

P08b フィラメント状分子雲に付随する前主系列星の探査

武田 将雄、伊藤 洋一、宮本 泉 (神戸大学)

分子雲は自己重力、分子雲をとりまく磁場、分子雲内部の乱流、分子雲の回転、星風などの外圧、これらが単独もしくは相互に作用することでフィラメント状になると考えられている (e.g. Schneider & Elmegreen 1979)。

はえ座分子雲は両端に終端のあるフィラメント状分子雲で、近赤外観測 (宮本 2008 修士論文) によって、18 個の低質量の前主系列星候補天体 (YSOs) が分子雲中央から南に集中していることが分かった。このことは「フィラメント状分子雲では $1M_{\odot}$ 程度の低質量星が多い」 (e.g. Shu, Adam, & Lizano 1987) という理論的予測や、「重力収縮を起こした場所から星形成が伝播する」 (Hanawa et al. 1994) という数値計算の結果と一致している。

本研究では一端でより大きな不定形の分子雲に接する head-tail 型 (Tachihara et al. 2002) や、HFS:Hub-Filament Systems (Myers 2009) と呼ばれるフィラメント状分子雲に着目した。観測対象は GF15 で、天体までの距離は約 140pc、フィラメント状分子雲部分の長軸は約 9pc、質量は約 $200M_{\odot}$ である。これらの諸量は「はえ座分子雲」のそれらとほぼ等しく、両端に終端のあるフィラメント状分子雲と、head-tail 型分子雲のそれぞれに付随する YSOs の質量や、空間分布を比較することができる。

GF15 領域に対しては、Strom et al. (1976) による近赤外観測 (限界等級: $K=11$ 等) や、X 線観測によって発見された点源に対する分光観測 (e.g. Wichmann 1996) が行われているが、YSOs は発見されていない。

観測は木曾観測所の 105cm シュミット望遠鏡で行った。2kCCD を用いて $H\alpha$ 、V、R、I バンドでの測光観測を行い、限界等級は $V\sim 18$ 等を達成した。 $H\alpha$ -R-I の二色図を用いて、 $H\alpha$ 輝線を持つ天体を YSOs と同定し、天体毎の輝線等価幅や質量、空間分布を求めた。ポスターでは、はえ座分子雲に付随する YSOs との質量や空間分布の比較も行う。