

V149a

宇宙マイクロ波背景放射偏光観測実験 POLARBEAR-2 のための人工較正光源の開発

高取沙悠理 (総研大), 秋葉祥希 (総研大), 井上優貴 (Academia Sinica), 片山伸彦 (Kavli IPMU), 鈴木有春 (UC Berkeley), 鈴木純一 (KEK 素核研), 瀬川優子 (総研大), 高倉理 (大阪大), 高田卓 (核融合研), 茅根裕司 (UC Berkeley), 都丸隆行 (KEK 超伝導), 西野玄記 (KEK 素核研), 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), Frederick Matsuda (UC San Diego), 他 POLARBEAR-2 コラボレーション

POLARBEAR-2(PB-2) 実験は宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) に生成される B モードと呼ばれる特殊な偏光ハターンの精密観測を行うことで、インフレーションモデルやニュートリノ質量和に強い制限を与える事を目的とする。PB-2 実験は現在稼働中の POLARBEAR-1 受信機と比べて約 6 倍となる 7588 個の超伝導検出器を搭載した新しい受信機を使用し、南米チリのアタカマ砂漠 (標高 5200m) において CMB 偏光の精密観測を行う。大角度スケールの観測では大気ゆらきによる検出器の応答性の変化が系統誤差の原因となる。そのため望遠鏡内部に人工較正光源を設置し、副鏡に開けた小さな穴から受信機システムに向けて一定強度のミリ波を入射し、その信号に対する検出器の出力を評価することで検出器の較正を行う。本発表では、人工較正光源の開発状況について報告を行う。