

【新学術領域研究（研究領域提案型）】
生物系



研究領域名 ユビキチンネオバイオロジー
：拡大するタンパク質制御システム

京都大学・大学院医学研究科・教授 いわい かずひろ
岩井 一宏

【本領域の目的】

ユビキチン修飾系はタンパク質分解系の一部として発見された経緯から「ユビキチン」＝「分解」として研究が発展してきた。しかしながら現在では、分解に留まらず、多様な役割を果たすことが明確となっている。細胞内には図1に示すように「ユビキチンコード」と呼称できる如くに多様なユビキチン修飾が存在しており、それぞれの修飾により異なる様式でタンパク質を制御することが示されつつある。加えて、ユビキチン研究に必要な研究手法は多様化し、高度な解析手法が要求されつつある。したがって、もはや1つの研究室でその全てに対応するのは不可能な状況にある。そこで、本領域ではユビキチン研究者、ユビキチンが関連する多様な生命現象の研究者を結集してユビキチン研究を遂行するとともに、今後のユビキチン研究に不可欠な実験手技の開発を進める。

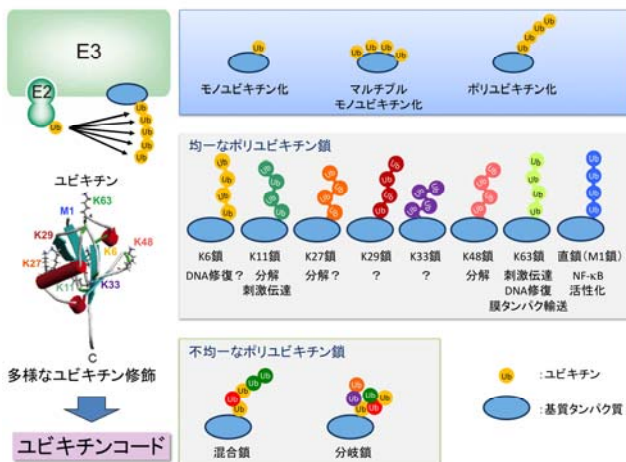


図1 多彩なユビキチン修飾とその機能

【本領域の内容】

本領域では、構造・機能の両面からのアプローチにより、以下の2点から新時代のユビキチン研究：ユビキチンネオバイオロジーを展開する。

1. これまで蓄積してきたユビキチン研究のノウハウを生かして研究を進めるとともに、将来のユビキチン研究に必須な世界トップレベルの新規ユビキチン研究試料・手法の確立を進める。
2. 本領域で確立する最先端の手法を用いた解析を行ってそれらの有用性の検討を進めるとともに、開発した新規解析技法を用いてユビキチン修飾系による生命現象制御機構の研究を深化させる。

【期待される成果と意義】

1. 我が国のライフサイエンス研究に不可欠な世界レベルのユビキチン解析手法の確立と、それを活用したユビキチンコードによる新たな生体制御機構の解明が期待される。
2. 本領域の発展は創薬シーズを生み出すばかりか、開発する研究インフラは創薬研究にとっても有益なツールを提供すると考えられる。

【キーワード】

ユビキチン、タンパク質、翻訳後修飾

【研究期間と研究経費】

平成24年度－28年度
1,191,300千円