

## U01b Sloan Digital Sky Survey による宇宙大構造のジーナス統計とバイアス についての初期報告

日影 千秋、樽家 篤史、須藤 靖 (東大理)

天体分布とダークマター分布の密度分布の統計関係を表すバイアスは、構造形成や銀河進化に深く関わると同時に、宇宙大構造の観測データを理論予言と比較する際にも定量的な理解を必要とする事柄のひとつである。これまで、数値シミュレーション (Blanton et al. 1999, Somerville et al. 2000, Yoshikawa et al. 2001) による研究や Press-Schechter 理論等にもとづくダークハローに関するバイアスの解析表式 (Mo & White 1996, Taruya & Suto 2000) が導出され、バイアスの非線形性や確率的要素のふるまいが調べられてきた。観測に根ざした統計手法への応用として、われわれは以前、ハッブルスケールの N 体シミュレーション (Virgo consortium) を使い、銀河団と統計的に 1 対 1 対応の関係にあると考えられる銀河団質量のダークハローの分布について、1 点の確率分布関数や、密度分布のトポロジカルな構造を定量化する指標のひとつであるジーナスの統計の解析をした (Hikage, Taruya & Suto 2002)。そして、ダークマターのジーナスに関する現象論的な表式 (Matsubara & Yokoyama 1996) との比較や、摂動表式 (Matsubara 1994) を使って、スキューネスパラメーターの再現性やバイアスの非線形性や確率的要素の影響を定量的に調べた。

今回、Sloan Digital Sky Survey においてこれまで得られた最新の 3 次元マップデータを使った、宇宙大構造のジーナス統計の初期評価について報告する。そして、擬似カタログ (例 Cole et al. 1998) との比較、摂動的なアプローチや、現象論的なジーナス表式を使って、主としてバイアスのふるまいについて調べた結果を述べる。