

M41a 白色光増光現象を引き起こす太陽フレアの特徴

渡邊恭子 (国立天文台)、増田智 (名古屋大学)

我々は「ひのでフレアカタログ」を用いて、太陽フレアに伴って可視連続光の増光が観測される「白色光フレア」現象の発生要因を調べるための統計解析を行っている。これまで我々が行った「白色光フレア」と「白色光を伴わないフレア」の統計比較研究より、「大量の加速電子」が「狭い領域」に「短時間」に降り込むことが、白色光増光の鍵であることが分かってきた(北川他、2014年日本天文学会春季年会 M47a、秋季年会 M05a)。

上記の統計研究では、2011年1月から2013年8月に「ひので」可視光望遠鏡(SOT)で観測された可視連続光データ(Mクラスフレア以上、42例)を用いたが、本研究では2014年12月までに観測されたデータを用いることにより、イベントデータ数はほぼ2倍(Mクラスフレア以上、79例)となった。またSDO/HMIの連続光データを用いることによって、SOTの視野外で発生したイベントについても検証を行った。

本研究では、SOTで観測された白色光データを中心に、GOESデータやRHESSI硬X線データ、そしてSDOで観測された多波長データを用い、統計比較研究を進めた。特に、GOESデータとの比較研究においてエネルギー解放領域の磁場強度が白色光の発光条件の一つと示唆されていることから、HMIで観測された磁場強度との比較も行った。

今回の発表では、上記の79例のひのでフレアイベントについて行った統計研究について報告し、白色光フレア発生の物理条件が我々が統計解析で得た白色光フレアの発生条件に当てはまっていたのかどうか、またその境界となっている物理量について詳しく検証を行う。