

B36a 矮小銀河で探る銀河系の形成と進化

有本 信雄 (国立天文台)、A.W.McConnachie(Victoria)、M.Irwin(Cambridge)

局所銀河群に点在する矮小銀河は銀河系とアンドロメダ大星雲を形成した微小な銀河の生き残りである。大部分の矮小銀河はダークハローの中に楕円状に星が分布しているだけの、力学的には単純な系であると考えられている。階層構造の形成論では矮小銀河は宇宙進化の初期に出来る。矮小銀河は「宇宙再電離の化石」であり、ひとたび誕生してからは、ほとんど星生成を行わず、そのまま静的に進化してきたと考えられてきた。

本講演では、すばる望遠鏡 Suprime-Cam による局所銀河群に分布する 8 つの矮小銀河 (Andromeda I, II, III, V, VI, VII, Cetus, DDO210) の撮像で得られた結果について報告する。驚いたことに、これらの矮小銀河の全てが、年齢、金属量、密度分布、空間分布が異なる複数の星の種族から構成されており、とても単純な系とはいえない複雑な構造を持っていることが明らかになった (あらかじめ複雑な構造を持つと予想されるものを選んだわけではないので、この普遍性には注目してよい)。これから、矮小銀河は複雑な形成過程を経て、宇宙再電離の後で長期間に渡って星形成と力学的構造の進化を遂げたことを示している。

予想と異なり、矮小銀河の複雑かつ普遍的な構造が明らかになった。このような構造を持つに至った矮小銀河から銀河系がどのように形成され、進化してきたかを矮小銀河の形成と絡めて考察する。矮小銀河は銀河系のビルディングブロックでないと言われているが、果たしてそう言い切れるか。銀河系に吸収された矮小銀河と生き残った矮小銀河は「同一の起源」であるが、その進化は異なったものとなっていると考えられる。