

## 新刊紹介

### Binary and Multiple Systems of Stars

A. H. Batten 著

(Pergamon, Press, 1973, 278 頁)

本書は、著者も述べているように、手頃な近接連星研究の入門書であり、教養天文学としての background reading にも適している。

連星系に関する参考書は意外に少なく、O. Struve: Stellar Evolution (1950) や Z. Kopal: Close Binary Systems (1959) くらいなもので、近年の研究のまとめは研究会の集録や review 等を見る他なかったが、本書は前二著以後の観測結果と理論的發展をまとめており、近接連星系への関心が高まっている折から、時を得たものと云えよう。

この著者の研究目標はいつも連星系の起源と進化の解明にあり、周期変化、光度曲線や視線速度曲線の歪曲、分光観測等より得られる星をとりまく気体の存在と状態を調べ、進化に伴う両星間の質量転移や系からの損失等の質量の動きと各星の物理状態を知ろうとするものである。そのために、本書は観測事実を丁寧に調べて、その中から現象を浮き彫りにしていく。そして対立する説は公平に紹介し、著者は結論を出すのを急がない、むしろ慎重すぎる程である。(巻末の文献は一部不備がある。)

この書は全部で 10 章より成り、最初の 2 章は連星系研究の常識とも言うべき基本的な概念や太陽近傍で約半数という出現頻度が述べられている。題目の一つである多重連星系については第 3 章のみが当てられていて、連星系は多重連星系の特別な場合にすぎないという著者の立場が示される。できれば系の運動や安定性についての力学的考察を是非ここで述べてほしかった。次に、周期変化の重要性、質量や半径の求め方を説明した章に続いて、apsidal motion と内部構造との関係について詳しい記述がある。第 7, 8, 9 章は、観測事実に基づいて、近接連星の大気と各星をとりまく気体について述べられており、この書で一番重要な章である。主に分光観測より種々の系の様子が述べられ、結局気体流や disk (または ring) の粒子密度は  $10^{18} \text{ cm}^{-3}$ 、系全体をとりまく雲は  $10^{11} \text{ cm}^{-3}$  という大まかなモデルが示されている。大気の章で「星の大気層が LTE を捨てた時に近接連星層が LTE を考えはじめた」とあるのは面白い。終章は、本書を書くにあたって著者の頭の中に常にあった進化論的考察と連星系の起源が述べてある。進化した近接連星系が初期条件に応じて、特異星、白色矮星、Wolf-Rayet

星、新星、矮新星等と対比されて論じられている。この章で示された「近接」連星系を進化によってお互いが影響しあう連星系と再定義するのは意義のあることであるが、実際には多くの実視連星を近接連星と呼び、逆に小質量の主系列星より成る周期が 1 日程度の連星系を近接連星と云わないということになるのは、従来の幾何学的「近接」連星系との間に混乱を招くかもしれない。

本書が書かれた 1970 年以後、近接連星系の研究はさらに進み、X線パルサーの連星の発見等、観測も X線、電波、赤外や紫外と広がり、一方理論の方も進化の計算や質量転移の流体力学的計算等が行なわれて發展がめざましく、本書が追いつかない感じさえする。連星系の研究は特定の連星層だけがするのではなく、あくまで天体の一対象として広く大気層、内部層、力学層、電波層、……がつついていくべきだという印象をこの書を読んで強くした。(山崎篤鷹)

### Variable Stars

W. Strohmeier 著

(Pergamon Press, 1972, 279 頁)

変光星といえば、脈動型変光星や食変光星などをすぐに思い浮かべるのだが、本書は、キューサーやセイファートギャラクシーに至るまで、かなり幅広く「変光天体」を扱っている。著者は西ドイツのニュールンベルグ、レマイス天文台長である。

内容を追ってみると、序章で、変光星の発見の歴史や電波、エックス線、ガンマ線領域をも含めた観測法などに触れたあと、第 1 章では、超新星、キューサーなどの高エネルギー天体の変光の観測結果やそのモデルの紹介を行なっている。第 2 章では、新星、U Gem 型星、R CrB 型星を中心に、低エネルギーの爆発型変光星を取り上げ、続く第 3 章では、若い星に於ける変光として、T Tau 型星とフレア星が登場する。第 4 章は、脈動型変光星を扱っており、本書の中で最も多くページをさいている部分である。脈動不安定性の計算法を紹介したあと、ケファイド、RR Lyr 型星などについて論じている。続く第 5, 6 章は、第 4 章の続きのような感じで、それぞれ半不規則・不規則変光星とミラ型変光星を収めている。また第 7 章では、幾何学のおよび物理的要因による変光と題し、食連星について、というよりは連星一般について、ひとつの章で扱うにははかりたくさん盛り込んでいる。第 8 章では、Ap 星を中心に変光と磁場の変動について、最後の第 9 章では、コンパクトおよびセイファート・ギャラクシーの変光について簡単に書いてある。また、付録として、自転、恒星の進化など本文に関連し

た問題を、簡単にまとめてある。

以上の内容からもわかるように、例えば 30 年以上も前に出された Gaposchkin 夫妻の同名の書や最近出版された C. Hoffmeister の“Veränderliche Sterne” (Leipzig, 1970 年刊) と比べてみると、単純に光度曲線の型から分類して、現象を記述するというやり方から抜け出し、変光星自体の物理状態の記述に重点が置いてある点に、本書の特色がある。具体的には、食変光星を扱う第 7 章で、質量交換に関連して連星の進化に触れ、またわざわざ節をもうけて、連星の起源とか連星に於ける白色矮星の生成といった問題について記述していることからわかる。これは、前書きにもあるように、変光星を恒星とその系の進化の各段階との対応で見つめてみようとする著者の気持ちのあらわれであろうし、また Gaposchkin 夫

妻の本が出版されて以来の、観測の質の向上と量の蓄積や理論面での恒星の内部構造と進化についての飛躍的な発展から求められる当然の方向でもあろう。

だが個々の記述についていうと、種々の観測結果やモデルについて吟味して整理してあるというよりは、何となく雑然と集められているという感じがしないでもない。幅広く記述するという方針とページ数の制限というところに問題があるのかもしれないが、全体を流れる著者の姿勢が個々の記述にまで生かし切れてない点は残念な気がする。

とにかく本書は、この分野の動向を手軽に知るには大変便利な本である。ただ数式に誤植やスリップがかなり目立ち、手軽に利用するにしても式のチェックは必要であろう。(岡崎 彰)

.....  
**掲 示 板**  
 .....

**インド天文学会の設立**

学会宛に下記のような通知がありました。  
 インドにおいては長い間「天文学会」というものがあ

りませんでした。この度、国内外から約 130 人の参加を得て、インド学会 (Astronomical Society of India) 発足の運びとなりました。

当会の目的は、インドにおける天文学および関連分野の発展につくすことで、事業として季刊のニュース発行、学会の開催 (中略) 等があります。

.....  
**雑 報**  
 .....

**遠方のクエーサーに水素 21 センチ吸収線**

アメリカのブラウンとロバーツは、国立電波天文台の 90 メートル望遠鏡を使って、クエーサー 3C 286 に、21 センチの吸収線を検出した。

このクエーサーは輝線の赤方偏移が 0.849 (21 センチ

線の周波数では 768.0 MHz) であるが、吸収線は 839.4 MHz で観測されている。赤方偏移では 0.692 に相当する。水素 21 センチ電波で、これだけ大きい赤方偏移がみつかったのははじめてである。

この吸収が他のスペクトル線 (銀河内の分子等) の可能性はほとんどなく、また同じ観測が独立にアレシボの 300 メートル球面望遠鏡でも行なわれていることから観測誤差ということも考えられない。(森本雅樹)

**1973 年 9 月の太陽黒点 (g, f) (東京天文台)**

1	8,	80	6	—,	—	11	3,	47	16	3,	6	21	4,	12	26	7,	51
2	—,	—	7	5,	101	12	3,	19	17	2,	10	22	—,	—	27	7,	52
3	9,	167	8	5,	87	13	—,	—	18	—,	—	23	5,	37	28	6,	49
4	9,	151	9	6,	97	14	0,	0	19	4,	8	24	6,	54	29	9,	52
5	—,	—	10	4,	68	15	1,	2	20	—,	—	25	7,	48	30	—,	—

(相対数月平均値: 76.2)

昭和 48 年 10 月 20 日	編集兼発行人	〒181 東京都三鷹市東京天文台内	森 本 雅 樹
印刷発行	印刷所	〒112 東京都文京区水道 2-7-5	啓文堂 松本印刷
定価 175 円	発行所	〒181 東京都三鷹市東京天文台内	社団法人 日本天文学会
		電話武蔵野 31 局 (0422-31) 1359	振替口座東京 1 3 5 9 5