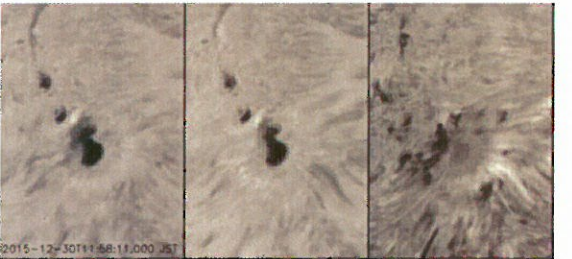


平成27年度国立天文台共同開発研究成果報告書

平成28年 4月 5日

国立天文台長 殿

研究代表者	氏 名	いちもと きよし		
		一本 潔		
	所属・職	京都大学大学院理学研究科附属天文台・教授		
	電話	0578-86-2311	E-mail	ichimoto@kwasan.kyoto-u.ac.jp
研究課題名	狭帯域チューナブルフィルターによる高速撮像分光装置の開発			
研究実績	液晶遅延素子を波長制御エレメントとする狭帯域チューナブルフィルターは、本研究により平成26年度に完成をみた。平成27年度は本フィルターの出口に広帯域偏光ビームスプリッターを取り付け、高速カメラを1台追加することにより、$H\alpha \pm 0.5A$における太陽画像を同時に撮像できるシステムを構築した。飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡（DST）にこのシステムをセットアップし、活動領域やプロミネンスを観測した結果、シーイングによる誤差を各段に低減した彩層ドップラーグラムを取得できることが示された。さらに高速に取得された50枚の画像ペアにスペックルマスキング像合成を適用することで、望遠鏡の回折限界にちかい空間分解能のドップラーグラムを、時系列として取得できることも示された。初期成果として、blueとred側に波長シフトした筋が隣接する構造がしばしば観測されるが、これは彩層構造の回転運動として理解しづらいことが示された。 学会発表：「2波長同時撮像による彩層微細構造の速度場観測」、一本他、日本天文学会（首都大学東京） 2016年3月14-17日  同時取得した$H\alpha \pm 0.5A$の彩層画像（左と中央）と両者の差分（右）			
研究の活用	本フィルターによって、彩層ラインの複数波長での撮像が従来よりも各段に短い時間におこなう事が可能となり、スペックルマスキング処理と合わせて彩層微細構造の輝度・速度場情報がより鮮明に得られるようになった。今後飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡や、海外の大型太陽望遠鏡で観測を行うことにより、彩層微細構造のダイナミクス研究を推進することができる。 本計画で獲得した液晶遅延素子によるチューナブルフィルターの制御技術は、次期太陽観測衛星Solar-Cに搭載する撮像分光装置の開発に生かされる。			

注1）報告書の公開にあたり支障を生ずるおそれがある場合は、当該部分とその理由を明記すること。