

V127b **VERA 搭載用 86GHz 受信機の開発**

岡田 望, 木村 公洋, 田中 奏太, 阿部 安宏, 村岡 和幸, 前澤 裕之, 大西利和, 小川 英夫 (大阪府大), 本間 希樹, 澤田-佐藤 聡子 (国立天文台), Soon KangLou, 百瀬 宗武, 米倉 覚則 (茨城大)

我々は VERA 搭載の 86GHz 帯受信システムの可能性を検討している。この 86GHz 帯受信機を搭載することで、活動銀河核 (AGN) の分子スペクトル線観測による高分解能のイメージングや高周波変動モニター、SiO メーザーの観測などが可能となる。また将来的には、VERA 水沢局 20m 鏡と韓国のミリ波 VLBI 観測網 KVN とを基線で結んだ VLBI 観測のデータ取得を目指している。

現在は上記の観測に向けて、試験的に水沢局において常温受信機の搭載を目指している。本受信機は初段に低雑音増幅器 (LNA) を用いる構成となっており、コルゲートホーンで給電した RF 信号は二段の LNA で信号増幅を行った後、Mixer で 4-8 [GHz] にダウンコンバートされ、既存の IF 系に入力されて取得される。この受信機開発において既に光学系及び円偏波分離器等の設計開発を終えている (木村他 2013 年春季年会、Soon 他 2013 年秋季年会)。

現在、受信機コンポ ネットを組み上げての総合評価や受信機設置方法の検討を進めている。また 2013 年 11 月に水沢局において受信機設置位置および方法の検討や局部発振信号 (LO) 出力レベルおよび信号配線の確認等を行った。その結果、水沢局の LO 出力レベルが不足していることが判明した。そこで LO に 18GHz 帯 Amp. を導入することで、Mixer が正常に動作することを実験室で確認した。

本講演では受信機開発の進捗について報告を行う。