

## N53a The p-Process in Core Collapse Supernova Explosions

岩本信之 (国立天文台)、梅田秀之、野本憲一 (東大理)

p-過程は中性子の不足した安定核 (p 核) を作る合成過程のことである。これまで陽子数  $Z > 34$  に関して 35 個が p 核元素として知られている。これらの p 核元素を合成するにはいくつかの過程が関与しているものと考えられており、例えば、陽子捕獲反応、 $\nu$ -過程、そして  $\gamma$ -過程などが挙げられる。

p 核元素を作るサイトの一つとして、大質量星での超新星爆発が考えられている。このサイトでは、上で挙げた反応過程のうち、特に  $\nu$ -過程と  $\gamma$ -過程が元素合成に寄与しているものと考えられている。そのうちもっとも調べられている  $\gamma$ -過程については、これまでに  $13-25M_{\odot}$  の質量もったモデルにおいて p 核元素合成に関する質量依存性が調べられてきた。

この研究では超新星爆発における外層中での  $\gamma$ -過程による p 核元素合成を計算した。初期モデルは 20 と  $30M_{\odot}$  の presupernova モデルを採用し、また最近の観測によると超新星爆発においては、その爆発エネルギーにも違いがあることが指摘されているので、パラメータとして質量とその爆発エネルギーの二つをとることにした。本講演では、p 核元素合成に関して質量と爆発エネルギーに対する依存性を明らかにしたので、その結果を報告する。