

S05a **Wandering Blackhole and Andromeda Stellar Stream**

濟藤祐理子、三木洋平、川口俊宏、森正夫（筑波大学）

我々は、ハッブル宇宙望遠鏡やすばる望遠鏡に代表される地上大型望遠鏡を最大限活用した近傍の深宇宙探査により、想像を遥かに超える活動的な銀河宇宙の姿を垣間見ることができるようになってきた。アンドロメダ銀河においては、おびただしい数の暗い矮小銀河が発見されるとともに、それら衛星銀河の衝突の痕跡が続々と明らかにされてきている。特にアンドロメダストリームに関しては、観測・理論の両面からの研究が進展しており、銀河衝突の際の軌道運動やその時期、衝突した銀河の質量や化学組成等について理解が進んできている。 $N$ 体シミュレーションによれば、このような構造を形成するためには衝突した矮小銀河の質量が $10^9 M_{\odot}$ 程度であるという制限がついている (Fardal et al. 2007; Mori & Rich 2008; Miki et al. 2010)。アンドロメダストリームを形成した矮小銀河の質量が $\sim 10^9 M_{\odot}$ であるとすれば、マゴリアン関係 ( $M_{\text{BH}}/M_{\text{Bulge}} \approx 0.001$ ) により $10^6 M_{\odot}$ 程度のブラックホールが矮小銀河中心に存在した可能性が考えられる。

そこで我々は、アンドロメダストリーム構造を再現する $N$ 体シミュレーションの結果を用いて、矮小銀河中心のブラックホールがアンドロメダ銀河との衝突によって描く軌道を求めた。また、このブラックホールとアンドロメダ銀河の星間ガスとの相対速度から、ホイール=リットルトン降着を仮定してブラックホールへの質量降着率を見積もった。その結果、質量降着率はブラックホールの軌道運動に対応して $10^{-8} \sim 10^{-5} [M_{\odot}/\text{yr}]$ 程度の範囲で変化することがわかった。

本講演ではブラックホールの軌道や質量降着率の見積もりの詳細な結果を紹介する。また、見積もられた質量降着率によって得られる放射強度やスペクトル分布についても議論する。