

# 細胞表面での分子動態解析のための 多角的構造解析プラットフォームの構築

Establishment of a multidimensional structure analysis platform  
for molecular dynamics analysis at the cell surface

調査研究代表：東北大学大学院生命科学研究科 教授 田中 良和

- ・細胞表面での分子間相互作用は多くの生命現象において重要
- ・分子間相互作用にともなう動的な構造変化を理解することが鍵
- ・X線結晶構造解析、クライオ電顕、X線1分子追跡法（DXT）、計算科学の融合により細胞表面での分子動態を記述することを目指す

東北大学（田中）  
X線結晶構造解析・クライオ電顕

KEK（守屋）  
クライオ電顕構造解析

異分野研究者の連携によるシナジー効果

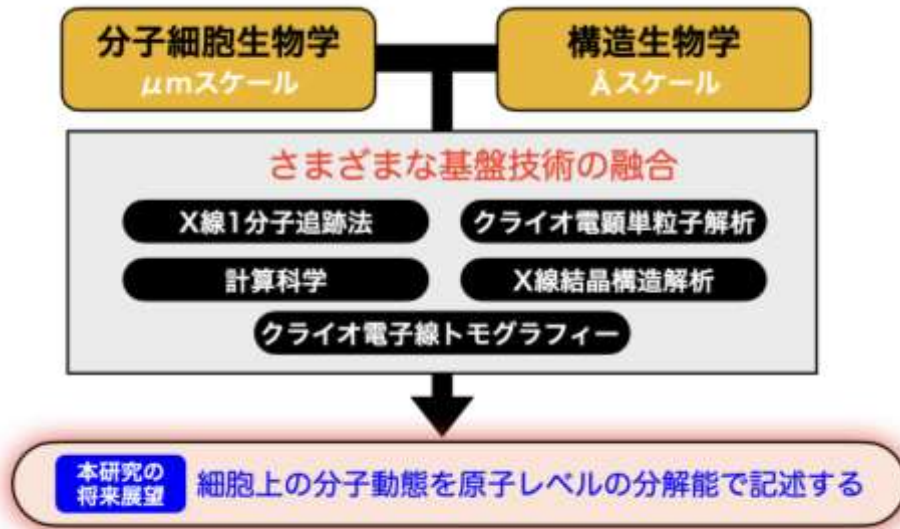
東京大学（佐々木）  
X線1分子追跡法

**命題** nmスケールの構造生物学の情報を  
μmスケールの細胞生物学に拡張すること  
さまざまな細胞・細胞受容体の動態の理解

筑波大（原田）  
計算科学

産総研（三尾）  
ネガティブ染色電顕・X線1分子追跡法

構造生物学（X線結晶構造解析・クライオ電顕）で得られる高分解能の情報を、細胞スケールで議論するためのプラットフォームの開発を目指す。



### 【年間活動計画】

6-11月 X線結晶構造解析・電顕データ収集／既知構造を用いた動的構造変化の計算／DXTのデータ収集

12-3月 構造解析／各解析手法により得られる情報の統合理解

- 先端解析技術の融合により、タンパク質単体の詳細な構造情報と細胞上での分子の挙動をシームレスに繋ぐ新たな相関解析法を開発
- 大学院生の参画と交流を促し、若手研究者の育成を支援