

U03a 宇宙マイクロ波背景放射観測実験「POLARBEAR」によるBモード偏光観測結果の総括

茅根裕司, 片山伸彦 (Kavli IPMU), 日下暁人 (東京大学), 高倉理 (Kavli IPMU), 田島治 (京都大学), 西野玄記 (東京大学), 羽澄昌史 (KEK 素核研), 長谷川雅也 (KEK 素核研), 松田フレドリック (Kavli IPMU), ほか POLARBEAR Collaboration

POLARBEAR は宇宙開闢の直後に起こった指数関数的宇宙膨張であるインフレーションの検証と、暗黒成分の一部を占めるニュートリノの総質量を重力レンズ効果を通じて測定することを目指した地上実験である。この目的のために我々はチリ・アタカマ砂漠の標高 5200m において、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の B モード偏光の観測を行ってきた。2012 年から 2014 年までは小さい天域を観測する重力レンズ起源 B モード偏光サーベイ、それ以降は、広い天域を観測することで、インフレーションの証拠となる原始重力波起源 B モード偏光の観測を目指したサーベイを実施してきた。本講演では我々が既に進捗を報告してきた重力レンズ起源 B モード偏光自己相関検出、すばる望遠鏡 Hyper-Suprime Cam との相互相関検出などを総括すると共に、最新の結果、原始重力波起源 B モード偏光の上限測定、高解像度・高 S/N での E モード偏光の検出、レンジングポテンシャルの検出、delensing の実現等、最新科学解析結果について報告する。また、POLARBEAR を進化させた実験「Simons Array」の現状についても簡単に報告する。