

U01a WMAP-3year data による初期スペクトルの再構築

永田竜(東大)、横山順一(東大)

インフレーション理論に基づいた構造形成シナリオの主張するところに依れば、初期宇宙における膨張の履歴に応じて物質分布の統計的性質が決定される一方で、実際に我々の宇宙に顕現した一標本としての構造の種の詳細は理論予測の範疇に無い。

マイクロ波背景輻射の温度非等方性は、degree スケールにまで渡って極めて精密に測定されており、我々の宇宙の初期状態を再構築するに足る情報を既に有しているため、あとは情報を適切に抽出するための解析手法の問題と言える。そこで、従来のパラメータフィッティングでは原理的に見つけられない初期スペクトルの微細構造を調べる方法としてマイクロ波背景輻射の非等方性を揺らぎの初期スペクトルへ逆写像する Cosmic Inversion 法が考案されてきた。

今回の講演では、WMAP-3year data に Cosmic Inversion 法を適用し、波数領域で $k = 1 \sim 3 \times 10^{-2} \text{Mpc}^{-1}$ の範囲において我々の宇宙の揺らぎの初期スペクトルを再構築した結果について報告する。