

# 海外での皆既日食の観測

船田 工

1963年7月21日、日本で観測できる20世紀最後の皆既日食帯が、北海道北部を通った。是非一度は自分の目でコロナを見たかったが、前日が一学期の終業式で行けず、テレビ中継での観察となった。次回の皆既日食が日本で観測できるのは、2009年7月22日で、77歳まで待たねばならないと半ば諦めかけいた1968年のはじめ、9月22日にソ連の中央アジアを通る日食があるので行かないかとの誘いが、天文仲間からあった。コロナも見られるし、外国旅行も魅力だったので、ソ連行きを決意した。以上が海外日食の観測に出掛ける契機だった。そこで、第1回のソ連から14回の2009年7月の屋久島日食までの概略をまとめてみた。

## 1. ソ連日食～17日間

1968年9月22日～皆既時間40秒

### ○観測地～アルマアタ

観測器材～5cm屈折赤道儀

1 \$ 360円時代だったので、旅行費用を安くするために、新潟から船でナホトカに行き、ここからシベリア鉄道でハバロフスクへ、ここから飛行機で観測地のアルマアタに行った。

日食当日は快晴だったが、観測予定地近くに軍事基地があるとかで、観測地への立ち入りができなかった。それで99.5%の細い三日月型の太陽のまま日食は終わり、コロナを見ることができなかった。日食の後には、ソ連各地の都市や天文台を見学してソ連の旅は終わった。

旅費は17日間で約50万円だったが、当時の私の月給が39,993円だったので、月給1年分では足りなかった。ちなみに2008年に2度目のロシア日食が、10日間で50万円だったのと比べると、当時が如何に高額だったかがわかる。

## 2. アフリカケニヤ日食～11日間

1973年6月30日～皆既時間7分3秒

### ○観測地～エリースプリング

観測器材～5cm屈折赤道儀

8ミリフィルムカメラ

前述のように、1968年にソ連日食に出掛けたが、もう二度と外国に行くことはないだろうと思っていた。ところが、ソ連日食の借金がようやく終わりかけた1971年12月に、ソ連に行った仲間から一通のはがきが来た。1973年6月30日に見られるアフリカ日食の相談会の案内状であった。翌年の1月に東京での相談会に出掛けた。日食のコロナも見られるし、ピラミッドの見学もあったので、アフリカ行きを決意した。

観測地は、ケニアの首都ナイロビから北へ800kmのエリースプリングだった。ナイロビから400kmまでは山岳地帯であったが、残りの400kmは砂漠地帯であった。砂漠の中を砂煙を上げて走り、時々砂にタイヤが嵌まりこんで、車を皆で押しての走行もあった。このような苦勞をして現地に行った。

日食当日は快晴で初めて素晴らしいコロナを見ることができ、撮影も成功した。日食が終わってから、エジプトのカイロに行き、ピラミッドの見学もでき日食も旅行も最高であった。

### 3. オーストラリア日食～12日間

1976年10月23日～皆既時間3分

#### ○観測地ボンバラ

観測器材～6.5cm屈折赤道儀                      8ミリフィルムカメラ

1968年、ソ連に日本のアマチュア家が日食観測に出掛けて以来、アマチュアの海外日食観測行きが盛んになった。皆既時間は、アフリカの7分に比べると3分と短いですが、南天の南十字星やマゼラン星雲が見られるので、オーストラリアに行ってきた。観測地は、首都のキャンベラに近い晴天率の高いボンバラだった。日食当日の午前中は晴天だったが、第1接触の始まる15時38分は曇ってしまった。雲間から欠けた太陽が2回見えただけで、遂にコロナを見る事はできなかった。コロナは見ることはできなかったが、念願の南十字星や大小マゼラン星雲をニュージーランド見ることができ、撮影もできた。観光面も首都のキャンベラ、メルボルン、シドニーの見学や科学館の見学もできた。

### 4. インドネシア日食～8日間

1983年6月11日～皆既時間5分11秒

#### ○観測地ジョクジャカルタ

観測器材～6.5cm屈折赤道儀                      8ミリフィルムカメラ

観測地がジョクジャカルタ近くで、皆既時間も5分と長く、交通の便利も良いので広島電鉄グループの東京A隊で参加した。

前日に観測地の下見に行った帰途には雨が降りだしたが、日食当日は快晴となり、撮影に成功した。

観光でも世界遺産のポドブドゥール遺跡やフランバンも見学でき、帰途には香港の観光もできて良かった。

### 5. 南米パラグアイ日食～8日間

1994年11月3日～皆既時間3分41秒

#### ○観測地パラグアイ

観測器材～700mm望遠レンズと経緯台                      8ミリビデオカメラ

皆既日食の海外遠征は、ジャワ日食より11年振りとなったが、こ

の期間は教頭・校長の管理職であったので、長期の休暇がとれなかったからである。観測地が南米のパラグアイでだったので、成田からロスアンゼルス経由で、23時間余の飛行でサンパウロに着いた。サンパウロからパラグアイの観測地までは、国境を越えて行った。観測地は、教会前の広場で大変良かった。天気も良く撮影にも成功した。

観光面では、世界3大瀑布であるイグアスの滝を見学し、ヘリコプターで滝の上空を飛んで見た。また、リオ・デ・ジャネイロに行き、国立天文台の見学やカテラドル、コルコバートの丘の高さ30mのキリスト像等を見学した。今回は日食以外に、上述のような場所の見学でき大変良かった。

## 6. タイ日食～5日間

1995年11月3日～皆既時間1分41秒

### ○観測地ナコンラチャシマ

観測器材～700mm望遠レンズと赤道儀                      8ミリビデオカメラ

福岡空港から直行便で、タイのバンコクに着いた。観測地は、バンコクの北東25.9kmナコンラチャシマのパクトンチャイ中学校の校庭であった。当日は、天気も良く撮影に成功した。中学校校庭だったので、部分日食を生徒達に見せた。日食が終わってバスでバンコクに向かったが、大洪水で道路が水浸しになっていて、10時間20分もかかり、バンコクに着いた。

観光では、大洪水のあったチャオプラヤ河を水上バスで観光したが、茶色の水が河幅一杯に濁流となって流れていた。このほかに、王宮やエメラルド寺院も見学した。また、プラネタリウムにも入って見たが、タイ語の説明で全く分からず星座を見るだけだった。こうして、タイ日食の旅は成功裏に終わった。

## 7. 南米ベネズエラ日食～9日間

1998年2月26日～皆既時間3分50秒

### 観測地マラカイボ

観測器材～700mm望遠レンズと経緯台                      8ミリビデオカメラ

2月22日に成田空港を出発し、ダラス経由で23日にワシントンに着いた。23日は終日自由行動日だったので、タクシーで航空宇宙博物館・アメリカ歴史博物館・国立自然史博物館・リンカーン記念博物館を見学し、ホワイトハウスと国会議事堂の前を歩いてホテルに帰った。24日はワシントン出発し、マイアミ・カラカスを経由して、ベネズエラの観測地マラカイボに着いた。

26日の観測地は、ドン・ボスコ高校のグラウンドだった。当日の天気は快晴で、撮影計画にしたがって、第1接触から第4接触までの全行程を撮影した。観測地に高校か大学の歴史の先生が一家4名で来ていたので、名刺を交換し、部分日食の経過を望遠レンズを通して見せ

た。

日食の翌日27日にマラカイボを出発し、マイアミ・オーランド・ダラス経由で3月1日成田に着いた。この夜は横浜に宿泊し、3月2日羽田空港から大分空港に到着し、今回のベネズエラ日食の旅は終わった。

## 8. ルーマニア日食～8日間

1999年8月11日～皆既時間2分22秒

観測地ブカレスト

観測器材～700mm望遠レンズ 8ミリビデオカメラ

8月6日、福岡 関西空港を出発し、パリ経由でウィーンに行き観光をして、8月9日にブカレストに着いた。11日の日食当日まで時間があるので、ブカレストの観光(後述)をした。日食の観測地は、競輪場で広いグラウンドには、芝生が張っており、太陽の照り返しもなく、観測場所としては最良であった。

日食の撮影は、毎回作成している撮影計画にしたがって、第1接触から第4接触までのすべてを撮影した。人によっては、部分食は撮影せず、第2～第3接触までを撮影する人も多かった。観測場所も大変良かったが、グラウンドの端にボランティアの人達が、テントを張って飲料水や果物などを無料で提供してくれた。今回の日食も天気や観測場所も良く、写真も良く撮れていて良かった。

観光面でも、ウィーン市内の有名なシェーブルン宮殿とシュテファン宮殿を見学した。フランスのベルサイユ宮殿に対抗して造られたと言われるだけあって、豪華な宮殿であった。また、ベルヴェデーレ宮殿も見学した。ルーマニアの観光では、ペレシュ城や吸血鬼ドラキュラの居城のモデルとなったブラン城なども見学した。

ルーマニアからの帰途パリに寄り、凱旋門やノートルダム寺院や凱旋門の見学をした。パリは3回来たが凱旋門に上がってないし、エッフェル塔の展望台にも上がったことがなかった。

8月13日に、パリ空港を出発し、ソウル経由で福岡空港に着いて、今回のルーマニア日食は終わった。

## 9. アフリカジンバブエ日食～10日間

2001年6月21日～皆既時間3分19秒

○観測地ニヤマパンダ

観測器材～700mm望遠レンズ 8ミリビデオカメラ

6月16日、福岡空港から台北経由で香港へ、香港から南アフリカのヨハネスブルグ ビクトリアフォールズ ハラーレと移動し、観測地のニヤマパンダに6月19日に着いた。この間に観光したが、後述する。観測地は、パンプキンと言う小学校の校庭だった。前日、下見で小学校に行ったが、校長先生や生徒達から歓迎を受け、授業もの見

学した。観測地が田舎の小学校と事前に分かったいたので、日本からボールペンなどの学品を持ってきていたので、校長先生にあげたら、大変喜んでいて、ここには、家族連れのジンバブエの白人家族が、自動車であって、テントに宿泊して日食観測をしようと言っていた。

日食当日は快晴で、撮影計画にしたがって、第1接触から第4接触までの全過程を撮影し、撮影は成功した。

日食の観測地に着く前の6月17日に、世界三大瀑布であるビクトリアの滝を気球に乗って見だし、チョベ国立公園に行き、インパラ、ライオン、サイなどの動物の群れも見た。観測後の6月23日には、ケープタウンに行き星座の山になったテーブルマウンテン登って、ケープタウン市街の絶景を見た。また、ケープポイントに行き、喜望峰の絶景を見た。

今回のジンバブエ日食も晴天で撮影でき、観光面でも上述のように各地の観光ができて大変良かった。

## 10. オーストラリア日食～10日間

2002年12月4日～皆既時間35秒

### ○観測地セジューナ

観測器材～700mm望遠レンズ      8ミリビデオカメラ

11月29日、大分空港から関西空港に行き、シドニー経由で、最初パース向かった。12月1日に、ピナクルス奇岩群の見学や、夜は南天の星座の撮影をした。2日にパース空港をセスナ機で出発し、アレディド向かった。アレディドからは、バスで800km離れた観測地のセデューナ向かった。

12月4日の日食の当日の朝午前3時に起き、モータルの敷地内で南十字やケンタウルス座を撮影した。日食の第1接触の18時40分17秒が近づいたので、撮影を開始したが、あちこちから雲が近づいてきて、5分間隔の部分食は撮影はできなかった。皆既寸前に太陽の3分の2は雲の中へ、残りの糸のような太陽の上縁にプロミネンスとコロナらしきものが見えたいが、10秒ほどで全く見えなくなった。ついに天は味方せず、僅か35秒間のコロナを見ることができなかった。その後、晴れ間が時々あり、部分食を20枚ほど撮影でき、セデューナでの無念の日食は終わった。これで、1976年のボンバラ日食と、今回とでオーストラリア日食は、2回駄目だった。

日食は駄目だったが、12月5日にエアーズ・ロック上空をヘリコプターで遊覧し、6日にはエアーズ・ロックの頂上に登った。現在は頂上には登れないとのことであるので、良い経験となった。

12月6日の夜には、シドニー天文台を見学し、29cm屈折望遠鏡で、リゲルとM42を、40cm反射で三日月と土星を見た。12月7日は、シドニー博物館とオーストラリア博物館を見学した。また、オペラハウスも見学した。

1 2月8日、シドニーを出発し、福岡空港から大分に帰り、曇天日食の旅は終わった。

#### 1 1 . 南極日食 ~ 1 0 日間

2 0 0 3 年 1 1 月 2 3 日 ~ 皆既時間 1 分 2 1 秒

##### ○観測地ノボラレフスカヤ

観測器材 ~ 6 0 0 mm 望遠レンズと経緯台                      8 ミリビデオカメラ

2 0 0 3 年 1 1 月 2 3 日に、南極で皆既日食が見られるので、広電観光主催のツアーで、東亜天文学会の会員 5 名と念願の南極大陸に行ってきた。今回の南極日食には、日本からは私たちの他に、東京のツアーの 3 2 名、NHK 4 名、アメリカなど 1 1 カ国から 4 0 名で、添乗員 1 名の合計 8 2 名であった。

1 1 月 1 8 日に、大分空港 関西空港 香港空港 ヨハネスブルグ空港 ケープタウン空港と延べ約 2 0 時間の飛行でくたびれた。南極の天候の関係で、ケープタウンに 2 日滞在の計画だった。2 2 日の出発までには時間あるので、2 0 日にテーブル・マウンテンにロープウェイに乗って行った。テーブル・マウンテンは、星座に唯一山の名前で付けられている。頂上から見るケープタウンの市街は絶景だった。次に、南アフリカ天文台を見学して、博物館も見学もした。2 1 日には、5 人でジャンボタクシーをチャーターして、ケープタウンから 2 0 0 km あるアフリカ最南端のアグラス岬を見学した。

2 0 日と 2 1 日に日食説明会があったが、2 1 日の説明会で、2 2 日の南極は低気圧の関係で、風速 6 5 m の風が吹き、宿泊テントも 2 張り飛んでしまったとのことだった。それで南極への出発は、日食当日の 2 3 日に出発するという。これを聞いて不安になったが、どうしようもなかった。

1 1 月 2 3 日、日食当日 8 2 名を乗せたロシアのチャーターは、8 2 名を乗せて南極に向けてケープタウン空港を 1 1 時 5 2 分に離陸した。天気は快晴で南極までの 4 2 0 0 km を 6 時間飛行して、ロシア基地の氷原の空港に着陸した。飛行機を降りて見ると、強風でテントが 2 張り吹き飛んでいて、係員が修復作業をしていた。滞在は、全員テントの中だった。

皆既日食は、2 2 時 2 8 分 5 8 秒だったので、撮影を開始した。真夜中に近い日食なので、太陽は氷原の直ぐ上を西から東に移動しながらの日食だった。食の最大は、2 3 時 1 7 分 2 3 秒と真夜中だったので、太陽の下部が地平線に接しているコロナだった。撮影計画に従って撮影を進めてきて、第 4 接触まで撮影する計画だったが、第 3 接触が終わって暫くすると、撮影を中止している人が多かった。仕方なく私も 4 接触まで撮影せずに終わった。撮影器材を片付ける途中で、温度計を見たら - 1 8 だった。片付けを終わって雪上車に乗りテントに着いたのが、2 4 日の午前 1 時 3 0 分だった。テントに帰って寝た

が白夜のため明るく、寝付かれなかった。

11月24日14時20分に南極を出発し、今回の南極日食は終わった。11月25日は帰国の日であったが、午前中は自由行動日だったので、秋田さんと2人でタクシーをチャーターして喜望峰に行き、喜望峰の頂上に立った。念願の南極日食も11月27日に無事帰国して終わった。

## 12. エジプト日食～10日間

2006年3月29日～皆既時間3分57.9秒

観測地サムール

観測器材～600mm望遠レンズ 8ミリビデオカメラ

3月24日大分空港を出発して大阪に宿泊し、25日14時40分に大阪空港から10日間コース14名がカイロに向けて出発し、22時32分(カイロ時刻)カイロに到着した。

3月26日からカイロ市内の観光をした。エジプト考古学博物館を見学し、ナイル河の遊覧をした。次に、市内の有名なムハマンド・アリ・モスクやガーマ・スタルン・ハサン・モスクなどを見学した。3月27日にアレキサンドリアに行き、国立博物館やポンペイの柱を見学を終えて350km離れた宿泊地のマルサ・マトルーフ向かった。

3月29日、日食当日の朝3時40分に、観測地のサムールに向けて出発し観測地に着いたが、距離は225kmあった。観測地は、リビアとの国境に近いサムールだったが、治安の問題から今回の日食観測者は、すべてこの地に集めたという。ホテルも無いので、宿泊するテントの群れがあり、数千人が宿泊できると言っていた。元関崎海星館に勤務していた宮本治川さんは、前日カイロからバスで来て、テントで宿泊したと言う。

第1接触が11時20分01秒に始まるので、撮影計画に従って10分前から撮影を開始した。第2接触が12時37分59.6秒に始まったので、コロナの撮影をしたが、あっと言う間に皆既食の3分57.9秒が過ぎた。この後、第4接触まで計画通り撮影した。天気は快晴だったので、皆既中の全天を魚眼レンズで撮影したが、青空に小さいがコロナが綺麗に撮れていた。

日食が終わってから、14時30分バスでマルサ・マトルーフ空港に向い、17時30分に空港に着いた。この空港を19時に離陸し、20時20分にルクソールに着いた。30月30日から、31日にかけてルクソール観光をし、カルナック神殿、ルクソール神殿、王家の谷、アブシンベル神殿、アスワンハイダムを見学した。

31日にアフワン駅から寝台列車に乗り、カイロに向かった。4月1日にサッカーの階段ピラミッド、キザのピラミッドの見学した。4月2日は、帰国の日であるが、夕方なのでスエズ運河の見学にも行った。

4月2日18時30分に、カイロ空港を離陸し、4月3日13時に関西空港に着陸して、今回のエジプト日食は終わった。

### 13．ロシア日食～8日間

2008年8月1日～皆既時間2分15.6秒

観測地バルナウル

観測器材～600mm望遠レンズと経緯台 8ミリビデオカメラ

7月29日、大分空港から羽田空港を経由して成田空港に向かった。出発が30日だったので、成田で宿泊した。7月30日、12時40分に成田空港を離陸し、モスクワに向い10時間25分の飛行でモスクワに着いた。ここで観測地のバルナウル行きに乗り換え、7月31日5時32分に、ロシアのバイカル湖の西北西1500kmにあるバルナウル空港に着いた。

8月1日の日食当日、13時にホテルを出発し14時に観測地に着いた。観測地は、広い草原だった。天気は雲が多かったが、雲の流れが速かったので、コロナが見られることを願い、第1接触を待った。第1接触の16時44分が近づくと、雲が移動して晴れ間がやって来たので、撮影計画にしたがって、撮影を開始した。時々雲が流れて来たが、皆既の時は晴れ間からコロナが綺麗に見えていた。快晴では無かったが、ほぼ第1接触から第4接触まで撮影ができた。皆既中の空を広角カメラで撮影したが、草原とその上空にコロナが綺麗に撮れた。撮影が終わってから、日本から友人が持ってきて晴天願いのてるてる坊主を囲んで記念撮影をした。この後、バスでホテルに帰った。

8月2日、観光地を巡るため、観測地のバルナウルからサンクトペテルブルグに向かった。サンクトペテルブルグでは、プルコボ天文台を見学してから、世界最大級のエルミタージュ美術館や血の上の教会見学をした。8月4日、サンクトペテルブルグからモスクワに移動し、オプションツアーで市内観光をした。モスクワの赤の広場やモスクワ大学、ノボオヴィッチ修道院を見学して、有名なサーカス劇場に入ってサーカスを見た。ただ、このツアー代金が半日で一人5万円と高額には驚いた。

8月5日、モスクワ空港を出発し、6日成田空港に着陸してから、羽田空港に行き、ここから大分空港に向かった。これで今回のロシア日食は終わった。

### 14．屋久島日食～4日間

2009年7月22日～皆既時間3分50秒

観測地屋久島

観測器材～600mm望遠レンズと経緯台 8ミリビデオカメラ

7月20日、JR坂ノ市駅から大分経由で熊本に行き、ここから鹿児島島に向かった。この日から、NHKの熱中人の取材チームが同行し



た。鹿児島から船で出港して屋久島に向かった。この日は、屋久島に宿泊した。7月21日、当初の観測地であって岳南中学校に下見に行った。芝生のあるグラウンドがあり、観測場所として最良だった。

7月22日、日食当日5時に起床して外を見ると雨模様だった。それで、私たちは観測地をホテルの屋上に決めたが、バスで岳南中学校行ったグループもあった。9時に屋上に出て見たら雨は止んでいたのので、撮影器材をセットした。

第1接触の9時37分02秒になっても、太陽は厚い雲の向こうで、日食は見えなかった。第2接触の10時56分02秒になったら、全天突然真っ暗になった。皆既の際の空が、こんなに真っ暗になったのは、過去の日食でも全く経験のない状態だった。空全天が濃い雲に覆われていたからでしょう。屋上から町中を見ると、あちこちで街灯が点灯していたので、暗さが分かると思う。その後、第3接触、12時22分28秒の第4接触と進行したが、遂に太陽を一度も見ることができず、屋久島日食は終わった。熱中人の取材で私と同行して来たNHKのスタッフも、コロナの撮影ができず、残念だったでしょう。

日食が終わってから、屋久島の観光でガジュマル公園の見学に行った。公園内には、樹齢200～300年のガジュマルが密生していた。ガジュマル公園の見学を終え、宮之浦港に向かい、16時20分に出港して19時15分に鹿児島港に着いた。この日は、鹿児島に宿泊した。7月23日、午前中は、鹿児島市内を観光し、14時13分に鹿児島を出発し宮崎経由で大分に向かい、20時過ぎに自宅に帰り、曇天の屋久島日食は終わった。