

V13a ALMA データ解析ソフトウェア、CASA の開発

堤貴弘、杉本香菜子、中里剛 (国立天文台)

CASA(Common Astronomy Software Applications) は、ALMA や NRAO の EVLA など、次世代電波望遠鏡のデータ解析に対応すべく開発が進められているソフトウェアである。電波観測データのキャリブレーション、イメージング、その他解析に必要なさまざまなツールが備わった、総合的な電波データ解析パッケージを目指している。大容量の観測データの並列化処理にも対応できるシステムデザインや、ALMA における ACA を含んだ heterogeneous array の広視野イメージング機能等の特徴がある。

CASA システムは、解析エンジンとなる C++ ライブラリとユーザーインターフェイスとしての Python で構成されている。スクリプト言語である Python を採用することで、ユーザーは、解析手順をスクリプト化して処理したり、CASA 及び Python が提供するツールを利用した柔軟な解析が可能になる。例えば、ALMA サイエンスパイプライン処理の開発は、CASA を使った Python スクリプトによって行われている。また、ATF(ALMA Test Facility) で行われている試験でも、データ解析ツールとして常時使われている。

現在の開発体制は、米国の NRAO を中心に日、北米、欧の各 ALMA パートナーからの開発者が CASA 開発チームに参加し、合同で進められている。2007 年 10 月にベータ版を初リリースした以降、3~6ヶ月のペースでベータ版のアップデートをリリースしている。また、開発にフィードバックするためのユーザー試験やユーザーコミュニティの拡充のためのチュートリアルも行っている。我々日本のメンバーは現在シングルディッシュ解析ツールの開発を任されており、ALMA に必要となるシングルディッシュデータのキャリブレーションや解析ツール全般の機能の充実を図っている。

本講演では、我々の行っているシングルディッシュの開発の進捗及び CASA 全体の現機能について報告する。