

P10a W5E HII 領域の電波観測

丹羽隆裕、伊藤洋一、立原研悟、大朝由美子 (神戸大学)、砂田和良 (国立天文台野辺山)、杉谷光司 (名古屋市立大学)

W5E は IC1848 分子雲複合体に属する HII 領域で、距離 2kpc に位置する。この領域では 3 個の Bright Rimmed Cloud (BRC) が同定され (Sugitani et al. 1991)、リム付近での連鎖的星形成が指摘されている (eg. Carpenter et al. 2000)。また、HII 領域はただ 1 つの励起星 (BD+59°0578, O7V) によって励起され、周辺の分子雲はほぼ球殻状に分布しているため (Karr et al. 2003)、励起星が周囲の分子雲に及ぼす、紫外線や星風などの影響が等しいことが期待できる。

本講演では、W5E HII 領域の電波観測の結果を報告する。観測装置は野辺山 45m 鏡とマルチビーム受信機 BEARS で、 $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ 分子輝線を用いた。観測は $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ で $1^\circ \times 0.5^\circ$ の領域をサーベイし、分子輝線が強い箇所約 600 平方分を C^{18}O で追加観測した。 $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ では、合計 5 つの cloud を同定し、それらの質量は $50M_\odot \leq M(^{13}\text{CO}) \leq 3000M_\odot$ であった。また、HII 領域に接しない cloud に比べて、HII 領域に接する cloud の方が柱密度が最大で約 4 倍大きいことが分かった。 $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ では、9 個の分子雲コアを同定した。質量は $13M_\odot \leq M(\text{C}^{18}\text{O}) \leq 140M_\odot$ 、水素分子の個数密度は平均 $3.8 \times 10^3 \text{cm}^{-3}$ であった。また、BRC に接する分子雲コアの 3 個中 2 個でマルチピークのラインプロファイルを確認した。

これらの観測結果を踏まえ、1) W5E 全体の大局的構造や速度構造、2) 同定した分子雲コアごとの質量、柱密度等の物理量の比較、3) HII 領域に接するものとそれ以外の比較と励起星が星形成に及ぼす影響について、それぞれ議論を行う予定である。