

R21a 矮小銀河の進化における環境効果

森 正夫 (筑波大学計算物理学研究センター)

ガスの存在量の小さい矮小楕円銀河は銀河団中に多く存在し、フィールドにはガスの存在量の大きい不規則矮小銀河が多く観測されている。このような矮小銀河の形態と分布の相関 (morphology-density relation) が、矮小銀河ガスと銀河団ガスの流体力学的相互作用を原因とするという仮説を立て、解析的手段と数値シミュレーションによる解析を行った。矮小銀河では、その重力ポテンシャルが小さい為、ガスが容易に重力系から開放される。矮小銀河形成時にガスが銀河風として系から放出された後、中・低質量星からの惑星状星雲や恒星風等による質量放出過程により、次第に系内のガス密度が増大しはじめる。しかし、銀河団中に存在する矮小銀河の場合、銀河団ガスとの相互作用により、矮小銀河のガスは容易に剥ぎ取られてしまう。 $10^7 M_{\odot}$ から $10^{10} M_{\odot}$ までの矮小銀河について、数値シミュレーションを行なった結果、典型的な銀河団の環境の中で、矮小銀河はすべてのガスを銀河団ガスとの相互作用により失う事を示した。その結果、morphology-density relation の要因として、矮小銀河ガスと銀河団ガスの相互作用が重要な役割を果たすことを具体的に示した。