

## N03a 矮小銀河の超低金属星の化学組成

青木和光、有本信雄（国立天文台）、定金晃三（大阪教育大）、DART チーム

銀河系に付随する矮小銀河は、銀河系ハロー形成の素材となった星の集団の生き残りではないかと見られた時期もあったが、個々の星の化学組成が測定されるようになると、銀河系ハロー星にみられる典型的な化学組成との違い（アルファ元素と鉄族元素の組成比など）が明らかになってきた。さらに最近、金属量の非常に低い星 ( $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$ ) の数が矮小銀河では非常に少なく、 $[\text{Fe}/\text{H}] < -3.0$  の星は皆無であるという報告もあり、銀河系ハローとの違いのひとつとされている。ただし、これだけ低金属量の星については、高分散分光観測にもとづく化学組成の測定例はほとんどなく、金属量の決定自体の不定性も大きい。そこで、我々はろくぶんぎ座矮小楕円体銀河 (Sextans) の超低金属量星の候補天体 (VLT/FLAMES による中分散スペクトルから  $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$  と見積もられた星) をすばる高分散分光器 (HDS) を用いて観測し、6 天体について化学組成を決定した。その結果、(1) これらの天体の金属量は  $-3.1 < [\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$  の範囲にあり、中分散スペクトルから推定されていた  $[\text{Fe}/\text{H}] < -3.0$  の星の欠乏を確認した。また、(2) Mg/Fe などのアルファ元素 / 鉄族元素組成比については、1 天体を除いて、銀河系ハロー星に見られる典型的な値より顕著に (0.4 dex ほど) 低いことがわかった。この傾向は、矮小銀河の金属量の高い星にはよくみられるが、金属量の非常に低い領域で確認されたのは初めてである。この低い金属量では、アルファ元素組成が相対的に低い原因を Ia 型超新星による多量の鉄の供給に求めることは困難とみられる。さらに、(3) 中性子捕獲元素 Ba の組成比 (Ba/Fe) は、銀河系ハロー星と同様に大きな分散を示すことが明らかになった。中性子捕獲元素については、銀河による星形成史等の違いよりも、元素合成過程の性質を反映している可能性がある。

以上の結果、従来から知られている矮小銀河のなかでは比較的小さなろくぶんぎ座矮小銀河も、独自の進化をとげることによって銀河系ハローとは異なる金属量分布やアルファ元素組成を持つようになったとみられる。