

N06a 超金属欠乏星における炭素星の起源

小宮 悠、須田 拓馬、藤本 正行（北大理）、皆口 裕樹、茂山 俊和（東大理）

近年の観測で多くの超金属欠乏星 ($[\text{Fe}/\text{H}] \leq -2.5$) が発見され、その結果、超金属欠乏星には炭素過剰な星の多いことが明らかになってきた。一方、種族 II では炭素過剰な星は少数である。炭素過剰の起源としては、これらの星が連星であり、先に進化した伴星からの質量の降着によって炭素が増えたためとする説がある。この場合、 $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -2.5$ を境にして炭素過剰星の比率が大きく異なる理由を説明しなければならない。

一方、進化計算によって、超金属欠乏星では、AGB 段階において通常の星とは異なる炭素汲み上げの機構 (He Flash Driven Deep Mixing) が働くことが明らかにされている。このことから、炭素過剰が連星起源だと考えた場合、 $[\text{Fe}/\text{H}] > -2.5$ の星と超金属欠乏星とでは軌道や組成の分布が異なることが予想される。

前回の学会では、超金属欠乏星における炭素過剰の起源は伴星からの質量降着であり、 $[\text{Fe}/\text{H}] > -2.5$ の星との違いは、星の進化過程の違いに起因するとの基本的な枠組みを紹介した。今回は、炭素過剰な超金属欠乏星と CHstar について、多くの観測データを収集し、連星軌道と元素組成の分布、およびその間の相関について、詳細な比較をおこなった。また、 $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -3$ 程度の星の中にも、星間ガスの降着による表面汚染を受けた第一世代の星がある可能性があり、これを識別する方法について議論する。