

## U07a Bispectrum covariance estimated from numerical simulations

高橋龍一（弘前大理工）、樽家篤史（京大基研）

銀河分布の統計量はパワースペクトル（又はフーリエ成分の相関関数）がよく用いられる。これは宇宙初期の密度揺らぎはガウス分布に従うため、揺らぎの全ての情報がパワースペクトルに含まれているためである。しかし、密度揺らぎが重力的に非線形成長すると、異なるモード（波数）間に相関が生まれバイスペクトル（又は3点相関関数）が生じる。そのためバイスペクトルにはパワースペクトルには含まれていない非ガウス成分が含まれており、密度揺らぎに関するより多くの情報を得ることができる。すでに大規模銀河分光サーベイにより銀河分布のバイスペクトルは高精度で測られており、パワースペクトルと相補的な情報が得られている（Gil-Marín et al. 2017）。

観測されたバイスペクトルを理論模型と比較し宇宙パラメーターに制限を与える際に、測定誤差（コバリエンス）が必要になる。本講演ではN体数値計算を用いて、宇宙大規模構造の疑似カタログを多数（5千個程度）作成し、バイスペクトルのコバリエンスを測定した（先行研究：Chan & Blot 2017）。物質とハロー成分それぞれに対し、実空間（real space）と赤方偏移空間（redshift space）で測定した。観測領域全体を含む大スケールの密度揺らぎの効果（super-sample covariance）の影響も考慮した。数値シミュレーションの結果を摂動論の予言と比較し、大スケールで良い一致を見た。