

2020年度 有機分析化学 第6回講義 Q&A

Q1. ブロードバンドデカップリングの利点はわかったのですが、逆に欠点はあるのですか？

A1. 利点と完全に逆で、NOE で増強されるシグナルの積分比が大きくなるので、ブロードバンドデカップリングを行って得られたスペクトルの積分比は信用できなくなります。これに対し、逆ゲート付きデカップリング測定を行うとデカップリングの弊に NOE の影響を消すことができるので、 ^{13}C NMR スペクトルでプロトン数の異なる炭素間で積分比を比較できます。ただし ^{13}C 核の緩和時間を短くするための緩和試薬をサンプルに加える必要があります。

Q2. 7スライド目ですが、「SWを増やすとATが短くなる」というところがイメージが少し湧きづらかったです。もし直感的な説明があれば教えていただけませんか？

A2. 測定範囲が広くなることで分解能が低下するので、データ取り込みに必要な時間が短くなるといったイメージが良いと思います。

Q3. Bruker と、JEOL の説明はあるのですが、Varian がないのはなぜですか？

A3. Varian は結構前に NMR 事業を Agilent 社に売ってしまった状況にあります。またその Agilent 社は数年で NMR 事業から撤退しました。すなわち、Varian の装置はもう販売していない、メンテナンスもできない状況なので今後は減るしかないということです。この背景から JEOL と Bruker のみに絞って解説をしています。

Q4. 濃度が濃い場合分子間の NOE は発生するのでしょうか。

A4. 発生しないはずですが。カルボン酸の水素結合二量体のような強い相互作用がある系では出るかもしれませんが。