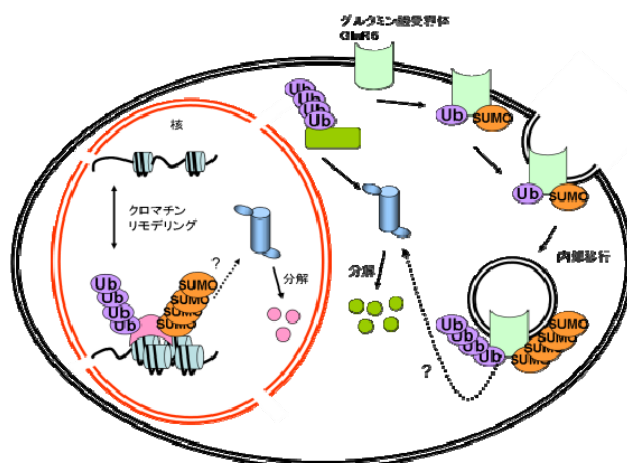


C: SUMO 化とユビキチン化による細胞内タンパク質の機能制御

ユビキチン修飾はプロテアソームを介したタンパク質分解に関わり、細胞周期の調節や細胞分化の制御に深くかかわります。2004 年のノーベル賞の対象となった翻訳後修飾で、研究者人口は多く、この修飾システムの破綻が様々な種類のガンやパーキンソン病をはじめとする神経変性疾患と関わることが分かっています。基礎的な研究に加え、阻害剤を用いた臨床研究も行われており、翻訳後修飾研究では最も進んでいる研究分野の一つです。さて近年になり、SUMO 化修飾とユビキチン修飾システムの2つの修飾システムが連携・協調する修飾反応の存在が明らかになりつつあります。この2つの修飾システム間のクロストークの分子基盤については未知な部分が多く、関連するシグナル伝達に関する研究領域は国内外でますます活発化しています。研究室では、SUMO とユビキチンが連携・協調する反応システムを SUMO-Ubi リレー反応と呼んで、その制御基盤とこの反応系に関わる細胞内シグナル伝達回路に関する解析を進めています。SUMO 修飾もユビキチン修飾もどちらも細胞内の分子複合体の集合と離散、維持と消去に関わると考えられ、そのシステムの制御原理と生理的な意義に於いて、共通する部分が多いと考えています。



集合・会合・相互作用形成・
複合体形成プロセス



動的な平衡状態



離散・分散・相互作用解離・
複合体解離プロセス