

## 東京大学宇宙線研究所

### スーパー神岡実験の出発

所長 荒船次郎

スーパー神岡実験（大型水チェレンコフ宇宙素粒子観測施設）の建設開始が平成3年度予算の内示で認められ、いよいよ出発します。この出発は関係各位の皆様の御支援と御努力のお陰であり、感謝に絶えません。深く御礼申し上げます。

この計画は、平成7年度完成を目指しています。太陽や超新星などの天体内部から来るニュートリノを捕らえる事と、陽子崩壊を捕えられる事が主目的です。ニュートリノは星を貫通するので、「星の内部」の観測ができます。この装置は、仮に太陽の中心温度に変化があれば一日に1%の精度でモニターできる程の精度があり、いわゆる「太陽ニュートリノの謎」の解明を目指しています。また、もし星の重力崩壊が天の川銀河で起これば、そのニュートリノから、星の中心部の温度や広がりや時間変化が詳しくわかります。あるいは、それが、中性子星にならずにブラックホールになる所が観測されるかもしれません。そして実は、このような観測が、同時に素粒子ニュートリノの質量の高い精度の実験ともなります。

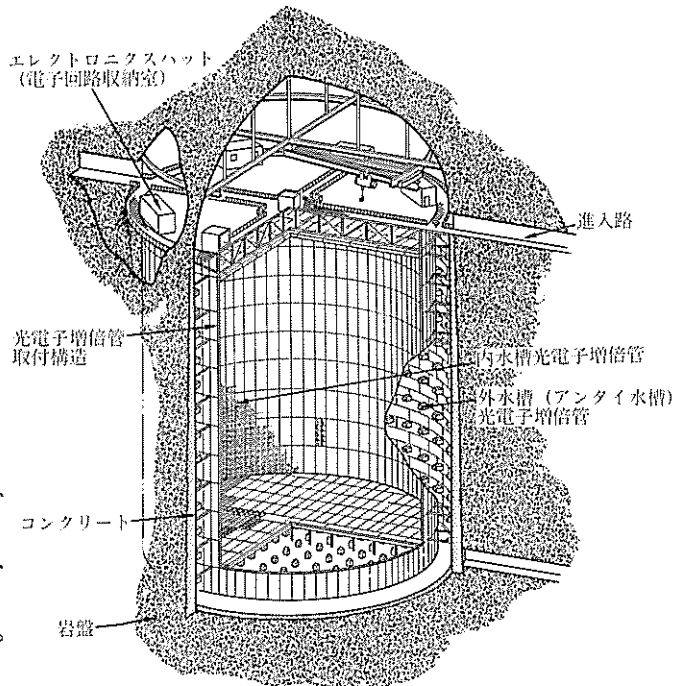
宇宙には物質があるのに反物質はほとんど無いという事から、陽子が崩壊する事が示唆されます。また、素粒子の大統一理論からは必然的に陽子の崩壊が予言されます。つまり、宇宙からも素粒子からも、陽子の崩壊が予言されます。これまでの実験で、陽子の寿命が単純な予言の百倍以上も長い事が判明し、素粒子の大統一理論は初めの単純な理論から修正され発展し、少し複雑だが魅力的なものになりました。

そして、 $10^{34}$ 年という寿命の探索が求められています。スーパー神岡実験にはその感度があります。

このように、宇宙と素粒子が、同時に研究出来るのが、この装置の特徴です。

研究者たちは、太陽、ニュートリノ、陽子の寿命、超新星、はてはブラックホールまで、新装置からどのような結果が出て来るか、待ち遠しい気持ちです。今年はその実験へ向けて進む第一歩になりました。

私たちの待っていた朗報としてここに御報告し、今後の御支援と御協力をお願いする次第です。



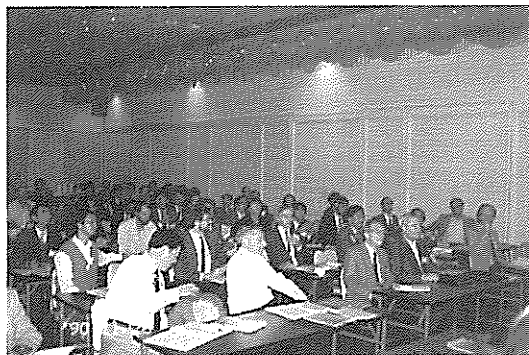
『最高エネルギー宇宙線の宇宙物理学的諸問題』

(1991. 11. 26~29 甲府)

永野元彦

宇宙線の多くは超新星残骸の衝撃波面での加速で説明できることが、多くの一致した見解であるが、その機構での加速の上限は $10^{14}$ eV位までと考えられている。しかるに $10^{20}$ eVに到るエネルギーの宇宙線が観測されている。この宇宙線は果たして何処でどのような加速機構でつくられたのか？ エネルギースペクトルは何処まで延びているのか。これ程高いエネルギーでは、陽子でも銀河系の腕の磁場で曲がりにくくなり、かつ中性子の寿命も相対論的効果で10億倍も延び、ガンマ線のみならず、核子でも点源が見つかるのではないかと。また飛来してくる粒子は何か？ 等々。

これらを目的とした最高エネルギー宇宙線の観測は、シドニー大(豪)が既に中止し、ハベラパーク(英)がガンマ線探索に方向転換、現在実験中はヤクツク(ソ連)、フライズアイ(米)、明野のみとなっていた。しかし今年度当研究所明野観測所では、世界最大の有効観測面積 $100\text{km}^2$ をおおう『広域空気シャワー観測装置(AGASA)』を完成させ、米国、ソ連では新計画の準備が進み、新たな段階に入ったといえる。この機会に当研究所主催で表記シンポジウムを1990年11月26日から29日迄明野観測所に近い甲府市で開催した。会議では三日間に45件の招待講演及び口頭発表があり、並行して30件のポスターが



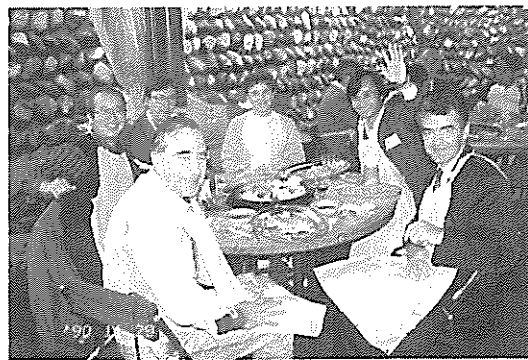
▲会場風景



▲バンケット



▲総括講演 (E. Loh)



▲エクスカージョン

期間を通じて展示された。最終日には明野観測所への訪問と富士山方面への遠足を実施した。明野へは外国からの参加者の約半数が来訪し、AGASAの新データ収集システム、解析、モニターシステムなど実物を前にした議論で大いに理解を深めてもらうと同時に、AGASAへの期待も高まったと思う。

会議には、米国12人、ソ連9人、ドイツ5人、英国、イタリア3人など11ヵ国からの39人を含めて、総計105人の参加であった。文部省、日本学術振興会、仁科財団の他、東洋電機通信工業(株)、藤倉電線(株)、淀川製鋼(株)からもご援助いただき、予定以上の招待講演を依頼出来たことを、この場を借りて関係各位に深く感謝申し上げます。地元山梨大津島氏をはじめ、多くの方々の、会議中ばかりでなく会期前後のご協力にも感謝申し上げます。

なお第2回目の会議を1992年春に米国のユタ大学で開催することを、最終日Loh氏が発表したことも嬉しいことであった。会議報告は物理学会誌に高原氏と書いたもので、以下には最高エネルギー宇宙線の観測につき世界の現状と将来について紹介したい。プロシーディングは本年夏頃迄にWorld Scientific Publishing Co.から出版すべく準備中である。

英国のハベラパークは1960年から大型水タンクアレイで、最も着実にデータを蓄積してきた老舗であり、 $10^{20}$ eVまでのびたエネルギースペクトルは最も信頼性あるものと考えられている。 $100\text{km}^2$ への拡張も計画し、準備実験もしていたが、次期計画としてPeVガンマ線点源探索実験『GREX』を選択し、大シャワー実験は1987年に終了してしまったため、今回の発表はこれまでの総決算とも言うべきまとめであった。この会議の報告では、点源からの定常的ガンマ線強度の上限が、キール大の当初の発表値から一桁程度下がってきても観測されず、かに星雲からのTeVガンマ線以外、本当にガンマ線点源が見つかるか疑問視されてきている。このような状況のもと、Watsonはハベラパークでの選択は誤ったと後悔している様子であった。

ヤクーツクはシンチレータでシャワー中の電子及びミュオンの観測の他に、冬期の夜時間が長いのを利用して、空気中で発するチェレンコフ光を多点にて観測し、一次宇宙線エネルギーを実験的に推定できるのが特徴である。今回ヤクーツクが発表した最大シャワーは、天頂角が約 $60^\circ$ であるのに、ほぼ全シャワー粒子がミュオンであるという結果が目撃された。そのエネルギーは控えめでも $10^{20}$ eVを超

え、しかも到来方向が銀河円盤方向というのが興味深い。なおこの事象のみならず $10^{19}$ eVを超えると大天頂角でミュオン数/全粒子数の割合が増し、何か新しいことが起っているというのがヤクーツクの主張であり、この検証をAGASAに期待していた。

フライズアイは空気シャワーの上空での発達が測定可能である。シャワー最大発達深さ( $X_{\text{max}}$ )は、一次宇宙線が大気に突入し、空気原子核と衝突する平均自由行程を反映する。その分布から、一次宇宙線中に陽子が含まれていなければならないが、鉄でも説明できない程速く発達する成分が存在する結果を示している。これはBASJEグループがチャカルタヤ山でのチェレンコフ光観測から得ていた結果を支持するものであり、故菅先生の嬉しそうな顔が目に見え。重い原子核は加速領域内に緘じ込め易いので、衝撃波のようにゆっくり加速する理論にとっても都合がよく、 $10^{19}$ eVでも銀河系内起源で説明できるため注目されている。確認はFly's Eyeの発展計画(High Resolution Fly's Eye—HiRes Eye)に期待がかかる。HiResでは直径2mの鏡54枚のそれぞれに256本の光電子倍增管をとりつけたものを、約15km離れた三角形の頂点3ヶ所に配置する(図)。これらのステレオ観測により、空気シャワーの方向は $0.6^\circ$ で $X_{\text{max}}$ の分解能は $30\text{g}/\text{cm}^2$ で決定できるそうである。 $10^{19}$ eV領域で陽子以外の原子核の存否を明らかに出来る実験として期待される。またこの装置では、下から上方に発達する空気シャワーによる銀河系外起源ニュートリノの観測も期待される。この計画は約\$15M、早くても1995年以降の完成だが、是非実現を期待したい。

モスコウ大学を中心に立案中の計画(EAS-1000)は、緯度を考慮して天山山脈の麓アルマアタに近いイリ川の畔に土地を確保し、予備実験が開始された。計画の全体は $1\text{m}^2$ 検出器を20m間隔で配置する $0.36\text{km}^2$ 、70m間隔の $25\text{km}^2$ 、500m間隔の $1000\text{km}^2$ の3階層構造からなる。まずは500m間隔の $1000\text{km}^2$ アレイからとりかかるとのことで、現在16検出器を500m間隔に並べる1ユニットでデータ収集システムなどの開発をおこなっている。日本にも協力を求められたが、AGASAの結果をみながらの判断が必要であろう。スペクトルが $10^{20}$ eVを超えて更に延びているなら、次期は $10000\text{km}^2$ への拡張というのが我々の考えで、東工大が開発している、空気シャワーが大地を打つ時発する低周波電波(VLF)による観測の開発実験に期待している。一方Cut-offが存在し、現在得られて

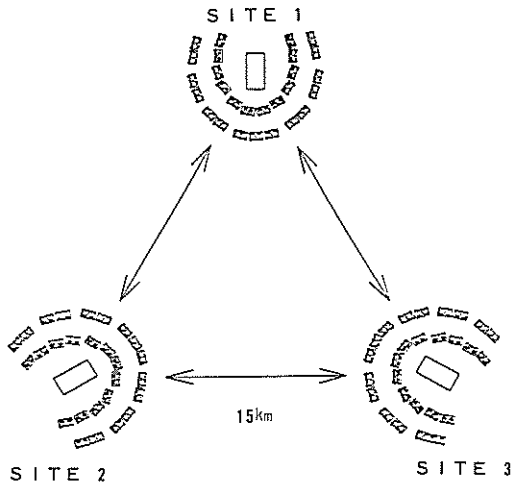


図1 ユタ大学の高分解能フライズアイ計画

いるFly's Eyeや明野 $10^{17}\sim 10^{18}$ eV領域での点源が事実なら、むしろ70m間隔の25km<sup>2</sup>アレイは魅力ある提案である。

銀河中心の見える南天での超大空気シャワー観測は、シドニー大学が実験を終了して10年が経過した。その古いミュオン検出器のみでの観測データをClayが解析し、X線連星2A1822-37.1から $10^{17}$ eV以上で中性粒子の到来を示唆する結果を発表している。Cyg X-3と極めて似ている天体であるが、南天のため今は確認の術がないのが残念である。Adelaide大学で将来計画のR&Dを開始しており、今後の発展に期待したい。

本会議では、 $10^{18}$ eV以上の宇宙線中に重い原子核が存在している一方、宇宙線が銀河円盤方向にわずかに多い観測結果がほぼ受け入れられてきた。後者は中性粒子による点源の存在を示唆していると思われる。実際フライズアイ、明野では、白鳥座Cyg X-3からの中性粒子の到来を報告しているが、その他これまで発表されているデータから、天体は同定できないが、いくつかの源が銀河円盤に存在を示唆する解析結果も報告された。多くの問題提起はされたが、確認には次世代の観測が必要であり、その先陣が明野に完成したAGASAである。これまでの観測の約10倍の能率でデータを集めることが可能であり、有効面積が約 $10^{18}$ eVから一様、観測時間もほぼ一定であることから、エネルギースペクトルのG-Z-K Cutoffの存否、銀河系内の点源探索には最も早く答えをだすことが可能であろうという評価を得たと思う。

更に将来の観測方法としては、月面をターゲットとし、ニュートリノがその表面で発する電波領域でのチェレンコフ波を大パラボラで観測する可能性が

論じられた。その他米国ではHiRes Eyeの周囲450km<sup>2</sup>の領域にミュオン検出器332台を配置する案 (Van der Verde)、それぞれ5000m<sup>2</sup>の水チェレンコフ検出器を7台300km<sup>2</sup>の範囲に配置し $10^{18}$ eV以上の化学組成をせめる案 (Yodh) が提案されている。

(空気シャワー部)

## 国際会議報告

### モリオン・ワークショップ報告

鈴木 洋一郎

湾岸戦争のさなか1月26日から2月2日まで、上記会議が開催された。土壇場での出席キャンセルも多く、今までのモリオンとは少し違った趣きだった。休憩時間は物理の議論よりも、ロビーのテレビが写し出す戦争の状況に釘付け。もう一つの話はソ連の内政。ソ連から7人の物理屋が来ており、それぞれロシア、グルジア、アゼルバイジャン、ウクライナ等様々な共和国出身者であり、お国（共和国）自慢やら、相互批判やら、実に活発に政治問題を語っていた。ソ連に何がおこっているのか、日本では知り得ない話がありありと伝わってきた。そして、3番目の話題が物理。

このワークショップの副題は「Test of Fundamental Laws in Physics」で、太陽ニュートリノ、ニュートリノ質量、ダーク・マター、宇宙粒子物理学、重力、対称性と基本原理、原子及び中性子の物理のセッションがあった。範囲は、宇宙からアトムまで広く、参加者も、ほとんどは今まで私が知らない人達だった。基本原理や原子・中性子をやっている連中は、その道何十年ということでも面白い話もかなりあった。

「Summary Talk」は2つあり、ニュートリノ関係と「その他」がそれぞれS. PetcovとN. Ramseyによっておこなわれた。

ニュートリノの話は最初の2日間で終り、後は「その他」の“お”勉強(とスキー)をさせてもらった。

ニュートリノ関係での最大のトピックは、我々がアナウンスした、スーパー神岡の建設が決定した事で、多くの人から「Congratulations」と祝福を受けた。太陽ニュートリノの話では、2つのガリウム実験からの報告があった。SAGEは昨夏の結果よりや

や改善され、90% C.L.で74SNU/A以下という値を示した。Aは(本当の効率)/(キャリブレーションで得られた効率)。普通ならA $\approx$ 1と思って良いのだが…。GALLEXは、話のタイトル「Where is Gallex?」から推して知るべし。計数率が数カウント/日で、それ以下に下がらないとの事。(彼らが推測している)原因は、Gaを外に出しておいた時に作られた<sup>68</sup>Ge(T<sub>1/2</sub>~280日)原子(~2~3 $\times$ 10<sup>6</sup>個)のうちほとんどは「Extraction」により除けたが、~10<sup>4</sup>個の<sup>68</sup>Geが、GeCl<sub>4</sub>にならず、不純物とともにコロイド状態を作って残っているからだと説明していた。いずれにしる、原因は違うかも知れないけれども、バックグラウンドのレベルは2年程前のSAGEと同じで、Gallexがある程度の結果を出すにはあと1年位かかるのではないだろうか。Where will be Gallex!

太陽ニュートリノ関係のその他の話題は、陽震学が大活躍をはじめたという事。もっとも陽震学の人に来て話をしたのではないので詳しい話は聞けなかったけど、その主なものは:

①ヘリウムの量がY=0.25 $\pm$ 0.01(ただし別の結果も出ている。今後注目)と決まったこと。

ヘリウムの量は、標準太陽モデルでは計算結果であり、非常に面白い。

②非標準太陽モデルへの反証が出たこと。

③コスミオンに対する反証が出たこと。

④太陽中心部の回転率の変化が観測され、~KG程度の磁場(radiative zone)の存在の可能性が指摘されたこと。

いずれも今後実験の確証を得る必要があると思うが、ぜひ専門家の話が聞きたいものである。

2重ベータの詳しい結果は省略するけれども<sup>136</sup>Xeと濃縮<sup>76</sup>Geを用いたpreliminaryな結果がいくつか出はじめてきていた。

1985年頃に17keVに重いニュートリノがあると一時話題になり、その後数多くの否定的結果が出たが、昨年頃から、17keVニュートリノの復活の話題が飛びかっている。それらを、ここで概観することができた。89年以後の実験を結果のみ簡単にまとめると、

Simpson & Hime (<sup>3</sup>H) 16.9 $\pm$ 0.1keV, 1.0 $\pm$ 0.2%  
 Simpson & Hime (<sup>35</sup>S) 16.9 $\pm$ 0.4keV, 0.73 $\pm$ 0.15%  
 Norman [LBL] (<sup>14</sup>C) 17. $\pm$ 2keV, 1.4 $\pm$ 0.15%  
 Hime [Oxford] (<sup>35</sup>S) 17.0 $\pm$ 0.4keV, 0.84 $\pm$ 0.06%  
 Zilmah (GeEC) 17.2 $\pm$ 1.3<sup>0</sup>keV, 1.6 $\pm$ 0.7%  
 Becker (Caltech) (<sup>35</sup>S) no evidence

で、5勝1敗。HimeはSimpsonの学生だったので、

それらを一つにまとめても3勝1敗。さらなる追試が待たれるところである。

書きたい事は山程あるが、枚数をかなりオーバーしているので、最後に1つ。NA31が'88~'89のデータとして

$$Re(\epsilon'/\epsilon) = (1.9 \pm 1.1) \times 10^{-3}$$

を出した。昔のデータといっしょにすると、

$$(2.7 \pm 0.9) \times 10^{-3} \text{ になる。} (\oplus) \text{ フェルミ研の実験 E731} = (-0.4 \pm 1.5) \times 10^{-3}$$

昼間のセッションで張り切りすぎて、帰る前日に腰を傷めたのが玉に傷だったが、面白いワークショップだった。飛行機が離陸する寸前に、大爆発音とともに油圧パイプが破裂し、6時間後にやっと帰路につけたというおまけ付だった。

(神岡実験推進部)

## 受賞

戸塚洋二氏(神岡実験推進部)が、ニュートリノ天体物理一特に太陽ニュートリノの研究に、優れた功績をあげたことに対して、第7回井上学術賞を受賞しました。



## 委員会報告

○第3回共同利用運営委員会

平成2年12月15日(土)

審議事項

- (1) 次期所長候補の推薦
- (2) 平成3年度客員教授・助教授の推薦
- (3) 研究員人事選考委員会委員について
- (4) 平成4年度概算要求について
- (5) 客員部門について

○大型水チェレンコフ宇宙素粒子観測装置調査委員会 第二部会 第6回

平成2年12月4日(火)

審議事項

- (1) 最終報告(案)について

○大型水チェレンコフ宇宙素粒子観測装置調査委員会  
第三部会 第2回

平成2年12月21、22日(土)

審議事項

- (1) アンケート調査について
- (2) 報告書のまとめ方について

○第1回エマルション専門委員会

平成2年12月12日(水)

審議事項

- (1) 平成4年度概算要求について

○第1回ミュー・ニュー専門委員会

平成2年12月22日(土)

審議事項

- (1) 平成4年度概算要求について
- (2) 研究計画について

○第1回一次線専門委員会

平成2年12月15日(土)

審議事項

- (1) 平成4年度概算要求について

○第2回一次線専門委員会

平成3年1月18日(金)

審議事項

- (1) 平成4年度概算要求について
- (2) 将来計画について

研究会

○「高エネルギー $\gamma$ 線天文学の現状と将来」

1990年12月25～26日

場所 ICRR

○「ハドロン物理ワーキンググループ」

1990年12月27日

場所 ICRR

研究出版報告

\* ICRR-Report

- (16) ICRR-Report-223-90-16  
"Search for Fractionally Charged Particles in Kamiokande-II"  
M. Mori et. al
- (17) ICRR-Report-224-90-17  
"Non-Accelerator Particle Physics"  
K. Nakamura
- (18) ICRR-Report-225-90-18  
"An Unusually Penetrating Particle Detected by Balloon-Borne Emulsion Chamber"  
M. Ichimura et. al
- (19) ICRR-Report-226-90-19  
"Results from Kamiokande on Solar and Atmospheric Neutrinos"  
T. Kajita
- (20) ICRR-Report-227-90-20  
"Super-Kamiokande"  
Y. Totsuka
- (21) ICRR-Report-228-90-21
  - (a) "The Spica Air Shower Array at Akeno"  
D.D. Weeks et. al
  - (b) "A Search for Episodic UHE  $\gamma$ -Ray Emission"  
D.D. Weeks
- (22) ICRR-Report-229-90-22  
"On the Characteristics of Individual Cascade Showers with the LPM Effect in Extremely High Energies"  
E. Konishi et. al

人事異動

発令年月日	氏名	異動内容	現(旧)官職
3. 1. 10	三澤 啓司	アメリカ合衆国デンバー地質調査所 (昇任)	学振特別研究員
3. 2. 1	原 忠生	弓削商船高等専門学校教授	助手

- (23) ICRR-Report-230-90-23  
 “Present Status and Future Prospects of  
 Underground Physics Experiments”  
 K. Nakamura
- (24) ICRR-Report-231-90-24  
 “Cosmic Ray Exposure Ages of Meteoroids”  
 K. Yamakoshi

## 旅行記

### 中国を訪問して

事務長 西 口 仁 典

- \* ICRR一報告
- (8) ICRR報告87-90-8 一次線部  
 “乗鞍における宇宙物理学”
- (9) ICRR報告88-90-9 エマルション部  
 飛翔体による宇宙観測研究会報告
- (10) ICRR報告89-90-10 一次線部  
 一次宇宙線研究会報告（惑星間塵の起源と進化  
 III）

## 1990年度宇宙線研セミナー

- 20) 11月30日（金） 野尻美保子（高エネルギー研）  
 「Neutralino as Dark Matter」
- 21) 12月3日（月） T.K. Gaisser (Bartol Research  
 Institute, Univ. of Delaware)  
 「Relation of Ground Level Measurements to  
 the Primary Spectrum and Composition at  
 the Knee of the Cosmic Ray Spectrum」
- 22) 12月7日（金） L. Dedenko (Moscow State  
 Univ.)  
 「Estimate of Energy and Spectrum of Primary  
 Particles」
- 23) 12月7日（金） S.I. Grigoreva (INR, Moscow)  
 「Galactic Propagation and Anisotropy of  
 Ultra High Energy Cosmic Rays」
- 24) 12月14日（金） 西村 純（宇宙科学研）  
 「ガンマ線バースト源に於ける輻射輸送」
- 25) 2月15日（金） 山本 明（高エネルギー研）  
 「宇宙起源反物質探索実験の21世紀への展望」

本研究では現在多数の国と共同研究を行っているが、中国との共同研究は本学の学術交流の中でもとりわけ古いものの一つである。この歴史ある日中科学技術交流の実際を、少しでもこの目でしかと理解できればと考え、折角の機会をいただいたことに感謝し、平成2年10月中旬、海外出張をさせていただいた。

この度は幸いにも運よく共同利用掛長井上幸太郎氏と同行できたのは何より心強いことであったが、共に初めてのことで、準備もそこそこお互いに不安と自信のなさ緊張のうちに出発の日を迎えた。成田国際空港すら初めての2人ゆえ、待ち合せには十分余裕をもって空港に着く。航空券、荷物のチェックを無事済ませ、定刻30分遅れの出発となった。機内では中国国際航空のためか、中国人がおおむね日本人が少ない。何か落ちつかぬ2人、昨夜はいささか寝付かれなかったことを思い出しながらも中国案内書に目をおとす。早速機内サービスのビールで乾杯、旅の始まりであった。

いよいよ4時間のフライトを終え無事黄昏の北京空港に到着。初めての中国への第一歩、足早やに人の列に続く。入国手続きは呆気なく無事終了。一つ一つに安堵感を味わいながら、先きに訪中の本所の湯田先生と中国科学院高能物理研究所任敬儒先生の出迎えを受ける。任先生は平成2年2月～3月の間田無本所において研究員として滞在され、お逢いしていたこともあって親しみを感じる。つい先日まで北京ではアジア体育祭典がおこなわれていたが、その影響も今はなく、静寂に包まれた町並みであった。早速両先生から明日からの日程をうかがう。中々の強行スケジュールだ。北京を中心に山東省（済南・曲阜）に及ぶ計画には頭の下がる思いでただただ恐縮の極みである。

翌朝は高能物理研究所に伺い、方守賢所長の歓迎のご挨拶をいただいた。始終笑みをもって接していただき、任先生の通訳もいらぬような雰囲気の中で、高能研の研究活動のことをお話し下さった。施設も限なく案内していただいて、多くの研究者の

方々のお話しをうかがえたこと、とりわけ今日の日中友好のことに、過去幾多の困難にあって、日中学术交流を回顧するなど、今日に至る辛苦奮闘の様子など思いをはせ、私共も感慨無量であった。

現共同研究に至る経緯と研究の実際のお話しを拝聴し、現宇宙線実験共同研究に関する相互の在り方等、中国研究者の積極的に取り組んでいこうとする意気込みが感じられ、増々これからの日中共同研究の意義を感じ取ることできた。

翌日には事務打ち合せにおいて、馬彤軍副所長(事務長)と初対面にもかかわらず、中国大学の現状、高能研の共同研究の在り方(日中協力研究・研究者の受入)経済政策等多岐にわたるお話しを長時間任先生の通訳でうかがえたことは大変有意義であった。お互い気心を知るには積極的に人事交流が必要であることを痛感しつつ長居をしてしまったが、笑いの内に友好的に過ぎたことが非常に嬉しく、色々と山積する「中国との宇宙線に関する学术交流」の発展を祈らずにいられない心境であった。本来の事務的課題について話し合うには、お互いの理解のためにも、中国の事務の方々の来日も必要であると痛切に感じた次第である。

北京の街に行き交う自転車の群れ、数々のドラマが繰り広げられた天安門広場を皮切りに、両先生の案内で宮殿文化の故宮、中国最大の建物の大和殿、子供の頃から一度見たい見たいの全長6,000kmに及ぶレンガの積み上げた迫力に圧倒される万里の長城へ立つこともでき、又繁華街にあっては王府井、友誼商店、自由市場の露店など時間のたつのを忘れてどんなに歩いたことか。新しい中国の顔と数々の歴史の街のあちこちに北京の旅は感動の連続であった。

翌日は北京から600km離れた山東省にうかがう日である。北京駅は早朝から1000万人を超える大都市のエネルギーを感じさせる雑踏の駅をあとに済南駅へと南下し、山東大学を訪問した。山東大学では高能物理の諸先生方と中国大学の現状と日中協力研究に話題が集中したものの、事務職の私共に気付ってか、日本に何度も来日したことがある、王承瑞教授から事務部の存在価値は重要であることを強調されるなど、私共何かこそばゆい気持ではあったが、王先生の心の広さを感じ、励みをおぼえての懇談であった。現代化路線をひた走る中国の大学は、意外に欧米と比べ、日本の大学に似た印象をうけ、山東大学では日本国留学生を多数みかけたこともいささか驚きであった。王先生を囲んでの晩餐会はことの他楽しく、日本では食べるこ



山東大学正門前にて  
(花から西口、湯田、井上)

とのできない海亀のスープ、サソリの唐揚げ、蟬の幼虫が盛り沢山とだされ、驚きとおののきのうちに山東料理を心ゆくまで堪能した。

一夜があけ朝早く近くの食材の卸市場におもむき、野菜・肉・魚類に何でもござれの物の豊富なこと、リンゴ20箇が10元(130円)、鯉の特大で200円と低廉なことていささか面喰うことであった。午前中は山東大学の主な施設を見学し、午後は歴史を映す大河の流れ黄河の雄大さにふれ、車で2時間30分をひた走り、中国古代春秋時代の思想家孔子の生誕、終焉の地曲阜へ、孔子のゆかりの深い孔廟、孔府、孔林と2400年の歴史の数々の史跡を案内いただき、諸先生と名残惜しく、済南駅まで見送られ、夜行列車で北京に向う。12時を過ぎても寝つかれぬ。ふと食堂車に入ってみると大勢の人々が酒をくみかわし談笑のまっさかりで、のぞいてみたものの言葉が解らず、仲間に入ることは容易でなくしばらく日本語のわかる人がいないかと、ぼんやり眺めていたが結局ビールを買うのがやっとのことで仲間に入ることはできなかったのは残念であった。いよいよ北京でのお別会で高能研の方守賢所長はじめ諸先生と杯をかわし、欲談数限りない心遣いをいただき、任先生には殊の外お世話になりました。厚く御礼を申し上げます。中国の旅は幾多の方々との出会いと、沢山の好意をうけて非常に豊かな気持で帰れたことを喜びたい。

No. 8

1991年4月1日

東京大学宇宙線研究所

〒188 東京都田無市緑町3-2-1

TEL (0424) 61-4131

編集委員 永野、鈴木(洋)