

S17a セイファート銀河 NGC 1068 の VLBI 観測による中心核ブラックホール質量の推定

森島 優菜、須藤 広志（岐阜大学）、谷口 義明（放送大学）、山内 彩（国立天文台）、中井 直正（関西学院大学）

Super Massive Black Hole (SMBH) の成長には、銀河合体に伴って SMBH 同士の合体が重要な役割を担っている可能性がある。この説に基づくと、銀河の中心核に複数の SMBH があるということになり、SMBH 周辺の分子ガス円盤が複数ある銀河も存在することが予想できる。水メーザーの VLBI 解析でそのような 2 つの円盤を検出できればこの説の検証になる。本研究で対象とするのは、強い水メーザーを持つ近傍のセイファート銀河 NGC 1068 である。NGC 1068 は電波の連続波で観測すると、S1, S2, C, NE など複数の成分から成り立っている。この中で水メーザースポットが確認されているのは S1 成分（中心核）と C 成分（ジェット）の 2 か所である。本研究では、この水メーザーについて、VLBA, VLA, Effelsberg 100-m 鏡等を用いて行われた VLBI のアーカイブデータを用いてマッピングを行った。まずは中心核である S1 成分の解析を行った結果、従来の研究結果と同様にほぼケプラー回転する円盤が検出された。円盤のサイズ、回転速度、SMBH 質量を算出した結果、それらの値は従来の研究結果と概ね一致した。また、円盤の中心から円盤の直径（約 2 pc）と同程度の広がりを持つ領域にもメーザースポットが新たに 50 個ほど検出された。これらが中心核からのアウトフローに伴って分布している可能性を検討する。今後は、弱い水メーザーが存在する C 成分でのメーザースポットの検出を目指して解析を進め、その分布や構造を調べ、C 成分の水メーザーはジェット起源なのか分子ガス円盤起源なのか検討を行いたい。