

小胞体トランスロコンを介した膜タンパク質形成時の タンパク質の動態の解明

～膜タンパク質はどのように作られるのか？～

理学研究科

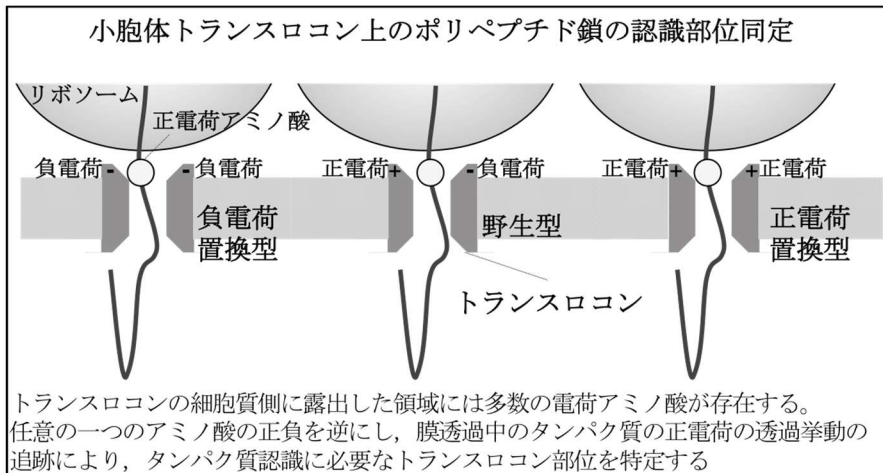
○助教 ^{ふじたひでのぶ} 藤田英伸、教授 ^{さかぐちまさお} 阪口雅郎

キーワード

膜タンパク質形成、小胞体、膜透過チャネル

研究概要

真核細胞の小胞体は、多くの膜タンパク質の生産を担っている。その小胞体膜上でタンパク質はリボソームによって作られるのと同時に膜へ挿入され、膜タンパク質へと形成される。この過程に必須の役割を果たすのが小胞体膜に存在するタンパク質膜透過チャネル「トランスロコン」である。本研究では、トランスロコン本体の解析をするために酵母を用いた実験系を駆使し、膜透過中のタンパク質を認識するトランスロコン部位を同定することを試みた。それにより



透過中の特に正電荷アミノ酸を認識し、透過阻害もしくは促進するトランスロコン部位を数カ所見出した。これらのことから、膜タンパク質の構造形成において初期の重要な過程である、膜透過の制御要因・トランスロコンによる認識機能を明らかにする。これを契機に膜組み込み過程の解明へとつながることが期待できる。

アピールポイント

本研究は、『トランスロコンがどのようにして透過途中のタンパク質を認識し、膜貫通セグメントの形成に寄与できるのか』の理解を目的としている。またこれまでの酵母を扱った研究において困難であった点を克服し、タンパク質の合成に伴った過程のみを解析することで、今までよりも詳細に透過・停止過程を分析できている点でより本質に迫り、膜タンパク質の膜組み込み・構造形成研究分野に新たな見解をもたらすものである。