

M16b 「ひので」による未踏の太陽極域・静穏太陽の磁場観測

常田佐久(国立天文台)、Bruce Lites(HAO)、末松芳法、一本潔、勝川行雄(天文台)、清水敏文、坂尾太郎(JAXA)、永田伸一(京大理)、日米 SOT チーム、日米 XRT チーム

太陽の両極は、子午面還流と超粒状班による表面磁場の最終到達地であり、ダイナモ機構においても極めて重要な場所であるにもかかわらず、ベクトル磁場観測はほとんど実施されていなかった。2006年11月22日に「ひので」可視光望遠鏡・スペクトルポーラリメーターによる、太陽北極域の高分解能ベクトル磁場観測が実施された。太陽極小期では、極磁場は数G~10Gの一樣磁場に近いらしく思われていたが、Stokes-Vマップ(光球面に対して水平に近い)では、正負の強い磁場成分が極域のいたるところ一面に観測された。また、Stokes-QUマップで見える磁場も非常に強いが、磁気島の数はVのそれに比べてはるかに少い(検出感度はVが高い)。Q(光球に垂直な磁場成分)はV(視線方向)の双極成分の中央に位置しており、双極構造のU成分とも場所が一致しているように見える。これから、ファン構造をした磁気島が推定される。このような強い極磁場とその分布・長期的な時間変化の観測は、今後、太陽のダイナモ理論に影響を与えられよう。また、ひのでX線望遠鏡により、多くのマイクロフレア・ジェットなど、予想外の太陽活動極小期における極域の活動性が観測されている。静穏領域(太陽中心および今回の観測と太陽中心からの離角が同じ東西リム近傍)の観測結果との比較などを行う。なお、極域の磁場は、赤道部での活動領域の出現に大きな影響を受け、太陽活動極大期に向けて、今後、継続的かつ深い磁場観測が必要である。