4月15日（月）

二次元電気泳動と生体高分子の質量分析

～　ポストゲノムにおける網羅的遺伝子産物解析（プロテオミクス実験法）　～

講義担当：林　宣宏（分子生命科学専攻）

概要：

細胞を駆動しているマイクロナノマシンであるタンパク質の網羅的解析はプロテオミクスと言われ、細胞（生体）の状態を知る究極の方法である。本講義では、プロテオミクス解析法についてと、その基盤技術である二次元電気泳動法、および、質量分析法を解説する。

講義内容：

二次元電気泳動法：分子量と等電点によるタンパク質の分離

タンパク質はその物性と機能が密接に結びついており、アミノ酸が重合した分子として“タンパク質”という範疇にいれられていても、その分子機能の多様性に対応して分子物性は多種多様である。この分子物性の違いを利用すると、細胞内に存在する多数のタンパク質をひとつの方法により高分解能で分離可能であり、俯瞰的、かつ、網羅的に解析可能である。その代表的なものが二次元電気泳動法である。二次元電気泳動法を用いると、タンパク質は分子量と等電点の値を変数とする二次元平面上で（電気泳動ゲル上のスポットとして）固有の座標に位置付けられる。

生体高分子の質量分析とゲノムデータベース検索：ポストゲノムにおけるタンパク質の同定法

生体高分子の質量分析は、構造が未知の低分子を扱う場合とは、その方法論が全く異なる。ポストゲノムにおけるタンパク質の質量分析においては、分析データを用いたゲノムデータベースの検索によるアミノ酸配列決定と、既知の翻訳後修飾の種類と位置の同定に主眼をおいた解析が行われる。