

## V237b Daniel K. Inouye Solar Telescope (DKIST) 搭載用近赤外 Near Infrared Tunable Filter(NIRTF) の光学設計 2

永田伸一, 浅井歩, 伊集朝哉, 上野悟, 木村剛一, Denis P. Cabezas, 仲谷善一, 横山央明 (京都大学), 池田優二 (フォトコーディング), NIRTF 検討 WG

我々は、米国 National Solar Observatory の DKIST の第二世代装置として、近赤外広視野偏光分光撮像装置 (Near Infrared Tunable Filter: NIRTF) の検討を行っている。太陽観測で広く用いられてきたエアギャップ式の Fabry-Perot フィルターでは、200mm 以上の極めて大きな口径が必要となるため、Lyot フィルターと、Michelson フィルターを組み合わせた構成を主案としている。現有する 50mm 口径のカルサイトを用いた場合の詳細な性能評価を行い、F/15 のテレセントリック配置であれば、 $120'' \times 120''$  の視野を確保できることが分かった。現在、この仕様を前提として、Lyot フィルターの最も透過幅の狭い 1 ブロック (FeXIII 1075nm で FWHM $\sim$ 0.08nm) の試作を進めている (本年会、伊集他)。要求される波長分解能は、FeXIII 1075nm が  $\sim 10^4$ 、HeI 1083nm では  $\sim 10^5$ 、と異なるために、前者の観測は Lyot フィルターのみで、後者は Michelson フィルターを組み合わせて実現する。リモ観測では、コロナの FeXIII 1075nm と、プロミネンスの HeI 1083nm を同時に観測することで、大きな科学成果が期待されるが、Lyot フィルターの出射部に偏光ビームスプリッターを配置することで、この 2 波長の同時観測が可能になる。地上観測では、偏光変調へのシーイングの影響を抑制するための直交 2 偏光成分の同時観測が必須である。この点、複屈折を利用する Lyot/Michelson フィルターは、波長選択機構に偏光板を利用するため、フィルターを 2 セット用いるか、1 セットのフィルターの内部を 2 光路化する必要がある。講演では、フィルターの成立性に加えて、2 光路化の方式検討、及び 2 セット構成と 1 セット 2 光路構成の比較について報告する。