

M39a 「すざく」衛星搭載 WAM 検出器による太陽フレアに伴う硬 X 線の系統的解析
遠藤 輝、嶋森 篤史、田代 信、寺田幸功 (埼玉大)、浦田裕次 (NCU/埼玉大)、園田絵里、山内誠 (宮崎大)、山岡和貴 (青学大)、深沢泰司 (広島大)、大野雅功、渡邊恭子 (ISAS/JAXA)、杉田聡司、
簗島 敬 (名古屋大) ほか HXD-WAM チーム

太陽フレアに伴う硬 X 線放射は、電波による観測と並び数十～数百 keV という相対論的速度にまで加速された電子の情報を得る有力な手段である。これまでもようこう衛星や RHESSI 衛星をはじめとして、様々な検出器を用いた硬 X 線観測が行われ、報告されている。

X 線天文衛星「すざく」に搭載されている WAM (Wide-band All-sky Monitor) 検出器 (Yamaoka et al., 2009) は、巨大な BGO 結晶からなる検出器で、100 keV で $\sim 800 \text{ cm}^2$ という巨大な有効面積を有しており、50 keV – 5 MeV と広いエネルギーレンジでのモニター観測を行っている。その有効面積を活かし、WAM は 2005 年 7 月の「すざく」の打ち上げ以来、2009 年 12 月現在で 106(X:13, M:29, C:47, B:17, いずれも GOES クラス) に上るフレアを検出しており、この中には X, M クラスのみならず C クラス以下のフレアからも、50 keV 以上の硬 X 線を観測していると考えられる事例が多数含まれている。

我々はまず RHESSI 衛星と同時の観測に成功した複数の時間領域について、同じエネルギー帯域のスペクトルを用いて相互較正を行った。続いて全 106 イベントを解析した結果、100 keV 以上の非熱的硬 X 線の時間変動が、71 イベントで明確になった。これらのイベントの系統的な解析結果を報告し、粒子加速についても議論する。