

**N03a 重い金属欠乏星の爆発にともなう軽元素合成**

中村 航、茂山俊和 (東大理)

最近の回転を考慮に入れた重い金属欠乏星の進化計算 (Meynet et al. 2006; R. Hirschi 2006) によると、たとえ初期の金属量が小さくても、星内部の混合によって表面近くの金属量が増えることにより、激しい質量放出が起こり得る。Hirschi が計算した一連のモデルの中には、WO 星にまで進化したものもあった。このような星は Ic 型の超新星爆発を起こすと考えられている。

また同時に、C や O が水素燃焼殻まで巻き上げられることによって、N が生成されることが示唆されている。この N が超新星爆発によって加速されると、星の周りに存在する H や He との破碎反応によって軽元素が合成される。N は C や O に比べて Be を合成する反応に必要なエネルギーが小さく、かつ反応断面積のピーク値が大きい。それゆえ N が破碎反応による軽元素合成に寄与すれば、多量の Be ができると期待される。実際、LP 815-43 ( $[\text{Fe}/\text{H}] = -2.74$ ) や G64-12 ( $[\text{Fe}/\text{H}] = -3.17$ ) の観測から、その表面にはほかの同程度の金属量の星に比べて N と Be の両方が多く存在していることがわかっている。

今回は Hirschi (2006) による星の進化計算の結果に基づいたモデルを用いて爆発による外層の加速を計算し、さらにモンテ・カルロ法を用いて軽元素合成量を算出して観測と比較、議論する。