

M57a ポストフレアループの磁場

柴崎清登（野辺山太陽電波観測所）、吉村圭司（モンタナ大学）、成影典之（ISAS/JAXA）

野辺山電波ヘリオグラフを用いた太陽コロナの磁場が測定については、2006年春季年会において報告した（M07a）。高温プラズマが満ちているコロナ磁場を直接測定する方法には、マイクロ波の連続波偏波観測と近赤外領域の輝線の偏光分光観測による方法がある。電波ヘリオグラフの空間分解能は近赤外観測と比較すると劣り、10秒角程度である。しかし、対象を選ぶことによってこの制限を克服できる。マイクロ波観測では散乱光の影響を受けないので、通常のルーチン観測のデータを磁場測定に利用できる。また、古典物理学で取り扱うことができるので不確定性が少なく、1パーセントの円偏波率が30ガウスに対応する（17GHz）ので、近赤外観測に比較して磁場測定が容易である。

野辺山電波ヘリオグラフの特徴を發揮できる観測対象として、太陽のリムで発生した大規模のポストフレアループがあげられる。この場合、比較的そろった大規模な磁場構造であるために、空間分解能の劣る電波観測でもその構造や強度を測定しやすい。また、高密度のプラズマが詰まっているので強い熱制動放射によって明るく、高い精度で磁場測定ができる。ようこう/SXTによる軟X線観測によると、ポストフレアループはアーケード状に磁気ループが並んでいるだけではなく、尾根に沿ってプラズマ密度の高い領域が存在したり、その上に角が生えたような構造が見られたりする。また、さらにその上空からプラズマ塊（またはボイド）が落下する現象もみられており、磁場構造が関連していると考えられる。しかし、フレアの後の測定であるために、フレアによって磁場構造がどのように変化したかという研究目的には向かない。野辺山電波ヘリオグラフの過去14年間のデータベースから、条件を満たすイベントを選んで解析したので報告する。