

H α サージ領域での磁場変化

我々は、スウェーデン真空太陽望遠鏡による地上観測や TRACE による衛星観測から H α サージ領域の空間的、時間的に高分解な観測を得ることができた。我々の研究の目的は、多波長で観測される特徴の空間的關係、時間的關係、因果關係を解析することである。

我々は、太陽黒点の近傍から外向きの流れに沿って移動する磁気的特徴と関連があり、また、浮上磁場領域と関係し、重要なサージを引き起こす、彩層での明るい場所を見つけた。更に、このサージは高温コロナでも短時間、明るく光った。このような観測は、サージにおける磁力線再結合のさらなる証拠として解釈される新たな発見を生んだ。

例えば、我々はサージが生じる足元で磁束がキャンセルする明らかな証拠を見つけた。図 1(左上) は H $\alpha - 0.7\text{\AA}$ で観測されたサージのイメージを示し、図 1(左下) は同時刻に観測されたマグネットグラム (磁場強度分布) の上にサージの等高線を描かせたものである。図 1(左下) の黒と白の四角はそれぞれ、正と負の磁束の変化を調べるために選んだ領域を示している。図 1(右) は、サージが生じている間の磁束の変化を示している。サージ現象は 14:05 (UT) に始まり、30 分程度で終わった。(注: 正と負の磁束の一般的な減少は磁束のキャンセルを暗に意味している) この一連の現象が始まった直後 (14:10 UT) に正と負の磁束の両方が増加した。キャンセル中における、磁場の細かくて小さなスケールの変化と多波長で観測される明るい場所の關係に関する研究は、今後の研究にとって重要なテーマとなるであろう。

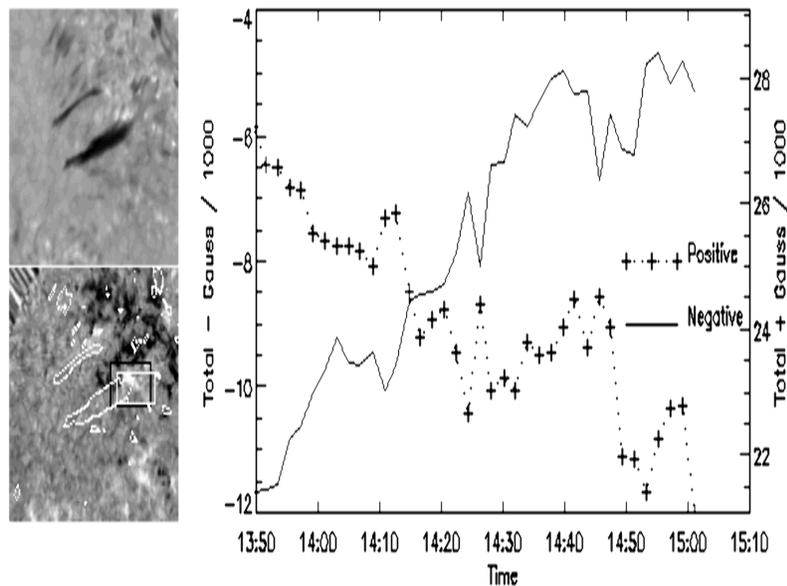


図 1. (左上) - H $\alpha - 0.7\text{\AA}$ で観測されたサージ。(左下) - サージの等高線を重ねた磁場強度分布。白と黒の四角は、磁場の変化を解析した領域を意味する。(右) - サージ現象中の正と負の磁束の変化。

(BROOKS, David H. 記) (高崎 宏之 訳)