

S29a MUSE/Narrow-Field-Mode を用いた I Zw 1 の高速ガス噴出領域の大きさへの制限

川口 俊宏 (尾道市立大), 尾崎 忍夫 (国立天文台), Tanya Urrutia (Institut für Astrophysik Potsdam, Germany), 稲見 華恵 (広島大), Anna Felte (SISSA, Italy), 青木 賢太郎 (国立天文台)

銀河の進化史は、各銀河の中心巨大ブラックホール周辺からのガス噴出流による母銀河での星形成活動抑制現象(フィードバック現象)がコントロールしてきたと考えられている。我々はこれまで、[O III] $\lambda\lambda 4959, 5007\text{\AA}$ 輝線に大きい青方偏移が観られる活動銀河核の中で最も近傍に居る天体群について、すばる望遠鏡を用いて噴出流を計測してきた。本講演では、Very Large Telescope のレーザートモグラフィ補償光学 (GALACSI) でさらに角度分解能を向上させ 2019 年 8-9 月に行った可視光面分光 (MUSE/Narrow-Field-Mode) 観測の結果を報告する。

狭輝線 1 型セイファート銀河 I Zw 1 の中心の $7.4''$ 四方の視野にわたり、 $4750\text{-}9352\text{\AA}$ の波長域でスペクトルを得た。点源である広輝線領域からの放射を用いて Point Spread Function (PSF) の大きさを測ると、FWHM は観測波長 5150\AA ($H\beta$) で約 $0.21''$ 、 7000\AA ($H\alpha$) で約 $0.14''$ 、 9000\AA 付近で約 $0.09''$ であった。[N II] $\lambda\lambda 6548, 6583\text{\AA}$ 輝線放射の拡がりや視野内での速度変化が確認できた。Hutchings et al. (1990) はシーイング $1.5''$ でのスリット観測をもとに、[O III] 放射領域が $H\beta$ よりも拡がっている可能性を示唆していたが、我々の MUSE データでは [O III] 放射領域の位置と拡がりに $H\beta$ 輝線と有意な差は見られなかった。この結果、高速ガス噴出領域の大きさと中心からのオフセットが PSF の大きさ ($0.21'' \sim$ 約 230pc) より十分小さい事がわかった。銀河中心ブラックホールから約 120pc 離れた位置に約 290pc 拡がった高速 (約 860km s^{-1}) ガス噴出を示す IRAS 04576 (Kawaguchi et al. 2018) に比べて、さらにコンパクトなガス噴出であることを意味する。