

Z03 GRB/XRF 060218 に付随した SN 2006aj の測光・分光観測

富永望、田中雅臣、前田啓一、野本憲一 (東大)、E.Pian、P.A.Mazzali(Trieste Obs.)、J.Deng(NAOC)、川端弘治 (広島大)、服部堯、青木賢太郎、家正則、小杉城治、佐々木敏由紀、高田唯史 (国立天文台)

ガンマ線バースト (GRB) は 1970 年代に発見されて以来、長年にわたってその起源が謎であった。しかし、GRB 980425/SN 1998bw などの発見により、GRB のうち少なくともバーストの持続時間の長い long GRB は、極超新星と呼ばれる通常の超新星よりもエネルギーの大きい爆発と同起源であることが明らかになった。

今年 2 月 18 日に Swift によって発見された GRB/XRF 060218 は、スペクトルのピークエネルギーが 10keV でありガンマ線ではなく X 線で主にエネルギーを放射していることから、X 線フラッシュ(XRF) に分類された。赤方偏移 $z = 0.0335$ という近傍で発生したため、GRB/XRF に付随した極超新星が観測されることが期待された。そこで我々は VLT で追観測を行い、超新星 SN 2006aj が付随していることを確認した。その後継続して測光・分光観測を行い、爆発後 3 日という非常に早い時期からのスペクトル・光度曲線を得て、その解析を行った。

SN 2006aj のスペクトルは幅の広い吸収線をもち、極超新星 SN 1997ef, SN 2002ap とよく似ていたことから、エネルギーの大きい爆発であることが示唆された。また、光度曲線は SN 2002ap と同程度のピーク幅を持つが、1.2 等級程度明るい。このことから、 ^{56}Ni が $0.2M_{\odot}$ 合成されていることが明らかとなった。SN 2006aj はこの後徐々に減光していくが、超新星からの放射が光学的に薄くなった後 (爆発後半年程度) でも、すばるであれば観測可能で、スペクトル観測などにより非球対称性の度合や視線方向が明らかにされると期待される。