

ゲッティンゲン大学天文台滞在記

上 条 文 夫*

現在、日本で理科系の学問をやっている人は必ず海外での研究生生活を体験する。この雑誌の読者には、将来科学者になろうと思っている高校生の方など多いと思うが、外国に行くことを今から覚悟しておく必要がある。天文学や天体物理学の分野もその例外ではない。

私は1965年11月から1967年6月まで西ドイツのゲッティンゲン(Göttingen)に滞在した。ゲッティンゲンは西ドイツ中部、東ドイツとの境界からわずか20kmほどのところにあり、人口は周辺部も入れて約10万の小さな古い大学町である。ここに住んだことのある有名人はハイネ、ゲーテ、ビスマルク、グリム兄弟……だが長くなるので単に「ハルツ紀行」の最初の「ソーセージと大学で有名なゲッティンゲンの町にあるものは……」の文章の中にビールのうまいラツケラー(市役所地下酒場)などと共に、シュテルンヴァルテ(天文台)の文字が見えることを記すにとどめる。

この天文台は1750年ごろ、大学とほとんど同時の創立であるが、現在の建物は1816年、数学者としても有名なガウス(Gauss)台長のころ完成したものである。一昨年創立150周年を記念してドイツ天文学会がここで開かれた。ガウスは現在も非常に尊敬されていて、当時の彼の研究室は「ガウス図書室」として保存され、帽子やペンなどの遺品が陳列されている。ガウスは家族と一緒にこの建物に住んでいた。後に紹介する Behr 教授の現在の研究室が彼の居室だったそうで、その向かいの私がいた部屋は、「ガウス夫人の部屋だったんじゃないかな?」とのことである。現在の台長 Voigt 教授を会長、ゲッティンゲン市長を副会長とするガウス協会というものが、「Gauss の Wolf にあてた手紙について」というような話の載っている会誌まで発行している。

さて、現在の天文台を紹介しよう。ここは2講座制であるが、3つの部門に分かれる。

1) 太陽物理学 H. H. Voigt 教授は理学部長でもあり、ヨーロッパ各国が共同で南米に作ろうとしている天文台の設立委員もしていて非常に多忙である。E. Schröter 講師は太陽黒点のエヴァーシェッド効果や磁場の観測と理論が専門で、昨年アメリカのサクラメントピーク天文台から帰国した。G. Brückner 講師は太陽スペクトルのブリュックナー・アトラスで有名で最近強度記録

光度計を自作した。所内でのエレクトロニクスの権威である。G. Schmahl 助手は白斑の観測からそのモデルを作って一昨年博士になった。G. Stellmacher 助手もプロミネンスの観測と理論で昨年6月学位を得た。

観測装置は町の外の Hainberg という低い山にある塔望遠鏡である。この他に南スイスのマジョレ湖岸の観光地 Locarno に観測所を持っている。ここには宿泊施設もあり、ゲッティンゲンから交代で観測に行っている。

2) 恒星天文学 このグループは俗に「夜の天文学者(Nachtastronomen)」といわれている。光電測光、特に偏光観測の権威 A. Behr 教授の下に、星の偏光観測から銀河磁場を出す仕事で一昨年博士になった I. Appenzeller 助手、硫化鉛の赤外線分光観測装置を作り、上記の塔望遠鏡で明かるい星の観測をしている D. Rudolph 助手がいる。また、アメリカから Sanders 氏が来て星の固有運動を出す仕事をやっていた。ここには星の古い写真乾板があって好都合だそうである。

ハインベルクには星のための望遠鏡やシュミットカメラ(これはツァイスが売り出した最初のものとのこと)の入ったドームもあり、これが彼等の武器である。

町の中の天文台の建物の屋上にもドームがあって屈折望遠鏡があるが誰も使わず、ほこりにまみれている。昔ハノーファー王国のころ、ハーシェルがイギリスから来てこのドームで観測したこともあるそうである。あるドイツ人は「そのころ、イギリスはドイツの植民地だったからね」とニヤニヤして言った(当時の英国王はハノーファー出身)。

3) 理論天体物理学 R. Kippenhahn 教授がボスである。彼の仕事は、恒星の自転、脈動、進化論その他の分野にわたっている。現在ドイツ天文学会理事長でミュンヘンのマックス・プランク物理学天体物理学研究所と併任である。A. Weigert 講師は彼の良き協力者で、一緒に恒星や連星の進化の計算をしている。K. Fricke 助手は昨年恒星の自転の安定性の論文で博士になった。他に、キッペンハーン、ワイゲルト両氏と一緒に連星の進化の大計算をやった K. Kohl 博士、恒星の脈動不安定性をやっていた筆者、イタリアのパドヴァ大学の原子核物理から来て、対流をやっていた C. Chiosi 氏、大学院学生では、キッペンハーン教授の環流に関する論文の拡張のようなことをやっている Köhler 氏、高温・高圧下で電子の縮退、普通の熱電離の他、圧力電離や対電子創成も入れて、状態方程式の計算をしていた Lessner 氏

* 東京大学理学部

原子核物理出身で星の進化の計算を修行中の Lauterborn, Kolbeck 両氏, 対流の Biermann 氏, 星の進化にともなう自転の速度の変化を計算している Hinkelmann 嬢, 質量放出の Ender 氏等がいた。ミュンヘンのマックス・プランク研究所にも仲間がいて、進化論と脈動星の Hofmeister 嬢 (博士になってからニューヨークに行き、最近ミスになった由)、前主系列星の進化を計算した von Sengbusch 氏、昨年太陽の 1.2 倍の質量の種族 II の星の進化をヘリウム・フラッシュまで計算した論文で博士になった Thomas 氏という顔ぶれ。

このグループはたいいてい、私同様星の名前も知らない連中で、そもそも空を見たこともない人が多い。武器は望遠鏡ではなく、この町にあるマックス・プランク協会の空気力学研究施設にある IBM 7040 や、さらに大きな計算のためにはミュンヘンのマックス・プランク・プラズマ研究所や、ダルムシュタットのドイツ計算センターにある大型計算機である。ダルムシュタットと我々の天文台の間はテレタイプで結ばれていた。計算機はすいていて、東大の大型計算機センターで 2 週間待たされる私の計算が 3 時間から半日でできて来た。今思い出すと夢のようである。

私がこの町に着いたのは 10 月末でもう寒かった。その前 2 ヶ月間ミュンヘン郊外の小さな町にあるドイツ語学校に入り、そのつまらなさに閉口したことも手伝って、ひどく張切っていたのを記憶している。ゲッティンゲンの町が近代物理学の聖地であり、いわば量子力学誕生の地であることを知っていたからである。しかし、着いたら、この町は物理学の墓地だといわれた。数学教室のロビーには Hilbert の胸像がある。町の墓地には Max Planck, 数学の Klein, 熱力学の Nernst……, 有名科学者の墓が沢山ある。ノーベル物理学賞の Otto Hahn, Max Born の両教授は今でも健在である。私が物理学教室の宇宙論の講義にもぐりこんでいる時、いつも隣りに座って聞いている老人がいるのに気がついた。学生に聞くと、Hund 教授 (70 歳) だとのこと。原子スペクトルのフントの規則で知られている人である。

現代の話に戻ろう。天文台では天文学・天体物理学専攻の学生や大学院学生のために週数時間の講義が行なわれている。講義室の壁には Gauss と Weber (1860 年ごろのこの教授。彼の名前は磁気の単位の名になっている。有線電信の発明者) の肖像画があり、反対の壁にはこの二人よりさらに約 100 年古い初代教授 T. Mayer の使ったという巨大なマウアー・クヴァドラント (壁四分儀?) がかかっているが、講義の内容は非常に新しい。私ももぐりこんでいくつか聞いたが、キッペンハーン教授の「恒星内部構造論」「恒星の安定性の諸問題」、ワイ

ゲルト講師の「星間物質」など非常に面白かった。「ゼミナール」とよばれる大学院学生の輪講も週 1 回あり、教授以下全員がこの部屋に集まる。他に月 1~2 回「コロキウム」があり、他の大学や外国から研究者を招いてしゃべらせる。私も昨年 2 月、「星における対流と脈動の相互作用」という題で下手なドイツ語でやらされた。

地下室にシュテルンヴァルテ・ケラー (天文台地下酒場?) というのがあり、コロキウムのあとはたいいていここで、そのお客と一緒に深夜までワインを飲む習慣になっていた。(ドイツ人は皆ビールを飲むと日本では思われているようだが、これは労働者や学生のもので、教授や博士はドイツではスゴクえらく、飲みものまで違う。)

古い大学町のゲッティンゲンにはいろいろ面白い習慣があるが、新博士がでる日は特に大騒ぎである。学位記授与式が行なわれるのは講堂だが、最も重要な「儀式」は町の中心の広場で行なわれる。講堂の前から山車に乗って町中をねり歩いてきた新博士は、ここにある鳥をつれた少女の銅像にキスしなければならない。200 年もの間に何千人の新博士にキスされたこの少女は「世界中で最も沢山キスされた娘」といわれている。

シュテルマッヒャー博士の時、私も見物に行った。彼の山車は太陽の漫画で飾られていたが、後の車は農学博士らしく張子のプタだった。派手なトンガリ帽子をかぶったシュテルマッヒャー氏が少女に花束をささげてキスした時、一般の通行人達も微笑して拍手を送り新博士の誕生を祝福していた。ゲッティンゲンにはまだ古き良き時代が残っているかのようである。その晩は、例のケラーでドンチャン騒ぎ。

私の 1 年 8 ヶ月間のこの町の生活はあっという間にすぎた。出来るだけ、大学の人達に迷惑をかけないように努力したつもりだったが、フォークト、キッペンハーン両教授夫妻ほか、多数の人に公私にわたって、すっかりお世話になってしまった。両教授始め十数人に見送られて昨年夏ゲッティンゲン駅を離れた時、彼等に対する感謝の念でいっぱいだった。

私の考えによると一人の日本人がドイツでどう待遇されるかは、日本のその分野の学問がドイツでどう評価されているかを反映している。基礎医学、物理学、工学など自然科学の専門の人は私同様優遇されていたが、一般的に文化系の人はそれほどでもなかった。私などよくドイツ文学、法律、歴史等を専門とする日本人達からうらやましがられたものである。

ハヤシ (林)、フィータ (藤田)、ズエモト (末元)、オザヴァ (大沢)、コツァイ (古在) はじめ、日本人の研究業績はヨーロッパで非常に有名である。私が親切に扱われたのはこのためだろう。日本の学会の皆様にも深く感謝している。