

**N28a s-プロセス過剰天体 CS 31062-050 と LP 625-44 の Os, Ir 組成**

青木和光 (国立天文台), S. Bisterzo, R. Gallino (University of Torino), T. C. Beers (MSU), J. E. Norris (ANU), S. G. Ryan, S. Tsangarides (Open University)

低金属星の組成解析が進展するなか、一部の星では極端に重元素 (原子番号  $Z$  で 31 以上) の過剰がみられることがわかってきた。重元素の主な起源は中性子捕獲過程であり、反応のタイムスケールの違いから  $r$ -プロセスと  $s$ -プロセスに大別されるが、銀河初期に誕生した低金属星では、星間物質中での混合が働かないため一方の寄与が卓越していると信じられてきた。しかし、 $s$ -プロセス元素過剰の星のなかに、代表的な  $r$ -プロセス元素  $\text{Eu}$  ( $Z = 63$ ) の過剰を示す星が少なからず存在する (現在までに約 10 天体) ことが明らかになり、両プロセスの寄与が見られることから "r/s star" とよばれるようになった。 $s$ -プロセス元素の起源は AGB 星で間違いないとみられるため、r/s star は依然明らかになっていない  $r$ -プロセスのサイトの特定に重要な手がかりをあたえる可能性がある。問題は  $r$ -プロセスの寄与はもっぱら  $\text{Eu}$  組成のみから推定されていることである。そこで我々は r/s star に分類されている CS 31062-050 ( $[\text{Fe}/\text{H}] = -2.4$ , 準巨星) の高分散スペクトル (すばる/HDS による) を解析し、Os, Ir ( $Z = 76, 77$ ) 組成を測定した。この 2 元素は  $r$ -プロセスで作られる 3 つめの組成ピークにあたり、 $r$ -プロセスの寄与をみるには最適な元素であるが、r/s star での組成測定はこれが初めての例である。他の元素の組成パターンとあわせると、この星ではやはり大きな  $r$ -プロセスの寄与がみられる。一方、同程度の金属量と  $s$ -プロセス元素過剰をもつ準巨星 LP 625-44 では Os, Ir とも検出されず、組成の上限は CS 31062-050 における組成よりも低い。LP 625-44 においては  $\text{Eu}$  組成も比較的 low、 $s$ -プロセス過剰天体でも  $r$ -プロセスの寄与には天体により大きな分散がある。この結果がモデルに与える制限を議論する。