

第25 太陽活動周期の始まりと次期太陽観測衛星 Solar-C_EUVST

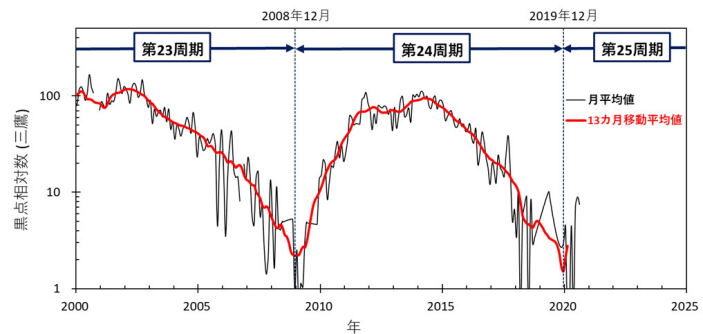
国立天文台 名誉教授 渡邊鉄哉

1610年、ガリレオが望遠鏡を使って太陽表面に現れる黒点を発見して以来、太陽黒点の観測が継続され、その出現数（相対数）が准周期的に変化することを始め、様々な性質が明らかになってきた。一方、黒点が現れる光球の上空に広がる太陽の外層大気は、

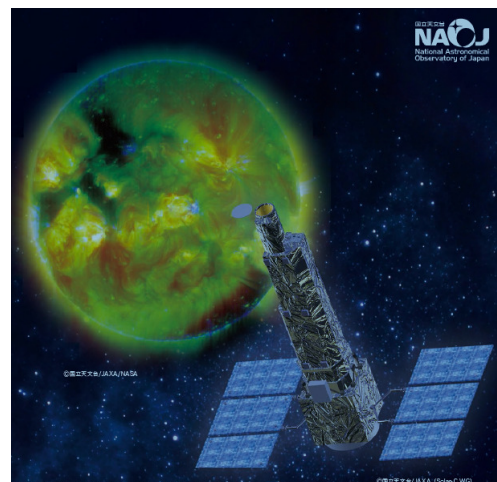
不思議なことに、光球よりも高温であり、コロナに到っては、100万度を超える高温プラズマの世界であることが判ってからも80年以上の歳月が流れている。しかし、これらの現象の究極の原因と考えられる太陽の磁気活動についての理解は、まだまだ進展していない。その理由のひとつには、高温外層大気（彩層～コロナ）の磁場構造の観測が非常に困難なことにあり、CLASP2 (<http://sundai-tenmon.sblo.jp/article/188472582.html>; 次月等講演参照) のようなブレークスルーが必要であるからである。

令和元(2019)年末に黒点相対数が極小に達し、第25活動周期がスタートしたことが確認された。第23・24活動周期が少々異常な活動周期であったことから今活動周期についても様々な憶測がなされており、今周期における系統的な観測により、太陽磁気活動の本質的な解明に大きな期待が寄せられている。日本(JAXA)のイプシロンロケットを利用した公募型小型衛星の4号機として、次期太陽観測衛星「Solar-C_EUVST」計画が採択され、欧米との国際協力により、第25活動周期の極大期：2026年の打ち上げを目指して、プロジェクトが進行している。太陽外層の高温かつダイナミックな大気がどのように形成され、どのように不安定になり、フレアやCME(コロナ質量放出)を起こすのかという課題に答えることを目的とし、口径28cmの紫外線分光望遠鏡を搭載して、彩層(1万度)からコロナ・フレア(1000万度以上)までのあらゆる温度層をシームレスに観測し、高い空間分解能(~0.4秒角)と時間分解能(~1秒)を駆使して、光球からコロナ・太陽風に到る質量・エネルギーの輸送・散逸機構を定量的に評価しようという試みである。

第25 活動周期の始まり



2000年1月から2020年8月までの黒点相対数の月平均値と13カ月移動平均値の変化。黒線は月平均値、赤い太線13カ月移動平均値を表わす。縦の点線は13カ月移動平均値の極小の時期を示し、その年・月をグラフの上辺に記している。数値が小さい部分の変化を見やすくするために縦軸を対数目盛りにしている。



次期太陽観測衛星 Solar-C_EUVST

(<https://solar-c.nao.ac.jp/>)