

U03a インフレーション起源 B モード検出に向けた E/B モード分離手法の性能評価

茅根裕司, 日下暁人 (東京大学, Lawrence Berkeley National Laboratory), Reijo Keskitalo (Lawrence Berkeley National Laboratory)

インフレーション起源の原始重力波を検出するためには、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) に刻み込まれた B モードと呼ばれる特殊な直線偏光パターンを、数度角及び数十度角スケールで観測することが有効である。観測により原始重力波の大きさが決定できれば、数多く存在するインフレーションモデルの峻別が可能となり、また地上では困難な大統一理論 (GUT) スケールの超高エネルギー物理の検証にもつながると期待されている。

測定感度が向上し統計誤差が小さくなって行く中、様々な系統誤差、特にデータ解析を起源とする系統誤差の影響が無視できなくなっている。特に取得された膨大な時系列データに適切なフィルタリングを施し、二次元の空でのマップを作成する際に生じるモードの混合、所謂『 E/B mixing』が大きな問題となっている。

本発表では、今年の発表に引き続き “Observation Matrix” を用いた E/B モード分離手法の開発状況について報告すると共に、様々な観測・解析条件下に於ける性能評価の比較についても報告する。