

M09a **硬 X 線フレアにおける非熱的電子の物理量の推定とその依存性について**
 簗島 敬、横山 央明 (東大理)

Yohkoh 衛星で観測された硬 X 線フレアを定量的かつ統計的に解析することによりフレア中の非熱的電子の性質を探る研究を行っている。非熱的電子が持つ物理量の一つに、低エネルギー側カットオフがある。これは、非熱的電子の総数、総エネルギーを決定し、また加速機構についての情報を与える重要なパラメータであるが、観測されるスペクトルから直接推定することは容易ではない。そこで、非熱的電子と熱プラズマのエネルギーバランスを仮定して、これを間接的に求めた。また、得られた低エネルギー側カットオフを用いて、非熱的電子の総数などを求めた。これらの結果については 2005 年秋季年会にて報告済みである。

本発表では、前回に引き続いて、非熱的電子の物理量のパラメータ依存性を調べることにより、フレア中の粒子加速の解釈を試みる。我々の扱っているイベントは全て典型的な「二つ目玉」硬 X 線フレアなので、インパルスフェーズ中の特徴的な空間スケールとして、硬 X 線ソース間の距離に着目したところ、これは得られた低エネルギー側カットオフと正の相関を示した。加速領域のスケールがこれとおよそ対応しているとみなすと、この結果は、加速領域に発生したポテンシャルドロップによって電子は効率的に加速されたという解釈を与える。