

U02a            **21cm 線放射の観測による初期パワースペクトルの精密測定**

大山祥彦（総合研究大学院大学），郡和範（KEK, 総合研究大学院大学），関口豊和（名古屋大学），高橋智（佐賀大学）

インフレーションはビッグバン標準宇宙模型の問題を解決するために導入されたが、インフレーションを起こす場の量子ゆらぎによって、宇宙の大規模構造の元となる初期ゆらぎを同時に生成することができる。この際、典型的なインフレーション模型によって生じる初期揺らぎは、スケールによって振幅がほとんど変わらないほぼスケール不変な初期ゆらぎとなる。しかし実際には、インフレーションのモデルの違いにより、わずかにスケール不変なゆらぎからずれが生じる。したがって、このスケール不変なゆらぎからのずれを観測することにより、インフレーションのモデルに対し制限を与えることができる。

我々は、宇宙再電離時に生じる 21cm 線と CMB の将来観測の組み合わせによって、初期ゆらぎのパワースペクトルがどの程度制限できるかについて解析を行った。その結果、初期揺らぎのパワースペクトルのスペクトル指数、そのスケール依存性（running）さらに高次の running のスケール依存性それぞれに対し、非常に強い制限を与えられる可能性があることが明らかとなった。本講演では、我々が行った解析の結果を発表する。