

研究タイトル: Rheo-NMR による夾雑環境と剪断力がタンパク質の安定性に及ぼす影響の解析

所属・氏名: 京都大学工学研究科 准教授 菅瀬 謙治

専門領域: 生物物理学、構造生物学

ホームページのアドレス: [http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng\\_01/](http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_01/)

研究紹介:

細胞内は、多種多様な蛋白質が高濃度でひしめき合った夾雑環境である。現在のところ、この細胞内環境を模倣するのは困難で、何かしらの見落としがある。ここにおいて私たちは、細胞内の物質の流動によって生じる剪断力に着目し、その影響を研究するために、高感度 Rheo-NMR 装置を製作した(図)。同装置を用いると、蛋白質のアミロイド線維化過程などをリアルタイムかつ原子分解能で解析できる。本研究では、細胞破碎液と最近、安定化作用が見出された ATP を用いて細胞内夾雑環境を模倣し、その中に置かれた蛋白質を Rheo-NMR

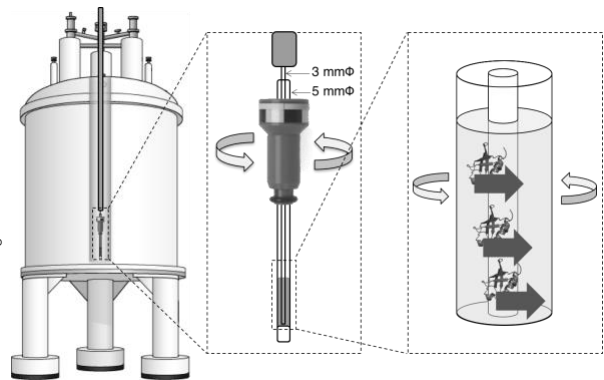


図. 高感度 Rheo-NMR 装置

で測定することにより、蛋白質の(不)安定化メカニズムを明らかにする。

論文業績:

N. Iwakawa, D. Morimoto, E. Walinda, Y. Kawata, M. Shirakawa, K. Sugase, *Int. J. Mol. Sci.* **2017**, *18*, 2271.

D. Morimoto, E. Walinda, N. Iwakawa, M. Nishizawa, Y. Kawata, A. Yamamoto, M. Shirakawa, U. Scheler, K. Sugase, *Anal. Chem.* **2017**, *89*, 7286-7290.