

A15b 宇宙背景放射の BB mode 偏光揺らぎによる原初磁場の制限と今後の展望

山崎大 (国立天文台)、市來浄與 (名古屋大)、高橋慶太郎 (熊本大学)

宇宙論及び天体物理学における磁場の役割は多彩であり、原初磁場の制限は宇宙磁場の起源だけでなく、宇宙全体の構造・天体形成・進化の研究方針を左右する最も重要な研究の一つである。故に原初磁場研究の開拓・発展は、宇宙論および天体物理学を飛躍的に発展させることにつながる。我々は、従来の誤差の大きい解析近似で行われていた原初磁場スペクトルの算出方法を改め、数値計算を採用することにより、原初磁場の宇宙背景放射に与える影響を精度よく解明した。その結果、原初磁場は、 $l > 300$  で宇宙背景放射の温度・偏光揺らぎを増幅させることがわかった。さらに、対数正規関数から導いたスペクトルをもつ原初磁場の強度を、宇宙背景放射から制限した。その結果、現在観測されている BB mode 偏光揺らぎの観測を考慮した場合、原初磁場強度の下限が制限できることが分かった。

これらの結果を踏まえ、将来の宇宙背景放射の偏光揺らぎから期待できる原初磁場の制限と、原初磁場を考慮した宇宙論及び天体物理学の展望について議論する。