

Q07a 銀河系中心部の正速度ループ -分子雲と中性水素ガスの比較-

藤下 基線、鳥居 和史、工藤 奈都子、川瀬 徳一、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)、野澤 恵 (茨城大)、松元 亮治 (千葉大)、N. McClure-Griffiths、L. Staveley-Smith(ATNF)

私達は「なんてん」の ^{12}CO のデータより、銀河系中心部に2つの磁気ループを発見をした(ループ1、2; Fukui et al. 2006, Science 314, 106)。この発見を受け、私達は同様の構造を持った分子雲の探査、研究を進めている。その結果、ループ1、2と同じ $355^\circ < l < 359^\circ$, $0^\circ < b < 2^\circ$ 方向で、視線速度 v_{LSR} が正の領域にもループ状分子雲を発見した(ループ4)。このループは、3次元的な構造がループ1、2と類似しており、同様にパーカー不安定性による磁気浮上モデルで解釈できること、ループ内に複数の線幅の広い(数 10 km s^{-1}) ピークが見られることから複数のループから構成されていることを示唆した(藤下他、2006年秋季年会)。

このループ4に対し、中性水素ガスの分布との比較を行ったので報告する。中性水素ガスのデータはオーストラリア Parkes 64m 鏡(分解能: $14.4'$) および ATCA(The Australia Telescope Compact Array)+Parkes 合成データ(分解能: $1.7'$) を用いた。主な結果は以下の通りである。(1) 分子雲と中性水素ガスの大局的な分布に相関が見られる。(2) 分子雲ループの内側にも中性水素ガスが分布しており、ループ内部に密度の低いガスが分布している。(3) 中性水素ガスの質量は $\sim 1 \times 10^6 M_\odot$ であり、分子ガスを含めた総質量は $10^7 M_\odot$ 程度である。(4) ATCA+Parkes の合成データでは ^{12}CO で見られなかった、細かいループ構造がループ内部に見えている。この結果はループ4が複数のループから構成されていることを支持する。