

V01a 「とんぼ」計画～プロトタイプ性能評価III～

大野洋介、佐藤勲、洲之内啓、大谷知行、松岡勝、河合誠之、吉田篤正、清水裕彦、戎崎俊一(理研)、上野宗孝、和田武彦(東大教養)、山内誠(宮崎大工)

「とんぼ (TOMBO, Transient Observatory for Microlensing and Bursting Objects)」計画は、口径 20cm の広視野光学望遠鏡をとんぼの複眼のように array 状に 100～300 台並べた、1 ステラジアンという超広視野の望遠鏡システムを開発し、トランジェント現象を高い時間分解能でモニターする計画である。個々の望遠鏡の視野は約 5 度で、星像は 4 秒角程度にする予定である。

前回の発表(1998 年春季年会 V08a)では、 1024×512 ピクセルの CCD を使用した観測の結果で、視野の中心付近 $1 \text{度} \times 0.5 \text{度}$ の範囲しか評価できていなかった。現在は、 4096×4096 ピクセルの CCD(Kodak KAF16800) で観測しており、 $3.5 \text{度} \times 3.5 \text{度}$ の視野を確保している(観測場所は引き続き八ヶ岳南麓天文台である)。今回の発表では、広視野観測での性能評価を報告する。

前回の報告にくらべ光学系を可能な範囲で調整した。しかしながら、製作精度や構造上の問題により、設計性能を出すには至らなかった。特に視野周辺の星像劣化が大きいこと、非対称な星像になっていることが問題である。今後の課題として、製作精度の向上、調整機構の充実があげられる。

光学系の問題により、ガウシアン近似などを用いた測光では精度が落ちることが確認された。視野が広いことにより、位置測定において、高次の補正が必要であることが確認された。

TDI は 3.5度 の視野でも予定している 10 秒露出であれば実用になることを確認した。赤道付近であればフルの TDI(15 分露出相当) も可能であることを確認した。

フルの TDI 撮像でしし座流星群の流星を撮像出来た。