

R19c M31 からの潮汐力で評価する連銀河 NGC147+NGC185 への制限

釜谷秀幸, 佐々木秀幸 (防衛大学校)

矮小銀河の研究は、銀河形成の素過程を詳らかにする可能性を持つため、活発に研究が続けられている。加えて、その多様性から、銀河物理学に特有の極端な現象を把握できる可能性があるため、事例研究もとても興味深い。さて、銀河形成期に矮小銀河が連銀河を成す場合がある。しかし、連星に比べて力学的時間尺度が極端に長いため、その素性は数値シミュレーションを用いて一般論が研究されている。逆に、観測量をもとにした具体的な事例研究が不足している。

ところで、アンドロメダ銀河周りの矮小楕円体銀河における詳細な赤外線観測が積極的に行われている。とても興味深いことに、NGC147 では有意なダストは検出されず、NGC185 ではダストが検出されている。この二つの矮小楕円体銀河は、親銀河からの距離も大きく変わらず、連銀河を成していると期待されている。つまり、この二つの銀河への環境効果は同程度である可能性がある。それにも拘わらず、先の赤外線観測をもとにすると、NGC147 の最後の星形成は 30 億年前である一方、NGC185 では最近までそれは継続されていた。

このように、NGC147 と NGC185 を連銀河とする仮説はとても興味深い。そこで、van den Bergh(1998) などによる連銀河としてのパラメータを採用し、M31 からの潮汐力を見積もった。2つの銀河の距離は約 10kpc、質量を簡単のため 8 億倍の太陽質量とした。M31 の質量を 1.5×10^{12} 太陽質量と見積もる。このことにより、例えば、連銀河までの距離を約 100kpc と見積もることで、矮小銀河間距離が潮汐半径より大きくなる可能性が見出された。講演では、連銀河を成す矮小銀河の暗黒物質質量に関して論じる予定である。