

M39a **2012年10月23日 X1.8 フレアに伴った白色光放射と粒子加速**

渡邊恭子、清水敏文 (宇宙航空研究開発機構)、今田晋亮 (名古屋大学)

主に大規模太陽フレアに伴って可視連続光が観測される「白色光フレア」現象は、その起源や発生機構が現在でもよく理解されていないが、これまでの観測・研究から白色光放射と硬 X 線放射の間に時間的にも空間的にも関連性が見られることから、その起源は非熱的電子であると考えられている。

2012年10月23日に発生した X1.8 クラスフレアでは、Hinode/SOT により白色光の増光が観測されていた。このフレアでは2本の Ca リボンの間が5秒角しか離れておらず、現象としてはとてもコンパクトなフレアであったが、白色光カーネルはその Ca リボンの発達とともに、そのリボンに沿って点々と存在していた。また RHESSI 衛星では1MeV 程度までの硬 X 線・ガンマ線が観測されており、これらもほぼ白色光カーネル上に存在していた。これらの白色光と硬 X 線放射はほぼ同時に発達・発光していたが、中には硬 X 線放射を伴わない白色光カーネルが存在していた。

一方 Hinode/EIS では、本フレア発生前からフレアを発生した活動領域を約6秒ケードンスでラスタースキャンしており、スキャン中にフレアが発生していた。フレア自体がコンパクトであったことと、EIS は2秒角スリット・5秒角ステップでスキャンしていたことから、メインのフレア現象自体は2スリット分でしかとらえられなかったが、硬 X 線放射を伴わない白色光カーネル上空辺りで FeXXIV など強いレッドシフトが見られていた。

今回の発表では、この白色光フレアイベントについて、白色光放射の温度分布や白色光放射と非熱的電子の放出エネルギーの比較などの詳細な解析を行った結果について報告するとともに、白色光カーネル上空の下降流との関連性についても議論する。