

に球状星団中に多くの連星がつくられているはずであるが、現実の球状星団ではX線源、ブルー・ストラグラーなど少数の連星の間接的証拠以外に見つかっていない。第3節で述べた重力熱的振動が実際に起こるかどうかも確かめる必要がある。また、これまでの殆どの研究では星団中の星はすべて同じ質量であることを仮定しているが、現実の星団はいろんな質量の星から成っている。多成分系と一成分系では進化の様子が大分異なることが知

られているので、多成分系の進化について詳しく調べる必要がある。

本稿で述べたように、この数年の間に球状星団の進化についての理解は急速に深まった。これらの成果に基いて、5月の末から6月初めにかけてプリンストンで開かれるIAUシンポジウム113「星団の力学」では活発な論議がなされるものと思われる。

雑報

研究会「超新星と元素の起源」と各国の「元素合成」研究会

1月6日-8日、表記の研究会が東大教養学部で開かれた。恒星進化論、元素合成論、X線天文学を中心にした「超新星とその残骸の研究」という科研費総合研究（代表者：杉本大一郎）の一環としてである。30の講演内容は、インフレーション宇宙から太陽系物質までの広い範囲にわたった。その詳しい内容は、集録を見ていただきたい（希望者は東大教養学部宇宙地球科学教室：野本まで）。

ここでは、1983年がたまたま元素合成に関する研究会のあたり年だったので、それらを含めて各国の研究会のお国ぶりを紹介してみたい。この種の研究会は、私がレビューを頼まれて参加したのもだけでも、イタリア・エリーチェでの“Stellar Nucleosynthesis”（5月）、西ドイツ・テガンゼーでの“Nuclear Astrophysics”（6月）、アメリカ・ヤーキス天文台での“Challenges and New Developments in Nucleosynthesis”（10月）、そして少し毛色は違うが超新星が大きなトピックスとなったフランス・トゥールーズでの“Collapse and Numerical Relativity”（11月）と四つもあった。

ヤーキス天文台では、めったにないことが起こった。10月19日の会議初日の朝、冒頭講演者であるウィリー・ファウラーへのノーベル賞授与が発表されたのである。興奮に包まれた研究会は、たちまち“William Alfred Fowler Conference”と称されることになってしまった。（その様子は「自然」1984年1月号P.O. Boxに報告した。）

各会議の内容は、主催国の研究の重点の置きかたによって、当然それぞれに特色があった。エリーチェでは、進化していく星の中での元素合成の現場をおさえることと、それが銀河の化学的進化としてどのように現れてくるかが主なテーマだった。ドイツでは、原子核屋がヨーロッパ各地から多く集まり、原子核の性質に関係の深い、 s 、 r 過程とか高密度の状態方程式などが突っ込んで議



論された。Fowler Conferenceでは、まず、星での元素合成に大きな影響を及ぼすような核反応率の新しい実験結果として、ファウラーのカルテクとドイツから少々異なる値が報告された。それを皮きりに、大質量星の超新星爆発直前の進化やI型超新星のモデルなど、要所要所のテーマに2,3人のスピーカーが配置され、議論を盛り上げる工夫がこらされていた。この会議はまた、ウィリー・ファウラーとアル・キャメロンという両雄のまわりに育った人脈の厚さを感じさせる会議でもあった。

こうして元素の起源論における各国の状況を見てみると、日本での研究もこの分野の最近の飛躍に重要な役割を果たしつつあることがわかる。それは、これまでの伝統に加えて、X線などの新しい観測手段の開発や、最近諸外国に比べて格段に使いやすくなったコンピュータの発達によるところが大きい。私の身近で見聞きしている範囲だけをとっても、いろいろある。観測面では、「てんま」による鉄の輝線スペクトルの観測は、超新星残骸の分布や統計を大きく改良するだろうし、チウヤケブラーといったI型超新星の残骸中にあるはずの大量の鉄が見つからないという問題にも新たな光をあてるだろう。また、名大の宇宙背景放射の赤外観測は、種族IIIの星についての重要な情報を与えているのかもしれない。一方理論面では、ガス降積のある白色矮星の爆発モデルをつくることは、日本のお家芸のようなものだし、化学組成の面から“かに星雲”の親の星ではないかと示唆されている8-10 M_{\odot} の星は、イリノイ大のイッコ・イーベンに言わせると“Japanese Mass Range”なのだそうだ。

また、伊藤 裕氏の超新星残骸のモデルは、アインシュタイン天文台によるX線観測の解釈が進む中で、残骸中の元素の存在量を決める上で欠かせないものであることがわかってきた。また、京大の数値的相対論の研究レベルは突出しているように見受けられる。

ただし、日本では研究者の層が薄いので、細かい専門的な議論が丁々発止とぶつかりあうような研究会を開くことはむずかしい。その代わりに、今回のように広い範囲のトピックスを取り上げ、お互いの関連を探り、何か統一的な描像を作りあげようとするようになる。これには、広い視野で問題のありかを眺めることができるという利点があるようだ。(インフレーション宇宙が天文の研究会で詳しく話されたのは、今回が初めてのことである。) 実際、外国での専門化された研究会に顔を出す機会がふえてくると、かつての「天体核」研究会のようなものがなつかしくなってくる。アメリカのテキサス・シンポジウムが今だに多くの参加者を集めているのも、サマースクール的なもの以外は、なかなか視野を広げる機会がないためかもしれない。

研究会の運営や会場等のことに目を向けると、日本やフランスでの会議では手仕事のなところが目についてしまう。ドイツでは、会場が湖のほとりの『城』(マックス・プランク研究所の所有)で、宿泊、食事、会議が一セットになっていた。会場だけでも参加してみる価値がある。エリーチェのことは御存知の方も多いと思うが、元僧院の宿舎のある中世風の小さな村である。契約の結ばれている5軒ほどのレストランでの食事や毎晩のワインパーティなど、イタリアのにぎやかな雰囲気が楽しめた。ヤーキスも、湖を前にしたしゃれたリゾートホテルが宿泊所として選ばれていた。一方フランスでは、シャツマン御大自ら、食事、ツアー、旅費支払い等、声を張り上げ、走りまわっていた。もっともシャツマンはゴールドメダルを授与されたせいだ、にこにこやっちはいたが。(ちなみに、世話人の平均年齢は、若い順にドイツ、日本、イタリア、アメリカ、フランスとなる。) いろいろのやり方はあるようだが、次のこの種の研究会を開く時には、日本式特色を生かした工夫をしたいと考えている。(野本憲一)

☆ ☆

☆ ☆ ☆



D. Reidel Publishing Company

新刊

OBSERVATIONAL TESTS OF THE STELLAR EVOLUTION THEORY

Symposium No. 105 held in Geneva, Switzerland, September 12-16, 1983

edited by
ANDRÉ MAEDER
Geneva Observatory, Sauverny, Switzerland
ALVIO RENZINI
Astronomy Department, University of Bologna, Italy
PUBLICATIONS OF THE INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION, PROCEEDINGS OF SYMPOSIUM 105

516 pp. ¥19,250 ISBN 90-277-1774-5
Cloth ¥8,800 ISBN 90-277-1775-3
Paper

The aim of the Symposium, the proceedings of which constitute this book, was to make a cross-check of the numerous recent results in ground-based and space observations of galactic and extragalactic stars using evolutionary models. A number of reviews and papers give the present status of these comparisons, whose astrophysical purpose is twofold: firstly, to understand as exactly as possible how stars evolve and die, and secondly, to apply the predictions of stellar evolution theory as a useful tool in a variety of astrophysical fields like chemical evolution of galaxies and cosmology.

VLBI AND COMPACT RADIO SOURCES

IAU Symposium No. 110 held in Bologna, Italy, June 27-July 1, 1983

edited by
R. FANTI
University of Bologna and Istituto di Radioastronomia CNR, Bologna, Italy
K. KELLERMANN
National Radio Astronomy Observatory, Green Bank, USA
G. SETTI
European Southern Observatory, Garching bei München, FRG

PUBLICATIONS OF THE INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION, PROCEEDINGS OF SYMPOSIUM 110
512 pp. ¥15,400 ISBN 90-277-1739-7
Cloth ¥7,700 ISBN 90-277-1740-0
Paper

Very long baseline interferometry (VLBI) observations have improved dramatically since the first observation was made 15 years ago. High quality radio maps, with angular resolutions up to 1 000 times better than in any other wavelength region, are now providing an unparalleled opportunity for the detailed study of many astrophysical phenomena. This book is dedicated to the discussion of galactic and extragalactic sources in the light of the most recent VLBI observations. It includes such diverse topics as quasars and galactic nuclei, pulsars, stellar binary systems, interstellar masers and astronomy.

CLUSTERS AND GROUPS OF GALAXIES

International Meeting held in Trieste, Italy, September 3-16, 1983

edited by
F. MARDIROSSIAN, G. GIURICIN and M. MEZZETTI
Osservatorio Astronomico di Trieste, Italy

ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE
LIBRARY 111

704 p.p. ¥26,400 ISBN 90-277-1772-9
Cloth

The large-scale structure of the universe and systems like superclusters, clusters, and groups of galaxies are topics of great interest and fully justify the Meeting, the proceedings of which appear in this volume. Topics covered include the spatial distribution and the clustering of galaxies; the properties of superclusters; clusters and groups of galaxies; radio and X-ray observations; the problem of unseen matter; theories concerning hierarchical clustering, pancakes, cluster and galaxy formation and evolution.

D. Reidel Pub

日本総代理店



株式会社 ニュートリノ

東京都港区赤坂8-4-7 カールビル1107 TEL (03)405-6137