

先端

科学

総研大の現場から

最近、「太陽に異変発生？」という新聞記事をよく見かける。実際、日本の太陽観測衛星「ひので」の観測データを毎日眺めていると、エックス線で見た太陽コロナは暗く、つべらぼうに見え、太陽活動は従来になく低調である。

黒点やフレア爆発といった太陽の活動現象のみなもとは磁場であり、その活動の大きさは黒点の数で知ることができる。黒点の数は約11年周期で増減しており、直近の極小は2008年12月であった。しかし、その前の極小期から今回の極小期までの時間は、12・6年



総合研究大学院大学
天文学専攻教授

と長く、同じくらい周期の長かったのは1800年ごろとおよそ210年ぶりの長さであった。また、約100年前の極小期に近づく黒点数の少ない状況であること、太陽全体から来る総エネルギー量が、過去2回の極小期に比べてごくわずかに減少していること、宇

宙空間から地球に降り注ぐ宇宙線量が45年間の観測史上最も多いことなど、太陽が従来と異なる振る舞いをしていいることが分かってきている。地球は太陽の磁場のころもに守られているので、惑星間空間に伸びる太陽の極域からの磁場が弱くなると宇宙線の量が少なくなる。

観測に「ひので」活躍 太陽の活動現象

常田 佐久

さて、太陽は本当に異常な状態なのだろうか？ 1645年から約70年間、太陽に黒点がほとんどない時期があり、その時期に、地球は小氷河期であった。太陽内部で磁場を作り出す機構（ダイナモ）があたかも停止したように見える現象は、過去6千年間に何度も発

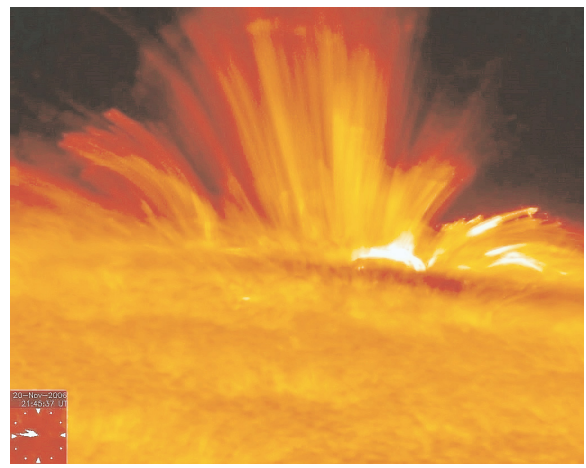
つねた・さく 1983年東京大学で理学博士取得。東京大学助手、助教を経て、95年から国立天文台教授。人工衛星・観測ロケット・気球に搭載する観測機器を開発して太陽の観測を続けている。国立天文台ひので科学プロジェクト長。林忠四郎賞・井上学術賞受賞。

生している。さらに、そのように時期には、地球は少し寒かったらしい。驚くべきことに、黒点の消失が起きる少し前から太陽の11年周期が延びており、13〜14年の周期になっていることが分かってきている。太陽の活動が停滞期に入ったのでは？ といわれるゆえんである。

しかし、たとえ黒点が長期に見えなくなっても、天文学的には太陽が異常ということは全くない。最新の「ひので」の観測によると、太陽活動は少しずつ上向いてきており、少なくとも次の太陽極大期が来ないということはない。

しかし、極大期は遅れ、その活動は低調に推移すると多くの研究者は考えている。太陽の極の磁場は、黒点の磁場の種であるので、極を観測すれば先の太陽活動が予測できるだ

日本は宇宙からの太陽観測の最先進国であり、「ひので」は、わが国3番目の太陽観測衛星である。搭載されている可視光望遠鏡は、日本の宇宙技術を結集して開発された衛星で最も高く、動画にとらえられた太陽のダイナミックな姿の美しさは筆舌に尽くしがたい。日本の太陽研究者は次の観測衛星の検討を本格化させている。この衛星により、太陽の磁場の起源の理解が進めば、太陽活動の予測が可能となり、地球環境問題、国民の安心と安全に貢献することができる。と期待されている。



ひので衛星がとらえた太陽表面の活動の様子