

Z405a 音波固有振動 p モードにより生じるアルフベン波は太陽・恒星コロナ加熱に寄与するのか？

国吉秀鷹（東京大学），庄田宗人（東京大学），Richard Morton（Northumbria University），横山央明（京都大学）

彩層プラズマのジェットであるスピキュールは音波衝撃波と遷移層との相互作用により生じることが知られている。スピキュールの水平方向振動はアルフベン波の観測指標として広く用いられており、コロナの波動加熱説の調査に欠かせない現象である。近年の観測によって周期 100 秒以下の「高周波」アルフベン波はコロナ加熱に十分なエネルギーを輸送する可能性が指摘されており、そのため高周波スピキュール振動には多くの注目が集まっている。高周波アルフベン波は粒状斑の典型的な時間スケール（5-10 分）を大きく下回るため粒状斑の水平方向擾乱による駆動は不可能であり、衝撃波形成による非線形効果でカスケードした高周波音波が彩層でアルフベン波にモード変換して生じた可能性が指摘されている。音波は粒状斑だけでなく音波固有振動である p モードによっても発生するため、p モードも高周波アルフベン波生成に寄与している可能性がある。そこで本研究では 2 次元輻射磁気流体シミュレーションを用いて p モード入り・無しの 2 種類の計算を行うことで、p モードが高周波スピキュール振動に無視できない寄与をするか否かを検証した。その結果生じたスピキュール振動の性質は、p モード有りの場合が無しの場合に比べて振動振幅、速度ともに 1.5 倍ほど大きくなった。以上の結果は p モードが高周波スピキュール振動に無視できない寄与を示している。本講演では p モード由来のアルフベン波について、太陽や太陽型星のコロナ加熱への寄与についても議論する。