

U08a 確率論的手法によるインフレーションゆらぎの非ガウス性の解析

服部 雄(広大)、山本 一博(広大)

近年の観測精度の飛躍的發展に伴い、初期宇宙におけるゆらぎの理論解析は、非線形レベルにおける解析が活発に行われるようになってきている。今回我々はマルチ・フィールドのカオティック・インフレーションモデルに対して、確率論的手法に基づいてゆらぎのガウス統計からのずれを解析した。この方法においては、インフレーション中にホライズンサイズで粗視化されたスカラー場がランジェバン型の運動方程式に従い、その確率分布はフォッカー・プランク方程式によって発展することが示される。我々は確率分布の進化に対してスケーリング近似を用いて解析的に解を得た。そして非ガウス性に対してマルチ・フィールドによって生じる断熱ゆらぎと等曲率ゆらぎ、それぞれの成分に分けて解析を行った。その結果、それぞれのゆらぎの成分は異なる非ガウス性を示し、それらは非線形レベルにおいて相関を持ち得ることを示した。解析結果に対する詳しい考察、および観測との対応についても議論する予定である。