

インドでの日食観測（フブリ及びドンツィにて）

永島和郎

先の1980年アフリカ・インド日食における、アショカツアーズ隊での日食観測および旅行の様子等紹介させていただきます。

1. 観測地は、インドのデカン高原の西端にあるフブリという人口35万人の町、及びその南37kmの地点にあるドンツィという小さな村（人口600人）の二カ所です。
2. 構成員は、団長の木辺成麿氏、和歌山の田坂一郎氏、大阪の石川勇氏など全部で19名＋1名（添乗員）。地域別では、関東8名、近畿6名、北陸・中部4名、九州の佐賀県から1名でした。紅一点として高杉直子ちゃん小学5年生で、お父さんと一緒に参加されました。
なお、皆既日食観測の経験者は木辺先生と富山の野崎賢三氏の二人だけで、経験者のひょうに少ないグループでした。
3. 日程は、往復旅行でインドに4泊の7日間です。旅費は30万5千円でした。

2月13日午後4時に成田を立って、途中、香港、バンコック、カルカッタを経て、14日の早朝まだ暗い内にボンベイに到着しました。税関では、一般の団体さんはフリーパスで通してもらっていましたが、我々のような観測団（東京JTBのライチュール組も同じ飛行機で来た）は機材が多い為、後廻しにされてしまい、なかなか通してもらえませんでした。漸く外へ出た時には既に明るくなってしまっていました。

翌15日の午後、ボンベイからイギリス製の48人乗りのプロペラ機で飛び立ち、所要1時間弱でベルグナム空港に着きましたが、平屋建の小さな空港ビルがあるだけの何にもない所でした。平原がずうっと遠くまで広がっていて、遙か彼方に西ガーツ山脈がテーブル状のなだらかな山並を見せていました。

そこからバスで約4時間、フブリに着いた時には夜8時を過ぎていました。ところが、宿舎のウッドランド・ホテルの少し手前で鉄橋のガードに、バスの上に乗せておいた観測機材の入ったトランクが衝突するという事故が起り、一同、まっ青になってしまいました。被害は大小全員に及びましたが、幸い観測には支障ないようでした。

明けて16日、日食の当日になりました。前日までのミーティングにより、二カ所に分かれて観測する事にしていましたので、木辺先生、田坂氏、広瀬氏など10名はホテルの屋上にて観測する為そのまま残られ、石川氏や私など9名はチャーターバスにて南へ、皆既中心線へと向かいました。

出発は9時30分でした。最初は国道4号線と皆既中心線との交点の位置へ行くつもりだったのですが、運転手との意思の疎通が十分でなく、途中から右手の支線の方へ入って行ってしまいました。が、国道と平行して南へ走っている道なので、そのまま行く事にしました。フブリから1時間15分程かかって、40km程来た所（ドンツィ村の南1kmぐらいの所）で、地面が芝生の観測に良さそうな場所を見つけ、一担バスを止めました。地図で位置を求めて見ると、東経75°8'30"、北経15°1'0"で、中心線より南へ3.5km程行きすぎていましたが、時刻も11時に近く、太陽が南中するまであまり余裕もないので、ここで観測する事にしました。

そこは、周囲より決して高くはないのですが、障害物も全くなく、特に西の方はずうっと遠くになだらかな山々の見える景色の良い所でした。場所も広いので、お互いにじゃまになるという事もないと判断し、特別に並んだりせずに、思い思いの所に陣取り、準備を始めました。

大体11時ごろから準備を始めたのですが、とにかく暑くて、（木陰で35℃ありました）熱射病にやられる人もありました。しかも、まわりに現地の人々が二百人程も群って来ていて、望遠鏡のそばを離れると、さわられたり、何かを持っていかれたりしそうで、休息にも行けないありさまでした。それで、望遠鏡の小さな影の中に入って寝ころがって休んでいる人もいました。

天候は、インドに着いた日から快晴つづきでした。当日も朝から雲一つない好天であり、透明度もまあまあの絶好の観測日和でした。

正確な接触時刻の測定はやらなかったのですが、第1接触が世界時で8^h50^mごろ、第2接触が10^h10^m20^s、第3接触が10^h12^m55^sぐらいで、おのおの予報より少し早かった様です。又、月の東西が深い谷に当たっていたため、皆既継続時間も、予報の2分49秒よりかなり短かくなってしまった様です。大体2分35秒くらいかと思われます。

コロナの形は典型的な極大型であり、コロナの形からは太陽の極方向がどっちなのかまったく解らない程でした。全方向同じ程にコロナの流線が伸びており、中心から四方八方へ、まるで消防の放水の様に、まっすぐに長く伸びていました。決して眼に見える様な変化があるわけではないのですが、速いスピードで流れ、脈打ち、変化しつづけているという印象を受けました。私は7×35の双眼鏡にて、コロナの広がりをも4R程度まで視認したのですが、宮田氏によると、7cmの双眼鏡では6Rまで見えていたとの事でした。又、青沼氏によると西側のコロナが渦を巻いている様に見え、複雑な様子を呈していたとの事でした。（1/30秒ないし1/125秒ほどの露出をした写真を見てもその様子が良く解ります。）

プロミネンスは東縁・西縁にそれぞれ3個づつと北縁にととも幅の広いものが1つ見えていました。いずれもあまり大きくなく、色も幾分薄いようでした。それともう一つ、ほぼ真西の位置にプロミネンスともコロナの特に濃い部分ともつかぬものが白く2分角程の大きさに見えていました。

皆既中の空はかなり明るく（乾期で大気中のダストが多いためか?）、空の色もそれまでよりも白っぽく感じられました。（→コロナの色が混ったせいかな?）

星野は眼視的には金星と木星だけしか見えませんでした。広瀬氏の135mmレンズを使った写真では4等星までが写っていました。

一方、フブリでの観測状況は以下のごとくでした。（広瀬氏筆）

日食当日は、レストランで朝食を摂った後、9時頃中心帯へ出かける人達を見送り、各自12時頃まで観測器具の点検をしたり、仮眠を取ったりしていました。

ホテルの屋上は地上7~8mで、視界はほぼ360°良好。コンクリートなので足場がしっかりしていたし、屋上なので見物人もそれほど来ず（多い時で20人ほど）、まあまあ観測場所だったと思います。ただ、コンクリートが白っぽかったため非常に熱く、温度計は有りませんでした。炎天下は40℃はあるような感じでした。

第1接触は西側のリム付近の黒点の所から、ほぼ予報時刻どおりの8^h49^m58^s U.T. (±5^s)に始まり、10秒後には、はっきり欠けていることがわかりました。最初のうちは私たちにも余裕があり、見学者に感光させたフィルムを配ったり、説明したりのサービスをしていたのですが、50%以上欠けてくると、だんだん余裕もなくなり、自分たちの観測で精一杯となりました。

皆既30分ほど前になると、鳥がギャーギャー鳴き始め、空もだいぶ暗くなり、炎天下でもそれほど暑く感じなくなってきました。

刻々と太陽は細くなり、私は第2接触の10分ほど前にコロナ撮影用に装置を切り替え、ダイヤモンドリングを待ちました。

10^h10^m14^s にシャドーバンド。太陽と直角に北から南へ流れるのが良く見えました。そして予報より5秒ほど遅い10^h10^m29^s 第2接触。皆既中はカメラの操作や双眼鏡による観望で忙しく、あっという間に生光となった。第3接触は予報より1秒早く、10^h12^m55^s でした。

皆既中は、気温が10℃以上も下った感じで暑くなく、すがすがしくて気持ち良い程でした。又、フブリの街は初め賑わっていたのですが、食が進むにつれ、だんだん人の数が減り、皆既の時には、人一人見あたらなくなってしまっていました。

第3接触後も私たち4~5人は、またやって来た見学者の質問せめに会いながら、第4接触の11^h23^m08^s U.T. 現地時間16^h53^mまで観測を行ないました。

（なお、時刻の測定にはテープレコーダー2台を使いました。一台で電話の時報の録音をしたものを流し、もう一台で時刻と合図を録音しました。）

【観測成果】

木辺成麿：8mmカメラによるシャドーバンドの撮影。皆既中の空の明るさの測定。

田坂一郎：12×50 双眼鏡によるコロナのカラースケッチ。

石川 勇：φ 6.7cm f 1,000mm 屈経によるプロミネンスと内部コロナのネガカラー撮影。
f 200mm + 2倍レンズによる外部コロナのカラー撮影。

青沼俊文：φ 6.5cm 合 f 1,000mm 屈赤によるコロナのカラー撮影。

富田啓一：φ 6.5cm 合 f 800mm 屈赤によるプロミネンスと内部コロナのカラー撮影。
" 合 f 1,200mm 屈赤による部分食の撮影（ミニコピー）。

永島和郎：φ 6.5cm f 800mm 屈赤によるプロミネンスとコロナのカラー撮影。
f 100mm レンズによる超外部コロナの赤外線撮影。

不破喜義：φ 6.5cm f 500mm 屈赤によるコロナのカラー撮影。

広瀬洋治：φ 6.5cm f 500mm 屈赤によるコロナのカラー撮影。f 135mm レンズによる外部コロナと星野のカラー撮影。f 80mm レンズ（6×6）によるカラー食分連続写真。

牧田 晃：φ 10cm f 500mm 反赤による外部コロナのカラー撮影。

8mmカメラによるフラッシュスベクトル及びコロナのカラー撮影。

吉竹秀一郎：φ 6cm f 425mm 屈経によるコロナの撮影。日食彗星の搜索。

野崎賢三：f 300mm + 2倍レンズによるコロナの撮影。（トライX）

林 善一：f 500mm レンズによるコロナのカラー撮影。

三宅陽介：f 400mm レンズによるコロナのカラー撮影。シャドーバンドの観察と撮影。

石塚治和：f 200mm + 2倍レンズによるコロナの撮影。8mmカメラによるコロナの撮影。

高杉晴孔：f 200mm + 2倍レンズによるコロナのカラー撮影。

高杉直子：観望。

四本 彬：7×50 双眼鏡によるコロナの眼視観察。（帰国後「絵画」にする。）

宮田秀一：f 50mm レンズによる食分連続写真。

津田正澄：報時。

日食の翌日は、午前中ややゆっくりして、お昼少し前にフブリを立ち、ボンベイを經由してデリーへ行き、インドで最高だというアショカホテルに泊りました。

翌18日朝早く出立してアグラへ行き、世界で最も美しい建造物といわれるタージ・マハールを見ました。それは、ただ綺麗だというだけでなく、壮厳さと大きさをもって私に迫って来ました。デリーから片道4時間もかかるのですが、行っただけの甲斐はありました。その後、短かい時間で買物をすませたのちデリーへもどり、夜半にエアー・インディアの707機にてインドをあとにしました。