

## ★ ラインナップ ★

- ◇ 夏の星空 ~日食を楽しもう!~
- ◇ 天文学入門講座(3) 皆既日食
- ◇ アラスカにオーロラを訪ねて(後篇)



## 夏の星空 ~日食を楽しもう!~

梅雨が明けるといよいよ夏本番。今年は、夏休み早々の7月22日、待望の日食が起こります。国内では46年ぶりとなる皆既日食が見られるのは一部の地域に限られてしまいますが、全国各地で部分日食が見られ、岡山県でも太陽の80%以上が欠けて見える大きな部分日食になります。大注目の日食のほかにも、この夏は見逃せない天文現象がいっぱいです。およそ15年ぶりに起こる土星の環の消失(8月11日、9月4日)をはじめ、夏の風物詩ともいえるペルセウス座流星群の極大(8月13日未明)、太陽系最大の惑星・木星が見ごろを迎えるなど・・・世界天文年の夏休みは、天文の世界から目が離せません!

## 天文学入門講座(3) 皆既日食

7月22日、鹿児島県のトカラ列島付近で皆既日食が起こります。日本で見られる皆既日食としては46年ぶりで、岡山県でも太陽の8割ほどが欠ける部分日食が見られます。そこで今回の講座では、日食について見ていくことにしましょう。

### 1. 日食とは

日食とは、太陽が月によって隠される現象で、太陽全体が月に隠された状態を皆既日食、太陽の一部分が月に隠された状態を部分日食といいます。また、月が太陽の内側に入り込んで、太陽が月の周りにはみ出して見える状態を金環日食といいます。



図1. 皆既日食

<http://www.astronomy2009.jp/ja/webproject/soecl/image/kaiki.jpg>



図2. 部分日食

<http://www.astronomy2009.jp/ja/webproject/soecl/image/bubun.jpg>



図3. 金環日食

<http://www.astronomy2009.jp/ja/webproject/soecl/image/kinkan.jpg>

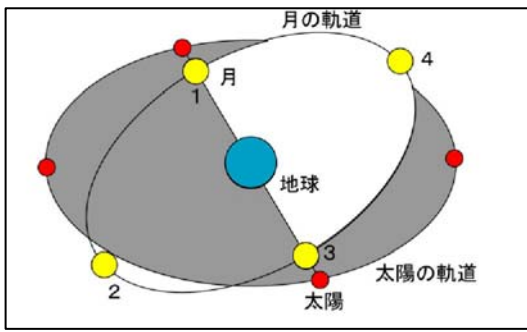


図4. 月の通り道(白道)と太陽の通り道(黄道)

日食が起こるのは、太陽一月一地球の順番に三つの天体が並んだ時、すなわち、新月の時に起こります。しかし、新月のたびに日食が起こるわけではありません。それは、見かけの太陽の通り道である「黄道」と見かけの月の通り道である「白道」が、約5度傾いて交差しているからです。

ですから、黄道と白道が交差する場所(図4で月が1と3の位置にある時)で新月にならないと、日食は起こらないのです。

## 2. 今回の日食

今回、皆既日食が見られる範囲(皆既日食帯)に入る地域は、薩南諸島の種子島南端から屋久島、トカラ列島、そして、奄美大島の北部などです。最も条件の良いトカラ列島の悪石島では、10時53分から6分20秒の間、皆既日食を見ることができます。



図5. 日本各地での日食の食分 (国立天文台 提供)

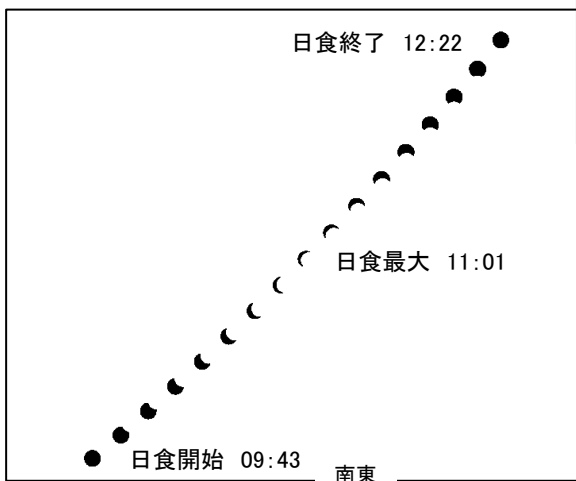


図6. 浅口市での日食の様子

(ステラナビゲータ/アストロアーツより作成)

浅口市付近は皆既日食帯に入っていないため、皆既日食は見られませんが、太陽が欠ける程度を表わす食分が0.84(1が最大)という、太陽の8割ほどが欠ける部分日食を見ることができます。浅口市の日食開始時刻は9時43分、食が最大(食分0.84)となるのは11時01分、そして、12時22分に日食は終了します。

## 3. 日食を安全に見るために

太陽を直接見ることは、太陽の赤外線や紫外線などの目に有害な光によって、目に大きなダメージを受け、最悪の場合、失明してしまう可能性があります。そのため、目に有害な光をカットできる日食観察メガネや太陽観察専用望遠鏡が必要となります。

以前はガラス板にススをつけたものや感光したフィルム、黒い下敷きなどで見ることが勧められていましたが、こうした方法では太陽の赤外線をカットできないため、かえって危険な方法となります。

また、紫外線カットのサングラスも同じ理由で危険な見方になります。ですから、必ず、日食観察メガネや太陽観察専用望遠鏡で安全に日食を観察するようにしてください。

岡山天文博物館には、太陽観察専用望遠鏡があり、安全に日食を観察できます。また、日食観察メガネも取り扱っております。



図7. 日食観察メガネ

## アラスカにオーロラを訪ねて (後篇)

アラスカ滞在3日目(現地時間1月26日)。10:00、起床。ホテルの軒下の温度計が $-17^{\circ}\text{C}$ を示している。今日はフェアバンクス(Fairbanks)から100km離れた奥地・チェナ温泉(Chena Hot Springs)へ本拠地を移す。雪道を1.5時間かけてバスで移動。そこは全くの白銀の世界。シラカバもカラマツも樹氷、霧氷に覆われたさま。ただ救われるのは温泉が露天。立ち上る湯気が周囲の雪景色と調和する。しかし、今夜の観測を考え入浴は明朝にする。19:00からの夕食を終え、22:30からアクティビティセンター(Activity Center)でオーロラの出現に備えて待機。しかし現れない。焦りが増す。

日付が変わって27日0:30、より視界が開けるホテルの裏にある小高い丘の監視小屋まで山の雪道を20分ほど登った。今まで待機していたアクティビティセンターと露天風呂を200m下に見下ろす。監視小屋前で北方向にカメラ(焦点

距離： $\infty$ 、 $f:1.4$ 、露出時間：バルブにセット)を構えて待機。0:38、「アッ！オーロラ」ガイドの声で北の山を見ると、山の端に白い煙状のもの。私がイメージしていたオーロラとは全く違う。ただの煙だ。しかしシャッターのテストとばかり5秒間シャッターを押した。カメラの液晶モニターをみる。そこには白色ではなく淡い緑色の帯状のオーロラが写っていた。「オーロラだ！」大きな声で叫んだ。私のカメラにオーロラのFirst Lightだ。無性に興奮している自分を意識した。「オーロラだ、オーロラだ」口の中に叫びながら何度もシャッターを押した。指先が震えた。0:41、そのオーロラは消えた。0:42、違う場所に白煙が現れた。前回より大きく成長して数分で消滅した。その間、5秒間隔でシャッターをお押し続けた。



$-30^{\circ}\text{C}$ 「白」の世界

「オーロラが凍てつく嶺の風に舞う」

4 日目。観測最後の夜。23:30、昨日の監視小屋へ坂道を登る。今日は昨日に比べてすごく冷たい。外気に触れている頬が痛い。余りに美しい星空を数枚写真に収めた。すると、突如シャッターが閉まらなくなった。-30°Cの低温障害だ。アクティビティセンターまで撤退。センターの裏で待機。28日0:32、突如北の山の端に昨夜と同じような淡い白煙状。5分後消滅。幾度か生滅を繰り返して、1:17、濃緑色のカーテン状のオーロラが出現。徐々に色を増して立派なカーテン状に成長し、1:19、そのカーテンは降りた。この時ばかりは、この眼で観ている緑色のオーロラを 100km上空の天体現象とは思わなかった。



星空に舞うオーロラ

星座を後に従えたオーロラの一人舞台だった。素晴らしかった。それは、神が与えたもうた芸術に観えた。永年の念願だった。その念願が叶えられた。天に手を合わせた。5 日目8:00、外気に顔が痛い。(帰りの機内放送で分かったことだが、そのときの外気温が-45°Cだった。) チェナ温泉をバスで後にし、まだ明けぬ雪道を空港へ白樺林の中を走った。出国時も検査は厳しかった。私のカメラバックはことごとく調べられた。単3、単4の乾電池が X 線にライフ

ル弾に映ったらしい。内心心配した。検査を無事通過したとき、「I love Alaska。」と女性の検査官に突然言った。彼女から「I love you。」と返ってきた。11:55、フェアバンクス空港を離陸した。飛行機の左窓前方遙かから、植村直己氏が眠るマッキンリー(Mt. Mckinley)の峰が見送ってくれた。日本上空では、機体の下方に雪を被る富士の霊峰が迎えてくれた。予定より1時間早く日本時間29日13:40、関西国際空港に着陸。私の途方もない夢の実現に力を貸して下さった全ての人に、神に感謝する。今も湯煙の上に、素晴らしいオーロラが現れているだろうか。また会いたい。

「再度会おう 誓いて雪嶺を 後にする」

夢を追うオーロラ翁 (岡山天文博物館友の会会員)

### < 編集後記 >

- ☆ ついに海の中でジンベイとご対面。8m もの姿に圧倒されつつも、つばらな瞳にドキドキ \*^\* そしてやっぱり鮫肌でした。 Yumi
- ★ 自然は人の心を湧き立たせる。自然とともに生きたい。 Nobuo
- ★ 今回は予定を変更して、日食の話でした。次は星の色について、を予定しています。 Kabu
- ☆ 日本で見ることのできる皆既日食は、今年を逃すと26年後・・・今年も岡山でも大きな部分日食。見なくっちゃー！楽しみにしています。 KIYO
- ★ 人生初の皆既日食体験は、またの機会になってしまった・・・しかし、皆既日食は見えなくても、あの島への逃亡計画を模索中！実現できるのか??? tomo

※訂正:前篇で、フェアバンクス空港到着時間が「現地時間 23 日 08:45」とありますが、正しくは「現地時間 24 日 08:45」です。訂正させていただきます。

この博物館通信は、岡山天文博物館が作成しています。次回 秋号は 10 月ごろ 発行予定です。

岡山天文博物館 浅口市鴨方町本庄 3037-5 TEL・FAX:0865(44)2465 休館日:月曜・祝日の翌日  
博物館ホームページ URL <http://www.city.asakuchi.okayama.jp/museum/index.html>