



アドバンス生命理学特論

Topics in Advanced Biological Science (Slide: English, Talk: Japanese)

高速原子間力顕微鏡で可視化する生体分子のナノ動態

Nano-visualization of dynamic biomolecular processes
by high-speed atomic force microscopy

演者: 内橋貴之 教授

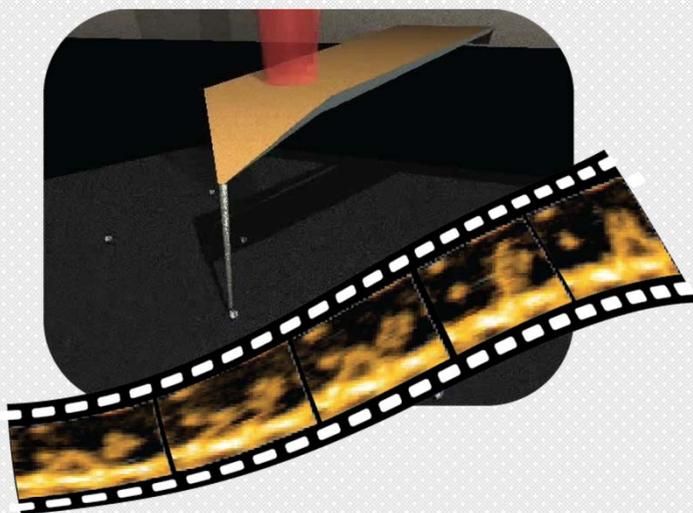
Professor Takayuki Uchihashi, Ph.D.

理学研究科 物質理学専攻 生体分子動態機能研究室

Laboratory of Biomolecular Dynamics and Function

Dept of Physics, Grad School of Science, Nagoya University

多くのタンパク質は、構造変化や解離会合などのダイナミクスを通じて独自の機能を発揮していることから、それらダイナミクスを一分子レベルで把握することは機能発現機構を理解する上で極めて重要である。しかしながら、高い時空間分解能で生体分子の挙動をリアルタイム観察する有効な手法はこれまでなかった。我々は、原子間力顕微鏡 (AFM) を高速化することで、溶液中にあるタンパク質の様々なダイナミクス現象を可視化することに成功してきた。本講演ではモータータンパク質をはじめ、個々のタンパク質の機能動態イメージングに成功した観察例を紹介し、どのような現象がどこまで見えるのかを議論するとともに、生きた細胞のダイナミクス観察のための機能拡張や、一分子蛍光顕微鏡との複合化装置など、次世代高速AFMに向けた装置開発についても紹介したい。



高速AFMで可視化されたモータータンパク質の運動

References:

Nat. Nanotechnol. **5**, 208-212, 2010

Science **333**, 755-758, 2011

Science **333**, 1279-1282, 2011

Chem. Rev. **114**, 3120-3188, 2014

Nat. Commun. **8**, 1430, 2017

Sci. Rep. **7**, 15373, 2017

e-Life **7**, e3024, 2018

日時 : 2018.4.13 (Fri) 17:00-18:00

場所 : 理学南館 1F セミナー室 (SS107)

1F Seminar Room, Science South Building

