

M41a 京都大学飛騨天文台 SMART/SDDI を用いた “星としての太陽活動現象” と  $H\alpha$  スペクトルの対応に関する研究 II

大津天斗, 浅井歩, 一本潔, 石井貴子 (京都大学), 行方宏介 (国立天文台)

現在の観測技術では、表面を空間分解可能な恒星は太陽のみである。そのため、近年では、太陽の詳細なデータを恒星の観測データの解析に活用するという研究が進められている (Toriumi et al. 2020 他)。京都大学を中心とするグループでは、太陽の  $H\alpha$  線観測データを空間積分して恒星の  $H\alpha$  線観測と比較を行った。その結果、プラズマ噴出を伴う太陽フレアと定性的によく似た現象を恒星でも確認した (Namekata et al. 2021)。一方で、太陽ではフレアに限らず多様な活動現象が観測されている。我々は、京都大学飛騨天文台 SMART/SDDI のデータを用いて、多様な太陽活動現象が空間積分した  $H\alpha$  線スペクトルにどのように現れるか、解析を行ってきた。その結果、フレア、フィラメント噴出、太陽面外へのプラズマ噴出現象について、それらの違いを空間積分した  $H\alpha$  線スペクトルでも確認した (大津ら、日本天文学会 2021 秋季年会 M45a)。

本研究では、空間積分した  $H\alpha$  線スペクトルのラインの広がりや吸収の有無など、より細かな特徴に着目した。その結果、同じタイプのイベントであっても、空間積分したスペクトルにイベントごとの個性が現れることが分かった。例えば、噴出を伴うフレアでは、強くシフトした吸収が現れるイベントだけでなく、噴出が撮像画像では観測されているが、吸収がスペクトルでは不明瞭なイベントも確認された。吸収が不明瞭なイベントでは、フレアによるラインの広がりや噴出による吸収が打ち消し合うことで、シグナルが弱まったと考えられる。本講演では、これらの細かな特徴について詳細を報告し、太陽表面の様子との対応について議論する。また、イベントごとの  $H\alpha$  線等価幅の時間変化に着目し、恒星活動現象の研究における分光観測の重要性についても述べる。