

R42c 早期型銀河の中心部構造と観測的諸性質の関係に関する統計的研究 II

隈井泰樹 (熊本学園大学)

明るい早期型銀河の中心部の light profile の差異 (core 型と power-law 型) は銀河の中心部のみならず銀河全体の様々な性質と相関を持つことが知られている。我々は、それらの相関を通して早期型銀河の形成/進化の過程に関する新たな知見を得るために、前回 (日本天文学会 2011 年秋季年会 R43c) に引き続いて様々な文献からデータを収集して統計的研究を行い、以下のような結果を得た。

(1) core の特徴的半径が大きい銀河ほど銀河全体の X 線と可視光の光度比が大きい傾向がある。これは、より明るい銀河 (概して core の特徴的半径が大きい) でこの光度比が大きいということのみならず、isophoto の形状が boxy である銀河や楕円形状を回転運動で支えている度合いが強い銀河ほど (両者ともに、core の特徴的半径が大きい銀河に多い) この光度比が大きいという傾向から来ている。

(2) core の特徴的半径が大きい銀河ほど、その中心部での電波強度が強く、かつそこでの電波と可視光の光度比が大きいという傾向がある。これは core の特徴的半径と銀河中心のブラックホールの質量の相関を示すと考えられる。

(3) core の特徴的半径が大きな銀河ほど stellar population の $[\alpha/\text{Fe}]$ が大きいという傾向がある。

(4) 最近、Brightest Cluster Galaxies (BCGs) の約半数で検出された銀河中心から数 10 kpc 付近で優勢な stellar component の特徴的半径や光度は、core の特徴的半径と正の相関を持つ。

本講演ではより詳しい結果と共に、これらの新知見から推察される早期型銀河の形成/進化の過程について議論する。