

## U18a ラグランジュ描像に基づいたバリオン音響ピークに対する smearing の理解

岡村雅普, 二間瀬敏史 (東北大学)

再結合期以前にバリオンと光子が強結合した結果として生じたバリオン音響ピークは、質量分布あるいは銀河分布の二点相関関数に現れる重要な特徴の一つである。このバリオン音響ピークのスケールは再結合期の音地平線  $\sim 105h^{-1}\text{Mpc}$  に対応し、このスケールでは密度揺らぎの非線形重力成長が十分に小さいと期待できる。一方で、近傍宇宙においてはピークが不鮮明になることが  $N$  体シミュレーションなどによって示唆され、この現象はバルク運動が引き起こしていると考えられている。

本講演では、バルク流が引き起こすバリオン音響ピークの不鮮明化に対して、ラグランジュ描像を用いて理解する一つの方法を紹介する。大スケールにおいて、重力非線形成長を切り離してバルク運動のみを考慮した定式化を行い、相関関数に現れるバリオン音響ピークの不鮮明化を定量的に明らかにする。その中で、バルク流が完全にランダムではないことにより、不鮮明化が10%程度抑えられることを示す。また  $N$  体シミュレーションとの比較を行い、解析的な結果の妥当性を検証した結果を報告したい。