

A10b 太陽フレアに伴うデシメートル波帯スパイクバーストの統計的特徴

堀 久仁子 (国立天文台野辺山)

太陽フレアの立ち上がりでは激しく変動する様々な電磁波バーストが観測されるが、このうち放射域、放射メカニズムともいまだに確定できていないのがデシメートル (dm) 波帯域 (300-3000 MHz) の電波バーストである。特に、動スペクトル上で鮮明な上下カットオフと微細構造を示す、明らかにコヒーレントな dm 波バースト (スパイク) は、硬 X 線バーストと時間的良相関を示すことから、フレアにおける粒子加速の診断に使えるとして注目されてきた。また、dm 波バーストが他のバーストに先駆けてフレア開始の数分～数十分前より観測される例もあり、プレフレア期における粒子加速のメカニズムを知る上でも dm 波現象の理解は重要であるといえる。

我々はこれまで、通信総合研究所平磯の広帯域電波動スペクトル計 HiRAS のデータを用いて、dm 波スパイクの放射域の特定を試みてきた。今回は、93年から99年に得られた50例以上のイベントについて、動スペクトル上の特徴と他の放射との関係を調べた結果を報告する。特に注目すべき点は、太陽の縁近傍で起きたフレアに伴う dm 波スパイクは、ほぼ同時に放射されたメートル波及びマイクロ波バーストと異なり、無偏波となることである。一般に、dm 波スパイクは強く (~100%) 円偏波する特徴をもつが、この偏光面が太陽の縁近傍で見えなくなることは、dm 波スパイクの放射域が太陽面に対して直立した磁力線 (磁気ループの足元) に沿って分布することを予想させる。dm 波の放射メカニズムとして有力なのが (i) プラズマ放射 (ラングミュア波) と (ii) 電子のロス・コーン分布により励起される電子サイクロトロン・メーザーであるが、上記考察に基づき、ポスターでは (ii) 説の可能性を議論する。