

Q13a 「なんてん」による $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 銀河面サーベイ ($20^\circ < L < 40^\circ$)

森口義明、吉川奈緒、松永健一、大西利和、水野亮、福井康雄 (名大理)

我々名古屋大学グループは、チリに移設された 4m 電波望遠鏡「なんてん」を用いた銀河面の ^{12}CO 広域サーベイ観測を継続中である。今回は、新たに解析が終了した $20^\circ \leq L \leq 40^\circ$ の領域の分子ガス分布について報告する。この領域には多数の HII 領域や超新星残骸が存在する他、 $B > 10^\circ$ 以上まで大きく広がった Aquila rift が存在することが知られている。 $|B| < 5^\circ$ については 4 分角グリッドで完全にカバーし、 $|B| > 5^\circ$ については 8 分角グリッドで部分的に観測した (総計 350 平方度、総観測点数 55000 点)。観測輝線は $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 、ビームサイズは 2.6 分、S/N は rms 雑音温度で $\sim 0.4\text{K}$ (速度分解能 = 0.65kms^{-1}) である。速度範囲は $-150 \sim +250 \text{kms}^{-1}$ をカバーしている。大部分の分子雲は銀河面から 100pc 以内に分布しているが、 $L \sim 35^\circ$ において銀河面から垂直に 150pc の高さまで伸びた構造が、 $L \sim 28^\circ$ と $L \sim 40^\circ$ 付近では銀河面から 150pc ほど離れた位置に分子雲がそれぞれ検出された。 $L \sim 35^\circ$ の縦に伸びた構造は総質量 $3 \times 10^6 M_\odot$ 程度、その他の分子雲はいずれも $10^5 M_\odot$ 程度である。これらの視線速度は $30\text{--}50 \text{kms}^{-1}$ 、視線速度から求めた距離は 2–3kpc であり、それぞれの分子雲近傍には HII 領域が存在する。このうち $L \sim 35^\circ$ の分子雲には HII 領域 (W48 etc.) や超新星残骸 (W44) が附随しており、Maciejewski et al.(1996) によって HI シェル (Aquila Supershell) との関連も示唆されている。「なんてん」のこれまでの観測結果 (カリーナフレア (Fukui et al. 1999) etc.) から、銀河面から 100pc 以上の高さに存在する分子雲はスーパーシェルの名残りである可能性があり、主に HII 領域や超新星残骸との相互作用がこのような構造を作る原因になっていると考えられる。

講演では、CO 輝線の分布および視線速度と他波長のデータ (HI 等) を比較することにより、銀河面から伸びた星間ガスの構造を議論する。また、これらの構造の起源について、HII 領域や超新星残骸、OB 型星と分子雲との相互作用の観点から考察する。