

V76b

ALMA コミッショニング：アンテナグループ活動の報告

立原研悟（JAO/国立天文台）ほか JAO CSV チーム、ARC CSV サポートチーム

合同 ALMA 観測所（JAO）では、2011年3月に最初の Call for Proposal をアナウンスし、間もなく始まる ALMA の初期科学運用 cycle 0 の開始にむけ科学的評価試験（Commissioning and Science Verification; CSV）活動が進められている。そのうち、アンテナグループの活動に関して報告する。

2011年6月20日現在、日本の製造した3台を含む15台のアンテナが、標高5000mの Array Operation Site (AOS) で試験運用されており、cycle 0 に向けて今月末には16台のアンテナがそろそろ予定である。これまでにアンテナのパッド移動も数多く行われ、ベースラインの測定方法、アンテナベンダーに固有の metrology system の特性をふまえたポインティングモデルの測定方法などを確立してきた。

surface verification に関して、AOS において明るいクエーサーを用いた astro-holography を Band 3, 6, 7 で行い、 $15\ \mu\text{m}$ 程度以下の鏡面精度が得られている。また Band 3 に関しては、二つの偏波で得られたマップの違いから、warm optics に起因すると見られる収差を検出することができた。

offset pointing に関しては、数度離れたクエーサーに対して Interferometric pointing 観測を繰り返すことで、ポインティングモデルさえ確立されれば、0.6 秒角以下という性能が実現可能であることを確認した。

受信機カートリッジに起因する beam squint の測定を行ったところ、個体差は数秒角から最大10秒角程度で、仰角に対する安定度は、 $EI = 30^\circ$ と 70° で0.7秒角以下で安定していることなどが分かった。