

凍時におけるホットスポット生成や破裂の問題など本質的な難問を抱えている。そのためか、マイクロウェーブ（電磁）加熱解析にはかなりの金がつき、均一電磁場をえるために部屋ごと加熱する巨大電子レンジ（？）があるのには驚いた。その他の工学的研究では食品の歯ざわり (texture) を解析するレオロジー的研究, NASA支援の宇宙食の研究, 食品中に含有される水分子の分子動力学的研究などがあった。グルメブームといわれる日本だが食品工学の研究は米国に比べかなり遅れており、農学、水産、畜産学部などに

分散しているため非効率であるという話を聞いた。

最後に、米国滞在中には激しくテレビで議論する大統領選挙、大陸発見400周年、NY大供水、100年ぶりの大寒波 (Blizard'93と呼ばれる；計らずも自家用車のフロントガラス上で亀裂発生・伝播現象の観察（？）を強いられる)、世界貿易センタービル爆破 (友人と訪問した数日後発生、犯人の1人は化学工学科の学生) などなど歴史的な事件があり、非常に印象に残る米国生活を送ることができ関係者諸氏には衷心より感謝したい。(平成5年12月20日受付)

ドイツ留学随想

貝原巳樹雄 / NKK 総合材料技術研究所

鉄鋼メーカーからとしてはやや異色の、マックスプランク生化学研究所にて、筆者は1991年9月から約1年半、留学の機会に恵まれました。マックスプランク財団 (Max-Planck Gesellschaft, MPG) の本部はミュンヘンにあり、自然科学から社会科学に至るまでその研究所 (Max-Planck-Institut, MPI) は全国に分散していますが、ミュンヘンには比較的研究所が集中しています。読者の中にはシュツットガルトの金属学研究所の留学経験を懐かしく思い出された方もいらっしゃると思います。生化学研究所 (以下MPI) はミュンヘン郊外の広々とした緑に囲まれた平野の中にあり、隣の神経科学研究所と併せて約1200人と、かなり大きな規模でした。筆者は分子構造生物学 (Prof. W. Baumeister) の講座で、トンネル顕微鏡 (STM) による分子構造解析を学びましたが、本稿では、研究所や研究者の雰囲気、ドイツの生活体験などを観たまま、感じたままに紹介します。

研究所と研究者

研究所には、外国人が全体の約20%と開かれた研究所という印象でした。更に、講演会は年中開催されており、「Nature」に論文を掲載しているような研究者が内外から多数やって来て、その演題も機器に関する「走査型近接場顕微鏡」、生化学らしい「蛋白質の折り畳み」などから、抽象的な「形の骨」といった内容まで様々でした。生化学研究所のノーベル賞クラスの教授の求心力もあり、世界各地から研究者が多数やって来ていたのだらうと思います。筆者は最初の一ヵ月程は、ゲストハウスに滞在したのですが、快適な施設で、基礎的な研究機関であっても研究予算は豊富だったようです。ただ、東西ドイツの統一やソ連邦の崩壊、旧東側からの難民、世界的な不況などが重なって、研究予算も緊縮傾向でした。また、芸術、文化面などドイツ

は外国人の受け入れに寛容だったのですが、少しずつ排他的な傾向も出てきていたようです。分子構造生物学の講座には、イスラエルと米国からの教授と助教授が長期滞在していました。STMの分野では、ノーベル賞を受賞したIBMミュンヘンのG. BinnigのグループやMPIなど、世界の中でも有力なグループが集まっていて、米国西海岸の大学とは、研究者同士が活発に往来しています。筆者が所属したMPIでは、研究リーダーGuckusと、Ph.D.など7人のグループでした。論文を読んだり、週一回のミーティングで研究打ち合わせ、実験と、大学と同じような研究の進め方ですが、ランチタイムは11時半くらいと早く、7人揃って研究所のメソで食事をして、その後研究所の周囲を20分くらい気楽に散歩しながら雑談します。この時間帯は、実験のヒントが得られたり運動にもなって、結構有意義でした。研究部の特徴の一つは、研究の現場でもセミナーでも教授やPh.D.など、区別がわからないくらいリベラルな雰囲気だったことです。ジーンズをはいた普通の男性が、凄い業績を持った先生だったりします。勿論、教授は大きな権限を持っているのですが、教授が叱咤激励して仕事を進める光景には全く出くわさなかったし、各研究者が、かなり自由に研究を進めているように見えました。ただしパーマネントの研究者は各研究部とも2~3人しかいないし、研究者が解雇された話も、時々伝わってきましたから、研究所、或いは企業が一生面倒をみてくれるといった日本流の考え方は一切通用しないようです。おそらく一人一人の強い自立心があったこそ、リベラルな雰囲気や自由があるのだらうと感じました。また、研究所からの帰宅が夜遅くなったり、休日に出かけてみると、隣の研究室の教授が、じっと結晶構造の解析に取り組んでいる姿をしばしば目にしましたが、周囲の人々の目から全く独立した雰囲気を持つ、プライドが高く取っ付きにくい研究者も多かったと思います。幾

つか、他の研究所を見学する機会もありましたが、設備や装置の充実度の点で、日本の高炉メーカーの研究所は、世界のどの研究所と比べても遜色ないように感じられました。

研究部のメンバーの誕生日や、送別会では、夕方早い時間から立食パーティーでお祝いしたり、別れを惜しんだりします。日本と違って、誕生日を迎えた本人が、ブレッツェル（リング状の塩付パン）やビールなどを持参して、研究所の庭で、バーベキューパーティーを開いたりします。セミナーは、MPGの所有する、古城ホテルで、年に2～3回開催しています。ここは、南アルプスの麓の風光明媚なテゲン湖畔にあり、この地方の資産家がこのお城を寄贈したそうで、大会議室の入口の扉には、MPIに所属した研究者の業績を記念して $E=mc^2$ などの有名な数式や定数が描かれています。セミナー終了後、夏には、庭園のプールで三々五々、水浴びする姿が、広大な緑と花に囲まれたお城の美しさと相まって、日本とは一味違った光景でした。

ドイツでの生活

生活を始めてみると、レストランなどの店員のサービスはいらいらするくらい遅いし、果物屋では蜂のたかっているブドウの山から気に入った房を自分でビニル袋に入れてレジへ向かうという具合でした。おまけに店舗の営業時間も短くてゆっくり買い物に行く時間ありません。また、一般の勤労者だけでなくお医者さんも長期休暇をとって休業するから、安心して病気にもなれない(?)といった状況で最初はとまどいを感じました。一般にサービスはあまり良くないし緩慢な印象で、消費者の要求に応えようとする姿勢が欠如しているようにも感じられて、ヤレヤレこれで社会全体がうまく機能していくのかな?と少し不安に感じてしまいました。最近の不況の陰りは見られるものの、学術、経済、文化などドイツが世界の中でも高いパフォーマンスを持っている事が、当初は不思議に感じられたのですが、消費者としてではなくもう一つの側面である生産者、労働者としての人々にも目が向くようになってみると、むしろ働く人達の都合が優先しているように感じられ、お店のサービスも“売らんかな”といった姿勢が無いほうが心地良く感じられるようになってきました。余分なサービスはしないし、物の製造から、都市計画、環境保護に至るまで合理的に十分検討して仕事を進めているように見受けられるのです。年間1600時間程度の労働時間であっても、ドイツの労働者の集中力、体力は日本の平均的な労働者と比べても遜色無いように感じられました。勿論景気には左右されますが、勤労者は自分の居住地域で職場を見つけることができるようです。ただ、経営者は十分な働きの無い人は契約を更新しないから、長期的、安定的な労使関係ではないし、採用の際には、一般に試用期間が設けられているようです。日本では近年、生活大国、消費者中心の社会といったスローガンが聞かれますが、むしろドイツでは“働

く個人”中心の社会が実現しているように感じられました。

街行く人々の身なりに目を向けてみると、若い世代の殆どが衣服に対するこだわりは無く、ジーンズにTシャツといった服装でした。色々な分野で女性の進出も著しく、研究部では60才になるルーマニアから亡命してきた女性が活躍していたし、男女の雇用機会はほぼ同じレベルに近づいているようで、専業主婦の割合は低く、経済力も男性とあまり変わらないようです。このためかどうか離婚率は40%に近く、経済力の同じレベルの男女が同棲し、子供をつくる時に入籍するケースが一般的だそうで、男女関係はむしろ女性が強いように見えました。また、知人の研究者、先生など年上の妻を迎えている男性が比較的多く、うまくいっているようでした。電車やバスでは、赤ん坊が泣きわめく姿は殆ど見かけなかったのですが、だだをこねる子供をお母さんが蹴飛ばしているのを見かけたことがありました。公衆の迷惑にならない躰は徹底していて、たまに電車の中で泣きわめく子供は、殆どがトルコ人、アラブ人などの外国人で、東西ドイツの統一、ソ連邦の崩壊と、変化が続き、豊かなドイツに移住をもとめる旧東側からの人々も、数多く見受けられました。難民受け入れによる財政圧迫と失業率の高まりから、外国人排斥を訴える勢力が台頭し、1991年12月にはこの勢力に反対する約3000人の市民集会在ミュンヘンのマリエン広場で開催されていました。

ドイツの気候、風土など

あつと言う間に日が沈んで何もかも凍りつくような暗くて長い冬から、夏になると開放的で明るいムードがミュンヘンの街全体にあふれ、日差しも眩いくらいに強くなって驚くほど日が長くなり、真っ青な快晴の日々が続きます。イザール河、河畔の広大な庭園では、思い思いに日光浴や水浴びを楽しむ男女で一杯ですが、日本の海水浴場とは違って一人一人が豊かな空間とゆっくりとした時の流れを享受しています。中世を彷彿させる市庁舎や教会の芸術的な石造りの建物と快晴の青空とのコントラスト、アップクラスの保養地スタンベルクゼーなどの青い湖群と柔らかな印象の牧場、そして、白い万年雪を頂くアルプス、名車BMWを生んだ遥かに続く平原とアウトバーンなど、気候や風土は随分違っています。幼い時からの厳しい躰と強固に自立した個人、自由でリベラルな研究所の雰囲気など、そこに住む人々のキャラクターにも気候、風土などが、影響しているのかもしれませんが。ドイツの研究者に接してみると、まるで長くて暗く寒い厳しい冬が研究に深さや厚みを加えて、眩しいくらい明るく開放的な夏に大きな研究成果を開花させているかのような印象を受けます。送別に頂いた木製の回転オルゴールや、バイエルンの写真集を手にとると、眩い夏の日差しと開放的なムード、そして研究所、STM-Crews、アパートの街並みなどが昨日のこのように鮮やかに思い起こされます。(平成5年12月2日受付)