

R68a **Satellite galaxy の力学的進化：力学的摩擦による軌道進化 vs. 潮汐破壊**

橋本 良和、出田 誠 (東大理)、船渡 陽子 (東大総合文化)、牧野 淳一郎 (東大理)

銀河の周りを運動する衛星銀河は、銀河の dark halo 等からの dynamical friction をうけ銀河中心へと落ち込んでいく。それと同時に、ハローポテンシャルからの潮汐力による tidal stripping をうけて衛星銀河の内部構造自体も変化する。たとえばサジタリウス矮小銀河は、潮汐力によって変形をうけつつ銀河中心に落ちてきている最中の衛星銀河と考えられている (*e.g.* Ibata & Lewis, 1998)。したがって、衛星銀河がどのような軌道を描き、どのような力学的な構造を持っているのかを知ることは、銀河の構造と形成過程を知る重要な手がかりになる。

今回は我々は、親銀河と衛星銀河の両方を N 体で表した N 体シミュレーションを行ない、力学的摩擦の影響だけでなく、潮汐力の影響による衛星銀河の構造進化も合わせて調べたので、その結果について報告する。

今までの多くの研究では、親銀河か衛星銀河のどちらかのみを N 体でモデル化し、一方は適当なポテンシャルで近似した計算が行なわれてきており、両方とも N 体での計算は殆どなされていない。両方とも N 体で表した計算で最も粒子数の大きいものとして、Jiang and Binney(2000) があるが、最初の衛星銀河の粒子数が 12000 体と十分な粒子数で計算が行なわれておらず、衛星銀河の構造を知ることはできない。

本研究では、衛星銀河を約 10 万體、親銀河を約 100 万體で表現してシミュレーションを行った。これは衛星銀河に disk 等の構造を持たせるのに十分な粒子数である。計算には GRAPE6 を使用し、tree code を用いた。衛星銀河初期に衛星銀河が disk 構造を持っていた場合の進化についても議論する。