

M24b 相対黒点数と電波・磁場フラックス及び極端紫外線強度の相関

川畑佑典 (東京大学), 宮腰剛広 (海洋研究開発機構), 藤田剛, 野澤恵 (茨城大学), 柴崎清登 (国立天文台)

太陽面上に現れる黒点数は11年を周期として増減していることが知られている。太陽表面及び大気の現象は磁場が支配しており、磁束管が集中した場である黒点の変動を追う事は恒星としての太陽の理解の為に重要である。また太陽表面での指数である相対黒点数と光球磁場フラックス、及び太陽大気の指数である電波や極端紫外線において、これらの間の関係を調べることで、太陽物理学の重要問題である活動周期やコロナ/彩層加熱の理解につながる事が期待される。

最近では観測技術の進歩により高空間分解能の光球面磁場や太陽大気の遷移領域の連続観測が可能になっている。本研究では野辺山太陽電波ヘリオグラフの17GHzの電波データ、NASAの太陽観測衛星SDO(Solar Dynamics Observatory)に搭載されたAIA(Atmospheric Imaging Assembly)、HMI(Helioseismic and Magnetic Imager)による極端紫外線、光球磁場データを基に作成されたSynoptic mapを用いて、それぞれの観測値と相対黒点数の相関を調べた。解析の結果、Synoptic mapを積分したフラックス値では光球磁場、電波、相対黒点数に非常に強い相関が見られた。この結果は黒点数が太陽活動の指標であるとともに、磁場フラックスを代表していることを示唆している。これに加えて空間毎の相関も調べたが、こちらには強い相関がみられなかった。この結果にはコロナホールや表面と大気構造の違いが影響していると考えられる。今後はこれらの影響を考慮した解析を行う事で、各フラックスの空間的な関係や、局所領域毎の変動の様子や黒点数との関係などを理解することを目指している。