

IAU シンポジウム No. 93; 恒星進化論の基本問題

—開催に至るまで—

杉本大一郎*

去る 7 月 22 日から 25 日までの正味 4 日間、京都大学会館で表記の IAU (国際天文学連合) シンポジウムを開催した。開催したというは、要するに私がこき使われたということである。シンポジウムには外国からは 14ヶ国 38 名が、日本からは 90 名が参加した。8つのセッションで 13 の招待講演と 54 の一般論文が発表され、会は成功裡に終わったものと思っている。シンポジウムの内容そのものについては、松田卓也氏の記事なり、私自身が物理学会誌に書かされることになっている報告を見てもらうことにして、ここでは、むしろ私とその周辺の人しか知らないことと、いくつかの私見を述べるのが適當と思われる。この会は日本で開かれた IAU シンポジウムとしては 3 つ目のものであるが (木下宙, 1978, 天文月報 71 卷, 238 ページ), 今後はもっと盛んに開かれることになるであろう。開催を計画される方にとって参考になることもありそだから、忘れないうちに文章にしておいた方がよい。

☆ ☆ ☆

林忠四郎先生が還暦をお迎えになる 1980 年 7 月 25 日の頃に日本で IAU シンポジウムを開いてはどうかということが、弟子達の中で本気に話されたのは、1978 年 2 月のこと、恒例のいわゆる “天体核現象” 研究グループの大研究会が基礎物理学研究所で開かれた時のことであった。2 年余りも前からというのはいかにも大げさだと思われるかもしれない。しかし次のような事情を考えるとそれでやっと間に合うという時期なのである。

日本でシンポジウムを開催しようという話をすると、外国人はまず最初に、それは面白そうだと言う。そして次に、日本へ行く航空運賃と、世界でいちばん生活費の高い日本での滞在費に恐れをなすのである。だから実際問題として、出席者にいくらかの旅費補助をしなければならないことになる。この点が、アメリカやヨーロッパでシンポジウムを開く場合とは大きな違いになるのである。もちろん IAU からつけてもらえる予算はあるが、その額はわずかなものである。そのうえそのお金は、どのシンポジウムの場合にも同様であるが、主として一般的の出席者が自分の国から旅費をひき出すための呼び水と

して使うために、少額に分けて多人数に配分される。招待講演者、プロシーディングスの編集者など、ぜひ来てもらいたいときには、それなりの旅費補助を用意する必要がある。

それに今や国際的には、日本は金持ちだと思われている。研究とその国際交流を取巻く実際の環境は、大手町に建並ぶビルや GNP を見て想像されるものとは、大違ひなのであるが、そのことは外国人には通じない。特にアメリカでは、日本やドイツのように通貨の強い国で主催するときには、旅費は主催者側が支出すべきだと思われている。

日本の財團などに補助金を申請するには、1 年以上前から開催計画が具体化していると同時に、開催に値するシンポジウムであることのお墨付きを IAU などからもらっておくのが望ましい。ところがその IAU は 8 月の執行委員会を逃がしてしまうと、次の年まで機会がないことになる。こうして、シンポジウムの準備は 1978 年 2 月に始まるうことになった。

シンポジウムの主題については、林先生が最近研究されている太陽系に関するものにするか、それとも先生が日本にその研究の基礎をすえられた恒星進化論を中心にするかが最初の問題であった。もちろん、どちらの主題も日本で充分な実績を持っているものだし、それに国際シンポジウムを計画するタイミングも良かった。いろいろ考えた末に、結局は恒星進化論の方でやることになった。その方が、日本の中でも、外国でも、広い範囲の研究者の参加が期待できるという理由もあった。そして日本のように航空運賃のかかるところで自主的参加者を集めには、主題をある程度広げておかなければならぬという事情もある。このことは逆に言うと、トピックスの範囲を広げすぎて、会が散漫になる危険性をもはらんでいる。そこで恒星の誕生から死までを扱うにしても、それらの各段階にわたって相互に関連のある理論的基本問題をその中心テーマにすることになった。それらは、天体の回転、磁場、その一例としての太陽系の起源、連星などにおける、星と他の星ないしは外界との相互作用などである。

恒星進化論を中心とすることになって、科学上の事は私が中心になって動かざるを得ないことになった。もう少し後にきまったことであるが、国内の主催者は京都大

* 東大教養 Daiichiro Sugimoto: Way to the IAU Symposium No. 93, "Fundamental Problems in the Theory of Stellar Evolution"

学基礎物理学研究所にお願いすることにした。そして国内組織委員会の委員長は当時その所長であった佐藤文隆氏がつとめることになった。会計の方は京大・物理の中野武宣氏が担当することになった。

☆ ☆ ☆

科学上の事柄で最初にやらなければならないのは、IAU の中で主催と共催のコミッションを決め、それらの了解を取りつけることであった。主催は第 35 コミッション「恒星の内部構造」、共催は第 42 コミッション「近接連星」に頼むことにした。それは各コミッションの委員長に手紙を書くことから始まる。そして委員長は原則的には各コミッションの組織委員に意見を聞かなければならぬ。このプロセスの中で郵便の遅いところに行きあたると、全体の予定が狂ってしまう。郵便の遅さは、もちろん、その国のやり方にもよるし、各個人の事務処理の速さにもよる。

コミッションの承認を取るのとほぼ同時に、シンポジウムの科学組織委員会 (SOC) を構成するために、そのメンバーの原案を作らねばならない。SOC の委員長は、結局は言い出した人がやらないと物事はスムーズには動かない。それに対し、“国際学会だから委員長は外国人がなるべきだ”という考え方もある。そして、妥協の産物として、イギリス、サセックス大学の R. J. テイラー博士と私が一緒に (joint で) やることになった。委員長を連名でやるとき、大切なことはそれぞれの役割分担を決めておくことである。そこで R. J. テイラー博士は招待講演者との交渉にあたり、他の事柄は結局は全部私のところで処理することになった。

少し脱線するが、R. J. テイラー博士の名誉のために、断っておきたいことがある。話は飛ぶが、彼はこの夏のシンポジウムの終了後、東京に一週間余り滞在した。その際、東大の天文学教室でセミナーをお願いしたが、慣例にしたがって私が彼を紹介した。そして “この R. J. テイラー (Tayler) 博士はロジャー (Roger) J. テイラーで、「ブラック・ホール」という本を書いたジョン (John) G. テイラー (Taylor) 博士と決して混同してはいけません”と言ったら、あとでロジャーに大変感謝されてしまった。(ロジャーが書いた一般書は、「星」、「元素の起源」などで共立出版のモダンサイエンスシリーズで訳出されている。) 彼自身も、イギリスにおいてさえ混同されて困っているというのである。(さらにもう一人のパルサーの観測で有名なテイラーは、マサチューセッツ大学の J. H. Taylor である。昨年夏の IAU 総会におけるシンポジウムで、R. J. T. が座長をして J. H. T. が講演をした。私の隣に居た人が私にたずねていわく、一体どちらがテイラー氏ですか。この J. H. テイラー氏と混同されるのならまだ良いのだが、J. G. T. とは決し

て混同しないで下さい。)

話を戻して、科学組織委員会を構成するにあたり、委員をだれに頼むかも問題であった。老大家に頼むのがよいとか、むしろ現在最も活躍している比較的若い人がよいとかの議論の末に、結局は後者になった。このとき、やはり IAU であるから、各国に適当にばらまくことも考慮しなければならない。日本からは早川幸男先生に入ってくれた。プロシーディングスの編集者はさしあたり私ということにしておいた。さらに研究会で討論すべきトピックスを定め、効能を書き、それに IAU の主催、共催コミッション委員長からの承認の手紙、SOC メンバーの予定者からの承諾の手紙を添えると、IAU 執行委員会に提出する正式書類が整うことになる。しかし 8 月の段階までにそれらの承認や承諾の手紙は間に合わなかった。それでも、実際には、IAU との交渉はスムーズに進行した。以前に早川先生が COSPAR の学会でヨーロッパに行かれたときに、IAU の代表幹事であるミューラー女史に話をつけておいて下さったからである。そして正式書類は代表幹事補のウェイマン教授が適当に作成して、一部の書類が不足のまま 8 月の執行委員会に提案することを認めてもらった。

そのような提案の手続き、研究会のやり方、会計などについては、IAU の Information Bulletin, No. 41 (Jan. 1979) p. 42 に Rules for Scientific Meetings としてまとめられている。ついでに忘れないうちにここに記録しておくのが良いと思われるには、プロシーディングス作成とそのスタイルに関することは、IAU Information Bulletin, No. 38 (June 1977), p. 34, および IAU Transaction Vol. XIV B (1970), p. 254 に詳述されていることである。

結局、全部の書類がそろったのは 11 月になってからであった。その頃、IAU から、シンポジウム開催は認めるが、条件があるという手紙を受け取った。提案の中にあった「星からの質量損失の機構」というトピックスは、1979 年の IAU 総会 (モントリオール) で議論されることになっているから、議題から外すべきだというのである。私たちの提案では、それは星の進化の他の問題などの文脈の中で捕えるものであったつもりだが、執行委員会の言うことを聞くことにした。1979 年のモントリオール総会の時にイタリアのキオシから聞いたことがだが、彼等もやはり星からの質量損失に関するシンポジウムを提案して、同じ事を言わされたのだそうである。とにかく IAU は、同じ単語が繰返して現われるのを極度にきらう。その基準は (その内容の相違とは関係なしに) ここ数年の間に開かれた、または開かれる IAU シンポジウムと同じ言葉を使ってはいけないというものらしい。とにかく質量損失を取り下げたら、IAU から正式

の承認がおり、約 6000 スイスフランの予算をつけてもらった。そのときすでに 1979 年の 3 月、すなわち話を始めてから 1 年が経過していたのである。

これで一段落と思ったのもつかのま、今度は日本からの予算の工面や、その申請書書きをしなければならない。日本学術振興会の国際研究集会と、山田科学振興財団の学術交流集会を 5 月に、さらに日本万国博覧会記念協会の補助事業を 10 月に申請した。結局は全部認めてもらい、それぞれ 100 万円ほどの補助をいただくことができた。これらの資金はシンポジウムの成功に不可欠であった。本誌上を借りてお礼を申上げる。また日本学術振興会や山田科学振興財団などは、外国人科学者を招へいするプログラムを持っている。われわれのシンポジウムにも関係ある人を招へいすることを考えている人たちに、なるべく期日を合わせてもらえるように交渉することも考えた。上に述べたような(半)公的補助金は、学会のプロシーディングスなどの印刷費、外人旅費、会場費などに支出するのが最も良いとされる。そこでその他の雑多な経費は、会議の登録費と一般の寄付に頼ることになる。寄付をいただいた地人書館、講談社、会津晃氏、恒星社、さらに他の形で御援助をいただいた方々に本誌上を借りて御礼を申上げたい。天文学会には協賛していただいた。

☆ ☆ ☆

そうこうしているうちに、前年の夏になってしまった。約束どおり、モントリオールでティラー氏と具体的な打合せをし、招待講演者がきまつた。招待講演をたのむときに困ったのは、どれだけの旅費補助が出来るかが、その時点では全く見当がつかなかったことである。そのようなことは最後までつきまとつた。たとえば、ソ連などでは、出席希望者が彼らの国内で手続きをするのに、遅くとも前年の 12 月には、滞在費を支給しますという証明書を送ってやらなければならない。ところがその時点でも、まだ予算がきまつっていないのである。

モントリオールから帰って、直ちに最初のサーチュラーを作成し、関係する IAU コミッショングメンバーセンターを中心に京都から配布してもらった。それに呼応して、11 月末現在で、外国からほぼ 100 人の人が参加したいと申し入れて来た。同様に申込まれた発表予定論文の数は、日本人によるものも含めて、94 にも達したのである。こういうことをすると、ソ連からの返事は特別扱いにしておかないと事務が混乱する。というのは、出席可能性や発表予定論文、そのアブストラクトなどは、どこかでまとめられていて、そこからしか返事が来ないからである。実際、ソ連からのシンポジウム出席者を、彼等自身で、出席者 (participants) とは呼ばないで、必ずソ連代表派遣者 (Soviet delegates) と呼ぶ。そのかわり、

ソ連などの人は、滞在費さえ出せば、航空運賃のこととは實際上は考えなくてもよい。片道だけ援助してくれないかなどと言って来るが、結局は国営の航空機を指定されてそれに乗って来るからである。

そして当然ながら 94 論文もあれば、ゆっくりディスカッションをしているひまがない。論文はきびしく選別して受付けるべきだという議論が SOC で始まった。しかし實際には、そのようにはしなかった。外国へ行く旅費を獲得するためには論文を発表しなければならないという事情があること、また旅費の獲得が難かしくて、かなりの人が實際には日本へ来ることができなくなるだろうと考えられたからである。そして實際、シンポジウムの直前になって、旅費が取れなかつたからという取消しが相次いだ。實際の出席者は、最初にも述べたように、外国からは 14ヶ国 38 人であった。招待講演 (30 分、林先生だけ 1 時間) は 13 論文、一般講演 (10 分) は 54 論文が発表された。これに討論の時間が加わるから、3 日半にはちょうど良い論文数であった。最終日の午後の第 8 セッションは、早川先生を座長として一般討論にあてられた。ティラー氏のまとめ的な話があり、それに統いてサルピーターと林先生が今後やるべきいくつかの問題を話された。

京都でのシンポジウムに引続いて、7 月 29, 30 日には東京の日本都市センターで 1980 ISAS (宇宙航空研究所) 国際シンポジウム、“宇宙空間天体物理学”が開かれた。仁科記念財団の援助によるシンポジウムで、早川先生の下で宇宙研の人達が会の組織にあつた。外国人では京都のシンポジウムに出席した人のうちの若干名と、この会の為に来日した数名が参加した。それは日本の X 線天文学研究者を交えて落ちついて議論をするという会であった。

☆ ☆ ☆

話を少し戻そう。京都でのシンポジウムを開くまでに、結局は 4 通のサーチュラーを発送した。第 2 は論文提出法、招待講演のプログラム、事務手続きなどが中心で、第 3 サーチュラーはホテルの予約など、第 4 はプログラムの詳細であった。第 2, 第 3 サーチュラーは共通にしようと思ったが、IAU 旅費補助の広告をしなければならなかつたので、タイミングの関係で 2 回に分かれてしまった。ほんとうはその広告を第 1 サーチュラーに入れておくのが良かったと思っている。

第 1 サーチュラーを出して後は、いろいろな手紙への応対にかなりの労力を費させられた。旅費補助がなんとかならぬかという話から始まって、招待講演をさせてほしいなどである。一般出席者に IAU の旅費を割当てても、自國からの旅費が結局は取れず、出席を断つて來た人がかなりあった。彼等に割当ててあった IAU 旅費を

他の人にまわすためには、IAUに断らなければならぬから、何度も手間になる。招待講演者は他のシンポジウムの場合と比べて、すんなりと決まったが、それでも実際に来られるかを確認したり、講演のタイトルとアブストラクトを取りつけることなどで、何度も手紙の往復が必要であった。もっとも招待講演者の旅費補助には、日本国内の財源をあてたので、こちらで自由裁量をすることができた。

もう1つの問題はプロシーディングスの編集のことであった。IAU [IAU Information Bulletin No. 41 (1978) p. 48]によれば、編集者または2人の共同編集者の中の1人は英語を話す国の人であるのがのぞましいとされている。そこで、編集を私とアメリカ人との2人でやることにした。しかしどうしても編集に加わりたいという人がその後に遅れて現れた。手紙が行き違いになったから、申し出が遅れたというのである。ひともんちゃくの後に、結局は彼に会議中のディスカッションを編集してもらうことにし、3人で共同編集をすることで話がついた。

実際の編集については、各論文にどれだけのページ数を割当てるか、編集者間の仕事の分担をどうするか、などでもいろいろと議論があった。さらに会期中には、1人につき2つ以上の一般論文は載せないことにすべきだとか、欠席して代読してもらった論文は載せないようにするとかいう話を、食堂中に響くような声で3人の編集者の間で議論しなければならなかつた。ある人があらゆるシンポジウムに、出席せずして10篇づつ論文を提出し、印刷してもらったとすれば、どうなるのかというのである。とにかく編集者として名前が出たり、論文が印刷されて名前が出ることに異常なほどの執念を燃やしているようであった。そしてこれは最近の、生存競争のきびしい、アメリカでの一般的傾向だと思われる。しかし結局は、いろいろな問題の結論は私の年の功で決められてきたようである。私が年の功を言われる様になったのは残念なことではあるが、逆に私でも年上だと思われるくらいに、若い人達が第一線で活躍しているのは結構なことである。気持が良いのは、アメリカ人は言いたい放題のことを言っておいてから、最後の結論に従い、それを実行することである。それに対し、日本では、何も言わず、何も実行せず、年上の人におんぶしているのが敬老であると思われているふしがあるが、こう思うのは私のひがみであろうか。

このようにして、私は雑多な仕事を抱え込んでしまったので、国内委員会(LOC)の具体的な仕事まではお手伝いできなかった。サーキュラーの印刷発送、出席者の登録、会場の準備、出席者の宿舎などの世話、パーティーの計画と準備などは、京都で、林先生の天体核研究室

の人達が協力して、みごとに片づけてしまった。京都ではLOC委員長の佐藤文隆氏の他に中野武宣、中沢清、松田卓也氏などの有能な中間管理職の人達と、研究やそれに関係する諸事はみんなで協力して実行するという習慣の若い大学院生たちが居たからである。LOC委員長は、彼らが行きすぎないように足を引っぱるのが、大切な仕事だったようである。

それにひきかえ、東京は孤軍奮闘に近かった。伊藤直紀氏や蓬萊靈運氏には時々相談したり手助けしてもらることはあっても、それぞれ別の離れた大学に居るので、日常的に発生して来る雑多な仕事を頼むわけには行かない。私の周囲では野本君や藤本君が手伝ってくれることになっていたが、2人ともタイミング悪く(良く)アメリカで雇ってもらうことになり、それぞれNASAとイリノイ大学へ行ってしまった。私の研究室のオーバードクターの人達には少しは手伝ってもらったが、彼等は自分の研究の他に生活という問題があるので、なかなか時間をさくことができない。そして私のキャンパスのある駒場では、正規の秘書などではなく、時給数百円でアルバイトの人にタイプを打ってもらっている仕事である。秘書仕事には雑多な事柄が現れる。たとえばこういう主旨で相手の手紙を分類して、それぞれ返事を書いて出しておいて下さいというようなことである。そして英文タイプを打つということは、その最後に現れる最も簡単な仕事なのである。臨時のアルバイトでは、この最後のところを処理する以上を要求するのが無理だということは容易に想像されるであろう。

こうして常勤の秘書もテレックスもないところで国際学会開催の仕事をやるのは、確かに能率の悪いことである。のような仕事を引受けたから忙しくなるので、何にもかかわらない方が研究のひまがあって良いとか、シンポジウムは誰かに開かせておいて、自分はお客様として出席した方が良いと考えている人達にも、残念ながら一理あると思われるを得ないときさえあった。

2年前にこのシンポジウムを計画したとき、早川先生が私にこうおっしゃったのを覚えている。杉本君くらいの年の人には、たばこをふかしながら見ていれば良い。若い人達がやってくれるだろう。実際、早川先生らは、今の私よりもずっと若い時代に(そしてもっと難かしい時代に)そういうことをやって来られたのである。

しかし最近の現実はそうは行かないようである。招待講演者を決めるときに、日本人にやらないかと勧めてまわったが、若い人で積極的に乗って来たのは、アメリカから自費で帰国して来なければならない野本君だけであった。シンポジウムの用意を私だけでやらざるを得なかったのも、私の人徳や組織力のなさだけではないという気がする。国内で研究会を開くという、より簡単な場合

でも、似たような状況にあるからである。ある意味では、40才余りの人がやるからいけないのかも知れない。それとも30才代の人の助手という役職名が、自分は中心となって学問なり学界なりを動かしていくかなくても良いという気風のもとになっているのであろうか。(この意味で、助手という役職名は学問の発展を阻害している。)

☆ ☆ ☆

いずれにせよ、シンポジウムはこのようにして準備され、自己満足かもしれないが、有意義な結果を残して終ったと思っている。常日頃名前をよく聞いている人達の講演を聞き、その人達の前で自分の論文を発表し、そしていろいろと話し合う機会を若い人に与えることが出来たのも、学問の内容そのもの以外に大きな刺激と意義を持ち得たものと思っている。実際、この研究会には人数の割に名の売れた人が多く出席していたと言ってよい。それは一つには、林先生の御還暦と御威光によるものであり、また林先生のもとやその周辺に育って来た、日本の星の進化論研究の成果のせいでもあったと言つてよいであろう。顧わくは、今後は若い人も中心になってそのようなことを進めてもらいたいと思っている。そして1つのシンポジウムの終りは次のシンポジウムを計画する始まりでもある。

最後に主な参加者の名前(敬称略)をあげておこう。専門家にはこれでおよその内容が想像できるであろう。招待講演は P. Bodenheimer, T. Ch. Mouschovias, L. B. Lucy, G. S. Bisnovatyi-Kogan(代読), 林忠四郎, A. V. Tutukov, E. P. J. Van den Heuvel, 杉本大一郎, P. C. Joss, R. Kippenhahn, L. Mestel, J. C. Wheeler, 野本憲一の諸氏であった。報告者は開会時は杉本大一郎、最終セッションでは R. J. Tayler, E. E. Salpeter, 林忠四郎。座長は各国から選ばれ、W. M. Tscharnatur, S. A. Sørensen, E. Schatzman, C. de Loore, A. G. Massevich, E. E. Salpeter, O. Vilhu, 早川幸男であった。



わが国唯一の天体観測雑誌 天文ガイド

定価350(円49円) '81-1月号・12月5日発売!

●1月号のおもな内容

- ★1981年の流星群の状況について富岡啓行さんの解説。
1月のりゅう座群や夏のペルセウス座流星群などなど。
- ★好条件のりゅう座流星群をはじめ、1月の観測ガイドは藤井旭さん。
- ★最近日本のアマチュアの小惑星研究が学界で高く評価されています。行方不明になってしまったものの搜索や、どれとどれが同じものかなど、アマチュア向きのテーマです。大石英夫さんが最近の情報も含めて解説。
- ★気球に30cmの望遠鏡を積んで空に放ち、星を観測するという試みが来年行なわれます。なにを観測するため、どうやって? 小平桂一さんの解説。

etc.

新刊書

天文年鑑 1981年版

毎月の空のほか、惑星、小惑星、流星、彗星、新星、変光星、日食、月食などのこまかนาデータを掲載。その他天体観測に最低限必要なデータなどもりだくさんな内容。

■天文年鑑編集委員会編 / 定価480円発売中

四季の天体観測

—肉眼・双眼鏡・小望遠鏡による—

刊行以来好評であった『新版・四季の天体観測』を全面的に書きかえ、新しい写真、新しい数値であらたに発売。

■中野繁著 / 予定価2000円・11月25日発売

惑星ガイドブック

日本の代表的惑星の観測家6氏が、専門の惑星を分担して執筆。待望久しい惑星観測のための大門書。

■月惑星研究会編 / 予定価2200円・11月29日発売

誠文堂新光社

東京都千代田区神田錦町1-5
振替東京6294 電話03(292)1211