

## S04a 銀河衝突による活動銀河中心核への影響

三木洋平、森正夫、川口俊宏（筑波大学）

銀河中心には超巨大ブラックホール (SMBH) が普遍的に存在し、SMBH へ十分な量のガスが降着すれば、ガスの重力エネルギーの解放により活動銀河核 (AGN) として明るく輝く。SMBH へのガス供給は一般に角運動量バリアーによって妨げられるが、銀河衝突による非軸対称モードの生成が角運動量を引き抜き、ガス供給を可能にすると考えられてきた。しかし、銀河衝突は SMBH 活動の活性化のみに効くのであろうか？我々は、銀河衝突によって SMBH 周辺の質量供給源を剥ぎとってしまうことで、AGN の活動性を抑制する物理過程に注目し、こうした過程が本当にあり得るかを近傍銀河 M31 を例に検証した。M31 の中心には約  $10^8 M_{\odot}$  の SMBH が存在する (Bender et al. 2005) が、その X 線光度は  $10^{-10} L_{\text{Edd}}$  以下と非常に暗く、その周囲では非常に高温で希薄なガスが観測されている (Li et al. 2009)。これらは、かつて AGN であった M31 が、銀河衝突によって SMBH 周辺のガスを剥ぎとられたとするモデルで説明できる可能性がある。

M31 ではアンドロメダ・ストリームやシェル構造といった銀河衝突の痕跡が観測され (Ibata et al. 2001; McConnachie et al. 2009)、 $N$  体シミュレーションを用いた理論研究により、構造をよく再現できる矮小銀河モデル、及びその軌道モデルがすでに構築されている (Fardal et al. 2007; Mori & Rich 2008; Miki et al. 2010)。本研究では、アンドロメダ・ストリームを作った銀河衝突によって銀河中心の SMBH 周辺のトラス状ガスを剥ぎ取ることが可能であるかを調べた。1次元解析のモデル及び3次元流体計算を用いて検証した結果、SMBH 周辺のトラス状ガスの剥ぎとりが可能であることが分かった。この結果が SMBH 周辺のトラス状ガスの質量に強く依存すること、矮小銀河からトラス状ガスへの運動量輸送の効果が最も重要であること等が分かった。