

表: ニオブ酸リチウムエタロンの分光測定結果。FWHMはスリット幅200  $\mu\text{m}$ を補正した。

波長(nm)	厚さ(mm)	e/n光線	FWHM (nm)	FSR (nm)	フィネス	電圧変化(nm/kV)
1083.0	0.5	e	0.0298	0.528	17.7	0.0316
		n	0.0253	0.514	20.3	0.0583
	0.667	e	0.0239	0.397	16.6	0.0212
		n	0.0223	0.384	17.2	0.0428
1564.8	0.5	e	0.0600	1.119	18.6	0.0594
		n	0.0568	1.075	18.9	0.0845
	0.667	e	0.0403	0.845	21.0	0.0122
		n	0.0363	0.812	22.3	0.0517

(萩野正興、末松芳法、篠田一也 (国立天文台) 記)

## H $\alpha$ 線とMgI 457.1 nm 線を用いた2波長同時高速2次元分光観測によるダークフィラメントのダイナミクスの時間変動

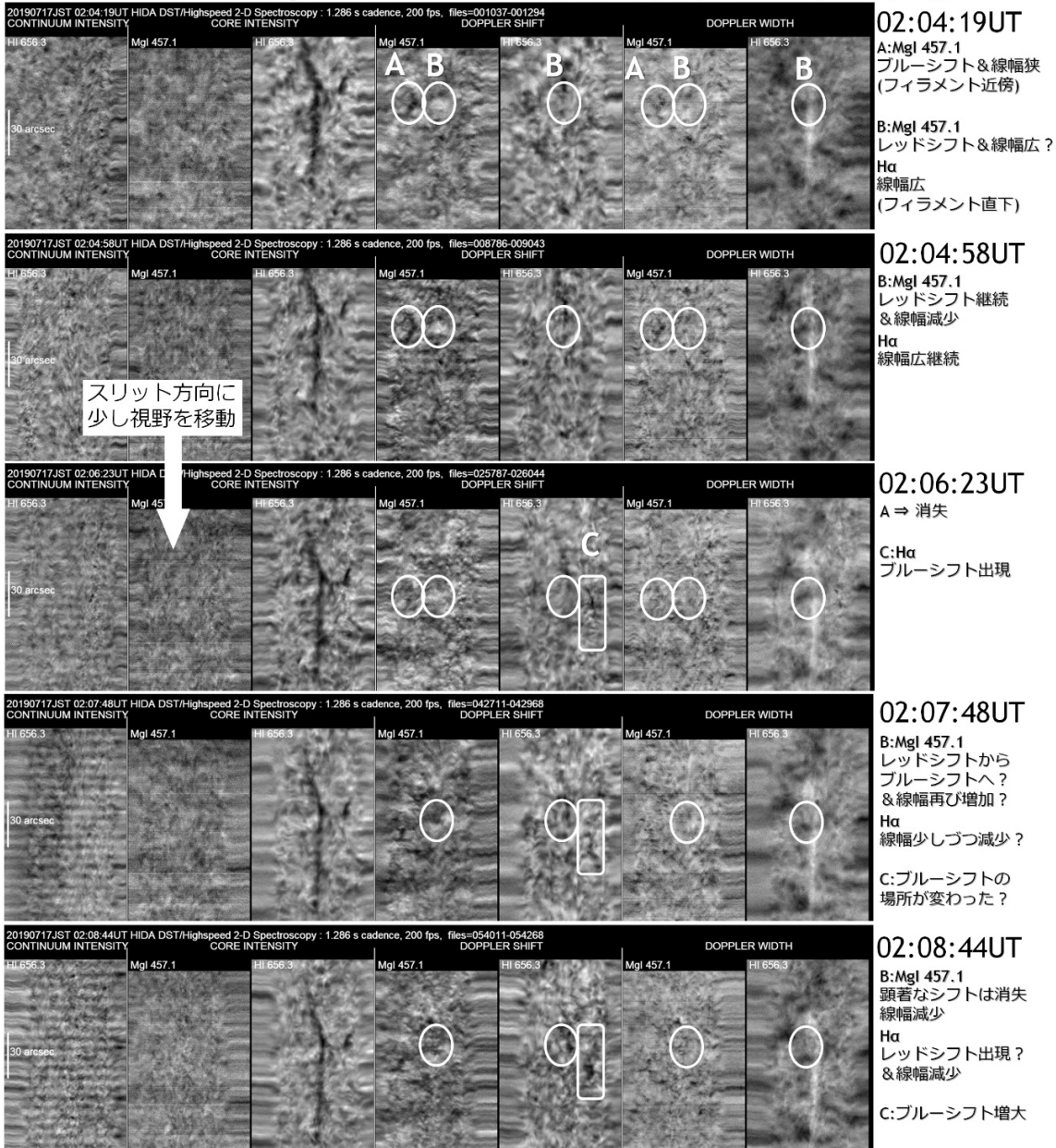
我々は京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡と高速2次元分光観測システムを用いて太陽彩層～光球のダイナミクスの時間変動を調べてきた。これまでは主にH $\alpha$ 線による1波長観測を行ってきたが、形成される高さが異なる2本あるいはそれ以上のスペクトル線を同時に観測すれば、太陽大気のダイナミクスを3次元的に調べることができる。

そこで2019年7月の共同利用観測においては彩層で形成されるH $\alpha$ 線と温度最低層付近で形成されるMgI 457.1 nm 線(以下 457.1 nm 線)による2波長同時観測を行い、太陽面北西部に位置する薄いダークフィラメントをターゲットとして最長約10分間、計3回の連続観測に成功した。視野はスリット方向に約120秒角、スキャン方向に約64秒角、空間サンプリングはスリット方向に0.2秒角、スキャン方向に0.32秒角、ケーデンスは1.3秒、カメラのフレームレートは200 fps、スペクトルの次数はH $\alpha$ 線が1次、457.1 nm 線が2次である。

得られたスペクトルからH $\alpha$ 線、457.1 nm 線の両方について積分強度(ただしH $\alpha$ 線は線中心付近のみ)、ドップラーシフト、ドップラー幅を求め、それらの時系列マップを2つの波長で比較したところ、H $\alpha$ 線で見えているダークフィラメントの直下と思われる場所における457.1 nm 線ブルーシフトの消長や、ダークフィラメント近傍における457.1 nm 線レッドシフトなどを検出することができた。これらは太陽光球や彩層において、数十秒から数分スケールでのダイナミクスの時間変動が起きていることを示唆する。

図に7月17日の世界時 02:04:14 から 02:13:29 にかけての解析結果を示す。

左から：連続光強度, 積分強度(Mgl 457.1, H $\alpha$  656.3, 以下同), ドップラーシフト (黒=blueshift), ドップラー幅.



値の分布: Mgl 457.1 : ドップラーシフト =  $-1.1 \sim 0.6$  km/s, ドップラー幅  $< 0.01$  nm  
 H $\alpha$  656.3 : ドップラーシフト =  $-2.3 \sim 2.5$  km/s, ドップラー幅  $< 0.03$  nm

図: 7月17日の世界時 02:04:14 から 02:13:29 にかけての解析結果

(當村 一郎(大阪府大高専)、川上新吾(文科省) 記)