

## M42a      コロナ Alfvén 波の発生機構

横山 央明・柴田 一成 (国立天文台)・松元 亮治 (千葉大)

コロナホールにおける高速太陽風 ( $600 - 800 \text{ km s}^{-1}$ ) を説明する過程としてコロナ Alfvén 波を熱拡散 (イオンサイクロトロン減衰) してその圧力勾配で加速するというモデルが提案されている (Parker 1991; McKenzie et al. 1995)。

この研究では、そのエネルギー源となる Alfvén 波の発生機構を探るために、2.5次元磁気流体シミュレーションをおこない、発生した Alfvén 波の振幅・エネルギー・周期を調べて Parker (1991) の提案を定量的に評価している。浮上磁場とコロナ磁場とのコロナ中でのリコネクションによる発生では、振幅は  $V_{\perp}/V_A \approx 0.1$  ( $V_{\perp}$  は磁力線に垂直な方向の速度の絶対値、 $V_A$  はコロナでの Alfvén 速度)、エネルギーは  $E_A/E_{\text{th}} \approx 0.027$  ( $E_A$  は Alfvén 波のエネルギー、 $E_{\text{th}}$  はリコネクションによって発生する熱エネルギー) になると、前回年会 (1998 年秋季) では報告した。これは太陽風加速に必要なエネルギー  $E_A/E_{\text{th}} \approx 0.2$  (Parker 1991) には足りない。しかしこのときは、数値不安定の回避のために  $E_A$  が十分収束値に達するまえに計算を打ち切った。 $E_A$  は増加傾向にあったのでその値はもっと大きくなる可能性が残されている。そこで今回の講演では、引き続き長時間計算したらどうなるか報告する。さらに一般的な結論を得るためにパラメータサーベイした結果を報告する。値を変えたパラメータは、コロナ磁場強度・コロナと浮上磁場との間のシア角度などである。そして、彩層でリコネクションが起こった場合とリコネクションではなく光球面下での対流だけで Alfvén 波を発生させた場合も議論して比較する。