

**B01r Hyper Suprime-Cam Project**

宮崎聡 (国立天文台)、HSC Collaboration 一同

Hyper Suprime-Cam (HSC) は、Suprime-Cam の後継機として開発された、口径 8.2 m のすばる望遠鏡用新主焦点カメラである。有効視野角は 3 倍の 1.5 度角となり、世界に比類のない天体探査能力を実現した。第一レンズの直径が 82 cm の大型補正光学系は、視野全面に渡り 0.2 秒角 (FWHM) 以下の結像性能を有する。また、総重量 3 トンにも達する HSC の姿勢は、位置決め精度が数ミクロンのアクチュエーターで制御される。これらの高精度光学・機械システムにより、HSC はマウナケア山において、ほぼ常時シーングリミットの画像を取得できる見通しである (i-band でメディアン値 0.67 秒角)。光センサーは国立天文台と浜松ホトニクスで共同開発してきた完全空乏型 CCD である。空乏層の厚さは 200  $\mu\text{m}$  に達し、長波長側の感度を大きく改善している (波長 1  $\mu\text{m}$  において量子効率 40 %)。この CCD116 個を、直径約 50 cm の焦点面の数 10  $\mu\text{m}$  の焦点深度内に配置する技術や、数電子相当以下の低雑音で高速に読み出す技術は、Suprime-Cam 等第一期すばる装置の開発を通じて蓄積されてきた技術を活用している。最小露出間隔は 32 秒で、これには CCD のセットアップと読み出し時間、望遠鏡の指向変更、オートガイド星確保などの時間が全て含まれる。300 秒積分で露出を繰り返す場合、9 割の時間効率で観測を遂行できる。2012 年 8 月から試験観測が開始され、調整及び試験が行われてきた。この結果、結像性能と検出効率は当初設計通りの値が達成されていることが確かめられ、2014 年 3 月より、すばる戦略枠観測 (SSP) 及び一般共同利用観測が開始された。SSP は 1400 平方度に達する Wide Survey をはじめ、諸外国の観測装置では実現できない、ユニークな探査計画になっている。宇宙論、銀河・ブラックホール進化・太陽系天体等、幅広い天文研究のために、最先端でかつ、基盤となるデータを提供したい。