

M06a 浮上磁気チューブとコロナアーケード磁場との3次元リコネクション

能登谷 瞬、横山 央明(東京大学)、草野 完也(地球シミュレーター)、桜井隆(国立天文台)、宮腰 剛広(京都大学)、真栄城 朝弘(広大先端)、山本 哲也(東京大学)

太陽コロナのフレアが見られる活動領域においてアーケード型の磁場構造がよく見られフレアの発生メカニズムに深く関係していると考えられている。そのエネルギー発生メカニズムとしてリコネクションが重要視されている。今回我々は3次元MHDシミュレーションにより捻れた浮上磁気チューブとコロナアーケード磁場とのリコネクションを再現し、その物理過程を調べた。我々の結果では光球面下に埋め込まれた磁気チューブは擾乱を受けると磁気不安定性により光球面上に浮び上がり、コロナまで膨張する。膨張過程においてコロナアーケード磁場との間でカレントシートが作られ、その結果リコネクションが開始される。リコネクションは浮上磁場の上昇運動を伴いながら起こり、スローショックで加熱された高温プラズマがリコネクションジェットとして放出される様子が見られた。

本研究ではアーケードの基本パラメータとして磁場強度、アーケードの幅、磁気中性線に対するアーケードのシア角などを考え、パラメーターサーベイを行いその結果物理過程にどのような違いが出てくるかを調べた。その結果、リコネクションの様子やそれに伴って形成される磁場構造の様子に違いが見られた。講演ではこれらの結果を報告する予定である。