

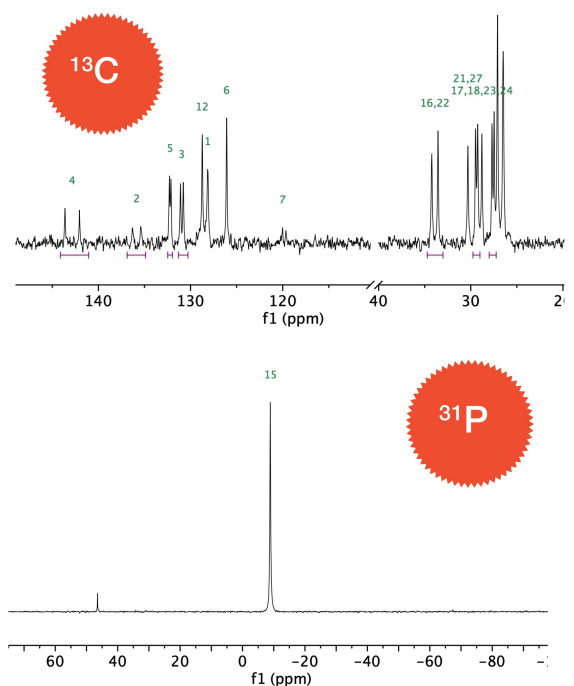
Spinsolve Multi X

様々な核種の測定切り替えを完全自動化！



Spinsolve Multi X 特長

- 感度の低下なしに測定核種を瞬時に切り替え！
- 測定核種の変更に人の手を必要としません
- オプションのオートサンプラーと接続すれば利用可能な全ての核種のスペクトルが無人で得られます。
- 複数の核種の並行測定によるオンラインリアクションモニタリングが可能となります。
- 1Dおよび2D測定のためのキャリブレーションは製造時に行われるのみで、繰り返し様々な測定を行っても再度キャリブレーションが必要になることはありません。
- トレーニングなしにすぐに使うことができます



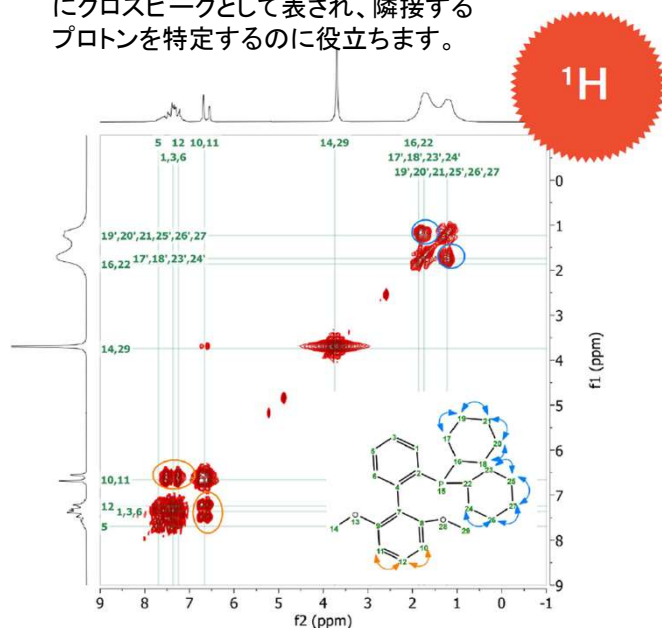
Spinsolve Multi Xによる ^{13}C ^{31}P 測定

幅広いソフトウェアライブラリー

測定可能なすべての核種においてキャリブレーション済みプロトコルを提供

2D COSY

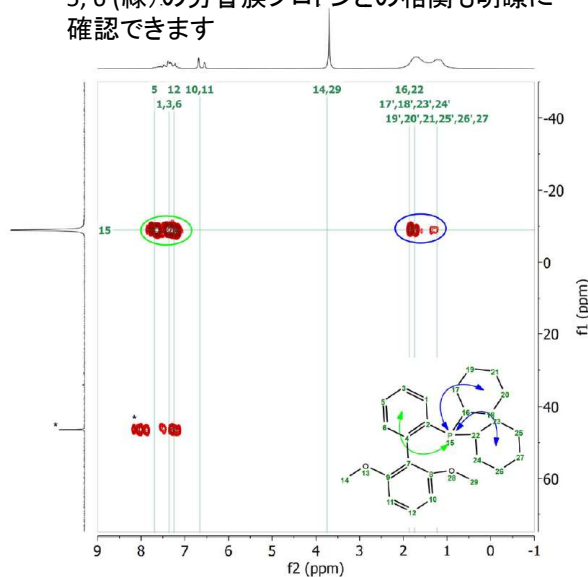
2D COSY はジェミナルのH-H カップリングが対角線上にクロスピークとして表され、隣接するプロトンを特定するのに役立ちます。



800mM のSPHOS in CDCl_3 サンプルを使った ^1H 2D COSY測定 (測定機種: Spinsolve Multi X 60 MHz)

2D ^{31}P -HMBC

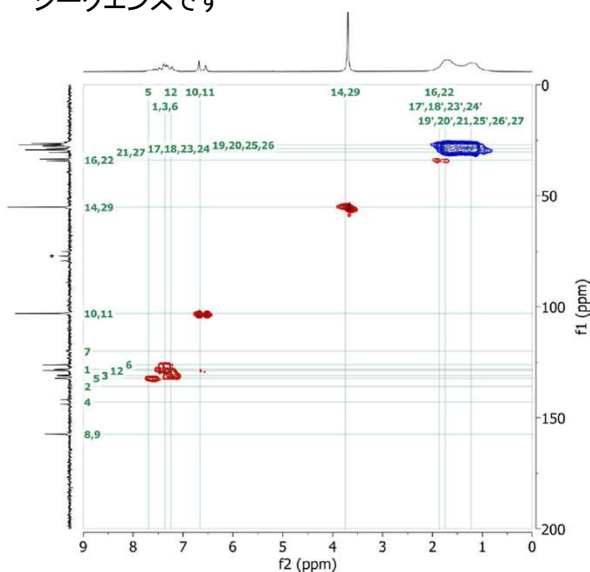
遠隔の ^1H - ^{31}P 相関が観測できます。例えば、Position 15の ^{31}P に対し、脂肪族プロトン (青) との相関が観測でき、また同様にPosition 1, 3, 5, 6 (緑)の芳香族プロトンとの相関も明瞭に確認できます



800mM SPHOS in CDCl_3 の ^{31}P -HMBC測定。 ^1H と ^{31}P の遠隔でのカップリングが示されている

2D HSQC-ME

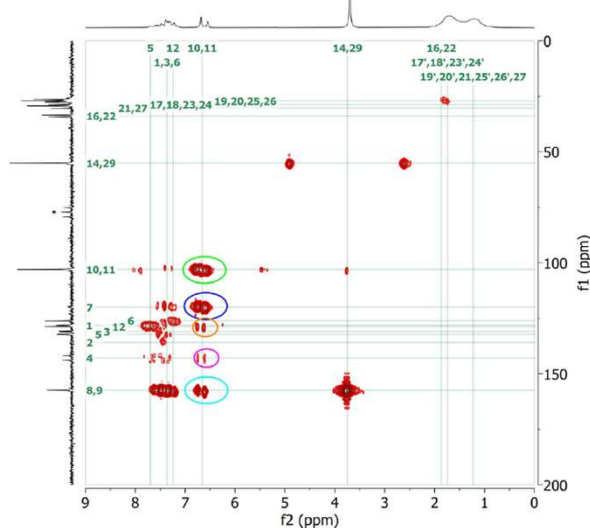
HSQCは、直結するプロトンとカーボンの相関を表すためによく使用される利便性の高いパルスシーケンスです



800mM のSPHOS in CDCl_3 サンプルを使ったHSQC-ME測定 (HSQC-MEとはHSQCにメチン、メチルとメチレンを区別できる機能を付けたパルスシーケンス)

2D HMBC

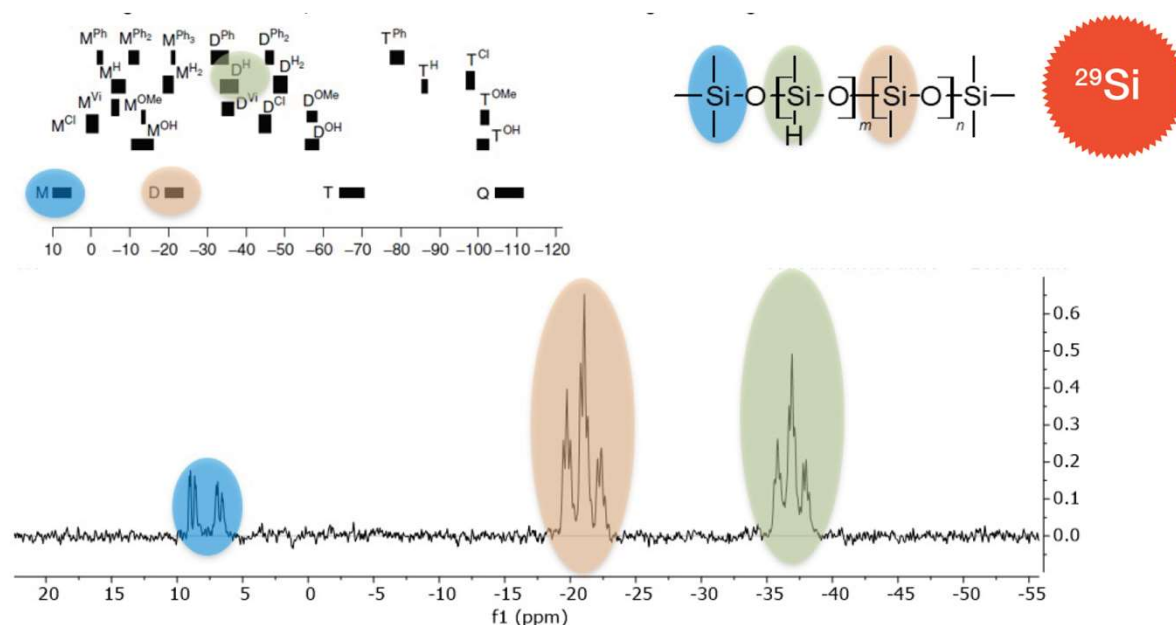
異種核多結合相関 (HMBC) はプロトン 10,11と炭素 4,7,8,9,12の遠隔の相関を示します (HMBCでは四級炭素との相関も示します)



800mMのSPHOS in CDCl_3 サンプルのHMBCスペクトル。遠隔の ^1H と ^{13}C の相関が示されます

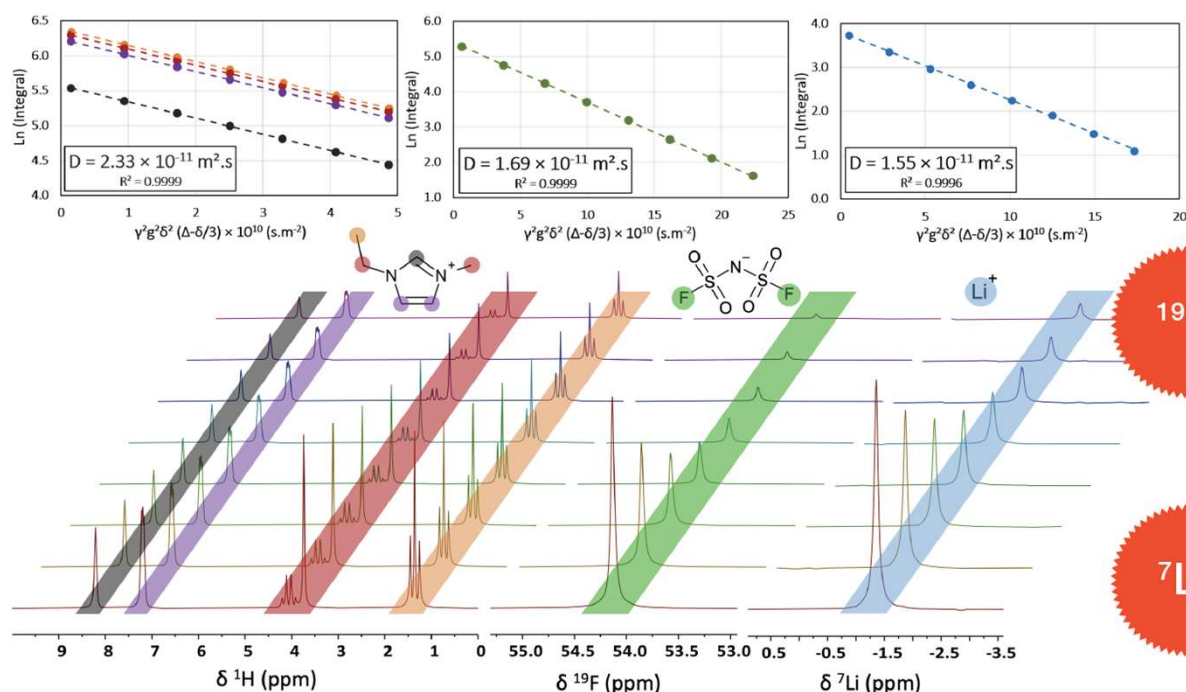
Spinsolve Multi Xを使った ^{29}Si の構造解析

^{29}Si の化学シフトは、ケイ素原子周辺の化学的環境に強く依存するため、シリコンNMRはpolysiloxanesの構造解析に適しています。下の図は、SpinsolveのX channel をsiliconに設定して測定したtrimethylsilyl terminated poly (dimethylsiloxane-co-methylhydrosiloxane) のDEPTスペクトルを示しています。本測定結果においては、各部分構造に対する予測していたケミカルシフトに精度良くシグナルが観測されています。



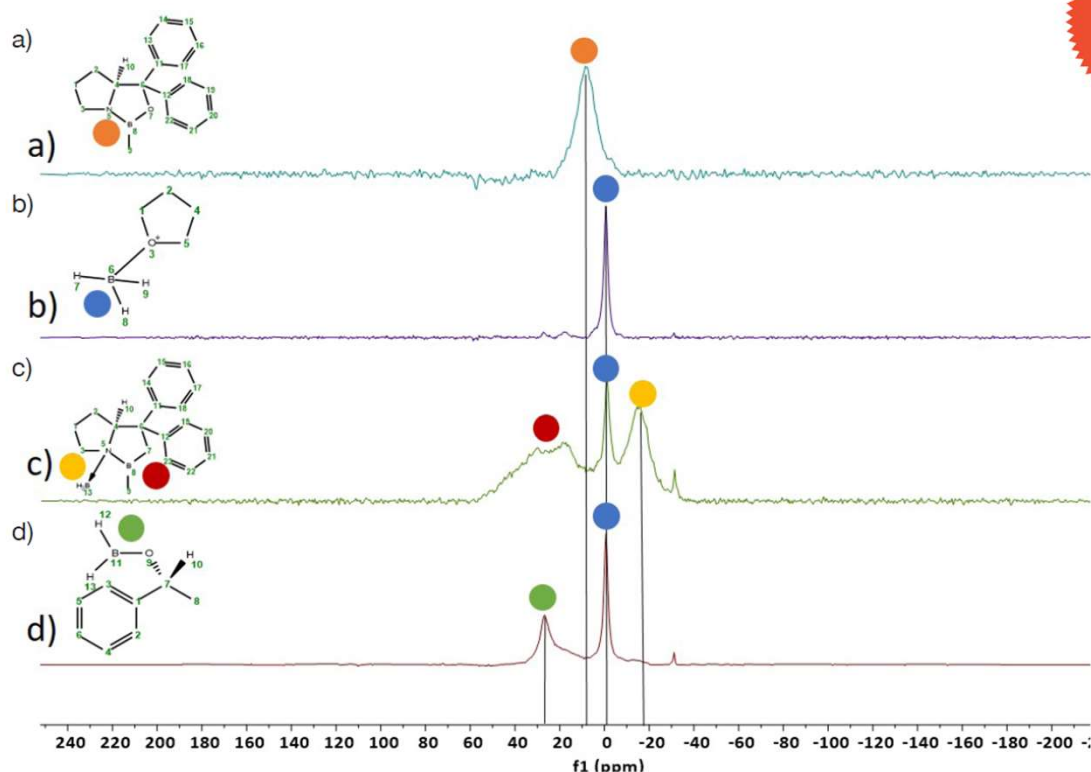
Spinsolve Multi XにPFGオプションを付けることで分子の拡散移動速度の測定が可能

パルス磁場勾配(PFG)実験は、溶液中に溶解したさまざまな分子の拡散移動速度を測定するのに役立ちます。Spinsolve Multi Xに勾配磁場コイルを追加することにより測定可能な核種を含む分子の拡散係数を測定できます。以下の例は、LiFSI : EmimFSIイオン液体サンプルを用いて測定された ^1H 、 ^{19}F および ^7Li のPFG測定結果を示しています。(LiFSI : EmimFSIイオン液体サンプルは、2:3のモル濃度で作製されています。)



¹¹B NMRによって研究されたアセトフェノンのCBS還元

¹¹B NMRの性能を実証するためにCBS(コーリー、バクシ、柴田)還元反応によりアセトフェノンを対応するアルコールへ変換する実験において、¹¹Bおよび¹³C NMRの経時変化をSpinsolve Multi Xで測定した。CBS還元はホウ素を含む触媒を用いる(a)、本触媒は、最初にボランのTHF溶液を用いて活性化される(b)。この活性種(c)は、アセトフェノンの還元反応において触媒として働く。最終生成物(d)は¹¹B NMRにおいてははっきりと確認できる。最終的に得られる光学活性なアルコールはHClのMeOH溶液によって酸処理された後に得られる。これらのステップはSpinsolveを用いた¹³C NMR測定によっても確認されました



Spinsolve Multi X

- すべてのモデルで¹Hおよび¹⁹Fを測定
- オプションX核:⁷Li、¹¹B、¹³C、¹⁵N、²⁹Si、³¹P(他のX核についてもお問い合わせください)
- 強力なマルチライン溶媒抑制機能
- すべてのX核のためのX-プロトンデカップリング(プロトン-Xデカップリング)モードが利用可能
- すべてのモデルにおいてすぐれたLine Width仕様

※ Spinsolve Multi Xの高い均質性は、Magritek社の高均質ハルバツハマグネットで使用されている特許取得済みのシム調整技術の開発により可能となっています。Patent US8,148,988, EP2,144,076.



株式会社朝日ラボ交易

ASAHI LAB COMMERCE, INC. (ALCOM)
〒650-0046 兵庫県神戸市中央区港島中町4丁目
1-1 ポートアイランドビル10F
TEL:078-335-8613
FAX:078-335-8614
<http://www.asahilab.co.jp>

販売店