

N16a **超金属欠乏星 BD +44 493 ($[Fe/H] = -3.7$) のベリリウム組成**

伊藤紘子、青木和光 (総合研究大学院大学 / 国立天文台)、本田敏志 (ぐんま天文台)、富永望 (甲南大)、Timothy C. Beers (ミシガン州立大)

第一世代星による元素合成や宇宙初期の化学進化を理解する上で、金属欠乏星の化学組成は貴重な手がかりを与える。しかし、 $[Fe/H] < -3.5$ の星はまだサンプルが少なく、元素のふるまいはあまり明らかになっていない。

我々はすばる望遠鏡の可視高分散分光器 HDS を用いて、 $V = 9.1$ と非常に明るい、 $[Fe/H] = -3.7$ の炭素過剰金属欠乏星 BD +44 493 を見出し、幅広い波長域で良質な高分散スペクトルを得た。2009 年春季年会 (N02a) では、主に 3400-6800Å のスペクトルから多数の元素について組成を求め、炭素過剰の起源として第一世代星の特殊な超新星爆発が最も有力であること、炭素や酸素が過剰でありながら CNO 破碎反応で作られるベリリウムの組成が非常に低いこと、などを報告した。(Ito et al. 2009, ApJ, 698, L37)

今回は、BD +44 493 のより詳細な解析結果を報告する。まず、有効温度や表面重力加速度などの大気パラメータの見直しを行った。今回は先行研究が求めた有効温度 (5510K) をそのまま利用していたが、赤化を過剰評価していたことがわかり、新たに求めた有効温度は 100K 程低くなった。

これにもとづき組成の再解析およびその起源の考察を行った。特に、5500K よりも低温の準巨星では、ベリリウムが星内部での破壊により大気中でも組成が減少する可能性がある。このため、有効温度の決定がこの星の低いベリリウム組成の解釈を大きく左右する。この問題に決着をつける一つの可能性として、ベリリウムよりも破壊される温度がやや高いホウ素の検出可能性について検討した結果も報告する。