

N35a 新星爆発における  ${}^7\text{Li}$  の合成と化学進化

和南城伸也、石丸友里、梶野敏貴（国立天文台）

近年の太陽系近傍星の観測は、現在も  ${}^7\text{Li}$  が何らかの天体現象によって合成され続けていることを強く示唆している。これまでに、宇宙線による破砕反応、AGB 星、新星爆発、そして超新星爆発における  $\nu$  過程などがその起源として提唱されてきた。

新星爆発では、爆発前に残留していた  ${}^3\text{He}$  を種として、一連の反応  ${}^3\text{He}(\alpha, \gamma){}^7\text{Be}(e, \nu){}^7\text{Li}$  によって  ${}^7\text{Li}$  が合成されうる。しかし、 ${}^7\text{Be}$  の陽子捕獲の反応率は新星爆発のような高温水素ガス中では極めて高く、 ${}^7\text{Li}$  を残すのは難しい。

Wanajo, Hashimoto, Nomoto (1997) は、白色矮星の質量と爆発水素ガスの質量をパラメーターとして新星爆発における元素合成の計算を行なった。その結果、ある条件、すなわち高温・低密度、を満たす場合であれば  ${}^7\text{Be}$  は  ${}^8\text{B}$  の光分解によって生き延びることを明らかにした。我々は、その結果を用いて現在の  ${}^7\text{Li}$  に対する新星爆発の寄与と化学進化における役割を、他の起源（宇宙線、AGB 星、超新星）との比較を交えて考察した。