

K24a あかり IRC による NGC 300 Optical Transient の継続観測

大澤亮、左近樹、尾中敬、守屋堯(東京大学)、野沢貴也、田中雅臣、前田啓一、野本憲一(IPMU)、
富永望(甲南大学)、臼井文彦、松原英雄、村上浩(ISAS/JAXA)

2008年5月14日、近傍銀河 NGC300 に興味深い Optical Transient (以下 NGC 300-OT と表記) が発見された。NGC 300-OT の絶対等級はピーク時でも $M_V \simeq -13$ mag. 程度であり、典型的な重力崩壊型超新星に対して 1/100 ほどの光度しかなかった。NGC 300-OT の progenitor は中間赤外線のみで発見されており、その SED から progenitor は厚いダストに覆われた質量 $10M_{\odot}$ 程度の星だったと考えられているが、爆発機構についてはほとんど解明されていない。一方で、NGC 300-OT はダスト形成の点からも興味深い天体である。Prieto et al. によれば発見から 93 日後の SED から、NGC 300-OT の周囲には約 1500 K のダストの存在が確認されている。このダストは爆発によって新たに形成された可能性が高いと報告している。

我々のグループでは、NGC 300-OT におけるダスト形成の様子を明らかにするため、2009年6月16日、DT 観測時間の時間枠であかり衛星の近・中間赤外カメラ IRC を用いて N2,N3,N4 フィルタ 3 バンドでの撮像観測をおこない、同時に、NGC 300-OT としては初めて $2-5\mu\text{m}$ での分光観測もおこなった。撮像データから推定した、発見から 397 日後における NGC 300-OT の黒体輻射温度は 900 ± 50 K であり、Prieto et al. の結果に比べて温度が低下していることが分かった。スペクトルには現時点では目立った feature は見られなかった。なお、NGC 300-OT はこれ以後も継続的な観測を行なうことが計画されている。今回の観測結果は 2009年12月に6ヶ月に一度の継続観測として実行される観測の結果と合わせて、ダスト放射の性質が時間的に変化する様子をとらえ、放射の担い手の組成や物理的性質に制限を与える。