

M44a

X線天文衛星「すざく」搭載広帯域全天モニター WAM による 2005 年から 2015 年までの太陽フレアの観測

矢部聖也、田代信、寺田幸功 (埼玉大)、山内誠、大森法輔 (宮崎大)、牧島一夫、岩切渉 (理研)、山岡和貴 (名古屋大)、杉田聡司 (東工大)、深沢泰司、大野雅功、河野貴文 (広島大)、高橋忠幸、国分紀秀、中川友進 (ISAS/JAXA)、浦田裕次 (NCU)、中澤知洋 (東大)、他すざく WAM チーム

太陽フレアとは、外層大気において発生する磁気リコネクションにより、磁気エネルギーが、プラズマを加熱する熱エネルギーや、加速させる運動エネルギーなどに変換される過程であり、その発生エネルギー量は $10^{29} - 10^{32}$ erg にもなる太陽系最大の爆発現象である。また、太陽フレアは大規模な粒子加速を伴うため、広帯域にわたる電磁放射の発生現場であることが知られている。そして、加速された粒子による非熱的制動放射で発生する太陽フレアの硬 X 線放射の観測は粒子加速の謎を解く手掛かりであるとされている。X 線天文衛星「すざく」搭載の広帯域全天モニター (Wideband All-sky Monitor, WAM) は、50 - 5000 keV の硬 X 線帯域を広くカバーしており、 2 sr の立体角と $800 \text{ cm}^2 @ 100 \text{ keV}$ の広い有効面積により様々な規模の太陽フレアの観測をしてきた。実際に、WAM では 2005 年の打ち上げ以降、2015 年までに 700 個以上の太陽フレアを検出している。本研究では、この間に観測された太陽フレアの系統的なスペクトル解析を行った。観測した全期間わたって、スペクトルのべきやフラックスは継続時間に明らかな相関はなく、また、気象観測衛星 GOES による軟 X 線と硬 X 線帯域での強度の相関にも長期的な変動はみられなかった。本講演ではこれらの詳細な解析方法とその解釈について報告する。