

## X52a SED フィッティングを用いた銀河物理量推定における HSC 中間帯域フィルターの有効性

曹 愛奈<sup>1</sup>, 竹内 努<sup>1,2</sup>, 宮武 広直<sup>1</sup>, Suchetha Cooray<sup>3</sup> (1: 名古屋大学, 2: 統計数理研究所, 3: Stanford University)

スペクトルエネルギー分布 (SED) には、銀河の様々な物理的情報量が反映されている。観測された SED を種族合成モデルと比較することで、恒星質量、金属量、星形成史といった物理量を導出できる。しかし、SED フィッティングによるこれら物理量の推定には依然として大きな不定性があり、その軽減は銀河進化の理解を深める上で重要な課題である。不定性の理解のためのアプローチの一つとして、より豊富なスペクトル情報を含む観測データを用いて、その挙動を検証する方法が考えられる。すばる望遠鏡に搭載された Hyper Suprime-Cam (HSC) は超広視野主焦点カメラであり、大規模サーベイに有効な観測装置である。近年、中間帯域フィルターの導入が計画されており、広帯域フィルターと比較してより詳細なスペクトル情報の取得が可能になると期待されている。

本研究では、銀河形成シミュレーションに基づくスペクトルデータを用いて SED フィッティングを実行し、HSC 中間帯域フィルターを用いた物理量推定精度の検証を行った。その結果、中間帯域フィルターを利用することで、従来の広帯域フィルターよりも恒星質量、金属量、星形成率の推定精度が全体として向上する傾向が確認された。特に、金属量推定において課題となる金属量とダスト減光の縮退が、中間帯域フィルターの導入により緩和される可能性が示唆された。これらの結果は、HSC 中間帯域フィルターの科学的有効性を示すものであり、今後の大規模深宇宙サーベイにおける銀河物理量推定の精度向上に資することが期待される。加えて本発表では、低 S/N 比の暗い銀河に対する推定精度向上の可能性について議論する。