

# タンパク質1分子の動きを観察してみよう

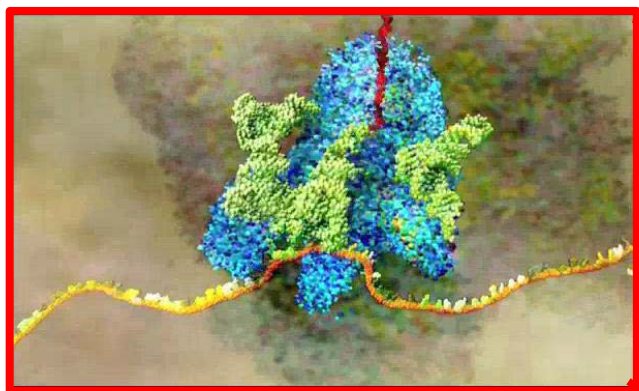


飯野グループ

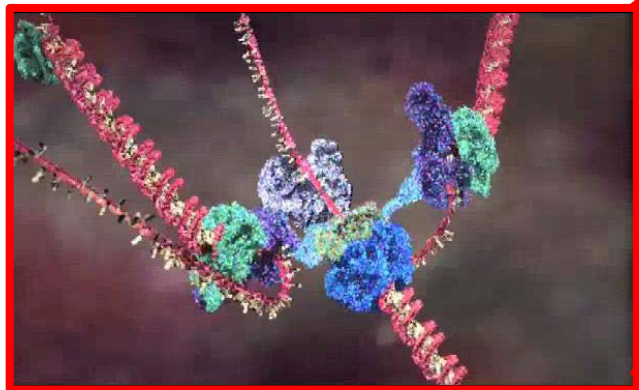
[https://groups.ims.ac.jp/organization/iino\\_g/index.html](https://groups.ims.ac.jp/organization/iino_g/index.html)

# 生き物の中ではタンパク質分子でできた微小な機械が働いています

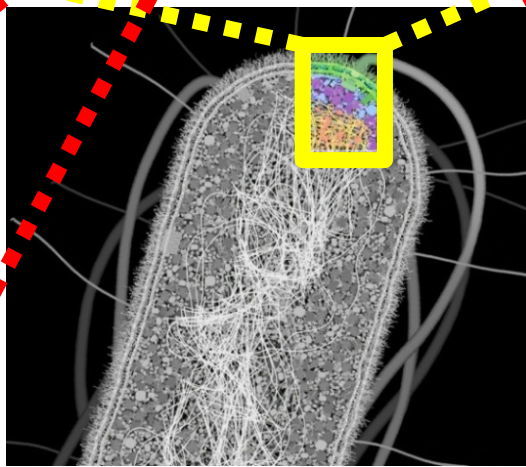
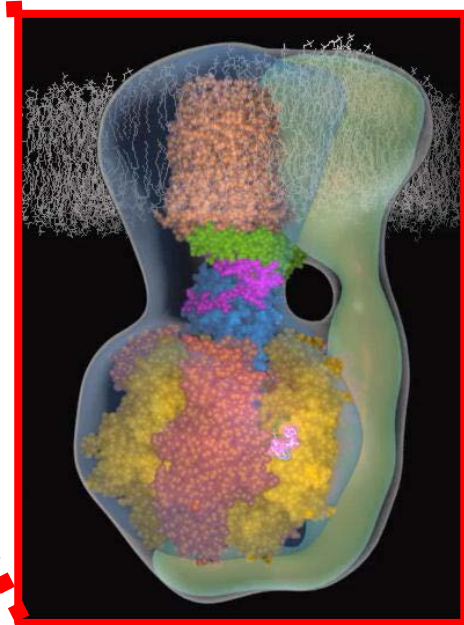
タンパク質合成分子機械  
直進モーター



DNA複製分子機械  
直進モーター



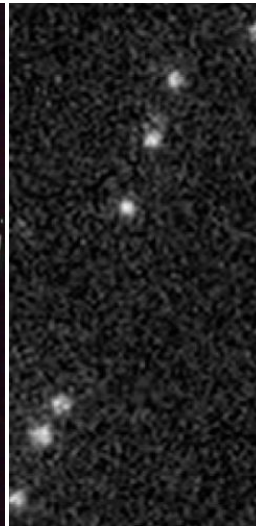
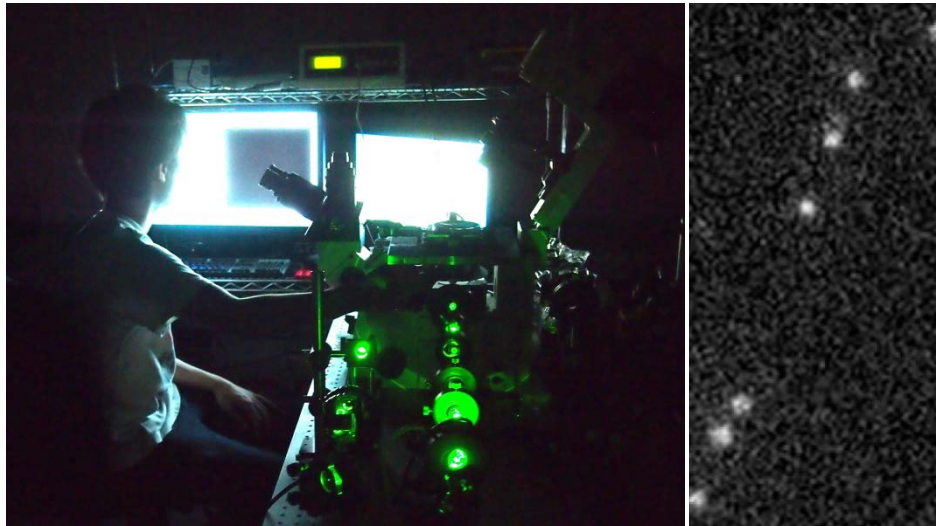
ATP合成分子機械  
回転モーター



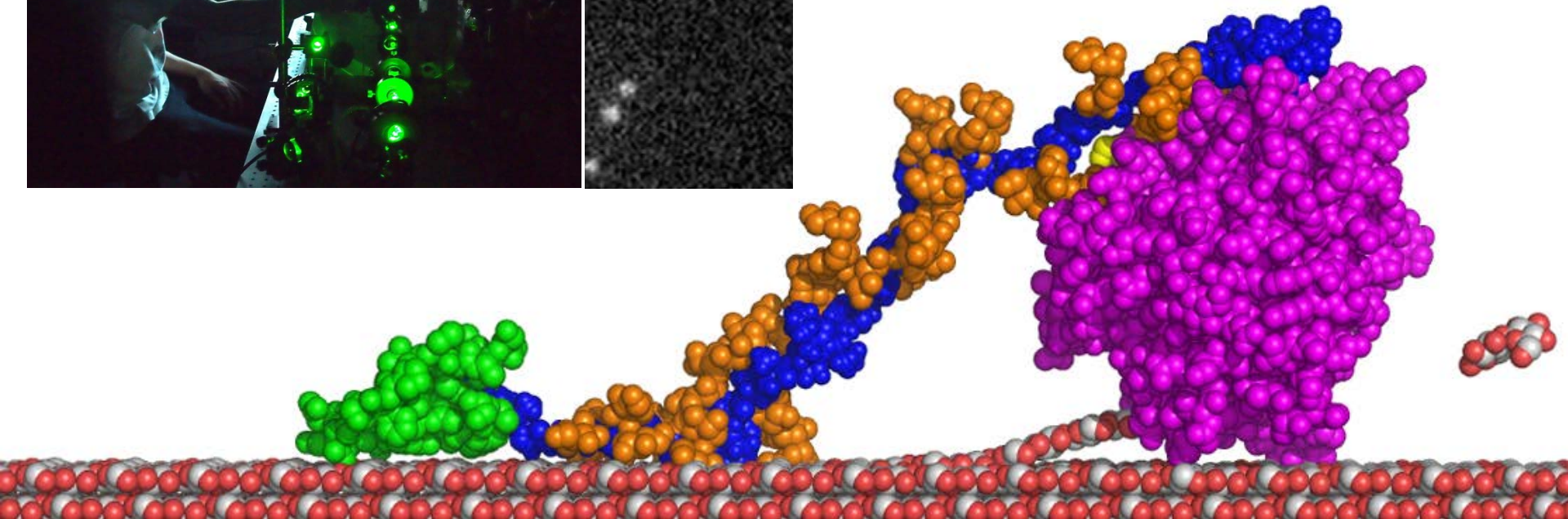
**動きを直接  
観てみよう！**

# 体験プログラム①

結晶性多糖を分解して直進する  
分子モーターの1分子観察



セルラーゼ



# 体験プログラム②

## ATPをエネルギー源に回転する 分子モーターの1分子観察



$V_1$ -ATPase

