

## V02b ALMAプロトタイプアンテナの評価

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

ALMA（アタカマミリ波サブミリ波アレイ）のプロトタイプアンテナ（12m鏡）の評価活動の結果について報告する。この1年に渡り国立天文台を中心としたグループによって12m鏡の電波望遠鏡が技術仕様を満たすか評価を行った。評価項目は多岐に渡り、指向追尾精度（絶対・相対）、鏡面精度、高速駆動性能などである。

アンテナ評価のために光学望遠鏡や電波ホログラフィー、評価用受信機などをアンテナへ搭載した。評価試験の結果、ある状況のもとで、指向追尾精度は絶対（2秒角 $r s s$ 以内）・相対（0.6秒角 $r s s$ 以内）ともに技術仕様を満足、鏡面精度（20マイクロン $r m s$ 以内）も技術仕様を満足、高速駆動性能（速度加速度）も技術仕様を満足した。また、3mm帯での観測において、世界で初めてSSBミキサーを搭載したSIS受信機でオンよりCO輝線を受信した。

その他に12m鏡は加速度センサー、温度センサー、傾斜計などのメテロロロジーシステムが組み込まれ、熱や風での指向誤差や光路長誤差のリアルタイム補正に使用される。これまでのデータより、アンテナ構造部の温度差や傾斜計の温度と光学望遠鏡で測定した指向誤差にはよい相関があることが確認されるなど、メテロロロジーによる補正は有効性が期待される。ポスターではこのメテロロロジーシステムによるリアルタイム補正がどの程度有効かについての考察も報告する。