

留 学 報 告

細胞機能制御学 石 橋 宰

私は2002年の9月より2年間の休職許可をいただき、現在ドイツ・ミュンヘン市近郊マーチンスリードにあるマックスプランク生化学研究所 (Max-Planck Institut für Biochemie) にて研究を行っています。まだ赴任して5ヶ月余りしか経っておらず、正直申し上げて「留学報告」なるものを書ける段階でもないのですが、どういう経緯でか今回は私の担当と決まってしまったようですので、「近況報告」とでも申し上げるような形で思いつくままに綴ってみたいと思います。今まで書かれた先生方に比べて短い文章で、内容的に物足りないと思われるかも知れませんが、その点はどうか御容赦ください。

研究所の概要と現状

マックスプランク生化学研究所は、ドイツ国内のあらゆる都市に設立されている（一部はイタリア等国外）総計81からなるマックスプランク研究所の1つであり、同一敷地内にマックスプランク神経生物学研究所 (Max-Planck Institut für Neurobiology) も併設されています。これらの研究所は、非営利団体であるマックスプランク協会により運営されていますが、その財源の95%は連邦政府、およびその研究所が存在する自治州（我々の場合はバイエルン州）に頼っており、事実上ドイツの公の研究所と言って差し支えないでしょう。最近、旧東ドイツの復興に莫大な予算を必要としたこと、および世界的な不況のありを受けて政府や自治州の財政は極めて厳しい状況にあり（どこかの国ほどひどくはないかと推察しますが…）、各研究所に与えられる予算は減少傾向にあります。もちろん各研究室、あるいは個人で独自にグラントに応募し予算を獲得することは可能ですが、少なくとも我々の場合はそれで減少分を補足するには至っておらず、最近例えば酵

素1つにしても無駄遣いが発覚した場合はこっぴどく叱られるといった状況です。

生化学研究所は、我々のところを含め9つの department と、この他に7つの junior independent group から構成されています。前者の director の身分は原則終身で、この中には、1989年度ノーベル化学賞受賞者であり、蛋白質結晶構造解析の世界的権威である Prof. Robert Huber も含まれます。一方、後者の group leader は皆新進気鋭の研究者達ですが、これは原則5年の期限付きポジションであり、さらに上のポジション (department の director や大学教授) を目指すべく日々ハードに仕事をしています。期限付きながら、各グループリーダーには小規模の研究室を運営するには十分な予算が配分されており、環境的には相当に恵まれていると言えます。

私の所属する研究室と研究内容

私の所属している研究室は、Prof. Reinhard Fassler 率いる Department of Molecular Medicine で、遺伝子 knock-out の技術を駆使して様々な蛋白質の機能を in vivo の系で解析しています。実際には、我々が興味の対象としている蛋白質は細胞外マトリックス分子 (collagens, fibronectin など)、およびそれらに結合する接着因子 (integrin superfamily) とその下流の細胞内シグナル伝達因子です。研究員としては、常勤研究員、ポスドク（私もこの中に含まれます）、および Ph.D student がおりますが、さらに各グループに最低1人のテクニシャンがおりますので、全体としては30名を超える結構な大所帯です。加えて、短期的に外部の共同研究者や diploma student (diploma はヨーロッパの大卒資格に当たりま

すが、レベルとしては日本の修士に相当)が入れ替わりたち替わり来ていますので、人口密度は常時相当に高く、私も現在はラボの中の狭い机しか与えられていません。これら研究員の国籍は多様で、当然ドイツ人の割合が一番高いものの、現在その数は14ヶ国にもおよぶ極めてinternationalな研究室です(ちなみにProf. Reinhard Fasslerはオーストリア出身)。したがって、ミーティングやセミナーは当然すべて英語で行われており、研究に限って言えばドイツ語を学ぶ必要性はまったくありませんし、実際私もドイツ語の勉強はしていません。本departmentはProf. Reinhard Fassler直属グループを含めてさらに6つの小グループに分かれており、それぞれにグループリーダーが存在していますが、何とそのうち2人は日本人です(ただし、その中の1つは前任のdirectorに属していたグループで、我々とは事実上独立した状態)。私はその中で形式上はProf. Reinhard Fassler直属のグループに所属しておりますが、実際にはskeletal analysisのグループリーダーであるハンガリー人、Dr. Attila Aszodiに助言を受けながら研究を行っています。私が現在行っている研究は、ある遺伝子のconditional knock-out mice(組織特異的に遺伝子を不活化させた knock-out mice)の表現系の解析です。これ以上の詳細については残念ながらここで明らかにすることはできませんが、用いる実験手技としては多くが形態学的なものであり、基本的に専ら分子生物学的あるいは生化学的な実験を行ってきた私にとっては、新鮮で面白みがある反面、「言うは易し行うは難し」でなかなか思うようにいかずストレスを感じる日々でもあります。

ミュンヘンの紹介

我々の研究所の所在地はマーチンスリードという町ですが、実際には歩いて3分もすればミュンヘン市内に入ってしまうので、事実上はミュンヘン市にあるも同然です。そこで、最後に少しでもミュンヘンの御紹介をしておきましょう。ちなみにマーチンスリードは比較的裕福な人々が多く住む高級住宅街ですが、最近は多くのベンチャー企

業が進出してきて、いわゆる「ベンチャータウン」を形成しており、雰囲気は以前とは変わってきているようです。人口約130万人、ドイツ第3の大都市であるミュンヘンは、多くのヨーロッパ人がヨーロッパで一番住みたいと思う都市にあげると言われますが、確かに外を歩いていてゴミが落ちているのをほとんど見かけないほど清潔で、また夜中に1人で歩いても何の問題もないくらい安全な都市です。もちろん、観光都市としての魅力はいまさら言うまでもありません。その情報はガイドブックやインターネットなどを通じて簡単に入手することが可能なはずですが、特に9月下旬から10月上旬にかけて開かれるヨーロッパ最大の祭典「オクトバーフェスタ(ビール祭り)」は、一度は足を運んでみる価値ありで、当期間に世界中から延べ500万人が参加するというのもうなずけます。さらに、ミュンヘンはヨーロッパ有数の学術都市という側面もあります。大学としては、通称ミュンヘン大学と呼ばれるルードヴィヒ・マキシミリアン大学(LMU)とミュンヘン工科大学(TUM)が有名で、共にノーベル賞受賞者を輩出しています。芸術方面では、世界6大美術館の1つであるアルテ・ピナコテークがあり、その向かい側にはこれまた有名な美術館ノイエ・ピナコテークがあって、有名なゴッホの「向日葵」などを間近で鑑賞することができます。

気候的には、南ドイツに位置するにもかかわらずドイツで一番寒いところに属し、降雪量は決して多くはありませんが、1月、2月は日中最高気温が氷点下という日が続きます。ただし、新潟の冬と比べると、風がほとんど吹かないため、実際の気温ほどの寒さを感じません。当然夏も日本に比べればはるかにしのぎやすく、実際こちらの建物や自動車には冷房の設備がほとんどありません。

皆様方も旅行や出張等でヨーロッパの方に出向く機会がございましたら、是非ミュンヘンにも立ち寄ってみてください。

なお、マックスプランク生化学研究所についてさらに詳しく知りたい方は、ホームページ(<http://www.biochem.mpg.de>)をご覧ください。ドイツ語が読めない方(私もそうですが)も御心配なく。英語バージョンもしっかり用意されています。