

A18b

NRO 銀河面サーベイプロジェクト: 巨大分子雲におけるフィラメントの性質とフィラメント衝突による分子雲コア形成の可能性

西村淳, 梅本智文, 南谷哲宏 (NAOJ), 濤崎智佳 (上越教育大), 久野成夫, 藤田真司 (筑波大), 松尾光洋 (鹿児島大), 津田裕也 (明星大), 大橋聡史 (東大/NAOJ), 銀河面サーベイチーム

最近の研究によると、フィラメント構造は分子雲に普遍的に存在しており (e.g., André et al. 2010)、また、星形成へと繋がる分子雲コアはフィラメントで形成されると考えられている。大質量星を形成するような大質量分子雲コアを形成するためには効率よく質量を集める必要があり、そのメカニズムとして、(1) コアから放射状に伸びる複数のフィラメントを伝った質量降着 (e.g., Peretto et al. 2012)、(2) フィラメント同士の衝突による質量の集中 (Nakamura et al. 2014) が考えられているが、大質量星形成領域を含むような巨大分子雲については観測例が少なく、特に輝線観測により速度方向を分解する事が個々のフィラメントを理解する上で重要である。

我々は NRO 銀河面サーベイレガシープロジェクトの IR1 データ (西村他 2014 年秋期年会) を用いて、銀河面に位置する巨大分子雲のフィラメント調査を行った。調査対象としては、IR1 の観測範囲 ($l = 12^\circ - 19^\circ$, $b = \pm 1^\circ$) のうち、比較的距離が近く、かつ領域全体が観測されている M16, M17, M17 SWex を選んだ。M16 と M17 は大質量星によるフィードバックが顕著な比較的進化の進んだ星団形成領域で、M17 SWex は大質量星が不足した若い星団形成領域と考えられている。全ての分子雲で ^{13}CO ($J=1-0$) でフィラメントが検出できた。M16, M17 では平行するいくつかのフィラメントが大きな母体フィラメントを形作っているのに対し、M17 SWex では縦横に広がる母体分子雲に点在するコアを結ぶようにフィラメントが存在している。本講演ではこれらの領域毎のフィラメントの物理的性質と星形成過程との関連、フィラメント衝突によるコア形成の可能性等について議論する。