

**M10a RHESSI 衛星を用いたフレア初相の調査**

宮腰 純 (総合研究大学院大学)、小杉 健郎 (宇宙航空研究開発機構)

ループ型太陽フレアでは、その初期のインパルス相において最も活発にエネルギー解放が行われ、コロナ中で加速された電子がループの足元に飛び込んだ際の制動放射が非熱的硬 X 線放射として観測されている事が良く知られている。しかし、インパルスバーストを引き起こすトリガーとなる機構については、未だ十分な観測情報が得られていない。本研究では、硬 X 線バーストが開始する直前までの、X 線強度の緩やかな増大が見られるフレア最初期について調査する事により、インパルス相以降の電子加速や熱的放射源生成を理解する手掛かりとしようとして試みた。

RHESSI 衛星が 2002-2004 年に観測したイベントのうち、51 のフレアについて硬 X 線域におけるスペクトル解析と像合成とを行い、フレア最初期における放射の性質を調査した。結果、約半数となる 24 イベントで pure thermal, 20 のイベントで power-law 型のスペクトルを示し、残る 7 個では熱的・非熱的放射が合成されたスペクトル形状となっていた。また、スペクトルのパラメータは、熱的・非熱的いずれの場合でもイベント毎に大きな差を示した。熱的放射において、その温度は 2000 万 K 程度に留まる物から 1 億 K に達する場合までがあり、非熱的放射では、power-law index が 2 近くから 7 以上まで硬軟の幅が広いものであった。一方で放射源の分布を見ると、多くの場合は単一光源状に分布しており、二個以上の放射源が見られる場合は全て非熱的成分を含むスペクトルを示す物となっていた。