

R07a X線光度の異なる楕円銀河周辺での矮小銀河の分布・形態の可視光観測

戸塚 都、深沢 泰司、川端 弘治、山下 卓也(広島大)、西浦 慎悟(東京学芸大)

楕円銀河は低温ガスをほとんど含まないが、X線を放射する高温の星間ガスを含んでいる。このX線の光度は個体差が大きく、可視光光度ではほぼ同じ光度の楕円銀河でもX線光度では2桁も異なる場合がある。X線光度が低いものは孤立している傾向があり、X線光度の高いものは銀河団中心やその近くに位置する傾向が見られる。しかし、X線光度の高いものでも孤立しているものもあり、銀河の数密度のみがX線光度と相関しているわけではない。X線光度を説明するためには、バオン及び暗黒物質の分布を観測し、銀河の外側までの重力構造を詳細に議論する必要がある。特に銀河外側での暗黒物質や矮小銀河の形態は、銀河形成と進化に伴い重力構造と関係すると考えられており、X線光度を探る上で重要な要素と考えられる。しかし、暗黒物質について詳細な分布を得るには未だ観測精度が足りていない。

そのため矮小銀河の分布に目をむけ、これまで観測を行ってきた。今回われわれは、これまで観測天体であったおとめ座銀河団に属するX線光度の高い楕円銀河に加え、孤立するX線光度の低い楕円銀河についても、周辺領域に分布する矮小銀河を観測を行った。観測は、東京大学木曾観測所のシュミット望遠鏡を用いて2007-2008年にかけてV、Iの2バンドで撮像観測を行った。対象とする領域もさらに広げ、銀河の周辺領域約100分角×100分角(460kpc×460kpc)を観測するため、50分角の視野で2×2の4領域に分け、各領域・各バンドとも1時間程度の露出を行った。その結果、絶対等級が約-8等より明るい矮小銀河を多数検出することができた。カラーによる矮小銀河の分類を行ってみたところ、X線で明るい楕円銀河と暗いものでは、周辺の矮小銀河の分布に一部有意な差が示唆された。本講演では、今回の観測結果とともに矮小銀河の分布と形態から考察される銀河形成や楕円銀河の重力構造を比較し、X線光度のばらつき問題について議論する。