

◆◆◆ 海外研究報告 ◆◆◆

ミュンヘン滞在記

理科・物理学教室 松崎昌之

1996年3月25日から9月21日までの6ヶ月弱、文部省在外研究員（海外研究開発動向調査）としてドイツで「原子核における超伝導性の相対論的研究」を行ってきた。これは例年の長期のものとは別に、平成7年度補正予算による科学・技術振興の一環として、短期（6ヶ月未満）の枠が本学にも3名ついたものであり、年度内に出発しなければならないという制限があったので、すべての授業・卒業研究の単位認定及び入試業務を終えてから出発することにした。研究場所はミュンヘン工科大学（Technische Universität München, 略してTUM）、受け入れていただいたのは、原子核理論専攻の修士1年用のゼミの定番テキストの著者として著名なP.Ring教授の研究室である。それまでには論文を1篇リファーマしてもらったことがある以外面識はなかったが、履歴及び業績リストを添付して電子メールでお願いしたところ快く承諾していただいた。

私はこれまで核子（陽子と中性子の総称）のみを構成要素とする非相対論的核構造論を研究してきたが、今回は九州に来てから勉強を始めた、核子と中間子を構成要素とする相対論的多体論の一環として、上記の、原子核における超流動・超伝導性（これは地上の原子核の励起スペクトルから宇宙の彼方のパルサーの冷却機構までを規定する性質である）に関する研究をすることが主目的である。

「6ヶ月は短い」と多くの方々に言われたが、これまでの海外滞在は、着任前の学振特別研究員時代の北欧（主にデンマーク）5週間が最長であったので、6ヶ月はかなり長いのではないかという期待と不安を持ちながら、妻と2人で関空からのルフトハンザ便でミュンヘン空港に到着した。空港に出迎えてくれたのはRing教授のグループの研究スタッフ（教育はしていない）のDr.R.

R.Hiltonであった。彼には後述するDr.J.KönigやProf.K.Haraと共にアパート探し等の生活基盤の部分でかなりお世話になったのだが、以前に論文を読んだことがある人であると気付いたのはかなり後になってからであった。空港から車で30分ぐらいで、その後5週間暮らすことになる大学の客員宿舎に到着した。4月30日にバスで10分ぐらいのところのアパートに引っ越したが、ここを拠点としてドイツ暮らしが始まった。イースターまでは寒いと聞いていたがその通り、時折雪が舞うような気候だった。（写真1）。

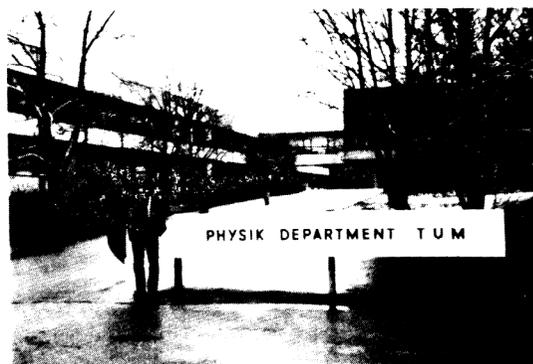


写真 1

なお、写真2は、九大移転後の跡地への建設をめざして九大や本学等の教官有志によって運動が行われている科学公園のモデルであるドイツ博物館で、3次元回転の模型を見学した時のものである。

ミュンヘンには通常ミュンヘン大学と呼ばれるLudwig Maximilian Universität (LMU)とTUMの2つの大きな大学があり、いずれも市内と郊外(Garchingという人口17000人の町)に分散している。私が滞在した物理学教室はGarchingにあり、ミュンヘン中心部のマリエン広場からは地下鉄25分+バス10分という距離である。25年前に農村に研究用原子炉が作られてから徐々に形成されたキャンパスだそうで、まわりには欧州天文台や



写真 2

Max Planck 光学研究所などがある。アパートからはバスなら10分足らず、自転車なら25分ぐらいであった。

Ring 教授が属する講座は日本で言えば大講座で、教授が数名いた。私に用意された研究室は宇宙論の大学院生との2人部屋だったが、専用のX端末がある上席のほうだったし、その院生もあまり出勤してこなかったもので、事実上1人部屋に近かった。この端末から教室のUNIX クラスタにログインして計算機を使うのだが、個々のCPU能力は本学の fueipc と同程度だがユーザー数はかなり多い、また日本とのネットワークはかなり悪いという状況であった。一方、図書や雑誌はかなり充実していて、九大に行かなければ文献が見られないために思考が中断してしまうここでの生活に比べて非常に快適であった。ただ、外国人ビジターがかなり多いにもかかわらず図書室の職員が英語を話せないのは多少不便であったが、余談になるが、北欧と違い大学の外ではあまり英語が通じず、また(ドイツ人も認めるように)店員の愛想も一般に悪いのでストレスを感じるが多々あった。

主テーマについて Ring 教授と議論しながら勉

強するのと並行して、93年に(日米奨学会の補助が受けられず)私費で参加したイタリアでの国際会議で知り会った Dr. König, Dr. A. V. Afanasjev (ラトビア人), Dr. J. Meng (中国人) や前述の Dr. Hilton らとは、これまでやってきた原子核の回転運動についてつっこんだ議論ができた。(ちなみにドイツは学位等の肩書を非常に大事にする国で、銀行のキャッシュカードにまで Dr. が印字されていた。) Dr. Meng は12月から理化学研究所のポスドクとして来日しているので共同研究を続けられそうである。それに加えて、妻も私もドイツ暮らしに少し慣れてきたころにフィンランドでの国際会議の招待状を受けとったので、年休という形で私費で参加し、出発前から手がけていたカナダの実験グループとの共同研究について講演をしてきた。その内容については、この原稿とほぼ同時に投稿することになりそうである。

終わってみるとやはり6ヶ月は長くはなかったが、実験の方々に比べると研究にとりかかるまでの時間はかなり短かくて済んだので、自分なりに十分に勉強できたと感じている。残念ながら有名なオクトーバーフェスト(ビール祭り)の直前に帰国しなければならなかったが、共同研究による知識と、水より安いビールによる体重は日本に持ち帰った。帰国して10月上旬の日本物理学会での発表が済んで後期授業が始まってみると、授業や会議で時間がコマ切れにされずに勉強できる快適さをなつかしく思うのは在外研究経験者皆さんに共通だと思うが、特に、郵便物も電子メールも必要最少限しか来ないことがいかに研究時間を生み出すかを痛感した。卒論指導もやっと先が見え、約4ヶ月中断していたドイツでのテーマも再開できそうである。学振の海外COE研究員に比べて不便な点もあったが、約6ヶ月物理に専念でき、また、ドイツの大都市の中では物価も一番だが治安も一番で、観光ポイントも多いミュンヘンで夫婦で暮らせたことは良い経験であった。

最近任期制の陰にかくれてしまった感があるが、大学の自己点検・評価の一環として、(分野によって事情の違いはあるだろうが)例えば帰国1、2年後に研究成果を公表するといったことが行われれば、このような在外研究制度はより有意義なものになるだろう。