

M53c 太陽フレアにおける非熱的電子の Fokker-Planck モデリング

簗島 敬、横山 央明 (東京大)

太陽フレア中で生成された高エネルギー（非熱的）電子は、主に硬 X 線や（高周波の）電波を放射する。ゆえにこれら非熱的放射の観測を解析することで、非熱的電子の情報を得て、太陽フレアにおける粒子加速や輸送についての理解を得ることが期待される。

適切な放射モデルを用いることで、観測される硬 X 線・電波量から非熱的電子の情報を推測することが出来るが、それは「放射領域」における非熱的電子の情報である。（未知の）加速領域で生成された非熱的電子は、放射領域までの輸送過程の結果、その分布が修正されると考えられる。そのため、我々の得た情報が「加速領域」における非熱的電子の情報とは限らない。加速領域における非熱的電子の状態を推定し、太陽フレアにおける粒子加速の理解を試みるには、観測量を制約条件として、非熱的電子の輸送過程を考慮したモデルを逆問題として解く必要がある。

そこで我々は、Fokker-Planck 方程式 (e.g., Hamilton et al., 1990) を数値的に解いて、太陽フレア中の電子の輸送を考察した。このモデルでは、与えられた磁場構造（磁気ループ）の元で、ループ内の電子の空間（磁力線方向）・エネルギー・ピッチ角分布の時間発展を記述することが可能である。本ポスター発表では、モデルの詳細について紹介する予定である。