

Q05a 野辺山 45m 鏡を用いた銀河面第一象限外縁部における分子雲探査

小西亜侑¹, 徳田一起^{2,3}, 西本晋平¹, 松本健¹, 山崎康正¹, 藤田真司¹, 村岡和幸¹, 大西利和¹, 泉奈都子⁴, 河野樹人⁵, 西村淳⁶, 柘植紀節⁷, 佐野栄俊⁸, 福井康雄⁹ (1: 大阪公立大学, 2: 九州大学, 3: NAOJ, 4: ASIAA, 5: 名古屋市科学館, 6: NRO, 7: Friedrich-Alexander Univ., 8: 岐阜大学, 9: 名古屋大学)

銀河系外縁部 (銀河中心からの距離 $R_G > 15$ kpc) は太陽系よりも低金属量環境であることが示唆されており (Fernández-Martín+2017)、そのような環境での星形成過程を知ることに加えて、銀河系構造の理解を深める上でも重要な実験場である。しかし、銀河面第二/三象限と異なり、第一象限は銀河系内縁部の視線方向上の重なりが激しく、分子雲の探査は困難を極めていた。DameらはH Iガスの銀河面サーベイ (Kalberla+2005) により知られていた、たて座-ケンタウルス座腕の延長成分と考えられる銀河系外縁に対して、CfA 1.2 m 鏡を用いてCO($J=1-0$)の観測を行い、約10箇所COスポットを確認した (Dame+2011)。しかし空間分解能は50 pc程度と粗いため、分子雲の詳細な構造や性質までは分かっていなかった。我々は、FUGIN (Umemoto+2017) および大阪府立大学 1.85 m 鏡の銀河面COサーベイデータを用いて、CfAで検出されたCOスポットを含む9領域のCO輝線の空間的広がりを確認し、野辺山 45 m 鏡を用いたより高解像度/高感度の観測を行った。使用受信機はFOREST、観測期間は2021年2-4月、観測輝線は ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O ($J=1-0$)である。観測した分子雲のCO輝線から求めた質量の範囲は $10^3-10^4 M_\odot$ 程度であり、フィラメント状のものからクランプ状のものまで形態学的な特徴は多様性に富んでいた。銀河系の腕間領域にあるスパーや、M33の $R_G \sim 2$ kpc地点で見つかった分子雲 (Kohno+2022, Tokuda+2020) と比較的似た構造の長さ50 pc以上にもわたる巨大フィラメント状分子雲も1つ検出され、銀河系外縁部の詳細構造およびそれらを様々な銀河環境間で比較する上で重要な手がかりとなり得る。