



東京薬科大学生命科学部生命医科学科 細胞防御医科学研究室

丸山 剛

2013年2月、東京でも一番寒い季節、ローガン国際空港周辺に雪がまばらに見える大地が近づいてくるのを今でも鮮明に覚えています。ボストンでの研究生生活への期待とは裏腹に、とても寂しげな風景だなと感じ、一気に不安感が湧き上がる感覚は強烈でした。ただ同時に、この寂しい風景の中にある「すごい奴らと戦ってやる」と高揚しながらも、落ち着こうとする自分がいました。

私は抗がん剤を作るべく、天然物の全合成研究にたずさわった後、さらに分子細胞生物学の研究の必要性を感じ、ストレス応答性MAPKKKのひとつであるASK1というアポトーシスに関わるストレス応答性MAPキナーゼの研究に従事してきました。大学院卒業を期に、これまで培養細胞ベースだった仕事に区切りを付けて、よりマクロな視点から生物をみる目を養うため、また以前よりMHC-Iを介したクロスプレゼンテーションに興味を持っていたため、MITのWhitehead institute for biomedical research (Hilde Ploegh教授)にて、細胞間のクロストーク、特に樹状細胞によるMHC-I抗原提示機構とT細胞の活性化制御を中心としたマウス解析を行おうと考えていました。ボストンでの研究が始まってから、海外の生活に慣れるのに時間はかからなかった方だと思います。大きな論文を出そうと、毎晩必死で文献を読みあさり、朝がくるまで考え事をする日が続きましたが、楽しくてたまりませんでした。研究生生活で特段の苦はありませんでしたが、毎週来る「地獄の水曜日ミーティング」だけは忘れられません。毎週水曜日のミーティングでは、研究の進み具合の如何にかかわらず、すべてのラボメンバーが等しく当てられる可能性がありました。完全にランダムで当てられるので、毎週火曜日の夜は、緊張とプレゼンの準備で全く寝る暇がありませんでした。“Who's up today? (今日はだれ?)”と友達が口を開き、「今日はたぶん誰々だよ!」という他愛もない「日常」会話は、当時本気で緊張していた私にとっては全く忘れることができない非日常です。ただ、面白いことに半年が経った頃には、いつの間にか慣れて、ほとんど準備なしの即興プレゼンができるようになっていました。これが教授の狙いだったのでしょうか？

2014年終わり頃、Whitehead研究所やBroad研究所周辺がにわかになぞらえ始めました。「CRISPR/Cas9に関する論文が出るぞ!」という噂が流れ始めたのです。まだ出てもないすごい論文の情報が回ってくるのは、ボストンや海外ならではの、ではないでしょうか？ 元来メソドロジー

やテクノロジーの開発に興味を持っていた私は、この最先端の技術をどうにかして取り入れ、自分のものにしたいと思ひ、暇さえあれば友人とディスカッションに花を咲かせていました。2015年の初めにその論文が出たといっても、まだまだ情報の少ない技術だったため、自分なりにアレンジしながら取り入れるのは容易ではありませんでした。それと同時に、毎日新たな発見があり、本当に幸せな時間でもありました。結果として、マウスのサバイバル・サージェリーなど、さまざまなマウス実験に関する技術を学ぶ機会があり、この時に気づいた問題点を自分で解決することで、晴れて論文を出すことができました。

これまで、分子レベル→タンパク質レベル→細胞レベル→マウスレベルと、さまざまな領域を学び歩いてきました。一見、がんとは全く関係ないような研究も積極的に行い、技術を取り入れてきました。これらは一貫して、がんを撲滅するための武器を開発するための「知識」と「技術」の収集だと信じてきました。これら知識・技術とともに、がん撲滅に貢献したいという気持ちをもって、現在で



2014年、ボストン、Ploeghラボメンバー



2020年、当時のラボメンバー

は研究に従事しています。2018年からは日本で講師としてラボを構えるようになりました。このとき、MITでも進めていたMHC-Iに関するプロジェクトに発想を得て、上皮細胞によるMHC-I認識を介した異常細胞排除に関する研究を進めました。2023年より、東京薬科大学にて、これまでの非免疫細胞の免疫細胞様機能の研究を展開させて

います。現在の研究を進められているのは、これまでお世話になったすべての方々のお陰であることに感謝しながら、日夜研究に邁進しています。ただやっぱり海外での研究生活は刺激的で、機会があればまた行きたいなあと思っています。