

X32a 銀河の星質量と星形成率の関係

村田勝寛、竹内努（名古屋大学）

近傍の銀河は、i) 質量が小さく星形成が活発な「星形成系列」と ii) 質量が大きくほとんど星形成をしていない「非星形成系列」とに二分される。このような銀河の二分化がいつ頃確立したのかは、銀河進化史を理解する上で根本的な問題である。特に、星形成系列の確立は銀河の星形成史そのものであり、精力的に研究がされている。観測的には、多波長の深探査撮像データをもとに銀河の星質量と星形成率の関係を求めることで、星形成系列の存在の是非について議論されている。しかしながら、遠方では星形成の指標である中間赤外線観測限界により星形成がかなり活発な銀河しか観測することができないため、現実的に星質量 - 星形成率分布を求めることができるのはごく一部の活発な星形成銀河のみに限られる。そのため、Stringer et al.(2010) などで指摘されているように、観測された星質量と星形成率の相関が真に「星形成系列」であるのか、観測限界による見かけの系列であるのかは自明ではない。そこで我々は、近傍で確立されている銀河の質量分布 (Schechter 関数) と星形成率分布 (Sandage 関数) をもとに、複数の 1 次元分布とその多次元分布を関係付ける統計学的手法である copula を用いて、観測的に星質量 - 星形成率分布を求め星形成系列の実現性について検討したので報告する。