

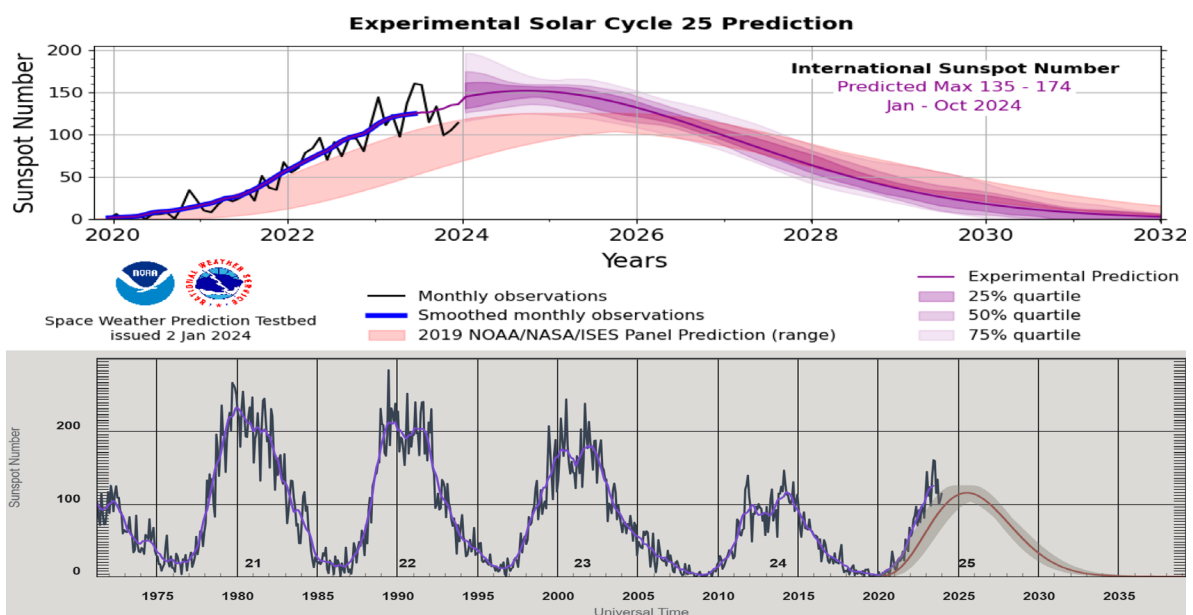
太陽活動「極大期」到来 早まる？

国立天文台 名誉教授 渡邊鉄哉

2024年元旦6時55分(JST)、初日の出とともに発生した太陽フレアは、6年ぶりという大規模なもの(X5)であった。2月に入って、16日(JST)にX2.5、22日(JST)には2発、X1.8とX1.7、更に23日7時34分(JST)には、現・第25周期「最大」という形容詞が再び更新されるX6.3のフレアが、大きな黒点群(活動領域番号13590)で発生している。これらXクラス・フレアの頻発は、活動周期の「極大」到来を告げるものと考えられる。2019年時点では、極大は2025年と予報されていたが、昨年末、NOAA/SWPC[†]は、その到来を2024年に早め、その規模は前(第24)周期を上回るという変更を発表した。([†]米国・海洋大気圏局/宇宙天気予報センター)

今回の講座では、ガリレオが初めて望遠鏡で太陽を観て以来、400年以上にわたり継続されている黒点の観測から明らかになってきた太陽(磁気)活動を復習しながら、極大期の到来が早まると、どのような事態が予想されるのかを考察する。

太陽黒点は、太陽対流層内で生成された磁場(磁力線)が光球からコロナに浮上した時の光球面における断面と考えられている。凡そ11年毎、準周期的にその数(相対数)が増減することが知られているが、時には、数十～百年間に亘り、黒点がほとんど出現しない時期もあり、その消長の詳細、周期活動の全貌は、未だに解明がなされていない。黒点数が増加する極大期には、太陽の全放射強度、特に紫外線・X線の放射強度が大きくなり、フレア・CME(コロナ質量放出)といった爆発現象が頻発する。これらの太陽活動に伴って惑星間空間や、特に地球周辺環境は激しく変動し、近年では私たちの社会活動にも甚大な影響を与えるため、宇宙天気/宇宙気候*という分野の研究も進められている。(*第679回講演 草野完也氏・第696回講演 宮原ひろ子氏)



黒点相対数の変遷と今後の予想 (NOAA/SWPC[†])