

X01a HSC-SSP による銀河 SED から探る星形成史

杉森加奈子 (総合研究大学院大学), 田中賢幸 (国立天文台)

銀河のスペクトルエネルギー分布 (SED) を種族合成モデルと比較することによって、銀河の年齢や銀河内の星種族、ダスト吸収量について推定することができる。銀河の SED を調べる最も良い方法は分光観測であるが、分光観測ができる銀河は明るいものに限られる。一方、撮像観測では SED の波長分解能は悪いものの、広い波長かつ赤方偏移到わたって多くの銀河を統計的に調べることができる。そこで、本研究では様々な銀河種族に対して測光データを用いて SED を構築し、その時間変化から銀河の星形成史をさぐることを目標とする。HSC-SSP の測光データと COSMOS2020 カタログの高精度な赤方偏移を使い、広い赤方偏移レンジにおいて比星形成率や星質量が異なる様々な銀河種族の SED を作成した。具体的には、ある狭い赤方偏移レンジにある銀河を選択し、それらについて観測波長から静止波長に変換し、各銀河の広帯域測光と狭帯域測光の両方を規格化することで、各種族に対して連続的な平均 SED を作成している。その結果、赤方偏移が大きい集団ほど全体的に青い SED を示し、また、星質量が大きい集団ほど赤い SED を示すことが分かった。さらに、星形成銀河の SED は分散が大きいが、一方 quiescent 銀河の SED は分散が少なくどれも似たような SED をしていることが明らかになった。作成した SED に対して Prospector というコードを用いて SED fitting を行い、銀河の年齢やダストの減光量、金属量などの物理量も測定している。講演ではその結果についても議論する予定である。