

メンブレンダイナミクス研究グループ

(膜結合タンパク質の構造と集合の動的変化研究)

Membrane Dynamics Research Group

グループディレクター (研究担当) 藤吉好則
FUJIYOSHI, Yoshinori

(調整担当) 前田雄一郎
MAEDA, Yuichiro

感覚器や脳、筋肉などの生体の機能を司っている組織が、統一的にその機能を発揮するためには、細胞相互の情報交換や制御が適切に行われる必要がある。それらは細胞膜に存在する膜タンパク質を中心とした生体高分子複合体のダイナミックな働きを通して実現されていることが分かってきた。本研究グループは、この膜タンパク質を対象に、単一の静的な構造から一段階上のより複雑な階層として、膜タンパク質の複合体形成とそのダイナミックな構造変化を解析し、静的構造から動的構造変化の理解、さらに構造解析から生理的機能を解明することを目的としている。そのために、従来のX線結晶学ばかりではなくそこに時分割法を導入し、低温電子顕微鏡法による電子線結晶学や単粒子解析、さらに質量分析法を中心としたプロテオミクス技術など多くの先進的な方法を開発・駆使して、研究グループ内の3チーム（生体マルチソーム研究チーム、速度論的結晶学研究チーム、翻訳後修飾による動的調節機構研究チーム）による総合的な取り組みを目指している。

Many biological functions such as sensory and neuronal systems and muscles are effected by the dynamic operation of various biological molecules including membrane proteins. Our research group envisages elucidating the dynamic aspect of the membrane proteins through the analyses of the multimer complex formation and dynamic structural change. This research group consists of three research teams, "Bio-multisome Research Team", "Kinetic Crystallography Research Team", and "Posttranslational Modification and Dynamic Regulation Research Team".