

SDSS データによるエッジオン/フェイスオン近傍銀河の表面輝度モデル フィットと箱型/バー構造

R43c

吉野 彰 (宇宙航空研究開発機構)、山内 千里 (国立天文台)

エッジオンの渦巻銀河にはしばしば箱型構造が見られ、一方フェイスオン渦巻銀河では全体の約半数にバー構造が見られることが知られている。箱型はバーをエッジオンで見たものという説が有力である。しかし箱型はディスクに埋もれているためフェイスオンのバーに比べて観測しにくく、これまで十分な統計的検証がされていなかった。そこで本研究ではサーベイ観測から得られた均質なデータをサンプルを選んで統計的研究を行った。2010年春季年会 (R06b) にて i バンドの 24 個の解析結果を報告したが、今回 3 バンドの全サンプルの解析が終わったので報告する。

用いたデータは SDSS DR7 のアーカイブデータから可視光の赤い方の g,r,i の 3 バンドで、 r バンドで 17 等より明るいエッジオン (軸比 0.2 以下) とフェイスオン (軸比 0.8 以上) それぞれ約 2500 個の銀河である。我々はまず表面輝度をバルジ (Sersic law) とディスク (指数法則) でモデルフィットした。カイ 2 乗が 3 以下のデータをフィット成功とした場合、エッジオンで約 66%、フェイスオンで約 71% の成功率であった。そのフィットに成功した銀河について、観測された表面輝度からモデルを引いた残差として箱型、バー、渦巻、リングなどの構造を抽出した。また色、等級、バルジ/ディスクそれぞれの輝度やスケール長、 B/T (バルジ/トータル光度比) など様々な特性の間で相関をとって統計的性質を調べた。それらを元に銀河の形態と進化について考察する。