

V73b NANTEN2 計画：駆動系の更新 (3)・アタカマ高地における制御特性の測定

藤下 基線、笹子 宏史、伊藤 晋吾、河合 利秀、大西 利和、福井 康雄 (名大理)、水野 亮 (名大 STE)、NANTEN2 開発チーム

NANTEN2 計画では旧鏡面に比べて重量が約 5 倍の新主鏡面を搭載し、さらにケルン・ボン大学が開発した 492/810GHz 帯マルチビーム受信機 SMART 受信器を新たに搭載することにより重量が大幅に増加する。また標高 4,800m ではモータの冷却効率が低下するため、更新前と制御特性が大きく変わることが予想されている。また、最高周波数 800GHz のサブミリ波観測では、10 秒角を切る位置精度が必要であり、以前と比較して、より精度よく望遠鏡を制御する必要がある。そのため、我々は昨年よりモーターの増強や駆動制御システムの抜本的変更を含む駆動系の更新を進めてきた。

移設に伴う駆動系更新の概要については伊藤他 (本年会) で報告し、本ポスター講演ではアタカマ高地にて行った駆動試験の方法、およびその結果について詳説する。新主鏡面実装後の動作試験では、当初の目標である、角速度 2 度/秒、角加速度 2 度/秒² を達成し、モータードライブシステムは標高 4,800m においても十分な性能を発揮していることが確認できた。また、位置制御を用いたステップ応答特性、周波数応答特性のデータを取得し適切な制御パラメタを求めた。