

V251b 狭帯域チューナブルフィルターの開発 (II)

木村 剛一, 一本 潔, 永田 伸一, 仲谷 善一, 萩野 正興 (京都大), 原 弘久, 篠田 一也, 末松 芳法 (国立天文台), 清水 敏文 (宇宙研)

太陽大気の速度場や磁場などの物理量を得るためには、スペクトル線のデータが必要である。一方、太陽フレアなどのダイナミックな現象を捉えるためには短時間に二次元像を得ることが要求される。これらの観測を実現するために、我々は高波長分解能で短時間に波長シフトできる「狭帯域チューナブルフィルター」の開発を行っている。

この狭帯域チューナブルフィルターの特徴は主に次の4つである。(1) 広視野化：入射角依存性を低減するための1/2波長板を使用した。(2) 高速化：液晶可変遅延素子により高速かつ高い精度で波長スキャンできるチューニングを実現した。(3) 広波長化：広帯域偏光板と1/2波長板を採用し、可視光から近赤外(510-1100nm)の広い波長域での観測が可能となった。(4) 油槽排除：将来の太陽観測衛星での使用も視野に入れ、チューニング素子として液晶可変遅延素子を用いることで、従来の機械駆動部分(油槽)を排除した。

本講演では、これまで行ってきた光学素子の特性評価、構造設計のまとめに加え、京都大学附属飛騨天文台ドームレス望遠鏡での太陽光を用いたファーストライトの結果についても報告する。