

2020年の太陽黒点観測報告

内藤武*

Report of Observations of Sunspots in 2020

Takeshi Naito*

はじめに

川崎市青少年科学館では、1982年2月より150mm屈折望遠鏡・投影法による太陽観測を開始し、1994年9月より投影法と直視法を併用した観測を開始した(佐藤・山口, 2011)。その後、2012年4月のリニューアル以降は4連太陽望遠鏡(10cm屈折望遠鏡)を用いて、デジタルカメラによる直焦点撮影を行い、また、補助観測として、H α フィルターを使用したプロミネンスの撮影も実施している。本稿では、2020年に実施した黒点相対数の観測結果について報告する。

観測手段

観測期間は、2020年1月から12月まで、撮影は天文班職員がローテーションで行い、黒点数の集計は筆者が担当した。集計方法は、久保田ほか(2007)に準拠し、撮影された写真をもとに実施し、黒点群は年初に確認されたものから順に、「機関略号(KMM)、西暦、通し番号」により命名した。

観測地点

観測地点の川崎市青少年科学館(かわさき宙と緑の科学館)は、川崎市多摩区枳形7-1-2(北緯35度36分30秒、東経139度33分41秒)に位置し、標高は50mである。

観測方法

観測機材には、三鷹光器製4連太陽望遠鏡(10cm屈折式白色光望遠鏡)を使用し、直焦点撮影、フィルター仕様は10cm反射式減光フィルターである。有効径は100mm、口径比はF:8、フィルター半値幅は連続光(ND)、合成焦点距離は800mm、分解能は1.16秒角、架台はGN32S型太陽専用赤道儀、カメラはCanon EOS 6D Mark IIである。

結果

本年の観測日数は149日であった。月ごとの黒点相対数を表1、黒点群の観測結果を表2に示す。各月の太陽黒点の状況をまと

表1. 2020年の観測日数と黒点相対数

月	観測日数	無黒点日数	黒点相対数平均
1月	12	7	4.9
2月	17	16	0.6
3月	9	9	0
4月	14	11	2.6
5月	11	11	0
6月	15	9	4.9
7月	4	2	5.5
8月	18	10	5.3
9月	7	7	0
10月	11	3	10.9
11月	16	1	16.4
12月	15	3	11.5
合計	149	89	62.7**
月平均	12.4	7.4	5.22

**は平均値

めると、1月は、上旬にA型のKMM2020_01群が出現し、中旬に無黒点の日が続いた後、月末にJ型のKMM2020_02群が出現した。2月は、1日にKMM2020_02群が観測されて以降は全て無黒点日となった。3月は、全体に低調で、全観測日が無黒点となった(図1)。4月は、低調な状況が継続し、上旬にJ型のKMM2020_03群が出現したが、それ以降は無黒点となった。5月は、全体に低調で、全観測日が無黒点となった。6月は、上旬にC型のKMM2020_04群が出現した。7月は、梅雨時の天候不良のため、観測日がわずか4日となったが、後半にはJ型のKMM2020_05群が出現した。8月は、J型B型といった小規模な黒点群が2つ出現し、5月以前と比較すると、黒点出現頻度は高くなった。9月は、天候不良のため、7日のみの観測となり、黒点は見られなかった。10月は、前半は天候不良のため観測日が少なかったが、後半以降、J型D型の2群出現した。11月は、一度に複数の黒点群を観測できる日が現れた。無黒点日は1日となり、活動が活発化している。また、G型など大きな黒点を持つ群が見られた(図2)。12月は、全期間を通して継続的に黒点が出現し、

*川崎市青少年科学館(かわさき宙と緑の科学館) Kawasaki Municipal Science Museum

表 2. 2020 年の黒点群の観測期間

黒点群名称	型	期間
KMM2020_01	A	1月9日～1月10日
KMM2020_02	J	1月29日～2月1日
KMM2020_03	J	4月2日～4月4日
KMM2020_04	C	6月4日～6月12日
KMM2020_05	J	7月22日～7月31日
KMM2020_06	J, C	8月4日～8月9日
KMM2020_07	A, B	8月18日～8月20日
KMM2020_08	J	10月16日～10月25日
KMM2020_09	C, D	10月27日～11月31日
KMM2020_10	C, J	11月3日～11月15日
KMM2020_11	B	11月13日～11月14日
KMM2020_12	J, C	11月17日～11月28日
KMM2020_13	B	11月21日～11月22日
KMM2020_14	G	11月26日～12月4日
KMM2020_15	J, C	12月1日～12月11日
KMM2020_16	A	12月15日～12月17日
KMM2020_17	J, G	12月22日～12月26日



図 1. 2020 年 3 月 5 日の太陽像(白色光)

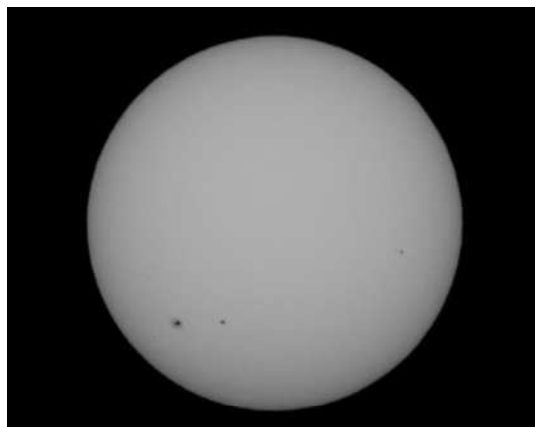


図 2. 2020 年 11 月 26 日の太陽像(白色光)

G 型など大きな黒点を持った黒点群が見られ、合計 4 群が観測された。

まとめ

黒点相対数の観測結果から、2020 年の太陽活動は、1～9 月ごろは低調で、無黒点日が多くみられた。一方、10 月以降の黒点相対数は増加傾向となり、年間で 17 群を確認できた。このことから太陽は極小期を終え、第 25 活動期に入ったと考えられる。

今回、カメラ撮影をした画像をもとに集計を行った。今後、黒点の太陽面での緯度経度測定や、シーイングによる撮像の乱れの補正方法などの検討を実施したい。

引用文献

- 久保田諄・鈴木美好・時政典孝, 2007. 太陽観測ハンドブック「太陽黒点の観測」, twinkle (兵庫県立西はりま天文台公園友の会). 101pp.
- 佐藤幹哉・山口珠美, 2011. 2011 年太陽観測報告. 川崎市青少年科学館紀要, (22) : 37-39pp.