

M08a 浮上磁場の三次元MHD計算モデルとひのでの浮上磁場領域の観測の比較
野澤恵 (茨城大)、高橋邦生 (CAfC)、大辻賢一、永田伸一、柴田一成 (京都大)、常田佐久、
未松芳法、一本潔、勝川行雄 (国立天文台)、清水敏文 (宇宙研)、T.D.Tarbell,R.A.Shine,and
A.M.Title(Lockheed-Martin),B.W.Lites(NCAR)

我々の三次元の浮上磁場のMHD計算モデルでは、対流層から光球に浮上した浮上磁場(初期に磁気シートまたは捻れの弱い孤立した磁束管)が、光球で急激に水平方向に膨張することを示した。その膨張速度は光球の音速程度であり、その理由は、光球のスケールハイトが対流層に比べて小さいために、わずかな浮上が圧力の急激な減少となり、浮上磁場内の磁気圧が光球中の圧力とバランスを取るまで膨張するためである。

前回と今回の年会で大辻らの報告で、ひのでの観測では、浮上磁束管は光球面における暗い筋(dark granular lane)として現れ、その幅は500km程度、長さは2000km以上であった。また、彩層観測においては、浮上磁束管はfilament状の構造を示し、幅700kmと光球面における磁束管よりも太い。そして、そのfilamentの幅は1.8km/sの速度で増大するという結果を得た。

この観測結果は、上記の計算結果と膨張速度に大きな違いがあるが、これは計算モデルの速度を計る場所を光球のすぐ上に行っているためであり、上方の彩層ではそれより小さくなることは確認している。また、計算モデルでは光球中の磁場を仮定していないためであり、より現実的な太陽大気での計算について報告する。