

V127a

## ALMA データ解析パイプラインとデータ解析ソフト CASA の開発

杉本香菜子, 中里剛, 川崎渉, 川上申之介, 國吉雅也, 小杉城治, 廿日出文洋, 三浦理絵, 秋山永治  
(国立天文台), 新永浩子 (鹿児島大), 堤貴弘 (NRAO) ほか PIPELINE, CASA 開発チーム

本講演では、我々国立天文台の開発チームの活動を中心に、ALMA データ解析パイプライン、及び、パイプラインが利用している電波観測用データ解析ソフト Common Astronomy Software Applications (CASA) の開発の取り組みと成果、今後の展望を報告する。ALMA データ解析パイプラインは ALMA 望遠鏡の観測データを自動処理するソフトウェアである。観測データに応じて適切な処理手順と処理パラメータを自動的に決定し、CASA の機能を利用してデータを処理する。ALMA 解析パイプラインと CASA の開発は、国立天文台、米国国立電波天文台 (NRAO)、および、ヨーロッパ南天天文台 (ESO) を中心とした国際協力により進められている。中でも我々国立天文台の開発チームは、主に ALMA の単一鏡観測データの処理・解析機能の開発を担当している。2014 年 9 月より ALMA の干渉計データの一部の処理手順 (キャリブレーション) に解析パイプラインを利用している。現在のパイプライン開発の主要な目的は、パイプラインで適切に自動処理できる ALMA 観測データの割合を増やし、処理ステップを延ばす為に、機能を追加、最適化することである。特に、新たに観測が始まった単一鏡観測データのパイプライン処理の実用化が期待されており、開発とテストを進めている。一方、実際のデータ処理の主体である CASA についても、ALMA の大規模な観測データを効率よく処理するために、処理の並列化、ディスク I/O の削減による高速化に取り組んでいる。さらに、これまで干渉計データとは異なるデータ形式を利用していた単一鏡データの処理を、干渉計と同じ形式に移行する開発も進めている。この移行に伴い Sakura ライブラリ (中里ほか、2015 年春季年会) を採用するので、ベクトル化による処理の高速化も見込まれる。