

## M15a 野辺山電波ヘリオグラフを用いたフレアに伴う電子の加速・伝搬過程 II

松本圭太郎, 増田智, 岩井一正 (名古屋大学), 金子岳史 (ロッキード・マーティン太陽天体物理学研究所), 簗島敬 (海洋研究開発機構)

太陽フレアに伴う粒子加速機構は太陽物理学における未解決問題であり、加速電子のピッチ角分布は加速機構を理解する上で重要な手がかりになる。準相対論的な速度まで加速される電子は非熱的なマイクロ波を放射する。[Yokoyama+2002] は野辺山電波ヘリオグラフ (NoRH) を用いて、非熱的マイクロ波源の伝搬速度から加速電子のピッチ角を推定した。我々は新たに同様な観測例 (2014年10月22日のMクラスフレア) を発見し、NoRH17GHzに加えて、Fermi衛星、SDO衛星による多波長観測、NLFFFモデルを用いて加速電子のピッチ角についての議論を行った。さらに、片側のフットポイントに向かった電子注入を仮定した場合、ループに沿った電子のバウンス運動を示唆する結果を得た (日本天文学会2022年秋季年会 M25a)。本講演ではこの現象に関して、加速電子のループ内での注入位置やピッチ角分布を理論的に検証した。NLFFFから得られた磁気ループに沿った1次元座標系で、ピッチ角、エネルギーを独立変数とした位相空間密度について Fokker-Plank 方程式を解き、さらにループに沿った17GHzマイクロ波放射の時間変化を求める手法を確立した。その結果、観測と比較すると電子注入が片側のフットポイント方向に発生したと考えられる。さらに、この手法を用いて加速電子の注入位置、ピッチ角分布に関するパラメータサーベイを行い、その結果と観測を比較し、このイベントにおける加速電子の注入に関して議論を行う。