

Q19b 銀河系中心部の分子雲ループの発見 4 -第4象限の正速度ループ-

藤下 基線、工藤 奈都子、鳥居 和史、山本 宏昭、河村 晶子、水野 範和、大西 利和、福井 康雄(名大理)、水野 亮(名大STE研)、町田 真美(国立天文台)、高橋 邦生(総研大)、野沢 恵(茨城大)、松元 亮治(千葉大)

銀河系中心部に顕著な分子雲ループ(ループ1、2)の発見を受けて、この領域の類似分子雲について「なんてん」のCO($J=1-0$)観測結果を用いたループ探査を進めている。その結果、同じ $355^\circ < l < 359^\circ$ 方向の視線速度 v_{LSR} が正の領域にも同様のループ状分子雲が見出されたので報告する。私たちはこれを仮にループ4と呼ぶ。

このループは、視線速度が $\sim 20 \text{ km s}^{-1} - \sim 160 \text{ km s}^{-1}$ に分布し、 $0^\circ < b < 2^\circ$ の範囲に凸に分布する。ループ4は高さが約200 pcであり、見かけの波長は約600 pcを上回る。 ^{13}CO の観測結果に励起温度50 Kを仮定して分子雲質量の下限を求めると $7 \times 10^5 M_\odot$ となる。ループ1、2と同様に中性水素ガスがループ下側に広く分布しており、ループの総質量は $10^6 M_\odot$ を上回る。運動エネルギーは 10^{52} erg 以上と推定され、超新星残骸やスーパーシェルによる解釈は考えにくい。分子雲の形状はループ1、2に比べると複雑であり、単純な単一ループではなく、いくつかのループが複合した成分と解釈できる。ループ上部には磁気浮上から期待される速度勾配が見られ、全体の速度分散が 100 km s^{-1} に及ぶことから、磁気ループの解釈が適用できると考えられる。ひとつの問題は、ループ4が銀経において中心速度が 90 km s^{-1} 程度の正の値をとることであり、基盤となる中心部円盤の速度場に大きな非回転成分の存在が示唆される。講演では、等速度図他も使って空間速度分布の詳細を示す。