

桑原大介(助手)

A-1) 専門領域：核磁気共鳴

A-2) 研究課題：

a) マジック角試料回転下で双極子相互作用を測定する

A-3) 研究活動の概略と主な成果

a) 固体状態の試料をマジック角(MAS)で回転させながらNMR測定を行うと、溶液のスペクトルのような高分解能スペクトルが得られるが、その代償として、固体物質のミクロな情報に関する貴重な情報を与える化学シフト異方性や磁気双極子相互作用が失われてしまう。我々は、MAS条件下で失われた双極子相互作用を「MASのもとで高分解能スペクトルとともに」測定する新しい手法を開発した。それをを用いることにより、蛋白質中の炭素窒素核間距離の測定が、窒素の同位体置換を行わなくても可能となった。

B-1) 学術論文

D. KUWAHARA, T. NAKAI, J. ASHIDA and S. MIYAJIMA, "Novel satellites in a two-dimensional spin-echo NMR experiment for homonuclear dipole-coupled spins in rotating solids," *Chem. Phys. Lett.* **305**, 35-38 (1999).

C) 研究活動の課題と展望

NMRの発展は次々と発表される新手法によってもたらされた。そして、今までに開発されたほとんどの手法は、スピン系のハミルトニアンを構成する2つの部分、スピンパートと空間パートのどちらかを manipulate するものであった。我々は、その両方のパートを同時に manipulate して自分達の望むハミルトニアンを生み出すことのできる「Hybrid NMR」の完成を究極の目標としている。