

P09a 野辺山ミリ波干渉計による高密度分子雲コアの詳細観測

小出 直久、斎藤 弘雄、森口義明、水野 亮、福井 康雄 (名大理)

大質量星が形成される条件を明らかにするためには、高密度分子雲コアの詳細な物理状態と形成される星の質量の関係を統計的に議論することが重要である。しかし大質量星形成領域は、その多くが遠方に存在することから、コアの詳細な構造まで明らかにした観測は少ない。またそれらは明るい HII 領域に付随した分子雲を選択的に観測しているためコアの存在する環境に偏りがある。分子雲コアの統計的議論には、大質量星形成領域の分子雲コアの詳細かつ無バイアスなデータが必要不可欠である。そこで我々はその試みの第一歩として、距離 3.5kpc にある大質量星形成領域の分子雲クランプ、G136.38+2.27, G1888.95+0.89 (Zinchenko et al.1998) に対して野辺山ミリ波干渉計を用い $C^{18}O$ 分子輝線で観測し、それぞれのクランプで分子雲コアを検出した。C 配列及び D 配列で観測をおこない、空間分解能は、 $4'' \times 3''$ を達成した。これは距離 3.5kpc 離れた分子雲コアの構造を 0.08pc 前後のスケールで分解できることを意味する。以下に検出した分子雲コアについて簡単に示す。

G188.95+0.89 について

サイズは $\sim 0.3pc$ 、ビリアル質量は ~ 300 太陽質量であった。2つの積分強度のピークが存在しており、大小2つの分子雲コアの複合体であると考えられる。 H_2O メーザーの位置と $C^{18}O$ 積分強度のピークと良い一致がみられた。分子雲コア全体の線幅としては $2.4km/s$ であった。

G188.95+0.89 について

サイズは $\sim 0.4pc$ 、ビリアル質量は ~ 300 太陽質量であった。2つの積分強度のピークが存在しており、同程度の2つの分子雲コアの複合体であると考えられる。分子雲コア全体の線幅は、 $2.2km/s$ であった。 H_2O メーザーの位置と $C^{18}O$ 積分強度のピークの位置が 20 秒角ほどずれていた。

講演では検出した分子雲コアと他の大質量星形成領域の分子雲コアと比較しコアの物理状態について考察する。