

「たんぱく質の構造・機能と発現メカニズム」

平成14年度採択研究代表者

伊藤 維昭

(京都大学ウイルス研究所 教授)

「タンパク質の細胞内ダイナミズムの原理と制御装置」

1. 研究実施の概要

ゲノムから細胞が構築される時、遺伝子に書き込まれた情報に基づいて合成されたタンパク質が細胞内の特定の場所に配置される必要がある。そのためには、タンパク質のかなりものは、遺伝情報翻訳の場である細胞質から膜を越えて輸送されたり、あるいは膜に組み込まれなければならない。またタンパク質はその細胞内での分解機構によって量的・質的な調節を受ける必要もある。タンパク質が細胞の特定の場所に配置され細胞を形作る際の、膜を越えた分泌輸送、膜組み込み、局在化、構造形成、分解過程などを司る細胞機構の実体解明を目指して研究を行う。膜透過モーター蛋白質SecAや膜透過チャネルSecYEGの構造と機能機能の研究、新たに見出したSecM (Secretion Monitor)の翻訳制御の解析を通じた、タンパク質翻訳制御と合成途上ポリペプチドによるリボソーム機能へのフィードバック機構とその意義、翻訳制御機構の研究、さらに、膜プロテアーゼによる膜蛋白質品質分解やシグナル伝達制御の研究を行う。

2. 研究実施体制

機能解析グループ

- ① 研究担当グループ長：伊藤 維昭（京都大学ウイルス研究所、教授）
- ② 研究項目：タンパク質膜透過装置と分解装置の機能解析

構造解析グループ

- ① 研究担当グループ長：木村 能章（技術研究組合生物分子工学研究所、主席研究員）
- ② 研究項目：電子顕微鏡による構造観察・構造機能相関の解明