

**P04b BEARS による、S242 方向の  $^{13}\text{CO}$  分子スペクトルマッピング**

河村晶子（東大理）、砂田和良（国立天文台野辺山）、大西利和（名大理）

S242 は、銀河系中心の反対方向に存在する ( $L \sim 182^\circ$ ,  $B \sim 0^\circ$ )、孤立した HII 領域である。距離は、励起星のスペクトルから 2.5 kpc と求められている。S242 の東側には、光学写真からブライトリムの存在が示されている。また、そのブライトリムの方向には光度が  $6 \times 10^3 L_\odot$  (距離を 2.5 kpc と仮定) の IRAS 点源が存在している。この IRAS 点源は、近赤外線撮像から星団であること、さらに、CS 分子スペクトル観測から、同方向には、質量が約  $3 \times 10^3 M_\odot$  の高密度分子雲コアが存在していることが知られている (Carpenter et al. 1993)。これらのことは、同領域が、HII 領域による星形成活動への影響を調べるうえで適した領域であることを示唆している。

一方、同 HII 領域を含む約  $2^\circ \times 2^\circ$  四方には、名古屋大学 4 メートル鏡を用いた、8 分角グリッドの  $^{13}\text{CO}$  分子スペクトルサーベイによって、約  $10^3 M_\odot$  から  $10^4 M_\odot$  の分子雲が 4 個検出されている (Kawamura et al. 1998)。これらの分子雲には、それぞれ  $40 L_\odot$  以上の光度をもつ原始星候補天体 (冷たいスペクトルをもつ IRAS 点源より選出) が附随しており、中-大質量星形成領域である。しかし、これらの分子雲への HII 領域の影響、そして、それらの物理的性質と個々の星形成との関係を調べるためには、より高い分解能での観測が必要である。

そこで、野辺山 45 メートル鏡マルチビームシステム BEARS を用いて、 $^{13}\text{CO}$  分子スペクトル詳細マッピングを行った。約 16 秒角のビームサイズに対し、観測は、41 秒角のグリッドで行った。これは、距離が 2.5 kpc では、約 5 pc の分解能となる。HII 領域の方向には、東側のブライトリムによく一致した、南北にのびたフラメント状の分子雲が検出された。その分子雲のピークは、CS 分子雲コア、つまり星団の方向に一致する。ピーク強度の半値でコアを定義すると、コアのサイズは約 16 pc である。励起温度を 20 K と仮定すると、質量は約  $10^5 M_\odot$  であった。