

X13a miniTAO/ANIR Pa α 輝線で探る初期衝突銀河-TaffyI-の星形成活動

館内謙、本原顕太郎(東京大学)、小麦真也、伊王野大介、金子紘之(国立天文台)、植田準子、小西真広、高橋英則、田村陽一(東京大学)、高木俊暢(JAXA/ISAS)、斎藤貴之(国立天文台)、加藤夏子、大澤亮、峰崎岳夫、田辺俊彦、松永典之、越田進太郎、諸隈智貴、田中培生、川良公明、宮田隆志、酒向重行、中村友彦、浅野健太郎、内山瑞穂、吉井讓、土居守、河野孝太郎、青木勉、征矢野隆夫、樽沢賢一(東京大学)、半田利弘(鹿児島大学)

近傍宇宙に存在する超/高光度赤外線銀河(近傍 U/LIRGs)は、活発な星形成活動により大量のダストを生成し、そのほとんどの形態が衝突/相互作用銀河である。こうした衝突/相互作用により星形成が活発化されていると考えられているが、いつ、どこで、どのように活発化しているかに関する詳細は未だ明らかにされていない。そこで我々は、2010年10月に miniTAO1.0m 望遠鏡/近赤外線カメラ (ANIR) にて、TaffyI(UGC12914/5)の Pa α 輝線(1.875 μ m)観測を行った。高い標高(5640m)と乾いた気候のおかげで、ANIRは現在地上から Pa α 撮像観測ができる唯一の観測装置である。Pa α は、H α よりダスト減光に強く、H α 撮像観測で問題となる[NII]のコンタミネーションがない、などの理由から U/LIRGsの星形成を無バイアスにトレースできるとして注目されている。TaffyIは赤外線光度 $L(\text{IR})=7\times 10^{10}L_{\odot}$ と、典型的な ULIRG よりも1桁ほど暗い LIRG にも及ばないが、近傍 U/LIRG に特徴的な衝突銀河の初期段階であり、U/LIRG に準ずるものと考えられている。face-on で衝突してから 2×10^7 yr 経過しており (Condon et al. 1993)、Pa α から SFR(星形成率)を求めると、系全体で $7 M_{\odot}\text{yr}^{-1}$ 以上、特に bridge 部分(衝突面)の SFR は $0.32 M_{\odot}\text{yr}^{-1}$ 以上で、全体の星形成の5%以上という大きな割合を担っていることが明らかとなった。本講演では、ANIRにより明らかになってきた銀河衝突初期の特徴を議論してゆく。