

Q13a 銀河系中心部の分子雲ループの発見 1 -全体像-

福井 康雄、工藤 奈都子、鳥居 和史、藤下 基線、山本 宏昭、河村 晶子、水野 範和、大西 利和(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)

銀河系中心部は、ブラックホールが存在するなど、銀河系で最もエキゾチックな領域である。総質量 5×10^7 太陽質量を超える分子雲が、中心部 300pc 以内に強く集中することが知られている。私たちの「なんてん」は、銀河系中心部の 20 度 \times 10 度の領域を一酸化炭素分子の波長 2.6mm 輝線で観測し、もっとも広範かつ一様な分子雲分布を明らかにした。このデータを解析し、高さ 200 - 300pc にのぼる分子雲ループの存在を発見した。我々はこの分子雲ループを説明するために、パーカー不安定性による磁気浮力モデルを提案する。このモデルによって、ループの空間・速度分布がよく説明される。また、同様の磁気浮力ループが銀河系中心部の 1.3kpc 以内全域で働いている可能性を指摘する。磁気ループによって持ち上げられたガスは銀河系中心円盤の重力によって円盤表面に落下し、衝撃波をつくる。この衝撃波面は、大きな速度分散を持ち、衝撃波加熱によってガスを高温に保つと予想される。このアイデアは、懸案であった、銀河系中心部の異様に大きな速度分散と高温の起源を統一的に説明することを示す。