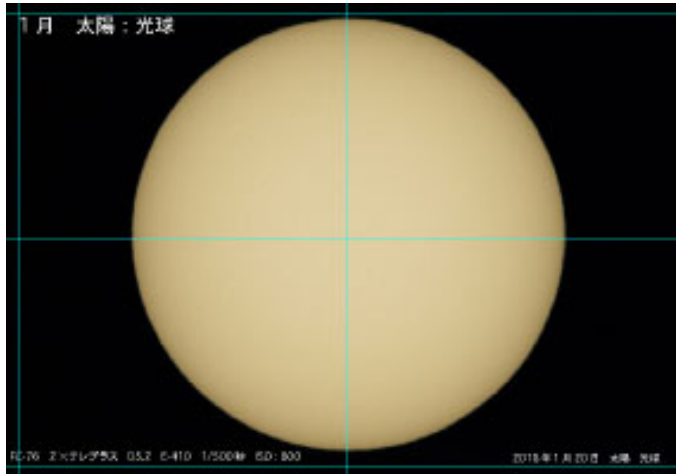
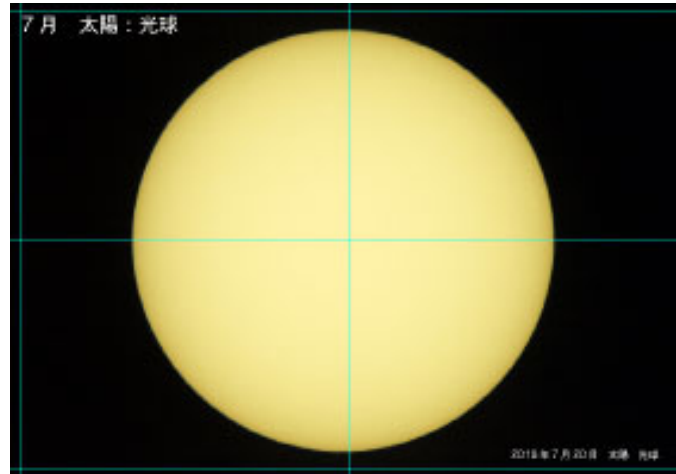


# 太陽 こうきゅう 光球

2018年1月～12月



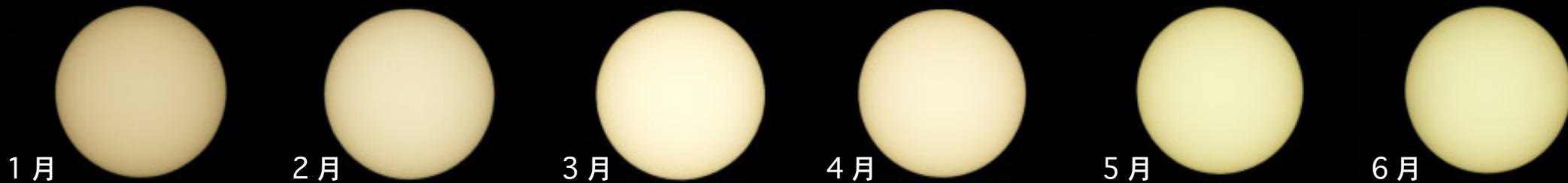
1月20日 太陽



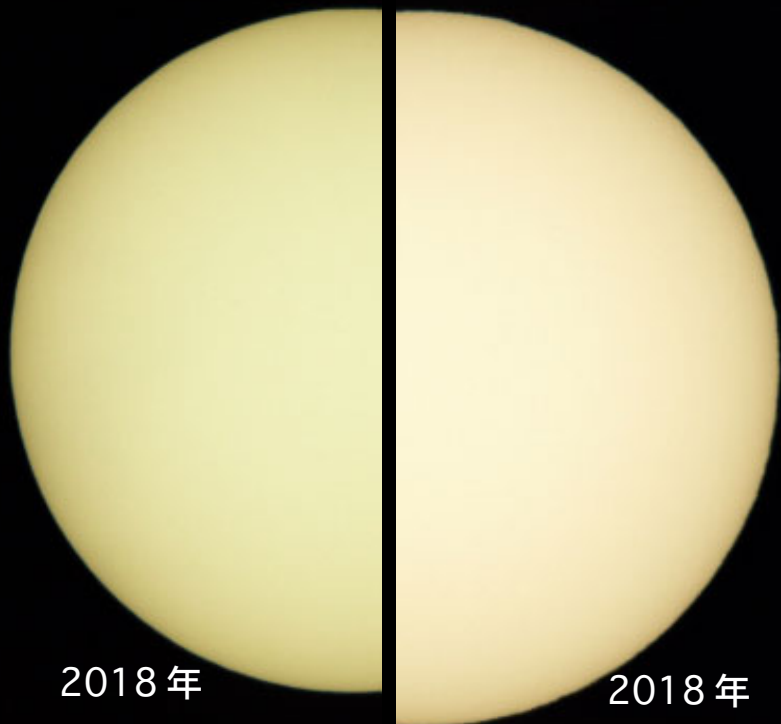
7月20日 太陽



12月20日 太陽



# 2018年 太陽の大きさ

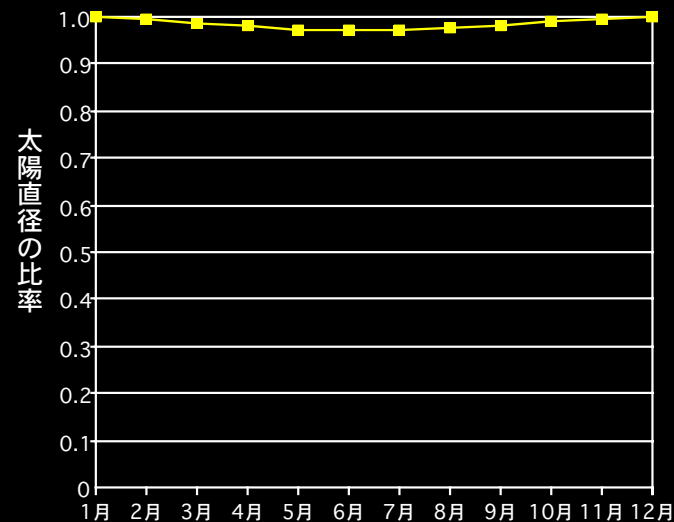


■太陽直径の比率  
最大の太陽の大きさを1としたとき、各月の太陽直径の比率を右のグラフに表わしました。

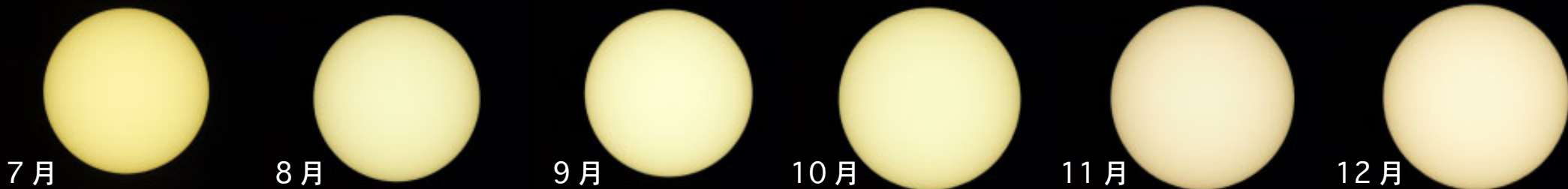
■太陽の大きさ  
地球は太陽のまわりを、わずかに楕円で公転するため、太陽の大きさが変化します。

望遠鏡：FC-76 × 2倍テレプラス  
減光フィルタ：D5.2  
カメラ：E-410

2018年 太陽直径比率の変化



・わずかですが、1月・12月の太陽が大きく、6月・7月の太陽が小さいことがわかりました。



1月 太陽：光球



FC-76 2×テレプラス D5.2 E-410 1/500秒 ISO:800

2018年1月20日 太陽 光球

2月 太陽：光球



2018年2月20日 太陽 光球

3月 太陽：光球



2018年3月25日 太陽 光球

4月 太陽：光球



2018年4月20日 太陽 光球

5月 太陽：光球



2018年5月20日 太陽 光球

6月 太陽：光球



2018年6月19日 太陽 光球



7月 太陽：光球



2018年7月20日 太陽 光球

8月 太陽：光球



2018年8月21日 太陽 光球

9月 太陽：光球



2018年9月19日 太陽 光球

10月 太陽：光球



2018年10月20日 太陽 光球

11月 太陽：光球



2018年11月23日 太陽 光球

12月 太陽：光球



2018年12月20日 太陽 光球

# 太陽の大きさの測定方法 2018年

- 1 各月の太陽画像を PageMaker6.5 for mac の所定の枠内（幅）に割付ける。  
E-410 の画像は下にはみ出る。はみ出た部分をトリミングする。
- 2 太陽の縦・横に補助線を配置する。（図-1）
- 3 画面を4倍に拡大して、太陽の横幅を定規で読み取り表記する。（図-2, 3）
- 4 太陽の縦幅を定規で読み取り表記する。（図-4, 5）
- 5 表計算ソフト Mariner-J 3.1 for mac に入力して横幅・縦幅を求める。（図-7）
- 6 縦幅及び横幅を PageMaker6.5 に入力する。（図-6）
- 7 表計算ソフトは、図-7 の表から横幅・縦幅の平均値の表を作成する。（図-8）
- 8 表計算ソフトは、図-8 の表から太陽最大直径との直径比率を作成する。（図-9）
- 9 表計算ソフトは、図-8 及び図-9 のグラフを作成する。

図-1 太陽光球画像を PageMaker6.5 に割付け・縦横の線配置

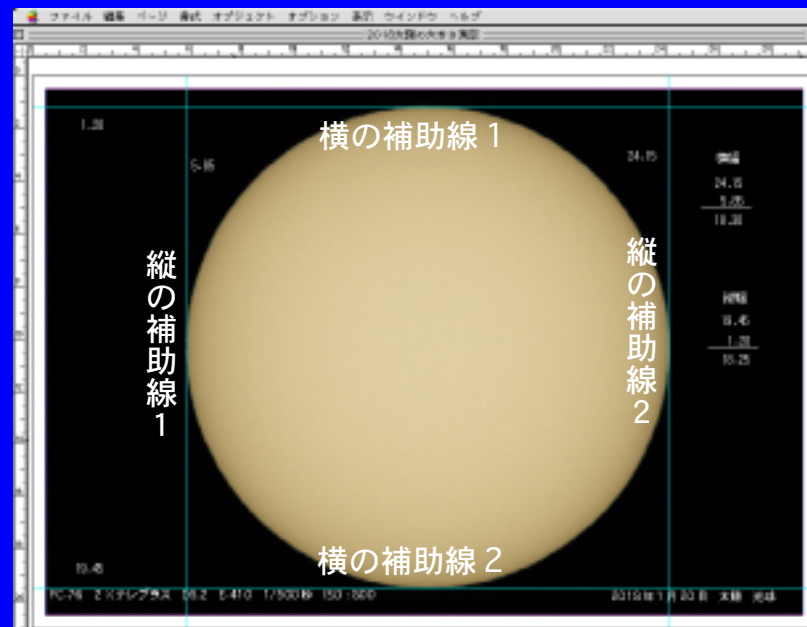


図-2 太陽の左端の目盛

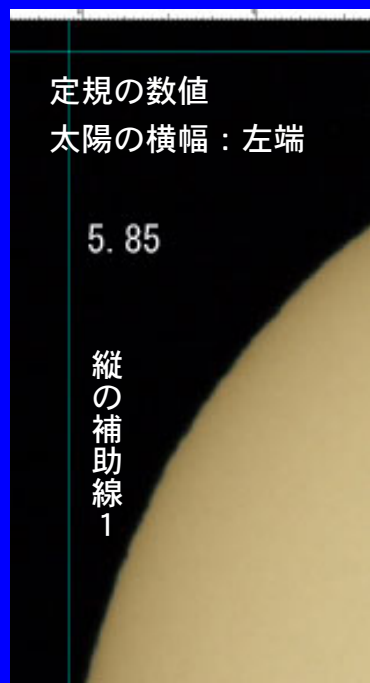


図-3 太陽の右端の目盛



図-4 太陽の上端の目盛

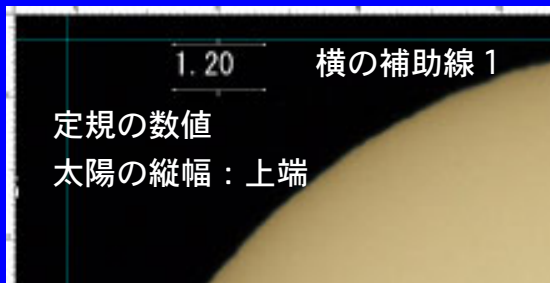


図-5 太陽の上端の目盛



図-6 計算

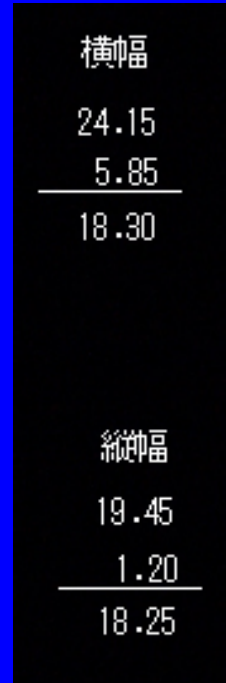


図-7 表計算で数値化（2018年）

	横幅 大	横幅 小	縦幅 大	縦幅 小	縦幅
1月	24.15	5.85	19.20	19.45	1.20
2月	24.70	5.50	19.20	19.45	1.20
3月	24.80	5.35	19.15	19.45	1.40
4月	24.70	5.78	17.84	19.54	1.07
5月	24.15	6.35	17.10	19.10	1.40

図-8 表計算で数値化（2018年）

2018年	横幅	縦幅	2018年	(平均値) 太陽直径
1月	18.30	18.25	1月	18.27
2月	18.20	18.17	2月	18.18
3月	18.05	18.05	3月	18.05

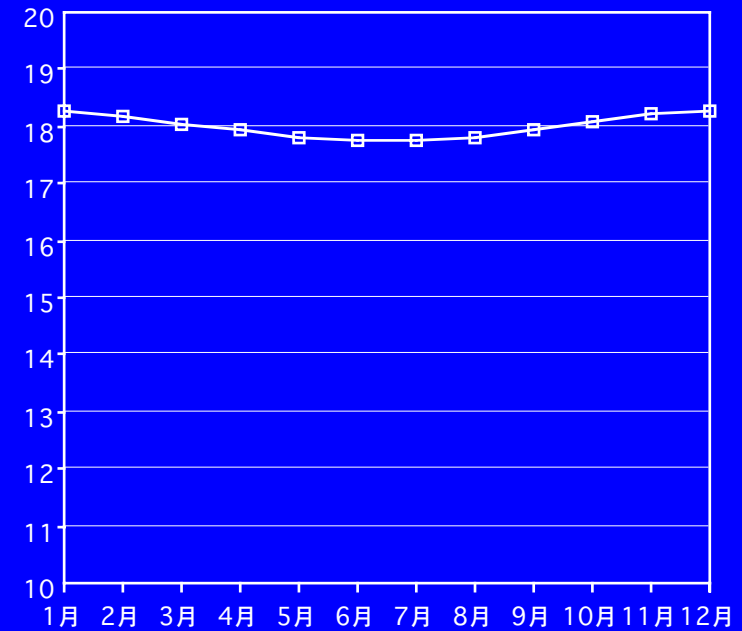
図-9 表計算で数値化（2018年）

2018年	太陽直径比率
1月	1.000
2月	0.995
3月	0.988

## ■ 2018年の太陽の大きさ

			(平均値)	
2018年	横幅	縦幅	2018年	太陽直径
1月	18.30	18.25	1月	18.27
2月	18.20	18.17	2月	18.19
3月	18.05	18.05	3月	18.05
4月	17.94	17.97	4月	17.95
5月	17.80	17.81	5月	17.81
6月	17.74	17.75	6月	17.74
7月	17.72	17.75	7月	17.74
8月	17.81	17.84	8月	17.83
9月	17.94	17.92	9月	17.93
10月	18.04	18.10	10月	18.07
11月	18.20	18.21	11月	18.20
12月	18.25	18.27	12月	18.26

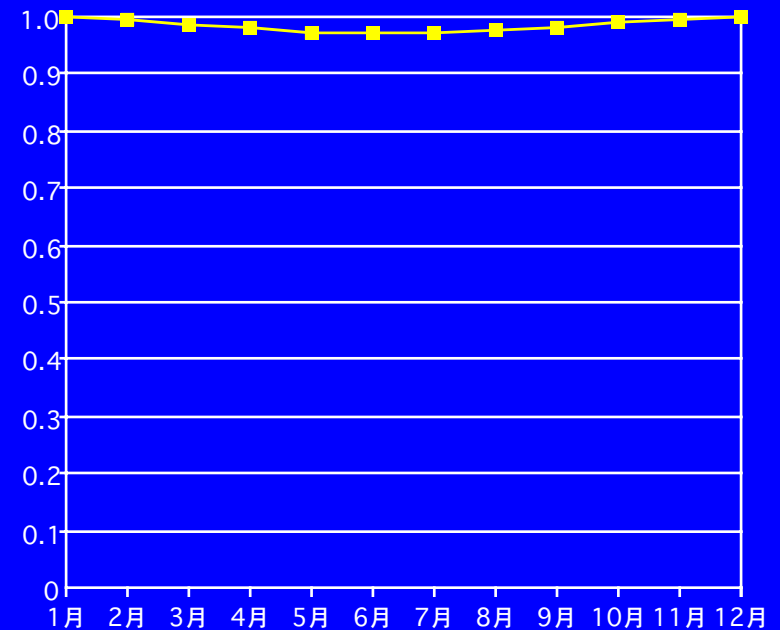
### 2018年 各月の太陽直径



### 2018年 太陽直径比率

1月	1.000
2月	0.995
3月	0.988
4月	0.982
5月	0.974
6月	0.971
7月	0.970
8月	0.975
9月	0.981
10月	0.989
11月	0.996
12月	0.999

### 2018年 太陽直径比率の変化



太陽直径比率=各月の太陽直径÷最大の太陽直径



## ■ 太陽の撮影・観察

たいようかんさつ きけん  
太陽観察は危険です。

ちしき  
太陽観察・撮影についての知識・安全対策器具を持つ

さつえい かんさつ  
人の指導の元で撮影・観察をしましょう。

たいさく ちゅうい おこた しつめい  
対策・注意を怠ると、失明の危険があります。

## ■ 撮影・編集機材

望遠鏡：タカハシ FC-76 2倍テレプラス

減光フィルター：IDAS D5.2+ 対物キャップ 101ED II 用 BORG

赤道儀：タカハシ EM-10b

カメラ：オリンパス E-410

方位：コンパスグラスで北を確認

コンピュータ：Apple PowerMac G4 QuickSilver OS9.2.2

アプリ：編集・測定：Adobe PageMaker6.5 for mac

図形：クラリスドロー 1.0

表計算：Mariner-J3.1 for mac

PDF 書出し：PageMaker7.0 for mac

### ※ カメラ

デジタルカメラの受光素子の大きさにより、太陽の写る大きさも異なります。

Four Thirds System 4/3 型（約 18 × 13.5mm）で写した太陽画像は、APS-C サイズ（約 23.6mm × 15.8mm）の太陽画像より少し大きめに写ります。

PageMakerの定規で測る時、太陽画像が大きいほうが誤差が少なそうです。太陽画像を並べた場合に、太陽の大きさも見た目がちがいます。

2017年は、モニターを動かして撮影データ・撮影画像を確認しやすかった APS-C サイズのデジタルカメラを使用しましたが、2018年はモニターが固定で撮影にくいのですが、Four Thirds System 4/3 型のデジタルカメラを使用しました。

2019年は、モニターを動かせる Four Thirds System 4/3 型の中古を探して使用しようと思えます。

## ■ 商標・著作について

タカハシ FC-76+ 回転装置

減光フィルター 82mm IDAS D5.2

対物キャップ 101ED II 用 Borg

テレプラス

タカハシ EM-10b+ メタル三脚

ポータブル電源 SG-1000

オリンパス E-410

アングルファインダ VA-1

コンパスグラス

株式会社 高橋製作所

有限会社アイキャストエンタープライズ

株式会社トミーテック

株式会社 ケンコー・トキナー

株式会社 高橋製作所

大自工業株式会社

オリンパス株式会社

オリンパス株式会社

株式会社 石神井計器製作所

Power Mac G4 QuickSilver MacOS9.2.2

Adobe PageMaker6.5 7.0

Adobe Photoshop5.5

クラリスドロー 1.0

Mariner-J3.1

Apple Inc.

Adobe Inc.

Adobe Inc.

Claris Corporation

Mariner Software (有)パスカル

## 鏡筒前に減光フィルターをつけて撮影



### ※ 減光フィルター

減光フィルターだけでは付けられず、フィルターをネジ止めする雌ネジを切った対物キャップが必要で、別の会社の対物キャップを購入して、フェルトを貼り付けて鏡筒に装着できるように細工を行ないました。万が一脱落すると極めて危険ですので、きつめにはまるように調整しました。安全のため、布ガムテープでの固定も行ないます。

2022年現在、対物キャップ、減光フィルターは販売終了となっています。