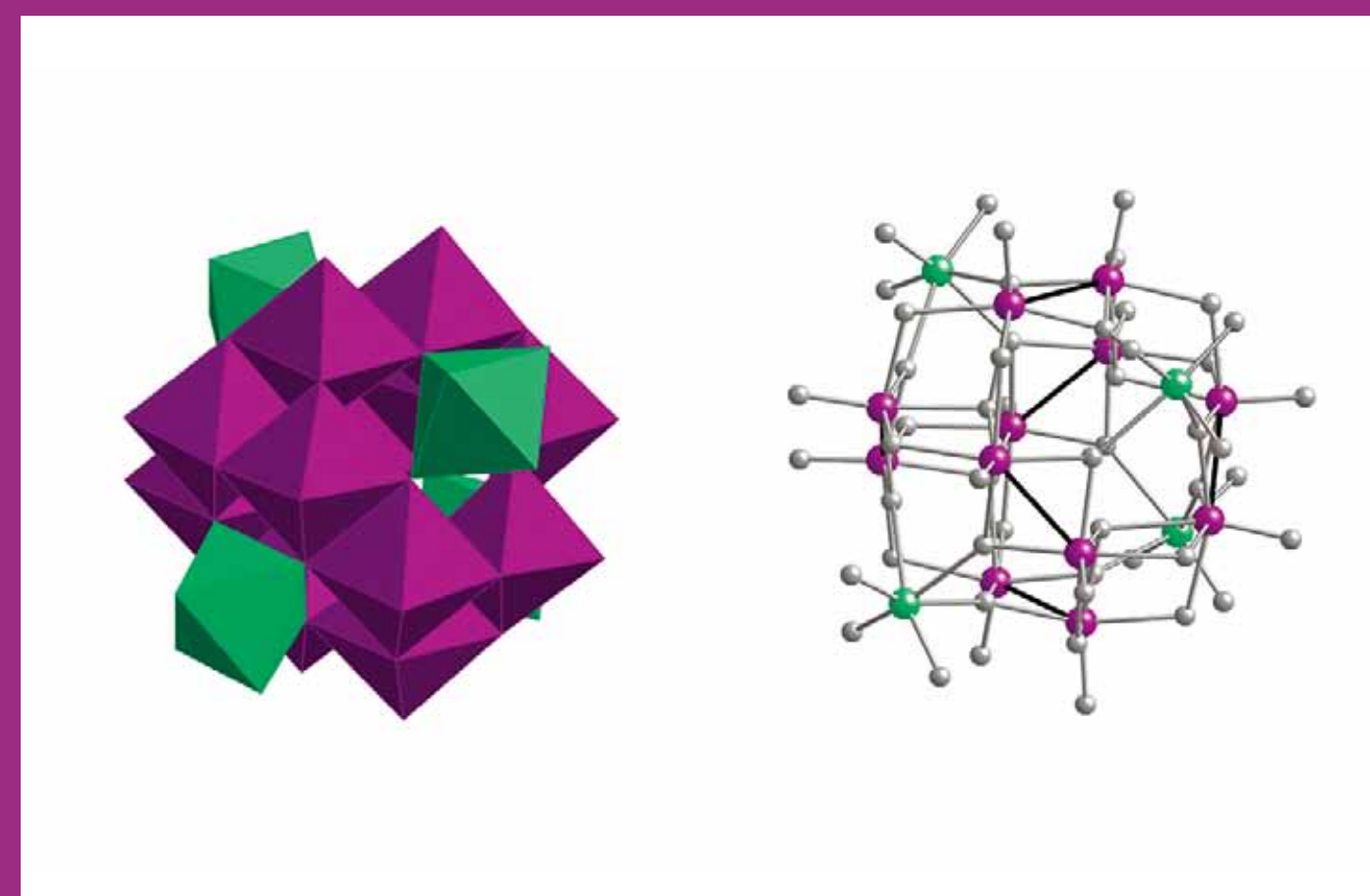


(左) 超伝導磁石

(右) 測定に用いる機器の調整



データを解析するために開発したソフトウェア



分子の構造