

R36b 楕円銀河中の明るいX線点源の解析

右田 雄二、阿部 由紀子、深沢 泰司、佐藤 佳子（広大理）

楕円銀河は、星生成が活発でないために新しい星は少なく、低質量X線連星（Low Mass X-ray Binary:LMXB）が多いと考えられていた。しかし、最近の研究によると、楕円銀河の中にも渦巻銀河の中で見られるような光度が $L_x \sim 10^{39} \text{ erg/s}$ のX線点源が確認されている。これらは、ブラックホール連星と考えられ一つの楕円銀河に数個ずつ存在している。

そこで我々は、これらの天体の正体を探るためにブラックホール連星に用いられている disk black body でスペクトル解析を行なった。その結果、半分からの点源は通常のブラックホール連星と同じ特徴を示したが、残り半分は $kT = 1.5 \text{ keV}$ くらいになり通常のブラックホール連星に比べて高く、予想される半径から質量を求めると、これらのX線光度は Eddington 光度を越えてしまうことが確認された。

これは、久保田らによって提案されている逆コンプトン散乱の効果の可能性が考えられる。そこで、本研究では逆コンプトン散乱を考慮したスペクトルの解析を行なった。その結果、多くのX線点源が $kT \leq 1 \text{ keV}$ となり、予想される半径や質量は通常のブラックホール天体と同じ特徴を示し、光度も Eddington 光度以下になった。これらのことは、我々の銀河の中にあるいくつかの明るいブラックホール連星のように、逆コンプトン散乱が無視できない降着円盤を持つようになるブラックホール連星が、楕円銀河の中にも存在する可能性を示唆している。こうしたことから、楕円銀河の中の明るいX線点源の多くはブラックホール連星と考えられるが、これらは、我々の銀河やM31のバルジには見つかっておらず楕円銀河の星形成を探るうえで興味深い。