

V23b

愛媛大学 HSC フィルタープロジェクト: 2011 年度進捗状況

塩谷泰広、谷口義明、鍛冶澤賢、松林和也 (愛媛大学)、長尾透 (京都大学)、宮崎聡、小宮山裕、川野元聡 (国立天文台)

Hyper Suprime-Cam (HSC) は 2011 年度のファーストライトを目指して制作が進められている次世代の主焦点カメラである。愛媛大学では、現在、HSC 用の狭帯域フィルターの製作プロジェクトを推進している。HSC の特徴は直径 1.5 度という広視野であるが、そのためフィルターも直径が 60cm と極めて大型なものになる。そのような大型の色ガラスを入手することは困難なため、色ガラスを基板にして不要な光を吸収させることができず、阻止波長域に関しても干渉フィルターで構成する必要がある。全干渉膜構成で、一様で十分な強度を持った大型のフィルターの製作は技術的挑戦である。

平成 22 年度は、平成 21 年度に小型の狭帯域フィルターの試作を行った日本真空光学において、大型フィルターにおける光学特性の一様性を実現するための試作を行った。また、既に大型フィルターの試作の実績があるバー社において、HSC 用では初の実用となる狭帯域フィルター、NB816 (中心波長 816 nm) の製作を行った。日本真空光学はイオンプレーティング法、バー社はスパッタ法という、異なった成膜法であるが、いずれの方法も、真空蒸着と比べて膜強度、耐候性が高く、最大膜厚を大きくすることができる。年会では、昨年度製作したフィルターの光学特性と、製作時に明らかになった問題点、その解決法を報告し、このプロジェクトの今後の計画を紹介する。