

S31a 低光度活動的銀河中心核のX線時間変動

粟木久光（京大理）、寺島雄一（NASA/GSFC）、林田清（阪大理）、坂野正明（京大理）

活動的銀河中心核は速い時間変動を持つことが知られており、特にX線領域では1000秒から10000秒程度で光度が2倍変動する。時間変動は輻射領域の大きさを決める手段に良く使われ、活動的銀河中心核の場合は、この時間変動で求めた大きさから中心の巨大ブラックホールの質量を決めるのにしばしば使われる。セイファート銀河など高光度活動的銀河中心核の場合、X線光度と時間変動は相関があることが知られており、時間変動が中心のブラックホールの質量を表すとすると大きな活動的銀河中心核の方がより多くの輻射を出すことで理解できる。それでは、低光度活動的銀河中心核はどのようなのであろうか？

我々は、X線天文衛星「あすか」のデータを用いて、高光度活動的銀河中心核の100分の1の光度を持つ低光度活動的銀河中心核の時間変動を調べた。その結果、1日の観測期間中に有意な時間変動を見つけることはできなかった。林田らが用いた規格化されたpower spectral densityからブラックホール質量を推定する方法を用いたところ、低光度活動的銀河中心核のブラックホール質量の下限値が 10^7 太陽質量であることを得た。これは、QSOの質量に匹敵するものである。我々の結果は、低光度活動的銀河中心核は高光度天体と同じ巨大ブラックホールを持ち、その明るさが2桁以上暗い天体であると解釈できる。

本講演では、我々の研究結果を述べるとともに、低光度と高光度活動的銀河中心核の関係についても言及したい。