

M21b

X線天文衛星「すざく」搭載 WAM 検出器による太陽フレアの硬 X 線・ガンマ線帯域の時系列解析

岩切渉 (理研), 丸谷美恵, 寺田幸功, 田代信, 安田哲也 (埼玉大学), 大野雅功 (広島大学), 山岡和貴 (名大 STE 研), ほかすざく WAM チーム

太陽フレアに伴う硬 X 線、ガンマ線放射を観測することは加速された粒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、ガンマ線帯域での観測が行われ結果が報告されている。X 線天文衛星「すざく」に搭載された広帯域全天モニター WAM(Wide-band All-sky Monitor) 検出器 (Yamaoka et al., 2009) は、巨大な BGO 結晶 20 本で構成されたシンチレーション検出器であり、エネルギー帯域は 50 keV から 5 MeV と非常に広くカバーし、300 keV 以上の帯域では現在世界最大の有効面積を持つ。そのため、太陽フレアやガンマ線バーストなど突発天体現象の硬 X 線、ガンマ線帯域における短時間変動の観測に有利である。WAM では 2005 年 7 月の「すざく」打ち上げから 2013 年 6 月現在までに GOES X クラスのイベントを 25 個検出しており、その内 4 つのイベントでは 5 MeV まで光子を有意に検出し、時間分解能 1 秒の光度曲線を得ることに成功している。その中の 2011 年 9 月 24 日に発生した GOES クラス X1.9 のインパルシブなイベントにおいては、0.65 - 1.2 MeV とそれ以上のエネルギー帯域での光度曲線を比較すると、相互相関関数より高エネルギー側でのピークが約 2 秒の遅れをもつことが分かった。本講演では、これらのイベントに対する時系列解析の結果を報告する。