

## 銀河系の衛星銀河の宇宙論的シミュレーション

岡本崇 (筑波大学)

利用カテゴリ XT4B

銀河系やアンドロメダ銀河の衛星銀河の数と, CDM モデルにもとづいた宇宙論的N体シミュレーションで得られたサブハローの数を, その回転速度の関数として比較すると, シミュレーションによるサブハローの数は衛星銀河のそれよりも一桁以上多くなることが知られており (Klypin et al. 1999; Moore et al. 1999), CDM モデルの大きな問題とされてきた. Okamoto & Frenk (2010) は  $z=0$  に同じ回転速度を持つサブハローでも, 宇宙再電離時の回転速度により, 衛星銀河を持つサブハローと星を形成できずにダークサテライトになるものに分かれること明らかにし, この矛盾を説明した. 本研究ではさらに, 超新星爆発のエネルギーの全てが銀河風の駆動に使われ, その銀河風の初速度がダークマターの1次元的な速度分散の4~5倍であれば, 衛星銀河の光度関数を再現できるばかりでなく, 衛星銀河の光度-金属量関係も再現できることを明らかにした. そのようなことを可能とする物理過程はまだ不明であるが, これは銀河形成においてどのようなフィードバックが働いているのかを考える上で大きなヒントを与える.

### 参考文献

Klypin et. al., ApJ, (1999), 522, 82

Moore, B. et al. , ApJ, (1999), 524, L19

Okamoto & Frenk, MNRAS, (2010), 399, L174