

## 中国訪問記

(日本原子力研究所) 高野 秀機

この度、研究者の国際交流制度の一環として、1991年の9月末から10月始めにかけて、中島豊氏と中国の研究所や大学を訪問する機会を得た。核データの活動については、1990年3月に同様の機会をもった菊池氏と中川氏によって、核データニュースNo. 36に詳しく紹介されているので、ここでは余談を含めて、訪問した中国の研究所や大学の様子を少しく紹介したい。

中国原子能科学研究院、応用物理・計算数学研究所：

この研究院では、高速炉はいま世界的には停滞気味であるが、将来を考えてこれから高速炉の開発研究を始めるとのことであった。そのため、2000年臨界を目指して、高速実験炉(FFR)の建設を進めている。この実験炉と組成、スペクトラムの似ているZPR-3-11ベンチマーク炉心の解析を計画している。群定数計算やベンチマーク計算については、主要な公開核データ(JENDL-2, 3, ENDF/B-IV, VI)やコード(NJOY処理システム、拡散・輸送コード)は全てRSICやNEA DATA BANKから収集しているが、まず、群定数の処理計算がコンピュータの性能と予算不足のためできなく、見通しはたたないとのことであった。また、FFRのZhang Yushan氏は、粗メッシュ法やノード法を用いた炉心解析コードの開発及び新型高速炉の設計研究を行っており、日本と積極的に国際協力をしたいとのことである。中国独自の核データファイルCENDL-2は、U-235の評価が終わってなくベンチマークテストは未定であるとのことであった。Wang Yaoqing氏が、“我々は何でも持っているが、なんにも出来ない”、と両手を広げて私の顔をじっと見ていたのをいまでも思いだす。研究院の予算は少なく、自己資金を稼ぐ様中央から求められており、基礎研究だけでなく、技術開発研究等にも力を入れている。例えば、火災探知器などの開発からビールの製造までしているとのことであった。

北京大学・重イオン物理学研究所：

ここには、レニングラードのV. G. Khlopin Radium研究所からM. V. Blinov氏が丁度訪問しており、Cm-248/Cf-252の自発核分裂中性子スペクトル比を測定した結果を示し、Madland-Nix公式では1MeV以下の領域で測定値をフィテングできず、この公式には問題があることを指摘してくれた。JENDL-3では、この公式を採用しており今後検討が必要であろう。さ

らに、同氏はオメガ計画にふれ、TRU核種の動特性パラメータの重要性について質問し、必要であれば精度よい測定が可能であることを強調した。CmやCfは少量しかなく、しかも高価であり、長期間は待てない、早急な協力研究体制が必要であることを、北方領土問題まで持出して強調した。”我々は、あんな小さな島は問題にしてない”とのことであった。”小さくとも、ガンである”と答えたら、北京大学のBao助教授が、意味ありげに盛んに頷いていた。

中国核動力研究設計院（西南原子炉工学設計院）：

天下秀一信仰の名山、我眉山の懐深くひっそりと建てられている、中国最大の原子力研究所である。ここでは、炉物理、安全性、熱流動、燃料、材料等の理論と実験研究、PWRの設計研究、FBRの基礎的研究を主として行っている。ここには、中国が自主開発した高中性子束試験炉があり、燃料、材料の照射試験やアイソトープ製造に用いられている。この炉は、中ソの対立が深刻になった時、毛沢東がこの山中に密かに、原子力の自主開発を目指して建設を命じたものだそうだ。万里長城を造った民族ならではの。

研究所や大学の悩み：

若い、優秀な人材が集らない、残ってくれない。その大きな理由は、教授クラスの月給が150-200元(4000-5500円)と安く、最新の産業労働者（エレクトロや自動車など）の半分程度だそうだ。自転車は月収分、ワインは日当分そしてマオタイ酒は月収分である。この月収は全階層の平均であるらしいが、最近は、自由市場などが認められ、農民や商人は多額の収入を得ているとのことで、不公平だということである。たしかに、農民の家は改築が盛んで、新しい家が目についた。しかし、日本でも大同小異である。いつの世でも、学者は金と余り縁がない。ただ自由がないのは困る。次の様な質問もあった。

日本は、核兵器をもとうとしているのではないかと、IAPCMの副所長や学生から2,3質問されたのは驚いた。私が、Pu利用について、高転換軽水炉と金属燃料高増殖高速炉の話をしたためなのかどうかはしらないが、時代錯誤、世の中の流れを知らされていないのである。Puの利用は、貴重な資源の有効利用を目指すものであり、平和利用以外に目的が無いことを、色々なレベルでも通じ会うことが大切である。たしかに、Pu利用は国際問題である。核不拡散Pu利用サイクルの確立を目指して、日本は世界をリードする時である。ソ連、アメリカ、中国などにある核兵器用高富化度Pu燃料の平和利用の技術開発を、日本はまずこれらの国と始めるべきである。

余談：

学生たちがデスクを踊ってる。向の寮の一室を暗くして、素晴らしいリズムだ。もう夜

の10時を過ぎた。流石に、ここは長安の都だ。なんという悠久のムードだ。高祖劉邦の白酒を早速味わった。深いかほりが口一杯に広がって、目を閉じれば、いにしえの武士どもの夢。せせらぎを聞きつつ眠りにつく（トイレの水が止らない）。

な、なんだ、これは。トーチ、トーチ、トーチ、起床ラッパだ。6時だ。学生たちが、一つの方向に急いでいく。走っている者もいる。ぞろぞろ、ぞろぞろすごい人数だ。どこから出でくるのだ。一、二、三、四、号令が拡声器から流れてくる。私も、飛び起きた。寝間着のまま、運動靴を履いて。みんな、食器を持っている。蒸しパン、揚げパン、粥など、各々自分の器をもって、その場で食べる者、歩きながら食べる者、外で屈んで食べ、流し場で箸と器を洗っている者、転んでこぼしてしまう者等々、毎日が飯ごう炊飯の様である。それにしても、なんで号令を流すのか、校内を歩いて行くと、何とか兵学校とその寮の看板が目には入った。ここは、西安西北大学校内であるが、学生に聞くと兵役義務があるとのことであった。ダイエットな食事とサイクリングと兵役、皆スリムで背が高く美しい、肥満児など一人もない。これで皆が満足であれば、この体制も悪くないのかも知れない。この十数億の民が日本並みのエネルギー消費を始めたら大変な事である。

昔、箱根の山など難所には雲助がいたと言う。自由主義の国では、やくざやマフィヤの子分に変身してしまったが、社会主義の国にはまだその原型が残っている。我眉山、ここは古くから信仰心の厚い人が一生に一度は参拝を望んだ、由緒ある霊山である。古くは、良寛さんもここより流れいでた霊木を日本海にて拾い、思いをはせたところでもある。金峰寺は標高3000mもあるので、1000mの万年寺を参拝した。登り口につくと、異様な風体の若者たちが声をかけてくる。2本の棒を持って追いかけてくる。乗れというのだ。棒には、綱が渡してあり、ハンモックのようになっていて。案内人の両先生が断っても、付いてくる。少しでも、止って、汗を拭き、疲れを見せると乗れという。40元と日本人には安いのだが両先生は高いという。ここ我眉山は墨絵の世界である。湿度が高く、とても蒸暑いのである。そして、石段がどこまでも続くのである。雲助たちは、ハエエナの様にとこまでもついてくる。汗だくだくなのは、私と中島さんだけで、両先生と雲助たちは涼しい顔をしているのである。時々、ハンモックに乗せられた客が過ぎるが、乗り心地がよいとはとてもいえない。スカートをはいた女性など下着まで見えてしまうのである。それにしても、急な湿った石段を客を乗せて掛け声よろしく霧の中へ走り去っていく姿は、日本では昔話となった墨絵のような世界である。

酒と料理の話は、中国ではかかせない。北京へ行ったら、北京ダックはまず食べなければいけない。日本でも、海外のチャイナタウンでも北京ダックは立派な中華レストランで食べるものと思っていた。ところが、油のしたたるダックを買ってきて、あったかいビールと一緒に路上でやきとりのように食べたのである。それも月見ダンゴ（日本のダンゴではなく黄金焼のようなもの）もつまみにしてである。9月22日は中秋の名月と日がよく結

婚式でレストランが塞がっていたためであったが、ダックは庶民の味であった。中国では田舎へ行っても、犬を含めて動物をあまりみかけないが、ダックはよく水田に放し飼いである。一羽、リーダーがいて統率しているそうである。そう、中国では犬は食べてしまうのである。西安の夜店へ行った時、あったかいビールでやきとりを食べた。その肉はとても赤かったのである。薄暗い路上で、一生懸命肉を切り刻んでいた親子3人の姿が忘れられない。あったかいビールばかりなので、白酒を飲むことにした。西北大学の孫先生の友人小畑姉さん経営する酒家で、小ビン3本白酒を空けた。いい加減酔ったが、先生曰く毛沢東や昨年訪問者Y氏のラップのみには及ばない。英雄海量という。中国は大きいのである。蘓東坡は有名な書、絵、詩の達人である。彼の故郷を訪ねる機会を得た。ここは、銘酒マオタイ酒、五糧液、劍南酒と豚の足、トン足料理で有名な所であった。そして豚の足料理は、なんと東坡先生が考案したもので、彼は料理の大先生でもあったのである。大衆食堂で、本場の料理を味わったが、残念なことにあったかいビールと一緒にあった。Do you like a bottle of warm beer? フランスでも、冬にはカンしたワインを飲むのである。もう一度、冬の中国を訪ねて見たいものである。さて、余談はつきないので、このへんで。



写真 四川省成都市の麻婆豆腐のレストランにて  
麻婆豆腐は、成都の麻婆という女性によって発明されたとのことである。左から2人目が中島氏、中央が筆者。