

V229a HSC-SSP のデータ解析進捗報告: 第2回世界公開 (PDR2) と次期共同研究者向けリリース (S19A) に向けた準備

瀧田怜, 古澤久徳, 田中賢幸, 高田唯史, 山田善彦, 小池美知太郎, 峯尾聡吾, 大倉悠貴, 池田浩之, 宮崎聡, 岩田生 (国立天文台), 他 HSC データ解析ソフトウェアチーム

国立天文台では、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構など多数の国内研究機関や米国・プリンストン大学、及び台湾のコミュニティと共同で、すばる望遠鏡に搭載されている超広視野主焦点カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) による戦略的観測 (SSP: Subaru Strategic Program) を 2014 年 3 月より行っている。我々はこの SSP で取得したデータを HSC データ解析パイプライン (hscPipe) を用いて処理し、その解析済みのデータの公開を行っている。SSP 共同研究者向けには 2018 年 1 月までに取得された 174 晩のデータを hscPipe バージョン 6 (hscPipe6) で解析し、その結果を S18A として 2018 年 6 月より提供している。また、この S18A データセットをベースとして、二回目の全世界公開 (PDR2) を 2019 年 5 月に行った。

一方で S18A の解析に使用された hscPipe6 において、いくつかの課題が確認されており、それらの改善作業も行っている。特に大きな変更点として、天体検出・測光アルゴリズムの最適化がある。S18A では天体の広がり (footprint) を過剰に見積もっていたケースが多く、このために見かけ上近傍の天体同士の footprint がつながった結果、各天体の切り分けにかなりの計算コストが生じていた。そこで天体検出を行う際のパラメータを検討して footprint のサイズの適正化を図った。さらに偽天体の除去や、暗い天体の検出率に関する調整等も行った。これらの改修作業は hscPipe7 として取り込まれ、次期共同研究者向けリリース (S19A) にて提供される。

本講演では PDR2 の概要、ならびに hscPipe7 における改善点やそれに伴う S19A での変更点等を紹介する。