

内橋貴之（うちはしたかゆき）

【研究課題名】高速 AFM で明らかにする真性細菌型イオンポンプロドプシンの多量体構造と機能動態



金沢大学 理工研究域 教授

【E-mail】 uchiyast@staff.kanazawa-u.ac.jp

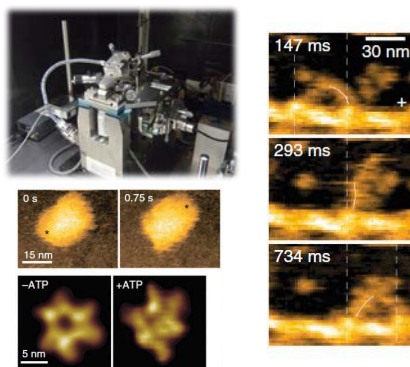
【専門】走査型プローブ顕微鏡による生物物理

【キーワード】原子間力顕微鏡、一分子イメージング、真性細菌型ロドプシン

高速原子間力顕微鏡 (AFM) により、真性細菌型イオンポンプロドプシンの多量体構造や機能中の構造ダイナミクスをリアルタイムで観察し、多量体構造の機能的意義やイオン種やポンプ方向の違いによる構造ダイナミクスの違いを明らかにすることを目指します。

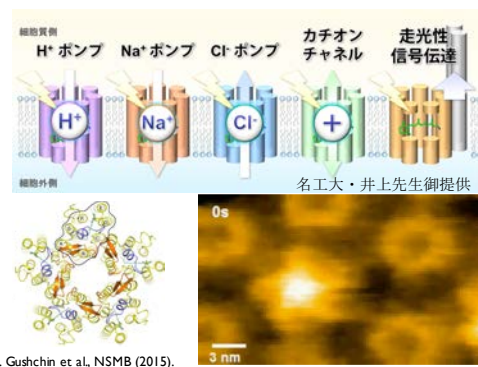
〈研究グループアクティビティ〉

機能動態イメージングによるタンパク質の柔らかさと機能の解明



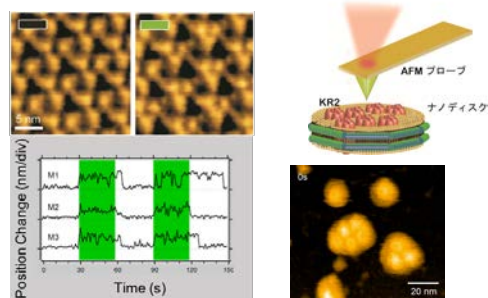
高速AFMを用いたタンパク質の機能動態の観察。

真性細菌型イオンポンプロドプシンの多量体構造の機能的意義



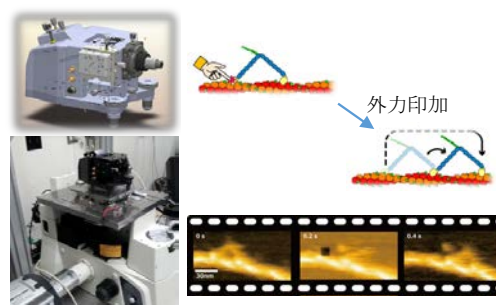
様々な微生物型ロドプシンの多量体構造の高速AFMイメージング。

イオンポンプロドプシンの機能動態とイオン輸送機構



高速AFMによる光誘起構造変化のリアルタイムイメージング。

高速AFMの機能拡張



新規装置及び手法開発による高速AFMの機能拡張と分子観察への応用。

Takayuki Uchihashi

【Research Subject】 Oligomeric State and Conformational Dynamics of Eubacterial Ion-Pumping Rhodopsin Studied by High-Speed AFM



Professor

College of Science and Engineering

Kanazawa University

【E-mail】 uchihast@staff.kanazawa-u.ac.jp

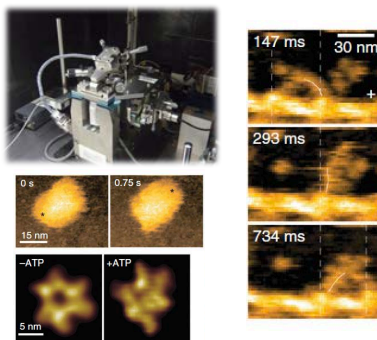
【Speciality】 Biophysics by Scanning Probe Microscopy

【Keywords】 Atomic Force Microscopy, Single-Molecule Imaging, Eubacterial Rhodopsin

We will investigate functional significance of oligomeric of eubacterial ion-pumping rhodopsins and their conformational dynamics induced by light absorption using high-speed atomic force microscopy (AFM).

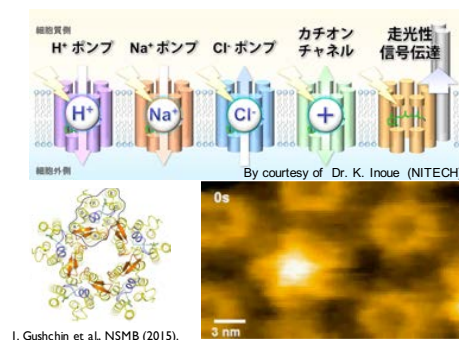
Research Group Activity

Elucidating molecular mechanisms of protein function



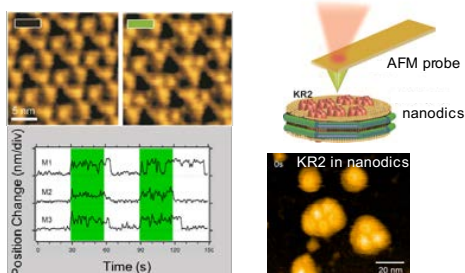
Real-time imaging of conformation dynamics of proteins with HS-AFM.

Functional significance of oligomer states of eubacterial ion-pumping rhodopsins



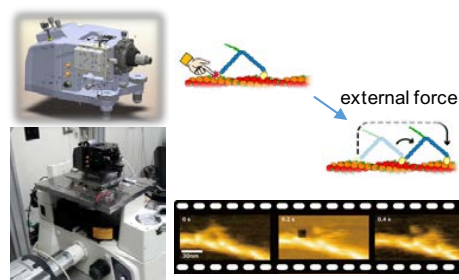
Direct imaging of oligomeric states of a variety of ion-pumping rhodopsins.

Conformational dynamics of ion-pumping rhodopsins



Real-time imaging of conformation changes of ion-pumping rhodopsins induced by light.

Functional extensions of HS-AFM



Novel instrumentation towards functional extensions of HS-AFM.