談話室 (海外研究体験記)

ハンブルグでの研究と生活
—ドイツと日本の違い—

山崎 詩郎

大阪大学産業科学研究所
〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘
8-1

(2014年6月17日受理)

Research and Life in Hamburg
—Differences between Germany and Japan—

Shiro YAMAZAKI

Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka
University, 8-1 Mihogaoka, Ibaraki, Osaka 567-0047

(Received June 17, 2014)

あの憧れのMITで語学学校がある。そう聞いて真っ先に参加を決意したのが私の海外デビューだった。多感な19歳の夏のことである。そこで大きな発見をした。海外で英語で話しているといつもより自分が出せるということだ。そうして同じく海外留学を目指す多くの友達ができ。わずか3週間弱だったが留学が人生を変えるということを身をもって体験した私は、その後もその鮮烈な経験が原動力となり、海外での研究や生活に強い憧れを持つようになった。

大学院から留学しようと夢見ていたときもあったが、英語を随一の苦手科目としていた私には実力的に無理であった。結局、博士課程は東京大学理学部物理学科の長谷川修司先生のところでお世話になった。テーマは4端子プローブを用いた原子一層の電気伝導である。研究室には、フランス、中国、韓国、ロシアなど海外からのPDが多く、また国際学会や個人旅行を通して20か国以上を訪問するなど、日本にしながら比較的国際的な経験のできる環境に恵まれていた。また、最初のPDのときにお世話になった東大物性研の長谷川幸雄先生は自身がIBMでの海外研究経験があり、よく海外の研究室に相互訪問するなど積極的に海外経験をさせてくださった。ここでは走査トンネル顕微鏡を用いた研究を行っていた。このような国際色豊かな環境から、一度は海外で

研究し彼らの研究とそのスタイルを肌で感じてこようと決意した。それから10か所程度の候補をあげ、その中から最も興味があった走査トンネル顕微鏡の分野で世界のトップランナーであるハンブルグ大学のRoland Wiesendanger教授にCVと呼ばれる英語版の履歴書をダメ元で送ってみた。すると「4月から来ないか?」。即効でOKの返事をいただいた。なんと私の博士とPDの経験を総結集したかのような新プロジェクトがちょうど始まったらしい。普通は面接に行って合否が決まるものだが、需要と供給がピッタリ一致していたためそれも例外的に不要だった。これは運命だと思って、この研究室に行くことを決めた。ずっと憧れだった海外“留学”があらぬ形で現実になった。

ハンブルグ空港の出国ゲートをくぐると「Shiro」と書かれたプラカードを持った院生トビーが立っていた。ここから私のドイツでの2年9か月の海外研究が始まった。研究室メンバーは国際色豊かで50名ほどおり、ドイツ、フランス、スペイン、ポーランド、中国、ロシア、中東各国から優秀な研究者が集まっていた。特にお世話になった方々を写真(Fig. 1)で紹介する。グループのボスであるRoland Wiesendanger教授は巨大グループを統括する強いリーダーシップと一人一人に気を配る優しさを兼ね備えた素晴らしいリーダーであった。私の属するサブグループのリーダーはオシーである。オシーは素晴らしい人格者で私のドイツでの父とも呼べる存在となり何でも親切に教えてくれた。一年早く着任していた先輩の吉田さんは研究面だけではなく、生活面でも精神面でも支えとなった¹⁾。

最初の数か月、私はまだまだお客様という感じだっ

Fig. 1. (color online). Yoshida, Ossi, me, Prof. Wiesendanger and coworkers at Yoshida's engagement ceremony.

た。実験が始まると意見が対立することもあったが、トビーが自信満々に強く主張するので、おかしいと思っていても簡単に折れてしまった。その結果、実験が失敗することも多かった。するとトビーは「もし正しいと思う意見があるなら言っているんだよ」。それから私も自分が正しいと思っていることを簡単には曲げずに主張するようになり、実験も二人三脚でよりうまくいくようになった。滞在前半の私に課せられたテーマは、4端子STMとスピン偏極STMを結合させて、4端子スピン偏極STMを作れというものだった。この過程で研究室の真骨頂であるスピン偏極STMについての基礎を一通り学ぶことができた。

「どうしてこの研究室はあんなに成果が出るのか？」よく研究者から聞かれる質問だ。確かに Wiesendanger 研究室は Nature や Science を連発し、毎月のように PRL 以上のパブリケーションに対するパーティーが開かれていた。サブグループミーティングに参加することでその仕組みを少し垣間見ることができた。彼らは初めから Nature や Science をターゲットとして思った通りの実験や結果をデザインしていた。ひとたび実験が上手くいけば測定は半自動的に行って、18時過ぎにはほとんどのドイツ人は帰宅していた。日本では職人芸や時間をかけて実験することが評価され、論文は結果が出てから考えるという傾向がある。真逆だった。彼らはその日のスケジュールから仕事分まで生活のあらゆることをデザインしていた。ドイツの整然とした公園や町並みなどを見るとそれがよくわかる。

最初の一年半を終え、コントラクト（雇用契約）の更新時期がやってきた。ここまで目立った成果のなかった私は Wiesendanger 教授から「結果がなければコントラクトの延長はない」とあっさり言われ帰国を覚悟した。そこからハッと目が覚めて、ここではガツガツしなければクビになってしまうと気づいた。帰国前の最後のミーティングでこれまでの結果の総まとめを一時間かけて本気で発表した。するとその日の夕方にボスからメールがあった。「もう一年滞在を延長するか？ 来てくれ」。ドイツでは結果と雇用がより直結していると思った。

滞後半はナノ構造を有したグラフェンの4端子走査トンネルポテンシオメトリーによる局所的電気伝導測定の研究にスイッチした。前半は研究室の技術を学ぶことが中心であったが、後半はこちらの得意技術を輸出しなければならない。このテーマについて詳しいのは私一人であったため、これまでのように研究室のメンバーに頼ることはできない。自らがプロジェクトを主導して実験計画から実験装置の立ち上げ試料集めまですべてを行う

必要があった。時にはドイツ国内、シンガポールや日本の研究室を複数訪問した。海外で新プロジェクトの中心となって自主的に研究を進める経験は大変であったが得るものも大きかった。

研究以外の生活面も海外滞在の貴重な経験だ。ドイツに居たと話すと必ず聞かれるのが、「ドイツ語は喋れる？」だ。語学が苦手だった私はドイツ語は20単語も覚えることができなかった。数字も大学の最寄駅で買うパンの個数を伝えるためにアインからツヴァイまで覚えていただけであった。それでもハンブルグでは街中で英語が普通に通じるため大きな不自由はなかった。もう一つよく聞かれるのが「毎日ソーセージ（またはビール）？」だ。ドイツ料理もおいしいものは数多くあるが、ドイツ人の友人に勧められたのはイタリア料理店であった。イタリア、トルコ、中華料理には毎週のようにお世話になった。3年弱通い詰めた中華料理屋では麻婆豆腐を毎週注文し、私が店に入るだけで厨房の奥からまーぼーどうふ（が来た）と聞こえてくるまでになった。

旅行好きな人にとっておきの朗報がある。ドイツでは研究室でもほとんどの人が有給休暇を使い切って大体一か月半の長期休暇を取る。旅行と写真を最大の趣味としていた私はこの機会を逃さず、モロッコ、グアテマラ、エチオピアなどを巡る機会を得た。エチオピアでは小学校教育取材し、幸い JICA のグローバル教育コンクールで入選することができた。また、週末だけでヨーロッパ内の祭りにピンポイント参加できるのも滞在者ならではである。ケルンカーニバル、ゲイパレード、クリスマスマーケット、また家族で行ったオクトーバーフェストはシャッターチャンスに事欠かなかった。

日本に帰ってきてから最初の一年は、とにかく帰ってきたなという一年で、しばらくは日本での“異国”体験を楽しみつつ、ドイツと日本の違いをいろんな人に話した。二年目で自身の変化に気付いた。積極性が上がったのか、渡航前より人間関係の交流がぐっと広がったのだ。海外に滞在すると日本と海外の良いところ悪いところが見えてくる。どちらが良いということではなく、こういう違いのふり幅が自分の頭の中にできたことが今後の人生でもきっと役に立つはずだ。もし海外での研究滞りを迷っている人がいたら、思い切って行ってみることを勧める。私も19歳の夏に思い切って海外に行き、本当に良かったと思っている。

文 献

- 1) 吉田靖雄：表面科学 33, 308 (2012).