

Y21a **GRB 130427A: バースト本体の特徴、および残光への遷移の観測**

坂本貴紀, 寺澤俊介, 吉田篤正 (青学大)

GRB 130427A は 2013 年 4 月 27 日 7:47 (世界時) に Swift や Fermi 衛星、そして Konus-Wind に代表される様々なガンマ線検出器によっても同時に検出された、最もバースト本体のフルーエンスが大きかったガンマ線バーストである。GRB 130427A の Swift/BAT で計られたフルーエンスは  $5 \times 10^{-4} \text{ erg cm}^{-2}$  (15-150 keV) で、BAT が観測している典型的な GRB より 2 桁以上大きいものであった。Fermi/LAT では 95 GeV のガンマ線が検出されている。バースト本体の放射だけでなく、非常明るい残光が電波から X 線まで観測されており、その赤方偏移は 0.34 と測られている。また、このバーストの付随している Type Ic 超新星 SN 2013cq も発見されている。GRB 130427A は詳細なバースト本体および初期残光のデータが様々な衛星によって取られたため、バースト本体および、本体の放射から残光への遷移を研究する上で格好のターゲットである。

Swift/BAT による GRB 130427A のバースト本体の光度曲線はバースト発生後の 20 秒間は非常に激しい時間変動を示し、バースト後 120 秒から 300 秒にかけて、新たなフレアーが観測されている。その後は減光を続けるが、BAT ではバースト発生後 2000 秒程度まで優位に硬 X 線放射が検出されている。我々は Swift/BAT および Fermi/GBM の光度曲線を Norris らによって提案された GRB のパルス関数を用いてフィッティングを行い、GRB パルス形状の時間発展を様々なエネルギーバンドで調べた。また、Swift/BAT、Swift/XRT、Fermi/LAT や可視光での観測データを用いてバースト発生後 1000 秒後の放射の起源の調査も行った。

本講演ではモンスターバースト GRB 130427A の様々な衛星で取得した、バースト本体、および初期残光の観測結果について報告する。