

## B07b 銀河系の形成と進化 II. 低金属量ハロ - の形成

戸次賢治 (東北大理)、千葉柁司 (国立天文台)

我が銀河系を構成する stellar halo、thick disk、thin disk のそれぞれがいつどのような過程を経て形成されたのか、依然として明確ではない。そこで、現在我々は、銀河系の化学力学進化に関する数値シミュレーション、ならびに低金属量星の動力学構造に関する最新の観測データの解析を遂行しており、両者の結果を比較検討することにより銀河系の形成過程の全貌解明を目指している。

本講演では数値シミュレーションに基づいた結果を紹介する。初期の密度揺らぎの分布はCDM理論に基づき、銀河系ハロー部と円盤部の形成過程、さらにそれらの化学力学進化過程を追跡した。そして、得られた恒星系に対して、低金属量ハロ - 星 $[\text{Fe}/\text{H}] < -1.6$ において観測される空間分布、速度構造、さらに金属量分布に関して詳細に調べた。本講演では、特に銀河化学力学進化に関する数値実験結果と低金属量ハロー星の3次元運動に関する最新観測解析結果(例えば、Chiba & Yoshii 1998 AJ 115, 168, Chiba et al. 1999, in preparation) との比較検討に基づいて、銀河ハロ - の起源を議論する。具体的には、(1)ハロ - 星の軌道離心率と金属量との間の相関関係の有無、(2)ハロ - 星種族の特徴的な密度分布 $\rho(r) \sim r^{-3.5}$ の起源、(3) $V_\phi - [\text{Fe}/\text{H}]$ 関係の起源(ここで $V_\phi$ は円筒座標系でのハロ - 星の回転速度、(4)ハロ - 星種族の速度多様体特に Radial and tangential velocity dispersion の動径方向依存性)の形成過程、などに関する数値シミュレーションの結果を紹介する。さらに本講演では thick disk の形成過程と銀河ハロ - の形成進化過程との間の物理的因果関係についても議論する予定である。