

スターバースト銀河NGC 6240の銀河風領域における星形成プロップBK2の電離機構と化学的性質

○福田 悟¹ 小宮山 裕¹ 八木 雅文² 吉田 道利² (1.法政大学 2.国立天文台)

銀河衝突によって駆動される銀河風は、星形成を抑制する可能性と促進する可能性の両方を持つ。しかし、その空間的な影響については依然として十分には理解されていない。

NGC 6240($z = 0.0245$)は、衝突の中間段階にある典型的な超高光度赤外線銀河 (ULIRG) である。この銀河は、二重核、広がったH α フィラメント、そして複雑な速度場を示すことが知られている。近年のH α 撮像観測により、高密度ガスが集中しているNGC 6240の銀河風中に、局所的な星形成領域 (bright knot) が存在することが明らかになった (Yoshida et al. 2016)。

本研究では、すばる望遠鏡FOCAS-IFUで取得された面分光データを用いて、銀河中心から約14 kpc離れた銀河風領域に存在する星形成プロップ (BK2) の電離機構、化学組成、および力学構造の解明を目的とした解析を行った。

複数露光のデータを位置合わせして統合し、輝線マップおよび積分スペクトルを作成した。

その結果、BK2ではH α 、H β 、[NII]、[OIII]、[SII]、[OI]輝線が検出された。可視光輝線比を用いたBPT診断図では、BK2は星形成領域とAGN・ショック電離領域の境界付近に位置し、主に低金属量の星形成による電離が示唆された。また、輝線比から推定したガス相金属量は太陽金属量の約0.2–0.3倍であり、NGC 6240本体と比較して低い値を示した。

これらの結果は、BK2が銀河風の影響を受けた環境下に存在する局所的な星形成領域である可能性を示唆している。さらに、速度場および速度分散解析から示唆される、銀河風と星形成活動との関係についても報告する。