

B13a 準解析的銀河・AGN 形成モデルを用いた AGN のクラスタリング解析

大木平 (文教大学), 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), 真喜屋龍 (東京大学), 長島雅裕 (文教大学)

活動銀河核 (AGN) のクラスタリングは、超大質量ブラックホール (SMBH) の形成過程や AGN のトリガー機構などを解明するにあたり、光度関数などと相補的かつ基礎的な観測量である。これまでに、SDSS などによるクラスタリング観測の結果から、AGN のホストダークマターハローの質量は $10^{12} - 10^{13} M_{\odot}$ であり、顕著な赤方偏移依存性、AGN 光度依存性は無いことが示唆されている。しかしこれらの結果は明るい AGN のみを調べた結果であり、暗い AGN についてはまだよく分かっていない。今後、すばる望遠鏡の HSC の観測により high- z ($3 < z < 5$) のより暗い AGN のクラスタリングが明らかになることが期待されるため、理論的にもこれを予言することが求められる。

我々は、これらの観測と比較可能な理論モデルとして、ダークハローの形成史に超大規模宇宙論的 N 体シミュレーション (Ishiyama et al., in prep.) を用いた、準解析的銀河・AGN 形成モデル New Numerical Galaxy Catalog (ν^2 GC) を開発した。このモデルは、銀河と SMBH/AGN の形成・進化を統一的に取り扱うことができ、近傍銀河の光度関数を再現するとともに、AGN のダウンサイジングを再現することに成功している。

本講演では、 $0 < z < 5$ の範囲での、我々の最新のモデルから予言される AGN ホストハローの質量分布、AGN-銀河相互相関関数とその AGN 光度依存性、赤方偏移依存性の結果を示す。これらの結果を AGN のクラスタリングの現状の観測と比較し、モデルの妥当性について議論する。さらに、HSC から得られることが期待されるデータによって、理論モデルをどの程度制限することが可能かについても議論する。