

V81a ALMA の建設 (11)

井口聖、立松健一、森田耕一郎、小笠原隆亮、千葉庫三 (国立天文台)、大橋永芳 (ASIAA)、ほか
ALMA プロジェクトチーム

本講演では、ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, アルマ) の日本の建設計画の第 6 年度、2009 年度前半期の日本 ALMA チームの活動について以下の報告をする。

日本が分担する ACA (Atacama Compact Array) 用 12m アンテナ内 1 台が Conditional Acceptance Review を経て、昨年末にアルマの第一号アンテナに承認された。今年は、さらに 2 台のアンテナに対して Acceptance Review を実施する予定である。ACA 用 7m アンテナは昨年度の製造前設計審査会での合格に続き、今年に入り出荷前安全審査会を実施し合格となった。1 号機の国内試験を十分に実施したのちチリに輸送する。

ACA 相関器については、継続的に総合性能評価試験と環境評価試験を実施中である。

Band 4 および Band 8 カートリッジは、最終審査会を実施し合格を得た。またそれぞれ第 1 号機の出荷のための Preliminary Acceptance In-house (PAI) Review を実施し、合格を得た。その後、Front End Integration Center に出荷する。Band 10 カートリッジは、ミキサ雑音温度のみならず、ALMA 仕様を満たす世界最高性能の (カートリッジ) 受信機雑音温度の実現に成功した。さらに歩留まりをあげるべく SIS junction を改良中である。

East Asian Front End Integration Center (FEIC) では、2 台目の受信機の組上評価試験を実施中である。そして、この評価結果を用いて、FEIC としての性能・機能評価を確認するための operation readiness review 実施する予定である。その結果が合格となれば、3 号機の組上げ評価試験を実施する。

ALMA 山麓施設にて アルマ合同組上調整試験チームがシステム試験を実施中である。日本のアルマ 1 号機アンテナと北米のアルマ 2 号機アンテナを使った干渉計試験を実施し、見事、first fringe の検出に成功した。