

M10b 太陽全面における波の振動と磁場構造の関係

白戸春日（京都大学）、一本潔（立命館大学）、上野悟（京都大学）

彩層やコロナへのエネルギー輸送メカニズムを波動の観点から明らかにするためには、大気中の波の伝播特性と磁場構造の関係を明らかにする必要がある。これまで多くの先行観測研究では、インターネットワーク領域では約3分周期の振動が、磁気要素や彩層ネットワークではそれよりも長周期の振動が報告されている（Jess et al. 2023）。しかしそれらのほとんどでは観測領域が disk center 付近に限られ、観測時間も長くて2-3時間であり、実際に磁場構造との関係を調べたものは少なく、十分とはいえない。

そこで本研究では、京都大学飛騨天文台 SMART/SDDI で得られた $H\alpha$ 線による彩層速度場と、SDO/HMI によって得られた光球速度場について、12時間以上に渡る時系列データを解析し、それぞれの振動パワーおよび位相差の太陽全面での空間分布を調べた。さらに静穏領域に限定し、パワーおよび位相差の center-to-limb variation も調べた。その結果、まずは彩層でしばしば観測される3分振動や5分振動に加え、20分という長周期の振動が全面にわたって存在することが明らかになった。この長周期振動は、静穏領域における彩層ネットワークを含む強磁場領域と著しい空間的相関を示しただけでなく、リムに近い領域ほどパワーが大きいという特徴も見られた。このような長周期振動は、これまでの先行研究では観測時間の短さゆえにほとんど報告事例がない。一方、3分振動および5分振動はリムに近づくほどパワーが小さく、radial な振動であることを示した。また、どちらの振動も、ネットワークでは視線方向が垂直から50度程度傾いているところでよく伝搬していることもわかった。

本講演ではこれらの結果の紹介とともに、パワー及び位相差と磁場構造との関係に焦点を当てて議論する。