

ドイツ・ボン大学に留学して

東京大学医学部小児外科（現 筑波大学臨床医学系小児外科）

藤代 準

貴財団のご援助により、平成 18 年 6 月から平成 20 年 4 月までの 1 年 11 ヶ月間ドイツ・ボン大学に留学し、学術的にも個人的にも非常に有意義な経験を積むことができました。

ドイツに渡航した時期はサッカーワールドカップ・ドイツ大会の真っ最中であり、私が家族と共にボンに到着したその日は準々決勝で前評判が決して高くなかったドイツチームが優勝候補のアルゼンチンを破った日で、試合終了のホイッスルと同時に町中に歓声が響き渡っていたのが昨日のこのように思い出されます。

ボンはドイツ西部の都市で、大聖堂で有名なケルンからは電車で 30 分、ドイツの空の玄関であるフランクフルトからは 2 時間弱のところにあります。人口は 30 万人程度とかつて首都であったとは思えないほどのどかで、“都市”というよりは“町”という表現がよく似合います。市内をライン川が流れ、少し上流にはローライなどライン下りの名所があります。ボンは豊かな自然に恵まれたところで、私が留学した医学部のキャンパスには森林公園に隣接しており、そこでは週末になると多くのドイツ人が散歩やジョギング・サイクリングと思いつきのスタイルで森林浴を楽しんでいました。私が所属した **Haus für Experimentelle Therapie (HET)** は直訳すると実験治療センターとなりますが、日本で言う動物実験センターでマウス・ラットなどの小動物からヒツジ・ブタなどの大動物までを用いた研究が精力的に行われていました。また、研究以外にも外科系医師を対象にしたワークショップが頻繁に開かれ、鏡視下手術等の手術手技の講習や手術器具のデモンストレーションが行われていました。

実際の研究では当初臓器移植領域における遺伝子治療、特に siRNA を用いた虚血再灌流障害の制御を目指し研究を遂行しました。しかし実際には安定した遺伝子導入・発現が実現できず、また上司・共同研究者の意向もあって臓器移植全般から小腸移植に限定したテーマでの研究に移行し、共同研究を行ったボン大学外科の研究チームが腸管の固有筋層における炎症を精力的に研究していたこともあり、小腸移植後の腸管筋層における炎症の解析を行うことになりました。小腸移植の領域では 1)断面積が大きい、2)拒絶反応時に広範な細胞浸潤が見られる、3)臨床の小腸移植において内視鏡で組織生検が可能、などの理由により腸管の粘膜・粘膜下層が研究対象とされることが多く、移植後の筋層での

エピソードは新しい研究分野であります。しかし、腸管筋層の炎症は運動不全を介して **Bacterial translocation** や慢性拒絶反応を惹起しうる重要かつ興味深いテーマです。この 1 連のテーマの中で、臨床の小腸移植で用いられる免疫抑制剤が小腸移植時の腸管固有筋層の炎症に与える影響を検討しました。その結果、免疫抑制剤がグラフト筋層の炎症を細胞レベルでもサイトカインレベルでも移植後ごく早期から抑制していること、この炎症の抑制は移植腸管の運動機能の改善に寄与することを解明し、更にこのグラフト腸管筋層の炎症はアロ抗原によりごく早期から増幅され、「アロ抗原による急性拒絶反応は移植後数日から生じる」という一般的な認識とは異なりアロ抗原はよる拒絶反応は移植直後から生じていることを示唆する結果となりました。この成果は昨年 9 月にアメリカ・サンタモニカで開かれた **Xth International Small Bowel Transplantation Symposium** にて口演発表することができました。また、本学会では世界中の小腸移植領域の研究者と交流を持つことができ、その後の研究に重要な情報を得ることができました。

研究内容から離れるのですが、ドイツの研究・研究者、ドイツ人全般に関して感じたことがいくつかありました。まず、ボンでは研究者はゆとりを持って(ゆったりと構えて)研究していました。私は日本での研究生活スタイルが抜けずに常に何かにせかされるように過ごしていたのですが、考え直させられるものがありました。その一方で、各人が主体性を持って研究する姿勢は見習うところが多くありました。また、ドイツでは(大学院生ではなく)医学生が一定期間研究に参加し、お客様ではなく実戦力としてラボの実験を支えていました。彼らはその研究を学位論文にするそうなのですが、学位論文の評価が卒業後の進路に多大な影響力を持つので手は抜けないのだと言っていました。私の怠惰な大学生生活を振り返ると彼我の差を痛感させられました。

また、学内・学外を問わずドイツ人は非常に親切でした。町でちょっと右往左往していると、すぐに「どうしたの?」と見ず知らずの人が声をかけてくれます。近所の人付き合いも非常に濃く、アパートの隣人から私の子供がクリスマスプレゼントをもらったりしていました。一方で留学前抱いていた「几帳面」というドイツ人のイメージは誤りで、ドイツ人は結構いい加減なことも体験できました。口約束が守られる確率は大体 3 分の 1、役所に提出した書類がなくなることは当たり前、郵便は届かない可能性がある、など例を挙げるとキリがありません。更に面白いことに、(イタリア人あたりと比較しているのですが)彼らドイツ人は自分たちのことを「几帳面」だと心から信じ込んでいます。

このように私はこのドイツ留学で公私共に非常に有意義でかつ楽しい時間を

過ごすことができました。末筆になりますが、このような機会を与えていただきました財団法人病態代謝研究会並びにその御関係者の皆様に御礼申し上げます。

平成 20 年 5 月 16 日

藤代 準