

N28a 超金属欠乏星と初期銀河系の化学進化

小宮悠（国立天文台）、須田拓馬（Keele 大）、藤本正行（北大）

銀河系ハローには、金属量が太陽の数百分の一以下という超金属欠乏星が存在することが知られている。これらは、金属量の低い宇宙初期において形成された星であり、初期宇宙の恒星と、銀河系の進化を解明するための、重要な手がかりになると考えられている。近年、多くの超金属欠乏星について、詳細な組成が観測されており、その理論的解明が求められている。

これまでの研究において、恒星進化・連星系進化計算と超金属欠乏星の観測とに基づき、初期質量関数を推定した。その結果、現在の星とは異なり大質量星が多い分布であり、また現存の超金属欠乏星の多くが連星系をなしていた星であると考えられる。現在、こうした金属欠乏星を、初期宇宙における星形成史、および銀河系の形成過程に、結びつけるために、準解析的銀河形成モデルを用いた、化学進化の計算を行っている。階層的構造形成をとりいれて、銀河系の化学進化を追うことにより、金属欠乏星の多様な組成を、初期宇宙における天体形成過程・超新星の多様性から明らかにできる。

本講演では初期宇宙での星形成史における、初期質量関数の違い、星形成率への依存性、および構造形成過程の影響について、階層的化学進化計算の結果と、超金属欠乏星の金属量分布・元素組成分布の観測との比較により議論する。