

X12c **New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. V. High- $z$  Galaxies**

小林 正和 (愛媛大学)、榎 基宏 (東京経済大学)、石山 智明 (筑波大学)、真喜屋 龍 (東京大学)、  
長島 雅裕、大木 平 (文教大学)

$\nu$ GC モデル (Nagashima et al. 2005) は銀河形成の準解析的モデルの一種であり、 $N$  体シミュレーションによるダークマターハロー形成史をベースに、ガスの冷却や星形成、超新星フィードバックなどに関する現象論的モデルでバリオンの進化過程を扱うモデルである。我々のこれまでの研究から、 $\nu$ GC モデルは近傍・遠方銀河の光度関数などの観測データをよく再現することが分かっている。

今回我々は、 $\nu$ GC モデルに世界最高レベルの解像度・計算体積での複数の新しい  $N$  体計算結果 (Ishiyama et al., in prep.) と、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フィードバックといった物理過程を新たに導入し、New  $\nu$ GC ( $\nu^2$ GC) モデルを構築した (Makiya et al., in prep.)。モデルのパラメータについても、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、統計的な議論を行った。

本講演では、 $\nu^2$ GC モデルから得られる結果のうち、特に high- $z$  銀河の Ly $\alpha$  輝線や静止系紫外連続光の光度関数などについて紹介する。本研究では、最もハロー質量分解能  $M_{\text{halo}}^{\text{min}}$  の高い  $N$  体計算結果であるダークマター粒子数約 86 億個 ( $= 2,048^3$ )、ボックスサイズ 140 Mpc/h および 70 Mpc/h のものを用いた (それぞれ  $M_{\text{halo}}^{\text{min}} = 1.10 \times 10^9 M_{\odot}/h$ ,  $1.37 \times 10^8 M_{\odot}/h$ )。これまで我々が構築してきたモデル (Kobayashi et al. 2007, 2010) の結果との違いについても議論する。