

## Q36a 星形成史の解明に向けた磁場・宇宙線が駆動する銀河風についての理論研究

霜田治朗, 犬塚修一郎 (名古屋大学)

銀河系における星形成率 (数  $M_{\text{sun}}/\text{yr}$ ) が単純に 1 Gyr 継続すると銀河系円盤内のガス ( $\sim 10^9 M_{\text{sun}}$ ) は枯渇してしまう。従って、銀河系の星形成史 ( $> 10$  Gyr) を紐解くには、星の原料たるガスの銀河円盤への流入・流出量を解明しなければならない。特に太陽系の形成から現在までの銀河系の進化を理解するには、過去 4 Gyr に渡った進化を考えなければならない。この長い時間スケールでのガス流出の主要機構として、高温ガス・磁場・宇宙線が駆動する銀河風が候補に挙がる。一方で、OVI や OVII の吸収線の観測から、銀河の周囲  $\sim 100$  kpc (Virial 半径程度) の領域に  $> 10^{10} M_{\text{sun}}$  ものガスが、高温 ( $> 10^5$  K) で存在していることが指摘されている (e.g. Tumlinson et al. 2011)。このガスは金属汚染された銀河間物質であり、 $\sim 0.1$  Gyr 程度の冷却時間をもつと推定されている (e.g. Faerman et al. 2017)。磁場・宇宙線はこの莫大な質量のガスを、銀河が準定常的に存在できるように支えると期待されている。また銀河風が実際に駆動されれば、銀河から  $\sim 100$  kpc もの遠方まで効率的に金属を輸送できることも期待される。従って磁場・宇宙線と背景流体の相互作用を理解することが星形成史の解明に不可欠であるが、詳しい研究があまりない。本公演では現在の天の川銀河において定常的な銀河風が駆動するための条件について述べる。