

A09a **Solar-C** で探る磁気リコネクションの物理

今田晋亮 (STEL/名古屋大学)

これまで日本の太陽観測衛星「ようこう」、そして「ひので」により太陽フレアの観測的研究は著しく発展し、フレアの起源がコロナ中で起る磁気リコネクションである事を決定的なものとなった。一方で、フレアの全体像は明らかになったものの、磁気リコネクション領域そのものをとらえられた観測は、ほとんどない。これは、磁気リコネクション領域のプラズマはダイナミカルでタイムスケール(空間スケール/速度)が非常に短く、そのため分光観測のようなスキャンを伴う観測では時間分解能が足りずとらえきれない。また、Imada+2011で議論されているように、リコネクションの高温・高速流は電離非平衡な状態なこともあり、暗く観測する事が難しい。

次世代太陽観測衛星 Solar-C では磁気リコネクション領域も観測できるよう、有効面積の大きいコロナ極端紫外線分光観測装置 (EUVST) が提案されている。この望遠鏡は Hinode/EIS と比べ一桁近く有効面積が大きく、Hinode/EIS と同じ空間分解能(一秒角)であれば、時間分解能が一桁近くあげる事が可能である。典型的な太陽フレアのタイムスケールは 10 秒程度であり、Hinode/EIS では太陽フレアのタイムスケールと同程度の 10 秒程度の露出をかけていた。Solar-C ではその 10 分の 1 である 1 秒程度の露出で観測が可能であると考えられ、磁気リコネクション領域の 2 次元分光観測による探査が可能になると期待できる。磁気リコネクション領域の 2 次元分光観測に成功すれば、太陽フレアにおいてスイート・パーカーまたはペチェックモデルのどちらのリコネクションが起っているのか、さらにはイオン加熱と電子加熱がどのように違うのか等の磁気リコネクションの基本的な問題の理解に貢献できる。本発表では、数値モデル計算結果を用いて Solar-C で磁気リコネクション領域がどのように観測されるかをもとに、Solar-C による磁気リコネクションの基本物理理解への貢献について議論する。