

R010-P01

ポスター 2 : 11/25 AM1/AM2 (9:00-12:00)

ひのでで観測された太陽極域磁場の変動とサイクル 25 の極性反転の進行に関する考察

#塩田 大幸¹⁾, 久保 雅仁²⁾, 勝川 行雄²⁾, 下条 圭美²⁾, 飯島 陽久³⁾, 松本 琢磨³⁾, 増田 智³⁾

(¹ 情報通信研究機構, (² 国立天文台, (³ 名大)

Hinode observation of long-term variation of magnetic fields in the Sun's polar regions in Cycle 24 and 25

#Daikou Shiota¹⁾, Masahito Kubo²⁾, Yukio Katsukawa²⁾, Masumi Shimojo²⁾, Haruhisa Iijima³⁾, Takuma Matsumoto³⁾, Satoshi Masuda³⁾

(¹National Institute of Information and Communications Technology (NICT), (²National Astronomical Observatory of Japan,

(³Nagoya University

太陽の極域の磁場は、詳細に観測が困難である一方、太陽周期活動によって変動するため太陽の長期的な磁場変動を理解する上で非常に重要であることが知られている。また極小期には高速太陽風が流出する極域コロナホールが形成されるため、太陽極域磁場の変動の理解は、宇宙天気予報を高精度化するための要素としても重要な意味をもつ。2006年に打ち上げられたひので衛星は、高解像度・高性能の偏光観測が可能な可視光磁場望遠鏡によって、太陽極域磁場の詳細な分布を観測することができ (Tsuneta et al. 2008)、2008年秋以降極域磁場のモニター観測を継続している。一方、2019年12月に始まったサイクル 25 は、当初の予測を上回るペースで推移している。これを受けて 2023年10月には NOAA Solar Cycle 25 Prediction Panel は、サイクル 25 の予測を更新し、それによるとサイクル 25 の極大が、当初予測されていた 2025年から前倒しになり 2024年になるとの予測を公表した。

本研究では、モニター観測によって得られた太陽極域磁場データを解析し、極域全体を俯瞰する磁場マップを作成することで南北両極における磁場の推移について解析を行った。その結果、南北両極域の緯度 70 - 75 度の領域で、2023年に入り磁束密度の低下が急激になり極性反転が進行しているが、2024年3月の時点では緯度 70 度以上の南極は依然として従来の極性の磁場が支配的であり、極性反転が完了していない様子が確認された。講演では、SDO/HMI による太陽全面の光球磁場 synoptic map とひのでによって得られた極域の磁場データを合わせて解析し、サイクル 25 の期間中の太陽黒点数の推移と極域磁場の変動の対応関係の考察を行う。