

図2 各時刻において SLODAR と SHABAR で計測された  $C_n^2$  値の分布

(三浦則明、鈴木貴博、菊池駿(北見工大)、  
山本大二郎(茨城大)、萩野正興(国立天文台) 記)

## ケーデンス1秒以下を目指した太陽彩層の高速2次元分光観測

我々はフレアのように1秒あるいはそれ以下の時間スケールで変動する現象を解明するため、飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡(DST)において高速2次元分光観測システム構築の研究を進めている。2017年の観測で用いたシステムの構成を図1に示す。DSTからの太陽像を回転ガラスブロックまたはイメージシフターにより高速で移動させながら、C-MOSカメラで太陽各点のスペクトルを連続的に撮影して2次元領域のスペクトルを1回数秒以内で取得し、さらにそのような観測を数十分以上にわたり連続的に行うことができる。

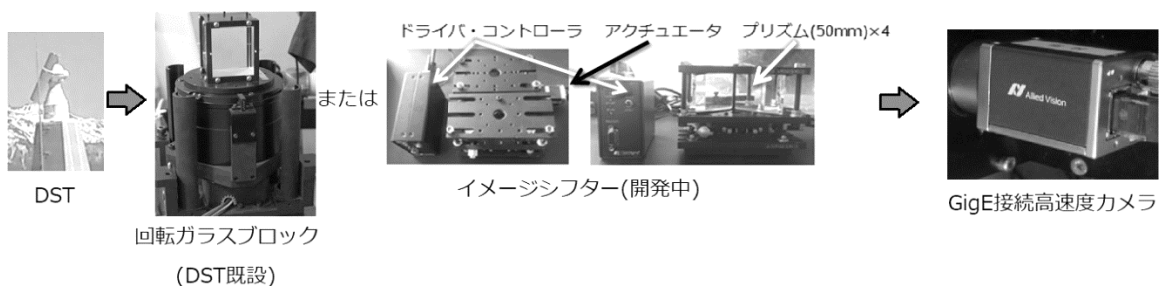


図1 高速2次元分光観測システム(2017年現在)

2017年は5月と10月の2回にわたって観測を行い、活動領域やダークフィラメントの $H\alpha$  スペクトルデータを多数取得した。図2に2017年5月19日に活動領域を連続観測し、その時間変化を調べた結果の抜粋を示す。各画像のケーデンス(観測所要時間)は1.84秒で、向かって左から連続光像、 $H\alpha$  線中心の単色光像、速度場を表す線中心マップ、線幅を表

すマップ、等価幅を表すマップである。観測時刻は上から順に21:56UT、21:57UT、21:59UTで、ほぼ1~2分間隔の画像になっている。各図の点線の丸囲みの中に注目すると、最上段の図では特に顕著なものは見られないが、2段目、3段目と時間が経過するにつれて速度場や線幅がみるみる変化している場面を捉えていることが判る。

DSTの高い空間分解能と分光器の精度の高さを活かしつつ、さらに時間分解能を従来の一般的な分光観測より格段に向上させ、太陽活動現象をより精密に解明する試みとして、今後も精力的に研究を進めていきたいと考えている。

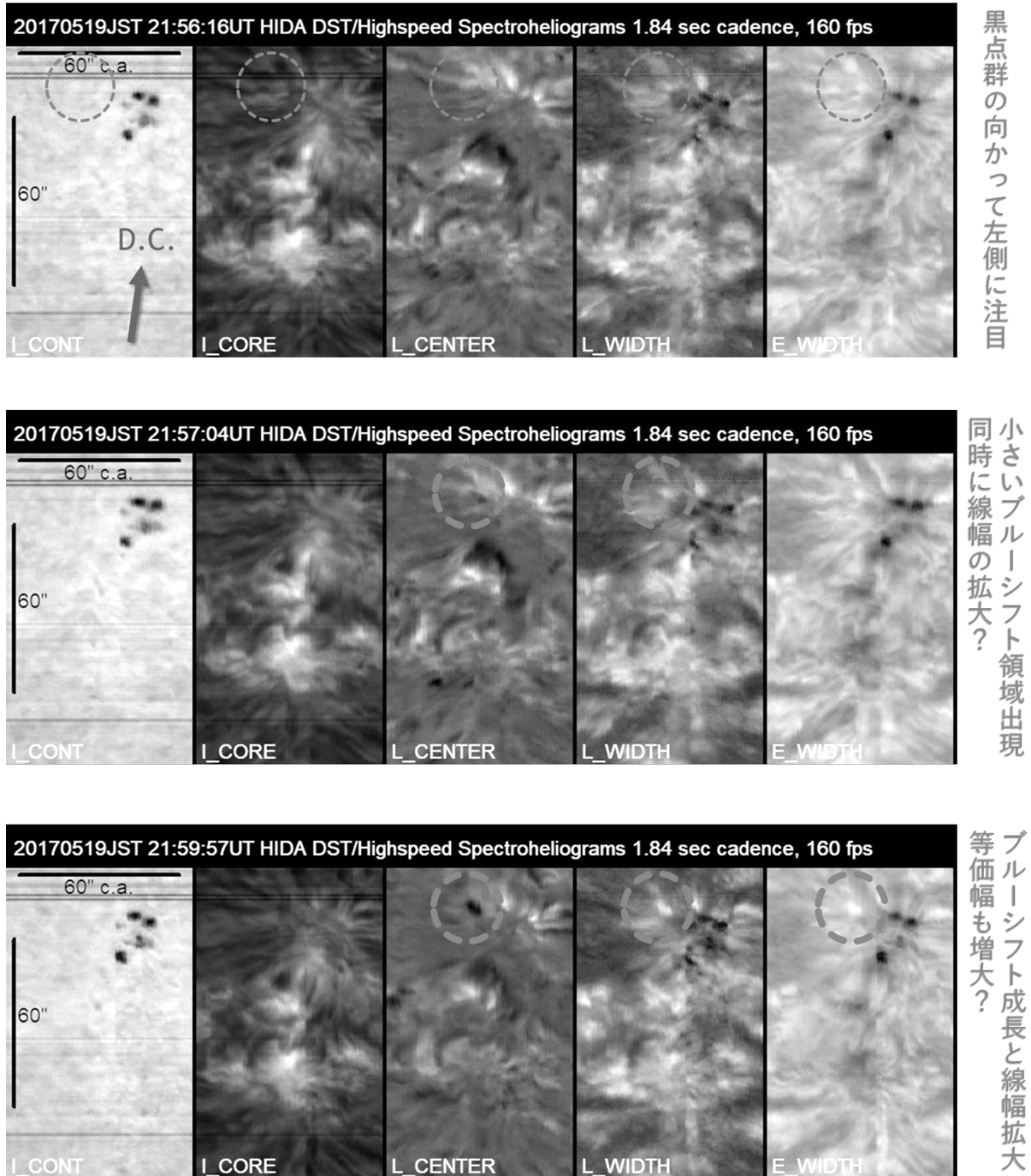


図2 2017年5月19日の観測例(詳細は本文参照)

(當村一朗(大阪府大高専), 川上新吾(文科省), 廣瀬公美, 上野悟, 一本潔(京大飛騨天文台) 記)