

M43a      **ロケット実験 FOXSI による太陽硬 X 線の高感度撮像分光観測 (2)**

石川真之介 (国立天文台), 齊藤新也, 高橋忠幸, 渡辺伸 (宇宙科学研究所), 田島宏康 (名古屋大), 田中孝明 (京都大), S. Krucker, L. Glesener (UC Berkeley/SSL), S. Christe (NASA/GSFC), B. Ramsey (NASA/MSFC)

我々は、カリフォルニア大バークレー校および NASA と共同で、観測ロケット Focusing Optics X-ray Solar Imager (FOXSI) による史上初の太陽硬 X 線集光撮像観測を行った。加速粒子からの放射である硬 X 線の高感度観測は太陽活動の理解に重要であるが、RHESSI 衛星やようこう衛星硬 X 線望遠鏡ではイメージを得るためにフーリエ再構成が必要であり、感度およびダイナミックレンジが制限されていた。FOXSI は硬 X 線望遠鏡と低ノイズ・高分解能の半導体イメージング検出器による直接撮像で、5-15 keV の観測で RHESSI の ~100 倍の感度・ダイナミックレンジを達成する。FOXSI は 2012 年 11 月 2 日に米国ニューメキシコ州のホワイトサンズミサイル実験場より打ち上げられ、観測に成功し、RHESSI よりもはるかに優れたダイナミックレンジを実証することができた。その初期成果は、前回の年会で報告した (2013 年度春季年会 M21a 齊藤 他)。

FOXSI では、RHESSI でも観測された GOES B クラスのフレアが観測されているが、RHESSI では実現できない、~10 秒角単位で空間を区切ったスペクトル解析が可能となる。また、FOXSI のデータの中には、フレアが発生したのとは別の活動領域や、静穏領域からの放射が検出されている兆候が見られる。RHESSI で位置を特定して観測されたイベントは全て活動領域からの放射であることがわかっており、FOXSI の高感度により静穏領域からの初の硬 X 線撮像分光観測を実現した可能性がある。本講演では、フレアの撮像分光解析や静穏領域の観測結果を含む、FOXSI の全観測からの最新の解析結果を報告する。