

W205c JASMINE で解明を目指すバルジ構造

辻本拓司、郷田直輝、小林行泰、矢野太平、田村友範、丹羽佳人、増本博光、中島 紀 (国立天文台)、山田良透 (京大理)、志村勇樹、原 拓自 (東大理)、梅村雅之 (筑波大)、西 亮一 (新潟大)、浅田秀樹 (弘前大)、長島雅裕 (長崎大)、對木淳夫、野田篤司、歌島昌由 (SE 推進室/JAXA)、宇都宮真、安田 進、佐藤洋一、小柳 潤 (DE 部門/JAXA)、中須賀真一 (東大工)、酒匂信匡 (信州大) ほか JASMINE ワーキンググループ一同

小型 JASMINE は、銀河系バルジの形成・進化を解明することを最大の目的に掲げている。それを実現するためには、どのようなデータがその謎を解く鍵となるかを、具体的にはバルジのどこを見て、どれだけの精度で、そしてどれだけの領域 (面積) が必要であるかを、既存の観測データから詳細なバルジモデルを構築することから検討を行わなくてはならない。そこで、本講演では最近観測で明らかにされてきたバルジの化学組成を基にバルジの化学進化を追い、その結果、新しいバルジ形成モデルを構築するに至ったのでその詳細について報告したい。バルジ研究における近年の大きな進展の一つに、単純な一つの星種族からバルジが構成されているという既成概念から脱却し、バルジが少なくとも2つの成分をもつことが明らかにされてきたことが挙げられる。特に、星の重元素量頻度分布を見ると、明らかな2つのピークが存在し、しかも各々の重元素量に対応する星の運動に違いが見られることから、起源が異なる2つの成分がバルジに共存することが強く示唆される。今回行った計算から、2つの成分は厚いディスクと薄いディスクに対応するものであることがわかった。重元素量が小さい成分は比較的短い時間に厚いディスクから形成されたバルジであり、一方、重元素量が高い成分は、数十億年の時間をかけて薄いディスクから形成されたものであり、top-heavy な初期質量関数が不可欠であることもわかった。