

## H22a 極超新星 1998bw, 2003jd の二次元後期スペクトルモデル

前田 啓一 (東大総合文化)、川端 弘治 (広島大宇宙科学センター)、野本 憲一 (東大理)

近年の超新星の理論、観測的進展により、重力崩壊型超新星の多くが非球対称な(双極的な)構造を持つ可能性が指摘されている。一方で、理論と観測を直接結びつけるためには個々の爆発モデルに基づく光度曲線、スペクトル計算をおこなう必要があるが、これらは球対称を仮定した計算が行なわれてきた。そこで、我々は非球対称な爆発モデルに適用するための二次元の光度曲線計算、スペクトル計算の手法の開発を行なってきた。今回は、2004年度春季大会で報告した光度曲線計算の結果に引き続き、爆発後約1年たった後期スペクトル計算について報告する。

今回は、通常の超新星よりエネルギーが大きいと考えられている極超新星 1998bw, 2003jd を対象とする。(1) SN 1998bw ははじめて極超新星とされた超新星で、ガンマ線バーストに付随していた。(2) SN 2003jd は初期のスペクトルに 1998bw との類似点が見られるため、極超新星である可能性が指摘されている。我々は、2004年9月にすばる望遠鏡の FOCAS により、SN 2003jd の爆発後約1年後の後期スペクトルの観測 (PI: 川端) を行なった。

SNe 1998bw と 2003jd の後期スペクトルでは、[OI] 6300Å 輝線に以下のような顕著な違いが現れている。SN 1998bw ではこの輝線が静止波長に鋭いピークをもつのに対し、SN 2003jd ではダブルピークとなっている。これらの性質はともに単純な球対称モデルとは矛盾する。一方、我々のモデルでは、この違いは非球対称爆発を見込む視線方向の違いと解釈されることを示す。また、観測と後期スペクトルモデルの比較により、個々の超新星の性質にどのような制限がつけられるか議論する。