

**M11b 非対称リコネクションにおける Alfvén wave の発生**

木暮 宏光、柴田 一成 (京都大学)、野澤 恵、高橋 邦生 (茨木大学)、安達 はるか (東海大学)、伊藤 岳広 (山形大学)、澤井 秀朋 (早稲田大学)、姚 堯 (名古屋大学)

太陽大気は、光球の約 6000 度からコロナの 100 万度以上へと急激な温度上昇を見せ、その状態が保たれている。つまり光球からなんらかの形でエネルギーが運ばれ、コロナで熱エネルギーへの変換が起っていると考えることができる。そのエネルギー発生機構としては、磁気リコネクションが考えられる。磁気リコネクションは反平行な成分を持った磁力線がつなぎ変わることにより、磁場のエネルギーを解放するプロセスである。磁場が完全に反平行な場合、初期の磁場に垂直な成分の磁場は発生しない。つまり Alfvén 波の発生、伝播が無い。しかし磁場がシアー持っている場合、リコネクションにより Alfvén 波が発生する。その Alfvén 波がコロナで散逸してコロナ加熱に効くのではないかと、というモデルが考えられている。Alfvén 波はまた、高速太陽風を加速するためにも重要な役割を果たしていると考えられている。

本研究では、シアーを持って接する磁場による磁気リコネクションの 2.5 次元 MHD シミュレーションを行った。リコネクションを起こす磁力線が初期に持つ角度をパラメータとして、リコネクションを起こした後に発生する Alfvén 波、slow-mode の波が運ぶエネルギー流束の時間依存性、各波が運ぶエネルギー量の解放された磁気エネルギーに対する割合を調べた。Alfvén 波、slow-mode の波が運ぶエネルギー量は、初期磁場が 70 度の角度をなす場合 (完全反平行を 0 度と定義) に最大となり、それぞれ解放された磁気エネルギーの 16.9%, 18.7% となった。なお本研究の一部は、天体とスペースプラズマのシミュレーションサマースクールの実習課題として行われた。