

X52a クランピー銀河の割合の環境依存性

村田勝寛 (名古屋大学), 鍛冶澤賢, 谷口義明, 小林正和, 塩谷泰広 (愛媛大学)

ハッブル宇宙望遠鏡の高解像度観測により、遠方宇宙では巨大な星団(クランプ)を持つ銀河(クランピー銀河)が多く存在することが明らかになった。クランピー銀河は、現在の宇宙にはほとんど存在しないことから、現在の宇宙の銀河の祖先と考えられる。そのため、クランピー銀河のクランプ形成(クランピー形態の発生)過程やその後の進化は、現在の規則的な銀河形態がどのようにできたのかを理解する上で重要である。我々は、ハッブル宇宙望遠鏡の最大の観測天域である COSMOS 天域において、大規模なクランピー銀河サンプルを構築し、クランピー銀河の割合の系統的な研究を行ってきた。2013 年春季年会では、クランピー銀河の割合の時間進化と、比星形成率との関係について報告した。クランピー銀河の割合が現在に近づくにつれて減少すること、また、銀河の比星形成率が増加するほどクランピー銀河の割合が増加することを示し、これらの観測結果と先行研究の観測事実から、遠方宇宙ではガスが豊富な円盤において重力不安定によりクランプが形成され、現在に近づくにつれ銀河のガスが減少することで星形成とクランプ形成が抑制されクランピー銀河の割合が減少してきている可能性を指摘した。

本講演では、クランピー銀河の割合の環境依存性について報告する。環境指標は、COSMOS 天域の銀河個数密度マップ (Scoville et al. 2013) を用いた。結果として、クランピー銀河の割合は、フィールド環境ではほぼ一定であるが、銀河群程度の高密度環境では統計的に有意でないものの減少する傾向が見られた。これは高密度環境とフィールドでクランピー形態の主要な発生過程が異なる、もしくは、高密度環境の銀河はフィールド銀河に比べてガスが少なくクランプ形成が抑制されている可能性が考えられる。