

Q19a 星間物質の遷移過程が期待できる矮小楕円体銀河の選別処方

釜谷 秀幸 (防衛大学校)

理想的な天体や環境が許されるならば、星間物質のより一般的な物理的・化学的性質を詳らかにすることは基本的でかつ重要な研究課題である。なぜならば、星間物質自身の進化のみならず、そこでの構造形成のより深い理解に繋がるからである。しかしながら、近傍の星間物質を研究対象とすると、単純な空間的重ねあわせにとどまらず、今までの履歴の重ねあわせの影響も無視できないため、その解決へのアプローチは単純ではない。

講演者はこの問題を解く端緒として、近年検出されつつあるごく小さい矮小楕円体銀河に着目した。これらの殆どでは、銀河風や銀河間物質によるラム圧により、星間物質の多くが失われているとされている。しかし、前回の予稿集でも紹介したが、よりコンパクトな矮小楕円体銀河に着目してみると、重力ポテンシャルがやや深いため、そこでは希薄な星間物質が残存できる可能性がある。特に、星間物質の希薄さから、そこでの様々な物理学的時間尺度が銀河年齢と比較できるくらい長くなり、星間現象の遷移過程の研究に好都合であると期待される。

さらに、初期段階の解析としては、コンパクトさが幸いしワンゾーン近似などの単純化が許されるため、格好の研究対象と期待できる。今回の講演では、次の段階として、どの矮小楕円体銀河を研究対象とすべきか、その選定処方に関して議論する。具体的処方としてはまず、ラム圧と重力とを改めて比較する。すると、質量光度比がある程度以上大きければ、星間物質が残存できることが示唆される。つまり、全ての恒星の運動情報が必要なのではなく、幾つかの明るい巨星の速度分布を観測し、しかも複数の固有速度の大きいものを検出できれば、それが期待する矮小楕円体銀河と認識できるのである。