

X14b Subaru/HSC COSMOS アーカイブデータ解析による長期突発・変動天体探査

小久保 充 (国立天文台), 富永 望, 守屋 堯 (国立天文台), 安田 直樹 (カブリ IPMU), 鈴木 尚孝 (フロリダ州立大), 田中 雅臣, 敏蔭 星治 (東北大学), HSC-SSP Transient Working Group

2026年から稼働する Rubin/LSST では、10年間に及ぶ限界等級 24 等 (per epoch) の可視光時間軸探査が南天全域で行われる予定である。特に LSST Deep Drilling Fields (DDF; COSMOS, XMM-LSS, ELAIS-S1, ECFD-S, EDF-S) では、1日1回以上の撮像観測が継続的に行われ、1日～数年のタイムスケールにわたる様々な時間軸天体現象（超新星爆発、活動銀河中心核など）が検出されると期待されている。LSSTによってどのような突発・光度変動天体が検出されるかを事前に予測することは、高赤方偏移の超高輝度超新星爆発や潮汐破壊現象などの稀な天体現象を効率的に同定し、迅速にフォローアップする手法を提案するために不可欠である。

我々 HSC Subaru Strategic Survey (SSP) Transient Working Group は、DDF の一つである COSMOS 領域において突発天体サーベイを 2016 年～2017 年に実施し (Yasuda et al. 2019)、その後も共同利用時間を通じて HSC 撮像データを断続的に取得してきた。我々はこれらのデータに加え、他の観測プログラムによって得られたアーカイブデータも含めて、約 10 年間にわたる HSC による COSMOS 撮像データを統一的に解析する計画を進めている。観測所で提供されている較正データを用いて、hscPipe version 8 (Gen 2) によるデータ処理を行い、各観測日の coadd 画像および差分画像（参照画像を差し引いたもの）を作成し、差分画像上で変動天体を検出する。これらの再解析により、LSST よりも 1～2 等 (per epoch) 程度深い、10 年タイムスケールの時間軸探査が可能になる。本講演では、特に光度変動検出に基づいて構築した活動銀河中心核サンプルについて、その測光・分光的性質を議論し、それを用いて LSST で観測される活動銀河中心核サンプルの予測を議論する。