

V109b NANTEN2 望遠鏡の再稼働に向けた活動報告

立原研悟, 山田麟, 出町史夏, 石川竜巳, 松月大和, 高山楓菜, 伊藤拓冬, 星満, 福間耀, 山本宏昭, 小林和宏, 水野亮, 福井康雄 (名古屋大), 多田輝太, 柘植紀節, 村瀬建, 佐野栄俊 (岐阜大), 松本健, 小西亜侑, 中川凌, 岡本結人, 大西利和, 小川英夫 (大阪公立大), 西村淳 (国立天文台)

NANTEN2 望遠鏡は2006年より、チリ・アタカマ砂漠において、銀河系内や大小マゼラン雲の分子雲観測をおこなってきた。2019年には新たに開発した2周波同時マルチビーム受信機(NASCO 受信機)を搭載し、超広域分子雲探査NASCOプロジェクトの開始にむけ準備を進めていた。しかし2020年のCOVIDパンデミックによって、プロジェクトのメンバーのチリへの渡航が制限され、以来望遠鏡の稼働は停止していた。2023年度から再起動に向けた活動を再開し、現地作業をおこなっている。3年間に及ぶ休止期間の間にドームの外壁パネルが損傷し、ダストが内部に侵入して鏡面に付着するなどの不具合もあったが、望遠鏡やドームの駆動系、冷凍機、受信機などの装置一つ一つの動作確認作業によって、大きな損傷がないことが確認された。一方NASCO受信機を冷却し性能を測定したところ、冷却HEMTアンプやSIS素子のいくつかに性能の劣化が見られ、2024年9-10月の期間にこれらの交換作業をおこなった。またNASCO受信機の性能を活かし、高効率な観測を実現するために新たに導入した新制御システムソフトウェア、NECST v4におけるファーストウェーブも達成し、天体からのCO分子スペクトルを得ることに成功した。ソフトウェアのコミショニングは進行中であるが(高山他本年会)、システムの問題点を整理し、NASCOプロジェクトによる大規模サーベイ観測開始の目処を立てることができた。NANTEN2望遠鏡にとって、3年もの期間稼働しなかったことは初めての経験であったが、困難を乗り越えた再稼働に向けての現状を報告する。