

M48a **ロケット実験 FOXSI-2 による太陽硬 X 線の高感度撮像分光観測**

石川真之介 (NAOJ), 渡辺伸, 内田悠介, 武田伸一郎, 高橋忠幸 (ISAS/JAXA), 斉藤新也 (立教大),
S. Krucker, L. Glesener (UC Berkeley), 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ている。加速粒子や 10 MK 以上の高温プラズマからの放射である硬 X 線の高感度観測は、コロナにおける磁場のエネルギーの解放過程の理解に重要である。これまで、ようこう衛星搭載の硬 X 線望遠鏡や RHESSI 衛星といった機器が太陽硬 X 線観測に活躍してきたが、集光光学系を持たないこれらの観測機器は感度が限られおり、太陽からの硬 X 線の観測は、活動領域のフレア発生時のみに限られていた。FOXSI は斜入射望遠鏡による硬 X 線集光と低ノイズ・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、4-15 keV のエネルギー範囲の高感度撮像分光観測を行う。FOXSI の最初の打ち上げは 2012 年 11 月 2 日に行われ、マイクロフレアの観測に成功し、RHESSI の観測結果と比較して高感度を実証することができた (2013 年度春季年会 M21a 斉藤 他)。その一方で、打ち上げ後に膨張したサーマルブランケットが光路を遮ってしまうトラブルがあり、予定通りの有効面積を達成できなかった (影響の顕著な低エネルギー側で達成有効面積は予定の 1/10 以下)。本年 12 月 9 日には 2 回目の打ち上げが予定されており (FOXSI-2)、光路を遮る物質がないようにサーマルブランケットは一部外す予定である。また、初回打ち上げ時に使用したシリコン検出器の一部を、新たに日本で開発したテルル化カドミウム検出器に置き換え、高エネルギーでの有効面積を向上させる。さらに、複数のシェルを重ねた構造になっている硬 X 線望遠鏡のシェルを内側に追加し、有効面積の向上をはかる。本講演では、FOXSI の概要、FOXSI-2 搭載の新しい検出器および観測結果について報告する。