

**R36a**            **銀河形成における初期角運動量の効果**

幸田 仁 (東大センター)、和田桂一 (国立天文台)、祖父江義明 (東大センター)

渦巻銀河形成過程のシミュレーションは、80年代後半以降、Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH) 法と  $N$ -body 計算を組み合わせることによって盛んに行われるようになってきた。最近では個々の銀河についてのみその形成過程を計算するだけでなく、銀河よりも大きなスケールの荒い計算をまず行い、その中で銀河になりそうな部分を抜き出して来て、1銀河の周りの環境の効果を元の荒い計算をもとに考えながら、計算を行うということも行われている。我々はこれらの手法をもとに、星形成・放射冷却なども考慮した銀河形成のための SPH/ $N$ -body コードを作り、銀河がその初期条件によってどのように性質を変えるのか、ということ調べている。今回は初期角運動量の違いにより、銀河がどのように性質を変えるのかについて議論する。銀河が周りの物質と相互作用し、tidal torque などによって角運動量の流入・流出などを起こしてしまうと、銀河の性質のパラメータ依存性が分からなくなるため、孤立した1個の銀河について計算を行った。また小さなスケールの揺らぎの効果をパワースペクトルで入れ、Zel'dovich approximation を使って小さな密度揺らぎに伴う速度場の揺らぎも考慮した。渦巻銀河の形成に角運動量が特に重要な役割を果たすことは必至だが、多くの計算では粒子間の作用・反作用の法則を満たしていないため、それが角運動量保存に影響を及ぼすはずである。我々のコードはその点を重く見て、完全に作用・反作用の法則を満たした計算を行えるようになっている。(コードの詳細については今学会で別にポスター発表している。)