

S24a **Detectability of the Wandering Blackhole in M31 Halo**

濟藤祐理子 (総研大/国立天文台)、三木洋平 (筑波大)、川口俊宏 (筑波大)、森正夫 (筑波大)

近年の大型望遠鏡による高精度観測により、アンドロメダ銀河 (M31) においては、アンドロメダストリームやステラーシェル構造といった大規模な恒星の分布が発見されている。これらの構造は衛星銀河の衝突の痕跡であると考えられており、観測・理論の両面からの研究が進展してきている。 $N$  体シミュレーションによれば、これらの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 ( $M_{\text{BH}}/M_{\text{Bulge}} \approx 0.002$ ) 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。では、この巨大ブラックホールは現在どこにいるのだろうか？

我々は、観測されている構造を再現できる  $N$  体シミュレーションにブラックホール粒子を追加して再計算することで、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後に描く軌道及び現在の位置を求めた。さらに、このブラックホールの検出可能性を議論するため、ホイール=リットルトン降着を仮定して見積もった質量降着率と、光学的に薄い移流優勢降着円盤 (ADAF) モデルを用いて、降着円盤の光度と、X 線から電波にわたる広い範囲のスペクトル分布を算出した。そして、現在稼働中及び計画中の観測装置での検出可能性について評価した結果、電波領域においては、現存の観測装置 (EVLA, ALMA-cycle0) でも検出できる可能性があることが分かった。

本講演では、これらの結果の詳細について紹介する。