

Q03a 赤外線継続観測に基づく新星 V1280Sco 周囲でのダスト形成史

左近 樹、酒向重行、大澤 亮、下西 隆、宮田 隆志、高橋英則、尾中 敬(東京大学)、野沢貴也(IPMU)、木村勇氣(東北大学)、小笹隆司(北海道大学)、藤吉拓哉(NAOJ)、植村 誠(広島大学)、新井 彰(京都産業大学)

V1280Sco は 2007 年に日本のアマチュア天文家らによってさそり座に発見された近傍の新星で、活発なダスト形成が示唆されている。我々は、すばる望遠鏡搭載 COMICS と Gemini 南望遠鏡 T-ReCS を用いて、これまでに、発見後 150 日、1272 日、1616 日時点での中間赤外線撮像、分光データを取得した。さらに、かなた望遠鏡、ぐんま天文台 150cm 望遠鏡などの国内望遠鏡によって取得された近赤外の継続測光データと併せて、各時期ごとにダスト放射の近・中間赤外域の SED モデルフィットを実装し、発見後 4 年以上の時間スケールでのダストの形成史を調査した。その結果、初期の質量放出ガス中で凝縮するダストは炭素質のダストの形成が主流で、白色矮星から遠ざかるとともにおよそ熱平衡を保ちながら冷え行くことが分かった。また、1272 日目、1616 日目のデータからは、炭素質ダストの形成が止んだ後に、少なくとも複数回にわたって間欠的に形成したシリケートダストが捉えられた。また、1272 日目に取得された中間赤外分光データ及びあかり衛星によって 980 日目に取得した近赤外分光データからは、水素化無定形炭素粒子 (HACs) の存在を示唆するバンド放射が幾つか検出された一方、1616 日時点ではそれらのバンド放射強度の減少が観測された。ダスト形成を伴う新星の中・長期的な継続観測は、星周ダストの凝縮過程や形成したダスト核の質量捕獲過程、新星から供給される紫外線によるダストのアニーリングの過程、放出される新星風の化学組成の変遷を探る上で極めて重要である。本研究では、これらの観点に着目し、V1280Sco 周囲でのダスト形成史を解明する。