

T25a すばる望遠鏡による衝突銀河団の質量分布測定

岡部 信広 (大阪大学)、梅津 敬一 (ASIAA)、服部 誠 (東北大学)

近年、チャンドラ X 線望遠鏡によって構造形成過程にあると考えられる銀河団の詳細な観測結果が報告されてきた。これらの X 線ガスの構造は複雑であるが、その形成過程の理解は十分に進んでいない。X 線ガスはその巨大な質量で力学を支配している暗黒物質によって影響を受けていると考えられるため、暗黒物質分布を明らかにすることが必要である。X 線ガスが静水圧平衡にない銀河団において、銀河団全体の質量分布を直接明らかにする唯一の方法は弱い重力レンズ効果を用いることである。2005 年春の年会では、同手法を用いて、悪天候下で観測が行われたコールドフロント銀河団 A2142 の質量分布の結果を報告した。同結果はすばる望遠鏡/Suprime-CAM は衝突銀河団に限らず銀河団の質量分布の研究において、極めて重要な役割を果たし、今後の観測によっては当該分野において世界を大きくリードすることが可能であることを意味している。一方、構造形成過程と X 線ガス分布の関係を理解するためには、一つの銀河団の観測で終わらず、さまざまな衝突段階にある銀河団に対して系統的な観測が必要である。しかしながら、ほとんどの衝突銀河団における同観測が行われていないのが現状である。

我々は、4 月にすばる望遠鏡/Suprime-CAM を用いて衝突銀河団の観測を行った。観測ターゲットは、弱い重力レンズ解析の角度分解能によって分解できる X 線ガス構造をもつ衝突銀河団を選定した。本講演では、本結果の一部を紹介する。