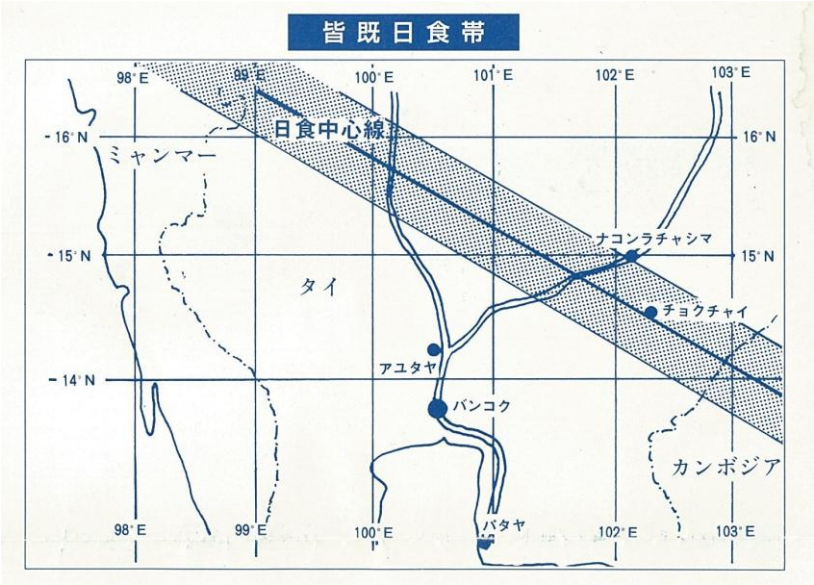
1995 年 10 月 24 日　タイ皆既日食観測報告

友の会　小山田博之



○はじめての海外遠征

私は 1995 年 10 月 24 日、タイのチョクチャイで朝を迎えた。継続時間が 2 分に満たない小規模な皆既日食だったが、日本から近くで見られる皆既日食のために、はじめての海外遠征を行った。

私が参加したのは阪急交通社のツアー（A コース　バス②号車でノースウエスト航空使用、ちなみにバス①号車はタイ航空使用）で 10 月 22 日（日）の夕方に成田を出発、23 日にはバンコク市内の観光と観測場所であるナコンラチャシマ近郊のチョクチャイへの移動、24 日が日食観測とバンコク市内への移動、25 日の昼過ぎには成田に到着というかなりハードな日程だった。

海外旅行もはじめての体験であったが、幸いにもお袋の友人（日本語学校勤務）がバンコクにいるということで、いろいろ情報をもらった。それによるとタイ国内でも今回の皆既日食は大騒ぎで、洪水の被害があったものの、バンコク市内のホテルは 1 年前から予約で満室になっていることなどを教えてもらった。今回は、お袋を通じて連絡してもらい、現地で合うことにした。

今回の日程を以下に示す。

日次	月日（曜）	都市名	時刻	交通機関	日程
1	1995 年 10 月 22 日(日)	東京（成田） バンコク	16：30 18：45 23：20	NW-027 専用車	成田空港第 1 ターミナル集合 出国手続き後、空路バンコクへ 到着後、ホテルへ 〈バンコク泊〉
2	10 月 23 日(月)	バンコク ↓ チョクチャイ	7：00 頃 14：00 頃 22：00 頃	専用車	午前中、バンコク市内観光 昼食後、チョクチャイへ移動 夕食後、チョクチャイサマキー高校へ移動 南天夜間観望会 〈チョクチャイサマキー高校泊〉
3	10 月 24 日(火)	チョクチャイ ↓ バンコク	13：00 頃 19：00 頃	専用車	皆既日食観測 日食終了後、バンコクへ （OP）タイ舞踊のディナーショー（夕食付） 〈バンコク泊〉
4	10 月 25 日(水)	バンコク 東京（成田）	4：00 6：20 14：25	専用車 NW-027	出国手続き後、空路成田へ 到着後、解散

NW:ノースウエスト航空

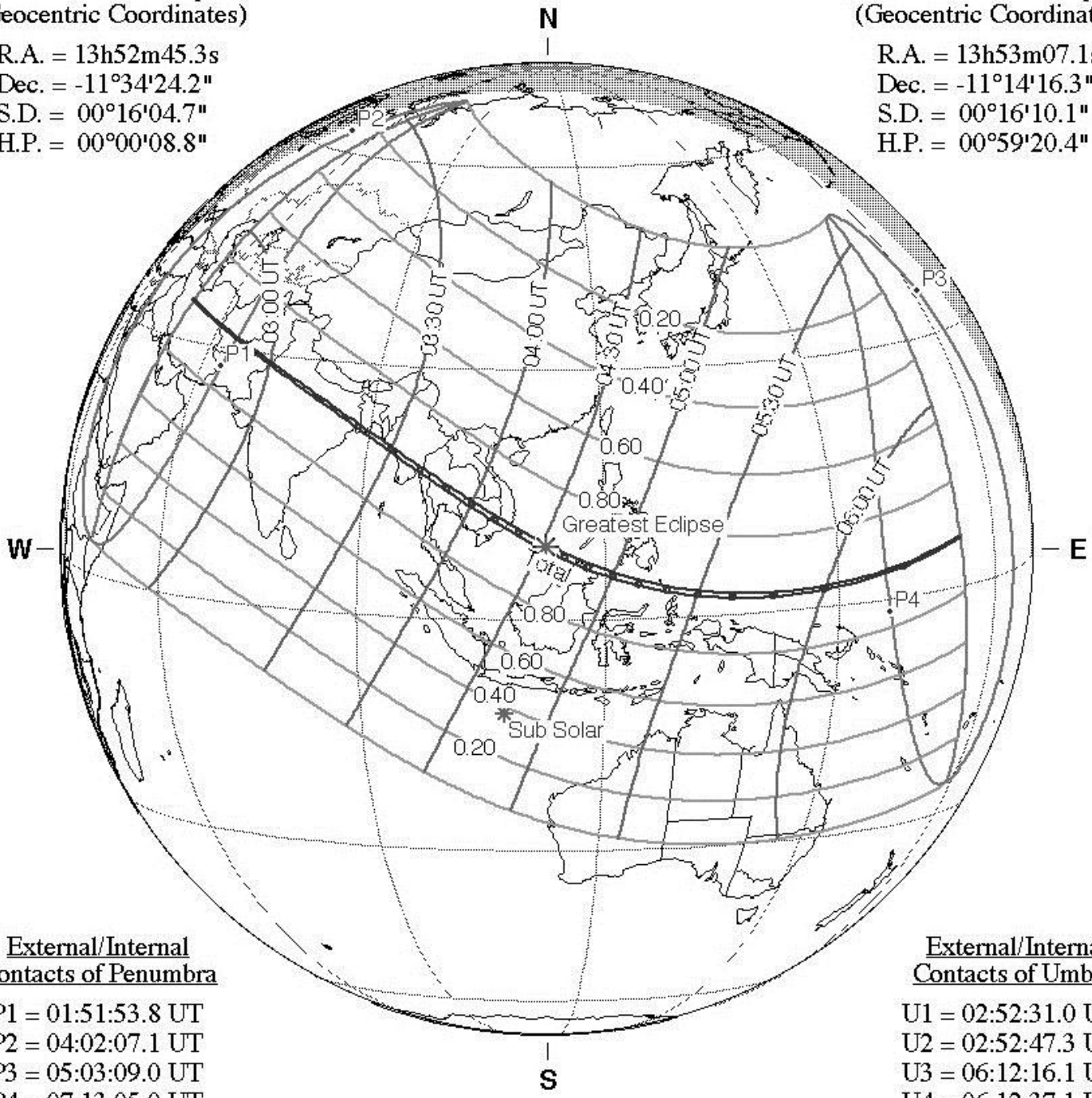
Saros Series = 143　　Member = 22 of 72

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h52m45.3s
Dec. = -11°34'24.2"
S.D. = 00°16'04.7"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h53m07.1s
Dec. = -11°14'16.3"
S.D. = 00°16'10.1"
H.P. = 00°59'20.4"



External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 01:51:53.8 UT
P2 = 04:02:07.1 UT
P3 = 05:03:09.0 UT
P4 = 07:13:05.0 UT

External/Internal Contacts of Umbra

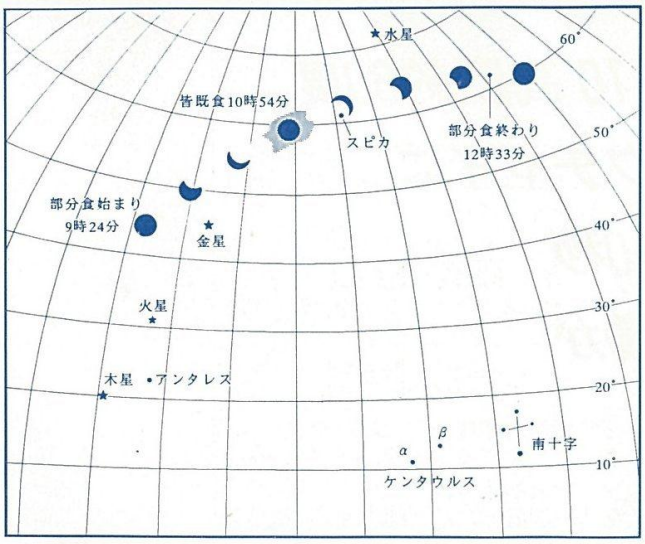
U1 = 02:52:31.0 UT
U2 = 02:52:47.3 UT
U3 = 06:12:16.1 UT
U4 = 06:12:37.1 UT

Local Circumstances at Greatest Eclipse

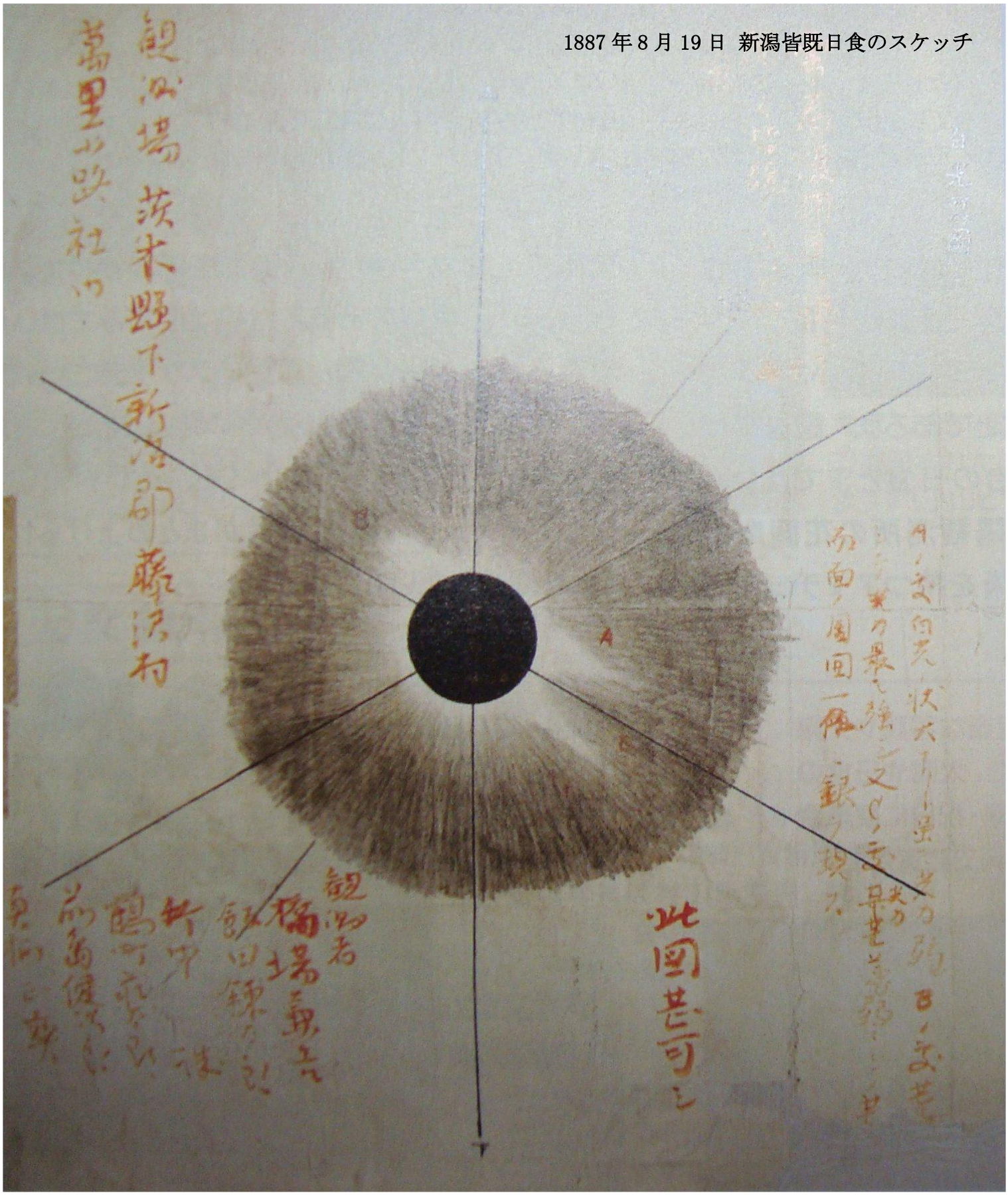
観測報告の前に今回の皆既日食の概要について述べる。この皆既日食は中東付近で始まって、インドを通過、その後ミャンマーやカンボジアなどのインドシナ半島を通過、グアム島の南海上で終わるものである。

この皆既日食のサロスは、No143 である。この 1 サロス前は 1977 年 10 月 13 日太平洋を通ったもので、日本人の遠征者は一人もいなかった。さらに 3 サロス前は、1941 年 9 月 21 日、台湾や石垣島を通過した皆既日食であった。

皆既日食予想図（チョクチャイ）



さらにその 3 サロス前は 1887 年 8 月 19 日で能登半島、新潟、北関東を通過した皆既日食であった。
この時は、新潟が天気に恵まれてコロナの写真、スケッチが取られている。



このように、サロス No143 は過去日本付近を何度か通過したが、残念なこと最大継続時間は短くなりつつあり、皆既日食は今回で終了してしまう。次回の 2013 年 11 月 3 日はアフリカで金環皆既日食となって、次第に金環日食になっていく。その意味では衰退していくサロスということもできるだろう。

初めての皆既日食ということで、機材は古かったが、特に新調せずに今まで使用していたものした。具体的には以下の通りである。

・望遠鏡：ビクセン製 60M（焦点距離 700mm）

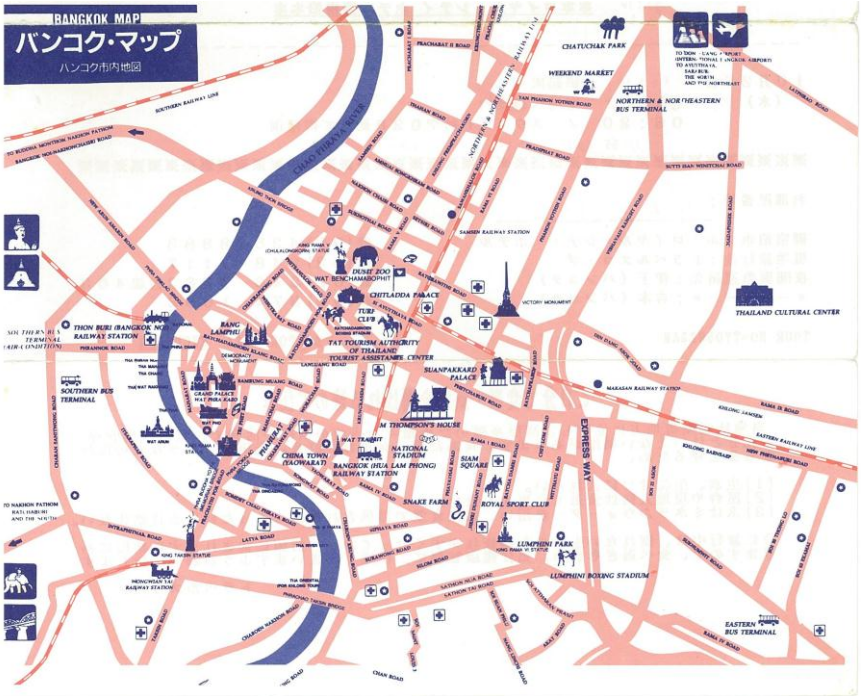
　＊フィルター：部分日食前半は ND4002 枚重ね、後半は ND4.0 に切り替え

・赤道儀：ビクセン製 New ポラリス（マルチプレート、モータードライブ付き）

・カメラ：ミノルタ（星野撮影用）及びリコー（望遠鏡装着用）

・三脚：ビクセン製木製三脚、カメラ三脚（自由雲台付き）

タイの税関をスムーズに通過するということで、9 月 29 日までにこれらの使用機材をリストにまとめて旅行会社に送付した。また当然のことながら、パスポートも用意した。スーツケースは無かったが、いとこから借りることにした。皆既日食の撮影に関しては、皆既日食の海外遠征の経験のある山形天文同好会の須貝さんからアドバイスを頂いた。また、これまでＴＶで放送された日食の映像を眺めて撮影の練習を行った。



〇はじめて日本国外へ

いよいよ出発日の 10 月 22 日（日）。この日は午後から新幹線、東京駅から在来線の快速で成田空港に移動した。戸惑いながらも無事成田空港に到着、集合場所に向かった。すると意外な再会があった。高校時代の後輩のＳ氏との出会いである。高校卒業以来、6 年ぶりの再会である。無論、高校を卒業してからの話題で盛り上がったのは言うまでもなかった（ちなみに、相部屋の相手でもあった）。

＊なお、このツアーにした理由は「安かったこと」が一番の要因である。無論、日程が強行軍というのは知らなかった。

それはさておき、初めてのことだったので手間取った出国審査も無事終了。日本国内でありながら、日本国内でない場所？に移動した。香水や化粧品のお店（免税品店）が軒を連ねていたのは正直驚いた。搭乗待合室に移動して搭乗が開始させるまで待つことにした。タイでの時差が日本時間と－2 時間だったので、時計を合わせた。待合室のテレビでは、笑点を行っていた。この前後、海外の航空会社のパイロットは元軍人の方が多い、だから腕は良いということを添乗員から教えてもらった。19 時 15 分頃、予定よりも 30 分遅れてノースウエスト機はバンコクに向けて出発した。

飛行機は日本列島の南海上を 3 時間かけて進んで、台湾の南海上で進行方向を南西から西南西にかえた。次第にベトナムが見えてきた。飛び立った直後に見た房総半島は街の明かりで海岸線が分かったが、ここでは明かりが少なく、海岸線は分からなかった。翼を見るとジェット部分が良く見えた。飛行機内では、狭い機内の中で日本出入国カードをＳ氏に教えてもらいながら記入した。それから 23 時 30 分ごろ飛行機はバンコク・ドムアン空港に無事着陸、（現地時間、以下同様）23 時 55 分過ぎに入国審査が終了した。それから、現地のガイドとも合流。バスに乗り込んで宿泊するホテルに向かった。車内では希望者のみに 1 万円を現地の通貨（バーツ）の換金が行われた。0 時 30 分、バスは宿に到着した。

冠水した川沿いの住宅

○水浸しのバンコクとトム・ヤム・クン

23 日は早朝（5 時 30 分）に起きて、6 時にホテル内でバイキング形式の朝食。その後、6 時 30 分ごろホテルを出発、午前中は水上マーケット、暁の寺院、王宮、エメラルド寺院などといったバンコク市内を観光した。まずホテルからバスで船着場に移動、船に乗ってメナム川の上流方向に移動を開始した。バンコク市内を南北に流れるチャオプラヤ川は水害の影響もあって増水しており、川沿いの住宅は冠水していた。マーケットのエリアに来ると、あちらこちらから船が寄ってきた。何か買ってくれ！ということか？現地のガイドが小さなバナナが付いた枝を購入。皆にバナナを配ってくれた。しばらくしてから暁の寺院に到着した。

暁の寺院

ここは途中まで昇ることができて、バンコク市内を一望することができた。それからは、また船に戻ってほぼ対岸にある王宮に向かった。船から桟橋に飛び移るとき、首にぶら下げたカメラがもしここで落ちたら・・・と考えてしまった。その後は、王宮・エメラルド寺院の順に観光した。エメラルド寺院？だったか、土足厳禁のために靴を脱いで見学したところもあった。ここではまた、現地の旅行会社が集合写真を数枚撮影した。

エメラルド寺院

昼食（12 時過ぎ）はバンコク市内のホテル内のレストランでビュッフェ形式だった。ここでは、トム・ヤム・クンは辛くて酸っぱいスープであったが、美味しくて 4 杯程度お替りした。これ以外にもタイ米のピラフがあった。日本では不評だったタイ米、しかしこれは調理の仕方が違っていたから、日本人に合わなかったことを実感した。事実、ピラフは美味しかった。それ以外にも海苔巻きは日本でもあるので、無理に食べようという気にはならなかった。

30 分程のショッピング（免税品店で日食グッツはなかった）の後、14 時ごろ皆既日食が見られるナコンラチャシマへ移動を開始した。セブンイレブンなどで休憩（給油）を取りながら、ひらすら国道を移動した。夕方になって道の脇の広場があり、ここでタイの王家の方々も皆既日食を観望すると現地のガイドから説明があった。

タイ北東部の大都市、ナコンラチャシマに到着したのは 18 時ごろだった。夕食を取るために、ホテル内のレストランに入った。同じ日食を見に来た外国人（我々もここでは外国人ですが）でレストランは非常ににぎわっていた。ここでも昼食同様、ビュッフェ形式だった。ここでも海老や月桂樹の入ったトム・ヤム・クンは味しく、5～6 杯程度お替りした。

そのころ気になる情報を聞いた。皆既日食当日はタイ国内で休日になるので、現地の人も多数皆既帯に押し寄せる。

しかしながら、その翌日は平日になるので、帰りの道は相当の大渋滞になるということだった。到着時間がいつになるのかわからないことを知らせるために、お袋のタイの友人に電話をしたが、どうしてもつながらなかった。

垂直に昇るオリオン座

20 時ごろレストランを出発、我々の乗ったバスは、なんとパトカーに先導されて観測地であるチョクチャイサマキー高校に移動した。我々のツアーは、ここのグランドで南天の星空の観望会を行って、教室で宿泊するというものだった。インストラクターはスカイウォッチャーで掩蔽を担当している鈴木さんであった。ここでは、アケルナル、昇って直ぐに頭打ちになるペルセウス座、またたかず垂直に昇るオリオン座などを眺めた。それでも。2 時過ぎには教室に入って、椅子を並べて（研究室での知恵！）寝た。

南中したカノープス

〇とうとう出会った「黒い太陽」

いよいよ生まれて始めての皆既日食の日の朝を迎えた。5 時ごろ起きてしまい、普段だったら寝直すが、ふらっと起き上がって外を見た。まだ暗いが、空は綺麗に晴れ渡っていた。丁度カノープスが南中を過ぎた後だったので、急いでカメラを持ち出して数枚撮影した。その後は、夜明けまでただボーッとしていた。次第に白んでいく空を眺めた。そして 6 時 4 分頃、本日の主役である太陽が出てきた。

しばらくすると、グランドで望遠鏡のセッテッィングを開始した。グランドには、紐で作った簡単な柵があり、旅行会社の人からその中でのセッテッィングを指示された。次第に、現地の人も集まってきた。

しかし、事前の指導が行き届いているためか、柵の中に入ってくる人は一人もいなかった。ただ、我々の作業を物珍しそうに眺めていた。ちなみに、現地の人のためか柵の外側には太陽投影板付きの屈折望遠鏡が 2 台セットされていた。

観測村のテント本部

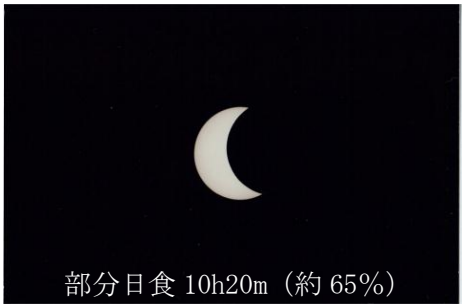
8 時になると国歌が斉唱されるということで、我々観光客も機材のセッティングを中断した。タイでは王家や国歌を尊重するということがパンフに書いてあったので、皆さん守っていた感じだった。また、この前後に朝食であるサンドイッチを取った。

その後、私は時々通り過ぎて行く雲を気にしながら、太陽が欠け始める時間が来るのをじっと待った。日食開始 10 分前になるとテレビでミャンマーとの国境地帯で部分日食が始まったという中継が流れた。いやがうえにも緊張が走った。

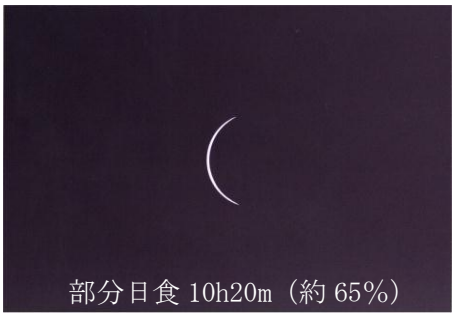
観測地の校庭

「只今、9 時 23 分。部分日食開始の時間です」と学校の放送施設でアナウンスされた。私は早速望遠鏡の視野内の太陽を注目した。すると、数秒も経たないうちに右側がへこんできたのが分かった。欠けていく太陽を手元にあるフィルターの切れ端やカメラのファインダーを通して眺めた。フィルムの入っていた箱にシャーペンで穴を開けて欠けた太陽が分かるかと思ったが、穴が大きすぎたのか良く分からなかった。そこで、再度小さめに穴を開けたところ、欠けているのがはっきり分かった。

太陽は次第に細くなっていった。私が過去に見た日食の最大食分が 1981 年 7 月 31 日の部分日食（樺太で皆既日食）の 60%だったが、これもついに更新した。太陽はますます細くなって、気温も欠け始める前の 9 時で 30 度を越していたが、10 時 30 分現在で 28 度に低下、吹く風も次第に涼しくなるのが分かった。周囲もサングラスごしに見ているような薄暗い状態になっていた。


部分日食 10h20m（約 65%）

「10 時 50 分、食分 96%、皆既日食まであと 3 分」というアナウンスが流れ、日食開始時から流していた JJY（短波による標準電波時報）のボリュームが上げられた。いよいよ緊張してきた。望遠鏡にへばりついて、みるみる細くなっていく太陽を見た。空を見ると、細い太陽の左下に明るい星が見えた。「金星だ！」と思わず叫んだ。空の色は青みが無くなって、薄暗くなっていた。


部分日食 10h20m（約 65%）

フィルムの装填のあと、再び視野内の太陽を見ると、欠けた端が月の凹凸によって切れ始めた。数十秒後にフィルターを外して！の声がかかった。急いで（案外落ち着いていたが）フィルターを外して、再び視野を覗き込んだ。細いながらもまぶしい太陽があった。それでもじっと見ているとそのまぶしい部分が小さくなるにつれて、月の黒い輪郭（つまり内部コロナ）が次第にはっきりしていく。「皆既に入りまーす」というアナウンス、周囲からは一斉に歓声があがった。我々の周囲には現地の人がいたが、その方たちが日食開始時から鳴らしていた爆竹が、さらに一斉に鳴り響いた。

ダイヤモンドリング（第 2 接触-1）

ダイヤモンドリング（第 2 接触-2）

次第にベイリービーズとなって消え行く太陽と、はっきり見えるコロナの姿。「はーい、今皆既に入りました。」というアナウンスにさらに歓声があがった。視野内には、黒い月と、その縁の所々にルビー色のプロミネンス（特に目立つのが 2 箇所）、数え切れないほどの流線の集まりである真珠色のコロナが東西に大きく広がっていた。ビデオなどで予行演習などを行っていたが、これまで見てきたコロナの画像は全て嘘だ！と思いたくなるほど、すばらしい眺めであった。

内部コロナ

急いで段階露光を開始した。継続時間が短いので、早めに済ます必要があった。シャッターを押すたびに太陽がぶれてしまうが、そうも言っていられない状態だった。慌てて撮影を済ませた後に、肉眼で眺めてみた。肉眼では夕暮れ時のように薄暗くなった空に、真珠色の東西に伸びたコロナを付けた黒い太陽（月）が浮かんで見えた（図 22）。双眼鏡を取り出して太陽に向けた。倍率が 8 倍のものだったが、コロナは視野一杯に伸びていた。ふと見ると、黒い太陽の右上方が明るくなってきた。

もしかして！と思い、急いで望遠鏡をのぞきこんだ。先ほどの場所はますます明るくなって、黒い太陽の縁に赤い彩層が見えてきた。その直後、明るい太陽がピカッ！もれてきたと同時に、ブツブツに切れた太陽（ベイリービーズ）が出てきた。ブツブツに切れた部分は、やがて一つのダイヤモンドになり、さっきまで見えていたプロミネンスやコロナをかき消していった。同じころフィルムが無くなって、肉眼で太陽を眺めた。急速に明るくなってきたのが分かった。あちらこちらから、拍手が沸き起こった。そういう私も・・・。ああ、終わってしまった・・・。急に気が抜けていくのが分かった。あっという間に終わってしまった 1 分 40 秒だった。

外部コロナ

アナウンスでは、金星の他に太陽の右上に水星が見えると言っていたが、それを確かめることはできなかった。

「すごかったね」「私泣いちゃったよ」など感動に満ちた会話があちらこちらから聞こえてきた。私も例外ではなく、隣のＳ氏など周りにいた仲間と感動を分かち合った。

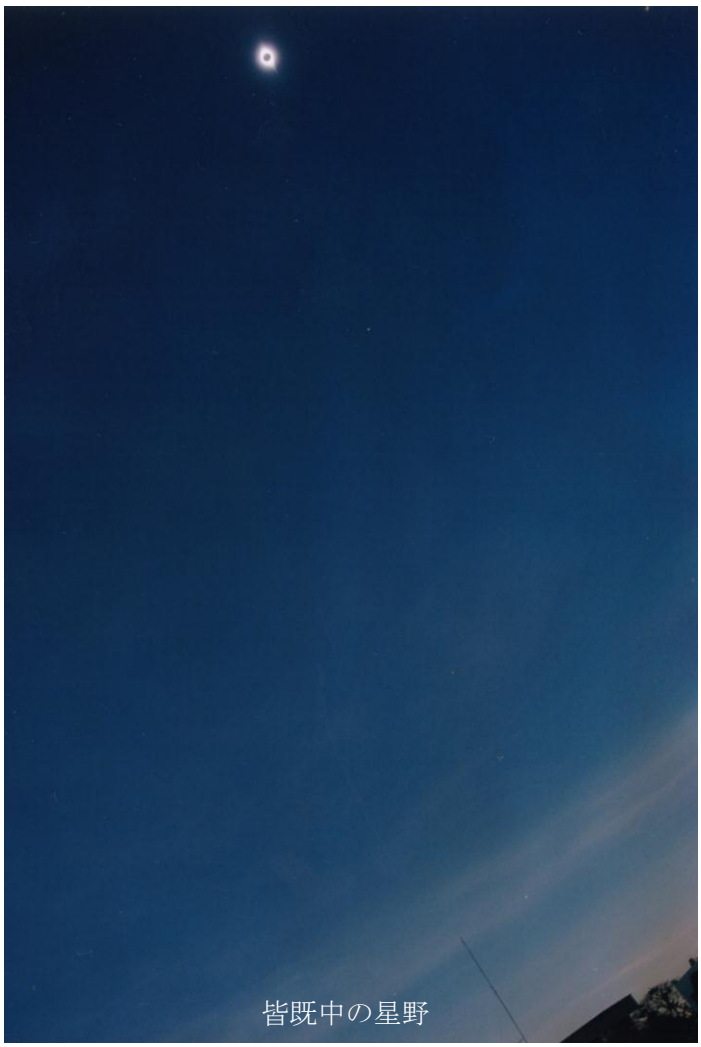
その後、よみがえりつつある太陽を眺めた。まだ細い太陽であったが、みるみる太くなっていくのが分かった。しかし、この時点でもう撤収にかかっている人もいた。私は、このくらい欠けている部分日食も珍しいのだからと思って引き続き観望・撮影を行った。皆既前にできなかったというより、皆既が終わってから撮影しようと思っていた木漏れ日をカメラも収めた。

そのころ、日食Ｔシャツを売っているという噂を聞いた。どうも屋台のような雰囲気で、手作りでスタンプを押すという簡素なものだった。それでも欲しいと思ったが、同じことを考えた人がいて、結構な列を作っていた。10 分毎の撮影に支障が及ぶと心配したが、何とかゲット。急いで確実に望遠鏡に戻った。

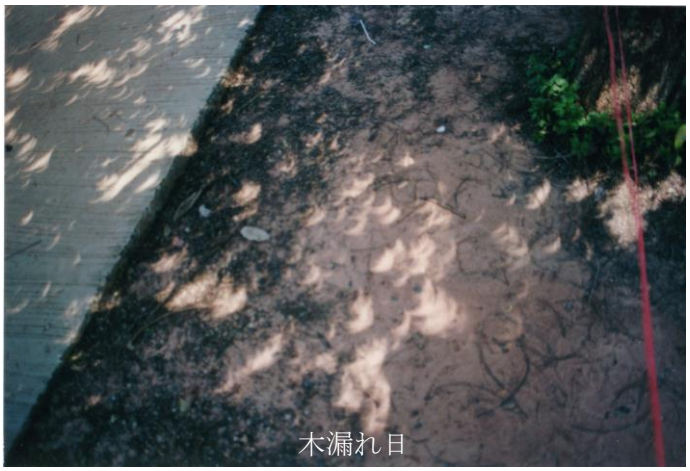
太陽が半分以上出てくると、機材を出しているのが半分以下になってしまった。12 時 30 分に日食が終わるが、13 時には出発する！というので、機材を撤収しつつの観望・撮影である（昼食のタイ米のおにぎりはこのころ手渡された）。このためか、部分日食を最後まで見ていたのは。ほんの 10 人程度だった。欠け終わる太陽をじっと眺める。「12 時 33 分、部分日食が終了しました！」というアナウンスに拍手が沸き起こった。太陽が厚い雲に隠れてしまったのは、このわずか数分後だった。

早速、残っていた機材もスーツケースに押し込んだ。無論、感慨に浸っている状態ではなく、アドレス交換をすることもできずにバスに乗り込んだ。先ほど受け取った昼食を食べ始めたが、箸が付いていたのでそれを使用して食べていた人もいた。その後、各自自己紹介を兼ねつつ、今回の日食に関する感想を述べた。最初はインストラクターの鈴木さんだった。私の番になったので、初めて生でみたコロナやプロミネンスに感動したことを話した（ような気がする）。

バスはバンコクに向けて移動したが、タイの北東部からバンコクにいける幹線道路が 1 本しかないために、恐れていた日食大渋滞が発生していた。休憩は学校を出発して少し経ったドライブインで取った（トイレ休憩）のみで、ひたすらバンコクに向かった。結局、バンコクのホテルに到着できたのは 22 時 30 分頃だった。行くときは 4 時間で行けたところを、帰りは 10 時間近くもかかった（ちなみに予定は 19 時頃。もともと私は不参加でしたが、予定していた夕食のオプションはこのためにキャンセルになった。）。この強行軍（及びトイレを我慢していた）のために、さすがの私も体調を崩してしまった。


皆既中の星野

ダイヤモンドリング（第３接触）


木漏れ日

バンコクに到着したときは、体調が多少回復していたものの、疲労困憊だったのは言うまでも無かった（ホテル到着と同時にトイレに駆け込んだのは言うまでもない！）。同室の S 氏は添乗員の方たちとバンコク市内に繰り出したが、私はその余力すらなかった。お袋のタイの友人と会えることを諦めた矢先、フロントから連絡があり、面会者がいるということだった。名前を聞くと、お袋の友人の名前であった。急いで降りていくと私を待つ人影があった。まさしくお袋の友人であった。実は、私の宿泊しているホテルに事前に連絡して、到着する時間を見計らって来たということであった。ご主人の方とも挨拶して時を過ごした。ようやくタイへの用事を全て済ませることが出来たと実感した。

〇不完全燃焼

翌日は慌しくも帰国する日である。しかも、バンコク・ドムアン空港出発が 6 時 20 分なので、起床は 3 時 30 分、ホテル出発が 4 時だったために、ゆっくり休むまもなくバンコクを出発した。バスの中では一昨日撮影した集合写真を販売始めていたが、現地の人が 1 号車の人の写真を持ってきてしまったために、誰も購入する人はいなかった。そうこうしているうちに、バンコク・ドムアン空港に到着した。

渋滞道路

空港に到着した私は、本格的な日食 T シャツが買えなかったので、日食写真の入った現地の新聞でもと思ったが、この時間では売店は Open していなかった。それでも出国審査のところは、結構混みあっていた。無論、スーツケースなどのデカイ荷物を預けてからである（当然か）。その後、飛行機に乗って、時刻どおりに出発した。

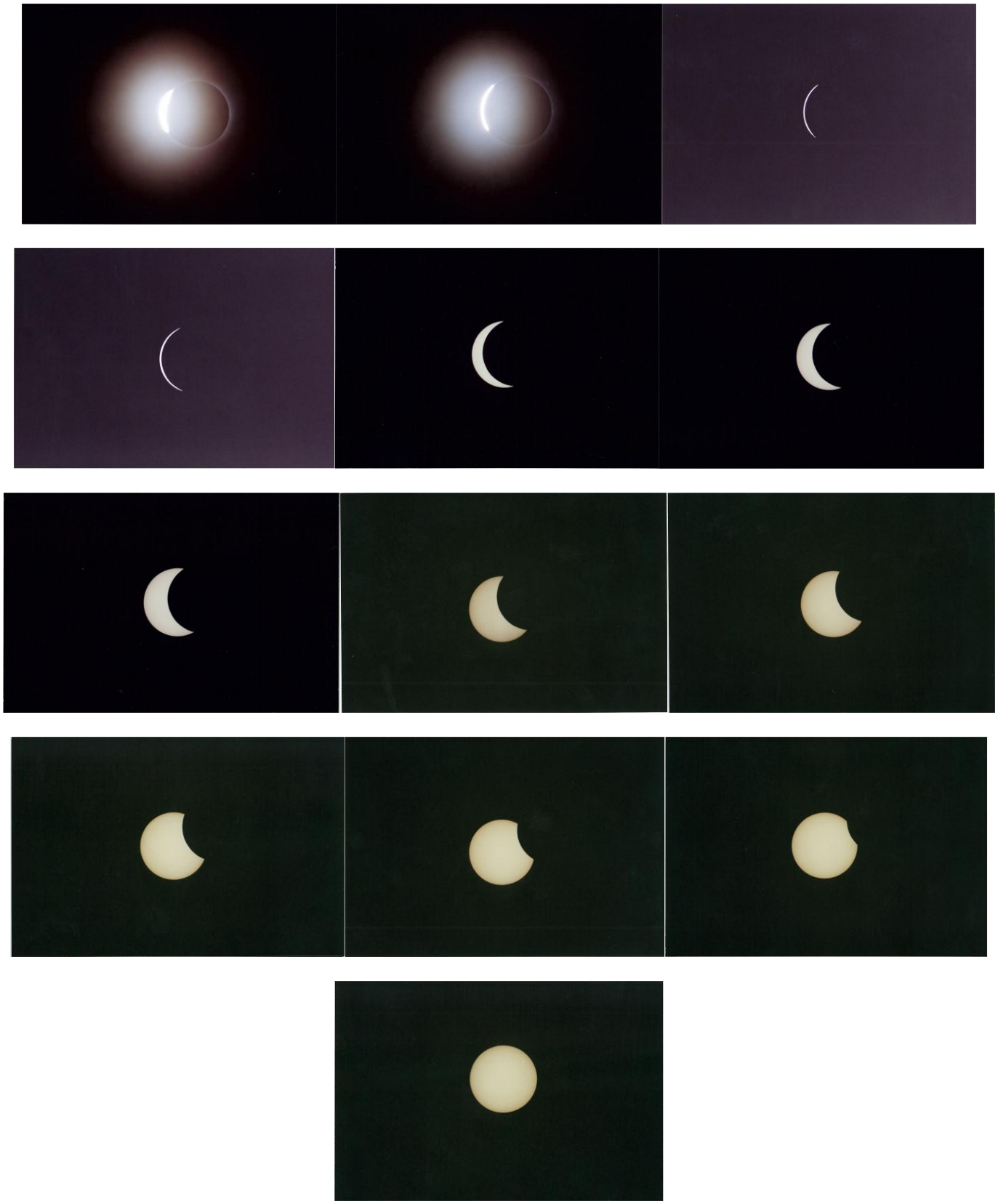
機内食 2 回を挟んで、飛ぶこと数時間、当初の予定では成田到着が 14 時 25 分（日本時間）になっていたが、実際には 13 時 55 分ごろ無事成田空港に到着した。14 時 20 分までに入国審査などの手続きが終了した。その後は、Ｓ氏と東京駅まで一緒に移動した。

予定より早く山形に到着できそうなので、迎えを頼んだ研究室の後輩に連絡を取った。無事連絡を取って安堵したが、生の皆既日食を見ることができた興奮で列車内ではほとんど眠ることができなかった。

夕方には自宅アパートの前にいて、同じ日にバンコクと山形にいたことに複雑な心境を抱き、いろいろ教訓を残した初めての皆既日食海外遠征は終了した。

今回は幸いにも生のコロナを見ることができたが、自画像の写真を撮影していなかったり、アドレスを交換していなかったり、日食グッツを購入できなかったりと課題だらけの海外遠征だった。この教訓は次回に活かしていこうと思う。

以上

1995年10月24日皆既日食　全経過 ①

1995年10月24日皆既日食　全経過 ②