

N33a 速い速度進化を示す Ia 型超新星 SN 2019ein の爆発初期からの観測

川端美穂, 山中雅之, 前田啓一, 磯貝桂介, 田口健太 (京都大), 中岡竜也, 木村浩輝, 高木健吾, 川端弘治 (広島大), 長尾崇史 (ESO), 高木聖子 (北海道大), 田中雅臣 (東北大), 諸隈智貴, Jian Jiang (東京大), 村田勝寛 (東京工業大), 守屋堯, 花山秀和, 堀内貴史, 前原裕之, 関口和寛 (国立天文台), 森鼻久美子 (名古屋大), 野上大作 (京都大), 富永望 (甲南大), 高橋隼, 小野里宏樹, 加藤則行, 斎藤智樹 (兵庫県立大), 他光赤外線大学間連携メンバー

Ia 型超新星は近接連星系を成す白色矮星がチャンドラセカール限界質量に達する際、主要元素の一部である炭素の燃焼が発生、熱核暴走反応によって爆発現象を引き起こす。極大光度と減光速度の相関関係があることが知られており、銀河の宇宙論的な距離指標となっている。それにも拘わらず、その親星や爆発メカニズム、膨張速度の大きさや変化などの多様性の起源といった問題は長年にわたり未解決のままとなっている。爆発直後からの観測により、これらの問題へ制限を与えることができる。

2019年5月1.5日(UT)に発見されたIa型超新星SN 2019einについて光赤外線大学連携での追観測を実施した。発見から約4等の増光を捉え、多バンドでの光度変化から爆発日を推定することができた。その結果、SN 2019einの爆発日は発見から約2日前であることがわかった。また、京都大学せいめい望遠鏡、広島大学かなた望遠鏡での分光観測から、SN 2019einはSi II λ 6355の速度進化が速いSN 2002boとよく似たスペクトル進化を示した。このクラスにおいて増光期からデータが得られた例は今までなく、爆発直後からの振る舞いを初めて捉えることができた。本講演では、他の良く知られた超新星との比較を行いつつ、爆発モデルの議論を行う予定である。