

M15a ひので可視光望遠鏡による白色光フレアの観測

磯部 洋明(東京大)、T. Berger、T. Tarbell(LMSAL)、一本 潔、勝川 行雄、末松 芳法、常田 佐久(国立天文台)、清水敏文(JAXA)、永田伸一(京都大学)、R. Shine、A. Title(LMSAL)、久保雅仁、B. Lites(HAO)

可視連続光で見えるフレアは白色光フレアと呼ばれ、その存在は Carrington によるフレアの発見当時から知られているが、その放射が光球から来るのかより上空の層から来るのか、また加熱メカニズムは何かなど、基本的なことがまだ分かっていない。本講演では2006年12月13日のXクラスフレアの可視光望遠鏡による観測結果を報告する。フレア発生時、可視光望遠鏡はGバンド、CaH、及びFeI6302(ストークスIとV)で観測しており、CaHだけでなくGバンドとFeI6302でもフレアリボンを観測することができた。Gバンドは分子のラインを含んでおり厳密には可視連続光ではないが、白色光フレアに近い性質を持っているものと考えられる。このフレアは逆向きの極性を持つ黒点の間で起きており、Gバンドのフレアリボンは黒点暗部、半暗部、黒点の外側の静穏領域のいずれでも見えている。特に黒点暗部では、非常に小さく明るいカーネルとその周囲のディフューズな成分の両方あることがはっきり見える。一方静穏領域のGバンドではカーネル成分の有無はクリアではないが、ディフューズ成分は明らかに分かる。フレアリボンが通過する際にも、元々あった粒状斑の様子は見えており、このことはディフューズ成分が光球よりも上の層から放射されていて、その光学的厚さは1より小さいことを示唆している。これらの結果は、白色光フレアが上空からのUV等の照射によって光っているという”backwarming”モデルを支持するものである。