

T03a 銀河団のアセンブリーと大局的星形成史

児玉忠恭 (東京大)、Richard Bower (Univ of Durham)

本講演では、銀河団銀河の形成・進化に関する極めて重要な諸問題に迫る。即ち、ブッチャー・オムラー効果と、銀河団のアセンブリー、星形成の終止、そしてS0銀河の起源との関係である。

我々は $0.23 < z < 0.43$ のCNO銀河団についてフィールド銀河を除去した色-等級図を作成し、銀河団銀河全体の進化を時間の関数として描き出した。そして周りのフィールドから銀河が降着する際に星形成が終止するという仮定に基づき、遠方銀河団が今日の銀河団へとどのように進化していくのかシミュレーションを行なった。

その結果、以下の結論を得た。(1) 中間 z で青い銀河は、星形成を終了し、今日の分散の小さな色-等級関係へと取り込まれていく。この過程で今日の暗い($< L_* + 1$) S0銀河が形成されることが考えられる。しかし明るいS0銀河は $z = 0.4$ よりずっと昔に星形成を終えなければならない。この星形成の終止は、銀河団ガスとの相互作用によるガスの剥ぎ取りや、銀河の合体/ハラスメントなどの現象から予想されるものより遅いタイムスケールで減衰する(1 Gyr)。(2) ブッチャー・オムラー効果は結局次の3つの重ね合わせである、すなわち、フィールドの星形成活動の増大、銀河降着率の増大、そして降着後の星形成の終止である。(3) 我々の手法は、銀河団銀河のアセンブリーの歴史と大局的星形成史を自然に導く。これを拡張プレス・シェヒター理論の予想する銀河団の質量成長率と、マダウらが導いた宇宙(フィールド)の大局的星形成史と比較して議論する。