

R30a SDSS DR2 を用いた銀河の棒状構造の解析

神川 えりか(東北大理)、野口 正史(東北大理)

棒状構造は円盤銀河の約半数に見られ、ハップルの形態分類によらず広く観測される主要な構造である。また理論的には、棒状構造は銀河中心への質量集中を引き起こすと考えられており、そこでの星形成活動を活発にすることから、バルジや AGN の形成や進化との関わりが示唆されている。これらの理由により、棒状構造は渦巻銀河の形成史において重要な位置を占めると考えられるが、その形成時期や形成過程はほとんど解明されていない。その主な原因は、従来の観測的研究が、十分なサンプル数を確保していなかったり、銀河画像の解析手法が視察に頼り客観性を欠くものであったため、理論モデルに対して有効な制限を課すことができなかったことにある。

そこで我々はこれらの欠点を克服し銀河の棒状構造の正確な全体像を明らかにすべく、Sloan Digital Sky Survey (SDSS) の Second Data Release を用いた統計的研究を行っている。SDSS が均質な大規模サーベイであることを利用して、サンプル数の飛躍的増加を目指す。また、銀河画像の等面輝度線を楕円で近似する Jedrzejewski(1987) のアルゴリズムを採用することにより、棒状構造の定量的評価を実現する。このプロジェクトの最終的な目的は、解析から得られた棒状構造の測光学的性質を母銀河との相関の点から議論し、それをもとに棒状構造の形成過程、棒状構造が母銀河の進化において果たした役割、銀河環境が棒状構造に及ぼす影響、などを解明することである。本講演では、疑似銀河を用いた棒状構造の自動検出プログラムの動作テストの結果、および実際の SDSS 銀河に対する予備的な結果を報告する。