

N19a Luminous red novaeの光度曲線について

松本達矢, コロンビア大学

Luminous red novae(LRN)とは近年発見され始めた新しいタイプの突発天体である。観測的特徴として、典型的な光度 $\sim 10^{40} \text{ erg s}^{-1}$ とタイムスケール $\sim 30 - 100 \text{ day}$ を持ち、これまでにおよそ 10 天体ほどが系内や近傍銀河で発見されている。一部の RLN について、発生前に行われた観測から連星が合体している可能性が指摘されており、連星の合体過程や共通外層状態 (common envelope) と関連して注目が集まっている。しかし、連星の合体に際してどのように LRN 自体が駆動されるのかよくわかっていない。LRN で放出される物質の質量やエネルギーなどを見積もる手段として、IIP 型 超新星の解析に用いられる Popov の手法がよく用いられている。これは IIP 型 超新星と RLN の観測的特徴の類似性 (長いタイムスケールにわたって光度が時間変化しない、低音で赤い) に着目して、LRN でも熱い物質が放出された後に放射を行いながら水素の再結合まで冷えていくという状況が実現されていると期待されるからである。我々は Popov の手法が LRN での文脈では必ずしも適用できないことを指摘し、より現実的な光度曲線モデルの構築を行うことを目指す。講演では Popov の手法が使えない理由について説明し、我々の光度曲線モデルの概要と、そこから期待される LRN の描像について解説する。