

N14a 緩やかな前駆現象を伴う特異な超新星候補 SN 2023aew の紫外-可視-赤外観測

熊野朱里, 山中雅之, 永山貴宏, 後藤颯太, (鹿児島大学), 他鹿児島大学 1m 光赤外線望遠鏡グループ

近年、広視野高頻度サーベイ観測により明るい前駆現象を伴う特異な超新星が発見されるようになったが、その正体は全く不明である。SN 2023aew は、Zwicky Transient Facility (ZTF) によって、1月23日(世界時)に18.1等で発見された突発現象である。1月27日にZTFによって取得されたスペクトルは水素による吸収線を示し、 $z=0.025$ のII型超新星と同定された。その後100日に1.0等の割合で緩やかな減光を示し、その後わずか10日で2等以上の増光を示し極大に到達した。我々は鹿児島大学入来観測所の1.0m望遠鏡及び近赤外線3バンド同時撮像装置 kSIRIUS を用いて、急激な増光に転じた直後の4月26日より10月17日まで15夜の観測を実施した。得られたデータに対して IRAF/DAOPHOT を用いて PSF 測光を実施した。また、5月12日より21日まで Swift/UVOT によって得られた紫外線撮像データも測光した。さらに、ZTFによる g/r バンドの公開データも用いた。我々はまず、極大付近の紫外-可視-赤外線データを用いて Spectral energy distribution (SED) を作成し黒体放射モデルによるフィットを試みた。その結果、光球温度は8000K程度と推定された。また、SEDにおいては紫外域に局所的な dip が見られた。これは、他の超新星との比較から鉄の吸収線によるものと類推される。極大絶対等級は $g = -18.4$, $r = -18.6$, $J = -18.9$, $H = -18.8$, $Ks = -19.1$ 等であった。やや明るいものの、外層剥ぎ取り型超新星やエジェクタ-星周ガス相互作用型超新星に一致する。可視光線においては極大に到達した後1等減光するタイムスケールが50日程度と非常に緩やかであった。これらの事実から、ライトカーブの放射エネルギーは相互作用によって賄われたと類推されるが、直接的な証拠は得られていない。本講演では、SN 2023aew の超新星としての性質とともに放射源について議論を行う予定である。