

N27a 大質量金属欠乏星における s 過程元素合成

岩本 信之 (東大理)

s 過程 (遅い中性子捕獲過程) は、鉄よりも重い元素を合成する過程の一つである。大質量星での s 過程元素合成では、質量数 A が 60 から 90 までの元素を主に合成することがこれまでの研究で示されている。しかし、観測的には連星系に属さないと考えられている超低金属量星においても、s 過程の寄与が指摘されている。この研究では、大質量金属欠乏星の進化と、これに伴う s 過程元素合成を計算し、大質量星による s 過程の寄与を再評価した。

その結果、大質量星であっても金属量が $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -6$ であるときには、質量数が 90 よりも重い元素を合成することが可能であることが分かった。すなわち、超金属欠乏大質量星が s 過程元素合成で main component に寄与する可能性が出てきた。このような大質量星での s 過程による元素合成が観測されている超金属欠乏星の組成に及ぼす影響などについて議論する。

さらに超金属欠乏星での s 過程元素合成に対して、大きな不定性を与える可能性のある核反応率について、その不定性による影響を議論する。