

J08b 爆発早期にダスト形成を起こした新星 V5579 Sgr

新井彰、植村誠、川端弘治、笹田真人、山中雅之(広島大学)、佐藤修二、木野勝(名古屋大学)

古典新星は激変星中の白色矮星に積もったガスが、ある臨界圧を越えると熱核暴走反応によって爆発し輝く天体である。新星には爆発で放出された物質が冷えて、固体微粒子(ダスト)を形成するものがある。一般に新星のダストは1500 K程度で形成されると考えられている。典型的な新星のダスト形成は、爆発後50日から100日程で起こり可視光は吸収されて暗くなる。その後数10日でダストの吸収が弱まり可視光の光度が復帰するというのが一般的である。しかし、最近V1280 Scoのように極大から10日程でダストを形成し、その後約200日間もダスト吸収が観測されるものも見つかっている(08年秋期年会J21b 新井他)。このようなダスト形成の多様性が何によって決められているのかということは新星研究の重要な問題の一つである。

V5579 Sgrは、2008年4月に発見され、ダスト形成を起こしたFeII型の古典新星である。我々は東広島天文台のかなた望遠鏡と光赤外線同時観測装置(TRISPEC)を用いて発見直後から観測を行い、ダスト形成の開始とその後の経過を観測することに成功した。我々の観測の結果からV5579 Sgrは、初期にゆっくりとした増光を見せ、発見から約5日後に可視光で極大に到達したことが分かった。さらに極大から約15日後にはすでに近赤外線で超過成分が表れ、それに伴い可視光の減光が起こったことが明らかとなった。近赤外域の超過成分は、約1000-1500Kの黒体放射で再現できることから、ダスト殻からの熱的放射であると考えられる。また、約150日後の観測から、ダストによる吸収は弱まりつつあるが依然として強い赤化($V - K_s \sim 9$)があることも分かった。これほどダスト形成が早期に起こり、継続する新星は珍しくダスト形成の多様性を探る上で重要な天体である。本講演ではV5579 Sgrと過去の同様の振舞を見せた新星について比較し、ダスト形成の多様性について議論する。