

PEM033-P10

会場:コンベンションホール

時間: 5月24日17:15-18:45

フィルターマグネトグラム（ひので/SOT、2分間隔）の速度場解析

Velocity fields on the solar photosphere estimated from Hinode/SOT data

山本 哲也^{1*}, 草野 完也¹

Tetsuya Yamamoto^{1*}, Kanya Kusano¹

¹名古屋大学太陽地球環境研究所

¹STEL, Nagoya University

本発表では、2分間隔、画素サイズ0.16秒角のフィルターマグネトグラムから得られた速度場の性質を議論する。これまで、ほとんどのマグネトグラムの速度場解析では、96分間隔、画素サイズ2秒角のSoHO/MDIのマグネトグラムが解析されていた。ひので/SOTでは、1分以下の高時間分解能、1秒角以下の高空間分解能が実現しており、フィルターマグネトグラムの解析から磁気要素の詳細な運動の解明が期待される。

使用するフィルターマグネトグラムは、ひので衛星のSOT望遠鏡によって観測された、波長6303ÅのストークスV/Iデータから得た。データの時間間隔は2分、画素サイズは0.16秒角である。本研究で解析したデータの観測時期は2006年12月13、14日、観測領域は活動領域10930である。このデータを局所相関追跡法によって解析し、光球面水平方向の速度場を得た。本研究では、速度場の時間変化を調べるために、得られた速度場 v_T を、ある時間間隔（例えば10分）での平均速度場 v_0 と、平均速度場からの摂動に相当する速度場 $v_1(=v_T-v_0)$ に分解した。更に、Longcope (2004, ApJ, 612, 1181)の式6を参考に、速度場の特徴を調べるために、速度場の回転成分、発散成分を求めた。この式のdiv, rotを計算すると、各ポアソン方程式が得られ、境界値問題として各速度場成分を求めることができる。

解析の結果、回転成分の速度場について、時間的、空間的に局所的な渦運動構造が見つかった。これらは、磁気ヘリシティ入射、ポインティングフラックス注入の現場だと考えられる。また、速度場のdivを計算すると、正負の値が、粒状斑のように、ネットワーク状に分布していることが分かった。この構造は、領域の広い範囲に継続して検出された。おおよそ2、3秒角の空間スケールである。発表では速度場のこれらの性質について議論するとともに、白色光データから得られた速度場との比較などを報告する。

キーワード: 太陽光球面, 速度場, 科学衛星ひので

Keywords: Solar photosphere, velocity field, Hinode solar observatory