

R05a 局所銀河群の構造と起源

沢 武文 (愛知教育大)、藤本光昭 (名大理 (非常勤))

矮小銀河は重力相互作用する銀河の周辺で数多く観測されることから、これらの矮小銀河は重力相互作用で激しく乱されたガスの中で形成されたと考えられている。一方、銀河系に属する矮小銀河と、M31 および M31 に属すると思われる矮小銀河の見かけの位置を天球面上にプロットすると、これらの銀河は大円に似た、 $\sim 30^\circ$ の幅をもったリングの上に分布し、またマゼラン雲流もこのリングに近似的に沿っている。これらのことは、「銀河系周辺において過去に力学的事件が起きた」とする 1970 年代の主張を支持する。

同じデータを、銀河の距離を考慮して 3 次元空間に分布させ、ある方向から見ると、銀河系、M31、矮小銀河がほぼ直線状に並んでいることがわかる。一方、銀河系と M31 は宇宙初期に何らかの相互作用があったとする考え方と、矮小銀河が重力相互作用する銀河の周辺で形成されている観測事実を考慮し、我々は、局所銀河群の矮小銀河が、110 億年前、銀河系と M31 の近接遭遇の時に形成され、その軌道面上に分布するようになったとするモデルを提唱する。

もしこのモデルが正しければ、銀河系を回る M31 の軌道は、遠銀点距離 900kpc、近銀点距離 150kpc 前後と推定され、銀経 300° 付近の銀河面を南から北に横切り、天頂近くを通過した後、再び銀経 120° 付近の銀河面を北から南に横切って現在位置に達すると考えられる。また、この M31 の軌道から、矮小銀河の軌道を推測することが可能となり、局所銀河群の矮小銀河の固有運動を決定することができる。