

V94b 那須 30m 鏡における新駆動制御システムの構築と観測

津田智史、今井章人、伊香賀淳、古川匠哉、大和田崇、木村勇貴、志賀毅一、貴田寿美子、田中泰、青木貴弘、遊馬邦之、大師堂経明 (早稲田大学)

那須 30m 固定球面鏡では、主に Drift Tracking 観測を行っている。指向精度を上げるためのアジマス及びエレベーション補正や、即応観測スケジュールシステム (2011 春季年会 V39) を導入し、より効率的な観測が可能となり、完成当初に比べ観測される電波源の数が飛躍的に向上した。

しかし、駆動システムは完成当初のまま使用されており、駆動間隔の短い Tracking はスケジュール数が多いことや、駆動速度が遅いことから 6 分間隔が限界であった。また、従来アンテナ直下で吹きさらしの駆動室からアンテナ位置、エラー信号の監視を行っていたが、厳冬期にはきびしい環境である。そのため観測室からのリモート観測で、これらのデータを習得できるよう、ソフトウェア、ハードウェアの両方を含めた駆動システムの再構築を行なった。ソフトウェア面では、リアルタイムでのアンテナ現在位置、エラー信号の監視、読み込みスケジュール数の大幅増加、Visual Monitor による瞬時アンテナ位置把握などの機能を開発した。また、毎観測ごとに駆動ログを保存し、駆動速度を把握することが可能となった。この機能を利用して速度制御を行い、Scan 観測システムの導入を検討している。ハードウェア面では、駆動速度を変更したことで短い間隔での Tracking 観測、さらには ON-OFF 観測も可能となり、Mrk501 (1.4Jy) などを連続観測できるようになった。Blazar、Fermi/TeV ガンマ線源などの短時間電波変動や、電波トランジェントの追尾観測に威力を発揮するであろう。

本年会では、新駆動システムが観測に与える効果とその評価及び、Scan 観測システムの進捗状況も含めて報告する。