

P25a 野辺山 45m 望遠鏡による大質量高密度コアのサーベイ

酒井 剛 (国立天文台)、池田 紀夫 (総研大)、砂田 和良、澤田 剛士、梅本 智文 (国立天文台)、北村 良実 (宇宙研)、中里剛 (国立天文台)、本郷 聡 (東工大)

大質量星は、大質量で高密度かつ乱流的なコアで形成されると考えられている。したがって、大質量高密度コアの形成、進化過程を理解することは、大質量星の形成過程を理解する上で非常に重要である。そのためには、分子雲に対して広くマッピング観測を行い、無バイアスなコアのデータを得、それをもとに、周囲の環境の影響などを明らかにする必要がある。そこで、我々は野辺山 45m 望遠鏡に搭載された BEARS を用い、銀河系内縁部の分子雲に対して、大質量高密度コアのサーベイ観測を行った。

観測対象となる分子雲の同定は FCRAO の ^{13}CO のデータから行い、我々からの距離が、4.5–5.0 kpc にあると思われる分子雲のうち質量の大きな方から 24 天体に対し、 C^{18}O $J=1-0$ 、 H^{13}CO^+ $J=1-0$ 輝線のマッピングを行った。その結果、210 個の C^{18}O コアと 29 個の H^{13}CO^+ コアを検出した。検出した H^{13}CO^+ コアの質量は 2.1×10^2 – $3.5 \times 10^3 M_{\odot}$ であり、平均の半径は 1.0 pc、速度幅は 2.3 km s^{-1} であった。この速度幅は、Beuther ら (2002) によって観測された High-mass Protostellar Objects (HMPOs) における速度幅の平均値 2.7 km s^{-1} に近い値であった。HMPOs は UC HII 領域になる前の比較的若い大質量星形成コアであると考えられている。今回検出された H^{13}CO^+ コアの大部分は、質量や速度幅など、それに近い性質を示し、強い cm 波源も存在しないことから、若い大質量星形成コアの可能性がある。本講演では、これらコアの周囲の環境や、その力学的性質をもとに形成過程について議論する。