

R35a HSCによる、Seyfert 銀河 NGC1068 周囲の minor merger remnants の発見

谷口義明 (放送大学), 八木雅文, 田中壺 (国立天文台)

NGC 1068 は近傍宇宙にある、最も有名な Type 2 Seyfert 銀河である。メジャー・マージャーが起源であると考えられるクエーサーに対して、より低光度な活動銀河核である Seyfert 銀河のトリガー機構は、まだ諸説ある状況が続いている。それらの中で、SMBH (銀河中心核) を有する衛星銀河の合体 (マイナー・マージャー) を通じた活動性の発現というメカニズムが提案されている。だが、その痕跡はメジャー・マージャーに比べて残りにくいいため、なかなか観測的な検証ができずにいた。NGC1068 についても、その外見はリングを伴った非常に美しい渦巻銀河で、これまでに過去の力学的擾乱を直接示唆する痕跡は見つかっていない。

我々は NGC1068 に対して、すばる望遠鏡の Hyper Suprime-Cam を用い、これまでにない深さでの可視光撮像データを得た。同時に、SMOKA アーカイブから公開済みの Suprime-Cam の過去のデータも取得して、このセイファート銀河の過去に起こった出来事の痕跡の検出を試みた。以下に結果をまとめる。

まず、銀河本体の周囲に、これまで観測報告の無い、きわめて淡い 3 つの Dwarf 状天体を発見した。これらは中心表面輝度が 26.5-28mag 程度、有効半径 r_e が 1.5kpc 以上で、いわゆる Ultra Diffuse Galaxies (UDGs) に対応する。これまでの UDGs は銀河団や銀河群に報告があり、孤立銀河での検出は珍しい。また、この UDGs の 2 つについては、NGC1068 中心に対して反対の位置にあり、かつアーチ状の構造が示唆されることから、本体をとり囲むループ (ストリーム) 構造の一部である可能性がある。銀河本体についても、表面輝度 26 等レベルの最外縁部のコントラ中心が、有意に銀河中心よりも南側にシフトしている事が今回新たに見出された。これらの結果は NGC1068 が数 10 億年前にマイナー・マージャーを経験したことを示唆する観測的証拠となる。