

V31a 3色 ($g' r' i$) 偏光カメラの製作

佐藤修二、原田祥和、木野勝 (名古屋大学)

波長域 (400 ~ 900 nm) を、ダイクロイック・ミラーを使って3色 ($g' r' i$) に分け、撮像および偏光撮像ができる簡易な装置を製作する。この装置は、軽く (15 kg) コンパクト (幅 300 × 長さ 250 × 高さ 150 mm の以内) で、小口径 (1 m かそれ以下) の望遠鏡のカセグレン焦点部に直に搭載できる。

3色 ($g' r' i$) 同時に測光できるので、スペクトルエネルギー分布 (SED)、色等級 (C-M) 図、2色 (C-C) 図が自動的に取得できて、それらに基づき対象天体 (星、星団、銀河等) のおおよその性質を推定できる。さらに偏光機能 (波長板 + 偏光子) を付加することによって放射の起源や伝搬機構を特定できる。

偏光測定は、変調子として (色消) 波長板を回転させ、検光子としてワイヤーグリッドを使う方式である。

口径 70 cm (安八町ハートピア) の望遠鏡に搭載した場合、($g' r' i$) で 15 等級の明るさの天体が、60x4 秒間積分で、測光で SN 比 ~ 300、偏光で精度 0.3 % が期待できる。試作を終え、現在本機の設計が済んで製作し始めた段階である。実験室での性能評価、そのサイエンス、装置および測定限界の根拠について発表する。