

「ランダムポリペプチド鎖と天然変性タンパク質の構造的な差異」

関 安孝 講師(岩手医科大学薬学部)

平成24年 1月25日(金曜日) 15:00-16:00 12号館206室

要旨

タンパク質は主鎖がほどけた状態(解鎖状態)ではどのような構造的な特徴をもつのか。この素朴な疑問は、球状タンパク質の折り畳み問題や安定化機構の解明には決定的に重要である。なぜなら、折り畳み問題では解鎖状態はその初期状態と考えられるし、安定性は天然状態と変性解鎖状態の自由エネルギー差で定義されるからである。更に近年では、天然変性タンパク質(Intrinsically Disordered Protein, IDP)の機能の重要性が認知され、より一層解鎖タンパク質の構造特性に注目が集まっている。本研究は、IDPの2つ実験値(溶液X線散乱: SXSとNMR残余双極子結合: RDCs)を再現する構造アンサンブルを計算機内に生成することによって、その構造特性を明らかにする。特にIDPと理想的なランダムポリペプチド鎖(RPC: Random Polypeptide Chain)との違いに焦点を絞る。IDPの場合、SXSデータのみを用いた解析では、RPCとの違いを明確にすることは困難である。RDCsを用いることで、配列上の局所領域に依存した構造特性のRPCとの差を明らかにすることが出来る。本セミナーでは、酸変性アポミオグロビンと α シヌクレインの構造解析結果を発表する。