

M30a 表面磁束輸送モデル計算及び PFSS 外挿法を用いたコロナホール分布の時間発展計算

渡邊優作 (ISEE), 今田晋亮 (ISEE), 飯島陽久 (ISEE), 塩田大幸 (NICT), 三好由純 (ISEE)

太陽の周期活動を予測することは、太陽地球系の長期変動、すなわち宇宙気候の研究に大きく貢献する。この周期活動に関して、太陽極小期における極磁場と次のサイクルの極大期における太陽活動との関係性が知られている。そのひとつとして、Iijima et al. (2017) は、表面磁束輸送モデル (SFT) を用いて太陽の極小期における極磁場を計算し、次のサイクルの極磁場は現在よりも弱くなると結論づけている。我々は、この Iijima et al. の結果の妥当性を評価するために、SFT による太陽表面磁場の時間発展を計算し、計算による結果と Helioseismic and Magnetic Imager (HMI) で得られた観測値との間の相違を求め、計算により観測された磁場の分布を再現することができるか確かめた。さらに、この計算によって表面磁場を導出したのち、計算結果の表面磁場分布を境界条件とする Potential Field Source Surface (PFSS) 外挿法を用いて、3次元コロナ磁場を計算し、開いた磁力線をたどることでコロナホールの足元を特定した。このように、SFT による数値計算から得た磁場分布を境界条件とする PFSS を用いることで、人工衛星では観測することはできない裏側のコロナ磁場分布については、Synoptic map を利用する場合よりもより現実に近い分布を得られることが期待される。本発表では、2010 年から現在までのサイクル 24 に着目し、磁場の輸送およびそれに伴う極域コロナホールや開いた磁力線を数値計算によって導出し、それらの時間変化についての考察した結果を報告する。