

## S09a 大質量天体を中心に持つ銀河中心核の振動

多賀正敏（東大天文）、家正則（国立天文台）

中心にブラックホールなど、大質量の重力源を中心に持つ恒星系の振動と安定性を  $N$  体シミュレーションで調べた。

多くの銀河中心にブラックホールが存在するのではないかと指摘されているが、そのような銀河中心核の中に、特異な非対称構造を持つものが見つかっている。一方、いくつかの数値計算により、恒星系に長時間持続する振動モードが存在する可能性が指摘されている。以上のことを念頭に、大質量の天体を中心に持つ、球対称で回転のある質点系の平衡状態の分布関数を数値的に構成してシミュレーションを行ない、中心の重力源の運動を調べた。

その結果、中心の重力源の質量が比較的小さい場合、その重力源が中心から spiral out して軌道運動をすることが分かった。この時の質量は、中心の巨大重力源が  $10^6 M_\odot$ 、そのまわりの恒星系が中心から 15pc 以内で  $10^8 M_\odot$  である。恒星系を作る粒子数を変化させても振動の振幅が変わらなかったため、このような振動が粒子系の graininess によるノイズによって起きたものではないと結論できる。中心の重力源の質量が  $10^7 M_\odot$  になると、このような振動はほぼ止まることが分かった。

この結果は、銀河中心核の中心に巨大ブラックホールなどの大きな重力源が存在する場合、その重力源が中心に安定に静止せず、軌道運動を行なう可能性のあることを示唆している。このような運動が実際に起これば、AGN activity のトリガーになる可能性があると思われる。