組織的な若手研究者海外派遣事業　報告書

医学医療系（血液内科）　講師　錦井　秀和

研究施設　Stanford University School of Medicine,

Division of Blood and Marrow Transplantation

300 Pasteur Drive, Stanford, CA 94305-5623

期間　2012年9月２日　—　2012年11月25日

役職　Visiting Scholar

研究概要

　私は、現在に至るまで、ES細胞または正常マウス骨髄細胞を用いて、主に造血幹細胞から巨核球・血小板への分化システムを詳細に解析する事を主たる研究テーマとして研究を続けてきました。しかし、もともと血液内科臨床特に骨髄移植患者の診療を通して、造血システムの再構築過程に興味を持っていたので、正常造血システムの解析を更に極めるだけでなく、他人の造血システムが、移植片に対する免疫学的拒絶反応、移植片内の免疫細胞による正常組織への影響（GVHD）が起きる中で、生体内で再構築されていく過程を解析したいと考えていました。2011年12月のアメリカ血液学会で今回の派遣先のCapにあたるRobert Negrin教授とDiscussionする機会があり今回の派遣に至りました。

スタンフォード大学はアメリカの骨髄移植のパイオニア施設の一つであり、現在、研究室では臨床検体または実験動物を用い制御性T細胞・NKT細胞を用いた新しい骨髄移植法・腫瘍免疫療法の開発、次世代シークエンサーを用いた組織特異的細胞障害性T細胞クローンに関する研究を主に行っていました。

　制御性T細胞はそのマスター遺伝子であるFOXP3の発現により制御される過剰な免疫反応の“ブレーキ”を担う細胞で、自己免疫疾患を始めとするさまざまな免疫反応の制御に重要な役割を担う事が明らかにされてきました。

過剰な同種免疫反応を制御する意味での制御性T細胞を用いた細胞療法も試みられており、特に同研究室では骨髄移植後の重症GVHDに対する細胞療法の臨床試験へ向けた制御性T細胞の機能解析に関するプロジェクトが精力的に行われていました。私は主にマウスモデルを利用して、同種造血幹細胞移植後のドナー由来造血幹細胞に対する制御性T細胞が担う機能に焦点をあて研究を行いました。基礎データではあるものの、特殊な状況下ではドナー造血幹細胞が造血を行う“場所”を制御性T細胞は提供しうるが、白血病幹細胞には必ずしも場所を提供しない可能性が考えられるデータが得られ、現在も共同研究者と研究進行中となっています。

＜感想＞

　スタンフォード大学は全米大学ランキングでは常にtop3に入る大学でアメリカでは私学の雄と言われており、血液学の分野でも常に新しい知見を発信し続けている大学であり、外部研究者を招いたセミナーのレベルは非常に高いと感じました。また、非常に穏やかな気候で物価は非常に高いものの、非常に生活しやすい環境でした。

研究室はポスドク＋Lab managerという構成で、ポスドク同士で複数のプロジェクトを共同して進行させており、研究室が複数の研究室との共有スペースで運営されており、他の研究室とのコラボレーションの垣根が非常に低いという印象でした。印象的であったのは、Core Laboratoryが非常に充実しており常駐のテクニシャンのプロ意識が高く、ユーザーの研究に対する的確にアドバイスをしてもらえる事で、個人個人の能力はもちろんであるが分野毎のプロのデータの集合体の結果がクオリティの高い研究発表に繋がっているという印象であった。

今回は臨床データベースに触れる事は出来なかったが、スタンフォード大学では、自施設の臨床データを用いた臨床研究を行うスシステムが整備されていて、定期的に臨床研究を行う為のセミナーが行われている。ここでも統計専門、臨床データベースのアクセスに関する専門部門、遺伝子解析の専門部門があり、ニーズに合わせて、個々の研究のサポートを行う体制が作られていた。トランスレーションへの道筋もはっきりと示されているという印象であった。

　また、筑波大学で行っている研究に関しては、最低でも週に１回はSkypeまたはメールを用いたミーティングを教授・修士の学生と１時間半前後行い継続させる事ができました。大学院生の直接指導や臨床業務を他の先生にお任せして、今回の海外派遣が可能となりました。千葉教授をはじめ血液内科のスタッフの、レジデントの先生に深く陳謝いたします。

　今後、今回の海外派遣の経験を生かして、自分の研究の幅を広げていければと思っています。

　　　　　　　　　　　　　　　医学医療系（血液内科）　講師　錦井　秀和