

K17a 超金属欠乏星の Zn, Co 組成を再現する超新星モデル

泉谷夏子（東京大） 梅田秀之（東京大）

超金属欠乏星 ($[Fe/H] < \sim -3$) の組成パターンは超新星爆発のモデルに制約を与える。その組成パターンの中でも Zn/Fe, Co/Fe が一律して高い値を取っているというトレンドは注目すべきものである。この高い Zn/Fe, Co/Fe は爆発エネルギーが通常の超新星の数十倍である極超新星モデルにより実現されることが先行研究から明らかになっている (Umeda & Nomoto 2002)。しかし多次元やニュートリノの効果を考慮したとき、超新星中心部では元素合成において重要となる Y_e やエントロピーなどのパラメータが様々なバリエーションをとり得る。本研究では通常の超新星モデルにおいて、Zn, Co のトレンドを説明することが可能であるのか否かを調べ、また、可能であるならその場合は Y_e やエントロピーなどのパラメータがどのような値になるかを調べた。結果、Zn, Co を同時に再現するようなパラメータ領域は存在したものの、爆発シミュレーションとの比較、銀河の化学進化、また、Sr-Mo の weak-r 元素合成を可能とするパラメータとの兼ね合いから、通常の超新星は Zn, Co の主要な起源ではないとの考察が得られた。