

V142a Simons Array 実験のための赤外線カメラによる雲モニターの開発

高倉理 (Kavli IPMU), 他 POLARBEAR コラボレーション

Simons Array 実験は、宇宙マイクロ波背景放射の B モード偏光ゆらぎを観測することで、宇宙誕生初期のインフレーションを検証することを主目的とした、地上実験である。地上実験にとって問題となるのが大気の影響である。2018 年の天文学会で発表したように、Simons Array 実験の前身の POLARBEAR 実験により、大気放射は十分無偏光だが、雲による散乱光が偏光していることがわかった。雲は偏光ゆらぎ観測に系統誤差を生む可能性があるため、雲を見てしまっているデータを正しく取り除く必要がある。POLARBEAR 実験では可視光の監視用カメラしか無かったため、夜間は雲の有無の確認ができなかった。Simons Array 実験では赤外線カメラを設置し、昼夜を問わず雲の監視を可能にする。また、機械学習を応用し、雲の有無の判定精度の向上を目指す。本講演では、新しく開発した赤外線カメラを用いた雲監視システムと、実際にチリ・アタカマ砂漠の観測所での試験観測で得られたデータについて発表する。