

Q01a 銀河系中心部の磁気浮上ループ1, 2の根元における分子雲衝突

榎谷玲依, 鳥居和史, 松永健汰, 福井康雄 (名古屋大学)

分子雲同士の超音速の衝突 (cloud-cloud collision; CCC) は、ガスを効率的に圧縮することで星形成、特に大質量星の形成をトリガーする。このことは Habe & Ohta (1992) などを皮切りに数値シミュレーションによってよく示されている。さらに、近年、野辺山 45m 鏡や mopra 望遠鏡による銀河面の広域・高分解能 CO サーベイによって CCC 天体の検出数は飛躍的に向上し、現在では 50 を数える。銀河系中心部は、分子ガスの温度・密度・速度分散・磁場強度などの点で円盤部とは星間物質の物理環境が大きく異なる領域である (e.g., Morris & Serabyn 1996)。この領域では分子雲の体積密度が高いため、円盤部より頻繁に CCC が起こっていることが予想される。そのため、銀河系中心部における星形成率に直接関わる可能性があり重要である。しかしながらこれまでこの領域における CCC の系統的調査はなされてこなかった。我々は今回、これまで主に銀河面の天体において用いられてきた CCC の同定手法を適用することで銀河系中心部における CCC の調査を行った。分子雲衝突が十分期待でき、かつ速度構造が複雑でない領域として、銀河系中心から約 500 pc 離れた磁気浮上ループ 1, 2 根元の分子雲複合体をターゲットに選んだ。解析には Torii+10 にて得られた ^{12}CO ($J=3-2$) のデータを用いた。まずこの分子雲複合体に含まれる分子雲を 4 速度成分に分解した。さらに、第 1 成分と第 3 成分、第 2 成分と第 4 成分の間に分子雲衝突に特徴的な、分子ガスの相補的な空間分布、位置速度図における V 字型ブリッジ構造を発見した。相補的な分布を示す分子雲の分布のずれの量とアルフヴェン速度を用いて見積もった衝突時間は 10^{5-6} 年であった。本講演では、この領域において星形成活動が不活発であることと CCC の関係、円盤部と銀河系中心部の CCC の違いなどについて議論する。なお、本結果は Enokiya et al. (2019) として PASJ に投稿中である。