

V128a **ALMA 観測サイトにおけるキャリブレーション用信号源 その6**

木内等, 井口聖 (国立天文台), Richard Hills (University of Cambridge)

ALMA 干渉計では、観測サイトにおける干渉計素子としてのアンテナおよび受信系の校正が測定精度を決定する重要な要素である。現在 5000m の観測サイトでは、アンテナ・受信系の校正は星からの信号を用いて行っているが、ALMA でターゲットとしている高周波帯では、信号源となる電波星 も少ない上、電波強度も弱くキャリブレーションに必要な SNR を得るために長時間処理を余儀なくされている。また、偏波較正には高い偏波消光比の信号源が不可欠である。ALMA project scientist より、高周波、広帯域信号発生が可能な Photonic 技術を用いた 5000 m 観測サイトで運用可能なキャリブレーション用人工電波源の要望があり製作を行っている。人工電波源は、マイクロ波 Comb 信号と広帯域雑音の 2 種類から構成されており高偏波消光比での偏波制御が可能である。人工電波源は低周波用と高周波用に分かれており、第一段階として低周波 (ALMA 受信帯域 Band-3 : 84-116GHz) 対応の人工電波源は製作済みでチリ OSF にて試験運用されている (電波放射免許待ち) 現在第二段階として高周波 (Band-6/7: 211-373 GHz, goal: 500GHz) 対応の製作を行っている。放射される信号の偏波は偏波消光比を増大させるための Wire-Grid の設置角と密接な関係があることが見出された。信号の位相安定性も含めた現在の状況とともに Wire-Grid 設置角と放射偏波の関係を報告する。