

## V132a NASCO (NANTEN2 Super CO Survey as Legacy) の概要と進捗報告

大浜晶生, 堤大陸, 栗田大樹, 兵頭悠希, 山根悠望子, 稲葉哲大, 拓植紀節, 加藤千晴, 漆原宏亮, 岩村宏明, 河野樹人, 丸山将平, 古賀真沙子, 西村淳, 林克洋, 早川貴敬, 佐野栄俊, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名大理), 小林和宏 (名大理装置開発室), 長谷川豊, 木村公洋, 大西利和, 小川英夫 (大阪府立大学), 中島拓, 水野亮 (名大 ISEE), 鳥居和史, 南谷哲宏, 藤井泰範 (国立天文台)

我々は、小中質量星・大質量星の形成、超新星残骸、高銀緯分子雲、銀河系中心の星間現象を解明するため、NANTEN2 で一酸化炭素分子  $\text{CO}(J = 2 - 1, 1 - 0)$  輝線を観測している。福井らは宇宙背景放射観測衛星 *Planck* によるサブミリ波のダスト放射を利用し、水素原子 HI と分子  $\text{H}_2$  を精密に定量する方法を見出した (Fukui et al. 2014 ApJ, Fukui et al. 2015 ApJ)。次の課題は、星間ガスの原子-分子相転移の物理を解明することである。そこで、全天約 70% をカバーする NASCO (NANTEN2 Super CO Survey as Legacy) を推進している。現在、マルチビーム受信機と望遠鏡の制御システムを開発している。

この受信機の仕様は、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 を合わせたマルチビーム受信機である。本受信機の特徴は 1) 冷却光学系を用いることで 115 GHz 帯と 230 GHz 帯の同時観測可能な光学系である (加藤他本年会)、2) 109-117 GHz 帯集積導波管回路により  $^{12,13}\text{CO}(J = 1 - 0)$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}(J = 1 - 0)$  を観測できるコンパクトな受信機である (堤・長谷川他本年会)、3) 受信機チューニングの自動化 (漆原他本年会) である。また、Python による望遠鏡の装置制御モジュールの開発と観測プログラムの移植も進め (兵頭他本年会)、膨大なデータ量に処理するための計算機リプレイスや広域な観測を効率良く実施するための観測プログラム自動化を進めている (岩村他本年会)。本公演では、NASCO の概要と開発の進捗について報告する。