

## U01a Extended Delta-map: a map-based foreground removal method for CMB polarization observations

南 雄人 (阪大 RCNP), 市來 淨與 (名古屋大・KMI)

宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の直線偏光の  $B$  モードパターンを精度よく測定することで、インフレーション由来の重力波の情報を得ることができる。高精度の測定のためには、天の川銀河由来の前景放射を取り除く必要がある。

我々が以前開発した “delta-map 法” は、前景放射の空間変化を 1 次までの近似で取り込むことに成功した手法で、CMB に含まれるインフレーションのパラメータを精度よく推定できることが示されていた。しかし、推定したい前景放射パラメータの数によって、前景放射除去に使える観測周波数帯の数が制限されていたため、観測周波数帯を増やすことでの感度向上が難しかった。

本講演では、周波数帯の数の制限なしに前景放射を除去できるように拡張した “extended delta-map 法” を紹介する。ベイズの定理を用い、前景放射の共分散行列が “vague” であるという条件で、Likelihood 関数を周辺化することで extended delta-map 法を導出した。新しい手法を評価するために、現実的な CMB・ノイズ・前景放射のシミュレーションを用いた検証をおこなった。前景放射としては、CMB 観測で支配的なシンクロトロン放射とダスト放射を考慮した。検証の結果、大きなバイアスを生むことなく、テンソルスカラー比  $r$  の感度向上ができていることを報告する。