

V108b NASCO 計画の開発進捗：搭載作業とファーストライト

藤城翔, 木村公洋, 大浜晶生, 松英裕大, 阪本茉莉子, 松永健汰, 逆井啓佑, 奥田想, 塩谷一樹, 堤大陸, 藤田真司, 榎谷玲依, 林克洋, 佐野栄俊, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大理), 松本健, 山崎康正, 西村淳, 小川英夫 (大阪府大), 小林和宏 (名古屋大 装置開発技術支援室), 水野亮 (名古屋大 ISEE), 藤井泰範 (国立天文台), 他 NANTEN2 メンバー

我々は、4 m サブミリ波望遠鏡 NANTEN2 で、南半球から観測可能な全天の約 70% をカバーする超広域 CO サーベイ観測、NASCO (NANTEN2 Super CO survey as legacy) 計画を推進している。この計画では、短時間かつ高感度で効率よくマッピング観測を行う必要があるため、我々は 115 GHz 帯 4 ビーム両偏波 SSB 受信機と 230 GHz 帯 1 ビーム両偏波 2SB 受信機を搭載した新たなマルチビーム受信機の開発を完了させた (逆井他 2019 春, 藤城他 2019 春)。その後、2019 年 8 月初頭より運用地であるチリ アタカマ砂漠にある NANTEN2 望遠鏡へ、NASCO 受信機の搭載作業を開始した。およそ 2ヶ月かけて、現地での受信機内部部品の組み立てや周辺機器の整備、試験冷却、液体窒素や sky を用いた Y-factor 測定、230 GHz 受信機を用いた光軸調整等を行ったのち、同年 9 月 18 日に 230 GHz 1 ビームで、9 月 21 日には 230 GHz 1 ビーム, 115 GHz 2 ビームの 2 周波同時マルチビームでのファーストライトを達成した。ファーストライト達成時、 T_{sys} が 500 K 程度であることや、冷却アンプの故障により全てのビームで出力がないという問題が確認されたが、10 月に再度受信機を昇温し、内部の調整を行ったところ、性能や出力ビーム数が改善されることを確認した。本講演では、今年度に我々が現地で行った搭載作業について報告するとともに、その後の性能測定等の結果や今後の予定等について報告する。