

放射光を用いた細胞シグナリング複合体の解析と将来展望

深井 周也（東京大学放射光連携研究機構・分子細胞生物学研究所）

受容体によって検知された細胞外からのシグナルは、タンパク質複合体の形成を伴う複雑な分子シグナリング経路を伝わって、最終的にシグナル特異的な遺伝子群の発現を制御し、細胞の運動や形態変化、さらに、分化・増殖・アポトーシス・リプログラミングなどのプロセスを誘導する。放射光を利用した構造生物学の発展に伴って、このような細胞シグナリングを担う様々な複合体の構築原理と機能発現メカニズムが原子のレベルで解明されるようになってきた。本講演では、我々の研究室で取り組んでいるユビキチン鎖や低分子量 GTPase が関わる細胞シグナリング複合体の構造・機能解析の方法と結果 (Sato *et al.*, *Nature*, 2008; Yamashita *et al.*, *Nat. Struct. Mol. Biol.*, 2010 他) を紹介すると共に、今後の課題や展望について議論したい。