

M54a ひので可視光望遠鏡による白色光フレアの観測と粒子加速

渡邊恭子、清水敏文 (JAXA)

可視光で観測される太陽フレアは白色光フレアと呼ばれており、世界で初めて観測された太陽フレア現象である (Carrington, 1859)。しかし、その発生場所 (その放射が光球面から来ているのかどうか) や発生機構など、白色光フレアについての基本的な物理はいまだ理解されていない。現在活躍中の「ひので」衛星に搭載されている可視光望遠鏡では、特に G バンド (4305\AA) のデータを用いることによって、加速された高エネルギー電子が光球面まで達して光ったと考えられる白色光フレアを観測することができる。現在までに「ひので」衛星で観測された C クラス以上の太陽フレア 155 例について G バンドにおける増光の有無を調べたところ、8 つの太陽フレアにおいて、その増光が確認された。X クラスのフレアでは 2006 年 12 月 13 日のイベントを代表に 3 例のフレアで G バンドにおける増光が観測され、M クラスでも 3 例、そして C クラスでも 2 例のイベントが見つかった。どのイベントにおいても CaH リボンの中でも特に明るいところで G バンドが光っており、2 本のリボンのどちらでも増光が確認されていた。また、このイベントのうち RHESSI 衛星の観測があるイベントについて硬 X 線の有無を調べたところ、C クラスのような小さなフレアからも硬 X 線が観測されていた。これより、G バンドにおける増光現象は、粒子加速と何らかの関係があると考えられる。本講演では、この「ひので」衛星によって観測された白色光フレアについての報告を行い、白色光フレアと粒子加速との関係について迫る。