

R15a 銀河系中心へのガス供給と銀河系中心での星形成について

行方大輔 (国立天文台/天文シミュレーションプロジェクト)、羽部朝男 (北海道大学)

銀河系中心領域で起こる様々な過程は、銀河の進化と密接に関係していると考えられている。これらの活動の維持には、銀河系中心領域へのガス供給過程が重要な役割を果たしている。

これまで我々は、Namekata et al.(2009)において、最近ガス供給が起きたと考えられる銀河系 (我々の銀河) 中心領域を対象に、多重棒状構造による銀河系中心へのガス供給過程の研究を行ってきた。この研究では銀河系円盤部から銀河系中心領域へのガス供給によって、半径 15 pc 以下の領域に、大質量のガス円盤 (核周ガス円盤) が形成される可能性を示した。

このような核周ガス円盤は系外銀河の観測で多数見つかり、かなり一般的に存在するものと考えられる。これまで、核周ガス円盤の理論的な研究は、AGN のコンテキストの中で行われてきた。Kawakatu & Wada (2008,2009) では、核周ガス円盤の星形成効率 (星形成タイムスケール) が、SMBH へのガス供給率や SMBH の質量に影響することが示されている。銀河系中心領域での星形成効率はよくわかっておらず、これを明らかにすることは重要な課題の 1 つである。

そこで本講演では、銀河系中心領域での星形成について調べるため、数値流体/ N 体シミュレーションを用いて、Namekata et al.(2009) で得られた核周ガス円盤の進化を、異なる星形成タイムスケールを仮定して計算し、銀河系中心の観測と比較した結果を報告する。観測と計算結果の比較から、銀河系中心の星形成率は local Kennicutt-Schmidt law から予測される率以下に抑制されている可能性があることがわかった。この場合には、大質量ガスクラウドの落下による銀河系中心へのガス供給が効果的に起こることがわかった。