

M29a 京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡 SDDI(新全面像速度場撮像装置) による観測

石井貴子, 一本潔, 大辻賢一, 永田伸一, 木村剛一, 仲谷善一, 金田直樹, 廣瀬公美, ほか SMART チーム (京都大学・理・天文台)

京都大学飛騨天文台では、太陽から高速で飛び出すフィラメント放出現象を観測するために、従来より広い速度範囲をカバーする全面像速度場撮像装置 (Solar Dynamics Doppler Imager; SDDI) を 2016 年 4 月末に SMART 望遠鏡 (T1:口径 20cm) に新設した。

従来の観測は、Lyot フィルターを用いた波長制御と 4K CCD カメラによる波長点数 7 点 (H-alpha 中心および $\pm 0.5, 0.8, 1.2 \text{ \AA}$)、視野 2300 arcsec^2 (ピクセルサイズ 0.56 arcsec/pix)、時間分解能 1-2 分であったのに対し、SDDI は、液晶による波長制御を行う複屈折フィルター (TF40, 大辻ほか本年会 V2) と 100 frames/sec の高速撮像可能な 2K CMOS カメラにより、波長点数 65 点 (H-alpha $\pm 8 \text{ \AA}$ の範囲を 0.25 \AA 刻みに観測)、視野 2520 arcsec^2 (ピクセルサイズ 1.23 arcsec/pix)、時間分解能約 30 秒で観測を行う。これにより、従来の装置で観測できるフィラメントの噴出速度は最大 55 km/秒 だったのに対して、新装置では、最大 370 km/秒 まで捉えることが可能となった。

装置の初期調整を行っている中、2016 年 5 月 4 日、太陽の東縁で、秒速 180 km のフィラメントの高速運動を観測した。その後も、サージ、フィラメント活動など多くの現象が観測されている。本講演では、装置の概要と観測された活動現象について紹介する。