

## S30a HSC を用いた低光度活動銀河核の可視光度変光における母銀河の影響

木村勇貴 (東北大学), 山田亨 (宇宙航空研究開発機構), 諸隈智貴 (東京大学), 安田直樹 (Kavli IPMU)

活動銀河核 (AGN) はあらゆる波長域で光度が時間変動している。特にクエーサーの変光調査によって明らかとなった「低光度ほど変光強度が強い」という性質は、既存の AGN 同定方法 (X 線や中間赤外線の色など) では取得が困難とされる低光度 AGN の同定に役立つ。これは種ブラックホールの形成の鍵となる矮小銀河内の AGN の発見にも期待されることから、変光による AGN 同定は非常に重要な手法と言える。しかし「低光度ほど変光強度が強い」という性質は、より低光度な AGN ( $L_{bol} \leq 10^{45} \text{erg/s}$ ) に対してはまだ系統的に明らかにされていない。

そこで本研究では、すばる望遠鏡 Hyper Suprime Cam (HSC) 戦略枠プログラム (SSP) 観測による非常に広くて深い (COSMOS 領域  $\sim 1.5$  平方度,  $i \sim 25.5 @ S/N = 5$ ) 多波長 ( $g, r, i, z$ -band) のデータを用いて変光調査を行った。COSMOS 領域では Chandra 衛星による非常に深い X 線観測 (e.g.  $z=1$  で  $L_{0.5-2keV} \sim 10^{42} \text{erg/s}$  の低光度 AGN を検出) もなされていることから、より低光度な AGN の多波長での変光の調査が今回初めて実現可能となっている。HSC-SSP の 3 年分 (2014 年から 2017 年, 各 band 8 epoch 以上) のデータを用いて変光天体を抽出し、その中で X 線で検出されている天体 (436 天体) を用いて、Structure Function による低光度 AGN の変光の性質の調査を行った。その結果、従来の「低光度ほど変光強度が強い」という性質は低光度側 ( $L_{bol} \leq 10^{45} \text{erg/s}$ ) では見かけ上成立しないことが明らかとなった。一方で、我々の解析から、低光度 AGN の変光の特徴には母銀河の寄与の影響が強く存在し、この振る舞いは母銀河の寄与の光度と波長依存性を考慮することで「低光度ほど変光強度が強い」という性質を矛盾無く整合的に説明できることがわかった。

本講演では低光度 AGN の変光の性質、また観測される変光の特徴の母銀河による影響について紹介する。