

V132a 宇宙マイクロ波背景放射偏光観測実験 POLARBEAR-2 の観測開始に向けた準備状況

西野玄記 (KEK 素核研), 秋葉祥希 (総研大), 安達俊介 (京都大), 阿部倫史 (京都大), 井上優貴 (Academia Sinica), 片山伸彦 (Kavli IPMU), 金子大輔 (Kavli IPMU), 日下暁人 (東京大), 鈴木有春 (LBNL), 鈴木純一 (KEK 素核研), 瀬川優子 (総研大), 田島治 (京都大), 高倉理 (Kavli IPMU), 高取沙悠理 (総研大), 田邊大樹 (総研大), 高田卓 (核融合件), 茅根裕司 (UC Berkeley), 都丸隆行 (KEK 超伝導), 羽澄昌史 (KEK 素核研), 長谷川雅也 (KEK 素核研), 服部香里 (産総研), 濱田崇穂 (東北大), 廣瀬開陽 (横浜国大), 松田フレドリック (Kavli IPMU), 松村知岳 (Kavli IPMU), 南雄人 (KEK 素核研), 他 POLARBEAR コラボレーション

POLARBEAR-2は、南米チリ・アタカマにおける宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) 偏光観測実験 POLARBEAR の受信機システムのアップグレード計画である。CMB における偏光成分を精密に測定することにより、宇宙誕生初期に生じたとされる原始重力波の痕跡の観測とそれを予言するインフレーション仮説の検証や、宇宙の大規模構造による重力レンズ効果の観測とそれに影響をもたらすニュートリノ質量に対してこれまでにない精度の情報をもたらすことを目的としている。POLARBEAR-2では、超伝導検出器素子数を現行実験の約六倍の7,588個に、さらに、90 GHz と 150 GHz の二つの周波数帯での同時観測を可能とする受信機システムを開発することで、統計感度の向上、並びに、前景放射の除去性能の向上を目指してきた。これまで、日本国内で統合試験が行われてきたが、2018年度後半より、受信機システムの観測サイトへの輸送と観測サイトにおけるシステムの立ち上げを開始した。本発表では、POLARBEAR-2計画の概要と観測開始に向けた準備の現状について報告する。