

X21a 面分光データ MaNGA で探る銀河内部の星形成の銀河形態依存性

小山舜平 (国立天文台), 小山佑世 (国立天文台), 山下拓時 (国立天文台), 林将央 (国立天文台), 本原顕太郎 (国立天文台, 東京大学), 竝木茂朗 (総合研究大学院大学)

近傍銀河の星形成活動と銀河形態に強い相関があることから、銀河形態が星形成活動に影響する可能性が議論されているが、その真の役割を観測的には明らかにできていない。これを明らかにするためには、様々な銀河形態、星形成活動にある銀河について、内部の物理状態がどう変化しているのかを詳細に調べる必要がある。

そこで本研究では、4000 天体近くの近傍銀河を可視面分光観測した MaNGA データを用いて、銀河内部の物理状態を調べた。ここで、銀河形態は目視と機械学習により決定された銀河形態カタログに基づいて分類し、様々な銀河形態、星形成活動にある銀河についてその活動分布を比較した。結果として、銀河形態は異なるが星質量や星形成率が等しいサンプルの比較により、円盤の卓越した銀河よりもバルジの卓越した銀河はより中心に集中した星形成活動をもつことを明らかにした。また、銀河全体の星形成活動の増減に伴う活動分布の変化も形態によって異なり、円盤の卓越した銀河の方がより中心部での星形成活動の変化量が大きい傾向にあることがわかった。これら結果は、星形成の材料となる分子ガスの分布が形態に依存していること、また、銀河全体の星形成活動が変化するメカニズムも銀河形態と関係している可能性を示唆している。本講演ではこれら結果をふまえて、銀河形態と星形成活動の関係について議論する。