

V139a POLARBEAR-2 実験における温度モニターデータを用いた較正手法の開発

田邊大樹 (総研大), 片山伸彦 (Kavli IPMU), 金子大輔 (Kavli IPMU), 菊地修平 (横国大), 日下 暁人 (東京大/LBNL), 高倉理 (Kavli IPMU), 茅根裕司 (東京大), 西野玄記 (東京大), 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), 他 POLARBEAR collaboration

POLARBEAR-2 実験は、チリのアタカマ砂漠に建設した望遠鏡を用いて宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の偏光を精密観測することを目指す実験である。中でも科学目標の一つであるインフレーション仮説の検証のためには、低周波ノイズを低減し、大角度スケールの偏光を精密に測定する必要がある。代表的な低周波ノイズ源として、観測装置の温度変化がある。CMB 偏光観測実験では低温検出器を用いた観測が一般的であるが、次世代の CMB 実験の目指す感度に対しては、常温部に設置された反射鏡や読み出し回路の温度不安定性も無視できないノイズ源となる。本発表では、観測と同時に高精度でモニターした温度データを用いて検出器の信号を較正する新たな手法と、それがテンソル・スカラー比をはじめとする宇宙論パラメータの測定に与える影響について発表する。