

Q10b 野辺山 45 m Local Spur CO サーベイ: こぎつね座 OB アソシエーションにおける巨大フィラメント状分子雲と星団形成 II

河野樹人 (名古屋市科学館), 西村淳 (国立天文台野辺山), 藤田真司, 大西利和, 上田翔汰, 切通僚介 (大阪府立大), 徳田一起 (大阪府立大/国立天文台), 立原研悟, 福井康雄, 堤大陸 (名古屋大), 西合一矢, 宮本祐介, 南谷哲宏, 佐野栄俊 (国立天文台), 半田利弘 (鹿児島大), 鳥居和史

近年、VLBI や Gaia の年周視差観測から、太陽系を含む Local arm と Sagittarius arm をつなぐ腕間領域に相当する、“Local Spur”の存在が示唆されている (Xu et al. 2016)。我々は、天の川銀河の渦状腕間における巨大分子雲の同定とそこでの星形成メカニズムの解明を目指して、野辺山 45 m 鏡を用いて、銀河面 $50^\circ < l < 65^\circ$, $|b| < 1$ の領域に対して ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O $J=1-0$ 輝線の広域サーベイ観測を行った。特に観測領域の中で距離 2.0 kpc にある 3 つの HII 領域 Sh 2-86, Sh 2-87, Sh 2-88 を含むこぎつね座 OB アソシエーションに着目した。解析の結果、長さ ~ 30 pc, 質量 $\sim 4 \times 10^4 M_\odot$ の巨大フィラメント状分子雲が存在し、巨大分子雲全体が Local Spur に付随することを示した (河野他 2021 年春季年会)。今回、新たにフィラメント状分子雲の速度構造の詳細な解析を行った。視線速度の異なる 2 つのフィラメントに沿って、位置速度図を作成したところ、それぞれ“V字型”と“丸い空洞状”の特徴的な速度構造が見られた。これらの構造は、先行研究や数値シミュレーションとの比較から分子雲同士の衝突による衝撃圧縮と、散開星団 NGC 6823 からの局所的 (< 5 pc) なフィードバックによって形成されたと考えられる。さらに Sagittarius arm に付随する巨大分子雲 W51、系外銀河 M33 の GMC-16 で発見された巨大フィラメント状分子雲との物理量の比較を行った。その結果、今回発見したフィラメントは、長さが 30%-50%, 分子ガス質量が $\sim 10\%$ であり、渦状腕中の巨大フィラメント状分子雲よりも小さいことがわかった。