

K06b

暗いIIP型超新星 SN 2009js の可視光及び中間赤外線観測

山中雅之(京都大), Gandhi Poshak(ダラム大), 田中雅臣(国立天文台), 野沢貴也(東京大カブリIPMU), 川端弘治(広島大), Ivo Saviane(ヨーロッパ南天天文台), 前田啓一, 守屋堯(東京大カブリIPMU), 服部堯(国立天文台), 笹田真人(京都大), 伊藤亮介(広島大)

重力崩壊型超新星は、宇宙へのダストの供給源の有力な候補に挙げられている。しかしながら、超新星で生成されたダストからの赤外放射が検出可能な天体は、一般に30Mpc以内の近傍銀河に出現したものに限られるため、観測例は少ない。我々は20Mpcの近傍銀河NGC 918に出現したIIP型超新星SN2009jsについて、かなた望遠鏡により発見2日後から120日後まで可視光観測を行った。さらに我々は赤外線観測衛星 *Spitzer*、*WISE* の観測データベースから、それぞれ爆発の7日後、105日後に中間赤外線で検出されていることも確認した。可視観測からSN 2009jsは暗いクラスのSN 2005cs、やや暗いクラスのSN 2008inなどと類似していることがわかった。さらに我々は *Spitzer*、*WISE* の観測データベースから、それぞれ爆発の7日後、105日後に中間赤外線で検出されていることも確認した。これらの検出は、暗いクラスの超新星においては史上初めてであり、特に爆発の一週間後の赤外検出は、すべてのIIP型超新星のうち最も初期のものである。この初期における可視光から中間赤外線に及ぶスペクトルエネルギー分布(SED)は、光球成分からの7000K程度の単一黒体放射で説明することができ、検出された赤外放射はダストからの熱放射に起因するものではないことがわかった。一方、爆発107日後のSEDは可視域の黒体成分に対して中間赤外域で超過が見られ、その超過成分を炭素質ダストの熱放射で説明しようとする、 3.0×10^{-5} 太陽質量程度のダストが必要であることがわかった。このダスト質量は、他の超新星と比べて小さいが、この結果はIIP型超新星でのダスト生成過程についてさらなる示唆を与えると考えられる。