

M25a ダルトン極小期(1800年代)における黒点スケッチの画像解析

采女昇真、今田晋亮、早川尚志、三好由純

太陽活動は約11年周期で活動していることが知られており、宇宙地球環境変動の起源である太陽活動を予測することは宇宙天気研究において重要である。これまでの研究によって、太陽活動極小期における極磁場の値が次期サイクルの太陽活動度と良い相関があることが知られている。この相関は磁場観測のなされた近代の精密観測によって示されたもので過去の太陽でも同じように相関があったかどうかは明らかではない。そこで本研究の目的は、過去の太陽においても同じように太陽極小期における極磁場と次期サイクルの太陽活動度に良い相関があるかを検証することである。特に1800年代の黒点が非常に少なかったダルトン極小期に着目し、その時代の黒点スケッチ画像を解析した。黒点スケッチより、黒点の緯度経度と黒点面積、黒点の速度を抽出した。これらの解析結果を確認するため、黒点の緯度分布、面積分布、速度分布が現在の分布とどのように違うかを議論する。得られた黒点情報をもとに、表面磁束輸送モデル計算を用いて極磁場の値を推定するために必要な黒点の磁場と極性を求める第一段階として現在のDPD(Debrecen Photoheliographic Data)の黒点情報とHMI(Helioseismic and Magnetic Imager)の磁場情報を比較した。今後の計画として、現在の黒点磁場情報をもとに黒点スケッチから黒点の磁場強度、極性を推定していく。