

M01a ALMA Scientific Verification (SV) data of solar observations

下条圭美 (国立天文台), ALMA 太陽観測開発国際チーム

ALMA 観測所では、5 回目の共同利用期間である Cycle 4 (2016 年 10 月 ~2017 年 9 月) から太陽観測の共同利用を開始した。すでにいくつかの太陽観測は実行され、年会開催時には PI へのデータ提供も始まっていると思われる。一方、Cycle 5 (2017 年 10 月 ~) の Call for Proposal が間近に控えており、プロポーザルを準備するためには実際の ALMA 太陽観測データを見ることが重要である。このような要望に対応するため、ALMA 観測所では Scientific Verification data (SV データ) というデモンストレーション用データを配布している。長らく太陽観測の SV データはなかったが、2016 年 12 月現在、太陽 SV データのパッケージングおよびデータ較正・画像合成マニュアルが完成しており、ALMA 観測所内での最終レビューが行なわれている状況である。年会開催時にはこれらの SV データは公開されていると思われるので、本講演では太陽 SV データおよびその利用方法の紹介を行う。

公開される太陽 SV データ (候補) は、主に 2015 年 12 月に行われた第 6 回太陽観測開発キャンペーン時に取得された観測データが主に使われおり、黒点、プロミネンス、リムなどの観測が含まれている。このキャンペーン中、7m アンテナ約 10 台、12m アンテナ約 20 台の計 30 台前後のアンテナを利用して観測が行なわれている。この利用アンテナ台数は Cycle 4 で保障されている利用アンテナ数 (50 台) と比べ著しく少ない。そのため、太陽 SV データの空間分解能・ダイナミックレンジ等は、共同利用で得られるデータより非常に悪いことを考慮して使う必要がある。また、太陽観測から合成した太陽ミリ波画像には、多くの場合視野全体が太陽で覆われるため、ALMA 観測で通常利用するノイズ評価方法が適応できない。この問題を解消すべく、太陽観測用のノイズ評価方法を開発した。これについても本講演にて紹介する。