

S33b X線分光による電波銀河 Markarian 6 の円盤風解析

榎木 大修 (広島大学), Junjie Mao (Tsinghua University, 広島大学), 深澤 泰司 (広島大学)

活動銀河核 (AGN) には中心に巨大質量ブラックホール (SMBH) が存在すると考えられており、SMBH への質量の流入があると考えられている。その様な質量の流入がある一方で、ジェットや円盤風といった質量の流出があると考えられている。ジェットは光速の 99% に及ぶ流出速度を持っており、細く絞られ遠くまで伸びている。それに対して、円盤風は広い開口角を持っていると考えられており、光速の 10% 程度の流出速度を持ち、高い電離度と高い水素柱密度を持つ Ultra-fast outflow (UFO) や光速の 1% 程度の流出速度を持ち、低い電離度と低い水素柱密度を持つ Warm absorber (WA) などがあり、これらの円盤風はそれぞれ UFO は主に 6-8 keV 程度で、WA は主に軟 X 線で、吸収線としてスペクトル上に現れる。しかし、ジェットと円盤風の関係性は未だ理解されていない。AGN の一種である電波銀河はジェットと円盤成分の両方が観測されうる天体であるため、電波銀河はジェットと円盤風の間関係を調べるのに適した天体である。Markarian 6 (Mrk 6) は電波銀河の 1 つで、Mehdipour & Costantini (2019) で WA が報告されている電波銀河で最水素柱密度が大きい天体である。我々は Mrk 6 の XMM-Newton 衛星の RGS 検出器と EPIC/PN 検出器のアーカイブデータに対して SPEX code を用いて円盤風の解析を行った。この解析により、UFO と WA が同時に存在するモデルと、円盤風の代わりに中性の光電吸収を用いたモデルの、2 つのベストフィットモデルを得た。UFO と WA の存在は有意ではないが、もし UFO と WA が同時に存在するなら電波銀河としては 4 例目の天体となる。そして UFO と WA が存在するモデルを仮定して、X 線精密分光衛星 XRISM のシミュレーションを行うことで、円盤風の解析に XRISM 衛星が必要であることを示した。