

X21a **Passive disk galaxies in COSMOS**

福場一樹、 塩谷泰広、 谷口義明 (愛媛大学)

銀河の星生成活動と形態には関連があり、円盤銀河では星生成が活発であるのに対して、楕円銀河では星生成が不活発である。ところが、1990年代後半、ハッブル宇宙望遠鏡による高空間分解能撮像観測によって、中間赤方偏移の銀河団中に、円盤銀河の形態を示しながらスペクトルでは星生成活動が不活発な銀河が発見された。それが passive spiral galaxies (受動的な進化をしている渦巻き銀河) である。Passive spirals は銀河団環境で発見されたが、その形成機構が真に銀河団環境と関係しているのか否かは、銀河団に限らないさまざまな環境で passive spirals を探査し、実際に銀河団環境を好んで存在しているのか否かを明らかにする必要がある。 $z \sim 0$ においては、SDSS のデータを用いた解析があり、passive spirals が銀河団周辺部に相当する密度の領域を好んで存在していることが明らかにされている。しかしながら、宇宙の歴史の中で銀河進化を考えた場合、この種の銀河が、どの時代のどのような環境に多く存在しているのかは、まだ明らかにされていない。

そこで我々は COSMOS プロジェクトの測光赤方偏移カタログを用いて、測光赤方偏移 z_{ph} が 0.2 から 1.0 の間の passive disk galaxies を選び出した。円盤銀河の条件として、光度の集中度の指標であるジニ係数 G が $\log G < -0.35$ であることを採用し、また、受動進化の条件は、静止系での $(U - V)_{\text{AB}}$ が、 > 1.1 であるとした。そのようにして選んだ銀河が、どのような環境に存在しているのかを調べると、 $0.2 < z_{\text{ph}} < 1.0$ の間ではどの赤方偏移でも、形態 密度関係で円盤銀河と楕円銀河の割合の逆転が起こる、高密度の環境でその割合が高いことが分かった。このことから、少なくとも $z < 1$ においては、passive disk galaxies の形成が銀河団環境と関係していることが示唆される。