

Q30a

NRO 銀河面サーベイプロジェクト：2013 年度進捗

梅本智文, 南谷哲宏, 西村淳, 水野範和, 本間希樹, 松本尚子, 廣田明彦, 諸隈佳菜, 新永浩子, Chibueze, J. (国立天文台), 久野成夫, 藤田真司 (筑波大), 半田利弘, 面高俊宏, 中西裕之, 松尾光洋, 河野樹人, 小澤武揚 (鹿児島大), 大西利和, 徳田一起, 高橋諒 (大阪府大), 濤崎智佳, 小林幸典 (上越教育大), 小野寺幸子, 津田裕也 (明星大), 立原研悟, 鳥居和史, 服部有祐 (名古屋大), 樋口あや (茨城大), 亀谷和久 (東京理科大), 大橋聡史, 桑原翔, 祖父江義明 (東京大), 坪井昌人 (ISAS)

我々は、NRO レガシープロジェクトとして、野辺山宇宙電波観測所 45 m 鏡に搭載された新マルチビーム受信機 FOREST を用いた銀河面の CO サーベイ観測を進めている。45 m 鏡を用いることで、これまでで最も角分解の高い CO 輝線による銀河面サーベイであると同時に、広帯域の 2SB 受信機である FOREST を使用した、世界初の $^{12}\text{CO}(1-0)$ 、 $^{13}\text{CO}(1-0)$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}(1-0)$ の 3 輝線同時観測でもある。CO の 3 輝線のデータを用いて、星間ガスの進化と銀河系の構造の関係に関する研究を進めることが目的である (2013 年秋季年会 Q23b)。

今シーズン FOREST 受信機が立ち上がったため、本格的な銀河面サーベイを進めることができた。その結果 2013 年度シーズンは合計 210 時間を用いて、計画している領域である、銀河系の棒状構造、渦状腕を含む銀経 $10^\circ - 50^\circ$ 、銀緯 $\pm 1^\circ$ の領域と銀河系の外側の渦状腕を含む銀経 $198^\circ - 236^\circ$ 、銀緯 $\pm 1^\circ$ の領域のうち、それぞれ 24 平方度と 7 平方度、合計 31 平方度、観測点数にして約 180 万点の CO の 3 輝線のデータが得ることができた。rms ノイズレベルは典型的には ^{13}CO で $0.22\text{K}(T_A^*)$ であった。この観測により、これまでの銀河面サーベイでは知られていなかった、広範囲にわたる分子雲の極めて詳細な構造が明らかになった。本講演では、今シーズンの観測の詳細、観測結果により得られる様々なサイエンス、および来シーズン以降の観測計画等について報告する。