

B06a 銀河団銀河の進化に対する ram pressure stripping の影響

岡本 崇 (北大理)、長島 雅裕 (国立天文台)

中間赤方偏移 ($z = 0.2 - 0.5$) の銀河団では、近傍の銀河団と比較して青い銀河が多いという性質は Butcher-Oemler effect として良く知られている。また、近年の観測により、それらの青い spiral 銀河の一部が時間の経過とともに E/S0 銀河に進化したということが明らかになりつつある。銀河団銀河のこのような進化は、銀河の infall 後に何らかの環境効果によって星形成率が低下することによって引き起こされると考えられている。このような環境効果として現在最も有力視されているのが、銀河団ガスによる星間ガスの ram pressure stripping である。しかし、ram pressure stripping に関する理論的研究の多くは、銀河団や銀河に適当なモデルを仮定し、銀河の軌道も radial なものを仮定しており、ram pressure stripping の影響を過大に評価している可能性がある。

そこで本研究では、銀河団銀河の進化に対する ram pressure stripping の影響を評価するために、 Λ CDM モデルを仮定して、N 体シミュレーションと準解析的手法を合わせた方法を用いた。この手法では個々の銀河の位置や速度は N 体シミュレーションから直接得られるため、銀河の軌道を求めることができる。そこで、pericentric position で重力よりも ram pressure の方が強かった場合に銀河の cold gas が剥ぎ取られると仮定し、その影響を stripping を考慮しなかった場合と比較した。また、銀河の hot gas はその銀河が銀河団に infall した際にすぐに ICM と混ざると仮定した。

その結果、銀河団で観測されるような、銀河の color や morphology の radial gradient は stripping を考慮しなくても hierarchical clustering の下で自然に発生すること、 $z = 0$ での銀河団銀河の color や morphology には ram pressure による cold gas の stripping よりも、銀河が銀河団に infall したさいに hot gas を失うことによる影響の方が強いことが明らかになった。講演では観測との比較等も行いたい。