

Q52a 赤外線継続観測に基づく新星 V1280Sco 周囲でのダスト形成史 (2)

左近 樹、酒向重行、大澤 亮、中村友彦、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)

我々は、すばる望遠鏡の中間赤外線観測装置 COMICS および Gemini 南望遠鏡の中間赤外観測装置 T-ReCS を用いて、2007年にさそり座に発見された近傍の新星の5年間に及ぶ継続観測を行ってきた。V1280Scoは発見後23日時点でダスト形成が報告された新星で、我々は新星周囲のダストの性質とその時間進化を探る目的で、発見後150日(2007年7月7日)、1272日(2010年8月1日)、1616日(2011年7月10日)、および1947日目(2012年6月5日)に、V1280Scoの中間赤外線撮像画像に加えて、近中間赤外線波長域のスペクトルエネルギー分布 (SED) 及びNバンド分光データを取得することに成功した。2012年春季年会の発表では、(1)150日目のSEDは、主としてアモルファスカーボン粒子による feature-less な連続光成分に支配されたダスト放射で再現されること、(2)1272日目および1616日目のSEDでは、アモルファスカーボン粒子による連続光成分に加えて、150日目では見られなかったアモルファスシリケートの放射が見られるようになった事、を中心に報告した。今回、光度曲線から報告される新星爆発後の質量放出の歴史と放出物質の性質、V1280Scoの白色矮星質量から推測される光度と表面温度の時間進化、さらに我々の観測から制限されるダストの分布位置を考慮して、各観測時期におけるダストのエネルギー収支をより詳細に調査し、ダスト放射モデル解析を行った。これによって、爆発後5年間に及ぶ時間スケールでの、新星爆発を起源とするダスト粒子の性質とその形成史の理解、さらに、星周ダストの初期の質量進化やサイズ進化に対する解釈を得た。本発表では、これらの結果を紹介する。