

■日時：2014年7月14日（月）17時～18時30分

■場所：疾患プロテオゲノム研究センター1F 交流ホール

プロテオーム解析システム 2DICAL を基盤とした 医学生物学研究的将来展望

尾野 雅哉 先生

独立行政法人国立がん研究センター研究所
治療開発グループ創薬臨床研究分野 ユニット長

■要旨■

タンパク質は身体の大部分を構成し、代謝、増殖・分化、情報の伝達・制御といった生体反応の大半を司っており、この総体であるプロテオームを解析することの重要性は周知のものである。しかし、その解析の困難性・複雑性のためゲノム解析が先行されてきたが、2000年に入り、技術の進歩とともにゲノム解析情報を利用したプロテオーム解析が本格的に開始された。われわれはこの黎明期に、質量分析計から産生されるプロテオーム情報を医学・生物学の分野で直接応用できるシステムとして、2DICAL（2 Dimensional Image Converted Analysis of Liquid Chromatography and Mass Spectrometry）を開発し、完成させた(MCP 2006)。2DICALは、質量分析計で示されるすべてのピークを解析対象とし、そのピーク強度をタンパク質量の代表値としてとらえ、多数のサンプル間での同一物質の定量比較を可能にしたものである。多数のサンプル間のたんぱく質量を統計解析することにより、サンプル間に存在するプロテオームの変動をとらえることが可能となった。2DICALを用い、がん患者と健常人の血液のプロテオームを比較解析することにより、がん患者で特有に変動するたんぱく質を発見する研究を行い、膵がん患者と健常人の血漿解析から水酸化プロリン α フィブリノゲンが膵がん患者で上昇することを発見した（JBC 2009）。現在では、解析対象となるサンプルは血液のみならず、培養細胞、臨床標本（生検材料、手術材料）、ホルマリンパラフィン切片、IP産物など多岐にわたり、様々な医学・生物学の場面でのプロテオーム解析が可能となっている。また、プロテオームの比較解析から重要なたんぱく質を選び出すという方向性から、プロテオームそのものを利用した診断法、治療法の開発も始まってきている。この方向性はゲノム・エピゲノム・トランスクリプトーム・メタボロームなどの他のオミックス情報との統合により、さらに発展していくものと予想される。本セミナーでは2DICALの開発とその医学生物学への応用を提示し、プロテオーム研究の将来展望を論ずる。

なお、本セミナーは大学院医科学教育部特別講義を兼ねています。
大学院生、教員、学部学生等、興味を持つ全ての方のご来聴を歓迎致します。

お問合せ先：疾患プロテオゲノム研究センター ゲノム制御分野 片桐豊雅
tkatagi@genome.tokushima-u.ac.jp 内線 9477