

## U06a POLARBEAR-1 実験による重力レンズ起源 B モード偏光観測の最新結果と米国の地上将来 CMB 実験計画

茅根裕司, 高倉理 (阪大理学部), 田島治 (KEK 素核研), 羽澄昌史 (KEK 素核研), 長谷川雅也 (KEK 素核研), 西野玄記 (KEK 素核研), ほか POLARBEAR Collaboration

POLARBEAR-1 実験は宇宙の極初期に起こったとされるインフレーションの検証と、ニュートリノ総質量の測定を目指した地上実験である。その実現の為、宇宙マイクロ波背景放射 (Cosmic Microwave Background radiation, CMB) の偏光観測をチリのアタカマ砂漠、標高 5,200m で行っている。POLARBEAR-1 は、超高感度な 1274 個の超伝導検出器 (transition-edge sensor, TES) と 3.5 m の専用望遠鏡 (FWHM=3.5 arcmin) を用いることで、インフレーションの直接的な証拠となる原始重力波起源 B モード偏光 (大角度スケール)、およびニュートリノ総質量に感度を持つ重力レンズ起源 B モード偏光 (小角度スケール) の両方を測定することが可能な実験である。2012 年から 2014 年までは重力レンズ起源 B モード偏光に焦点を当てた deep survey 観測、それ以降は原始重力波起源 B モード偏光に特化した wide survey 観測を実施してきた。

2014 年春季年会に於いて、初年度のデータ解析による世界で初めての重力レンズ起源 B モード偏光の自己相関スペクトルを報告して以来、今までに関連する結果と、実験の進捗状況を報告してきた。本発表では最新の解析結果、特に 2012 年から 2014 年までのすべてのデータを使った重力レンズ起源 B モード偏光の結果を報告する。また、米国の地上将来 CMB 実験計画である Simons Observatory 及び CMB Stage-IV 実験についてまとめる。