

M17c ケーデンス 1 秒以下を目指した太陽彩層の高速 2 次元分光観測

當村一朗 (大阪府大高専), 川上新吾 (文科省), 廣瀬公美, 上野悟, 一本潔 (京大飛騨天文台)

フレアに代表される太陽彩層活動現象の時間スケールは最短で数秒ないしそれ以下であるので, それらを観測する際の時間分解能は少なくとも 1 秒程度が要求される. そこで我々は, 京都大学飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡と水平分光器, イメージシフター, および高速度カメラを用いた彩層の 2 次元高速分光観測の研究を進めてきた. 2016 年の観測においては USB3.0 接続に代えて Gig-E 接続のカメラを用いることによりスリット方向 108 arcsec × スキャン方向 70 arcsec の領域を空間サンプリング 0.64 arcsec, 2 秒ケーデンスで安定して連続観測することに成功した (當村他, 日本天文学会 2017 年春季年会). 2017 年の観測においてはこれをさらに発展させ, 空間サンプリング 0.64 arcsec で (1) イメージシフト用ガラスブロックを一定方向に高速回転させることによりスリット方向約 100 arcsec × スキャン方向約 20 arcsec の領域を 1.25 秒ケーデンスでの観測に, また, (2) プリズムとリニアアクチュエータを組み合わせた新しいイメージシフターを用いることによりスリット方向約 100 arcsec × スキャン方向約 76 arcsec の領域を 1.4 秒ケーデンスでの観測に, それぞれ成功した. 用いたスペクトル線は $H\alpha$ (656.3 nm, 1 次), 観測ターゲットは活動領域やダークフィラメントである. 年会ではこれらの観測データの解析結果 (スペクトロヘリオグラム) を報告するとともに, 観測に用いたイメージシフターや高速度カメラの速度の安定性についても議論する.