

Q39a 高銀緯領域における大規模アーク構造のCO輝線観測

山本 宏昭、大西 利和、水野 亮、福井 康雄 (名大理)

赤外ダスト放射、HIのほぼ全天に渡る観測から、高銀緯領域の星間ガスの分布は非一様で、数度角以上のアーク状・フィラメント状構造もあり、これらの構造は過去の星形成の影響の結果の可能性が示唆されてきた。これらの領域での分子雲の形成の様子、過去の星形成の影響を調べるためには、構造全体の分子ガスの分布を明らかにし、遠赤外ダスト放射、HIとを比較することが必要不可欠である。我々は、これらの大きなアーク状構造全体に対し、「なんてん」で $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線観測を進め、現在までに広がり10度角以上の2領域の観測はほぼ終了した。2領域は以下の2つである。1. MBM53,54,55を含む高銀緯分子雲複合体: 約 $15^\circ \times 15^\circ$ に渡り分子ガスもアーク状に分布している (Yamamoto et al. 2003)。HIの速度分布から 10^7 年程度前の爆発的な現象で形成された事が示唆されている。2. 銀経 $\sim 109^\circ$ 、銀緯 $\sim -45^\circ$ の方向のHI、遠赤外線放射で約 $10^\circ \times 15^\circ$ に渡るアーク構造: 分子ガスも、HI、遠赤外線放射に沿ってアーク状に分布している。その中心にはHD886(B2型)があり、このアーク構造の形成に何らかの関連がある可能性がある。今回は、1との比較のため、 ^{12}CO 輝線を検出した所に対し、4分角グリッドの観測も行い、78個の分子雲を同定し、総質量は $64M_\odot$ であった。

上記の2領域の観測により、合計188個もの分子雲のサンプルを得ることが可能となった。両領域の比較の結果、サイズが 0.2pc より小さい分子雲が集合して大きなアーク状構造を形成していることが共通の性質として明らかになった。質量スペクトラムの傾きは両者ともに1.5程度であり、環境の違いがあるにも関わらず、サイズ分布には有意な差は見られない。本講演では、これら2領域の分子雲の性質の物理状態、共通点、相違点について述べ、他波長のデータとの比較から周りの環境の違いとの関連について議論する。