

V140b **ALMA コミッショニング:ACA アンテナ指向・ベースライン精度**

中西康一郎、杉本正宏、鎌崎剛、立原研悟 (国立天文台/JAO)、JAO CSV チーム、ARC CSV サポートチーム

アタカマコンパクトアレイ (ACA) は、空間的に広がった天体構造 (低空間周波数成分) の取得を主要機能とする ALMA のサブシステムであり、12 台の 7m アンテナ、4 台の 12m アンテナ、ACA 専用相関器から構成される。全ての 12m アンテナと相関器は既に合同 ALMA 観測所 (JAO) に引き渡され、7m アンテナも順次山頂施設に設置されつつある。ACA は初期科学運用 Cycle 1(2013 年 1 月開始予定) から科学的観測に供される予定であり、現在はコミッショニング (科学的評価試験) 活動を進めている。本講演では主に 7m アンテナのポインティング性能とベースライン精度の測定と評価について報告する。

ACA7m アンテナのポインティングモデルの構築およびポインティング性能の評価は、主に ACA 相関器を用いて行っている。測定のほとんどは夜間に実施されている。全天ポインティング試験の結果、仕様要求である 2 秒角未満を満たせるようなポインティングモデルの構築に成功した。7m アンテナの主鏡にはポインティング性能向上のため熱メトロロジー (指向補正) システムが実装されている。この結果は、熱メトロロジーが一定の効果を挙げていることをも示している。

7m アンテナのベースライン測定も主に ACA 相関器を用いて実施している。試験と解析の結果、夜間のベースラインの変動は水平方向で 100 μm 未満、鉛直方向においては 200 μm 未満 (いずれも peak-to-peak) であることが明らかになった。