

X45a HINOTORI: a Statistical Study of Rejuvenated Galaxies with the MaNGA Sample

田中匠, 嶋作一大, 安藤誠, 伊藤慧, 松井思引 (東京大学), Sandro Tacchella (KICC/Cavendish Lab.), Hassen Yesuf (IPMU)

銀河は主に、比星形成率 (sSFR) の高い star-forming galaxy (SFG) と、低い quiescent galaxy (QG), およびその中間に位置する green valley (GV) に分けられる。十分成長した SFG が星形成を止めることで、GV を経て QG に進化したと広く考えられている。本講演で取り上げる若返り銀河 (rejuvenated galaxy: RG) は QG が星形成を再開し、GV や SFG に戻った (rejuvenation を経験した) 銀河のことである。先行研究における問題点として、RG のサンプル数がせいぜい数十天体程度であること、RG の定義が先行研究ごとに異なること、さらに QG のみを探索するなどバイアスを持つサンプルを用いていること等が挙げられる。これらの要因により RG の統計的な研究は進んでおらず、rejuvenation のメカニズムや銀河進化における役割なども、いまだに明らかになっていない。上記の問題点を解消し RG の特徴や rejuvenation のメカニズムを明らかにするため、HINOTORI (star formation History INvestigatiOn TO find RejuvenatIon) プロジェクトを立ち上げた。

本研究では、MaNGA survey で観測された、 $z \sim 0.03$ の活動銀河核を持たない $N \sim 9000$ の銀河に対し、フレキシブルな星形成史を扱うことが可能な Prospector に分光データと測光データを合わせて入力し、SED fitting を行った。再現した星形成史を用いて、 $N \sim 1000$ という過去最大の RG サンプルを構築した。選出された RG は QG と似た星質量分布を持つものの、QG よりも disk-like な形態を持つ銀河が多く含まれていた。また全銀河の $\sim 10\%$ が RG であったが、特に GV における RG の割合は高く、重い銀河を中心に $\sim 40\%$ であった。本講演では、このサンプルを用いた初期解析の結果を、MaNGA の面分光データを用いた解析と合わせて報告する。