

## P140a 回転降着エンベロープの模擬観測：L1527 観測の再解析

森昇志 (東北大学), 相川祐理, 大屋瑤子, 山本智 (東京大学), 坂井南美 (理化学研究所)

現在 ALMA において質量降着期の低質量原始星の観測が盛んに行われている。原始星の質量は星・円盤の進化を特徴づける物理量であり、観測から精度良く見積もることが求められている。空間分解可能な大きさの円盤が観測されている天体では、ケプラー回転を用いて中心星質量を推定できる。一方、円盤が分解できないほど小さな系では降着エンベロープの速度分布から原始星質量を推定する必要がある。先行研究では、ガス降着を赤道面付近を流れる弾道軌道とし、輝度を半径のべき乗とするなど単純化されたモデルが採用されてきた。そこで本研究では、流体力学に基づいた古典的な回転降着エンベロープモデルを採用し、輻射輸送計算で温度構造も計算することで、より現実的な物理モデルを構築した。このモデルに対し模擬観測を行い、原始星コア L1527 の位置速度図との相関係数を計算し、モデルと観測結果の整合性を定量的に調べた。その結果、観測を良く再現するベストフィットモデルから中心星質量  $0.15 M_{\odot}$  を得た。この値はケプラー回転から得られた質量の  $1/3$  倍であることから、なんらかの原因によって降着が遅くなっている可能性が考えられる。また先行研究のモデルと今回のモデルに大きな違いは見られないことから、データ同士の相関係数を見る上では、先行研究のモデルでも同じ結果が得られるということが分かった。講演では相関係数以外を用いた質量推定についても議論する予定である。