

V68a

## ACA7m アンテナ性能評価試験 8: 1-3 号機指向精度

中西康一郎、齋藤正雄、池之上文吾、加藤禎博、西合一矢、齋藤弘雄、津野晃臣、直井隆浩、永井洋、松居隆之、水野範和、山田真澄、江澤元、小杉城治、稲谷順司 (国立天文台)、三浦理絵、百瀬莉恵子、清兼和紘 (東京大学)

ALMA-J アンテナ評価チームは、アタカマコンパクトアレイ (ACA)7m アンテナの主要性能評価をチリの上麓 ALMA アンテナ組み立てエリアにて行っている (齋藤ほか 2010 年秋季年会)。本講演では、7m アンテナ 1、2、3 号機の指向 (ポインティング) 精度の評価試験とその結果を報告する。

ACA アンテナは、ALMA サイトにおける典型的な気象条件の下で、昼夜を問わず、次の仕様を満たすことが要求される。1) ポインティングモデルは、1ヶ月間以上安定。2) 絶対指向精度は、全天で 2 秒角以内。3) オフセット指向精度 (4 度角以内にある複数の天体を順次切り替えながら 15 分間追尾) は、0.6 秒角以内。

我々は 7m アンテナ 1-3 号機の指向精度評価試験を、主鏡部に搭載した光学望遠鏡を用いて実施した。試験時にはメトロロジー (指向補正) 機能を稼働させた。測定は主に夜間に実施し、気温とその変化率、風向風速などに対して幅広い条件の下でデータを取得することができた。測定データは専用ソフトウェア TPOINT を用いて解析した。性能評価に際しては、解析結果からシーイングの影響を除去し、光学望遠鏡測定では評価できない副鏡移動等による推定指向誤差を加味している。

測定と解析の結果は、3 台の 7m アンテナいずれにおいても、絶対指向精度が 1.2 秒角前後、オフセット指向精度は 0.55 秒角前後であった。これは、7m アンテナ 1-3 号機が指向精度に対する仕様要求を満たしており、しかも、その性能は高いレベルで均質であることを示している。