

S25a Seyfert 1 型銀河における連続成分の再評価と広がった鉄輝線の解釈の妥当性

野上杏子 (日大理工/理研)、根来均 (日大理工)

多くの Seyfert 1 型銀河の X 線観測から、6 keV 付近に非対称に広がった鉄輝線らしき構造を持ったエネルギースペクトルが観測された。そのような構造は、ブラックホール近傍のガスから放射された鉄輝線が、強い重力場とガス的高速運動により相対論効果を受けた結果であると解釈されている。したがって、disk-line と呼ばれるそのような広がった鉄輝線を検出するという事は、活動銀河核の中心に巨大ブラックホールが存在するという観測的な証拠になると考えられてきた。

そこで、我々は、過去の X 線観測で disk-line が観測されている Seyfert 1 型銀河 NGC 3516 に注目した。約 10 年におよぶ X 線観測のデータを用いて、0.1-200 keV にわたるエネルギースペクトル解析と時系列解析を行い、これまでほとんど着目されてこなかった硬 X 線観測のデータを注意深く解析した。その結果、連続成分は 20 keV 以上では、X 線強度およびエネルギースペクトルの形状はほぼ一定であった。それに対して、10 keV 以下では観測される X 線強度が暗くなるにつれて、連続成分を単一のベキ型関数で合わせると光子指数が 1.8 から 1.1 と大きく変化していた。これは、光子指数 1.8 の連続成分の一部が、視線上に移動してきた物質 ($N_H \sim 10^{23} \text{ cm}^{-2}$) の吸収を受け、観測される X 線強度は暗くなり、さらに見かけ上の光子指数も小さくなったと考えられる。すなわち、10 keV 以下の X 線観測だけでは、連続成分を正しく見積もることは困難であったと考えられる。このことから、従来、disk-line と考えられてきた広がった形状は、相対論効果を受けた鉄輝線ではなく、吸収を受けた連続成分の一部である可能性が高まった。