

P08a NGC 7538 領域における高密度クランプサーベイ – 巨大アウトフローによる誘発的クラスター形成？

本郷 聡 (東工大)、北村 良実 (ISAS/JAXA)、砂田 和良、酒井 剛 (国立天文台野辺山)、池田 紀夫 (総研大)、樋口 あや (東工大)

大質量星を含む大部分の星は、大質量で高密度なクランプからクラスター状に形成される (Lada & Lada 1991) ことから、クランプの形成要因を探ることは星形成過程を理解する上で重要であるといえる。クランプの形成要因を調べるには、分子雲全体にわたり広くクランプの性質を明らかにし、周囲の環境からの影響などを調べる必要がある。そこで我々は、野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて、HII 領域を伴う大質量星形成領域の一つである NGC 7538 分子雲 (2.8kpc) に対し分子雲全体を $C^{18}O(1-0)$ 、 $H^{13}CO^+(1-0)$ 輝線によりマッピング観測を行い、高密度ガスの分布と性質を明らかにした。その結果次のことが明らかになった。1)HII 領域の南西で $8000M_{\odot}$ の高密度ガスが shell 状に分布している。2)shell は 3 kms^{-1} で膨張している。3)shell 上のクランプは他のクランプに比べて密度が高い。これに加え、YSO を伴わないにもかかわらず、ショックにより励起されると考えられている水メーザーが shell 南端で検出されている (Kameya et al. 1990)。これらのことから我々は、HII 領域を励起している O 型星からの巨大アウトフローが存在していた可能性を考えている。大質量星からのアウトフローの典型的な運動量供給率を考えると、数万年でこの膨張 shell を形成することができる。これは O 型星の年齢とほぼ一致し、我々の仮説と矛盾しないことがわかった。これにより、アウトフローによってガスが掃き集められて shell 状に分布するクランプが形成され、そのいくつかで誘発的にクラスター形成が引き起こされたと解釈している。