

## X08a      **New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. I. 新たな数値銀河カタログの構築**

真喜屋龍 (東京大学), 榎基宏 (東京経済大学), 石山智明 (筑波大学), 小林正和 (愛媛大学), 長島雅裕, 大木平 (文教大学)

本講演では、我々の持つ宇宙論的銀河形成モデル ( $\nu^2$ GC) についてその最新の開発状況を報告する。

我々のモデルは、ダークマターハローの形成史については  $N$  体シミュレーションを用いて詳細に計算する一方で、ガスの冷却や星形成、化学進化といった銀河形成に伴う複雑なバリオンの進化過程については簡単な物理モデルを用いて解くものである ( $\nu$ GC, Nagashima et al. 2005)。これまでの研究で、このモデルで近傍銀河の光度関数や宇宙の星形成率密度の進化などといった観測を上手く再現できることがわかっている。

今回我々は、超大質量ブラックホールの形成進化過程や、活動銀河核による星形成へのフィードバックといった物理過程をモデルに新たに導入した (Makiya et al., in prep.)。またダークマターの形成史についても、世界最高レベルの解像度・体積での  $N$  体シミュレーションの結果 (Ishiyama et al., in prep.) を新たに用いることで、これまでよりも小さい銀河まで計算でき、またより多くの統計を得られるようになった。さらに、マルコフ連鎖モンテカルロ法によるパラメータフィッティングを行うコードを開発し、各パラメータについて統計的な議論を行った。

ここでは、我々のモデルの最新結果を紹介するとともに、モデルによって生成される擬似的な銀河カタログを用いた将来観測への理論予測など、モデルの応用例についても議論したい。