

Z04 超新星 2002gd の可視赤外観測

富田浩行 (東大理)、吉井謙 (東大理)、小林行泰 (国立天文台)、峰崎岳夫 (東大理)、A.Pastorello(Padova Univ,AOP Italy)、M.Salvo(MSO Australia)、G.Valentini(AOT Italy)、L.Zampieri(AOP Italy)、野本 憲一 (東大理)、Jinsong Deng(東大理)、前田 啓一 (東大理)、梅田 秀之 (東大理)、塩谷圭吾 (宇宙研)、青木努、菅沼正洋、越田進太郎 (東大理)、B.A.Peterson(ANU)

最近、スペクトルタイプから TypeII に分類される超新星の中に、低爆発エネルギー、低光度という特異な特徴をもつものがいくつか見つかっている。TypeII の超新星は $8 M_{\odot}$ 以上の質量の星の重力崩壊によって起こるが、その中で、ブラックホールを形成するような大質量星の重力崩壊の場合は、超新星爆発のエネルギーは、星がどの程度回転しているかに強く依存していると考えられる。回転の効果が小さい場合、深い重力ポテンシャルのため、放出物質を十分に加熱、加速する事ができず、低いエネルギーの爆発しか起きない事もあり得る。逆に、 $8 - 10 M_{\odot}$ の低質量の Type II 超新星も、爆発エネルギーが小さいことが予想されている。これらの低エネルギー爆発の場合、鉄属元素の放出量も少ないと予想される。

このように、低エネルギーの重力崩壊型超新星は超新星爆発の物理や銀河の化学進化を研究する上で非常に重要であり、詳細な観測が望まれていた。そういった中、2002年10月に発見された SN 2002gd は、この種の超新星では初めて爆発の初期に発見されたものであった。今回我々はこの SN 2002gd の可視から近赤外 (UBVRIJHK) までの測光観測をおこない光度曲線を得る事に成功したので結果を報告する。また、SN 2002gd は現在 Solar conjunction のため観測不能だが、6月には再び観測可能となり、その明るさの観測から爆発によって放出された ^{56}Ni の質量が推定可能である。