

## K08b Ia型超新星に見られる intrinsic color diversity への分光学的アプローチ

有馬宣明, 諸隈智貴, 土居守, 酒向重行, 大澤亮, 小島悠人, Jiang Jian, 一木真, 森田雅大 (東京大学), Tomo-e Gozen プロジェクトメンバー

連星系にある白色矮星が起源とされている Ia 型超新星 (以降、SN Ia) は、爆発時の質量が一定 (理論限界質量  $1.4M_{\odot}$ ) であると考えられているため絶対光度がほぼ一定であり、非常に明るい ( $M_V \sim -19.3$  mag) ことから、これまで遠方宇宙の距離指標として宇宙論研究に用いられてきた。しかし、その爆発シナリオは定まっておらず、また観測的な経験則として知られる、より明るい SN Ia ほど緩やかに減光する、という光度曲線に見られる関係 (=Phillips relation) も未だ物理的な理解がなされていない。

近年、Phillips relation を用いて明るさを揃えた SN Ia の中でも、本質的にカラーの異なる種族が存在していることが示唆されている (e.g., Takanashi et al. 2017; TAK17)。一方、Branch et al. 2009 では、極大期付近の吸収線 SiII(5750Å, 6100Å) の等価幅から分類を行ない、分光学的な性質の多様性に迫る研究がなされてきた。そこで我々はこの等価幅に着目し、過去の観測データを用いて、Hubble flow に対する母銀河の特異運動による距離測定の不定性が小さな ( $> 80$  Mpc) サンプルから、明るさを揃えたサンプルのカラーのばらつきを調べた。すると等価幅分類による 2 種類が TAK17 に見られるカラーのばらつきとして現れる傾向が見えた。しかしこうした適度な距離の良質な分光サンプルは少なく、統計的な議論には少なくともあと 10 天体は必要であることがわかった。そこで我々は今年 9 月から本格的にスタートする、東京大学木曾観測所 105cm シュミット望遠鏡/Tomo-e Gozen という広視野高速読み出しカメラによる超新星サーベイによってサンプル数を確保し、統計的な議論を進めていく予定であり、本講演ではそのサーベイについても合わせて紹介する。