

T06a

## Evolution of Galaxy Light Distributions in Galaxy Clusters

稲田直久 (東京大学)、川原田円 (ISAS/JAXA)、高橋芳太 (理研)、小波さおり (東京理科大学/理研)、牧島一夫 (東京大学)

多数の銀河が重力的に束縛された銀河団においては、可視光観測による「メンバー銀河の形態進化や環境効果 (Butcher-Oemler 効果や形態-密度関係)」、X線観測による「銀河間高温プラズマの広がった分布 ( $\beta < 1$ )」や「少ないクーリングフロー」、あるいはその両者の組み合わせによる「銀河の光度分布よりも広がった金属量の分布」などが確認されている。これらの観測事実は各々独立しているように見えるが、我々は、「銀河団中では、メンバー銀河が銀河間高温プラズマ中を運動する際、電磁流体効果による相互作用や星間ガスと高温プラズマとの相互作用を通してその力学的エネルギーを高温プラズマへ受け渡す。このエネルギーはプラズマ加熱を引き起こす一方で、銀河は力学的エネルギーを失いその形態や色を進化させつつ徐々にポテンシャル中心へ落下する。」という1つの現象によって説明が可能となるのではないかと、という仮説をたてている (Makishima et al. 2001)。

この仮説を実証するため、我々は、多数の銀河団を用い、赤方偏移の変化に対する銀河団中のメンバー銀河の分布の進化を検証する、という研究を推進している。すなわち、各銀河団において、(この仮説においては) その分布を維持するか、あるいは時間と共に膨張すると考えられるプラズマガスの質量分布を用いて銀河団の光度プロファイルを規格化し、その赤方偏移に対する進化を調べている (参照: 2004 年秋期年会/北口ほか/T17a)。現段階では、可視光のデータとして SDSS やハワイ大学 2.2m 望遠鏡による観測データを、X線のデータとしては XMM-Newton 衛星のアーカイブデータを用いて解析を進めており、未だ用いている銀河団の数は少ないものの、期待している進化が見えつつある。本講演では、その初期成果の報告を行うことを予定している。