

V63b ACA 12m アンテナ性能評価試験 2：絶対指向精度性能

関口 朋彦 (国立天文台)、アンテナ評価チーム

ALMA-J アンテナ評価チームは ALMA ACA12m アンテナ 1 号機に対する性能試験を 2007 年度よりチリ・アタカマの ALMA 山麓施設である OSF (Operations Support Facility) にて行った。これらの内、本論文ではアンテナ絶対指向精度 (ポインティング) 性能の評価について報告する。

評価試験のための測定観測は主鏡内部に設置された光学望遠鏡を用いてアンテナ制御の位置情報を取得して行われた。可視 V 等級で約 5 等級より明るく、位置座標が $0.''05$ 以内の精度で既知である恒星を全天から 50-130 個程度を Tycho カタログを用いて選択し、アンテナ駆動の指示位置と光学望遠鏡によって測定された恒星との相対位置との残差を、ポインティング解析のためのソフトウェアである Tpoint を導入して求めることによって位置器差 (ポインティングパラメータ) を決定した。解析では望遠鏡のポインティングモデルを用いてアンテナの初期入力オフセットを差し引き、夜間の日の出前の気象条件の安定した下で取得されたデータを用いて決定した位置器差に対する残差をアンテナ指向精度性能として評価した。一週間に渡る指向性能安定性では採用した指向器差からの位置残差は仰角、方位角位置のアンテナオフセットを考慮すると r.m.s. $\sim 1.''8$ 以内に収まり ALMA の仕様を満たす性能を示した。講演では長期間安定性、風の影響、日射の影響、またポインティングパラメーター各項の安定性について報告する。