

## V36b ALMA-J プロトタイプアンテナ制御系の開発

早川 貴敬 (東大理)、渡辺 学、前川 淳 (有限会社マエカワ)、阿部 勝巳 (富士通)、柳澤 清彦、宮崎 智史 (長野富士通)、江澤 元、森田 耕一郎 (国立天文台)、他 ATF チーム

米国 VLA サイト内の ATF (Antenna Test Facility) において、日米欧 3 台の ALMA 用 12m サブミリ波プロトタイプアンテナの性能評価試験が行われている。我々は、ALMA の仕様に従って、ALMA-J 試作アンテナの制御系を開発した。

プロトタイプアンテナ制御系は、主鏡制御ユニット (ACU)、副鏡及びメトロロジ制御ユニット (SCMU)、ABM (Antenna Bus Master)、ACC (Array Control Computer) で構成されている。ABM は AMB (ALMA Monitoring and control Bus) によって ACU/SCMU に接続されており、天体の位置を計算して ACU に角度及び速度を指示する等の、リアルタイム制御を行っている。また、望遠鏡ステータス情報を ACU/SCMU より受け取る。ACC はユーザインターフェースを提供する。ユーザは、ACC 上で python スクリプトによって ABM に指令を送り、かつ、ACU からのステータス情報を受け取る。

制御に使用しているソフトウェアは、ALMA 用に開発中のミドルウェアである ACS (ALMA Common Software) と、その上に実装された TICS (Test Interferometer Control Software) である。米国アンテナと日本アンテナでは、インターフェース仕様が一部異なっているため、それに合わせるための変更も行っている。

今年 6 月には、現地でアンテナに搭載し、天体の追尾等が正しく行われることを確認した。

講演では、制御系の各装置及び構成、AMB 上の通信、ACS 及び TICS のモジュール構成について、その詳細を報告する。