

核磁気共鳴(NMR)法を用いて分子間相互作用を調べる

技術の特徴

・NMR法による分子間相互作用解析は、生理的条件に近い溶液状態で測定でき、さらに、タンパク質や低分子リガンドを溶液中で混合して測定するので、容易かつ短時間で測定できる。

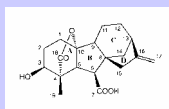
・低分子リガンドータンパク質の相互作用解析において、Saturation transfer difference (STD)-NMR法により、低分子リガンド側の認識部位(エピトープ)を容易に解析できる。

研究の内容

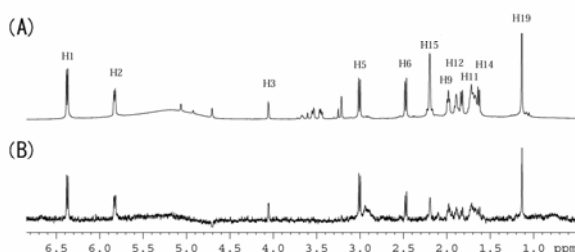
STD-NMR法によるジベレリンの抗体認識部位(エピトープ)の解析



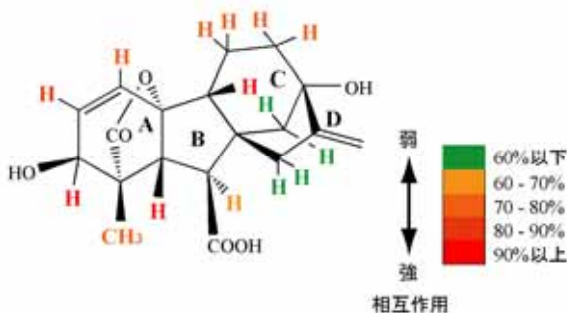
ジベレリンと抗体との混合液(100:1)



ジベレリンー抗体混合液中のジベレリンのプロトン NMR スペクトル (A) と STD-NMR スペクトル (B)



(A)の通常のプロトンスペクトルと異なり、(B)では抗体と相互作用している部位のプロトンシグナルのみ観測される。



ジベレリンのSTD - NMRスペクトルの各プロトンシグナルのシグナル強度
- 抗体との距離が近い部位程、シグナルの強度が高くなる。

今後の展開

分子間相互作用解析によって有用なポリペプチド及びタンパク質の機能をより詳細に解明することにより、新規高機能酵素の設計に役立つことを目指している。

参 考

- 1) Murata T, Hemmi H, Nakajima M, Yoshida M, Yamaguchi I : Epitope mapping of gibberellin to the anti-gibberellin A4 monoclonal antibody by saturation transfer difference NMR spectroscopy, Biochem. Biophys. Res. Commun. 307, 498-502 (2003)
- 2) Murata T, Hemmi H, Nakamura S, Shimizu K, Suzuki Y, Yamaguchi I : Structure, epitope mapping and docking simulation of a gibberellin mimic peptide as a peptidyl mimotope for a hydrophobic ligand, FEBS Journal, in press.



独立行政法人
食品総合研究所

代表研究者: 逸見 光

所 属: 分析科学部 状態分析研究室

問い合わせ先: 〒305 - 8642

茨城県つくば市観音台2 - 1 - 12