

今サイクルにおける太陽フレアの地上観測 Ground-based observations of solar flares; current status

一本 潔^{1*}, 石井 貴子¹, 川手 朋子¹, 森田 諭¹, 浅井 歩¹, 永田 伸一¹, 吉永 祐介¹, 山口 雅史¹, 上野 悟¹, 柴田 一成¹, 北井 礼三郎¹

ICHIMOTO, Kiyoshi^{1*}, Takako, T. Ishii¹, Tomoko Kawate¹, Satoshi Morita¹, Ayumi Asai¹, Shin'Ichi Nagata¹, Yusuke Yoshinaga¹, Masafumi Yamaguchi¹, Satoru Ueno¹, Kazunari Shibata¹, Reizaburo Kitai¹

¹ 京都大学大学院理学研究科附属天文台

¹ Kwasan and Hida Observatories, Kyoto University

現在 SDO、ひので、RHESSI 等をはじめとする飛翔体からのフレア観測が全盛期を迎えている。一方高い時間分解能や分光観測が可能である地上からの観測も、フレア現象の解明において重要な役割を担うものである。H 線ではフレア初期に小さな輝点（フレアカーネル）が次々と増光し、磁気中性線に沿って爆発的に広がることにより、フレアの2リボンを形成する。1秒オーダーの時間スケールで変化する個々のカーネルは、コロナで加速された非熱的粒子が彩層に突入する場所と考えられ、これを高分解能で観測することにより、コロナにおけるフレアループ（磁場構造）の発達過程や、フレア現象の根幹である粒子加速の情報を得ることができる。白色光で増光するカーネルはとくに高いエネルギーをもつ粒子と関係していると考えられ、その観測は重要である。また、H 線のドップラー観測からはフレアに伴うフィラメント放出の速度ベクトルを求めることができ、フレアの発生や惑星間空間の擾乱予測などの観点から重要な情報を提供するものである。さらに地上で得られる光球面のベクトル磁場の高い時間分解能による観測は、コロナへのエネルギー蓄積過程やフレアのトリガ機構の解明にとって重要である。

本講演では京都大学飛騨天文台が推進するフレア観測を中心に、地上フレア観測の現状と最近の成果について報告する。

キーワード: 太陽, フレア, H α , 地上観測, 粒子加速

Keywords: sun, flare, h-alpha, ground based observation, particle acceleration