

**C13a 亜鉛過剰な超金属欠乏星は極超新星によるものか?**

本田敏志 (ぐんま天文台)、青木和光 (国立天文台)、比田井昌英 (東海大)、T. C. Beers (ミシガン州立大)

近年、多くの金属欠乏星の観測がなされ、その組成が調べられてきている。金属欠乏星の組成は、銀河形成初期における元素合成を反映していると期待されるため、これらの星の様々な元素の組成を調べることで、銀河形成初期の超新星や化学進化を探ることができる。特に超金属欠乏星 ( $[\text{Fe}/\text{H}] \lesssim -3$ ) には第一世代の超新星でつくられた元素が記録されていると考えられ、第一世代星の理解のうえで重要な情報を提供すると期待される。そのなかで、亜鉛 (Zn) は超金属欠乏星において過剰を示す ( $[\text{Zn}/\text{Fe}] > 0$ ) ことが近年の観測であきらかになってきた。この傾向は従来の超新星モデルで再現することができず、極超新星での合成が提案されている (Tominaga et al. 2007, ApJ, 660, 516 など)。

我々は2000-2001年にすばる/HDSを使い金属欠乏星での亜鉛組成を調べ、 $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$ の領域で金属量に依存して亜鉛組成比 ( $[\text{Zn}/\text{Fe}]$ ) が増加する傾向を確認したが、特にその中で異常に高い亜鉛組成 ( $[\text{Zn}/\text{Fe}] \sim > +0.5$ ) を示す星 (BS16920-017,  $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -3$ ) を発見した。この星はやや暗いため、初回の観測で十分なS/Nを得ることができなかったが、2005年に追観測を行い、高い亜鉛組成を確認した。この結果は、この星が第一世代の極超新星の影響を非常に強く受けたことを示唆する。(この星では、アルファ元素や銅の組成にも弱いながら異常がみられる。) この星の組成を中心に、金属欠乏星の亜鉛組成が第一世代星の元素合成の理解に与える制限について議論する。