

M46a 彩層中のモード変換による高周波アルフベン波の生成

庄田宗人, 横山央明 (東京大学)

スピキュールを伝播するアルフベン波は 40-50 秒周期の高周波成分を持つことがわかっている (He et al. 2009; Okamoto and De Pontieu 2011)。波の生成源と考えられている光球の対流運動は典型的に数分程度の時間スケールが支配的であるので、高周波成分の起源を光球と考えるのは不自然であり、従ってどこで、どのようにして観測される高周波の横波 (アルフベン波) が生成されるかは非自明な問題であると言える。

私たちは一次元数値計算を用い、縦波から横波へのモード変換がこの高周波成分の生成をよく説明することを示した。モード変換は周波数が大きいほど効率的に起こる過程であるため、高周波成分の選択的な生成、増幅を自然に説明出来る。観測される周期 (40-50 秒) はモード変換過程の継続時間として説明でき、また計算された波の振幅にハイパスフィルターをかけると振幅も観測と一致することが示された。以上の結果は、彩層中でモード変換が生じていることを強く支持する。モード変換はコロナへと抜けていくエネルギーフラックスに無視できない影響を与えるため、すべてのコロナ加熱モデルはモード変換も考慮する必要がある。