

太陽コロナの専門書紹介

宗 谷 洋 一

§ "The Sun" G.P.Kuiper 編

発行：The University of Chicago Press, Chicago, Illinois

内容は第1章 Introduction, 第2章 The Sun as a Star, 第3章 The Photosphere, 第4章 The Identification of Solar Lines, 第5章 The Chromosphere and the Corona, 第6章 Solar Activity, 第7章 Solar Radio Emission, 第8章 Solar Electrodynamics, 第9章 Empirical Problems and Equipment, に分れていて、厚さ40mm以上の分厚い、内容の豊富な本である。シリーズ "The Solar System" の第1巻として刊行されている。

この内、日食、コロナ観測の参考としては、第5章、第9章だけでも良いが、他の章も極めて有用である。

第5章は、H. C van de Hulst によるものであるが、私の大好きな次の一文を紹介したい。

A year's preparation at home, a long journey, and a month's on the eclipse site are required. Cloud may make all this work useless. If the Sky is clear, some member of the expedition may contract malaria or break his arm. A motor may not work after many blowless rehearsals, or in the excitement of the great moment the person in charge may forget to take the cover off the telescope.

§ "A Guide to the Solar Corona" D.E.Billings 著

発行：Academic Press, Newyork.London

第1章 Historical Introduction, 第2章 Observational Techniques, 第3章 Observational Aspects of the Corona, 第4章 Special Methods of Data Analysis, 第5章 The Nature of the Coronal Gas, 第6章 Radiative Processes in the Corona, 第7章 The Mechanics of the Corona, 第8章 Density Distribution in the Corona, 第9章 The Temperature of the Corona, 第10章 Magnetic Fields in the Corona, 第11章 Relation to

other Activity, 第12章 The Corona in the Universe, の12章に分れていて、この内、直接に観測に役立つと思われる章は、2章 観測の技術、3章 コロナ観測の概観、4章のデータ解析の特殊な方法の100ページであるが、内容はきわめて分り易い。

1966年に出版された、この著書の中ではコロナの変化について次のように書かれている。

Evidence for motion or change in form during the few hours of an eclipse was found to be very slight.

今回のインドとアフリカ間でのトランジェント・コロナの2点観測については否定的である。

§ "Physics of the Solar Corona" I.S. Shklovskii 著

発行: Pergamon Press, Oxford · London · Edinburgh · New York · Paris · Frankfurt.

序文で、太陽コロナの種々の問題は天文学者だけではなく、物理学者にとっても興味のある問題を提供すると述べられていることから分る様に、多分に理論的な専門書である。

第1章 Principal Results of Observation of the Solar Corona, 第2章 Nature of the Emission and Absorption Lines in the Spectrum of the Solar Corona, 第3章 Quantitative Chemical Analysis of the Solar Corona, 第4章 The Problem of Ionization in the Solar Corona, 第5章 The Ultraviolet Radiation of the Sun and its Influence on the Terrestrial Atmosphere, 第6章 Radio-Emission of the Sun, 第7章 On the Theory of the Solar Corona, 第8章 The Solar Corona and the Inter Planetary Gas.

例えば、コロナの直接撮影の次に、あなた方が試みるであろうコロナの偏光写真についての、理論的なよりどころについては、第1章に詳しい。巻末の文献数は274に及んでいる。

§ "The Solar Corona" J.W. Evans 編

発行: Academic Press, 1963, New York and London.

1961年にI.A.U. シンポジウム16が、"Solar Corona" をテーマに開かれている。

組織委員は、J.F. Denisse, M.N. Gnevishev, W.O. Roberts, A.B. Severny, M. Waldmeier, D.A. Billings による、この時期におけるトップのコロナ屋によって構成されている。この時の報告のまとめが、この著書である。

Session I Local Physics of the Corona, Session II Coronal Phenomena, Session III Larger Aspects of the Corona.

専門的な論文で埋められているが、例えば、W.E.Petriによる、1959年のサハラ砂漠における日食の際に撮影された、焦点距離10.5cmの外部コロナのデータの解析などは、あまり天文観測に熟練していないアマチュアが試みても、面白いテーマであろう。

§ "Solar Activity" E.Tandberg—Hanssen 著

発行: Blaisdell Publishing Co., Waltham, Massachusetts ·
Toronto · London.

題目に示されているように、コロナについてだけの専門書ではない。

第1章 Basic Equations and Principal Physical Assumptions,
第2章 Observations of Solar Activity, 第3章 The Quiet Sun,
第4章 The Sun as a Variable Star, 第5章 Sunspots, 第6章
Flares, 第7章 Prominences, 第8章 The Active Corona.

第8章のコンデンセーションのモデル、コロナル・ループなどについての記述は大へん有用である。例えばニューカーク博士のコロナの速度(コロナの red lines から求めた視線速度) $\bar{V}_{cor} = 14\text{km/sec}$, H α line からきめたプロミネンスの速度、 $\bar{V}_{prom} = 34\text{km/sec}$. などの決定は、今回のアフリカーインドの2点観測の計画についてのよりどころをあたえるデータである。

現在までの所、日本語で書かれた此の種の専門書は出版されていない実状である。