

X18c 銀河系球状星団系の力学進化史と初期状態への制限

鈴木雄太, 千葉証司 (東北大学)

球状星団系は様々な銀河の周囲に存在しているが、その初期状態としてはどのような質量関数、空間分布、そして速度分布をしていたのか、またどのような力学進化を経て現在見られる分布に至ったのかよく分かっていない。これらの情報は、銀河における球状星団の起源を理解する上で大変重要となる。各球状星団は銀河のまわりを軌道運動するあいだに、銀河本体からの潮汐力などによって恒星系が徐々に剥ぎ取られ場合によっては破壊される。したがって、現在見られる球状星団系の質量関数や動力学構造は、このような力学進化過程が反映されたものであり、逆にこの過程を取り入れた解析により球状星団系の初期状態に対して制限を与えることが本研究の目的である。

我々はN体計算に基づいて球状星団の剥ぎ取り過程を計算し、銀河系における球状星団系の力学進化を追跡した。その結果、銀河形成初期のものとして仮定した質量関数によっては銀河系にて観測されているガウス形状の質量関数を説明できることがわかった。また、質量の剥ぎ取り過程は銀河系中心からの距離や軌道に依存するので、その結果生き残った星団系の空間分布や速度分布がその初期状態からどのように系統的に変化しているのか調べた。年会では、これらの力学進化過程の解析に基づいて、銀河系の球状星団系がどのような初期状態であったのか、特に銀河系外から降着した星団系の必要性なども含めて、星団系の形成・進化史について議論する。