

### H38a Neutrino-driven windでのr-process 元素合成における $\alpha$ -effect

浅原 亮平、和南城 伸也、富沢 奈美、伊藤 直紀 (上智大理工)、野澤 智 (城西女子大)

世の中に存在する元素のうち鉄より重い元素の多くは、速い中性子捕獲反応、r-process と呼ばれる過程により作られたと考えられている。このような重元素合成の起源として、現在最も有力であると考えられているのが、超新星爆発の後に形成される原始中性子性からの「ニュートリノ風」である。

そのニュートリノ風において r-process が起こる為の条件が整っているかどうかを判断する重要な物理量は、「中性子過剰率」、「エントロピー」、「タイムスケール」の3つである。Meyer et al.(1998) は、r-process が起こる前の $\alpha$ -process において、ニュートリノ捕獲反応によって中性子過剰率が著しく低下するため ( $\alpha$ -effect)、r-process は起こらないと主張した。

我々は、ニュートリノ風の一般的な半解析解を原子核反応ネットワークに適用して、この $\alpha$ -effect について詳しく調べた。その結果、中性子過剰率は若干低下したが、Meyer et al.(1998) の主張したほど大きな影響はなく、ニュートリノ風は依然として r-process の有力な候補となりうることを示した。