

## P110b 強磁場環境における大質量星形成

畠花帆, 町田正博 (九州大学)

大質量星は銀河の化学進化や力学構造を決定する重要な天体であり、その形成過程は未解明である。形成シナリオとして、巨大な高密度分子コアが重力崩壊する Core collapse モデル、星団内の複数のコアが競合的にガスを降着する Competitive accretion モデルなどが提案されている。また星形成領域の観測や大規模数値計算の進展に伴い、コア外から多量のガスを集めることで成長する Clump-fed シナリオも注目されている。特に、フィラメント構造の見られる大質量星形成領域 G35.20-0.74N の観測では、コア中心から  $\sim 3000\text{au}$  のスケールで質量磁束比 (mass-to-flux ratio) が臨界値を下回る、非常に強磁場な環境が存在することが示されている (Hwang et al. 2025)。本研究は、Clump-fed のような大スケールの質量流入が存在するシナリオにおいても、小スケールでは最終的に Core collapse を経て大質量星が形成されるという仮定のもと、強磁場環境における大質量星形成の初期進化を MHD シミュレーションにより調査した。シミュレーションでは先行研究 (Matsushita et al. 2017) を踏襲し、初期条件として一様磁場を採用した。結果、ガスの収縮に伴い磁力線が強く引きずられることで、より磁場が増幅された中心部から速やかに磁気交換型不安定性が発生し、磁束が効率的に輸送された後に円盤が形成されることを確認した。また、初期ガス雲の回転角速度をパラメータとすることで、強磁場環境におけるアウトフロー駆動や連星形成についても議論する。