S31a XRISMで探る2型電波銀河 Centaurus A の鉄輝線構造

中谷 友哉, 上田 佳宏 (京都大学), 深沢 泰司 (広島大学), Luigi Gallo (Saint Mary's University), David Bogensberger, Jon Miller (University of Michigan), Richard Mushotzky (University of Maryland), and XRISM PV Cen A team

活動銀河核 (Active Galactic Nuclei ; AGN) の中心核構造を調べることは、超巨大ブラックホールと母銀河との共進化を理解する上で非常に重要である。X線による観測はガス・ダストを含む様々な物理状態の情報を得ることができ、特に透過力に優れていることから、トーラスに隠された2型AGNの中心核構造を明らかにすることができる有力な手段である。2型AGNにおける広輝線領域 (Broad Line Region ; BLR) の存在は可視偏光観測によって間接的には明らかとなったが、トーラスに深く隠されていることから未だ直接検出されていない。

本研究では、近傍2型電波銀河 Centaurus A のXRISM PV観測で得られたデータから、鉄輝線構造に着目した初期成果を報告する。225 ksの有効露光時間で得られたResolveデータからは、トーラス由来と思われる細い輝線成分に加え、2型AGNとして初めてBLR由来と考えられる広輝線構造が直接検出された。しかしながら、ここで得られた広輝線構造の半値全幅 ($\sim 4000 \text{ km s}^{-1}$) は、1型AGNによって知られているBLRの位置と光度の関係を用いて、光度およびブラックホール質量から推定した広輝線の半値全幅と異なっていた。このことは、1. トーラス方向から透過X線によって得られたBLRの速度構造が、従来トーラス開口方向から得られてきた速度構造と異なる、2. X線で捉えられた広輝線構造に、SMBHからBLRより遠方のガスが寄与している可能性を示唆する。本講演では、XRISM観測によって明らかとなった電波銀河の中心核の構造について議論する。