

M14c GREGOR/GRIS による近赤外面偏光分光観測: 活動領域フィラメントの振動解析

山崎大輝 (JAXA/ISAS)、川畑佑典、内藤由浩、石川遼子、勝川行雄、(国立天文台)、Andrés Asensio Ramos、Carlos Quintero Noda (IAC)

太陽フィラメントは、 $H\alpha$ 線などの観測から太陽面上に暗い筋模様として観測される、低温高密度なプラズマ雲である。太陽フィラメントを構成するプラズマは、太陽大気中の磁場によって支えられており、しばしば振動が観測されてきた (cf. Arregui et al. 2018)。フィラメント振動源の候補として、Alfvén 波などの磁気流体波の伝播などが考えられてきた (e.g. Okamoto et al. 2007)。しかし、これまでの観測では高精度な磁場の時間変動が取得できておらず、磁気流体波動のモードを磁場の直接観測から同定するには至っていない。また、単スリット偏光分光の手法では、波動伝播方向に沿った観測が困難であり、位相の空間分布の調査から波動伝播を議論した研究はない。そこで本研究では、口径 1.5 m の地上望遠鏡 GREGOR に搭載されている近赤外面偏光分光装置 GRIS を用いて、2023 年 4 月 14 日に活動領域フィラメントの観測を行った。観測視野及びケーデンスはそれぞれ 6 秒角四方、約 15 秒で連続 20 分観測した。得られた偏光分光スペクトルから、He I (1083 nm) に注目し放射強度 (波長中心)、直線偏光度、円偏光度、波長シフトの時間変化の解析を行った。その結果、放射強度には約 600 秒周期のモードが、円偏光度には放射強度と同位相の約 600 秒周期のモードと 60 秒周期のモードの 2 つが確認された。本講演では、HAZEL (Assensio Ramos et al. 2008) による He I (1083 nm) の偏光スペクトルの解釈や、フィラメントの 600 秒周期の振動を励起するメカニズムや波動伝播の可能性についても議論する。