

P103a NGC 1333 における分子雲衝突に誘発されたフィラメント形成 (2)

伊藤拓冬, 山田麟, 深谷直史, 出町史夏, 玉城磨生, 石川竜巳, 松月大和, 高山楓菜, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 徳田一起 (九州大学/NAOJ), 佐野栄俊 (岐阜大学), 榎谷玲依 (九州産業大学), 河野樹人 (名古屋市科学館), 西村淳 (NAOJ), 藤田真司 (統計数理研究所), 井上剛志 (甲南大学)

NGC 1333 は距離 235 pc に位置する活発な小質量星形成領域で、137 個の若い星が検出されており、これらの星団形成機構として速度差 5 km/s の二成分の分子雲の衝突が提案されている (Loren et al. 1976)。我々は野辺山 45m 望遠鏡を用いて ^{12}CO 、 ^{13}CO 、 C^{18}O の観測を行い、 C^{18}O のピーク強度図からフィラメント状分子雲を同定した。それらの分布から、線質量の大きいフィラメントは 2 つの分子雲が重なる衝突領域に局在し、フィラメントに垂直な方向の位置-速度図はガス流の衝突と斜め磁場によるフィラメント形成の理論計算 (Inoue et al. 2018) によって説明できる (山田他、2023 年秋季年会 P125a)。しかし C^{18}O のデータのみでは幅広い密度レンジを持つフィラメントを網羅できない。そのため本研究では ^{13}CO のデータを用いて新たに 70 本以上のフィラメントを同定した。その結果、(1) この領域のフィラメントのほとんどが約 0.1 pc の幅を持ち、線質量が 4–400 M_{\odot}/pc と広く分布すること (2) 線質量や速度分散が大きいフィラメントは衝突領域に局在すること (3) 衝突領域のフィラメントのほとんどに若い星が付随し、それらは臨界線質量 20 M_{\odot}/pc より大きい線質量を持つこと (4) 衝突領域の内外問わずフィラメントは周囲から約 0.5 km/s ずれた速度を持ち、位置-速度図上で V 字構造を示すことが確認された。以上の結果は衝突領域外にも広がって分布する ^{13}CO で同定されたフィラメントへの質量降着の兆候を示す。そのため、この領域でのフィラメント形成は分子雲衝突のみでなく、より広がった原子ガスの衝突によっても誘発されていると考えられる。