

S10b NGC1068 トーラスにおける逆回転コアの形成過程

齊部和樹 (鹿児島大学), 和田桂一 (鹿児島大学)

活動銀河核 (AGN : Active Galactic Nucleus) と降着円盤を取り巻くようにガス・ダストから成る吸収体 (トーラス) が存在していると考えられている。しかし、そのトーラスの構造は未だ詳細に解明されていない。Impellizzeri et al. (2019) と Imanishi et al. (2020) では、ALMA による近傍の Seyfert 銀河 NGC1068 の回転分子ガストーラスにおける高空間分解能観測が行われ、HCN($J = 3 \rightarrow 2$) 分子輝線の moment1 map (視線速度図) から、トーラスの内側、外側領域で回転方向が逆向き (counter-rotation) を示していることが明らかになった。この原因として、minor merger によるトーラスへの massive gas clump の流入が考えられている (Imanishi et al. 2020)。

本研究では、N-body/SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics) コード、ASURA(Saitoh et al. 2008, 2009) を用いて、トーラスへ gas clump が流入する状況について 3次元計算を行い、counter-rotation が起きるのかを検証した。その結果、moment1 map と P-V 図 (位置-速度図) から、counter-rotation を確認することができた。さらに、トーラス対して同程度もしくはそれより大きい角運動量を持つ massive gas clump の流入が counter-rotation の形成に必要であることが分かった。このことから、NGC1068 中心部の複雑な分子ガスの速度構造にはガス流入過程が関わっている可能性が示唆される。講演では、今回のモデルで HCN の輻射輸送計算を行い観測結果との比較も行う予定である。