

膜タンパク質の大量精製システムと構造解析について

Large-scale purification and structural analysis of membrane proteins

千葉大学・大学院理学研究院・化学研究部門

村田 武士

Takeshi Murata

Graduate School of Science, Chiba University

膜タンパク質は、ゲノムにコードされる全タンパク質の30%を占め、物質輸送、シグナル伝達、生体エネルギー産生・変換などの細胞機能において重要な役割を果たしている。また、医薬品の作用点は膜受容

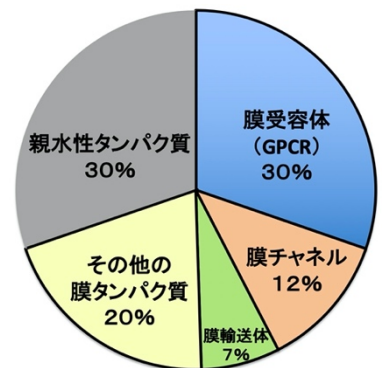


図1 創薬標的タンパク質の内訳

体、膜チャンネル、膜輸送体といったヒト膜タンパク質であることが大半である(図1)。しかし、ヒト膜タンパク質の多くは安

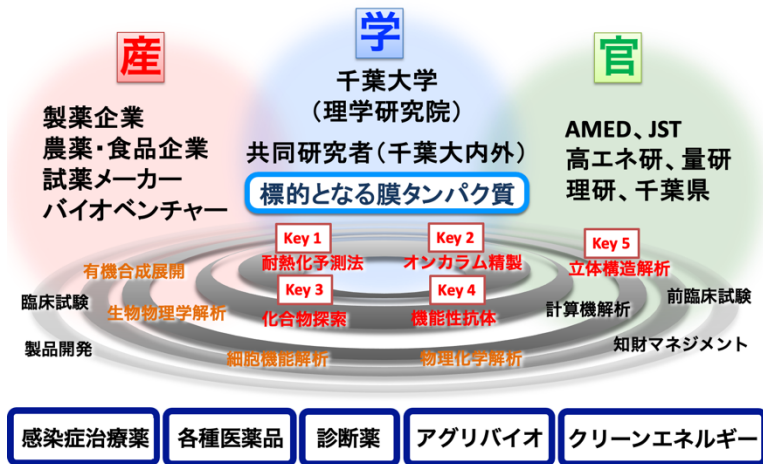


図2 膜タンパク質研究センター (MPRC)

定性が低いためその取扱が難しく、mg オーダーで大量精製されたものは1割に満たない。このことがヒト膜タンパク質を標的とした医薬品開発のボトルネックの一つになっていた。我々は、長年にわたりヒト膜タンパク質に焦点を当てた研究基盤技術（Key 1-5）を開発し、大量精製が可能となった標的膜タンパク質の立体構造解析を進めてきた。開発した技術はAMED BINDSを通して、アカデミアや企業に対して研究支援を行なっている。競争領域研究への支援については、個別（当研究室一企業）で共同研究を行なってきたが、今年度からは千葉大学内に「膜タンパク質研究センター」を構築し、研究支援を行う体制を構築する（図2）。本セミナーでは、我々が開発した膜タンパク質の大量精製システムと構造解析について紹介する。