

R32c 銀河中心部の大質量天体と球状星団系の性質の関係

隈井泰樹 (熊本学園大学)

銀河の球状星団系 (GCS) は、その形成や進化の過程を通じて銀河中心部の中心核星団 (NSC) や大質量ブラックホール (SMBH) などの大質量天体 (CMOs) の形成・進化に多大な影響を及ぼすことが理論的に提唱されて来ている。しかしながら、観測的見地から GCS と CMO のそれぞれの性質の関係を解明しようとする試みはいまだあまり多くはない。今回、我々は、様々な文献から観測データを収集して近傍銀河の GCS と CMOs の基本的性質の関係について統計的調査を行った。その主な結果は以下のようなものである。

(1) 楕円銀河に関して、SMBH の質量が大きい銀河ほど、球状星団の総質量と星の総質量の比 (および球状星団の specific frequency S_N) が大きいという顕著な相関がある。また、球状星団の総質量と親銀河の力学的質量の比に対しても同様な相関が見られ、さらに、SMBH と親銀河の力学的質量の比が大きい銀河ほど S_N が大きいという傾向がある。対照的に、S0 銀河では上記のどの相関も見られない。

(2) 円盤銀河では NSC の質量が大きい銀河ほど S_N の値が小さい。楕円銀河、特に矮小楕円銀河ではこの相関は見られないが、大質量の NSC を持ち、かつ大きな S_N の値を示す銀河は稀である、という傾向がある。また、どのタイプの銀河でも、小さな S_N の値を示すものはすべて面密度の高い NSC を持っている。

(3) 乙女座銀河団の早期型銀河の球状星団を blue/red (metal-poor/metal-rich) に二分した時、NSC の質量は、blue cluster だけで計算した S_N と負の相関を示す。

本講演ではより詳しい結果を述べると共に、これらの新知見に基づいて、GCS の形成・進化の過程が CMOs の形成・進化に及ぼす影響について議論する予定である。