

Q27a 汚染の進んでいない星間物質探査の可能性

釜谷秀幸（防衛大学校）

星間物質の重元素汚染史を詳らかにすることは、星間物質自身の進化やそこでの構造形成史の研究と密接に関連するため、基本的研究課題である。しかし、近傍の星間物質からそれを明らかにしようとすると、明らかであるが、過去の履歴の重ねあわせにとどまらず、周辺もしくは銀河スケールでの物質循環の影響のため、解決は簡単ではない。しかしもし、理想的な天体や環境があったならばそれは非常に貴重であろう。

ところで、近年、我々の天の川近傍に、ごく小さい矮小楕円体銀河が検出されつつある。矮小楕円体銀河は、球状星団と同程度かそれより多い位の恒星質量を持つ一方、質量光度比が大きな矮小銀河である。ごく小さい矮小楕円体銀河も、以前より知られていたものと比べ、その性質には大きな差異は無いと考えられている。しかし、ごく小さい矮小楕円体銀河は、そのコンパクトさゆえ、意外と重力ポテンシャルが深いことが知られている。

そこで、講演者は、重力ポテンシャルがやや深いという事実に着目し、矮小楕円体銀河での星間物質残存の可能性を考察してみた。具体的には、銀河間物質の動圧による星間物質のはぎ取り、及び、天の川銀河からの銀河風の影響を吟味してみた。そうすると、矮小楕円体銀河のコンパクトさが効き、現在では両者の影響が全く無いことが分かった。つまり、ごく小さい矮小楕円体銀河では、過去の星間物質の進化が保存されている可能性があるのである。講演ではさらに、こういった汚染の進んでいない星間物質の観測可能性の議論も併せ、研究戦略を論じる予定である。