

U05a ハロー形成史依存性を考慮した宇宙論エミュレータ開発に向けた assembly bias の研究

石川 慶太郎, 西道 啓博 (京都産業大), 宮武 広直 (名古屋大)

銀河は暗黒物質ハロー (以下、ハロー) の中で形成されると考えられている。ハローの空間分布およびハロー内の銀河の空間分布や数は主にハローの質量に依存するがハローの形成史にも依存することが知られている (Wechsler et al. 2006)。このような銀河分布のハロー形成史依存性を assembly bias と呼ぶ。近年の観測データの急速な増加および観測領域の拡大により統計精度が飛躍的に向上したことで、実観測に対する解析では assembly bias の考慮の有無で標準宇宙論パラメータの制限に大きな影響を与えることがわかっている (Miyatake et al. 2022b)。それゆえにこの系統誤差の影響を最小化して標準宇宙論を徹底検証する必要がある。本研究ではこの assembly bias を調査するため、Dark Quest II シミュレーションデータを用いて、ハローの中心集中度に着目した相関関数の振幅の違いを調べた。本発表では研究の進行状況を述べるとともに、将来的に assembly bias 効果を実装した宇宙論エミュレータを用いた宇宙論解析の展望について議論する。