

X29a 近傍 LIRG の近赤外線複数輝線から探る銀河相互作用の影響

櫛引洸佑 (東京大学), 本原颯太郎 (国立天文台, 東京大学), 小西真広, 高橋英則, 加藤夏子, 寺尾恭範, 中村洋貴, 陳諾 (東京大学), 沖田博文, 越田進太郎, 小山佑世, 田中壱 (国立天文台ハワイ観測所), 吉井讓 (東京大学, アリゾナ大学)

銀河同士の相互作用は銀河間でのガス輸送やディスク内の不安定性を引き起こすことで、星形成活動の急激な変化、空間的に広がった星形成ディスクからコンパクトな形態への変化、そして活動銀河核 (AGN) の発現などの原因となり、その後の銀河進化に大きな影響を与えられている。そのため、相互作用が銀河に与える影響を理解することが銀河の進化を理解するうえで重要である。

近傍 U/LIRG (Ultra/Luminous Infrared Galaxies; $\log(L_{IR}/L_{\odot}) > 11$) は特に高い赤外線光度 ($\log(L_{IR}/L_{\odot}) > 11.5$) を持つものの多くが相互作用の兆候を示すため、相互作用の影響を探る良い研究対象となる。強いダスト減光 ($A_V=2-6$ mag) が近傍 U/LIRG 観測では問題となるが、可視光に比べてダスト減光の影響を受けにくい近赤外線観測することで、空間分解能を保ちつつ、その課題を克服することができる。

我々は国立天文台すばる望遠鏡での試験観測で取得した近赤外線撮像分光装置 SWIMS の多天体分光機能評価用データで、相互作用の兆候を示す近傍 LIRG である IRAS 08206+3110 ($\log(L_{IR}/L_{\odot}) = 11.9$) の分光データ解析を行った。SWIMS の近赤外線波長域 $0.9-2.5\mu\text{m}$ を一度に分光することができる特徴によって、複数の水素再結合線 ($\text{Pa}\alpha$, $\text{Pa}\beta$, $\text{Pa}\gamma$, $\text{Br}\delta$) や $[\text{FeII}]1.257\mu\text{m}$, $\text{H}_2(1-0)\text{S}(1)2.121\mu\text{m}$ 等の輝線を検出した。本講演ではそこから得られる物理量と、IRAS 08206+3110 での銀河相互作用の状態を議論する。