

## K08a Ca-rich トランジェント iPTF15eqv の可視近赤外測光分光観測

河原直貴, 山中雅之, 川端弘治, 中岡竜也, 川端美穂 (広島大), 前田啓一 (京都大), かなた望遠鏡チーム

近年発見された中で、早期から可視スペクトルに強いカルシウムの輝線を示す特異な超新星が報告されている。そのような超新星は Ca-rich トランジェントと呼ばれている。Ca-rich トランジェントは極大期のスペクトルに水素の吸収線が見られず、ヘリウムの吸収線が見えることから Ib 型として報告される。しかし、後期スペクトルにおいては Ib/c 型に見られる酸素の輝線が非常に弱く、卓越したカルシウム輝線を持つスペクトルを示す。母銀河は楕円銀河が多く、母銀河から数十 kpc 離れているものも見つかっている。爆発シナリオとして白色矮星起源の熱核暴走反応シナリオと 8-10 $M_{\odot}$  程度の大質量星の重力崩壊シナリオが考えられているが、不明な点は多い。観測結果からは両シナリオとも支持されており、その親星の正体は全くわかっていない。

我々は 2015 年 9 月 27 日に発見された Ca-rich トランジェント iPTF15eqv について、広島大学かなた望遠鏡を用いて可視近赤外線測光分光観測を行った。この超新星は Ca-rich トランジェントとしては珍しく渦巻き銀河で発見された。発見当初から非常に強いカルシウムの禁制線が見えた。我々の極大期以降の密な観測により、極大日から 30 日後の R バンドの絶対等級は -16 等と典型的な Ca-rich トランジェントよりも 2 等程度明るく Ib/c 型と似た値を示すことが明らかになった。 $^{56}\text{Ni}$  生成量はむしろ Ib/c 型超新星の分布に合致する。一方で、光度曲線の進化、早期スペクトルのプロファイルは典型的な Ca-rich トランジェントと似ている。また、ヘリウムの吸収線速度は Ib 型と Ca-rich トランジェントに大きな違いはなく、この超新星も両者とも矛盾しないことがわかった。これらの結果から、この超新星は Ib/c 型で見られるような特徴との一致も見られたが、他の Ca-rich トランジェントとの共通点は多く、Ca-rich トランジェントの多様性として解釈して矛盾は無い。