

S19a 近赤外長期モニターで探る、 $z \gtrsim 6$  クェーサーの質量降着史

齋藤智樹 (兵庫県立大), 井上昭雄 (早稲田大), 山中郷史 (鳥羽高専)

近年の大規模なサーベイ観測により、宇宙再電離期 ( $z \gtrsim 6$ ) のクェーサー (QSO) はすでに 200 天体程度が知られている。これらの天体は宇宙年齢数億年の時期に既に  $10^8 M_{\odot}$  以上の巨大ブラックホールをもっており、また総じてエディントン比が大きいと見られている。こうした遠方の QSO の物理量は単一エポックの分光観測から見積もられる。一方、観測の困難さから、その時間変動については未だ知見が不足している。そこで我々はなゆた望遠鏡および近赤外カメラ (NIC) を用いて、静止系紫外の長期測光モニターを行っている。これまでに 5 年間で約 100 晩の観測を実行し、20 天体のデータを取得している。これにより、2MASS より 4-5 等深いデータで最大約 1 年 (静止系) の光度曲線を得ている。QSO の光度変動は一般に Damped Random Walk モデルでよく近似され、時間間隔  $\Delta t$  の関数として変化量を表す構造関数 ( $SF$ ) を用いると、長期変動  $SF_{\infty}$  および特徴的な時間スケール  $\tau$  の 2 つのパラメーターで表される。現状、5 年分・12 天体のデータを平均することで、観測系 1-3 年 (静止系約 1-5 ヶ月) スケールの変動を捉えることができた。J バンドでは  $SF$  は単調増加して 3 年を越えると  $SF_{\infty} \sim 0.2$  [mag] に収束する傾向が見られ、これは近傍の QSO に関する先行研究と整合的である。一方で H/Ks バンドでは  $SF_{\infty}$  が 2-3 倍程度大きく見積もられ、(不定性は大きいものの) 比較的大きなブラックホール質量・低いエディントン比を示唆し、遠方 QSO の先行研究の主張と異なるものである。本講演ではこれら結果の妥当性について吟味し、今後のモニター・追観測の展望について報告する。