

V225c HSC 近傍銀河データの PSF 測光

小宮山裕 (国立天文台)

すばる望遠鏡超広視野 CCD カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) は、すばる望遠鏡の高解像力をもって直径 1.5 度角もの視野を一気に観測することが可能であり、見かけの大きさが大きく、銀河を個々の恒星に分離して観測することができる近傍銀河の研究には最適な観測装置である。一般に近傍銀河の恒星の測光には Point Spread Function (PSF) をフィットして恒星の全等級を求める PSF 測光が用いられる。この PSF 測光は、混雑領域の測光も可能にする、恒星についてはより暗い検出限界が得られるなど、近傍銀河研究にはなくてはならない手法である。一方、PSF 測光は相応の手間と計算時間がかかるため、HSC 画像データに適用するために最適な測光手法を確立することが必須である。

本研究では代表的な 3 つの PSF 測光ソフトウェア (DAOphot, PSFEx, hscPipe) を比較し、到達限界等級、測光精度、Completeness などそれぞれの特徴をまとめるとともに、混雑領域への適用可能性、計算スピードなど様々な観点から各々の測光ソフトウェアの得失についても比較を行う。また互いを組み合わせることにより、効率的かつ半自動で動く PSF 測光法についても検討を行ってきたので、その詳細を紹介する。その他、ここ数年間の研究によって分かってきた HSC 画像への適用における Tips などについても触れ、HSC による近傍銀河の研究に最適な PSF 測光手法についてまとめる。