

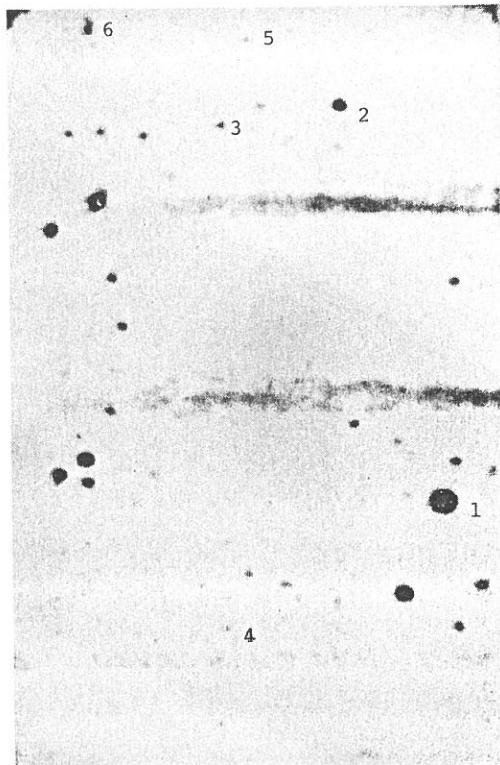
## —天文学最前線—

## 23等星を確認した CCD カメラ

岡山天体物理観測所では撮像観測用及び分光観測用に現在数種の CCD カメラシステムを開発・テスト中である。1986年4月上旬、RCA 社の CCD 素子 ( $512 \times 320$  画素) を液体窒素で冷却したカメラシステムを、 $188\text{cm}$  望遠鏡ニュートン焦点に装着し、限界等級の試験観測を行なった。

写真は銀河北極方向の標準測光天域 SA 57 の一部である。V バンド 30 分露出の CCD 画像を 3 枚重ね合わせたものである。当夜の空の明るさは 19.0 等/1 平方秒。星像の大きさは 3 秒角で絶好の状態ではなかったが、従来の写真乾板による観測をはるかに上まわる感度と精度をもつことが一目瞭然となったので紹介する。図中の星の V 等級は① 15.0 等、② 18.8 等、③ 20.9 等、④ 22.6 等、⑤ 22.7 等である。天体番号⑥は積分等級約 19.6 等で、その形から遠方の銀河と思われる。ちなみに出版物に報告された微光星の確認例としては、筆者の知る限りでは、空の暗い木曾観測所のショミット望遠鏡で測定された 20.8 等星 (B バンド) の例がある。

従来よりかなり暗い星が測定できるようになった原因は、CCD の測光精度が写真乾板の精度に比べて 1 衍以上高いということにある。CCD の測光精度は感度の画素ムラの補正精度で決まる。この誤差はみかけ上、空の明るさのゆらぎとして確認できるが、今回のテストでは 0.2% 以下であることが分った。これは 26.6 等/画素というレベルに相当する。写真の星⑤は、従って S/N 27 での検出ということができる。試算によると夜空が暗く (22 等/平方秒)、星像が小さい (1 秒角以下) 絶好の条件で観測すれば、限界等級は 26 等程度となるはずであ



る。実際現在の世界記録も約 25 等星程度である。

なお写真中に水平に走っている 2 本の筋は、近くの明るい星からの散乱光を観測中にひろってしまったものであるが、限界等級の測定には支障はないものである。

家 正則 (東京天文台)

## 最小流束コロナ模型の検討

ハーンによって提起された最小流束コロナ模型は加熱機構の詳細を問わずコロナの全体的な性質を把握することができるものである。この模型を用いて恒星風やコロナの性質を調べることによって有益な結果がいくつか報告された。しかし、この模型の根幹をなす最小流束条件の必然性は詳細な理論によって裏付けられていないので様々な理論的な批判がなされた。他方、インシュタイン衛星によって得られた X 線の観測データ等を用いて模型の検討が行われた (M. Nakata 1985 Science Reports Tohoku Univ. Eighth Ser. 5, 188)。この観測的検討によって、X 線は最小流束コロナ模型が成り立っている領

域からは出ていないこと、コロナホールの物理状態は最小流束の仮説と相入れないこと、最小流束模型が適用可能と思われる領域は太陽コロナの静かな領域に限られることが示された。

中田典規 (千葉経済大)

☆ ☆

☆ ☆ ☆