

Pharmaceutical Study on the Metabolism and Function of Biomembrane Lipids

新井 洋由 (Hiroyuki ARAI)

東京大学大学院薬学系研究科 (Graduate School of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo)

脂質は、生体膜の構成成分、エネルギー源、生理活性脂質の原料など、生体にとって必須の成分である。脂質は、言うまでもなく脂溶性物質で水に解けにくい。従って多くの研究者にとって扱いにくい研究対象である。私は、大学院生時代から所属する研究室で脂質の扱い方についてのトレーニングを受けて来たので、脂質に対する苦手意識はなかった。むしろ脂質にはまだまだ不明な点が多く、大いに研究を試みる対象であると考えて来た。一方、脂質研究者は蛋白質の扱いは得意としていない。私は、脂質の機能をさらに解明するためには、脂質をコントロールする蛋白質（代謝酵素、結合蛋白質、受容体など）を同定することが重要であると考え、留学時代は蛋白質の扱い方について研鑽をつんだ。日本に帰国後、脂質-蛋白質を共に扱える利点を利用して、新規の脂質関連蛋白質の同定に挑んだ。その際、特に脂質関連蛋白質は他の蛋白質より脂質と相互作用する疎水性領域が多いただろうと考えた。そこで最も注意払った点は、「水（緩衝液）の疎水性（クラスター形成）」と「カオトロピック効果」である。この点に注意を払う事により、これまで10種類以上の新規蛋白質を同定し、そこから脂質の新しい機能を解明することができた。本講演では、これまでの詳細な研究成果よりも、どのようなストラテジーで脂質研究に挑んだかに焦点を当てて話したい。