

A22a SWANS — Subaru Wide-Field AGN Survey with HSC

長尾 透、The SWANS Collaboration

SWANS (Subaru Wide-Field AGN Survey) とは、すばる望遠鏡の次世代主焦点カメラである Hyper Suprime-Cam (HSC) を用いた活動銀河核 (AGN) 探査観測として計画されているものであり、観測家・理論家を問わず国内数十名の研究者によってこの数年間活発な議論が続けられてきている。

巨大ブラックホールの進化と銀河核の活動メカニズムを研究するためには AGN の各種統計量の赤方偏移進化を観測的に調べる必要があるが、これまでに最も成功している SDSS による AGN 探査には (1) 赤方偏移 6.5 よりも遠方の AGN が見つかっていない、(2) 低光度の AGN が検出できていない、という深刻な問題があった。これらの問題を克服するため、SWANS では SDSS よりも 3 等級ほど深い多色撮像観測 (g', r', i', z', Y) を超広視野 (約 2000 平方度) の天域に対して行うことを検討している。このデータセット (および UKIRT LAS のデータ) を用いて、カラー情報により各赤方偏移ごとに AGN サンプルを構築することで、以下の成果が得られると考えている。

- (1) $z > 7$ の明るい AGN を約 10 天体発見し、巨大ブラックホールの形成や成長タイムスケールに制限を加える。
- (2) $z \sim 6$ の AGN を 100 天体以上検出し、宇宙再電離の時期やその非一様性を明らかにする。
- (3) $4 < z < 5$ の低光度 AGN を数千天体検出し、光度関数・空間相関関数や周辺銀河の空間分布などの統計情報から AGN 活動性の誘起メカニズムやタイムスケールを明確にする。

講演では、この SWANS の戦略と期待される成果について紹介する。