

## W11a FRB151230 の可視光追観測

富永望 (甲南大), 新納悠, 古澤久徳, 田中賢幸 (国立天文台), 戸谷友則, 安田直樹, 諸隈智貴 (東京大学), ほか SUPERB collaboration

高速電波バースト (FRB) はミリ秒という非常に短い間電波で明るく光る天体であり、同銀緯にある銀河系内のパルサーに比べて dispersion measure (DM) が高いという特徴を持つ。高い DM は FRB が宇宙論的距離に存在することを示唆し、もし DM が銀河間空間の自由電子に起因するとすると、FRB はミッシングバリオンを観測可能にする天体として重要である。しかし、FRB の起源は未だ明らかとなっておらず、様々な理論モデルが提案されている。一方で、FRB は比較的粗い位置決定精度を持つ広視野電波望遠鏡によって発見されており、その発生位置の決定すらままならず、理論モデルを制限する観測は未だ不十分である。

2015 年 12 月 30 日、Parkes 望遠鏡によって FRB151230 が発見された。電波観測から到来方向は直径 15 分角の方向に制限され、赤方偏移には上限値 ( $z_{\text{DM}} \sim 0.8$ ) が与えられた。我々は、2016 年 1 月 7, 10, 13 日にすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam を用いて *gri* 追観測を行い、到来方向内に 13 個の変動天体を発見した。それらの中には、 $z < z_{\text{DM}}$  の既知の重力崩壊型超新星が 2 天体、既知の超新星光度曲線には一致しないが銀河中心から離れた位置に存在する天体が 1 天体 (Cand-3) 存在した。Cand-3 は近年報告された Rapid Transient と呼ばれる天体のうち、減光の速い天体として説明可能であった。これら 3 天体について FRB の起源である可能性を議論する。

その他の変動天体には、 $z > z_{\text{DM}}$  の超新星が 1 天体、超新星光度曲線と一致せず銀河中心に存在するため AGN の可能性が高い天体が 9 天体存在した。この中には Ia 型超新星と一致した天体はなく、標準的な Ia 型超新星の光度曲線を仮定すると、FRB151230 が  $z < 0.6$  の Ia 型超新星と同起源である可能性を排除できた。