

## V123a POLARBEAR-2a の検出器アレイ特性評価のための偏光ミリ波回転発振装置の開発

廣瀬開陽（横浜国大）、他 POLARBEAR コラボレーション

Simons Array 実験は、チリのアタカマ高地に設置した3台のミリ波望遠鏡によって宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の B モード偏光パターンの精密観測を行うプロジェクトであり、インフレーション理論の実証およびニュートリノ質量和の制限を目標としている。その一台目の望遠鏡である POLARBEAR-2a は、そのレシーバーの焦点面に検出素子として超伝導転移端検出器である TES ボロメーターを 7588 個搭載し、広帯域の直線偏光に感度を持つシニアスアンテナを通して、CMB 偏光を 90, 150 GHz の 2 つの周波数帯および  $45^\circ$  ごとの 4 方向の偏光角で受信することが可能である。このような大量の検出素子を持つ検出器アレイの特性を同時にかつ短時間になるべく簡易な方法で評価する手法は有用である。

我々は、小型高周波発信器と周波数通倍器を回転ステージと組み合わせ、検出器アレイ全体に様々な周波数・偏光角で偏光ミリ波を照射して、各々の検出素子の特性を同時に評価することのできる偏光ミリ波回転発振装置を開発した。またこの装置をチリの観測サイトに設置された POLARBEAR-2a 望遠鏡に設置し、常伝導状態の検出器アレイに偏光ミリ波を照射して、簡単なセットアップで短時間で検出器の周波数帯および偏光角を評価する試験を行った。本講演では、この装置の開発と観測サイトで行った試験について報告し、またその結果を応用した例としてレシーバー読み出しチャンネルの割り当て較正について紹介する。