

V13b

ALMA コミッショニング: システム評価

松下聡樹 (JAO/台湾中央研究院天文及天文物理研究所)、森田耕一郎 (JAO/国立天文台)、
ほか JAO CSV チーム、ARC CSV サポートチーム

ALMA の科学的評価試験 (Commissioning and Science Verification; CSV) メンバーは 2011 年度中に始まる初期科学運用に向けて様々な活動を行っており、その中のシステム評価グループは、天体からやって来た電波がアンテナや受信機、相関器などの ALMA 観測システム全体を経由してデータとして出てきた時、観測システム内でどのような影響が出たかの評価を行うグループである。ALMA は観測データが達成していなければならない安定性等の目標数値が決められており、システム評価グループはデータがその目標数値を達成しているかの評価、また問題がある場合はその問題点の指摘、改善等を行う。

現在、システム評価グループは度々起こる問題の解決の他、実際の観測データで最も大事な振幅・位相の時間方向の安定性、及び周波数方向 (バンドパス) の安定性の評価を主に行っている。この評価には、周波数や受信機を変えて、再び元の周波数や受信機に戻した場合 (これは実際の観測でキャリアレーションを低周波数で行い、観測周波数に変えて目標天体を観測し、再びキャリアレーション周波数に戻すことに相当する) の振幅・位相の安定性も含んでいる。これまでの測定で振幅及び位相の長時間安定性はほぼ目標数値に近い数値が達成されている。本講演及びポスターではこれらシステムの安定性の現状を報告する。

(他グループの状況については、本年会の澤田ほか、小麦ほか、立原ほか、森田ほかの講演を参照)