

V106a

## ALMA : 干渉計位相補正の現状と課題 ( 2 ): アンテナ高速スイッチング Phase-Referencing による位相補正

朝木義晴 (宇宙研), 松下聡樹 (ASIAA), 川辺良平, Ed Fomalont, Stuartt Corder (JAO)

ALMA では、初期科学観測と並行して Commissioning & Science Verification (CSV) が進められている。ALMA は大気中の水蒸気による位相変動を補正するために、各アンテナに 183 GHz 水蒸気ラジオメータ (Water Vapor Radiometer : WVR) を搭載し、視線方向の水蒸気量を測定してミリ波 / サブミリ波の超過経路長に変換して水蒸気が引き起こす干渉計の位相変動を補正することができる。2013 年春季年会において、ALMA 2 km 基線までの干渉計位相の安定度測定結果について報告し、WVR 補正が干渉計位相の安定度改善に貢献していることを示した。しかしながら、WVR 補正後の RMS 位相が基線長とともに増加する傾向が残り、長基線において干渉計位相の安定度に関する性能要求が満足されないケースがあり得ることが明らかになった。ALMA の位相安定度に関する性能要求を満足するために、我々は WVR 位相補正とアンテナ高速スイッチング Phase-Referencing 法のコンビネーションによる位相補正を提案した。

昨年度までの CSV 位相補正に関する活動結果を踏まえ、2013 年 6 月から 1 km 基線長がとれるパッドに 12m $\phi$  アンテナを 3 基、さらに 3 km 基線長のとれるパッドに 12m $\phi$  アンテナ 1 基を試験的に配備し、短基線から長基線まで連続した基線長において位相安定度の測定を行うとともに、WVR 位相補正とアンテナ高速スイッチング法を組み合わせた位相補正実験を CSV 活動として開始した。本講演では、このハイブリッド位相補正法による ALMA 干渉計位相安定度の改善効果について報告を行う。