

2020年度 有機分析化学 第7回講義 Q&A

Q1. HSQC 以外に HMQC の分解能を向上させる方法がありますか？

A1. 詳細は割愛しますが、HSQC に BIRD パルスを設定することで感度が少し上がります。分解能は大きく変わりません。

Q2. 時間に余裕のある時はメモを取る時間をスライドを変えた直後にとっていただけるとありがたいです。

A2. 次回より可能な限り行います。山下がしゃべりすぎてメモ時間が無いときはマイク ON にして「待って下さい！」と言ってもらえると一旦止めます。雑談してしまうかもしれませんが。

Q3. ^{13}C NMR でのスペクトルは、 ^{13}C 同士のカップリングは通常見えないということですか？

A3. その通りです。自分が注目している ^{13}C 核が炭素と直接結合していても、その炭素が ^{13}C である可能性は 1%です。 ^1H NMR と同様に 0.5%ずつの積分比を持つサテライトシグナルとして観測されますが、 ^{13}C NMR は S/N 比が悪いのでノイズに隠れる程度です。

Q4. NOESY と EXSY の違いがわかりません

A4. これ、講義の時点では違うと回答しましたが間違いでした。EXSY と NOESY は同じ測定です。NOESY でも交換している核間には相関が出ます。測定の目的が化学交換の検出の場合に混乱を防ぐため EXSY と呼ばれます。

参考：日本電子 NMR 用語集ウェブサイト <https://www.jeol.co.jp/words/nmr/>

Q5. COLOC や HMBC において、結合の本数が 2 - 3 となっていますが、3 本に絞り込むような測定条件はあるのでしょうか？

A5. ありません。これらの測定においては C-H 間のカップリング定数をパラメータとして入力しますが、結合の本数が 2 や 3 の時のカップリング定数には幅があり、数字からだけでは区別が付きません。逆に言えばカップリング定数から結合の本数を推定できないので、これらの測定において結合の本数を確定することは不可能です。