

S23b Subaru/XMM-Newton Deep Field (SXDF) における暗い可視変光 AGN の性質

諸隈 智貴、土居 守、安田 直樹(東京大学)、秋山 正幸、関口 和寛、古澤 久徳、長尾 透(国立天文台)、上田 佳宏、戸谷 友則、織田 岳志(京都大学)、村山 卓(東北大学)

近年、可視域では様々な目的で可視変光天体探査が行われている。AGN に関しては、ハッブル宇宙望遠鏡を用いて、Hubble Deep Field など可視変光選択により非常に暗い AGN ($V, I \sim 27$ 等) が見つかっているが、これらの 7 割程度は Chandra や XMM-Newton 衛星などの X 線深撮像データでも検出されておらず、可視変光は、X 線とは独立な AGN の探査方法となりうる手法である。我々は、Subaru/XMM-Newton Deep Field (SXDF, 1.3 平方度) 領域で取得された 2002 年から 2005 年までの 8-10 エポックの Subaru/Suprime-Cam 撮像データを用い天体の変光を調べ、約 1100 の天体の可視変光を検出した。変光の検出限界は i バンドでのフラックス差で $0.23 \mu\text{Jy}$ (等級換算で $i_{\text{vari}} = 25.5$ 等) であり、8-10m 級望遠鏡で到達しうる深さでの可視変光天体の統計的サンプルを初めて構築した。Sptizer/IRAC の $3.6 \mu\text{m}$ バンドの撮像データを合わせ、可視変光天体サンプルを分類すると、1 平方度あたり約 500 個の AGN 数密度が得られた。この可視変光選択 AGN と X 線選択 AGN の間の、X 線、可視、可視変光の性質の違いを調べたところ、可視変光選択 AGN は、AGN 統一モデルから予想されるように、type-1 的な性質を持つことがわかった。また、X 線が検出されなかった可視変光 AGN サンプルの中には、比較的明るい母銀河の暗い AGN が多数存在することを発見した。観測の時間サンプリングが十分ではないが、一部の天体はフレア的な変光を示しており、これらの天体が Sgr A* や近傍の低光度 AGN に対して提唱されている radiatively inefficient accretion flow (RIAF) の降着円盤を持つ低光度 AGN であることを示唆しているかもしれない。