

## Q16a パーカー不安定性による銀河系中心部分子雲ループの形成

松元亮治、鈴木重太郎(千葉大)、野澤 恵(茨城大)、高橋邦生(総研大)、町田真美(国立天文台)、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)

磁気浮力不安定性の一種であるパーカー不安定性は、ループ状の磁場構造を形成するとともに、磁力線に沿って落下するガスを磁力線の谷間に集め、高密度領域を形成する。初期磁場が十分強い場合には、超音速で落下するガスと高密度領域の境界に衝撃波が発生する。銀河中心部で発見された分子雲ループは、パーカー不安定性によって形成された可能性が高い。その根拠となるのは、ループに沿って観測される速度勾配である。磁気ループに沿っては円盤ガスが落下するため、磁力線に沿う方向に速度勾配が発生する。速度差は音速を越える。ループの谷に発生する衝撃波近傍では速度が急激に変化する。観測される大きな速度分散はこの機構により説明できる。

次に、パーカー不安定性によって分子ガスのループを形成することができるかどうかを検討する。第一の可能性は重力成層化された分子ガス層でパーカー不安定性が成長して分子ガスを持ち上げるというシナリオである。このモデルについては野澤らがシミュレーション結果を報告する。第二の可能性は重力成層化された中性水素ガス層で磁気ループが形成され、このループの浮上によって生成された衝撃波近傍で熱不安定性が成長してガスが冷え、分子ガスを形成するというシナリオである。冷却機構を組み込んだMHDコードを用いたシミュレーション結果を報告する。銀河中心核円盤の回転の影響についても議論する。