

M17a 飛騨天文台 SMART 望遠鏡高速フレア撮像装置による観測と初期成果

石井 貴子、一本 潔、川手 朋子、仲谷 善一、永田 伸一、森田 諭、金田 直樹 ほか SMART チーム(京大・理・天文台)、浅井 歩(京大・宇宙ユニット)、増田 智、草野 完也、山本 哲也(名大・STE研)、横山 央明(東大・理)、簗島 敬(JAMSTEC)、渡邊 恭子(JAXA)

京都大学飛騨天文台の SMART 望遠鏡 T3 に新設した高速フレア撮像装置による観測と初期成果について報告する。本研究は、平成 23 年度名大 STE 研大型共同研究に採択された「可視光高速撮像観測によるフレア粒子加速の研究」により開発及び観測を行っている。

太陽フレアにおける高エネルギー粒子加速機構の診断には、RHESSI など硬 X 線での撮像分光観測と、野辺山電波ヘリオグラフなど電波干渉計観測があるが、いずれも空間分解能が十分でないため、フレアカーネルの詳細な構造はみえていない。高い空間分解能を誇るひので衛星の観測では、データ量の制限から時間分解能に制限があり、フレアの爆発的な時間発展をとらえることは難しい。我々は、地上望遠鏡の利点を生かし、可視光においてフレアカーネルの時間発展を高速 (0.05 秒) かつ高空間分解能 (0.6arcsec) で撮像する装置を開発した。

SMART/T3 の光学ベンチに新たに設置した高速撮像装置は、活動領域 (視野: 350x260arcsec) を、H-alpha と連続光で同時に高速で撮影する (本年会/地上観測機器/仲谷ほか)。2011 年 8 月 18 日にファーストライトを迎え、11 月には、SMART T1 H-alpha 全面像と同様の定常観測を開始した。2011 年 9 月の二日連続 (9/7,8) 日本時間 X クラスフレアの観測にも成功し、いずれのフレアにおいても連続光におけるフレア時の増光を確認した (9/7 フレアの詳細:本年会/太陽/川手ほか)。本講演では、装置概要、観測 (運用、初期成果) およびデータ公開について報告する。