

M26a MHD 波動の center-to-limb variation とモードの同定

藤村大介(国立天文台、東京大学) 常田佐久(国立天文台)

我々は、偏光分光観測によって、磁束管における磁場・速度場・輻射強度の明確な振動を発見し、その位相関係が定常 kink wave、定常 sausage wave のいずれとも整合することを示した (Fujimura, Tsuneta, ApJ, 2009) が、いずれが(あるいは両方が)太陽光球において支配的であるかはまだ分かっていない。Kink wave は sausage wave よりも非圧縮的であるため、減衰を受けることなくより上方のコロナまで到達して熱エネルギーを供給する可能性が高いと考えられている。そのため MHD 波動のモードの同定は太陽風加速・コロナ加熱を考える上で重要な意味を持つ。我々は今までに観測されたデータに加えて、2009年11月下旬に HOP142 を走らせ、太陽中心からリムに至るまで幅広い場所において、磁束管を高時間分解能(1-2分)で偏光分光観測したデータを取得した。本発表では、多数の磁束管について、波動の諸性質(磁場・速度場・輻射強度)の center-to-limb variation について報告する。観測では主に円偏光を使用しているが、円偏光は視線方向磁場を観測するため、太陽中心では sausage wave が、リムに行くほど kink wave がより高感度で観測されるはずである。これを利用して、center-to-limb variation を用いて、kink wave、sausage wave の分離と同定を試みる。この場合、観測した磁束管の本数に対する MHD 波の検出割合からモード同定を統計的に行うため、弱磁場近似における磁束の測定限界の正確な評価が重要であり、これを行った。また、HOP142 では、「ひので」可視光望遠鏡の偏光分光計と極端紫外線撮像分光装置のスリットスキャンによって光球・遷移層・コロナの同時観測を行っているので、光球とコロナでの相関のある波動の探索による同一 MHD 波動の検出、光球からの波の遷移層での透過と反射の割合も明らかにしたい。