

## 星生成史に基づいた化学進化モデルによる矮小楕円体銀河の金属量分布と元素組成比の解析

R10b

本間 英智, 村山 卓 (東北大学)

矮小楕円体銀河はサイズや質量が小さくガスの少ない銀河であるため、比較的単純な化学進化を調べられる実験場である。現在までに矮小楕円体銀河に属する星の測光・分光観測が行われてきており、測光観測からは宇宙初期から星生成をしていることが示され、分光観測からは低金属量の星が多数を占めていることが分かってきている。このように個々の星の化学組成が調べられるようになったことで、化学進化モデルとの比較から矮小楕円体銀河の化学進化について研究されるようになってきた。さらに近年の大型望遠鏡と多天体分光器による観測で分光サンプルが飛躍的に増加し、化学進化モデルによるフィッティングから解を求める方法も行われてきている。しかしモデルのフィッティングから得られた解は、測光観測から推定される星生成史より短いといった不一致が見られる。

そこで我々は、測光観測で見積もられた星生成史を満たすような化学進化を考えた場合に分光観測の結果を説明するモデル解が存在するか調べ、測光・分光観測の結果から推定できる矮小楕円体銀河の化学進化の特徴を調べた。その結果、観測される金属量分布からはガスの流出量と星生成効率、FeとMgの組成比からはIa型超新星の寄与が現れるタイムスケールが推定できることが分かった。本研究の解析からは、矮小楕円体銀河で観測されるような多数の低金属量星を説明するためには多量のガスの流出を仮定する必要があることが分かった。流出の原因については明らかにはないが、ガスの流出が超新星によって引き起こされていると仮定した場合、超新星1つにつき  $5-10 \times 10^3 M_{\odot}$  のガスが星生成に寄与しなくなるという結果が得られた。