

V139b ALMA による太陽観測の準備状況

下条圭美 (国立天文台), ほか Joint ALMA Office・国立天文台チリ観測所一同

チリ・アタカマ砂漠において建設中のアタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計 (ALMA) は、ミリ波・サブミリ波帯 (84 ~ 950 GHz) による天体観測を行う巨大電波干渉計である。ALMA により天文学の広い分野に対し新たな知見を膨大にもたらすと期待されており、太陽も観測ターゲットの一つである。

太陽から届くミリ・サブミリ波の量は他天体と比較にならないほど膨大であり、熱入力によるアンテナや受信機への負担や差動回転で移動する黒点の追尾など、太陽観測は他天体の観測とは大きく異なる面が多い。これらの特殊事情に対応するため、太陽観測を共同観測にて供する前に、特に以下の機能や項目を検証・評価する必要がある。

- 太陽の差動回転で移動していく黒点等の構造の追尾機能
- 太陽観測中にアンテナへ入力される膨大な熱による Focus・Pointing 等への影響、特に長時間連続観測における変動量の評価
- 入射電波量を減衰する為に利用する太陽フィルターによる遅延量の評価
- 視野全体に構造がある場合の像合成およびその時間変動

これらを検証・評価する為に、2011年5月,12月,2012年6月の計3回、ALMA 太陽観測キャンペーンを実施した。本講演では検証・評価結果を報告すると共に、ALMA における太陽観測の準備状況を報告する。