

太陽の強さは本当に「太陽定数で不変」なのか

杉山 大志 (すぎやま たいし) 一般財団法人キャノングローバル戦略研究所 研究主幹

太陽フレアの活動が活発化して、北海道でオーロラが見えるなど、話題になった。

通信への障害も心配されていたが、どうやら今回は大事には至らなくて済みそうだ。けれども、来年にはもっと大きな影響があるかもしれないと言われているし、大規模な電磁波災害が起きる可能性も結構高いという意見もある。

NHK 解説記事 <https://www.nhk.or.jp/bousai/articles/21629/>

こんどの一件で、太陽というのはかなりダイナミックなものだとの印象を新たにした方も多いただろう。

ところで地球温暖化の予測をする「地球気候モデル」にも太陽光の強さが設定されているが、それは時間とともに変わらない定数として、「太陽定数」とされている。

これは地球の大気圏のすぐ外での太陽の光の強さで、太陽定数は1平方メートルあたり1360ワットとされている。

過去30年ぐらいの衛星観測に基づくと、確かに太陽光の強さはほぼ一定だった。11年周期で強さが定期的に変わり、黒点の数にもその変動が現われていたけれども、その周期の振幅は0.05%程度と小さかった。途中、人工衛星の世代交代があったりして、これよりも太陽光は強かったかもしれないが、それでも人工衛星で観測してきた範囲では、太陽光の強さはだいたい一定だった。

それで地球温暖化を予測するIPCCの「地球気候モデル」でも、太陽光強度は一定、つまり定数として固定している。

ところが、それではなぜ1300年から1850年ごろまで、小氷期と呼ばれる寒い時期が続いたのだろうか。