

飯野亮太（いいのりょうた）

【研究課題名】金属ナノプローブを用いた分子モーターの運動と構造変化の
高速 1 分子計測



自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター・分子
科学研究所 教授

【E-mail】iino@ims.ac.jp

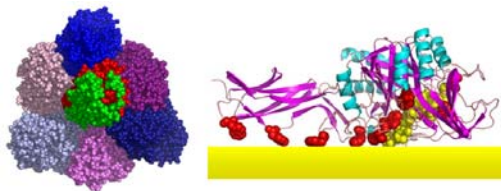
【専 門】生物物理学

【キーワード】分子機械、1分子計測、タンパク質工学

「分子機械に学び、分子機械を創る」を目標に研究を推進しています。本課題では光学顕微鏡を用いた新しい1分子計測法を開発し、生体分子モーターの作動原理を理解します。

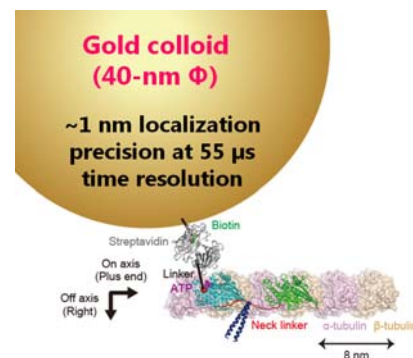
〈研究グループアクティビティー〉

新しい分子モーターの作動原理の
解明



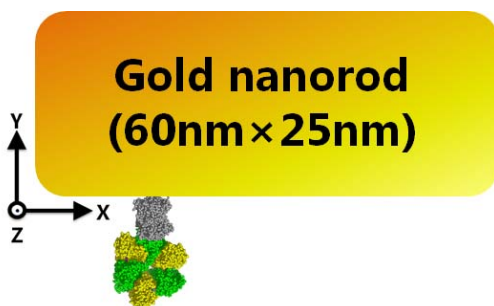
新しい回転分子モーターV₁（左）とリ
ニアモーターキチナーゼ（右）

金コロイドを用いた高速 1 分子計測



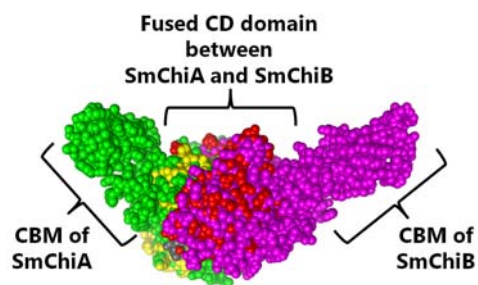
キネシンモータードメインの計測

金ナノロッドを用いた構造変化の
1 分子計測



F₁ の β サブユニットの構造変化

非天然型分子機械の創造



ハイブリッドリニア分子モーター

Ryota IINO

【Research Subject】 High-speed single-molecule measurement of molecular motors with metallic nanoprobes



Professor

Okazaki Institute for Integrative Bioscience and Institute for Molecular Science

National Institutes of Natural Sciences

【E-mail】 iino@ims.ac.jp

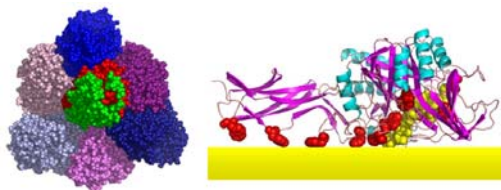
【Speciality】 Biophysics

【 Keywords 】 Molecular machines, Single-molecule analysis, Protein engineering

Our goal is “learn and create molecular machines”. We develop single-molecule techniques based on optical microscopy and understand operation mechanisms of molecular machines.

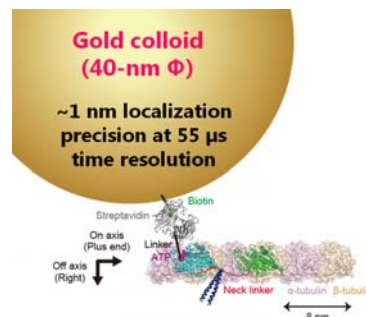
Research Group Activity

Elucidation of operation principles of novel molecular motors



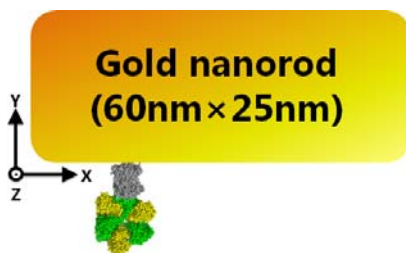
Novel rotary motor V₁ (left) and linear motor chitinase (right)

High speed single-molecule measurement with gold colloid



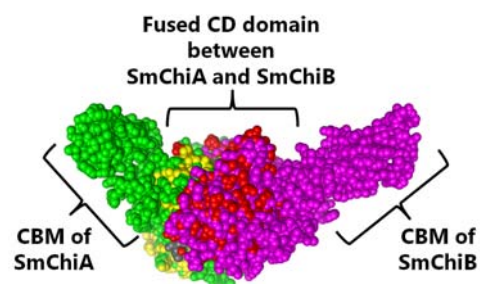
Measurement of kinesin motor domain

Conformational change probed by gold nanorod



Conformational change of β subunit of F₁-ATPase

Creation of non-natural molecular machines



A hybrid linear molecular motor