

## V209b HSC データ解析パイプライン：ゴーストと人工衛星痕のマスク機構開発

古澤久徳, 川野元聡, 小宮山裕, 八木雅文, 小池美知太郎, 池田浩之, 峯尾聡吾, 田中賢幸, 山田善彦, 林裕輔, 大石普恵, 高田唯史 (国立天文台), ほか HSC 開発サポートチーム

HSC の戦略枠観測 (SSP) チームでは 2017 年 5 月を目標に次回の共同研究者向けデータリリースの準備を進めており、データ解析ソフトウェアの機能追加や性能改善に取り組んでいる。課題の一つとして、光路内反射によるゴーストや人工衛星痕の除去が挙げられる。これら疑似天体は、近傍の天体の検出・測定を阻害するほか、ドロップアウト・輝線天体などと酷似した色を示し、研究の効率を著しく下げるので問題である。

我々は、次期 SSP データリリース用のデータ解析パイプラインにゴースト・人工衛星痕のマスク機構を導入するべく開発を行っている。ゴーストについては、視野内の星による吹流状、視野外の星による口髭状ゴーストの 2 種類への対応を進めている。SDSS-DR9 などの外部参照カタログにより、各積分時の視野内外の明るい天体の場所を得、光学計算に基づいてゴーストが結像する CCD 上の領域を予測する (2016 年秋季年会、本年会別講演)。それら予測領域に含まれる検出ピクセルに専用のマスク値を割り当てる。人工衛星痕については、検出ピクセルに対して画像処理の直線検出で用いられる Hough 変換を施す。変換後の位相空間で強いピークを拾いあげることによって、人工衛星痕と思われる画像領域を決定する。ゴースト同様、その領域に含まれる検出ピクセルに専用のマスク値を割り当てる。

このマスク機構は、十分な試験の後、SSP 用のパイプラインに組込むことを目指しているが、一般共同利用ユーザがリスクシェアで試験の一貫として用いることも出来るようパッケージ化を進めている。本講演ではマスク機構の実装と動作の状況について報告する。