

## U03a ハローのバイアスを考慮した銀河団分布のジーナス統計

日影 千秋、樽家 篤史、須藤 靖 (東大理)

ジーナスは宇宙の大構造のトポロジーを特徴づける量で、広く用いられている2点相関関数とは相補的な役割をなす統計量である。密度ゆらぎがランダムガウシアン分布ならば、ジーナスの解析的な表式を求めることができる。これまでさまざまな銀河サーベイの観測データから、ジーナス統計が評価され、密度ゆらぎ分布の性質が調べられてきている。

しかし、実際に観測できる天体の分布は、質量すなわちダークマター (DM) 分布とは一致しておらず、両者をつなぐバイアスの効果を考慮する必要がある。さらに一般にはバイアスは、単純な線型関係にはなく、対象とする天体の質量やスムージングスケールに依存し、また局所的な関数として求めることができない。その上、DMは重力的非線型成長をするので、その確率分布関数 (PDF) はランダムガウシアン分布からずれる。

そこで今回、特に天体のバイアスを考慮した理論モデルを作成し、ジーナス統計におけるバイアスの影響を調べた。具体的には、観測する天体として銀河団を考え、それと1対1対応がよく成り立っていると考えられるダークハローに関する最新のバイアスモデルを用いた。松原、横山 (1996) の方法を応用し、DMのPDFとしてlog-normal分布を仮定して非線型の影響を考慮するとともに、ハローバイアスの近似的関係式を使って、銀河団に関するジーナスの解析的な表式を得た。この表式は、対象とする銀河団の質量、スムージングスケール、赤方偏移、宇宙論パラメータに依存する。

ここでは具体的に、上のジーナスモデルに関して、各パラメータに関するふるまいの変化と、その観測可能性について発表する。