

V107a NASCO 計画の開発進捗：全体の報告

山本宏昭, 木村公洋, 大浜晶生, 藤城翔, 松英裕大, 阪本茉莉子, 松永健汰, 逆井啓祐, 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, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学理), 松本健, 山崎康正, 西村淳, 小川英夫 (大阪府立大学), 小林和宏 (名古屋大学全学技術センター), 水野亮 (名古屋大学 ISEE), 藤井泰範 (国立天文台), 他 NANTEN2 メンバー

我々は口径 4m の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 NASCO (NANTEN Super CO survey as legacy) を推進している。マルチビーム受信機の搭載を 2019 年 8 月初旬から開始し (木村他 2019 年秋季年会)、9 月下旬には 100 GHz 帯、200 GHz 帯の 2 周波同時観測でのファーストライトを達成した (藤城他本年会)。また、ナイフエッジ法を用いた光学系のビーム伝送路の確認を受信機キャビンにて行ってきた (阪本他本年会)。NANTEN2 望遠鏡の架台は経緯式のため、光軸から外れたところを通る 100 GHz 帯のビームは、天球面に投影した際に、仰角の変化に応じて光軸を中心に回転する。この回転を補正する装置は搭載されていないため、観測時の座標計算に、これらのビームの回転半径と回転角を考慮する必要がある。この測定を太陽を用いて実施している。また、効率よく要求感度を達成するサーベイを行うため、約 2 度 × 約 2 度を 1 タイルとして 600 秒角/秒の速度で OTF スキャンを行い、0.1 秒ごとにデータを保存する。使用する分光計 xFFTS (バンド幅 2 GHz, 分光点数 32k 点) のデータ取得ソフトを独自に開発し、観測領域を精度よく追尾、スキャンし、データ取得ができることを確認した。サブレフを用いたフォーカス調整、惑星による電波ポインティング、天体観測による装置の最適化、各種ソフトウェアのバグだし、解析ソフトの開発を進め、本観測に向けた作業を実施している。

本講演では上記を含め、2019 年秋季年会以降のプロジェクト全体の進捗を報告する。