

M15a **ALMA によるミリ波・サブミリ波帯での太陽観測：2**

下条圭美、常田佐久、齋藤正雄、井口 聖 (国立天文台) ほか ALMA 太陽観測チーム

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。完成時には空間分解能において 0.01 秒角の分解能が実現され、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いる。しかし、その広い分野に太陽物理が含まれている事はあまり知られていない。

太陽物理にとってミリ波・サブミリ波帯は馴染みが薄い周波数帯であるが、フレアにおいては数 MeV 以上のエネルギーをもつ電子からの非熱的放射を、フレアが発生していない領域では彩層下部からの熱的放射を、これらの周波数帯で観測することができる。近年ではサブミリ波帯における単一鏡での太陽観測が行われているが、フレアや黒点などを空間分解する事はできていない。ALMA によって、ミリ波・サブミリ波帯でこれらの現象や構造を 1 秒角、対象によっては 0.1 秒角程度の分解能で分解し、これまでにはない観測データが得られる可能性がある。

我々は ALMA における太陽観測能力を評価するため、2011年5月および12月にそれぞれ約1週間にわたる太陽観測キャンペーンを、ALMA 観測所の CSV (Commissioning & Science Verification) 活動の一部として行った。本講演では、これらの観測結果を報告すると共に、ALMA における太陽物理分野でのサイエンスターゲットの例を紹介する。さらに、来るべき ALMA の共同利用応募開始に向けて、ひのでや SOLAR-C との共同観測や日本における ALMA による太陽観測について議論する。