

V206a 東京大学木曾観測所 105cm シュミット望遠鏡の制御系改修について

青木 勉、征矢野 隆夫、樽澤 賢一、前原 裕之、三戸 洋之、酒向 重行、諸隈 智貴、小林 尚人、土居 守 (東京大学)

東京大学木曾観測所の 105cm シュミット望遠鏡の制御系は、1988 年にメカニカルリレーをソリッドステートリレーに更新する大改修を行った。その後大きな改修は行っていない。そのため、近年ではミラーカバー開閉用モーターのギヤヘッド破損や、時計駆動モーターの故障のように、ハードウェアの故障が増加している。また、パワーアンプなどの電気部品が製造中止となり、不具合への対応は困難を究めている。一方で、木曾広視野カメラ (KWFC) の共同利用開始に伴い、観測天体や観測手法が複雑化し多様化している。しかし、シュミット望遠鏡の制御系は観測で要求されるポインティング精度や駆動スピードに対応できていない。そこで、本年度の観測所整備期間 (6 月～8 月) に望遠鏡の不具合の解消と高速化などをはかるため制御系を一新することとした。

今回改修する主な箇所は、望遠鏡の RA 軸・DEC 軸の駆動モーターとギヤシステム、及び老朽化したケーブル類の一新である。駆動部は複数モーターでの駆動からワンモーター駆動に変更する。また、メンテナンス性の向上をはかるためシーケンサを利用し、新たな配線を大幅に減少させる予定である。その他、これまで複数の PC により行われていたドーム開閉のステータス取得や、ドームフラットシステムの制御などを単一 PC に統合し、制御システムの構成を単純化することとしている。

本講演では、シュミット望遠鏡の新制御系について、システム全体の構成や改修状況について詳細に報告する。