

## M39a 粒状斑間隙からのエネルギー発生を考慮したコロナループの輻射流体シミュレーション

国吉秀鷹, 横山央明 (東京大学), 飯島陽久 (名古屋大学)

コロナ加熱問題は宇宙物理学において重要な課題の一つであり、そのエネルギー輸送の時間スケールにより準静的な DC 加熱と波動による AC 加熱に分類される。これまで下層大気 (光球・彩層) からコロナまでを解く MHD シミュレーションによってその加熱メカニズムが研究されており、以下の二例では DC 加熱を支持する結果が得られている。Dahlburg ら (2016) の研究では足元から人工的にエネルギーを注入することでコロナループの計算をしているが、MHD 波動の励起源である熱対流が計算に含まれていない。また Rempel (2017) は熱対流まで含めてコロナループの計算をしているが、短周期アルフベン波の発生源と考えられている粒状斑間隙を解像出来ていない可能性が残っている。そこで本研究では、熱対流を含めて光球からコロナまでを一貫して解く輻射 MHD シミュレーションを用いて、粒状斑間隙を解像した上でコロナループ中でのエネルギー輸送がどのようにして行われているかを調査した。なお、今回の計算ではコロナ温度の再現は目標とはせず、遷移層における MHD 波動の反射率を一定にするためループ頂上に人工的な高温層を設定してコロナ温度を一定の値に保ちつつ、エネルギー発生・輸送のメカニズムを調べた。その結果、コロナ中のポインティングフラックスについて高周波成分の寄与が無視できず、解像度が高いほどその寄与が大きくなることがわかった。この結果は粒状斑間隙から注入されたアルフベン波による AC 的な寄与が、コロナ加熱において無視できない影響を及ぼしている可能性を示唆している。