

## K23a 高い偏光度を示す II<sub>n</sub> 型超新星 SN 2017hcc の可視近赤外線観測

大坪一輝、山中雅之、川端弘治、中岡竜也、川端美穂、高木健吾、河原直貴、安部太晴（広島大学）、秋田谷洋（埼玉大学）

II<sub>n</sub> 型超新星とは周囲の星周物質と相互作用することで水素の狭い輝線が見られる超新星である。ある Luminous Blue Variable(LBV) のアウトバースト後に II<sub>n</sub> 型超新星に進化した事例もあり、LBV が II<sub>n</sub> 型超新星の親星である可能性が指摘されている。近年、SN 2006gy という極大等級が-22mag に到達するような極めて明るい II<sub>n</sub> 型超新星が発見された。その光度から、親星の初期質量は 100M<sub>☉</sub> 程度にも達しているという説があり、通常の重力崩壊型シナリオでは説明が難しい。今回我々は広島大学かなた望遠鏡を用いて、可視近赤外線波長域で II<sub>n</sub> 型超新星 SN 2017hcc の追観測を実施した。その結果、極大光度が-20.8mag と非常に明るいことが分かった。これは、これまでによく観測されている II<sub>n</sub> 型超新星の中で 4 番目に明るく、総放射エネルギーは  $3.6 \times 10^{50}$  erg に達する。更に、直線偏光度は極大 16 日前には 3.2 % と高い値を示し、その 43 日後には 1.4 % まで減衰した。これは ejecta と相互作用する星周物質の分布が非球対称である事を示唆する。この事から、膨張する ejecta から総放射エネルギーへの変換は、一部の相互作用領域に限定されると示唆される。また、極大から約 250 日後の後期スペクトルにおいては、幅の広い水素の輝線が見られ、内部 ejecta が大きな膨張速度を持つと示唆される。以上より、推定される爆発エネルギーは  $10^{52}$  erg に匹敵する可能性がある。更に、後期スペクトルには Ib/c 型超新星で観測されるような高い [OI]/[CaII] が認められ、FeII multiplet も見られた。以上より、SN 2017hcc は極めて爆発エネルギーの大きな重力崩壊型超新星である事を示唆する。