

## 太陽の黒点相対数と磁気嵐の関係 2

巣鴨中学高等学校 地学班

小林 祥之、竹縄 智広 (高2)

手塚 友健、菊岡 慧殊、江川 尚宏、矢口 大致、井口 誠斗 (高1)【巣鴨高校】

増田 雄大、牧瀬 秋侑、清野 駿 (中3)

並木 圭輔、宇都宮 耀也、小林 将大 (中2)【巣鴨中学校】

### 1. はじめに

我々は前回第19回ジュニアセッションで、太陽の黒点相対数と磁気嵐の関係をグラフ化し、まとめて見た。そこで、サイクル21以外の7つのサイクルでは、両者の増減の様子は概ね一致していたが、サイクル21では、黒点相対数の値が極大となった時に磁気嵐の発生回数が大きく減少していた。そこで、サイクル21(1976年9月～1986年4月)の黒点相対数の13ヶ月移動平均と磁気嵐の発生回数について両者の関係を調べることにした。

### 2. 目的

サイクル21での太陽の黒点相対数と磁気嵐の発生回数の関係を調査する。

### 3. 方法

1) 太陽の黒点相対数の13ヶ月移動平均を、Solar Influences Data Center(SIDC)から入手した。

2) 磁気嵐の発生回数を、気象庁地磁気研究所のウェブサイトから入手した。1か月のデータとそこから求めた13ヶ月移動平均のデータを用意した。

### 4. 結果

サイクル21では、黒点相対数と磁気嵐の関係は、図1のように変化した。

### 5. 考察

1) 黒点相対数と磁気嵐の13ヶ月移動平均の両者の増減の様子は、一概に一致しているとは言えない。

2) 黒点相対数が極大を迎える前後合わせて4年間弱以外の期間では概ね一致している。

3) 一致していない期間では黒点相対数と磁気嵐の13ヶ月移動平均の増減の様子は対照的と言える。

4) 黒点相対数の極大期に磁気嵐の13ヶ月移動平均が減少しているため、増減は必ず一致する、という我々の予想とは大きく異なった。

### 6. 今後の課題

結局、サイクル21での黒点相対数と磁気嵐のずれに関して分かったことの原因をつきとめるのは我々には困難であるから、今後は両者の知識をより深め、太陽活動について研究していきたい。

### 参考資料

- ・SIDC <http://www.sidc.be/sunspot-data/>
- ・気象庁地磁気観測所 <http://www.kakiokajma.go.jp/obsdata/obsdata.html>

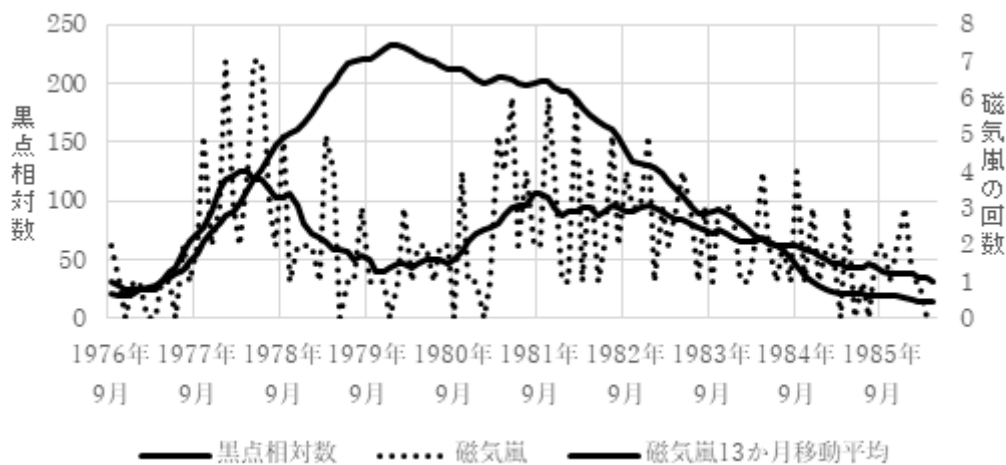


図1 黒点相対数と磁気嵐の関係 (サイクル21)