

V53a

## ACA 7m アンテナ性能評価試験 1：性能評価活動

齋藤正雄、中西康一郎、直井隆浩、齋藤弘雄、山田真澄、池之上文吾、稲谷順司（以上国立天文台）、アンテナ評価チーム

ALMA-J アンテナ評価チームは ACA（アタカマコンパクトアレイ）7m アンテナの指向・追尾精度、鏡面精度、経路長誤差など主要性能評価をチリ山ろく施設のアンテナ組み立てエリア（OSF:標高 2950 m）で開始した。本論文ではアンテナ評価活動全般について報告する。

ACA7m アンテナが満たすべき性能は第一運用条件（夜間は風速 9m 毎秒、昼間は 6m 毎秒および日射）にて絶対指向精度が 2 秒角、オフセット指向精度 0.6 秒角、鏡面精度 25(20) ミクロン、再現性経路長誤差 20 ミクロン、非再現性経路長誤差 15 ミクロンとなっている。そのほか、高速駆動、OTF(on-the-fly) 性能太陽光散乱性能なども規定されている。ACA7m アンテナの性能評価試験は OSF にある国立天文台事務所にあるユーザー計算機からアンテナを遠隔制御し行われた。

指向・追尾精度試験は国立天文台が開発した光学望遠鏡をアンテナ主鏡部に搭載し、日米欧の共通の評価方法で全天ポインティングおよびオフセットポインティングデータを取得し評価した。さらにはアンテナを高速に切りかえる駆動をさせて、サーボ性能も評価した。鏡面精度については国立天文台が開発したホログラフィーシステム（山田他 2010 春学会）を用いてさまざまな気象条件で評価を行った（齋藤弘雄ほか 2010 秋学会）。経路長に関してはホログラフィーシステムなどの装置を用いて評価した（直井他 2010 春学会）。これらの性能評価試験解析においてはアンテナに設置した温度測定システムやサイトに設置した気象装置システムのデータを活用した。