

核磁気共鳴 (NMR) 法を用いてタンパク質の“かたち”をみる

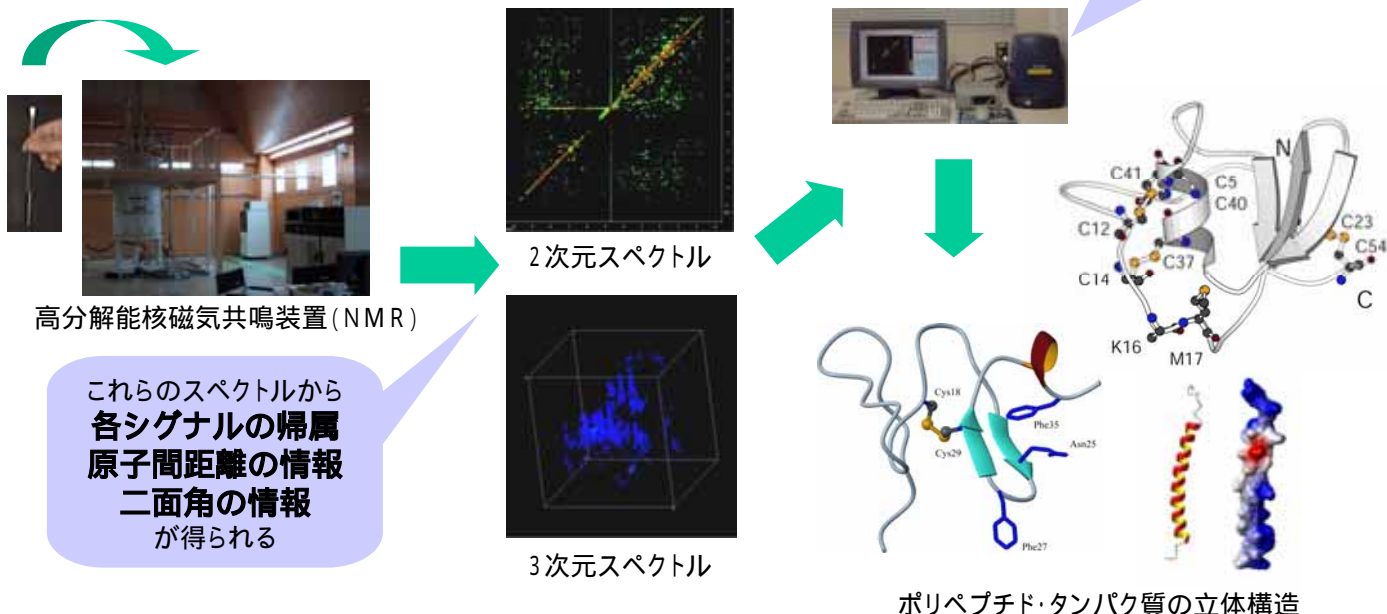
研究の内容

現在、ポストゲノム時代を迎えてタンパク質の立体構造と分子機能の解明が盛んに行われている。また、食品及び食糧資源関連分野において利用価値の高い新規酵素等の開発のため、タンパク質の立体構造と機能との相関に関する研究が強く求められている。本研究においては、最新の核磁気共鳴装置 (NMR) を用いて、有用なポリペプチド・タンパク質の溶液中での立体構造の解析を進めるとともに、その立体構造情報を基に機能との相関についても解明を行っている。

技術の特徴

X線結晶構造解析と異なり、より生理的条件下に近い溶液中での立体構造を決定することが出来るとともに、構造化されず動きやすい部位についても部分的に解析が可能である。
タンパク質の分子内運動(うごきやすさ)の解析を行うことができる。
分子間相互作用を容易に解析することが可能である。

タンパク質構造解析の手順



今後の展開

有用なポリペプチド及びタンパク質の機能を原子レベルで解明するとともに、その立体構造及び機能の解明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) Hemmi, H., *et al.* (2002) Solution structure of ascidian trypsin inhibitor determined by nuclear magnetic resonance spectroscopy. *Biochemistry* **41**, 10657-10664.
- 2) Hemmi, H., *et al.* (2003) Inhibitory specificity change of ovomucoid third domain of silver pheasant upon introduction of an engineered Cys14-Cys39 bond. *Biochemistry* **42**, 2524-2534.
- 3) Hemmi, H., *et al.* (2003) Structural basis for new pattern of conserved amino acid residues related to chitin-binding in the antifungal peptide from the coconut rhinoceros beetle *Oryctes rhinoceros*. *J. Biol. Chem.* **278**, 22820-22827.



代表研究者: 逸見 光
所 属: 分析科学部 状態分析研究室

問合わせ先: 研究交流科 関谷 修三
e-mail: atunisi@nfri.affrc.go.jp