

ち上げ時の非常に速いスピンの観測に適した 12 RPM 以下に落とすのだ。これに失敗すれば、2度とやり直しはきかず、従ってソーラー・バドルの展開も出来ず、衛星計画は失敗に終るわけだ。実は、地上でやっていた最終に近いテストで、このヨーヨーデスピナーに問題点が指摘されていた。……場内が静まり返って、衛星にコマンドを送る人の声のみが響いていた。ヨーヨー切り離しのコマンドが指示される。次に、「では、コマンドをセットします。……」と言っている。練習のときと殆んど変わぬ何と落ち着いた声なんだろう。こちらで聞いている方の胸がドキドキする。「コマンドをセットします。……」という声が終るか終らないうちに、グラフィック画面に表示されていた太陽角を示すグラフの周期が、急に、ゆっくりと大きなものになった。(しめた、ヨーヨーが無事に切り離されたぞ。……)と考えている間もなく、その次にバドルを展開する旨スピーカーが告げている。すると、太陽角の周期が更にゆっくりとしたものになり、ディスプレイ装置の HK 画面の中の太陽周期の数字が 14 秒あまりの数字に変わった。やったぞ!! 成功だ。思わず部屋に居合わせた 10 数人の人の間で、誰からともなく拍手が湧き起こる。もうすぐ春の近いことを思わせる

明るい光の差し込む部屋の中であった。

打ち上げから数ヶ月、ひのとり観測班の方々のガンバリで SXT, HXM の観測した成果は、巨大フレアだけでも 20 個近くに及ぶ。SXT のスダレを通して見た本物の太陽フレアのパターンには、非常に尖った三角山が見つかっている。これで本物の成功だ。その他にも、最近では、フレアの高エネルギー現象のカギを握っている「二つ目玉の硬 X 線源は存在するのか?」という間にも答えている。SXT の観測した中に二つ目玉は存在したのだ。その他にも、10 keV 以上の X 線とそれ以下の X 線源の大きさは、かなり違うことなど、次々に新事実を明らかにしつつある。

ひと昔前までは、我々日本人が、観測天文学の分野で世界に先駆ける仕事をするチャンスは、非常に少なかった。しかし、今多くの人々の努力に支えられて、我々の SXT 望遠鏡は、人間の手にした像の描ける望遠鏡という意味では最も高いエネルギーの画像を我々に送り届けて来ている。筆者は、そのような幸運な科学者の一人になり得たことを、衛星計画に携わった何十人、いや恐らく何百人の人々に感謝したい気持ち一杯である。

雑報

T. Tauri 型星のフレア活動

アインシュタイン衛星が上がった、最初の頃の観測で、T. アソシエーションと一致する X 線源を見つけた事は良く知られていますが、その後、個々の T. Tauri 型星を観測して激しい時間変動を見出しています。それによれば、牡牛座で平均各星について 10^{30} エルグ/秒、オリオンの T. アソシエーションで 10^{31} エルグ/秒の強度が軟 X 線を出ており、その中でも、DG Tauri は平均間隔 35 分位で変動している様です [Feigelson and De Campli *Ap. J.* **243**, L 89, 1981]. この X 線は太陽の場合の 10 万倍位の大規模なフレアから発生すると考えている様です。時系列解析などはされていない様で、回転との相関の様なものは見つかっていない様です。X 線を出している T. Tauri 型星は、光学的に激しく変動している星の様で、どちらかという、光度の明るい時に変動の激しい型の星の様で、質量吸着を示す YY Ori 型星には今の所 X 線は受かっていない様です [Gahm, *Ap. J.* **242**, L 163, (1980)]. バルマー輝線などとの関係ははっきりしていない、つまり線幅の変化との相関を示す観測はない様です。

以前から、UV Ceti 型フレア星とよく似ている T.

Tauri 型星がある事が指摘されていますが、U バンドで測光をいくつかの T. Tauri 型星について行った所、5% 程度の時間変動があり、その頻度スペクトルが、UV Ceti 型と良く似ている事が報告されています [Worden, Schneberger, Kuhn and Africano, *Ap. J.* **244**, 520, (1981)]. そこで Worden 等は T. Tauri 型星で、昔ハローが考えた、連続フレアモデルが成立しているとした様ですが、先程の X 線観測結果と比較しますと、U バンドで変動の激しかった RW Aur では、X 線は受かっておらず、V で変動のない GW Ori では、変動の激しい X 線が受かっているという事になって、Gahm が指摘している、光度変化の激しいもの程、X 線が受かっているという事とは正反対の結果になっています。結局、光学領域の変動現象が、T. Tauri 型星の様な暗い星に対してでも、もっと観測によって、はっきりさせられる必要がある様に思えます。(近藤正明)

中粒状斑

空の状態のよいとき白色光で太陽面一面にみられる粒状斑、電離カルシウムなどの強い吸収線での単色像でよく見える超粒状斑はよく知られているが、最近中粒状斑の存在が November, Toomre, Gebbie, Simon (*Ap. J.* **245**, L 123, 1981) によって確認された。

粒状斑約 10^8 km, 超粒状斑 3×10^4 km とすると中粒

状斑は 10^4 km 以下程度の大きさで寿命は2時間以上と認められた。中性マグネシウムのかかり強い線の数値場のセルとしてよく見られるので、中粒状斑が特徴となるのは彩層コロナ間の遷移層の上部あたりである。これまでに発見されなかったのは、速度振幅が 0.06 km s^{-1} と小さく太陽5分振動や超粒状斑速度場をさし引かないと雑音にうずもれて見えないためである。最近のダイオード・アレイの装置によって観測整約がしやすい形になったためといえる。

粒状斑、超粒状斑の起源を水素の電離および電離ヘリウムの再電離の層の深さにそれぞれ比例的に対応させると、中粒状斑は中性ヘリウムの電離の層の深さ (7×10^3 km) に対応させるという考えもある。対流層理論にとつて面白い材料を与えたことになる。(海野和二郎)

豆辞典

マクロスピキュール

1975年に Bohlin 達が He II 304 Å で見た太陽像中に発見したもので、普通のスピキュール (高さ $\leq 10^4$ km) より大きい ($\leq 4 \times 10^4$ km) ためこのように呼ばれる。これまで見つかっていなかったのは、 H_α では見えないためであり、このことから電子密度 (n_e) は 10^{10} cm^{-3} ぐらいと推定されている (通常のスピキュールは $n_e \approx 1.3 \times 10^{11} \text{ cm}^{-3}$)。おもしろいことに、コロナルホールにだけ出現する。

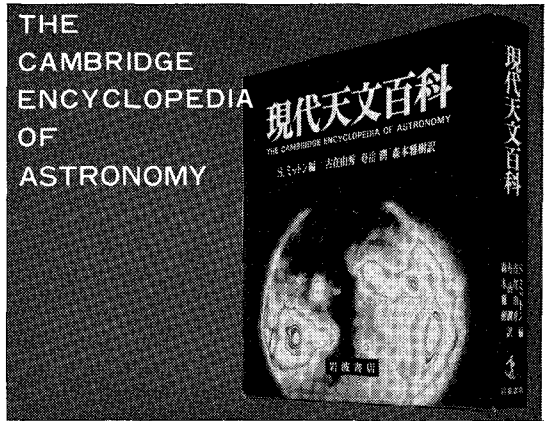
ところが最近の観測では従来は H_α では見えないとされていたマクロスピキュールの中に H_α でも見えるものも存在することがわかってきた。Moore 達 (1977) はそれらを特別に H_α マクロスピキュールと呼んでいる。 H_α マクロスピキュールはX線輝点フレアとの相関がよいことが知られており、これは他のマクロスピキュールには見られないきわだった特徴である。

理論的には、 H_α では見えないマクロスピキュールの方は通常のスピキュール (末松達, 1981) と同様に衝撃波による加速 (光球または彩層低部のネットワーク輝点の発生とともに MHD slow shock が生成されたと考える)、 H_α マクロスピキュールの方は圧力勾配による加速 (彩層上部に発生した輝点から直接物質が噴出されたと考える) でそれぞれうまく説明できそうである。

(柴田一成)

☆ ☆ ☆

☆ ☆



躍動する宇宙の姿を解き明かす!

【国際共同出版】

現代天文百科

S・ミットン編 古在由秀 / 寿岳潤 / 森本雅樹訳

従来の光学的天体観測に電波やX線による観測の成果を加えて、今や我々の宇宙観は大きく変わってきた。世界の第一線研究者の協力によって完成した本書は全23章からなる大項目百科で、多色刷の図・写真を豊富に用いて最新の天文学の全貌を明らかにする。天文愛好家、教育関係者に必備の書。

待望の重版へ出来!

定価 11,000円
B4判変型(25×28cm)上製函入
ビニールカバー付 四九四頁
(写真・図版487、うちカラー156)

▼本書は国際共同出版であり、世界八か国で出版され、絶賛を博しています。
▼お求めの岩波書店の書籍が店頭になく、場合はその小売書店にご注文ください。

【本書の内容】 ①宇宙概観 ②星の性質 ③星の内部 ④変光星 ⑤連星 ⑥高密度物質と高密度星 ⑦元素の分布とその起源 ⑧太陽系 ⑨太陽系内惑星系 ⑩太陽系の巨人達 ⑪太陽系を構成する小天体 ⑫星間空間 ⑬星間雲と星雲と星の誕生と死 ⑭我々の局部銀河群 ⑮銀河の性質 ⑯銀河団 ⑰活動銀河と電波銀河 ⑱宇宙論 ⑲宇宙の姿 ⑳宇宙における生命 ㉑天文学の歴史の概要 ㉒地球上からの天文学 ㉓宇宙空間天文学 ㉔星図目で見られる全天の星をすべて網羅



岩波書店

〒101 千代田区一ツ橋2-5-5 / 振替(東京)6-26240