

株式会社津製作所 ライフサイエンス研究所/プロテオーム解析センター  
大阪大学 蛋白質研究所 プロテオミクス総合研究センター  
西村 紀

ヒトゲノムの解読が終わり、ライフサイエンスの新しい時代が始まっています。ポストゲノム時代の幕開け、蛋白質の時代であると思います。今後は、ゲノム情報に基づく生命そのものを担うこの蛋白質の機能解明の研究がますます重要になってくることは疑う余地がありません。なぜなら、ゲノムが「生命の設計図」であるとするなら、蛋白質は「生命の実体」そのものであると言えるからです。私達が、生きているという証は、この蛋白質が担っています。私は長く、製薬企業の基礎研究部門に身を置き、ゲノム情報をベースとする創薬（ゲノム創薬）研究に従事してきました。

ゲノム創薬を推進していく上で、ゲノムの情報は、重要で、かつ必須であることはもちろんです。しかしながらこれだけでは十分ではありません。遺伝子（ゲノム）レベルの研究だけでは大きな壁に突き当たり、これをどうしても越えることが出来ないことを数多くの事例で経験してきました。この隘路を突破する方策は何か？それは生命そのものを担う蛋白質の研究です。先に述べたように、創薬研究のターゲットとなるのも大部分が蛋白質（酵素、抗体、受容体、等）です。個々の遺伝子が、どのような蛋白質を作り、それがいつ生体の何処でどのような機能を営むかが、ますます重要な問題として問われています。

現在、疾患で特異的に変動する遺伝子をターゲットとするゲノム創薬研究が急激な展開を見せています。これを強力かつ効率的に推進していく上で、ゲノム情報に加えて必須のツールとなるのは網羅的な蛋白質の変動解析を行うプロテオーム解析です。特に、疾患に関わる蛋白質のダイナミックな変化を知らせる情報が、疾患特異的な変動遺伝子からのゲノム創薬研究を進めていく上で最も重要でかつ不可欠です。

プロテオーム解析を進めていく上での必須の機器は言うまでもなく質量分析装置（MS）です。一昨年のノーベル化学賞が、「ソフトレーザー脱離イオン化法」の開発者、田中耕一フェロー等に贈られたことは、大変意義深く、今後のMSのポストゲノム時代における重要性を示すものとして象徴的なことです。

このあたりを十分に踏まえた上で、本講演では、現在のゲノム創薬が直面している隘路を突破する方策とその方向性について私なりの考えをお話ししてみたいと考えています。