

V66a **ALMA-ACA 用 FX 相関器の開発 IV. 現地設置と評価**

奥村 幸子、近田義広、鎌崎剛、奥田武志 (国立天文台)、三石俊二、国広幸雄 (富士通 (株) (株) FFC)

ALMA において、日本が分担して開発を進めている、ACA 用 FX 型分光相関器 (以下、ACA 相関器) は、16 素子のアンテナからの、2GHz 帯域幅の 2 種類の偏波信号を分光相関処理する置 (19 インチラック 2 本) 4 組から構成される。2007 年初めから順次製造を開始し、同年 9 月には 4 組すべての装置が三鷹に設置され、ACA 相関器用の制御及びデータ取得計算機と接続しての試験が行われた。10 月初めまで評価・試験作業を実施した上で、解体・梱包して日本を発ち、空輸にて 10 月末にチリ・サンチャゴに到着、約 1 ヶ月間の輸入手続きを経て、2007 年 12 月初めから年末まで、標高 5000m のサイトにある、Alma Operation Site Technical Building (以下、AOS-TB) 内への搬入と組み立て・現地調整が実施された。

また、2008 年に入ってから、今後の評価・試験作業を効率よく行う目的で、試験ツールの増強を実施した。特に、今回の相関器では、これまでにない 100 万点の FFT を 16 ビット演算で実装しており、演算の丸めやバイアスに対して細心の注意を払った設計になっている。そこで、その実装および性能を検証するために、1) 相関器内部の遅延補正用メモリに任意の 3 ビットデータを書き込み、それ以降の分光相関処理を実施するテストデータ発生機能と、2) 相関処理する前の途中経過である、16 ビットの 100 万点 FFT の結果を 4 セグメント (1ms) 分出力する機能、の 2 つを追加した。

本講演では、ACA 相関器の現地設置状況について詳しく報告し、合わせて、新しい試験機能を用いて、既知の 3 ビット擬似データを ACA 相関器で FFT 処理した場合と、同様の処理を、ハードウェアのシミュレータで整数演算した場合を比較した最新の評価結果を報告する。