

## Z420a 近傍に現れた特異な Ia 型超新星 SN 2019muj の可視・近赤外線観測

川端美穂, 前田啓一, 山中雅之 (京都大), 中岡竜也, 川端弘治 (広島大), 他光赤外線大学間連携メンバー

Ia 型超新星は近接連星系を成す白色矮星がチャンドラセカール限界質量に達し、熱核暴走反応によって爆発現象を引き起こす。極大光度と減光速度には相関関係があることが知られており、宇宙論的な距離指標となっている。近年になり、減光速度は典型的な Ia 型超新星と違いがないのにも拘らず、極大光度が 1 等以上暗いものが複数見つかってきた。この特異な Ia 型超新星は Iax 型超新星と呼ばれ (Foley et al. 2014)、低光度に加え、放出物質の速度が遅い、初期には高温のスペクトルを示すなどの特徴を示す。また、光度変化など初期と後期での特徴の違いがあることが報告されているものの、Iax 型超新星は増光期から長期に亘って観測された例は限られている。Iax 型超新星の中でも、Ia 型の 1% 程度の光度しかない暗い例が見つかっており、白色矮星由来の熱核暴走反応シナリオにインパクトを与えるサブクラスがあることが知られている。そのため、多様性、親星や爆発機構はよく判っておらず、精力的に研究が勧められている。

2019 年 8 月 7.4 日 (UT) に発見された Iax 型超新星 SN 2019muj を京都大学 3.8m せいめい望遠鏡、広島大学かなた望遠鏡を始め光赤外線大学間連携での追観測を実施した。初期は減光速度は速く、Iax 型超新星でも暗い SN 2010ae に似た光度変化を示す。中期になると光度変化は緩やかになり、明るめの Iax 型超新星に近い光度変化を示す。近赤外では、Iax 型超新星で特徴であるシングルピークの光度変化を示し、顕著な赤外超過は見られなかった。スペクトルで見られる吸収線は細く、極大頃では Si II  $\lambda$ 6355 は約 5000km/s と速度はやや遅い。Iax 型超新星の中でも増光期から長期に亘って測光・分光観測を行った例は数が少なく、暗い Iax 型超新星では SN 2019muj が初となる。本講演では他の Iax 型超新星との比較を行い、その多様性や爆発モデルについて議論する。