

Q11a **ASTE10m 望遠鏡による銀河系中心部の分子雲ループの観測 -全体観測結果-**

工藤 奈都子、鳥居 和史、藤下 基線、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)、米倉 覚則 (大阪府立大・院理)、水野 亮 (名大 STE 研)、町田 真美 (国立天文台)、高橋 邦生 (国立天文台)、野澤 恵 (茨城大)、松元 亮治 (千葉大)

我々は「なんてん」望遠鏡による CO(1-0) 輝線の観測より、 $b = 0 - 2^\circ$ 、 $l \sim 355 - 358^\circ$ の位置に 2 つのループ状の分子雲を発見した (Fukui et al. 2006)。ループの根元付近で非常に幅広い速度幅を有していること・根元を結ぶ分子雲に速度勾配をもつことから、形成要因としてパーカー不安定性による磁気浮力モデルを提案し、磁気流体力学を用いた数値計算でもこの結果を再現した (2006 年秋季年会、野澤他講演) 分子ガスが銀河面にアルフベン速度の速さで落下すると、衝撃波が発生する (Matsumoto et al. 1990)。その影響として根元の分子ガスの激しい運動状態や加熱が期待される。今回、詳細な構造や物理量のさらなる解明を目的とし、ASTE10m 望遠鏡を用い、CO(3-2) 高分解能観測を行った。ループ 1 根元右側の結果に関しては 2007 年春季年会、工藤他講演で報告しているが、本講演では全観測領域の結果を報告する。マッピング観測より、 $b = 0.8^\circ$ を境に急な強度勾配が存在 (2-3pc 規模) している他、5-10pc 程度のローカルピークが 5-10 個が存在した。またループ 1 根元右側、ループ 2 根元右側において CO(3-2) の強度がピークである観測点に関し、CO(1-0)・CO(3-2)・ $^{13}\text{CO}(1-0)$ 輝線より LVG 解析を行なった結果、温度、密度は数 100K、 $5-7 \times 10^3 \text{cm}^{-3}$ となった。この領域に星形成の兆候はなく、銀河系中心部から 600pc 離れている位置でガスの温度が高いことは、衝撃波によるガスの加熱を示唆する可能性がある。ループ 1, 2 全体でなんてんの結果と比較するため、なんてんビームサイズをカバーするような 13 点観測を 14 箇所行った。それらの点で、CO(3-2)/CO(1-0) 比を計算したところ、ループ 2 のトップに近い観測点において、上記に記したループ根元内の観測点と同程度の値になった。これはトップの一部で根元と同程度分子ガスが励起されていることを意味する。