

U06a 物質分布の統計的非等方性に起因する非等方ハローバイアスの初確認

正木彰伍（中京大学）、白石希典（公立諏訪東京理科大学）、西道啓博（京都産業大学）、奥村哲平（中央研究院天文及天文物理研究所）、横山修一郎（名古屋大学）

観測データから物質分布における統計的非等方性を制限することは、インフレーション、暗黒物質、暗黒エネルギーといった宇宙論的モデルを検証するうえで重要である。近年、Shiraishi et al. (2023, JCAP 08, 013) によって、四重極型の統計的非等方性が、特徴的な銀河/ハローバイアスを生じることが理論的に示された。これは単極パワースペクトルには現れず、四重極パワースペクトルにのみ現れるという非等方な特徴があるため、大規模構造の観測データから統計的非等方性を制限する強力なツールとなることが期待される。しかし、これまでのシミュレーション研究では、この非等方バイアスの存在は確認されていなかった。そこで、本研究では統計的非等方性を組み込んだ宇宙論的 N 体シミュレーションを用いて検証した。その結果、銀河団サイズのハローについて、統計的非等方性に起因する非等方バイアスの存在を初めて確認することに成功した。また、非等方バイアスがハロー質量に依存すること、およびバイアスが負の値を持つことを明らかにした。本講演ではこれらの結果について報告する。