

## K05a 暗いIIP型超新星の観測的性質と相関関係について

増本一成、西野大史、松本桂 (大阪教育大学)、山中雅之 (甲南大学)、前田啓一 (京都大学)、上野一誠、高木勝俊、森健彰、川端美穂、伊藤亮介、森谷友由希、川端弘治 (広島大学)

暗いIIP型超新星はその観測例が依然として希少であるために、その観測諸量については不明瞭な点が多い。我々は、大阪教育大学 51cm 反射望遠鏡及び広島大学 1.5m かなた望遠鏡を用いて、やや暗いIIP型超新星 SN 2013bu の可視測光分光観測を実施し、観測的特徴を明らかにした (増本他 2014 年春季年会)。しかしながら、極大光度がやや暗いことと、plateau 期の長さや光度、膨張速度及び  $^{56}\text{Ni}$  の生成量との関係性についてはよく分かっていなかった。そこで我々は、先行研究からIIP型超新星のIバンドにおける光度曲線のサンプルを集約し、これらの相関関係についての調査を、特にSN 2013buのような暗い光度の超新星に焦点を当てて行った。本研究において、plateau 期の長さを Anderson et al. 2014 で提唱されている定義に従って独自に求め直し、その時の光度を plateau 光度として、相関を調査した。我々はまず、先行研究において示されている plateau 光度と tail 光度の経験的な相関関係がIバンドにおいても成り立っていることを確かめた。その一方で、tail 光度に対しては plateau 期の長さは相関しないことを明らかにした。先行研究においては、暗いIIP型超新星は長い plateau 期を持つことが指摘されていたが、少なくとも今回新たにサンプルとして加えたSN 2013bu は、他と比べると非常に短い plateau を持つことが分かった。本講演においては、SN 2013bu の爆発エネルギーやエジェクタの質量に考察を加え、IIP型超新星の中でのSN 2013bu の位置づけを明らかにするとともに、短い plateau 期の要因についての議論を行う。