

## P123a ポリトロープガス雲における連星の種の成長過程

松永拓巳, 森井健翔, 釣部通 (茨城大学)

連星の形成シナリオとして、連星の種へのガスエンベロープの降着によるものがある。分子雲コアの重力収縮の結果、連星の種が形成され、残されたガスエンベロープが降着し、連星の種が質量を増やしていく。周囲のガスの質量は、形成時の連星の種の質量よりも非常に大きいため、連星の種に降着するガスが、最終的に形成される連星の質量比や連星間距離などを決めると考えられる。連星の形成過程を理解するためには、連星の種にガスが降着する段階を物理的に理解する必要がある。初期の分子雲コアが持つ角運動量の分布は様々であると期待される。また、降着におけるガス雲の熱的進化も等温状態以外の場合も考えられる。本研究では、様々な角運動量分布における連星の成長過程を  $\gamma = 1.1$  のポリトロープガス雲について調べる。比角運動量の内部全質量に対する依存性が  $j \propto M_{\text{r}}^{\delta}$  の場合について、3次元SPH法による数値計算を行った。

上記の角運動量分布を持つガス雲の降着を、連星の軌道進化と自己重力を考慮して計算した。その結果、連星の質量や角運動量、連星間距離はエンベロープからのガス降着によって増加することがわかった。また、連星の外側にスパイラル状の周連星円盤が形成され、連星とともに成長した。角運動量分布のべき指数  $\delta$  について3通りの計算をしたところ、 $\delta = 8/7$  の場合に、進化が自己相似的になることがわかった。この特徴的な  $\delta$  の値と  $\gamma$  の関係式を導いた。この関係が満たされる場合、連星間距離は時間のべき乗で増加し、Yahil (1983) の自己相似解と同じスケーリング則に従った。一方、連星間距離は連星質量に対しては、 $\delta$  を用いたべき乗のスケーリング則に従った。発表では、流体計算の結果を報告するとともに、連星成長の角運動量分布依存性や  $\gamma$  依存性について議論する。