

V130a ALMA の運用 (10) と拡張計画 (4)

○井口聖, 阪本成一, 立松健一, 伊王野大介, 浅山信一郎, 小杉城治, 菊池健一, 平松正顕, 奥村裕二 (国立天文台), 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) の運用および拡張計画の活動について以下の報告をする。

運用: Cycle 3 の観測が完了し、継続して観測データを提案者に配信中である。Cycle 0-2 の観測成果に加え、アーカイブデータを使った研究成果も多数でている。現地運用を定常化でき、予定通り、Cycle 4 の観測が開始された。データが順調に蓄積する一方、データバックログ問題が深刻化し、観測データの配信に関する遅れの問題が生じた。解析ソフトウェアの改良および体制の強化を行い、改善を講じている。また、偏波観測に関する科学評価試験を継続的に実施し、ミリ波帯において世界最高感度を実現したことを確認した。

拡張: ALMA の拡張機能として、Band 5, Band 1 および Band 2 の新受信機の開発を行っている。欧州が担当する Band 5 開発では山頂での科学評価試験にて Arp 220 などの H₂O 輝線の観測に成功した。東アジアが担当する Band 1 開発では技術審査会を開催し、量産製造に向けた準備を着実にやっている。米国が主導する Band 2 試作開発では要素技術開発が完了し、試作機に向けた開発を着手した。一方、欧州から Band 2+3 開発が提案され、今後、日本も加わり、Down Selection を実施する予定である。また、観測精度向上のため、東アジアから単一鏡用分光器の開発が ALMA 評議会に提案され、具体的なプロジェクト計画の審議が開始した。さらに、日米欧三者で作成した報告書「2020-2030 における ALMA 科学観測を想定した将来拡張計画」に従い、基礎技術開発が開始した。特に、これらの中で注目すべき進捗や検討結果が出てきており、それらについて紹介する。