

## T01a 銀河団内における common halo の形成と銀河の進化

泉水 朋寛 (東大理), 船渡 陽子 (東大 総合文化), 牧野 淳一郎 (東大理)

我々は、多数の質点系からなる銀河によって構成された銀河団の  $N$  体計算を行い、銀河団内に形成される common halo や銀河の進化の様子を解析したので、その結果を報告する。

銀河団内の個々の銀河は他の銀河との近接相互作用や銀河団全体からの作用を受けて力学的に進化する。また、銀河から失われた質量によって銀河団全体に分布する common halo が形成される。前回(99 春季年会)我々は銀河・銀河団モデルに球対称等方的な Plummer モデルを用いた銀河団の解析結果について報告した。

今回我々は、銀河・銀河団モデルとして初期の密度構造が違うさまざまなモデル (Plummer, 深さの異なる King など) を用いた  $N$  体計算を行った。初期条件として銀河団内に 128 個の銀河の銀河を置き、全体として力学平衡にある状態から計算を開始した。また、初期状態ではすべての質量は銀河に属している。

解析の結果、common halo の進化や密度分布は銀河モデルにはよらないが銀河団モデルによって大きな違いがあることがわかった。進化は時刻の小さいところでは中心密度の大きな King モデルの方が速いが、大きくなると Plummer モデルの common halo の方が質量が大きくなる。また、銀河団を Plummer モデルとしたときに中心部で  $r^{-1}$  となる密度分布は King モデルでは中心近くでしか実現せず、その外側では  $r^{-2}$  に近くなる。

個々の銀河に関しては、時間の経過とともに主に銀河同士の相互作用によって質量が失われ、同時に軽い銀河ほど速度分散が小さくなり、 $m \propto \sigma^4$  という関係が実現する。この結果から、 $m \propto \sigma^4$  の関係は初期の銀河・銀河団のモデルに依らず、相互作用によって銀河の構造が大きく影響を受けるところでは成立すると考えられる。

年会ではこれらの結果と合わせて、common halo の密度分布を決定するメカニズムなどについて議論する。