

## Q32a ALMA を用いた大マゼラン雲 N159S 領域の観測: フィラメント状分子雲の分布

南大晴, 近藤滉, 小西亜侑, 小西諒太郎, 大西利和 (大阪府立大学), 徳田一起 (大阪府立大学/国立天文台), 柘植紀節, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 南谷哲宏, 河村晶子 (国立天文台)

大マゼラン雲の南東には N159 という H II 領域が存在しており、それに付随する分子雲複合体は  $10^7 M_{\odot}$  に迫る質量を持つ同銀河の中でも最も巨大な分子雲の 1 つである。これまでの原子/分子ガスの観測により、北西側からの大規模な H I 衝突流の存在が示唆されていることや、N159E/W 領域にはお互い 50 pc 以上離れた場所でフィラメント状分子雲に付随する大質量星原始星が確認されているなど、銀河規模のガスの流入から同時多発的な星形成を一貫して理解する上で極めて興味深い領域である。これら N159E/W 領域の  $\sim 100$  pc 南側には、H II が全く発達していない N159S 分子雲が存在し、分子雲複合体内部の星形成史をさらに理解する上で非常に重要な天体である。我々はこの領域を N159E/W と同程度の解像度で内部の構造を探るため、ALMA アーカイブデータ (2016.1.00782.S) の解析を行った。ALMA 12 m + 7 m array により  $^{12}\text{CO}$ ,  $^{13}\text{CO}$ ,  $\text{C}^{18}\text{O}(2-1)$ , および 1.3 mm 連続波等が取得され、空間分解能は  $\sim 0.5$  pc ( $2.''1 \times 1.''5$ ) である。 $^{12}\text{CO}$  や  $^{13}\text{CO}$  のデータより単一鏡の CO ピークを中心に  $\sim 25$  pc 以上の長さに放射状に分布する Y 字型のフィラメント状分子雲の存在が明らかになった。このうち、北東側に伸びたフィラメントは  $^{13}\text{CO}$  輝線から求めた分子ガス質量および平均的な柱密度がそれぞれ  $\sim 10^4 M_{\odot}$ 、 $\sim 3.0 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$  と N159E/W で見られたものに匹敵する。さらに、1.3 mm 連続波や  $\text{C}^{18}\text{O}$  輝線が検出できたことから同領域内で最も密度の進化が進んでいると思われる。このフィラメントの周囲には、N159 領域内の他の場所では見られないシステム速度より  $20 \text{ km s}^{-1}$  程度赤方偏移した数 pc 程度の大きさを持つコンパクトな  $^{12}\text{CO}$  成分が点在していることも明らかになった。講演ではこれらフィラメントの形成と成長過程について議論を行う。