

X18a すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam で発見された “blue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs)” の可視光線スペクトル

登口暁, 長尾透, 岩下昂平, 玉田望, 寺島雄一 (愛媛大学), 鳥羽儀樹 (京都大学), 山下拓時 (国立天文台), 寺尾航暉, 市川幸平 (東北大学), 大西響子 (チャルマース工科大学), 尾上匡房 (MPIA)

近年、クエーサー発現メカニズムを表している一つのシナリオとして、ガスを豊富に持つ銀河同士の合体進化シナリオがある (Hopkins et al. 2008)。このシナリオでは、銀河合体の後、ダストに覆われた星形成段階とダストに覆われた活動銀河核 (AGN) の段階を経て、ダストの晴れた AGN (すなわち、クエーサー) へ進化するとされている。Noboriguchi et al. (2019) では、WISE 中間赤外線全天サーベイとすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam サーベイをかけ合わせることで、ダストに覆われた AGN である性質を示しながらも可視光線の短波長側で明るさの超過が見られる Blue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs) を観測領域 ~ 100 平方度の中から 8 天体発見した。この BluDOGs は可視光線と中間赤外線の間で赤い一方で、可視光線だけを見ると青い天体であるという特徴から、ダストに覆われた AGN からクエーサーへ変化している最中にある天体であると示唆された。

本講演では、すばる望遠鏡 FOCAS と ESO/VLT FORS2 を用いて行った BluDOGs の可視分光観測の結果について報告する。今回の観測では BluDOGs の中で、明るい順に 4 天体を分光した。結果として、 $\sim 150 \text{ \AA}$ に達する非常に大きな等価幅を持つ広輝線 ($\text{Ly } \alpha$, C IV) が BluDOGs の “blue-excess” の正体であると判明した。また、 C IV の輝線プロファイルから求めたブラックホール質量は $\sim 10^{8-9} M_{\odot}$ であり、エディントン比を見積もるとスーパーエディントン降着を起こしていることが分かった。この結果は、BluDOGs がブラックホールへの激しい質量降着による強い輻射圧でガスとダストを吹き飛ばそうとしている段階にいることを示唆している。