

U13a 物質分布の統計的非等方性による銀河ハローの非等方バイアス

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）

物質分布における統計的非等方性を観測的に制限することは、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の検証につながる重要な課題である。我々は先行研究（Shiraishi et al. 2023, JCAP 08, 013）で理論的に予測された四重極型の統計的非等方性に起因する非等方ハローバイアスを、宇宙論的 N 体シミュレーションによって初めて確認したことを報告した（Masaki et al. 2025, PRD 111, L101301）。しかし用いたシミュレーションの解像度が十分でなく、銀河団サイズのハローに限定した検証にとどまっていた。二点統計から統計的非等方性を制限するには、より数の多いハローを解析対象とすることが望ましく、銀河サイズのハローに対しても非等方バイアスの存在を確認することが課題であった。そこで本研究では、この課題を解決するために新たに高解像度シミュレーションを実施するとともに、非等方バイアスの新しい推定器を開発した。これにより銀河サイズハローに対しても高精度な解析を行った結果、銀河サイズのハローにおいても統計的非等方性に起因する非等方バイアスの存在を確認した。また、銀河団サイズのハローとは異なり、非等方バイアスが正の値を示すこともわかった。本講演ではこれらの成果について報告する。