

U05b

シミュレーションによる、球面調和関数空間での宇宙マイクロ波背景輻射場の検定2

柏野大地、市來淨與、竹内努（名古屋大学）

現代宇宙論ではインフレーションによって宇宙の大規模構造や宇宙マイクロ波背景輻射（CMB）の元となった初期密度ゆらぎが生成されたと考えられている。標準インフレーションモデルではこの初期ゆらぎは統計的に一様かつ等方的であることが予言され、この性質は多くの理論的解析において前提とされてきた。しかし、この統計的一様等方性は観測によって検証されるべきである。

我々はこれまで行ってきたCMB温度場の研究により、特定のスケールにおいてCMB温度場の球面調和関数展開係数 $a_{\ell m}$ の平均が優位にゼロからずれる事実を発見した（arXiv:1112.0924 / 2011 秋季年会で発表）。今回は平均に続き、 $a_{\ell m}$ 分布の skewness と kurtosis を用いて同様の検定を行った。特に平均をゼロとする一般的な仮定が skewness や kurtosis などの高次のモーメントに与える影響について調べた。この一連の研究では、非一様検出器ノイズと前景放射を取り除くためのマスクの影響を考慮するためモンテカルロシミュレーションを用いている。

本発表では検定の結果をポスターにより発表し、CMB温度場の統計的非等方性について議論する。