

M49a **Fermi/LAT による M クラス太陽フレア後の長時間ガンマ線放射の観測**

田中康之 (ISAS/JAXA), 高橋弘充, 大野雅功 (広大), 高橋忠幸 (ISAS/JAXA) on behalf of Fermi/LAT collaboration, 天野孝伸 (名大), 今田晋亮 (ISAS/JAXA), 簗島敬 (JAMSTEC)

2008年6月に打ち上げられた Fermi 衛星搭載の LAT 検出器は、20 MeV – 300 GeV の高エネルギーガンマ線に感度を持ち、全天の 20% を 1 度にカバーできる広い視野を生かして、約 3 時間ごとに全天をスキャンする。また、その高感度を生かして太陽からの定常 MeV/GeV 放射を有意に検出するなど、太陽物理学にも新たな知見をもたらしている (Abdo et al. ApJ, 2011)。

Fermi/LAT は、2011年3月7日に発生した M3.7 フレアの直後から約 12 時間に亘って、太陽方向からのガンマ線を検出した。非熱的放射が最も顕著な impulsive phase は LAT の視野外であったが、その直後から 12 時間後まで、3 時間ごとに LAT の視野に入る度に太陽ガンマ線が検出された。ガンマ線フラックスは、フレア直後から増加し、6 時間後にピークを迎えた後減少するという興味深い特徴を示した。フレア継続時間で積分したスペクトルは、200 MeV 付近で折れ曲がりを示し、ベキ型の分布を持つ加速陽子 ($E > 300$ MeV) と太陽大気の相互作用で生じるパイオン崩壊でよく合うことを見出した。また、ガンマ線放射領域は、M3.7 フレアが発生した北西部の活動領域にほぼ一致した。なお、野辺山偏波計や RHESSI 衛星などの観測から、電波から硬 X 線の波長では、同期する長時間放射は検出されていない。

さらに、2011年6月7日に発生した M2.5 フレアの後にも、Fermi/LAT は太陽からのガンマ線を検出した。本講演では、Fermi/LAT の解析結果を、野辺山偏波計など多波長データと共に報告し、陽子加速機構やガンマ線放射を長時間持続させるメカニズムについて議論する。