

## K12a かなた望遠鏡による近傍 Ib 型超新星 SN 2012au の多色測光分光観測

高木勝俊、川端弘治 (広島大学)、山中雅之 (京都大学)、伊藤亮介、浦野剛志、上野一誠、宇井崇紘、森谷友由希、吉田道利 (広島大学)、笹田真人 (京都大学)、ほかかなた望遠鏡チーム

Ib/c 型超新星は、親星の恒星風ないしは連星間相互作用によって外層が剥ぎ取られた状態で爆発した重力崩壊型超新星であると考えられている。一般に Ib 型は水素層が、Ic 型はより内側のヘリウム層まで剥ぎ取られたコンパクトな親星の爆発であると考えられており、いずれも爆発時にはウォルフ・ライエ星の段階にあったと考えられているが、Ic 型にはガンマ線バースト (GRB) が付随しているものが見つかった一方、Ib 型においては明瞭な関連性は見つかっていない。Ib/c 型超新星の親星はこれまで直接検出された例がなく、親星の正体は正体は明らかではない。観測的に親星の質量を制限する手法として、爆発後に可視域で連続観測する方法が現時点では最も効果的である。

SN 2012au は、2012 年 3 月 14 日に 16.9Mpc に位置する近傍銀河 NGC 4790 に発見された Ib 型超新星である。我々は、広島大学 1.5m かなた望遠鏡を用いて、翌 3 月 15 日より時間的に密度の高い多色測光分光観測を行った。

我々の観測により、SN 2012au は 3 月 20 日頃に R バンドの極大を迎えたこと、極大前後の光度変化は比較的ゆっくりで外層剥ぎ取り型の SN 1993J や SN 1998bw などと似ていること、そして極大から 30 日後には減光が緩やかになりテール成分が顕著になったことが明らかとなった。また分光観測では、中性ヘリウムによる吸収線が早期から強く、その後強度はそれほど大きく変化していないことが判った。ヘリウムの膨張速度は極大 5 日前には 15000km/s で、その後、30-40 日間に亘り 5 日間で 1000km/s というほぼ一定の割合で減速した。講演では、これらの結果を基にして超新星の親星や爆発の性質について議論する。