

Z106a 超新星追観測でせまる親星・爆発の統一的理解と TAO に期待される役割

前田啓一 (京都大)

近年、突発天体観測研究は急激に進展している。超新星の親星・爆発前の進化・爆発の性質のそれぞれに大きな多様性があることが明らかになりつつあるが、一方これらの相互の関係の理解はますます混沌としている。近傍超新星の密な追観測とそのデータを用いた解析により、親星進化と爆発の関係性を突き止めることが統一的理解への大きな一歩である。

超新星は時間とともに温度・密度といった熱的状況が変化するため、異なる時期の観測データから親星・爆発の異なる性質の情報を得ることが可能である。近年の突発天体サーベイの進展により爆発後数日以内の分光観測が可能になりつつあるが、これは親星の半径や表面組成など主に親星の表面付近の情報に感度がある。数週間のタイムスケールで最も明るい時期においては、親星の質量や爆発エネルギーといった大局的な量が放射の性質を決める。数か月から年のタイムスケールでの観測は、爆発により作られた重元素の質量・分布を調べるのに力を発揮するとともに、星周物質やダスト形成の情報も得られるようになる。

国内の小・中望遠鏡群と連携することを視野に入れ、TAO の役割としては爆発直後の最初期観測および年のタイムスケールでの後期観測を担うことが考えられる。本講演では、これまでに得られている爆発直後の測光を中心とした結果、すばるなどにより得られている後期観測からの知見をもとに、超新星追観測における TAO の役割を議論する。