

V15b 可視光マルチスペクトル撮像装置 MSI の性能評価

渡辺 誠、高橋幸弘、渡部重十、佐藤光輝、福原哲也、濱本 昂（北海道大）

北海道大学惑星宇宙グループでは、北海道名寄市に設置した北大 1.6m Pirka 望遠鏡のカセグレン焦点用観測装置として、可視光マルチスペクトル撮像装置 MSI (Multi-Spectral Imager) を開発した。この装置は、512x512pixel の電子増倍型 CCD (EMCCD) カメラと液晶波長可変フィルターとを搭載し、主に太陽系内惑星の多波長の狭帯域スペクトルイメージを効率よく取得することを目的としている。液晶可変フィルターは、対応波長域がそれぞれ 400–720 nm ($\Delta\lambda \sim 10$ nm @ 550 nm) と 650–1100 nm ($\Delta\lambda \sim 10$ nm @ 900 nm) の 2 種類のユニットを備え、観測中に切り替え可能である。また、フィルターホイールも備えており、液晶可変フィルターのほかに、 BVR_cI_c バンドの広帯域フィルターや 365 nm などの通常の狭帯域フィルターも使用可能である。EMCCD カメラには、浜松ホトニクス の C9100-13 を使用しており、最大 31.9Hz (ビンニングなし、かつフルフレーム読み出しの場合) での読み出しが可能である。

MSI は、開発の初期段階として液晶可変フィルターのみを搭載した状態で、2011 年 2 月にファーストライト観測に成功した。その後、2011 年 4 月にフィルターホイールを追加し BVR_cI_c バンドの観測が可能となった。

本講演では、ファーストライト観測やその後の試験観測などによって行った、光学スループットやノイズ評価、限界等級、観測効率などの性能評価について報告する。また、MSI を用いて行った名寄の夜空輝度や大気減光率の測定結果についても報告する。