

V141a **GroundBIRD 実験による CMB 偏光の大角度スケール相関の観測**

田島 治, 川井 正徳, 羽澄 昌史 (KEK 素核研), 吉田 光宏 (KEK 加速器), ほか GroundBIRD グループ

宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) 偏光の特徴的なパターン「Bモード」の精密測定は、宇宙創生の解明に大きなインパクトを与える。特にインフレーション宇宙の決定的証拠は大角度スケール ($\gtrsim 1^\circ$) に現れる。GroundBIRD は衛星実験に発展しうるデザインを地上実験に応用することにより、従来の地上観測実験では達成できない大角度スケール $0.6^\circ \sim 30^\circ$ ($6 \lesssim \ell \lesssim 300$) の Bモード観測 (探索) を実現する。

測定できる角度スケールは観測領域の広さによって制限される。そして従来実験においてその広さ ($\approx 15^\circ \times 15^\circ$) を制限してきた最大要因は、検出器 $1/f$ ノイズ (ベースライン揺らぎ) とスキャン速度である。GroundBIRD 実験では、小型望遠鏡全体を回転することにより、従来実験の 100 倍のスキャンスピードを実現する。その為、検出器 $1/f$ ノイズの影響を受ける事なく、従来実験の 10 倍もの領域が観測可能となる。

本講演では、実験が与えるインパクトと共に実験装置のデザイン、開発の現状について報告する。