

野辺山 45m 鏡星形成レガシープロジェクト III: 蛇使い座 分子雲のアウトフロー探査

P03a

中村文隆 (NAO)、鎌田悠平 (新潟大学)、鎌崎剛 (ALMA)、北村良実 (JAXA)、島尻芳人 (NRO)、ほか 45m 星形成チーム

銀河系内の大半の星は分子雲中で一様に誕生するのではなく、その内部に非常にコンパクトなパーセクスケールの高密度クランプで形成される。最近の理論計算によると、高密度クランプ内では星が集団的に形成され、先に生まれた原始星からのアウトフローが後に生まれる星の形成に大きな影響を及ぼすことが指摘されている (Nakamura & Li 2007)。本研究では、この理論予想を検証するため、最も近傍にある星団形成クランプ、蛇使い座 分子雲 (L1688) を ^{12}CO (1-0) 輝線で観測した。観測は 2009 年に野辺山 45m レガシープロジェクト (蛇使い座分子雲 ^{12}CO (1-0) サーベイ) の一環として行われた。このデータをもとに、この領域内に原始星アウトフローを 5 つ同定し、それらの物理量を定量的に見積もった。本観測の成果の一つは、Oph B2 領域の巨大アウトフローの発見である。これまで蛇使い座分子雲で最も質量の大きいアウトフローは、Oph A 領域にある Class 0 天体、VLA 1641 からのアウトフローであったが、今回の観測から、Oph B2 領域のアウトフローの方が質量・運動量とも大きいことが分かった。この領域全体のアウトフローの光度は、 $0.2 L_{\odot}$ と見積もられ、雲内部の乱流運動の散逸率 $0.06 - 0.12 L_{\odot}$ に比べて有意に大きいことが分かった。つまり、原始星アウトフローはこの領域の乱流場を生成・維持するのに十分なエネルギーを持っているといえる。講演では、他の星団形成クランプとの比較も行う予定である。なお、本研究成果は、Nakamura et al. (2011, ApJ, in press, arXiv:1010.2290) として出版予定である。