

高感度Rheo-NMRによる タンパク質線維化の その場解析

講師：菅瀬 謙治 先生

(京都大学大学院工学研究科 准教授)

日時

2019年

8月5日 月 16:00-17:00

北海道大学・理学部・本館 3階 N308室

高齢化が深刻化する現代社会において、加齢に伴い発症率が高くなるアルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患が大きな社会問題となっている。いずれの疾患でもタンパク質が異常に凝集した封入体が脳内に確認されている。この凝集体は、タンパク質が重積したアミロイド線維と呼ばれる構造体で、疾患との関連性が強く示唆されている。アミロイド線維とそのタンパク質単体は良く研究されているが、アミロイド線維化過程に関しては原子レベルの情報不足している。

そこで、私達は、NMR管内の試料に剪断流を発生させることのできるRheo-NMRを用いて、アミロイド線維が形成する「その場」を原子レベルで解析することを目指した。Rheo-NMRとは、元々、液晶、ポリマー、食品などの粘弾性を解析する目的で開発された装置であるが、既存のRheo-NMRの仕様はタンパク質の解析には感度と分解能が不足する。そこで、私達は、高感度クライオプローブと併用できる新しい方式のRheo-NMR装置を開発した (Fig 1)。この装置は、現存するRheo-NMR装置の中で最も高分解能かつ高感度のもので、剪断流に影響を受けたタンパク質の回転運動やタンパク質のアミロイド線維化過程をその場かつ原子レベルで解析できる。本セミナーでは、開発したRheo-NMR装置の仕組みとその特性およびアミロイド線維化機構の解析への応用について述べる。

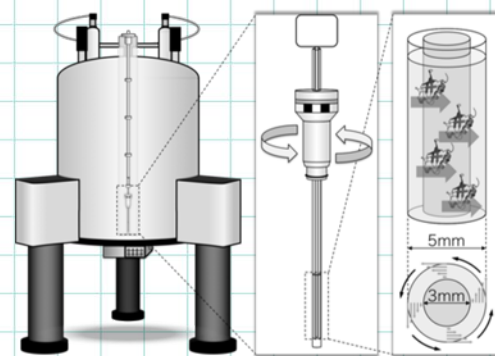


Fig.1 High-sensitivity Rheo-NMR instrument.

申し込み不要
お問い合わせ

北海道大学大学院先端生命科学研究所・蛋白質科学研究室 (相沢)

TEL:011-706-3806 aizawa@sci.hokudai.ac.jp