

V09b ALMA12m プロトタイプアンテナ光学ポインティングシステム

池之上 文吾、浮田 信治、齋藤 正雄、江澤 元、石崎 秀晴（国立天文台） 他 ATF チーム

米国 VLA サイト内の ATF (Antenna Test Facility) において、ALMA12m プロトタイプアンテナの性能評価活動を行っている。光学ポインティング測定システムはこのプロトタイプアンテナの指向精度評価に用いる。またリアルタイムポインティング補正システム性能評価にも用いる。講演ではこの光学ポインティング測定システム単体評価と、この測定システムを用いた ALMA 12 m プロトタイプアンテナ評価について報告する。

ALMA の要求仕様は絶対指向精度 $2''$ 、追尾精度 $0.6''$ 、 1.5 度の離角を 1.5 秒以内に移動・静定する高速スイッチング性能である。ゆえに、光学ポインティング測定システムには $1''$ を上回る指向精度確認に用いることが可能であること、またアンテナ駆動時にアンテナと一体となっていることが求められる。光学ポインティング測定システムは口径 100mm の光学望遠鏡と CCD カメラから構成されており、観測トレーラより遠隔操作される。2003 年 6 月よりプロトタイプアンテナに搭載し、画像面歪み測定・分解能測定・振動試験などの光学ポインティング測定システム単体基本性能評価を行った後、プロトタイプアンテナ性能評価に使用しており現在安定して稼動する状態にある。また電波望遠鏡は気温変化が激しく日照の影響が大きいと予想される昼間においても観測を行うため、赤フィルター (R64) を組合わせて昼間の光学ポインティング測定を可能にしている。試験段階では 3 等星まで観測できた。

現在、昼間の光学ポインティング測定を安定して行えるよう光学ポインティング測定システムの調整を行っている。またアンテナ指向精度向上のため電波・光同時観測を行い電波ポインティングと光学ポインティングの比較を行っている。講演ではこのシステムとこれらの精度評価についても報告する。