

## A09a 水メーザー観測によるブラックホール質量とバルジ関係

中井直正、間明田好一（筑波大学）、山内彩（国立天文台）

活動的銀河中心核にある巨大ブラックホールの質量と母銀河のバルジの質量または速度分散の間には強い相関があると言われている（マゴリアン関係：例, Ferrarese and Merrit 2000）。これは巨大質量ブラックホールが銀河の中でどのように形成されたかを知る上での現状ではほとんど唯一の観測的な手がかりである。そのブラックホールの質量は主として角分解能が 0.1 秒角台の光学観測で測定されている。これは例えば 20 Mpc の近距離でも約 10pc の実角となる。銀河の中心では、そのスケールにはブラックホールだけではなく、星やガスも大量に含まれている可能性があり、公表されている質量がブラックホールの本当の質量かどうかは明確ではない。この影響は特にブラックホールの質量があまり大きくない銀河で顕著に表われる可能性がある。

活動的銀河中心核の水（水蒸気）メーザーを VLBI 観測した場合、その角分解能は 0.001 秒角前後であり、光学観測よりも 100 倍も、よりブラックホールに近いところを見ていることになる。さらに、水メーザー円盤を空間分解して回転曲線を求めることができるので、ケプラー回転からのずれから中心にあるブラックホールの質量とその外にある星やガスの質量を分離して求めることができる。

本講演では水メーザー円盤の回転曲線が測定されている活動的銀河中心核において、水メーザー円盤（高密度ガス円盤）の質量と分離したブラックホールだけの質量を導出し、母銀河のバルジの速度分散と比較した結果を報告する。