

北志賀竜王で開かれた第3回若手夏の学校

原 哲 也*

全国の天文天体物理関係の院生・若手の集り「天文天体物理若手夏の学校」も、もう3回目を迎えた。今年は北志賀竜王という、長野から長野電鉄で40分、信州中野で降り、そこからバスで30分程の、回りを山々で囲まれたのどかな田園で開かれた。参加者は90人以上のものほり、若手が如何にこのような会を望んでいるかが、現実の重みとして伝わってくる。

1. 山積する共通の問題と夏の学校

以前は、天文関係の院生は、三者（素粒子+原子核+宇宙線）の夏の学校の中のプライマリー宇宙線（宇宙線を利用して宇宙現象を理解しようとする分野）に参加していたのが、宇宙線夏の学校の凍結以来、「天文天体物理若手夏の学校」として発足した。そしてそれからもう2年以上経過し、夏の学校も3回を数える中で、全国の天文天体物理関係の若手は、お互いの交流の場を着実に形成してきたのである。

確かに以前から天文院生の会が組織され、一定の実績をあげてはきたが、天文関係の院生として、共通の問題を討議するにしてもそれ以前のお互いの研究に対する意識、おかれた研究環境を話し合う（それにプラス原始的交流の）場がない限り、何事かを議論し、運動を起こしても、それが院生の総意として伝わり難く、また運動としても永続的に続くことが困難であったように思う。特に全国の各大学の研究室はそれぞれ独自のカラーを持ち、その郷土的色彩の強い発想は、お互いの間に情報の交換が余程巧くされていない限り、理解がすぐさま、されるとは限らない。

特に今、めざましい発展を遂げている天文学の分野において、全国の研究者の総意がなくしては、解決され得ない問題が、幾多あるか知れない。天文学将来計画（大型望遠鏡、共同利用施設、etc.）、天文学会の定款問題、その他院生自身が抱えている問題等、それらを1つずつ取り上げ、議論し解決していくためには、大学間に横たわる溝を乗り越え、院生同志の間に、小さなパイプから大きなパイプを繋げていく必要がある。そうしていく中で初めて、研究者の総意を十分に反映する研究体制と設備が整い、Activityに富んだ天文学が、日本において形成されるであろう。その意味においても大学間の意見を繋ぐパイプ、情報交換の場としての夏の学校の意義は測

* 京都大学理学部物理学教室

り知れないものがあると思う。

2. 分科会形式で自由な場を提供

しかし、夏の学校の意義の中でも欠くことの出来ぬものは、その学問的な相互の切磋琢磨にあることは言う迄もない。若手が日頃研究して来た問題を提出し合い、己れの学問的能力を発揮して、新しい分野に果敢に挑んで行く自由な場を提供するのが分科会である。この分科会というのは、どんなテーマでもよく、誰か責任者、もしくは連絡責任者が、全国の院生の中でも、そのテーマに関連した人と連絡をとり、お互いの発表出来るものを調整して、夏の学校で2時間程度のコマをいくコマかとり、内容に関する突っ込んだ討論を展開出来るように構成するものである。このために事務局の仕事は軽減され、小人数の大学でも事務局を引き受けることが可能である。今後この分科会を中心に、夏の学校を盛り立てていくことが望ましい。

ここで、今年の夏の学校での分科会の内容を簡単に紹介しておこう。

3. 銀河の分科会

今年は銀河に関する分科会が3つ（中心核の活動性、星系力学、構造）設けられた。今後はこの分科会間の有機的な関連性が問題となるであろう。

《中心核の活動性》

昨年の夏の学校では、日本で行なわれている中心核領域の観測として Hot Spot を持つ銀河、セイファート銀河の IR と UV の関係等が論じられたが、今年はこちらの現象の解釈と理解をどうするかについて議論が行なわれた。Hot Spot の構造と安定性（東大）、NGC 1068（セイファート銀河）の多重構造（北大）、球状星団の分布（北大）等が中心核との関連で話され、少しづつ中心核に関する手掛かりが得られているようだ。その他の QSO、BL Lac 型天体の解釈や OJ 287 の同時観測の結果等が電波グループより報告された。そして最後に中心核のモデルが提出された（京大）。

全般的な問題としては、色々とデータはあるにもかかわらず、十分にそのデータが整理されていないため、統一した中心核に関する像が描けていないことが指摘された。そして観測家の見ている中心核と、理論家が作り上げようとしている中心核のモデルの食い違いが問題とな

ったが、今暫らくは、中心核の活動性の物理的状況を明かすためには、余りに観測も理論も混沌としているため、各人が独自の見解を強力で押し進めることが必要であると強調された。

《星系力学》

今年の主眼は、星系の生成時におけるエネルギー配分の問題と、そのカタストロフィックな現象がどのようなエネルギー交換を通じておこなわれるかの二点であった。前者に関しては、衝突が起こらないという条件をつけた場合の分布関数についての報告（東大）があり、後者に関しては、異なった質量をもつ星のいくつかの集団からなる系の進化の様子（京大）、およびエントロピー概念を使って、星系の安定性についての考察（東大）の二つの報告があった。

初めての星系力学の分科会の試みであったが、今後、銀河の形成、進化の面で、重要な役割を演ずる問題と思われるので健闘を祈りたい。

《構造》

静かな中にも、味わいのある午前中の加藤さんの講義「Theory of Spiral Structure」を受けて、午後以下のようなテーマのもとに開かれた。

(1) 銀河の広域構造に関するレビュー（東大）

(2) 星とガスの系が重力と遠心力により平衡に釣り合っている時、如何なる Pattern の摂動が存在し得るか？

(3) Pattern の励起維持のために、2流不安定性が如何に寄与するか？ および波の伝播の問題。

(4) Pattern が存在した時、その腕の所で出来る衝撃波と、それに伴うガス雲から星が形成される物理的過程の解明。

密度波理論の問題点を取り上げ、それを如何に解決するか？そして出来るならば銀河の構造と進化に関して新しいスキームを描こうとしたが、そこ迄は到らなかった。だが(3)に関して論文が出来そう(Nakamura et al)だ。討論の有益さと同時にこのような分科会をきっかけに、具体的な研究成果が生まれることは非常に歓迎すべきことである。

4. 星の分科会と X 線星

今年の星の分科会は、主に X 線星に主眼をおきつつ、広く星に関係した若手が参加出来るようにと企画されて、次の4つの小分科会がもたれた。

- 1) 動的な星の大気の研究
- 2) 回転星の構造と進化
- 3) 連星系の観測と進化
- 4) X線星

1) はスペリトル屋が、2), 3) には、星の構造と進化屋が、それぞれの分野で X 線星と関係しつつ、それ自身

としても重要な問題について議論した。4) の X 線星の分科会では、現在各人が進めている生の研究の中間報告が多く示され、観測、理論共に、生き生きとした議論がおこなわれた。来年度に、これらの研究が、どのような結論を得てくるか楽しみである。

5. 星間物質と星の形成、重要な“星間塵”に注目

中野さんの非常にまとまった、効果的な講義「Star Formation」を途中にはさんで、以下の内容で行なわれた。

(1) Ori. Complex の各種の観測の解釈とそのモデル。

(2) 星間雲、ダスト雲の物理状態、およびそこでの物理過程。

(3) 星間分子の形式——ダスト表面での形成、およびガス相での形成。

全体的に今年の分科会は、星の形成の舞台となるダスト雲、および分子雲に関する話が主になっており、特に後半では星間分子が密なガス相や、原始星の段階でどのように形成されるかに関心が集まった。

そして星間分子の形成や、星間雲での熱的性質に関して重要な役割を演ずる星間塵の問題が、今後追及されるべき問題として指摘された。また、星の形成のスキームとして何を考えるかについては、密度波理論—銀河衝撃波—星形成という中での物理的状況を追及することの必要性が論ぜられた。

6. 一般相対論分科会の第2回目

今回は(昨年度より発足)、宇宙現象と一般相対論のかかわりに少しでも関心のある院生が、準備なしに集まり、話題を提供し合うという非常に Free な構成であったにもかかわらず、仲々きちんとした面白い話が多かったように思う。その内容は、

- ブラックホールとその matter accretion (北大、北大)
- 重力波の理論と観測 (京大、東大)
- 非一般相対論的重力理論 (京大、早大)

等であった。これらの話題は、それ自身非常に広範で重要なものであり、もっと時間を費して議論すべきだが、現在の層の薄さではお互いの情報交換に終わったのは仕方のないことであろう。G.R.G. (一般相対論および重力理論)の国際会議の日本開催という話もある昨今、若手の間でも、と相対論に関心を持つ人が出てくることが望まれる。

その他、田中先生の講義「干渉計について」が、世界各地の電波望遠鏡の美しいスライド付であった。

以上のような分科会および講義の下に、将来の日本の天文学を担う若手が集まり、お互いの能力を研鑽し合

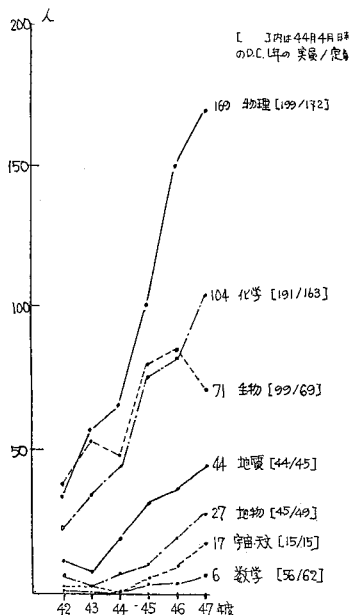
い、一つの大学の中では決して得ることの出来ぬ広い視野と視点を自己のものとしつつ、天文学の素養を培う意義は大きい。

7. 若手運動と未就職研究者の大量発生

しかしながら、若手が持続的に、Active に研究を続けられる条件は、必ずしも整っているとは言えない。我々院生が、今当面している問題を、この夏の学校という場を利用して議論し、解決へ努力することは、我々自身の問題だけでなく、天文学の健全な発展のためにも欠くことの出来ぬ重要な問題だと思う。

特に今、各大学で O.D. が大量に発生し、存在している事実、その中で若手は如何に困難な研究生活を余儀なくされていることか！

今年の夏の学校では、共同企画として、O.D. 問題を取り上げ、その現実を正しく理解すると共に、その解決のために考え、行動することが如何に必要であるかを議論した。これは院生の問題だけでなく、日本の天文学において見逃すことの出来ぬ問題であると同時に、日本の基礎科学分野に及ぶ深刻な問題であることは、図を見て戴ければ明らかであると思う。もはやこれは、単に就職問題という枠内だけではなく、研究に携わるものに思考の至みを与え、発想の偏狭さを強い、学問の健全な発展を防げている問題となってきた。



1973年6月現在の天文・天体物理のO.D. (未就職研究者)は38名。この図の17名の内訳は東北大1, 東大10, 京大宇物6名で、調査母胎がわれわれの調査校にくらべて小さいためO.D. 総数は少ないが、D.C. 1年の実員との比をみると他系よりも高い比率となっていることがわかる。

夏の学校の一日、午後を費してこの問題を討論した。始めに天文天体物理関係の院生、O.D.、就職者に関する資料の説明があり、各大学でのO.D.の現状、およびO.D. 問題に対する取り組みの報告のあった後、全体討論に入った。O.D. 問題の発生、その原因、文教政策、O.D. 問題が院生に及ぼしている影響、そしてそれに取り組む大学側の姿勢、また天文の分野においてこの問題に対する認識の不十分さ(その中の1つとして育児制限論)等活発な意見が交換された。そして今後、この問題に関して運動を継続していくことを確認し、以下のアピール文を採択した。

「O.D. 問題声明文」

「資料」

19世紀中葉に、近代科学としての第一歩を印して以来、我が国の天文・天体物理は多くの研究者の創意・努力により、その内容を年々豊かなものにしてきた。そして現在、それを支え更に発展させるに足る多数の研究者と研究体制を必要としてきている。しかしながら、政府の基礎科学軽視政策、特に総定員法による定員削減は、今日、全国の大学研究機関において研究活動へ深刻な影響を及ぼす一方、多数の無給研究者を生みだしつつある。

大学院博士課程3年間を終えた末就職者(オーバードクター)は、天文天体物理関係分野において、大学院在籍者の1/3をこえ、この事態は自然科学人文社会科学を問わず、全分野において発生している。

研究活動が最も活発であるべき時期に、何らの経済的基盤をもたず、不安定な研究生活を送らねばならないということが普遍化しつつあることに、我々は強い憤りを感じる。

先達の開拓者精神を継承し、自然認識とその方法の確立をめざす我々若手は、夏の学校において、この困難な状況下で如何にして研究活動を持續していくかについて話しあった。討議決議として、以下のことを全国の天文天体物理研究者に訴える。

一、O.D.に限らず、助手・教官層の高齢化にみられる政府の科学技術政策の不備、特に総定員法に、反対するとともに、全国の研究者の活発な交流を保障し、研究のアクティビティを高める共同利用施設等を確立するために努力する。

一、研究者養成の重要性に鑑みて、現在全国の大学研究機関において研究を続けている多数のO.D.の、生活・研究条件の保障について早急な対策を講じること。

73年8月3日

天文・天体物理若手 志賀竜王「夏の学校」にて決議

最後に、O.D. 資料を作成するに当り、アンケートに御協力下さった、教官層、O.D.、院生に感謝すると共に、予稿集等快く引き受けて内容のある講義をして戴いた、田中春夫、加藤正二、中野武宣の3先生方にお礼を申し上げます。そして来年の夏の学校の事務局となった東北大の若手の活躍に期待して。

.....
掲 示 板
.....

東北大学理学部天文学教室教官公募

東北大学理学部天文学教室主任 高 窪 啓 弥
下記より公募いたします。希望者の応募、適任者の推薦をお願いいたします。

1. 公募人員……助手1名
2. 専門分野……天文学
3. 就任時期……昭和49年4月1日の予定
4. 提出書類……履歴書、研究論文リスト、別刷、研究計画、推薦書（他薦の場合）
5. 締切期日……昭和49年1月15日
6. 宛 先……(〒980) 仙台市片平2丁目1の1
東北大学理学部天文学教室
高 窪 啓 弥

大阪市立電気科学館天文職員募集

下記より希望者を募集いたします。

大阪市立電気科学館館長 辰 巳 博

- (1) 募集人員 大阪市職員（技術吏員）1名
- (2) 所 属 大阪市教育委員会事務局・電気科学館
- (3) 職種・内容 プラネタリウム解説、その他。
- (4) 採用時期 昭和49年3月1日（在学者は4月1日）
- (5) 応募資格 大学理学部または教育学部において天文学を専攻した昭和22年4月1日以降に生まれた者（昭和48年度卒業予定者可）
- (6) 提出書類 履歴書・卒業（見込）証明書・成績証明書、卒業論文要約（800字以内）、指導教官の推薦状。
- (7) 宛 先 大阪市西区西長堀北通1-6
大阪市立電気科学館（天文職員応募と朱書きすること）
- (8) 締 切 昭和49年1月31日必着
- (9) そ の 他 不明な点はご連絡下さい。
Tel. 06-531-1181

東京天文台編

A 6・八六四ページ
五七〇円

理科年表

★権威ある科学のデータブック！

49年版

科学知識として日常に必要ないろいろな定数、資料を暦・天文・気象物理化学・地学の各分野にわたって完全に集約した権威ある書。

●内容

暦部／天文部（太陽系／恒星／雑）
／気象部／物理化学部（単位／元素／物性／熱／音／光／電磁気／原子／分子／原子核／雑）／地学部（地理／電離層／地質及び鉱物／地磁気及び重力／地震）／附録

Ⓜ丸善

東京・日本橋／振替東京5番