

セイファート 1 型銀河 IC 4329A の XRISM 観測 II: 可視・赤外・X線の準同時観測と非対称な輝線プロファイル

○水本 岬希¹ 中谷 友哉² 上田 佳宏² 川室 太希³ 山田 智史^{4,5} 小川 翔司⁷ 望月 雄友⁶ 藤原 寛太² 岩室 史英² 大坪 翔悟⁸ 松永 典之⁹ 河北 秀世⁸ (1.福岡教育大学 2.京都大学 3.大阪大学 4.東北大学 5.ジュネーブ大学 6.JAXA宇宙研 7.東京理科大学 8.京都産業大学 9.東京大学)

IC 4329A は X 線で明るいセイファート 1 型銀河であり、X 線スペクトルにはほぼ吸収成分が見えず Fe K α 蛍光輝線が卓越して見えるため、活動銀河核における Fe K α 放射領域の調査に適した天体である。2026年春季年会 (S27a) では2025年8月7-11日に行われたXRISM衛星によるX線高分散分光観測の結果を報告し、トラス由来の幅の細い成分、広輝線領域(BLR)由来の幅のやや広い成分、相対論的円盤反射による低エネルギー側にのびた成分の3成分によってFe K α 蛍光輝線プロファイルが説明できることを示した。

本講演では、XRISMと準同時に観測された可視H β 輝線および近赤外Pa β 輝線と、X線Fe K α 輝線との比較について詳しく議論する。可視H β 輝線はせいめい望遠鏡KOOLS-IFUによって2025年4月26日に、近赤外Pa β 輝線はMagellan望遠鏡に搭載されたWINERED分光器によって2025年8月14日に観測された。それぞれのプロファイルを調べたところ、狭輝線と比べて広輝線の中心位置が+700-1000km/s程度ずれていることがわかった。X線BLRも可視赤外のBLRと同様に速度がずれている可能性を探るために、X線広輝線の中心位置をフリーパラメータにしてモデルフィットを行ったところ、トラス成分と比べてBLR成分が+1000km/s程度ずれていると考えると相対論的円盤反射を考えなくてもFe K α 蛍光輝線のプロファイルが説明できることがわかった。本講演では他の可能性にも触れつつ、IC 4329AのFe K α 蛍光輝線の発生メカニズムについて議論する。