

## P132b 原始星ジェットの進化

町田正博 (九州大学)

星形成領域の観測から、星形成過程で高速のジェットと低速のアウトフローが現れることが分かっている。しかし、これらのフローの駆動機構は解明されていない。原始星ジェットは、その速度から重力ポテンシャルの深い原始星近傍で駆動すると考えられているため、数値シミュレーションによってジェットの駆動を調べるためには、駆動領域である原始星を分解する必要がある。原始星は0.01AU程度の半径を持つ。原始星(近傍)へは、星周円盤から質量が供給される。そのため、ガス降着とジェットの関係を調べるためには星周円盤を解像する必要がある。星周円盤は、1-100AU程度の大きさを持つ。また、円盤は、分子雲コアから供給されるガスによって成長する。分子雲コアは、1万AU以上の大きさを持つ。厳密にジェットの駆動を計算するためには、原始星、星周円盤、分子雲コアを空間分解する必要があるが、これらは空間スケールが6桁以上も異なる。また、時間尺度も大きく異なる。そのため、今までの研究ではジェットの長時間進化を計算することは難しかった。

この研究では、簡単な原始星モデルと多層格子法を用いてジェットの駆動を計算した。星が出来る前の分子雲コアを初期条件として、中心に原始星が誕生してからおよそ300年間ジェットの進化を計算した。結果、ジェットの駆動は非定常であることが分かった。また、従来考えられていたように、ファーストコアから駆動したアウトフローの中をジェットが突き進むことにより星形成の初期段階において二種類のフローが現れることが分かった。計算中、原始星からのジェットは、最大 $\sim 100\text{km/s}$ の速度を持ち300AU程度まで達した。また、低速のアウトフローは $\sim 1\text{km/s}$ の速度を持ち200AU程度まで達した。