

V59b すばる望遠鏡 Suprime-Cam データの位置較正

吉野 彰、山田 善彦、仲田 史明 (国立天文台)、榎 基宏 (東京経済大)、高田 唯史、市川 伸一 (国立天文台)

我々 SMOKA 開発運営チームは Suprime-Cam 観測データの座標を視野全体について 1 秒角以下の精度で正しく与える新しい位置較正方法を開発したので報告する。

一般に、観測データのピクセル座標から天球座標への変換は FITS ヘッダの WCS (World Coordinate System) を参照することで可能になる。Suprime-Cam の生データの WCS では最大で約 30 秒角の誤差が生じているため、正しい座標を与えるように較正する必要がある。従来我々は、CCD の各チップごとに位置較正を行ったデータを SMOKA を通じ供給していたが (2004 年秋季年会 V59b)、10 チップ相互の関係を考慮していないために精度を高めることが難しかった。そこで今回我々は、CCD 10 チップを覆う一つの座標系を用い、視野内の星を USNO-B1.0 カタログと同定し、3 次式で最小自乗フィットを行うことで位置精度の向上を目指した。

以上の較正により、1 秒角以下の精度で天球座標を正しく与えることが可能になった。また多数のアーカイブデータを用いて調べた結果、光学的な歪みの詳細や微分大気差による鉛直方向の角距離の圧縮も確認できた。このような位置精度の改善は、アーカイブデータの位置情報による検索効率の向上、天体の同定、新天体の発見、X 線や電波など他波長の観測との照合などに効果を発揮すると期待される。本講演では精度の詳細について述べる他、SMOKA を通じての較正済みデータの公開の予定や、位置情報を活用した新たな検索機能の開発、他の観測装置データへの適用、カタログ精度の検証など、今後の発展についても議論する予定である。