

岡崎とシロイヌナズナ

発生生物学部門・客員教授、1995-2000

中 村 研 三

1995 年 10 月から 2000 年 3 月まで客員の発生生物学部門を担当させて頂きましたが、名古屋と岡崎という近さもあり、それ以前から基生研の諸先生とは様々なお付き合いをさせて頂いていました。1983 年に三菱化成生命科学研究所から出身の名古屋大学農学部に戻り、それまでの大腸菌や酵母の研究から、学部生の頃に使っていたサツマイモを材料にした植物の分子生物学研究を始めてまだ間もない 1986 年には、志村令郎先生の研究室の客員助教授というお話を頂きました。志村研では、岡田清孝さんがアメリカの主要シロイヌナズナ研究室を見てこられ、シロイヌナズナの育成や遺伝学のための実験室セットアップからスタートされました。しかし、実験室の植物棚が沢山のシロイヌナズナで占められ、突然変異株が見つかり出すまでそんなに時間はかからなかったように思います。丁度、植物材料からの物取りからスタートする生化学の研究から、ダイナミックな植物の成長や応答反応を追う研究に移行していきたかった私には、小さくて成長の早いシロイヌナズナとその研究のテンポがなんと新鮮で、シロイヌナズナに見入る岡田さんの目を実にうらやましく思ったものでした。

丁度この 80 年代後半が我が国でのシロイヌナズナ研究のいわば黎明期であった訳で、1990 年 12 月には基生研で第 1 回のシロイヌナズナワークショップが開かれ、その後は我が国でも一気にシロイヌナズナ研究が広がりを見せることになります。私の研究室でも、当時から手がけていた植物遺伝子の糖栄養源に応答した発現制御機構の研究に、シロイヌナズナの突然変異株を使ったアプローチを導入したいと考え、岡田さんや東大の米田好文さんの研究室に教えを請い、まずは生化学的スクリーニングに使えるシロイヌナズナの糖誘導性遺伝子を同定し、世界に先立って糖に応答した遺伝子発現制御に異常を示す突然変異株を単離して報告することが出来ました。

こうして基生研を定期的に訪ねる中で、基生研の充実した研究支援体制の恩恵も存分に受け、技術部の服部宏之さん、梶浦さんに名大の研究室でサツマイモ塊根ミトコンドリアから精製した F1-ATPase サブユニットの N 末端アミノ酸配列を決定していただき、全サブユニットの遺伝子をクローン化することができました。しかし、基生研とのコネクションを通して最も有益だったのは、農学部にももっていては出来なかった多くの、特に理学系の、大先輩の先生がたとじかにお話しする機会が持てたことであり、忘れ難い多くの思い出があります。

こうして 1995 年に発生生物学部門の客員のお話を頂きました。カリフォルニア大学デービス校のポストドクに行ったばかりの大藤雅章君に助手として帰ってもらい、名大から大学院生の小出康博、岩田由紀子、林真吾さんが加わって、実質的には次の年の 4 月から研究室がスタートしました。この間、いわば同期になる毛利秀雄所長を始め、研究室のお隣の技術部の服部宏之さん、それに西村研や飯田

研の皆さんには、その後も何かとお世話になりました。発生部門では、大藤君が中心となってポストドクの小内清、太田晶子さん、それに実験補助の青木栄津子、古川靖子さんらが、シロイヌナズナを使って糖シグナル応答の機構とその植物発生における役割の解明に遺伝学的にアプローチする研究などを行いました。約1万の自前のT-DNA タグラインを作製して特に花成と糖シグナリングの關係に目を付けたスクリーニングを行い、いくつかの新奇な糖シグナル応答変異株を単離して原因遺伝子を同定することが出来ました。また、ここで作製したタグラインはかずさ DNA 研のタグラインプールなどに提供され、国内の多くの研究者による突然変異株の探索に利用して頂くこともできました。

最近では、私たちの基生研でスタートした研究もシロイヌナズナで得られた油脂貯蔵に関する成果を少しでも油糧種子作物に展開できたらと考えるようになっていきます。基生研には、これからも新しい研究分野を開拓してリードすると共に共同利用研究の場としての役割を担って欲しいと思います。

