

## V116b NANTEN2 マルチビーム受信機の開発および搭載試験の進捗報告

木村公洋, 藤城翔, 阪本茉莉子, 松永健汰, 逆井啓佑, 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 (名古屋大学理), 小林和宏 (名古屋大学理装置開発室), 水野亮 (名古屋大学 ISEE), 西村淳, 小川英夫 (大阪府立大学), 藤井泰範 (国立天文台)

我々は 4 m ミリ波サブミリ波望遠鏡 NANTEN2 で CO 輝線の超広域サーベイ計画である NASCO (NANTEN2 Super CO Survey as Legacy) プロジェクトを推進している。現在、2019 年秋 NANTEN2 望遠鏡への搭載を目指し、マルチビーム受信機の開発および望遠鏡の整備を進めている。この受信機の仕様は、冷却光学系を採用した 4 ビームの 115 GHz 帯両偏波 SSB と 1 ビームの 230 GHz 帯両偏波 2SB の計 5 ビームの 2 周波同時観測マルチビーム受信機である。本受信機は昨年冬に実験室において完成し、受信機性能評価 (システム雑音温度、ビームパターン測定等) を行ってきた (藤城他 2019 年春季年会、阪本他本年会)。

この受信機は、2018 年度冬から 2019 年度夏にかけて NANTEN2 望遠鏡に搭載を進めている。本システムは 1 つの Dewar に 5 ビームの受信機が搭載されるため、内部が配線や導波管等で複雑になってしまう。そのため NANTEN2 サイトの高地において初めから組み立てを行うと作業時間がかかり非常に効率が悪い。そこで、ある程度部品の状態でサイトに輸送し、受信機キャビンの中で組み立てる方式を採用した。また、複雑な光学系のため、受信機の設置調整が性能に大きく影響を与え、例えば受信機の角度が 1 度傾くと開口能率は半減以下になる。そこで光学レーザーを用いた光学素子位置調整や、ナイフエッジ法を用いた光軸調整を行い、受信機システム設置精度の向上を目指している。

本講演では、受信機開発および望遠鏡搭載の進捗について報告する。