

M09a 活動領域 NOAA13296 で発生した $H\alpha$ 線と NaI D_1 線の増光現象の高時間分解能分光観測

當村 一郎 (大阪公立大学工業高専), 川上 新吾 (文科省), 上野 悟, 一本 潔 (京都大学飛騨天文台)

我々は京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) と高速2次元分光観測システムを用いて多波長同時観測を行うことにより、太陽彩層～光球のダイナミクスの速い時間変動を調べている。2023年5月のDST共同利用観測において、生成される高さが異なる $H\alpha$ 線と NaI 589.6 nm 線 (D_1 線) による2波長同時観測を行い、活動領域 NOAA13296 におけるそれら2波長での増光現象を、現象開始前から1.3秒のケーデンスで約20分間連続して捉えることに複数回成功した。視野はスリット方向・太陽像のスキャン方向共に約100秒角、空間サンプリングはスリット方向に0.16秒角、スキャン方向に0.64秒角、カメラのフレームレートは160 fps、 $H\alpha$ 線および NaI D_1 線のスペクトルの次数は1次、サンプリングは約0.02 Å/pixel である。 $H\alpha$ 線がエミッションを示す場所について、近傍の静穏領域を基準として作成したコントラストプロファイルのウィング部分を用いて線中心や線幅を計算し、その時間変動を調べた。

その結果、5月9日01:34UT~01:56UTの観測では $H\alpha$ 線と NaI D_1 線の増光とほぼ同時に $H\alpha$ 線のレッドシフトが増大し始め、約2分後に $H\alpha$ 線のレッドシフトがほぼ終息した後もエミッションが大きい状態が続くこと、 $H\alpha$ 線がエミッションを示している間は $H\alpha$ 線・NaI D_1 線の線幅の増大も続いている可能性があることが判った。また増光と相前後して発生した近傍のフィラメント様構造のブルーシフトとの関連性も考えられる。年会では上記以外の日時に観測された増光現象も含め、 $H\alpha$ 線と NaI D_1 線のそれぞれにおける増光・ドップラーシフト・線幅の間の時間変動の関連性、および2つのスペクトル線の間での時間変動の関連性に重点を置いて報告する。