

活動領域 NOAA 10486 における磁場の歪みの発達について

活動領域 NOAA 10486 は、今太陽活動周期において最も活発なフレア活動をみせた領域でした。私たちは、2003 年 10 月 26 日から 30 日にかけての、この領域の磁気中性線に沿った磁場の歪みの発達にして調べました。磁気中性線に沿って図右のように九つの領域を選び、Huairou 太陽観測所のベクトル磁場データを用いて、それぞれの領域での、垂直電流・カレントヘリシティ・磁気シアの角度といった三つの磁場の歪むを現す量の毎日の平均値を計算しました。

主な結果は次の通りです。

(1) 領域 b1、b2 及び b3 では、26 日から 30 日まで常に磁気シアが強い。他の領域での磁気シアは、これらの領域と比べて大変小さい。

(2) 領域 a1 では、正の垂直電流と負のカレントヘリシティが支配的で、領域 b1 では、負の垂直電流と正のカレントヘリシティが支配的である。それらの絶対値は、26 日から 28 日まで、全て常に増加していた。領域 a1 及び b1 と比べると、その他の領域では、この二つ (垂直電流とカレントヘリシティ) の値は極端に小さい。

10 月 28 日の X17 クラスフレアの最初の輝点が見られた領域は図左の三つの領域で、これらは、磁場の図の a1、b1、b2 (と b3) に相当します。これらの領域での強い磁気シアの発達や垂直電流とカレントヘリシティの増加が 28 日の大フレアと関連していると考えられます。

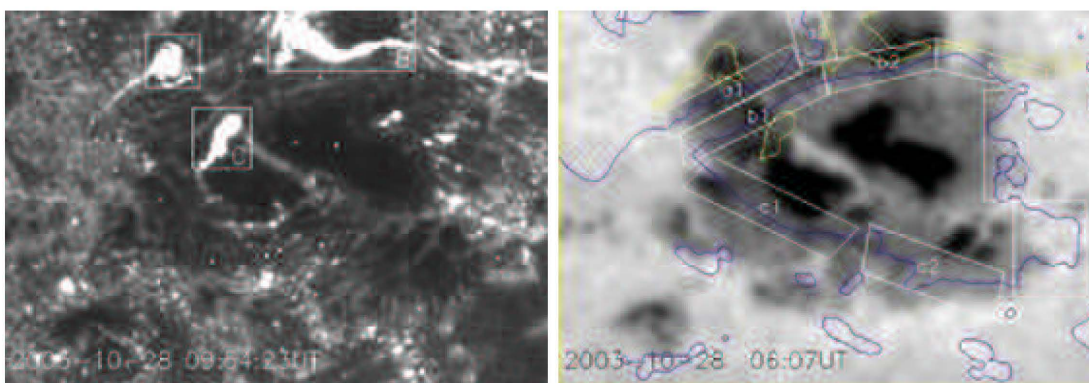


図 (左): 10 月 28 日の X17 クラスフレアの初期の増光領域を TRACE 衛星の紫外線像で示す。(右): 磁場の歪みを測定した九つの領域を白い四角で示す。青い線は磁気中性線。黄色い線は左図の増光領域の輪郭線。

(Dun, J.P. 記) (石井 貴子 訳)