

## R20b 矮小銀河の化学進化における重元素の選択的な流出

本間英智, 村山卓 (東北大学), 小林正和, 谷口義明 (愛媛大学)

大型望遠鏡による矮小銀河の撮像・分光観測により、矮小銀河の星の色等級図と金属量が測定できるようになってきた。我々はこれまで、色等級図と金属量を同時に説明することを目的として、色等級図から導かれた星生成史に従って化学進化を計算するモデルを作成し、矮小銀河の金属量分布の解析を行ってきた。そして、矮小銀河の星生成史と金属量分布を同時に説明するためには、矮小銀河で合成された重元素の大部分が銀河外へ流出する必要があることが分かってきた。矮小銀河からいつ、どのようにして重元素が流出するかは、矮小銀河だけでなく銀河間ガスの化学進化にも影響する重要な物理過程である。

そこで本研究では、超新星から放出された重元素と星間ガスとの混合、および流出するガスの金属量との関係に着目した化学進化モデルを作成し、4つの矮小楕円体銀河 (dSph) と3つの矮小不規則銀河 (dIrr) の金属量分布を解析した。その結果、超新星ガスが星間ガスと十分に混合する場合は、矮小銀河の星生成史と金属量分布を説明するために、星生成率の10 - 100倍のガス流出率が必要になることが分かった。これは、実際のdIrrで観測されるガスの流出率 (星生成率と同程度) より大きく、現実的な流出過程とは考えにくい。一方で、超新星ガスの大部分が星間ガスと十分に混合せずに流出する場合は、必要なガスの流出率は小さくなることが分かった。そのため、矮小銀河の観測から得た星生成史、金属量分布、ガスの流出率を説明するためには、超新星から放出された重元素の大部分は、星間ガスと混合せず選択的に流出していると考えられる。本講演では、各dSphとdIrrのモデル計算結果を報告し、重元素の選択的な流出が矮小銀河の化学進化に与える影響について議論する。