

S20a NGC4151 の XRISM 連携可視赤外モニター観測 2. 可視分光

平田悠馬, 趙光遠, 松下恭子, 小林翔悟 (東京理科大学), 峰崎岳夫, 葉与衡, 鮫島寛明, 堀内貴史, 水越翔一郎 (東京大学), 岩室史英, 呼子優人 (京都大学), 斎藤智樹 (兵庫県立大学), 山田智史 (理化学研究所), 野田博文 (東北大学), 小久保充, 柳澤顕史 (国立天文台), 永山貴宏 (鹿児島大学), 中岡竜也 (広島大学)

活動銀河核 (AGN) X 線スペクトルに見られる中性 Fe K α 輝線 (6.4 keV) は内部構造の重要なプローブであるが、放射領域は未だ特定されていない。最高のエネルギー分解能を誇る XRISM 衛星 Resolve ($E/\Delta E \sim 1200@6.4$ keV) での観測により Fe K α 輝線研究の大きな進展が期待されている。そこで我々は、Fe K α 輝線放射領域を明らかにすべく、NGC 4151 について 2023 年 12 月に 2 回、2024 年 5,6 月に 3 回の XRISM 衛星による観測と連携した可視赤外線測光・分光モニター観測を遂行している。本講演では分光モニター観測について報告する。

可視分光モニター観測はせいめい望遠鏡 KOOLS-IFU の VPH495 ($\lambda/\Delta\lambda \sim 1500$), VPH-blue ($\lambda/\Delta\lambda \sim 600$) となゆた望遠鏡 MALLS ($\lambda/\Delta\lambda \sim 7500$) により、2023 年 12 月から実施している。スペクトルの時間変動を精密に測定するため、観測期間中は時間変化しないと考えられる狭輝線 [OIII] ($\lambda 500.7$ nm) を用いて光度と波長の再較正を行った。H β 広輝線は単一のガウス分布で説明できない左右非対称に大きく広がったプロファイルを示しており、その輝線幅は $FWZI \geq 8000$ km/s に達している。また、広輝線光度は半年で 10% ほど変動しており、可視光度変動に対して遅延している様子が見られた。これは H β 広輝線の反響応答によるものと思われる。広輝線プロファイルも変動しており、2024 年 2 月以降、青方偏移成分が減光したのに対して赤方偏移成分は増光した。以上のことから、H β 広輝線領域の複雑な様相が明らかになった。今後、Fe K α 輝線と H β 広輝線のプロファイル・時間変動の比較に取り組んでいきたい。