

研究所雑感

ユーリッヒ原子力研究所と
ウクライナ材料問題研究所

大阪大学工学部原子力工学科 三宅正宣

昨年6月初旬、「第3回熱電子発電に関する国際会議」に出席するため、私は再びユーリッヒ原子力研究所¹⁾に赴いた。この研究所の概略は、1963年から一年間同所に滞在された工学部の井本正介教授によりすでに本誌²⁾に紹介されているが、1956年、Ruhr工業地帯を背景に、Köln, Düsseldorf から50km, Aachen から30kmのJülich郊外にその設置が決まり、1958年建設が始って以来、西ドイツにおける高温原子炉の開発とそれに関連する基礎的研究の中心として発展して来たものである。と言っても、初期の建設テンポは私など日本人からすれば、何とものんびりしたものであった。1964年から66年にかけて滞在していた当時は、開設が予定されていた15、6のInstitutの中、独自の建屋、一応の研究設備を持ったInstitutはInstitut für Plasma PhysikやInstitut für Reaktorwerkstoffeなどほんの幾つかに過ぎなかった。私の所属していたInstitut für Technische Physikはエネルギーの直接変換を目標に、熱電子、熱電気およびMHD発電の3つのGruppeにわかれ、それぞれ、Vorentwicklungと呼ばれる建物や、木造のBarackeに、他の多くのArbeit gruppeと同居し、手造りの装置の組立てに当りながら、ああでもない、こうでもないの何時果てるともない議論に明け暮れている様だった。折しも1965年9月、「第1回熱電子発電に関する国際会議」がIEE³⁾の主催、ENEA⁴⁾の後援でLondonで開かれたが、これにユーリッヒ原子力研究所から参加したのは、実は私1人だったと記憶している。

それから約7年……、国際会議をこの地で開くまでになった研究所の充実、発展に多少の感

概と少なからぬ興味を持って、私はかつて通い馴れたWaldstrasseと呼ばれる約2km程の道を爽やかな緑に包まれながら通り抜け、研究所に到着した。早速旧友の1人がゆっくりと車を走らせながら所内を案内してくれた。静かな森に囲まれた研究所の佇まいこそ昔のままであったが、樹々の間に点在する各Institutの建物の名を私に教えながら、彼は決ったように、「この建物も貴方のいた当時は未だなかったね」と付け加えるのであった。実際、私のなじみの建物に出会うのはむしろ希であった。池に面したCasino(食堂)に来て、「ああここは昔のままだね」と言った私の耳に、「今はここをSee-casinoと呼び、反対側の森の奥にもう一つの食堂、Wald-casinoが出来ていますよ」と言う返事が返って来る始末であった。

その昔、一体何時になったら本格的に活動し始めるだろうかと私にいささかの疑問を持たせたこの研究所であったが、現在では、その構成に若干の差はあるが、約20のInstitutがそれぞれ立派な建物と第一線級の装置を持ち、約700人の研究者を含む3700人近い所員を擁する研究所として、ほぼ完成した姿を見せていることに私はやはりドイツ人の着実さを感じずにはおれなかった。色々な話を総合すると、この研究所の完成は1969年～70年頃と思われる。もちろん発足以来10年以上も過ぎているじゃないかと笑われるかも知れない。しかし、ただのんびりと楽な道を進んで来たわけではない。最初、Nordrhein-Westfalen州立の研究所として出発し、1964年頃には経費の約25%をドイツ連邦政府の援助として受け、さらにこの援助額が50%に達した1968年、改組してKernforschungsanlage

Jülich GmbH となり、1970～71年には75%、1972年よりは90%の連邦政府の経費負担により維持されるようになったが、この間、HTR (Hochtemperatur Reaktor) Projekt として、AVR (Arbeitsgemeinschaft Versuchs-Reaktor), THTR (Thorium Hochtemperatur Reaktor) Projekt をこなし、1968年頃よりはHHT (Hochtemperatur Reaktor mit Heliumgasturbine) や ITR (Inkre-Thermionik Reaktors) Projekt を進めて来ている。研究所の完成への道を、十分な成果と常に明日への確実な発展の上に歩んで来ていることは注目に価しよう。この点私は運転免許について、日本と西ドイツの違いを思い浮べる。数年来日本でも仮免許運転中の標式をつけた路上教習車を良く見かける。良く知られているように、西ドイツの運転練習は100%路上教習であり、やはり、教習中を示す標式を付けている。一寸こみ入った所では、この教習車が悠然と先に立ち、ポルシェもベンツもそれこそお付きのようにノロノロ従って行く光景をよく見かける。しかし、一旦試験となると、この標式をはずしたり、カバーをかけて隠してしまい、一般の車はもう特別の注意を払ってくれない。こうして合格した瞬間から、全く自他ともに一人前のドライバーとして町の中を走り廻ることになる。以前無事この試験に合格した時、研究所から迎えに来てくれた友人が試験車から下りて来た私に早速彼の車の運転席をあげ、私の運転で研究所へ戻ろうと言い出した。当然のように私は「免許の取り立てであり、車にも馴れていない。こんな私の運転で貴方はこわくないのか」と反問したが、彼はただ、「貴方はもう運転免許を持っている。」と答えただけであった。このようなドイツ人の考え方は、しかしながら、型的に過ぎるようにも思える。今度帰国して、免許取得1年以内とかを示す「若葉マーク」なる標式をつけた車に良くお目にかかる。これにはそれなりの良い点もあるだろう。私はただそこに、発想の、物事の積み重ね方のそして、評価の仕方の違いを感じる。

会議後、私は引き続き Institut für Reaktorwerkstoffe に本年4月まで滞在していた。大き

な Projekt を持つ研究所としてのやり方は、もとより大学での研究の進め方と異なり、比較できないが、研究所の彼等は、仮に彼等の研究の遅れていることを十分に知り、先行する他の研究成果をあれこれと使いながらも、その発想は常に、如何にして先頭に立つかに徹しているように思われる。この点、まず遅れまいとする発想が未だ我々の中に残っているように思うのは私だけだろうか。今度の滞在中、多くの学会、シンポジウムが次々にこのユーリッヒ研究所で開かれたことはそう言った点で興味深いものがあった。さらに、その内容もさることながら、今一つ注意を引く点があった。それは今度の熱電子発電の国際会議が、ドイツ連邦政府と研究所の共催、IAEA⁵⁾、ENEA の後援のもとに開かれ、会議には政府からの代表者が単に挨拶をするだけでなく、熱心に講演、討論に耳を傾け、時には、参加することであった。HHT-Project に関する公開討論会がここで開かれた時も同様で、連邦政府の教育科学大臣が参加して活発な討論が行われた。これは、熱電子発電にしろ、HHT-Project にしろ、西ドイツの今後取るべき方針について、政治、経済的な評価は無論あるにせよ、政府が積極的に科学者、技術者の討論に参加して、まず、その科学的、技術的見地での評価を出来るだけ適確に行なおうとする姿勢と思われた。事実、この HHT-Project の推進がこの公開討論会の後、程なく政府によって承認をされている。制度の違いがあると言え、今の日本で、国際会議や、学会、討論会に文部大臣や科学技術庁長官が参加することは、色々な面で考え難いことであろうが……。

以上のような話は原子力研究所の持つ少々特殊な事情による点もあるかも知れない。私は帰途、ソ連邦ウクライナ共和国の自然科学アカデミー材料問題研究所⁶⁾を訪れた。首都キエフの郊外約30kmにあるこの研究所はユーリッヒ原子力研究所の1つの Institut に相当する規模ではあるが、その建物、装置はむしろ私にとって親しみを感じさせる程度のものであった。しかも、この研究所も比較的最近出来上ったものであり、通訳も兼ねた美人研究員に案内されて見

たケッフ市内の旧研究室はまさに Baracke であった。しかしここでも、著名な Samsonov 教授のもと、7, 8人の Doktor が一貫して高温耐熱材料の諸物性をそれぞれ担当して測定し、その成果を積み重ねて総合的な研究に発展させていた。その人々の話を Vodka とともに聞きながら、自らのペースを守り、絶え間ない成果の積み上げによって先頭に立とうとする姿をここでも認めざるを得なかった。

他所ばかりが良いような書き方になってしまったが、最後に、今度の滞在中私が一番返答に困った事柄を書き副えて置きたい。西ドイツやソ連邦に限らず、ヨーロッパで私の接した研究者、技術者の多くは、最近の日本の秀れた研究レベル、すばらしい技術開発を認め、日本に来てそれらを学び、研究し、仕事をしたいと希望

して尋ねる—「経済大国となった日本が何故このような希望をかなえてくれないのだろうか」と。「色々な事情でこの希望は未だ受け入れ難い」と言うことをこの人たちに十分納得させるだけの答を私は見出すことは出来なかった。むしろ、私たちが外国へ出かけるように、この人たちを日本にも受け入れることを考えなければならぬのではないだろうか。

脚 註

- 1) Kernforschungsanlage Jülich Gesellschaft mit Beschränkter Haftung 略称 KFA Jülich
- 2) 本誌 Vol. 17, No. 7, p. 14, 1965, 7
- 3) The Institution of Electrical Engineers
- 4) The European Nuclear Energy Agency
- 5) The International Atomic Energy Agency
- 6) Академія наук української сср інститут проблем матеріалознавства