

X19a 大マゼラン雲大質量星形成領域 N44NW に存在する整列したフィラメント状分子雲集団の起源

東野康祐¹, 徳田一起^{2,3}, 柘植紀節⁴, 小西亜侑¹, 村岡和幸¹, 大西利和¹, 立原研悟⁵, 佐野栄俊⁴, 福井康雄⁵ (1:大阪公立大学, 2:九州大学, 3:国立天文台, 4:岐阜大学, 5:名古屋大学)

大マゼラン雲では、小マゼラン雲との相互作用による中性水素原子 H I ガス同士の衝突により、大規模な星形成が誘発されていることが報告されている。N159E・N159WS 領域において発見された数 pc スケールの (ハブ) フィラメント構造は、互いに ~50 pc 離れているにも関わらず非常に酷似した構造を有しており、分子雲スケールを超えた大局的な星間ガスの衝突が構造形成を促したものと考えられている。この H I ガス衝突によるフィラメント構造の形成、及びそこで活発な星形成が行われているというシナリオの普遍性等を検証することを目的とし、我々は、大マゼラン雲内の H II 領域である N44, N11, N79 に付随する分子雲複合体に対して ALMA-ACA により取得された空間分解能 1.6 pc の ^{12}CO , $^{13}\text{CO}(J=2-1)$ データ等の解析を推進している (柘植ほか 2023 年春季年会)。我々は N44NW 領域において少なくとも 5 本以上の長さ ~100 pc に及ぶに南北に整列したフィラメント構造を確認した。これらは大質量星原始星が構造の南端付近に位置することが共通している。これらの分子雲は、原始星が付随していない分子雲に比べ、 ^{13}CO で観測される比較的高密度のガスが多く含まれており、ビリアル解析を行うと、重力的な束縛が強い傾向があることが示された。また、一部の原始星周囲の領域では、~0.1 pc の分解能で 0.87 mm 帯連続波と $\text{HCO}^+(J=4-3)$ のデータが取得されており、 ^{12}CO , ^{13}CO の空間分布と比較を行うと、スケールや密度が 1 桁以上異なるにもかかわらず非常に酷似した構造が確認でき、空間スケールの大きい現象が局所的な高密度ガスの構造形成にも影響を与えている可能性が考えられる。