

Z316a 天の川銀河棒状構造が引き起こす銀河中心へのガス供給

松井 秀徳, 政川 俊康, 羽部 朝男, 斎藤 貴之

本研究では、天の川銀河をモデルとした重力ポテンシャル中でのガス運動を、並列化 Tree+GRAPE SPH/N 体コード “ASUR” を用いて高分解能シミュレーションした。ここで、ガス放射冷却 ($10\text{ K} < T < 10^8\text{ K}$)、低温高密度ガスからの星形成、そして超新星爆発によるガス加熱等の物理過程を考慮している。また、重力ポテンシャルには、ダークハロー・バルジ・星ディスクに加えて、棒状構造も仮定している。

シミュレーションの結果、棒状構造によって、銀河中心領域 1kpc 以内の領域にリング状の高密度ガスの構造が形成されることが明らかになった。このガスリングではガス雲同士の相互作用（分子雲衝突）が起き、それによって角運動量を失ったガス雲が銀河中心に落ちることで銀河中心へのガス供給が引き起こされることが明らかになった。このように、銀河中心へのガス供給が、ガス雲が落ちることによって引き起こされ、銀河中心へのガス供給が定常的というよりはむしろ散発的に起こることがわかった。本講演ではこれらの結果を紹介する。