

J74a **GRB 100418A に付随した超新星成分の探査**

青木賢太郎、服部堯（国立天文台）、新納悠、橋本哲也（京都大学）、野本憲一（東京大学）

ガンマ線バースト (GRB) の残光には時間が経つに従って超新星スペクトルが見えてくるものがあり、GRB が大質量星起源である決定的な証拠とされている。もし、超新星成分のスペクトルや光度が取得できれば、その解析により前駆星の質量を推定することができる。そのため、付随する超新星成分の発見は GRB 発生機構の研究に取って重要である。

GRB 100418A は近傍 ($z = 0.624$) で発生したガンマ線バーストである。近距離のため、GRB に付随した超新星成分が検出できることが期待され、また、以前超新星成分が発見された GRB と残光光度変化の類似性が指摘されていた。そこで、我々はすばる望遠鏡を用いてバースト後 25.6 日後にあたる 5 月 14 日 (UT) に撮像及び分光観測をおこなった。撮像観測では、既に報告されていた母銀河を GRB 発生位置に確認できた。しかし、GRB 残光を示す点源は検出できなかった。母銀河の連続光スペクトルは blue compact dwarf galaxy NGC 1140 のスペクトルと大変よく似ていて、超新星独特の太い輝線、吸収線、盛り上がりのようなものは見られなかった。この母銀河は GRB 発生以前に SDSS によって等級が測定されていた。我々の母銀河のスペクトルから g, r, i -band 等級を計算し、SDSS に載っている等級と比較したところ、両者は一致した。

以上の観測から、GRB 100418A に付随する超新星成分の明るさの上限を求めたところ、絶対等級-17.5 (V-band, 吸収補正なし) となった。この明るさは GRB980425/SN1998bw, GRB030329/SN2003dh より 1.5 等近く暗く、Ibc 型超新星の典型的な明るさに相当する。