

## M10a 活動領域における光球膨張を起す浮上磁場のシミュレーション

野澤恵 (茨城大)、高橋邦生 (国立天文台)

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。これは磁場の無い大気における磁束管の振舞いと考えるとよく、磁束管の太さまたは磁気シートの厚さに比べて、光球では圧力スケールハイトが小さくなるため、少しの磁束浮上により回りの圧力が急激に減少するために、浮上を続けるより水平方向に膨張してしまう効果が働くためである。そこで、光球中に磁場を満し、その中に磁束管が浮上するというモデルで計算を行なっている。

今までの年会の報告では、「ひので」で観測された浮上磁場とより現実的な数値計算モデルとの比較を行なった。その結果、観測とモデルとでは一致し、水平方向への膨張速度が観測では 1-3 km/s に対して、初期の光球に磁場を仮定したモデルでは 2.5-3km/s という結果となった。これは、浮上磁場が現われる前の、光球の磁場の状態 (活動領域であるか、静穏領域であるか、また磁場の方向にもよる) により観測を説明できることを示した。

今回の年会では、「ひので」や地上観測などで観測された浮上磁場の統計的な解析も進めた結果を示す。また、対流層中の磁場をより現実的なモデルでの計算を行い、実際に光球や彩層で観測される場合の結果を示し、観測と比較を行なった。特に初期の磁束管中の磁束量により、水平方向の膨張が変化することがわかった。年会では観測との議論を中心に、パラメータサーチを行なったシミュレーションとの比較を行なう。