

V211a 広視野近赤外線望遠鏡 PRIME の光学調整と試験観測

山響 (大阪大学), PRIME コラボレーション

我々は世界初の広視野で近赤外線を用いた銀河系中心方向の重力マイクロレンズサーベイを行うために、広視野近赤外線望遠鏡 PRIME (PRime-focus Infrared Microlensing Experiment) の建設を 2022 年 7 月から南アフリカ共和国にて予定している。PRIME 望遠鏡は近赤外線重力マイクロレンズサーベイを行うため、星間減光が強い低銀緯領域を観測することが可能である。星の数密度が高い領域を観測することで、惑星発見数が可視光観測の約 4 倍に増えると見積もられている。地球質量以下の惑星検出数も増え、より正確に惑星分布を求めることができる。また、銀河系中心付近の星の数密度が高い領域での惑星頻度を世界で初めて見積もり、従来の可視光観測の領域と比較することで、環境による惑星頻度の違いを検証できる。PRIME 望遠鏡は NASA が打ち上げを予定している Roman 宇宙望遠鏡の観測領域の最適化や、Roman との同時観測も行う予定である。

2022 年 9 月頃に予定している PRIME-Cam (H4RG を用いた主焦点撮像装置) のインストールに先駆けて PRIME 望遠鏡の設計性能を最大限引き出すために、3 次元測定器と 2 種類の光学調整用カメラを用いた 3 段階の光学調整を行う予定である。本講演では PRIME 望遠鏡の光学調整法と調整結果、また光学調整後に行う試験観測の結果について報告する。