

秦 茂

今回掲載させていただく分は1992年の1月から6月までの太陽物理関係の論文である。この中には二つのBook Reviewsの他に太陽ニュートリノ、太陽の周期および外部コロナの赤外観測などが含まれている。

O vol 355, 2 Jan P. 29

Blinded by the Light: The Secret Life of the sun

by J. Gribbin

この本に対して”太陽の謎”というタイトルでR. D. Petrassoが解説を加えている。

O vol 355, 16 Jan P. 230

Interpretation of solar-cycle variability in high degree p-mode frequencies

by D. J. Evans & B. Roberts

O vol 355, 30 Jan P. 399

Solar neutrinosis: Is no SNU's good news

by Lawrence M. Krauss

この論文中で紹介されているニュートリノ観測所は以下の通りである。

1. SAGE

Soviet-American Gallium Experiment (USA)

2. Homestake gold mine (USA)

3. Kamioka facility (日本)

O vol 355, 20 Feb P. 707

A Search during the 1991 solar eclipse for the infrared signature of circum-solar dust

by Klaus-Werner Hodapp et al.

太陽の黄道に沿ってダストのリングが生じるとする理論は1966年11月12日の皆既食の観測によってサポートされている。太陽中心から $4 R_{\odot}$ に赤外の超過が見つかっており、この超過はPoynting-Robertson効果によるものである。

1966年日食の2ヶ月後にコロナグラフを搭載したバルーン観測によって $4 R_{\odot}$ の赤外超過が再び見いだされた。この観測では更に3.5, 8.7, 9.2  $R_{\odot}$ にも赤外超過がみついている。

今回、1991年7月11日の皆既日食で我々は太陽の赤道付近の赤外超過をマウナ・ケアで広角赤外カメラを使って確かめようとしたが、ダストによる赤外超過は見つからなかった。

我々は初期の観測結果について信頼する。従って観測された太陽の周辺のだスト・リングは一時的なものであり、おそらく太陽に近い空間への彗星からのダストの注入によるものであろう。

O vol 356, 26 March P. 287

Convection motion on the sun

by Nigel Weiss

O vol 356, 26 March P. 322

Evolution and advection of solar mesogranulation

by Richard Muller et al.

O vol 357, 11 June P. 437

Reopening the solar neutrino problem

by John Maddox

O vol 357, 18 June P. 552

The anatomy of the sun

by J. B. Zirker

Solar Interior and Atmosphere by A.

N. Cox et al. という題目の本の紹介である。

何故太陽の赤道はその極よりも早いスピードで回転しているのか

何故太陽大気は信じられない程、高温なのか

太陽の11年周期は何故起きるか

太陽黒点とは何か などの質問に答えるために太陽物理は進歩して来た。

本書は六つのセクションに分かれている。

(1) physics of solar interior

(2) structural modelling and dynamo theory

(3) solar-oscillation observation and theory

(4) the structure of the solar surface

(5) solar magnetic activity

(6) the sun as a star

helioseismologyのchapterは特に最近15年の成果であって興味を引く。

(追加)

宇宙科学研究所の一日

今年の8月初旬、淵野辺の宇宙科学研究所に行く機会があった。JR八王子から横浜線で駅の数にして6つ目の淵野辺駅で下車してタクシーで5分位の所にある、この研究所は自然環境に恵まれた場所にある。会議室の最後列に座って居た私の近くにいたアメリカ人の研究員から太陽のX線像の映画が出来たから見に来ないかとの誘いがあった。

昼食時、東北大の斎藤教授(本誌 プラズマ・コロナとダスト・コロナの筆者)と御一緒出来たので早速、本館から庭一つ隔てた研究室に出かけた。

この辺で一吋だけ太陽のX線像のことについて解説して置きたい。昨年、平成3年8月30日に内之浦から宇宙科学研究所の科学衛星SOLAR-Aが発射された。発射の10分後にロケットは衛星を切り放し、科学衛星「ようこう」が誕生した。この「ようこう」は世界で初めてX線CCDを搭載したことで、知られている。画質は極めて良く更に太陽全面のX線像が5分に1枚撮影出来る。

研究室では太陽のX線像解析のために少なくとも三人のアメリカ人が働いていて、映画は1日に1枚の太陽X線像が撮し出される様に編集されていた。大型のディスプレイの前で日付のキーで画面を移動する方法を教えてもらって、暫く私はX線コロナの前に釘づけになった。(コロナは100万度を超えているからX線領域ではっきり流線の形が出る) 〇月〇日のコロナを正面から眺めて次に日付を7日移動させると丁度真横からコロナの形を見ていることになる。(地球上の1点から見ると太陽は27日で自転しているから)画面上でコロナを回転しながら何時しか私は頭の中で立体的にコロナを組立てていた。地球を離れて太陽の周りを回転しながらコロナを見ている様な幻想に捕らわれていた。

衛星からの観測ではX線領域以外にも白色光コロナグラフによる外層コロナの観測も行われている。その後のシンポジウムで「ようこう」以降は地上からの日食観測は不要なのではないかと誰かが質問していたけれども、その答えは各自に考えていただくとして、是非一度機会を作って太陽のX線像を見ていただきたいと思っている。