

2023 年 4 月 20 日 日食（金環皆既日食）

解説資料

【目次】

■1. 今回の日食（金環皆既日食）について	2
■2. 日食の観察方法	5
■3. 近年の日食について	9
■4. 動画・画像の利用について	11
■5. 中継・速報画像について	14
■6. 日食についての基本情報.....	15
■7. よくある質問	18
■8. 問い合わせ先	22

■1. 今回の日食（金環皆既日食）について

●1-1. 今回の日食の種類について

日食は、皆既日食、金環日食、部分日食の 3 種類に大きく分けられます（種類の詳細については、「6. 日食についての基本情報」で解説します）。一方で、同じ日食の中で、地球上の見る場所によって金環日食が起こったり、皆既日食が起こったりする場合があります。これを「金環皆既日食」と呼んでいます。2023 年 4 月 20 日に起こる日食は、この「金環皆既日食」に分類されます。

皆既食（皆既日食）や金環食（金環日食）が見られるのは、非常に細長い範囲になりますが、その周辺の比較的広い範囲では、部分食（部分日食）が起こります。また、日食によっては、部分食しか起こらない場合もあります（用語としての「皆既日食」と「皆既食」、「金環日食」と「金環食」、「部分日食」と「部分食」の使い分けについては、「6-3. 日食全体の分類と金環皆既日食」で解説します）。

今回の日食では、日本では金環食や皆既食は起こりませんが、一部の地域で部分食が起こります。

●1-2. 今回の日食が起こる範囲について

今回の日食が起こる範囲を図 1 に示します。中心食（皆既食と金環食のこと）が起こるのは、「中心食帯」と呼ばれる細長く伸びた範囲にある限られた地域です。一方、その周辺のかかなり広い範囲では、部分食が起こります。

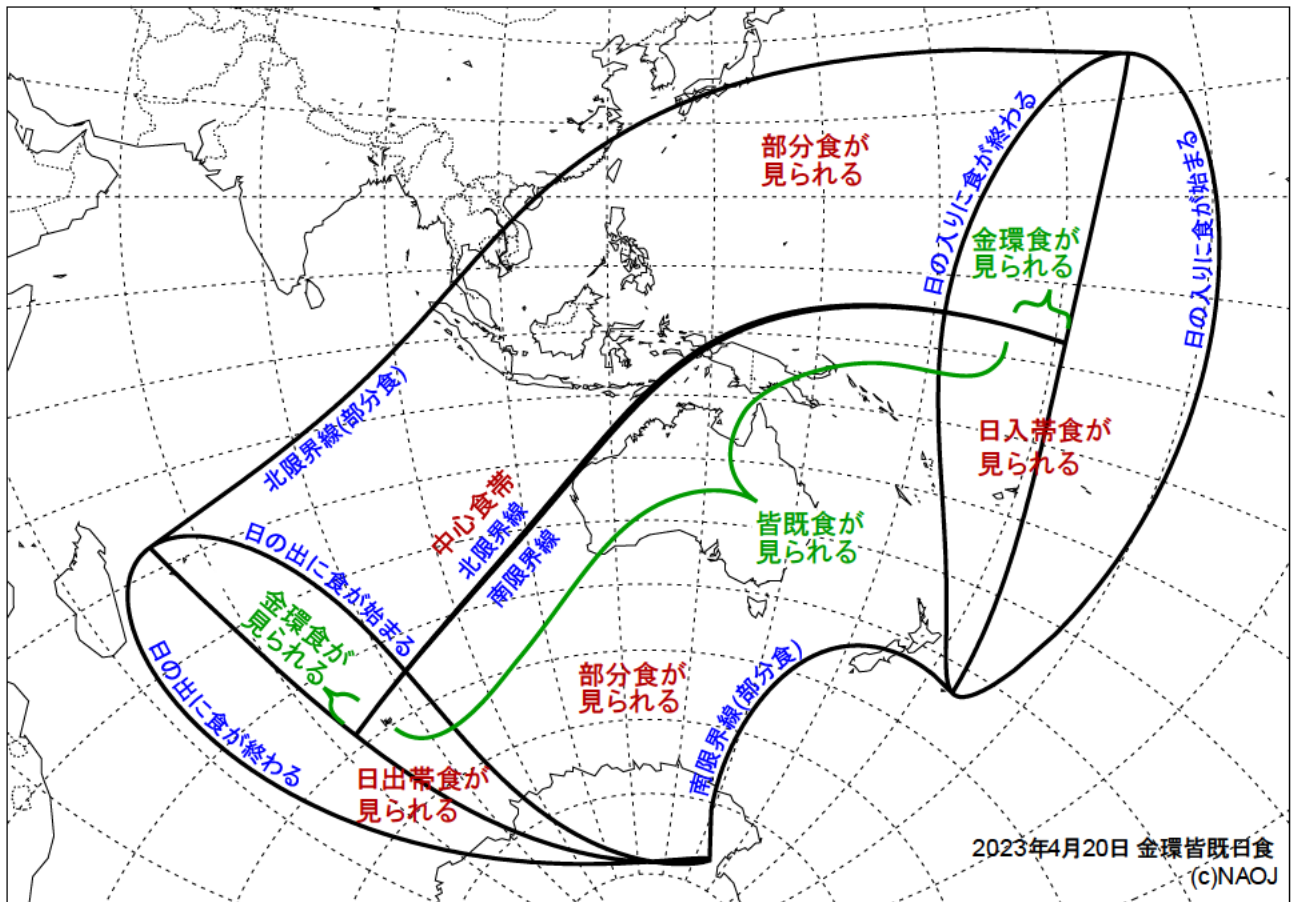


図 1 2023 年 4 月 20 日の日食が起こる範囲

金環食が起こるのは、インド洋と太平洋のわずかな範囲に限られます。その間にあたるインド洋の一

部、オーストラリアの一部、東ティモールの一部、インドネシアの一部、太平洋の一部を通る細長い範囲では皆既食が起こります。

●1-3. 日本の部分食の状況について

2023年 4月 20日 部分日食

日本では一般に南西諸島、九州地方南部、四国地方南部、近畿地方南部から関東地方南部にかけての地域や伊豆諸島、小笠原諸島で部分日食が起こります。日食全体としては「金環皆既日食」に分類され、インド洋、オーストラリア、東ティモール、インドネシア、太平洋、それぞれの一部地域では皆既食が、インド洋と太平洋のごく一部の地域では金環食が起こります。

観測地	天の北極	最大食分	食の始まり	食の最大	食の終わり
館山	1	0.009	14時30分22秒	14時40分43秒	14時51分13秒
新宮	1	0.019	14時21分11秒	14時36分26秒	14時51分42秒
四万十	1	0.013	14時19分50秒	14時32分43秒	14時45分42秒
鹿兒島	1	0.029	14時09分22秒	14時29分08秒	14時48分49秒
那覇	1	0.150	13時35分38秒	14時21分15秒	15時05分30秒
小笠原	1	0.271	13時45分05秒	14時40分47秒	15時32分54秒

日食が観測できない

日食が観測できる

!!危険!! 太陽を直接見えてはいけません

太陽は、たいへん強い光と熱を出しています。肉眼で直接太陽を見ると、たとえ短い時間であっても目を痛めてしまいます。安全な方法で観察しなければ、最悪の場合失明する危険性があります。

国立天文台

日本で部分日食が起こるのは、南西諸島、九州地方南部、四国地方南部、近畿地方南部から関東地方南部にかけての地域、伊豆諸島、小笠原諸島です。

– 3 –

表1 おもな都市における予報

都市	食の始まり	食の最大	食分*	面積比**	食の終わり
那覇	13 時 35 分 38 秒	14 時 21 分 15 秒	0.150	0.068	15 時 05 分 30 秒
鹿児島	14 時 09 分 22 秒	14 時 29 分 08 秒	0.029	0.006	14 時 48 分 49 秒
四万十	14 時 19 分 50 秒	14 時 32 分 43 秒	0.013	0.002	14 時 45 分 42 秒
新宮	14 時 21 分 11 秒	14 時 36 分 26 秒	0.019	0.003	14 時 51 分 42 秒
館山	14 時 30 分 22 秒	14 時 40 分 43 秒	0.009	0.001	14 時 51 分 13 秒
小笠原	13 時 45 分 05 秒	14 時 40 分 47 秒	0.271	0.162	15 時 32 分 54 秒

食分* : 月によって覆われた太陽の直径の度合い。

面積比**：月によって覆われた太陽の面積の割合。

●1-4. 食分について

食分とは、太陽を月が隠す程度のことで、日食の場合、月が入り込んで欠ける部分の太陽の直径の度合いで表します(図3参照)。その値が大きいほど太陽に月が深く入り込むことを意味し、食分が1.0以上の時には皆既食となります。金環食では1.0になりません。

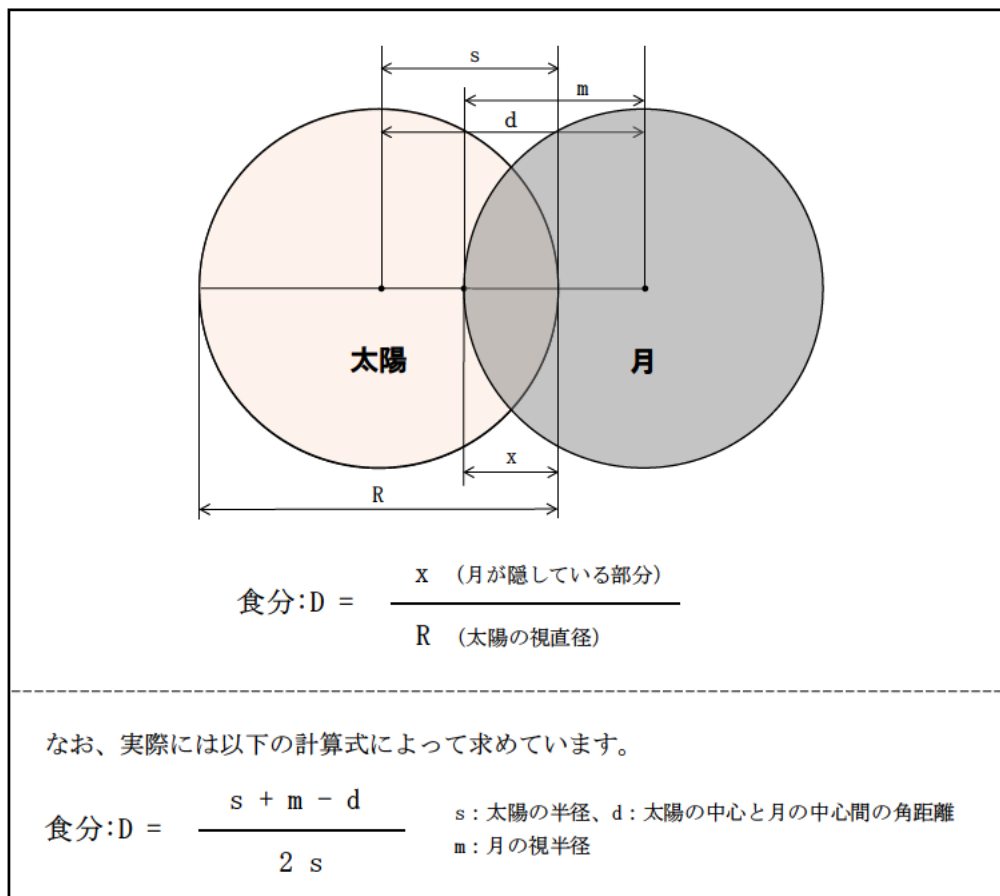


図3 食分の説明

■2. 日食の観察方法

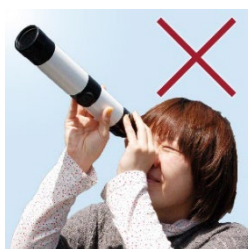
●2-1. 絶対にやってはいけないこと

太陽は、たいへん強い光と熱を出している天体です。そのため、肉眼で直接太陽を見ると、たとえ短い時間であっても目を痛めてしまいます。太陽が欠けていても、また、地平線に近づいて光が穏やかになったように感じて、光と熱が強烈であることには変わりありません。安全な方法で観察しなければ、最悪の場合は失明する危険性があります。報道におかれましても正しい観察方法をご紹介いただくなどのご配慮をお願いします。

以下のようなことは、目を痛めますので絶対にやってはいけません。



肉眼で直接見る（数秒でも危険）



望遠鏡や双眼鏡を使う（注 1）



色つき下敷きや CD を使う（注 2）



フィルムの切れ端を使う（注 3）



すずを付けたガラス板を使う



サングラスやゴーグルを使う



日食グラスを使って望遠鏡や双眼鏡をのぞく

図 4 危険な日食の観察方法の例

（注 1）望遠鏡や双眼鏡は、太陽の光や熱を集めて強くするため、肉眼で太陽を見る以上に危険ですが、専門家によって適切な減光を施された双眼鏡や望遠鏡は、日食観察に用いることができます。

（注 2）太陽観察に対応した下敷きも販売されています。

（注 3）専門家によって、銀塩の白黒フィルムを適切に露光・現像して作られたネガは、日食観察に用いることができます。

●2-2. 安全な観察方法

日食を安全に観察するには、「ピンホールを利用する」、「日食専用のグラスや遮光板を使う」、「望遠鏡を使って太陽投影板に投影する」などの方法があります。

●2-2-1. ピンホールを使う方法

厚紙などに小さな穴を開けたものや、麦わら帽子や木漏れ日のように、細かい隙間があるものの影の中に映った太陽の光が、欠けた太陽の形になります。これは、ピンホールカメラの原理です。太陽を直接見ないので、安全に観察できます。

注：なお、今回国内で見られる部分日食の場合は、最も欠けて見える食の最大においても食分が小さいため、ピンホールによる方法では欠けていることがわかりづらいかもしれません。

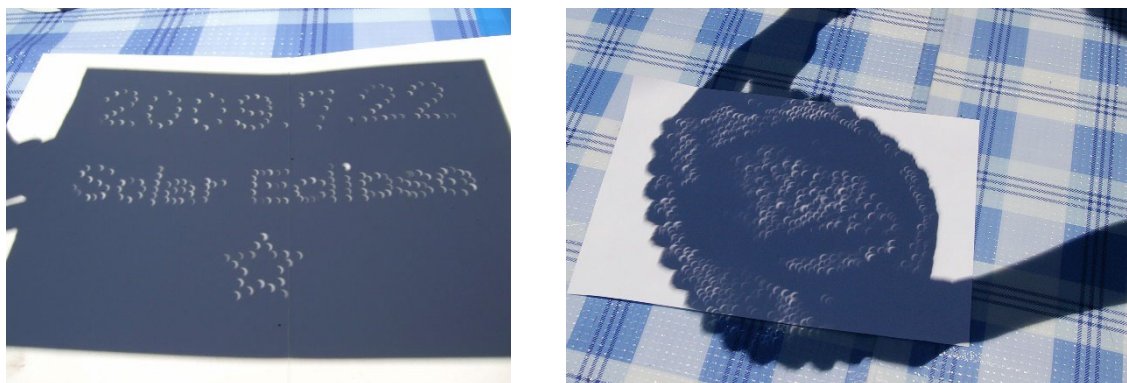


図 5 ピンホールを使った観察例

●2-2-2. 日食専用のグラスや遮光板を使う方法

日食専用のグラスや遮光板（以下日食グラス）を正しく使うと、安全に太陽を観察することができます（一般のサングラスなどは、どんなに濃い色のものでも太陽の強い光や熱を通してしまいます）。必ず製品の説明書を読んで使い方を確認してください。また、特に下記のことを守ってください。

- 日食グラスをしっかりと目に当てて、太陽の光が日食グラスのまわりから目に入ってこないようにする。
- 顔を太陽の方向に向けている間は、絶対に日食グラスを目から外さない。
- 日食グラスを使っても太陽を観察する時間はなるべく短くし、長時間連続した観察をしない。



図 6 日食専用のグラスや遮光板

●2-2-3. 望遠鏡を使って太陽投影板に投影する

望遠鏡に取り付けた太陽投影板に太陽を投影すると、大勢の人が一度に日食のようすを観察することができます。望遠鏡には、太陽観察に適さないタイプのものもあります。それぞれの望遠鏡の説明書などをご確認ください。



図 7 太陽投影板に投影された部分日食

●2-2-4. その他の方法について

日食を安全に観察する方法は、ここで取り上げたものがすべてではありません。

また、「2-1. 絶対にやってはいけないこと」で取り上げた観察方法でも、適切な減光と組み合わせた

り、使用する材料を適切に選んだりするなど、やり方によっては安全に日食を観察することができる場合があります。

しかし、詳しい知識がないまま中途半端な方法で太陽を観察すると、目を痛めたり、最悪の場合失明したりする危険性があります。自己流の方法を試したりせず、必ず専門家の指導に従ってください。

参照：基礎知識＞日食＞観察のしかた（国立天文台）

<https://www.nao.ac.jp/astro/basic/solar-eclipse-obs.html>

※この項の各画像（図 4～図 7）は、上記ページからダウンロード可能です。適宜ご利用ください。

（クレジット：国立天文台）

■3. 近年の日食について

●3-1. 近年の金環皆既日食について

2000 年から 2050 年に起こる金環皆既日食について、表 2 にまとめます。

表 2 近年の金環皆既日食（2000～2050 年）

日付	日食の種類	金環食または皆既食が見られるおもな地域 (注)	日本での状況
2005 年 04 月 09 日	金環皆既日食	太平洋、中米、南米	見られない
2013 年 11 月 03 日	金環皆既日食	大西洋、アフリカ	見られない
2023 年 04 月 20 日	金環皆既日食	インド洋、オーストラリア、 東南アジア、太平洋	一部地域で部分食 が起こる
2031 年 11 月 15 日	金環皆既日食	太平洋、中米	南鳥島で部分食が 起こる
2049 年 11 月 25 日	金環皆既日食	アラビア半島、インド洋、 東南アジア、太平洋	全国で部分食が起 こる
2050 年 05 月 21 日	金環皆既日食	太平洋	見られない

注：金環食・皆既食が見られるのは示した地域の一部です。

前回の金環皆既日食は、2013 年 11 月 3 日に起こりました。

次回金環皆既日食は、2031 年 11 月 15 日に起こります。この時には南鳥島で部分食が見られます。

また、前回、日本で部分食等が見られた金環皆既日食は、1948 年 5 月 9 日に起こりました。なおこの時には礼文島で中心食が起こりました（3-2 にて解説）。

●3-2. 日本で中心食が起こった金環皆既日食について

1948 年 5 月 9 日の金環皆既日食では、礼文島で中心食が起こりました（注）。国立天文台の前身である東京天文台などから観測隊が遠征して、これを観測しています。

注：この日食は、当時の予報では金環日食に分類されましたが、現在の計算では金環皆既日食に分類されます。また礼文島での状況も、当時は金環食と予報されましたが、現在の計算上では皆既食となります。ただし非常に微妙な状況のため、ここでは「中心食」と表現することにしました。

●3-3. 今後日本の陸地で中心食が起こる金環皆既日食について

2999 年までに起こる金環皆既日食において、日本の陸地で中心食が起こるものは、ありません（注）。

注：将来の日食で中心食がどこで起こるかを、確実に予測することはできません。数百年先など遠い将来になるほど、予測は不確実になります。理由は、主に地球の自転の速さが将来どのように変動するかわからないためです。ここでの記述は、あくまで一つの仮定による計算による結果です。仮定を変えれば、結果が変わる可能性があります。

なお、長期間にわたる日食の状況は、「日月食等データベース」にて調べることができます（-2999 年～2999 年）。

◆暦計算室 「日月食等データベース」

<https://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipsedb.cgi>

●3-3. 日本で起こる近年の日食について

日本で起こる近年の日食について、表 3 にまとめます。

表 3 日本で起こる近年の日食（2019～2031 年）

日付	日食の種類	日本での状況
2019 年 01 月 06 日	部分日食	全国で部分食が起こる
2019 年 12 月 26 日	金環日食	全国で部分食が起こる
2020 年 06 月 21 日	金環日食	全国で部分食が起こる
2023 年 04 月 20 日	金環皆既日食	九州・四国・本州の一部や南西諸島などで部分食が起こる
2030 年 06 月 01 日	金環日食	北海道の大部分で金環食が起こる 全国で部分食が起こる
2031 年 05 月 21 日	金環日食	九州の一部や南西諸島などで部分食が起こる
2031 年 11 月 15 日	金環皆既日食	南鳥島で部分食が起こる

注：金環食・皆既食が見られるのは示した地域の一部です。

日本における前回の日食は、2020 年 6 月 21 日に起こり、全国で部分食となりました。

日本における次回の日食は、2030 年 6 月 1 日に起こります。この時には、北海道の大部分で金環食が起こります。また全国で部分食が起こります。

■4. 動画・画像の利用について

●4-1. 提供できる動画

◆エクリプスー日食とは

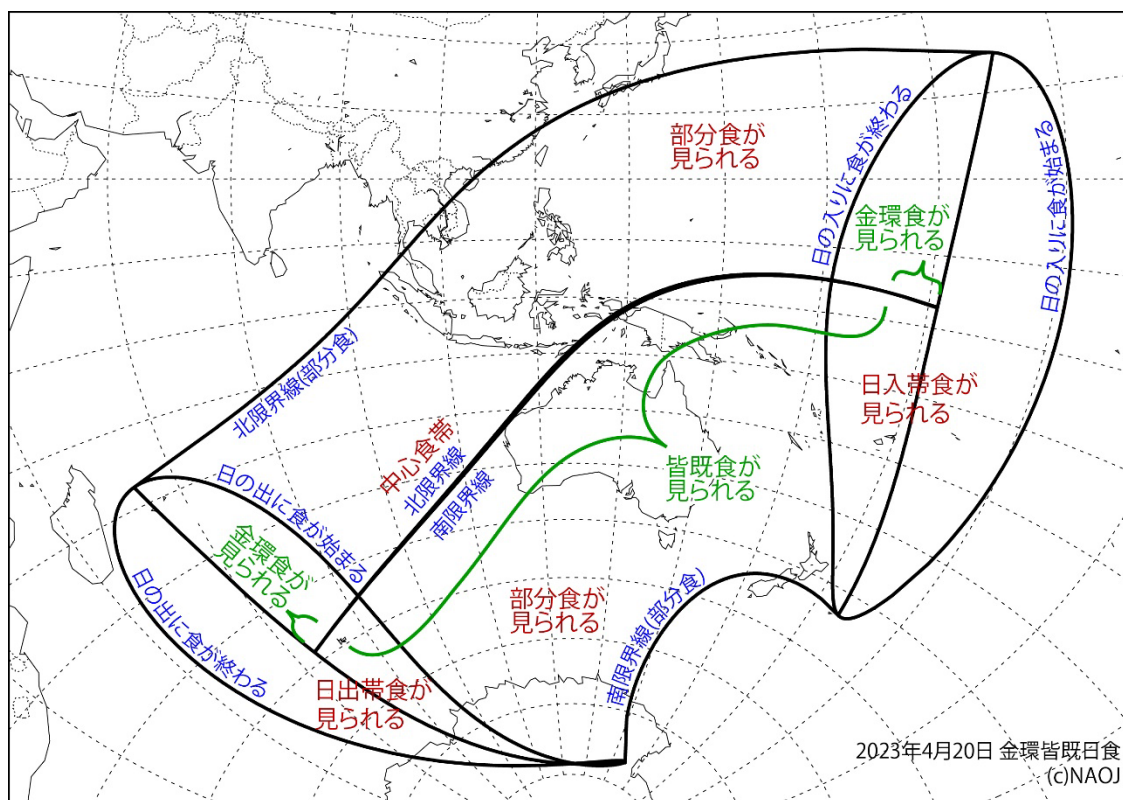
<https://www.youtube.com/watch?v=DRSMXKO78C4>

クレジット：国立天文台

- ・ 映像の一部のみ二次利用が可能です（※音声はご使用になれません）。
 - ・ 映像使用不可部分：動画開始約 3 分 20 秒後から約 4 分 29 秒後まで（皆既日食の実写部分）
- 上記以外の部分は、音声無しで使用することが可能です。

●4-2. 提供できる画像

◆2023 年 4 月 20 日の日食が起こる範囲



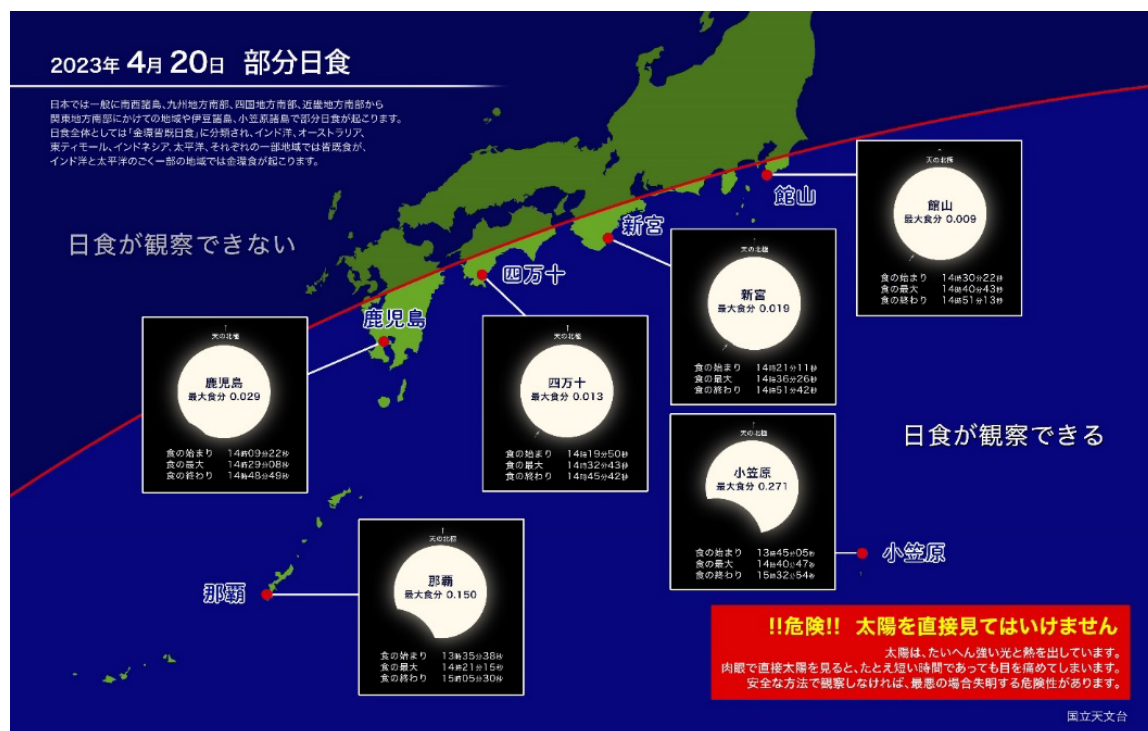
クレジット：国立天文台

中解像度：<https://y2.nao.ac.jp/index.php/s/AM7XLZ8BRXwwA7q>

高解像度：<https://y2.nao.ac.jp/index.php/s/Pp6Jj4Y7omCPsWA>

PDF ファイル：<https://y2.nao.ac.jp/index.php/s/k55eQm44xQLDdLQ>

◆日本における部分日食の概略図



クレジット：国立天文台

中解像度：<https://www.nao.ac.jp/contents/astro/sky/2023/04/topics02-m.jpg>高解像度：<https://www.nao.ac.jp/contents/astro/sky/2023/04/topics02-l.jpg>

◆2020 年 6 月 21 日 部分日食速報（石垣島天文台）

<https://murikabushi.jp/?p=915>

※日本で見られた前回の部分日食の画像です。以下は掲載している画像から抜粋。



クレジット：国立天文台

●4-3. 動画・画像の利用について

本資料にて紹介している動画・画像については、特に注意書きがあるものを除き、以下の範囲において事前の許諾なく利用することができます。

- ・天文学や科学の広報普及活動のための利用
- ・学術研究、教育活動、学習活動（学習塾、予備校等を含む）のための利用
- ・報道機関における放送、出版、配信のための利用（ドラマ、映画、教養番組等も自由利用の範囲内）
- ・出版物における利用（雑誌、書籍、電子版等の媒体は問いません）
- ・教科書における利用（紙版、電子版等の媒体は問いません）
- ・試験問題としての利用
- ・博物館等の展示、広報活動
- ・企業や自治体等の広報活動
- ・ウェブサイト、ソーシャルネットワーク、アプリにおける情報発信（ページ内の広告の有無は問いません）
- ・広告、漫画、文芸、芸術等作品の素材

利用にあたっては、クレジットの明記をお願いいたします。

クレジットの表記例：

- ・日本語表記の場合： 国立天文台、©国立天文台、提供 国立天文台
- ・英語表記の場合： NAOJ、National Astronomical Observatory of Japan、NAOJ/NINS、
Credit: NAOJ、Courtesy of NAOJ 等

※より詳しくお知りになりたい場合は以下をご参照ください。

- ・著作物利用について

<https://www.nao.ac.jp/terms/copyright.html>

■5. 中継・速報画像について

●5-1. 石垣島天文台からの中継（ライブ配信）

国立天文台三鷹キャンパスでは、今回の日食自体が起こりません。このため、三鷹キャンパスからの速報画像や速報動画の提供はありませんが、日食が起こる石垣島天文台からのライブ配信を実施予定です。なお石垣島天文台での食の最大は 14 時 14 分で、この時の食分（最大食分）は 0.15 です。

◆YouTube 配信ページ：【ライブ配信】石垣島天文台から部分日食を見よう！（2023 年 4 月 20 日）

<https://www.youtube.com/watch?v=sH-zrpndKkQ>

◆ニコニコ生放送

URL 未定（以下のイベント告知ページにて案内予定）

◆イベント告知ページ：【ライブ配信】石垣島天文台から部分日食を見よう！（2023 年 4 月 20 日）

<https://www.nao.ac.jp/news/events/2023/20230407-live.html>

●5-2. 石垣島天文台からの速報画像

部分日食が起こる石垣島天文台では、前述の通り中継（ライブ配信）を実施予定です。また、静止面の撮影ができた場合には、速報画像を石垣島天文台のホームページに掲載する予定です。当日の掲載を予定していますが、掲載時刻や画像の内容については未定です。天候等によっては日食の撮影ができないこともあります。

◆石垣島天文台

<https://murikabushi.jp/>

クレジット：国立天文台

■6. 日食についての基本情報

●6-1. 日食とはなにか

月が太陽の前を横切るために、月によって太陽の一部（または全部）が隠される現象です。

また、地球の外から見ると、月の影が地球に届く現象とも言えます。この影の中から見ると、月によって太陽が隠されることになるのです。

●6-2. 日食の種類

日食は、「皆既日食」「金環日食」「部分日食」の3種類に大きく分類されます。

月は楕円軌道で地球の周りを公転しており、月と地球との距離は日々変化しています。地球に月が近いときに日食が起こると、月が比較的大きく見えることになり、太陽を完全に隠す皆既日食（皆既食）となります。

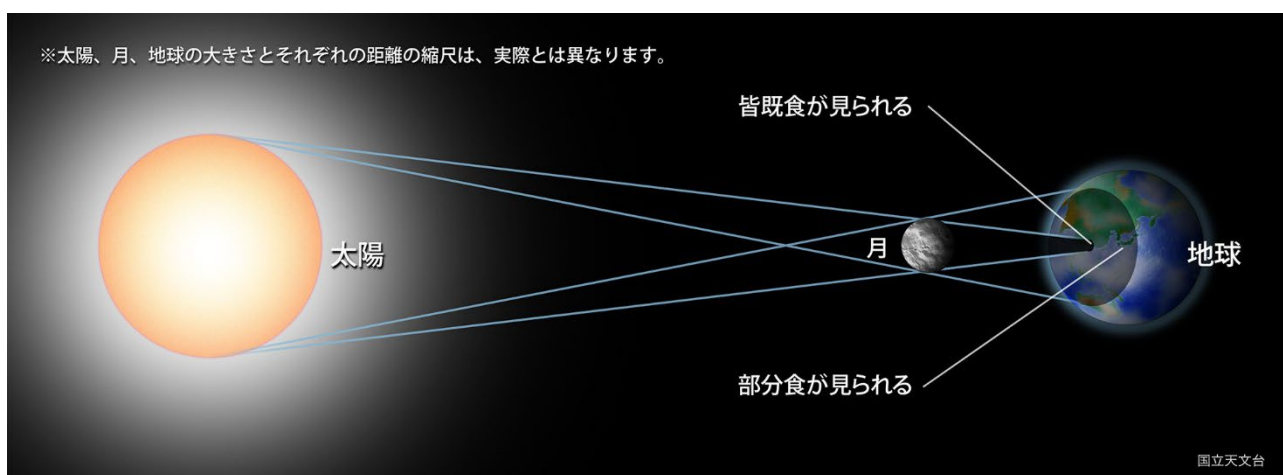


図8 皆既日食のしくみ

一方で月が地球から遠いときに日食が起こると、月が若干小さく見えることになり、月の周りに太陽が環（わ）のようにはみ出して見える金環日食（金環食）となります。

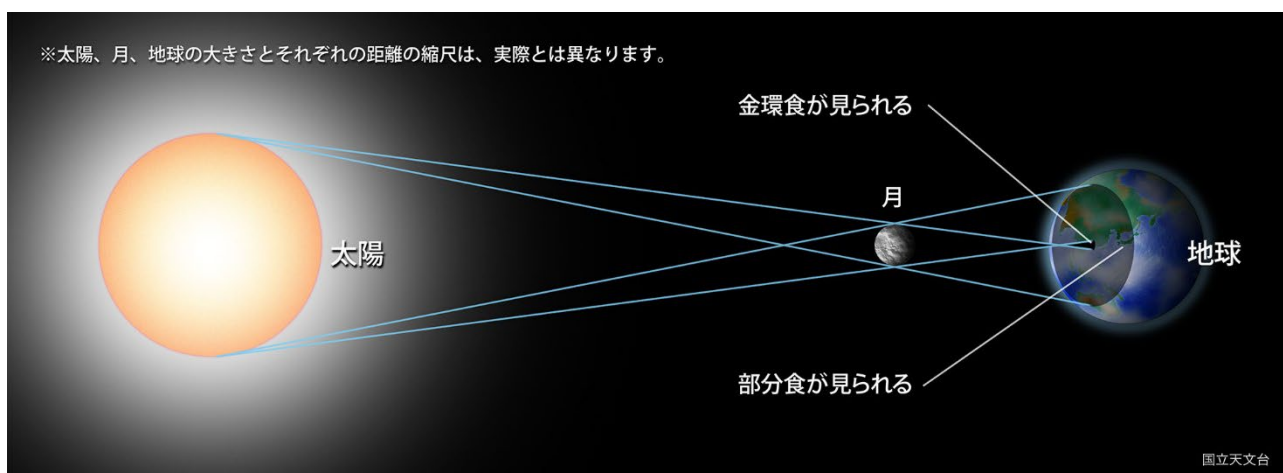


図9 金環日食のしくみ

注：なお、地球も太陽の周りを楕円軌道で公転していますので、地球と太陽との距離も変化します。ただし、距離が変化することによる太陽の見かけの大きさの変化量は、月の見かけの大きさの変化量よりも小さく、影響も小さくなっています。

これに対して、太陽の一部だけを月が隠すと部分日食（部分食）となります。



図 10 日食の種類

図 8 や図 9 からわかる通り、皆既食や金環食は、非常に狭い範囲でしか起こりません。実際には、月の影が地球上を動いていきますので、起こるのは細長い範囲となります。

太陽の一部が隠される部分食は、広い範囲で起こります。皆既食や金環食が起こる場合には、必ず部分食も同時に起こります。一方で、太陽と月と地球の位置関係によっては、部分食しか起こらない日食もあります。

皆既食と金環食を合わせて、中心食と呼んでいます。

参照：基礎知識＞日食＞日食とは（国立天文台）

<https://www.nao.ac.jp/astro/basic/solar-eclipse.html>

※この項の各画像（図 8～図 10）は、上記ページからダウンロード可能です。適宜ご利用ください。

（クレジット：国立天文台）

●6-3. 日食全体の分類と金環皆既日食

地球上のどこかで皆既食が起こる場合、その時の日食全体を「皆既日食」と分類します。同様に地球上のどこかで金環食が起こる場合の日食全体を「金環日食」と分類します。また、地球上で部分食しか起こらない場合は、その日食全体を「部分日食」と分類します。

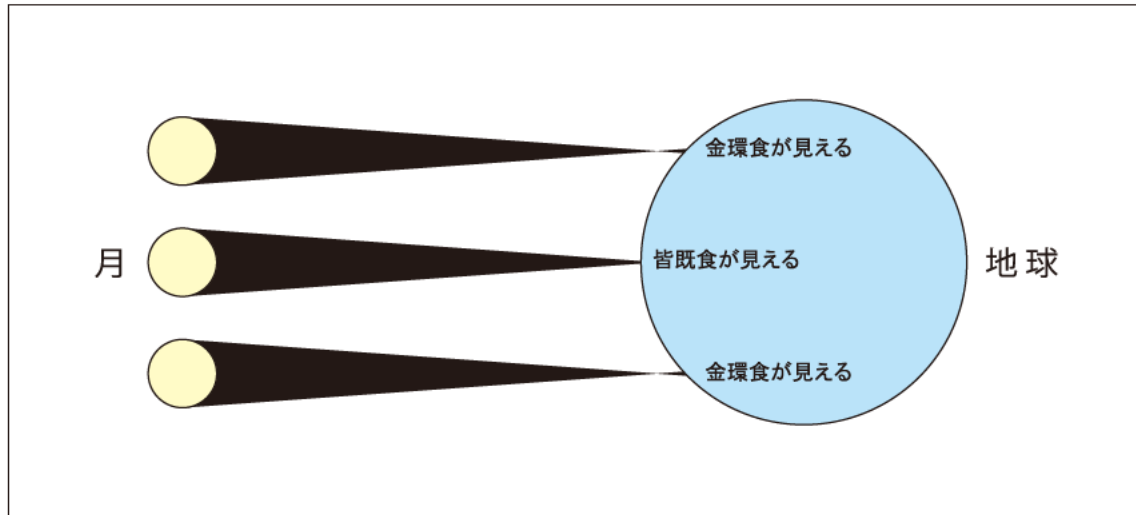


図 11 金環皆既日食の概略

地球と月との距離が微妙な状況で日食が起こると、地球上の見る場所によって金環食だったり皆既食だったりする場合があります。このような場合は、その日食全体を「金環皆既日食」と分類しています。今回、2023 年 4 月 20 日の場合はこのケースに該当し、「金環皆既日食」に分類されます。

なお前述の通り、今回のケースでは、日本において皆既食や金環食は起こらず、一部の地域で部分食が見られるだけです。このように、個々の地域や特定の時間帯に見られる現象を示す場合には、単に「皆既食」「金環食」「部分食」と呼んで、日食全体の分類と区別して表現する場合があります。

※この資料内でも、極力このような区別をする表現を心がけていますが、説明の都合上、区別せずに使用している場合があります。ご了承ください。なお今回、2023 年 4 月 20 日に日本で見られる現象については、一般的に「部分日食」と表現していただいて全く構いません。

■7. よくある質問

●7-1. 日食開始・終了の時刻は各地で異なる？

日食が始まる時刻、終わる時刻は、場所によって異なります。

日食は太陽、月、地球の位置関係によって起こる現象です。地球上には月の影が届き、その中から見ると月が太陽を隠します。影がある場所に差し掛かる時刻は、場所ごとに異なりますので、日食が始まる時刻、終わる時刻は場所ごとで異なることになります。

●7-2. 各地での日食開始・終了の時刻、最大食分を知るには？

各地での日食開始・終了の時刻、食の最大の時刻やその時の食分（最大食分）は、「日食各地予報」にて計算することができます。

◆暦計算室 「日食各地予報」

http://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipse_s.cgi

「計算地点」の中の「指定方法」の中を選択して、計算地点を指定することができます。例えば「おもな都市を選ぶ」を選択すると、その上の部分でおもな都市を選択することができます。「経緯度を指定する」を選択すると、緯度、経度などを入力できるようになりますし、「地理院地図で選ぶ」を選択しますと、画面の右側（または下側）に地図が表示され、クリックすることでその地点を選択することができます。

計算地点を指定しましたら、「計算内容」の囲み中で「2023/04/20 金環皆既」が選択されていることを確認した後に、「計算内容」の「指定地点を予報する」の右側の「Go」のボタンをクリックすると、「食の始め」「食の最大」「食の終り」それぞれの時刻や、その時刻における太陽の高度・方位、食分などが表示されます。

●7-3. 日食が起こる詳しい範囲を知るには？

日食が起こる範囲については、「日食各地予報」で調べることができます。

◆暦計算室 「日食各地予報」

http://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipse_s.cgi

「計算内容」の囲み中で「2023/04/20 金環皆既」が選択されていることを確認した後に、「中心食帯を調べる」の横の「Go」をクリックすると、日食が見られる範囲が地図上に表示されます。この地図で拡大ボタン「+」を押すなどすると、日本付近における日食（部分食）が起こる限界線（境界を示す線）などを詳しく表示させることができます。

なお、日食が起こる範囲内でも、限界線付近で観察した場合には、食分がとても小さく、欠けているかどうかを確認するのが難しい場合があります。



図 12 日食各地予報での部分食が起こる範囲の図示例

注：図は静岡、神奈川、千葉付近を拡大表示させたもの。

図の赤線よりも南側（下側）で部分食が起こる。

●7-4. 各時刻における太陽の高度・方位を知るには？

任意の日時における太陽の高度・方位は、「こよみ計算」で計算することができます。

◆暦計算室 「こよみの計算」

<https://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/koyomix.cgi>

「計算日時」に日時を入力し、「計算地点」にて計算地点を指定したら、「計算内容」の中の「太陽の高度と方位」の右側の「Go」をクリックすると、その時刻の高度と方位が表示されます。

この時、「オプション」の「間隔と期間」を設定してから、もう一度「太陽の高度と方位」の右側の「Go」をクリックすると、指定した間隔ごと（例えば「1 分」ごと）に指定した期間（例えば「4 時間」調べる）の計算結果を表示させることができます。

また、日食中の太陽の高度・方位（ただし分単位まで）については、「日食各地予報」でも計算することができます。

◆暦計算室 「日食各地予報」

http://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipse_s.cgi

「7-2.各地での日食開始・終了の時刻、最大食分を知るには？」と同様に進めますが、「指定地点の予報をする」の右側の「Go」をクリックする前に、「オプション」の中の「間隔（半角数字）」に計算したい時間間隔（分）を入力します。その後に「指定地点の予報をする」の右側の「Go」をクリックすると、指定した間隔ごとの太陽の高度と方位が、「食の始め」「食の最大」「食の終り」とともに表示されます。

●7-5. 日食を観察する方法は？

「2. 日食の観察方法」にて詳しく紹介していますので、そちらをご覧ください。

●7-6. 日食は写真に写せる？

写すことはできますが、**さまざまな注意が必要となります**。また、今回の日食では多くの地点で食分が小さく、太陽があまり欠けません。スマートフォンやコンパクトカメラなどでは、適した撮影条件に設定しても、太陽像が小さいため、欠けた太陽の様子を写すのは難しいかもしれません。

1) 減光フィルターが必要

太陽光は大変明るく、単純に撮影しただけでは露出オーバーとなって、はっきりとした像を写すことができません。また太陽に長時間向けていると機材が高熱になり、最悪の場合は故障が起こる可能性があります。このため、光を弱める減光フィルターが必要となります。一般的には光を 10 万分の 1（またはそれ以下）にするような**太陽撮影用のフィルターを使用します**。

※注：太陽撮影用であっても、撮影用のフィルターは、一般的に眼視観察には向いていません。「眼視観察にも使用できる」と明記されている場合を除いて、**撮影用のフィルターを眼視観察に使用するのはおやめください**。

2) ピントを合わせる

減光フィルターを使用すると、昼間であっても空は真っ暗になります。一方でカメラの自動ピント調整機能は、暗い背景に一点だけある明るいもの（日食撮影の場合は太陽）にピントを合わせるのが苦手なことがあります。ピントを手動で調整できるカメラの場合には、「無限遠」にピントが合うよう調整しましょう。

3) 背景に比べて太陽は明るい

前項でも述べたとおり、減光フィルターで写真を撮影すると、背景が暗くなります。自動設定のカメラでは、暗い背景に明るさを合わせてしまうので、太陽は露出オーバーとなり、ハレーション（光のにじみ）に埋もれてしまい、欠けた形が写らなくなってしまうです。

露出の調整ができるカメラの場合、露出を低く調整することで、露出オーバーにならずに撮影できる場合があります。

4) 太陽の見かけの大きさは思いの外小さい

スマートフォンなどのカメラでは、レンズの視野が広いと、太陽がたいへん小さく写り、欠けた様子がわからない可能性が高いと思われます。ズームや望遠レンズを使用して、なるべく望遠で撮影することで、太陽の形が写るかもしれません。あらかじめ、太陽がはっきりした円に写るかどうか試しておくといでしょう。

5) カメラを固定する

手ぶれを起こす場合は、カメラを三脚などに固定すると良いでしょう。日食の撮影では、減光フィルターを使ってもシャッタースピードは高速で、手ぶれは起こりにくい場合が多いものです。ただし、レンズが望遠になるほど手ぶれは拡大され、写真が大きくぶれてしまいます。カメラを固定すると、ぶれを避けることができますし、またあらかじめ写り具合をモニターで確認する場合にも、操作がしやすくなります。

以上のことに注意して試行錯誤をすることで、手動での設定ができないカメラでも、太陽がきれいに写ることもあります。いずれにしても、日食当日になる前に、実際の太陽と当日使うカメラでテストを行い、適切な設定や手順を把握しておくといでしょう。

●7-7. 当日の天気は？

国立天文台では気象の予報を行っていません。

気象庁などにお問い合わせください。

■8. 問い合わせ先

◆自然科学研究機構 国立天文台 質問担当

電話番号：0422-34-3688

受付時間：月曜日から金曜日の、午前 9 時 30 分から午後 0 時 30 分および午後 1 時 30 分から午後 5 時（祝休日、12 月 28 日から 1 月 4 日は受け付けておりません）

※**4 月 19 日、20 日頃**はお問い合わせが多くなり、お電話がつながりづらくなる可能性があります。お問い合わせをお考えの方は、なるべく、早い時期に余裕をもってお電話をくださるようお願いいたします。

※国立天文台の代表電話におかけいただいた場合も、対応は質問担当が承っています。なるべく、質問担当への上記直通番号におかけくださるようお願いいたします。