

R14b 母銀河からのガス供給のもとでの銀河系中心部の大質量ガス円盤の進化

行方 大輔、羽部 朝男 (北海道大学)、松井秀徳、斉藤貴之 (国立天文台)

大局的な重力トルクによって銀河円盤部からの銀河中心へ供給されたガスは、角運動量障壁によって、直接銀河中心まで到達することはできず、しばしば銀河中心の小さい半径にガス円盤として蓄積する。このガス円盤は、母銀河からのガス供給を受けながら、ある時点で自己重力不安定になると考えられる。これまでの自己重力不安定なガス円盤に関する数値計算を用いた研究では、初期条件としてガス円盤全体を自己重力不安定な状態にし、その進化を調べるものがほとんどである。しかしながら、ガス円盤全体が始めから大きく自己重力不安定であるという状況は現実的ではない。さらに、これまでの我々の研究から母銀河からの質量はガス円盤外縁付近に蓄積することがわかっている。このときのガス円盤の進化や運動学的性質は、必ずしもこれまでの単純な自己重力不安定ガス円盤とは同じではないはずである。特に、母銀河からのガス供給率とガス円盤の進化の関係を明らかにすることが重要と考える。

2009年春季年会で、我々は、母銀河からのガス供給率が $\sim 0.1M_{\odot}\text{yr}^{-1}$ の場合についての結果を報告した (R31a)。今回、我々は母銀河からのガス供給率を様々に仮定してガス円盤の数値流体計算を行い、ガス供給率がガス円盤のクランプ構造と乱流状態に与える影響、これらと銀河中心へのガス供給との関係について調べた。本講演では、これらの結果について報告する。