

K15b 非常に明るいII_n型超新星 SN 2010jl の初期観測

奥嶋貴子、川端弘治、山中雅之(広島大学)、新井彰(京都産業大学)、守屋堯、前田啓一、田中雅臣(IPMU)、笹田真人、伊藤亮介、山崎翔子、佐藤久之、大杉節、吉田道利、植村誠、秋田谷洋(広島大学)

II型超新星は、水素のスペクトル線が見られる重力崩壊型超新星である。その中のサブクラスであるII_n型は、幅の広いP-Cygni型のH α 線は見られず、細い(100 km/s \sim)輝線と幅の広い輝線の重なった特徴的なプロファイルを示す。この特徴は、親星が爆発前に放出した星周物質と爆発による高速のejectaとの相互作用による輻射が卓越するためと考えられており、他のII型の超新星に比べて明るい理由とみなされている。いくつかのII_n型では、アーカイブ画像から親星が青色超巨星(LBV)と同定されているが、理論的には爆発は予言されておらず、非常に大きな問題である。よって本研究では、観測により更なる制限を与えることを目的とする。SN 2010jlは、 $z\sim 0.01$ の銀河UGC 5189Aで発見された非常に明るいII_n型超新星である。我々は、広島大学かなた望遠鏡および京都産業大学荒木望遠鏡を用いて可視近赤外線波長域で約200日間の測光・分光観測を行った。可視・近赤外の両領域とも観測開始日の2010年11月7日が最も明るく $V\sim -19$ 等、 $K_s\sim -21$ 等で、その後200日間で $V\sim 1$ 等、 $K_s\sim 0.5$ 等の緩やかな減光を示した。他のII_n型で報告例のある近赤外での緩やかな増光は見られなかった。H α 輝線については、親星からの星風起源と考えられるnarrowなライン(速度幅 < 800 km/s)の他、日が経つにつれ星間物質との相互作用によると思われる中間的な幅のライン(速度幅 $\sim 2000-3000$ km/s)と爆発による噴出物質起源の幅の広いライン(速度幅 ~ 17000 km/s)が卓越してきた。総輻射強度は $\sim 10^{43}$ erg/sと明るく、200日間ほぼ一定であった。本発表では、SN 2010jlについてII_n型では希少な近赤外領域を含めて報告する。