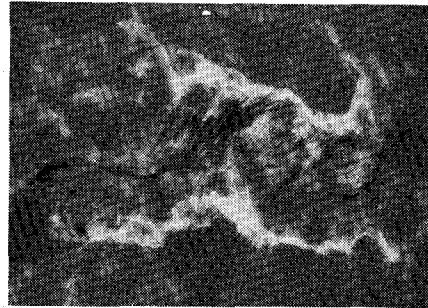


## —天文学最前線—

## 太陽フレアの光学観測のレビュー

太陽フレアは、磁気エネルギーの蓄積と不安定化による爆発的なエネルギーの解放現象であり、宇宙の様々な規模で起きる磁場を介在とした激しい天体プラズマの活動現象の典型である。フレアのエネルギー解放はコロナ中で起きることがわかってきたが、コロナ中の磁場は直接求められず、光学観測による光球磁場測定や、光球・彩層・コロナの微細構造によるエネルギー蓄積過程の追求や、爆発的なエネルギー変換機構の観測的検証など、フレアの光学観測は、X線・電波観測の解析の基礎として、その役目は大きい。リョ・フィルターを用いたH $\alpha$ 線などによるフレアの直接像、白色光による観測、バルマー線や金属線によるスペクトル解析など現在までの研究手段と成果と今後の展望が述べられている。この第22太陽周期は、史上最大級の活動を示すことが予想され、Solar-A や電波観測と共同して、大きな成果の得られることが期待されている。(E. Hiei, Solar Phys. **113**, 249-258 (1987))

日江井栄二郎 (国立天文台)



Two-Ribbon Flare の H $\alpha$  filtergram (1982 年 9 月 4 日 乗鞍コロナ観測所撮影)。輝く領域の長さが 34 万 km (太陽半径の半分弱) に及ぶ最大級のフレア。磁力線に沿う多数のループ・プロミネンスの暗条が、明るいフレア領域を結んでいる。これは、エネルギー解放後の磁場の形を表わすものと考えられている。

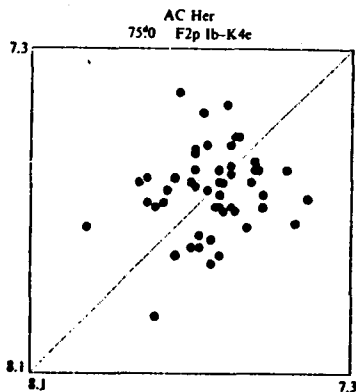
## 半規則変光星のカオスの振舞い

黄色超巨星の不規則的光度変化を、非線形力学を用いた脈動論の立場から検討し、一層模型の非線形的振舞いを調べた。この結果と観測の比較は興味ある事実を示す。

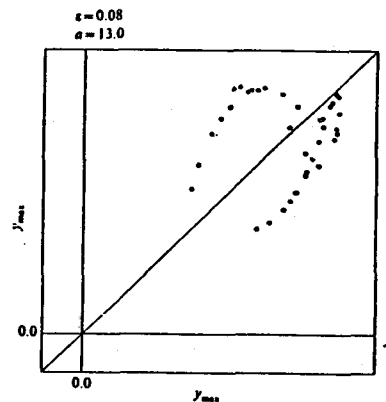
このモデルから得られる方程式系は 3 次の非線形常微分方程式であり、星の表面温度に対応すると考えられるパラメータ  $a$  と非断熱度を表すパラメータ  $\epsilon$  を含む。 $a$  を制御パラメータとして計算は行われ、ある時の最大視線速度を横軸に、次の最大視線速度を縦軸に順次とって

いったりターンマップは、 $a$  の値が大きい時は単純な弓状の形を示すが、 $a$  の値を小さくする (表面温度を低くすることに相当) と複雑な形に次第に変化する。この特徴は、半規則変光星やおうし座 RV 型星の観測から得られるリターンマップの特徴と良く類似しているのである。この事実は、この種の星の脈動状態を探る上で興味深い。(斉藤、竹内、田中, PASJ **41**, 297 (1989))

斉藤昌也 (元東北大理)



AC Her (おうし座 RV 型星) の観測より得られた極大等級のリターンマップ



モデル計算より得られたリターンマップ