

P07a 「なんてん」による HII 領域 (S35、S37) 周辺の CO 観測

齋藤弘雄 (名大理)、米倉覚則 (府大総)、大西利和、水野亮、小川英夫、福井康雄 (名大理)

我々は、チリ、ラスカンパナス天文台に移設した「なんてん」電波望遠鏡を用いて、射手座方向 ($l = 12^\circ, b = -2^\circ$) に存在する 2 つの HII 領域 (S35、S37) 周辺を、 ^{12}CO 、 ^{13}CO 、 C^{18}O 分子スペクトルで観測した。

HII 領域 S35 は、非常に淡く不規則に広がった ($60' \times 20'$) HII 領域である。励起星としては O9.5、B0 が存在し、どちらも HII 領域から東に $30'$ ほど離れた位置に存在する。一方 S37 は直径 $10'$ ほどの円形であり、励起星は同定されていない。距離はどちらも 1.7kpc と見積もられている。

観測はそれぞれ $2'$ グリッドで行い、空間分解能はこれらの HII 領域の距離に対して約 1.0pc になる。 ^{12}CO の観測の結果、銀河面に対して約 60° 傾き、サイズが $\sim 80\text{pc} \times 20\text{pc}$ のフィラメント状分子雲を検出した。その最先端部は、銀河面から約 120pc 離れている。総質量は ^{12}CO で約 $2.6 \times 10^5 M_\odot$ に及ぶ。HII 領域と比較をすると S35 は分子雲の西側に沿うように分布し、分子雲と相互作用していると考えられる。また、この HII 領域の最も明るい領域では隣接する分子ガスの減少が見られ、紫外線によって解離されていると思われる。一方、S37 の位置には、直径 6pc 程の「穴」ができており、周りのガスは速度にして約 3km/s ほどの加速を受けていることから、分子雲と激しく相互作用していると考えられる。また、 C^{18}O の観測からクランプ状の 22 個の C^{18}O コアを検出した。これらのコアの物理量は、サイズ 1pc 、質量 $(0.5-8.0) \times 10^3 M_\odot$ 、柱密度 $(0.5-7.0) \times 10^{22} \text{cm}^{-2}$ である。この物理量は、典型的な大質量星形成領域の C^{18}O コアによく一致している。

星形成活動を調べるため、これらすべての C^{18}O コアについて原始星候補天体と考えられる IRAS 点源との比較を行った。その結果、10 個の C^{18}O コアに IRAS 点源が付随しており、光度は $\sim 10^3-10^4$ 太陽光度であることがわかった。さらに、今回の観測でこのうちの 5 個に分子流天体が発見され、分子雲全体で活発な大質量星形成が起きていると考えられる。

講演では、この分子雲における大質量星形成と HII 領域と分子雲との相互作用について議論をする。