

## V14a ALMA Band 4 受信機開発の進捗状況 (VI)

浅山信一郎、岩下浩幸、川島進、稲田素子、高橋敏一、大淵喜之、鈴木孝清、藤井琢也、和田達 (国立天文台)

我々は、ALMA 計画の Band 4 (125–163 GHz) と呼ばれるミリ波帯カートリッジ受信機を開発を行っている。我々は前回の年会までに、Qualification Model の結果を元に、Pre-Production Model の詳細設計を行った (浅山他、2006 年春季年会)。

今回我々は、Pre-Production カートリッジのデザインに基づきコンポーネントの試作・評価を行なった。4K ステージ上の構造体のアセンブリを行い、3次元測定器を用いてホーンの開口面の傾きを測定したところ、4K ステージに対し 1 mrad 以下を達成しておりスペックを満たしていることが分かった。またハンマリング測定を行い、4K ステージ上の構造体の固有振動数を FEM 解析で求めた設計値と 5 次のモードまで比較したところ、10 % 以内で一致することを確認した。

さらに、これらのコンポーネントを、ラザフォード・アップルトン研究所により供給されたデザイン評価用カートリッジにアセンブリを行いデザイン最終確認を行った。現在、アセンブリしたカートリッジを用いて受信機性能評価を進めている。

また、カートリッジ一号機の評価装置の開発も精力的に進めており、冷却ビームパターン測定系、受信機安定度測定系、Gain compression 測定系等の開発・整備も進めている。

本講演では、カートリッジ評価結果及び測定系の開発の進捗について報告する。また、今後の開発スケジュールについても報告する。