

ソビエト・アルマアタ日食（1968年）Ⅱ

秦 茂

アルマアターコックトーゲ

インツーリスト・アルマアタ支部から指定された、その丘は麓との間がロープウェイで繋がれていて、市民の間では景勝の地の一つになっているらしかった。しかし私達はその時点では太陽が落ちて行く方向につらなっている天山山脈の美しさなど、全く目に入らなかった。

日食時の太陽高度が約 10° と比較的低かったので、電柱、ロープなどの空をさえぎっている場所を外して、16名の観測場所を設定するのにあまり時間はかからなかった。

それは天山山脈に正対する崖の上で、全員のテレスコープが殆ど一列にならべられるスペースだった。上条団長が東京から大切に持ってこられた横断幕「訪ソ日本日食観測団」と書かれた幕の両端に杭を打込んでいる。背の低い団長が、背のびし乍ら一人で杭を打っている姿が私には印象的であった。

確かに出発直前になって、参加全員に「カイキミラレヌガ、アルマアタニユクカ」の電文を送り、「訪ソ日食観測団」から「天文施設視察団」に切り換えることに断を下された管の上条団長だったのに、やはり何かの手違いで、皆既日食が見られはしないかとの期待を抱いていたのだろうか。



写真1 コックトーゲにて

やがて第一接触 16 時 42 分が近づく。崖の上に配置された 8 台の望遠鏡と 16 台のカメラからのシャッター音が聞こえる。欠け始めた太陽は、黒みを増して行く青空の中に次第に高度を落して行く。木村精二さんの秒よみがはっきりと聞こえている。

第二接触 17 時 47 分 28 秒、つづいて第三接触、17 時 47 分 58 秒、わずか 30 秒の間に 99.5% に蝕された太陽は、こんなに月と太陽の相対速度が早いのだろうかと思わせる様なスピードで太陽のへりに沿ってぐりと回転し始める。その 30 秒間にコロナは見えなかったが、太陽の周囲に見える真紅のプロミネンスはすばらしい眺めだった。

やがて第四接触に向けて、何事もなくすべては平常通りに太陽は明るさを取り戻して行く。

1968 年の 12 月号に「天文と気象」誌は私にとっては中途半端に終わってしまった日食について「ソ連日食特大号」を編集する予定になっていた。私はその時の口惜さを忘れない中にとり、帰国時の船の中で、その中の一文の序を書いた。20 年も前の雑誌のことで、お読みになっていない方々のために一部をここに載せさせていたゞく。

“日本をはなれて 5 日の後アルマ・アタに到着した一行が、ソ連の国内事情のために日食皆既帯の 66 キロメートル手前の地点に釘付となり、遂にコロナの撮影を断念して 99.5 パーセントの部分食の観測のために、ホテルのロビーで物を言う元気も失って望遠鏡を組立てている私たちの気持ちを、多分あなた方読者には判っていただけるものと思ってこの記録をつづる。この記録が将来の日食観測のために多少とも参考になれば幸である。

今までの日食の長い歴史の中で、コロナの観測地点を目前にしながら 99.5 パーセントの部分食を観測するような例は恐らくなかったと言い切れるし、どのような理由があったとしても、このような観測はあってはいけないのだ、と何度でも私は言いたい。”

私達 16 名のヤボンスキーの背後には 100 人を超える地元アルマアタの家族連れや恋人たちが集っていた。景勝の地コックトゲで、欠けて行く太陽を見物に来ていたのだが、私達 16 名も珍らしさの対象になっていたようである。

サービスのつもりで、望遠鏡の投影板に部分食の太陽像を投影しておいたのだけれども、その前にも人だかりがしていたし、投影板上の太陽をカメラにおさめて行く若い人達もいた。

私達から少しはなれて、部分食に望遠カメラを向けているルーマニアのアマチュア天文家も目に入った。(原子エネルギー学者ボイコ氏(Dr. Boico))。皆既食帯に入れなかったのは私達日本人のグループだけではなかったのである。

アルマアタ天文台

翌日、私達は割切れない気持ちでアルマアタ天文台を訪問した。カザフ共和国の首都アルマアタは、砂漠の中に置き忘れられた玩具のような都市で天文台への道は緑の多い明るい町なみだった。

台長で太陽関係の研究をされているオブシェフ (Obashev) 博士は日食観測のため不在でしたが、台長代理のイドリス (G.M. Idlis) 博士が丁寧に私達を出迎えて下さり、主として天文台全般の説明に当られた。

日食の翌日のことで、私達はやはりソビエトの日食観測隊のことが気になっていました。博士の説明によると (日食情報 1988 年 №3 の 9 ページ第 1 図を参考にして下さると分り易いと思いますが)、北方のシベリヤ鉄道沿線のシャドリックス、アドバサル空港に近いエシル (ここがアルマタ天文台観測団の観測地)、アルマタ北方のイリ盆地、パンハン湖畔の四つの地点が観測場所として選ばれたとのことでした。

天文台で初めて見せていただいたのは、マクストフ型メニスカス望遠鏡で担当のロシュコフスキー (D. A. Rozhkovski) 博士が 10 cm 角のプレートの乾板入れかえの操作などを気軽にやって見せて下さいました。マクストフカメラで撮影した星雲の写真集は全く見事なものでした。

惑星望遠鏡 (AZT-8) では最新のオートメード・スペクトロスコピー (恒星分光の自動化) が行われていました。口径 70 cm の反射望遠鏡のニュートン焦点の f は 2.8 m、カセグレンにして使う時は 1.1 m 又は 2.8 m にして使うことが出来ます。カセグレン鏡の直後には分散 $30 \text{ \AA}/\text{mm}$ のグレーティング分光器がついていて、 $3000 \sim 7000 \text{ \AA}$ 、 $7000 \sim 10,000 \text{ \AA}$ の二領域での観測が出来るようになっている。今のところ主として $4000 \sim 8000 \text{ \AA}$ の範囲でフォトマルチプライヤー (光電子増倍管) による木星と土星のスペクトルの光電測光の自動記録を行っているとのことでした。

太陽部門では年間 250 日以上観測が可能といわれるこの地の利点を生かして、太陽の $H\alpha$ 単色像の撮影を行っていた。口径 55 cm のコロナグラフが設置されているとのことで見学したいと思っていたが、アルマタ天文台とは相当はなれた 3000 m 級の山の中に作られているとのこと、目的は果せなかった。

1941 年にこの地で日食があった機会に創立されたといわれるアルマタ天文台は、標高 1700 m の、眼下に市街を見下せる高台にあり、年間の晴天回数を考えると極めて理想的な観測条件にみたされている。

観測団員のリストとゾーヤ・ゴジナ嬢

最近のアマチュア天文史によると、第二次大戦後、16 名ものアマチュア天文狂が集って、海外に観測に出掛けたのは日本では最初のことだとされている。

ここでは観測団員の全氏名と携行した小型望遠鏡のリストを記録して置く。

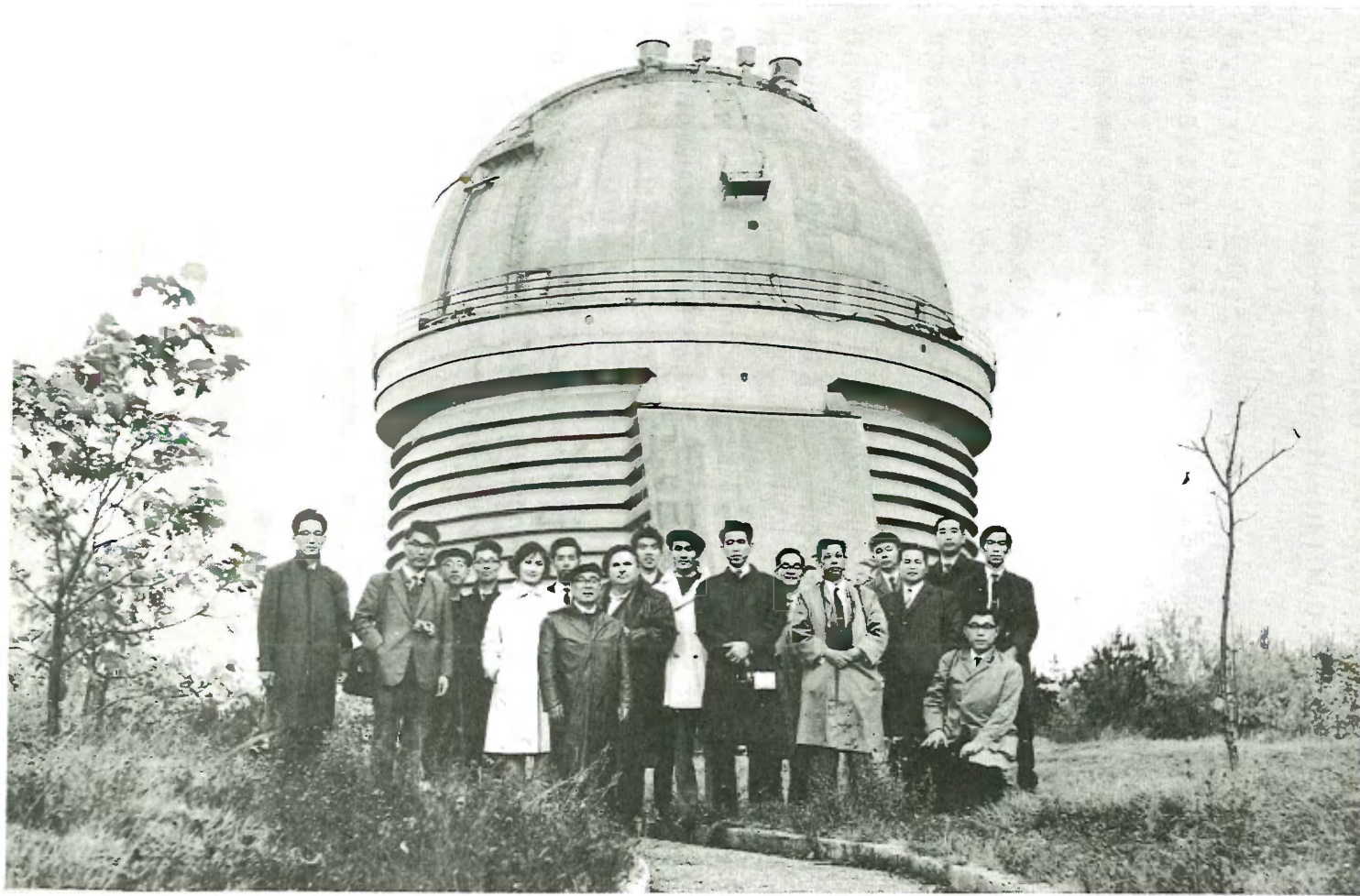


写真2 クリミヤ天文台264cm反射望遠鏡のドーム前にて

	氏名	空港で計量した荷物 (kg)	望遠鏡
団長	上条 勇 (故人)	35	
マネージャー	深沢 武雄	35	
	清永 嘉一	20	
	箕輪 敏行	22	タカハシ経
	早川 和夫	27	ニッコー経
	大谷 豊和	24	
	佐藤 精一	34	
	栗原 欽造	34	ゴトー赤
	関 舜衛	68	ニコン赤・アストロ赤
	鈴木 利和	23	
	船田 工	32	アストロ赤
	山下 俊樹	26	ニコン赤
	森 信広	20	
	箕輪 栄一	20	
	観測責任者	秦 茂	25
木村 精二		29	
計	16名	474 kg	

赤：赤道儀、 経：経緯台



写真3. 全員の観測器械(望遠鏡を除く) 船田氏撮影

職業別の内わけは、東京天文台2名、天文雑誌記者2名、大学教員2名、高校教員1名、中学教員2名、小学教員1名、理科センター天文指導員1名、プラネタリウム解説員1名、公務員・新聞社員他4名である。

携行品は望遠鏡以外にも、数多くあり、スクーピック16mm撮影機、リコフレックス、ソニーのテープレコーダー、水晶時計、望遠カメラなど空港で計量した総重量47.4kgからもお分りであろうと思うが、ソ連船の甲板上で集めて見た機材を写真でごらんいただきたい。

私達がタシケント天文台に見学に出掛けた時である。台長のシェグロフ博士が、歓迎のあいさつの中で、「しかしそれにしても何故このグループは男性ばかりなのか、この次に来られる時は、半数が日本女性であることを期待する」と述べられていたのだけれども、実は私達のグループの中に一人だけ、日本女性ではないが、ソビエト女性がいたのである。それがこれから紹介する美人通訳のゾーヤ・ゴヂナ嬢である。

ゾーヤ嬢は、往路のタシケント空港から、インツーリストの通訳として私達と同行した。ウラジオストック極東大学の文学部日本語科に学ぶ21才の彼女は大柄な肉付きのよい女性で、“私はカモメ”で有名なソ連の女性第一号宇宙士に似ていた。

彼女自身の話によると、日本人通訳を勤めると、旅行しながら大学での単位が取得できることで、私達がモスクワのドーウモジエドーウモ空港を飛び立つまでの9日間、インツーリストとの交渉、ホテルの部屋割り、通訳などのガイド役をつとめてくれた。

彼女の通訳は決して上手とはいえない、天文台見学の時の通訳など（特に天文用語が多すぎるせいもあると思うが）誤訳がひどすぎて、もどかしくなり、説明の方にソビエト語でなく英語で説明してほしいなどとお願ひしたことはあったけれども、彼女の通訳なしには、とても今回の旅行はスムーズには行かなかったであろうと思う。

自分の名前を「象・ゴヂラ」などと言って笑っていた彼女は、コックトーゲの観測後も私達の気持をほぐしてくれていたし、ヤルタでは花模様のミニまで用意して私達の眼を楽ませてくれた。

予定外ではあるが、レニングラードで“皇帝の椅子”というオペラを見た。どうも人間勸係がよく分らないという私に、手許の紙に“男-女-男”などと書きながら、熱心にオペラの配役の説明をしてくれたことなど、私の思い出の一つである。

タシケント天文台

レニングラードでオーロラ号の艦砲射撃を口火として始った国内戦争以後50年の間にタシケント天文台のあるウズベク共和国は、異常な発展をとげたことになる。革命の以前にはウズベク共和国には大学は一つもなく住民の98%は文盲だったといわれている。

しかし1968年になるとタシケントには31の大学があり、15万の学生をようしている

ことなどこの地に来て初めて知ったことである。

台長のシュエグロフ (V. P. Scegllov) 博士の説明によると、このウズベク共和国の昔から天文学の栄えていた地方で、10世紀には有名なベルニ (Berni) が活躍していた。更に15世紀にはサマルカンド郊外に40mの長さを持ったセキスタントが建設されていて、この器械によると1分の精度で恒星位置が測定できる。この精度の器械は当時、中国にも印度にも存在していなかったと話された。

最初に入ったのは天文博物館で、1954年のカスピ海の太陽コロナの写真指さし乍ら、この日食が私の最後の日食となった。私はそれまでに1サロスの日食観測に参加していると話される。

博物館内には昔から使われてきたトランシットやセキスタントが飾られていて、特に眼を引いたのは1939年の彗星発見後、コジク (Kozyk) 博士の使われた双眼鏡と肖像、それにコジク彗星の写真であった。

ここにはアルマアタ天文台と同型の太陽望遠鏡があり、サタロフ (Sattarov) 博士と女性のソローニン (Solonin) 博士のお二方の説明でH α の太陽単色像を撮影している所を見学させていた。

他には100年の歴史があるといわれる報時室と2連装のアストログラフを見せていただき、あわたらしい訪問を終えた。

ソビエトでの食事

その当時、渋谷の五島プラネタリウムに勤務しておられた、大谷豊和さんがこの旅行中の“料理メモ”を取っておられるので大谷さんの記事の中からいくつかをお借りする。

主食はロシア風の黒パンである。

9月22日 夕食

アルマアタ・カザフスタン・ホテルにて

サラダ、ゆで玉子、ピクルス、ポテト、クレソン、スパゲッティ、マトン、手打うどん、メロン、スイカ、黒パン、ブルガリヤワイン、コニャック。

9月25日 夕食

ヤルタ・ウクライナ・サナトリウム

サラダ (人参、ポテト、豚肉、豆)、ベルメニ、水、黒パン、クロワッサン

9月27日 夕食

レニングラード・ソビエッカヤ・ホテル

サラダ、ビーフ・ソテー、シャンペン、コニャック、チョコレート、ジュース、アイスクリーム、モカ、リンゴ、ジュース。

9月30日 昼食

モスクワ・ウクライナ・ホテル

ソーセージ、スープ(ビーフ、ポテト、人参入りコンソメ)、魚のムニエル(ポテト、グリル添え)、カップケーキ、ジュース、黒パン、 以上。

アルコール類についてはビールはピーワと呼んでいるアルコール度の薄いものだった。アルコール分の強い酒はウォッカで寒い国の人達は酒が強いと良く言われるが、ソ連の方とお相手をする、こうやって飲むものだと言って一気に飲みをして見せるけれど、こちらは本当にチビチビとしか飲めない強い酒であった。

シメイス天文台(クリミヤ天文台所属)

クリミヤ半島の保養地ウクライナ・サナトリウムに近いシメイス天文台は、1966年に建設されたミリ波の電波望遠鏡で有名である。

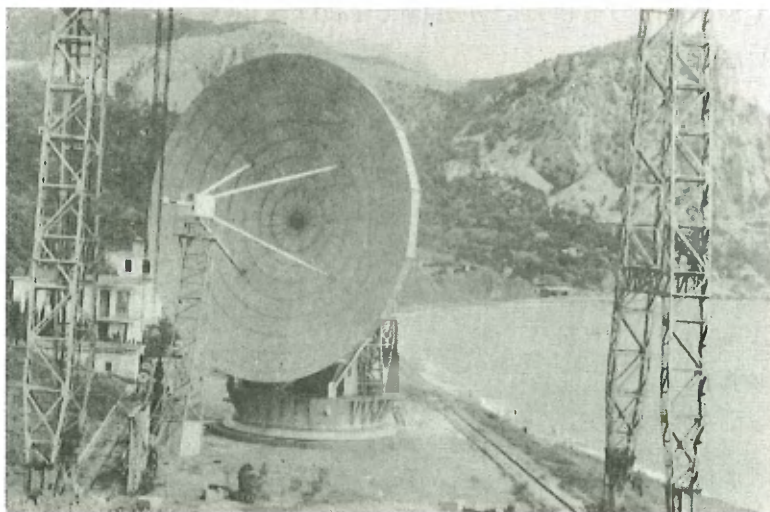


写真4. 22m口径電波望遠鏡

コンピュータ駆動の直径22mのアンテナで、経緯台式になっていて、その当時は2mm波を使って惑星電波と人工衛星の観測をしていた。

説明にあたられたのは、技術者のイワノフ(Iwanov)氏で、私は特にお願いして22m電波望遠鏡の構造パンフレットをいただいた。メーザー室で多分リットル1万円はするだろうと思われる液体ヘリウムを湯水のように使っている所をながめて、ソ連の天文学がミリ波という

新しい分野にどれ程期待をかけているかがうかがわれた。

ブルコボ天文台でも、当時新しいミリ波アンテナが作られつつあるとのことだった。日本での大型電波望遠鏡への取りかかりはその10年度、1978年であり、この年に野辺山の45m電波望遠鏡の建設が始められたのである。

シメイスには、この電波望遠鏡と協同観測を目的とした口径70cmの反射望遠鏡が、山の中腹に作られていて、カセグレン鏡の直後には、プリズム分光器と3本の光電子増倍管(フォトマルチプライヤー)がついていて、3つの波長域(5100~5300, 4250~4300, 3650~3300Å)で恒星分光が同時に行われるようになっていた。

見学の日には、トカゲ座のフレア星(EV Lac)の記録を見せていただいた。説明にあたられたのはハンチングをかぶった気さくな天文学者、チュガイノフ(P. F. Chugainov)博士で“大沢博士(元・東京天文台長)を知っているか”と気軽に声をかけられた。

市民の経済状態

20年前のソビエト市民についてのものだから、現在の日本とは比較することは出来ないが、この国では土地、教育費、医療費など一切無料である。従って労働者は殆ど貯金をする必要がないとのことであった。

肉体労働者は、平均賃金44000円より高く、7万円程度、更に高給の人達もいるが、1000~1000ルーブル(1ルーブルは400円位)の程度とのことであった。

日本との大きな違いは、前記の土地、医療費などの他、仕事がなく困ることはないが、一般的には金はあるけれど、物が少ないという現状なのだという。衣料品は特に高く、スーツが3万円程度という。この国で“大砲よりもパン”というスローガンがさげばれているのもうなずける話である。昭和43年の日本の物価は白米10kg、1520円、ゆかた一反1450円の程度である。

天文台の職員も皆、中程度の服装で、生活苦のかげりもなく、研究に打込んでいる様に見受けられたが、この国の政治体制によるものなのだろうか。

クリミヤ天体物理研究所

この天体物理研究所は私達の宿泊所ヤルタ保養所から、バスで3時間半位のところにあり、前日のチュガイノフ博士の本部との連絡によって、見学が可能になった。

標高550mの天文台の入口にはニコノフ(Nikonov)博士が出迎えて下さり、途中からはガルキン(Galkin)博士も加わって熱心に説明して下さいました。

この日は雨天で、見学のための条件は良くなかったが、口径264cm反射望遠鏡への期待で皆、一杯だった。

初めに見学したのは、ツアイス製の2連製アストログラフで故シャイン博士の小惑星研究で

有名である。次に口径60cmのメニスカス望遠鏡を見学した。この望遠鏡のクーデ焦点にはイメージ・オルシコンが取付けられていて、限界の18等星が40秒で撮影できるとのことである。

次のドームの125cm反射望遠鏡は1912年の創立で、其の後ドイツ軍に破壊されたが、現在再建されて、特異星や惑星表面のスペクト観測に使われている。

ソ連第一をほこる口径264cmの大反射鏡はさすがに迫力があり、(写真5)上条団長と私はニュートン焦点まで昇らせていた。

最後に見学したのは塔望遠鏡でここではシーロスタットを使って太陽のH α スペクトルの光電測光を行っていた。この夜レニングラードに移動する都合上、クリミヤでの見学時間が短いのは本当に残念だった。

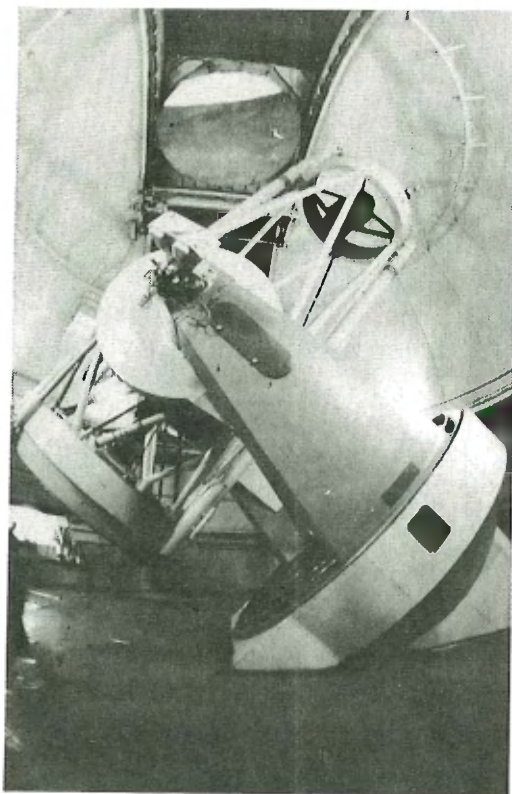


写真5. クリミヤ264cm反射鏡

ブルコボ天文台

天文台は古都レニングラードの18km南にあり、レニングラード、ブルコボをつなぐ道路“モスコスキー”の約11kmは子午線に沿って一直線につづいている。

ブルコボ天文台は、極めて大規模な組織で職員の家族のための幼稚園から学校までが附属している小天文都市である。

この日が休日だったため構内には職員は殆ど見当らず、どこか印象が故畑中教授に似ているポロジェンツェフ(D.D. Polozhentzev)博士が初めはお一人で私達の案内を引受けて下さった。

天文台の創立は1938年で、ポロジェンツェフ博士の説明によると、ドイツの軍隊は天文台の近く1kmまで進撃し、クラーク製の76cm望遠鏡もこの戦闘によって破壊されたとのこと

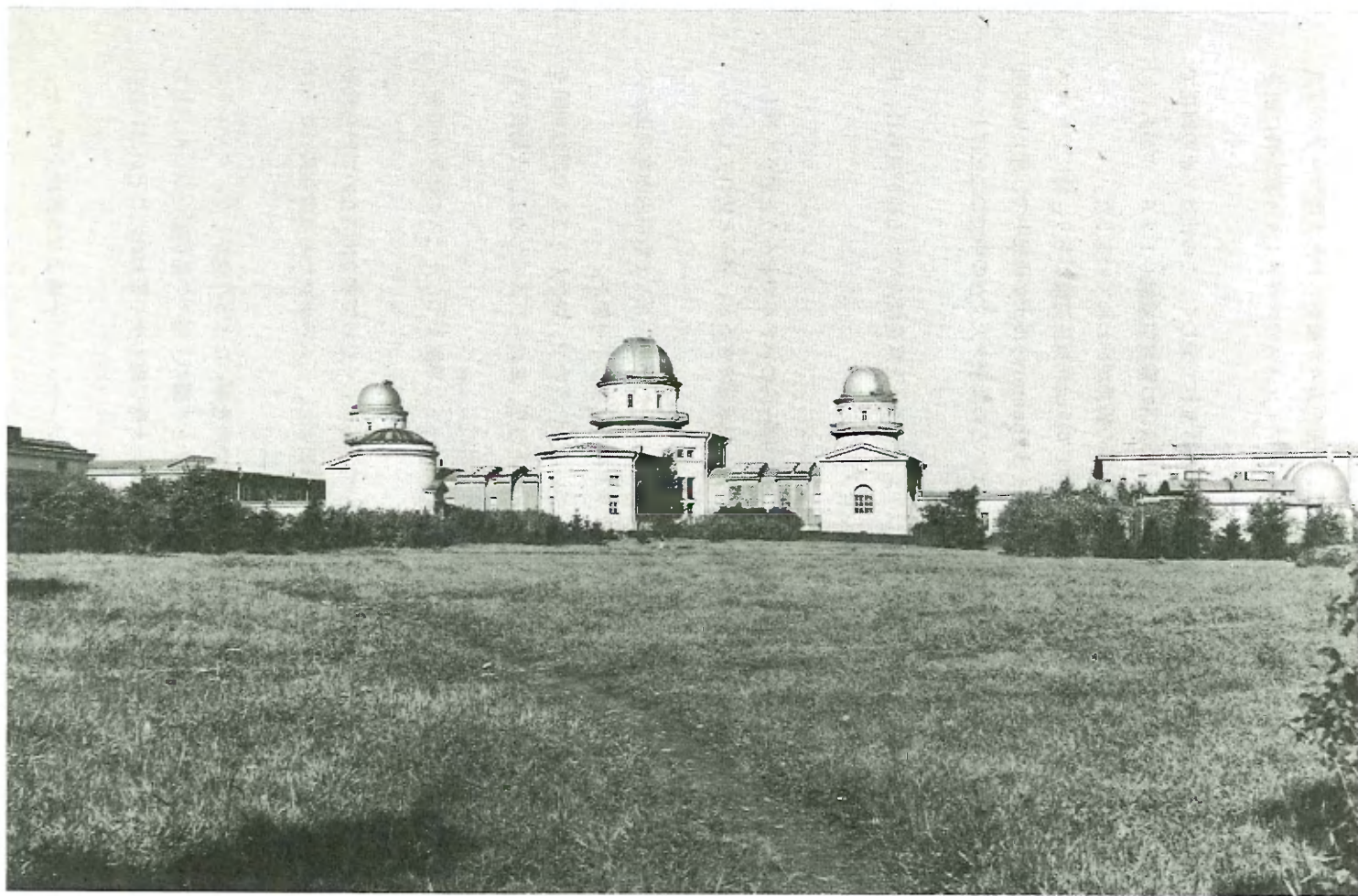


写真6 プルコヴォ天文台の遠景

である。

新天文台は1945年に再建され、陳列室では、ソ連の方々が撮影された太陽コロナの写真と、コレジフ博士の月の異常現象として知られるアルフォンスズのスペクトル写真が特に眼をひきました。

本館を出ると日本の小菊のような白い花が一面に咲き乱れて美しく、この花はソ連の国花でロマシカだとかぞいました。広大な牧草地には試験用の電波望遠鏡(120)があり、数ミリからセンチ波までの波長で、惑星、太陽、星雲の観測が行われていました。

光学関係は子午環と、三鷹の天文台にあるのと同じ65cm屈折望遠鏡があり、特にシーロスタットによる太陽磁場の測定室では、イクサノフ(Ikhsanov)博士が研究中で、詳しい説明を聞くことが出来た。二方向の磁場の測定をやっているのは全ソ天文台の中でここだけということです。

アンテナ群とシーロスタットの間の草原には牛がゆうゆうと草をはんでいる姿が見られ、ドームの配置はそれこそ絵を見ているような美しさでした。

モスクワの一日

宿泊したのは、ウクライナ・ホテルで恐らくソ連では一流のホテルであろうと思う。夜半に2回程、ロシア語で電話が入る、私が部屋にいることが確認できると、さっと切れてしまう。何か異様な気分させられた。

ところで、ソ連の首都モスクワでは、私達が滞在していた当時、どこでも市内の案内図が入手できなかった。とてもガイドなしに、モスクワ市内の見物は不可能だ。

グループの森信広さんが朝日新聞社に関係しているというので、森さんと二人で朝日新聞モスクワ支局を訪問した。支局長さんは大へん喜んで下さり、私たち二人のために、支局長さんの二人の娘さんをガイドとしてつけて下さった。

初めに見物したのはレーニン廟である。空色のスマートな軍服をつけた二人の衛兵が着剣して廟の入口に立っていた。

“どうしてあんなに近くでにらみ合って立っていて、おかしくなって吹き出さないでいられるのかしら” 衛兵に見つからない所まで私たちを連れ出すと、二人の少女たちは忽ち笑いころげてしまった。

日本をはなれて、久し振りで少女たちの明るい笑い声を聞いたような気がした。クレムリン宮殿では、宮殿の片隅に置かれていた“大砲の王様”と“鐘の王様”の話が面白かった。どちらもあまりに大きく鑄造してしまい、重すぎるので、大砲も鐘も全く使われたことがないとのことだった。

支局長の娘さんの通訳は大へんしっかりしていて、ゾーヤ・ゴヂナ嬢よりも数段上だった。

ソビエトではどこに行ってもレーニンの像が立っているのに、モスクワ大学の前には大きなロモノソフの像が立てられていた。

お別れに、メトロポルの食堂に入った。最後のアイスクリーム（ソ連ではどこに行ってもアイスクリームが本当においしい）を食べながら彼女たちのモスクワでの生活を話し始める。

“そうね、私のポケットマネーはいつも3ルーブルくらいね”

“それは日本でなら1,200円だから小遣いとしてはまあまあと思うでしょう”

“でもね、街のアイスクリームは19カペイカだから80円も一ぺんに食べちゃうと思うと一寸気がひけるのね” “19カペイカは19円と思わないとやり切れない感じ”

モスクワ市民の財布は例えば彼女たちの家の女中さんの1ヶ月の給料は100ルーブルで、これは市民として最低の月給で、一般市民は100から1000ルーブルの程度と思って良いそうである。

国民のアパート家賃は月に5ルーブルだが、外国人からは100ルーブルの家賃を取るのだそうである。教育や医療代のかからないこの国のエンゲル係数はとてもアメリカや日本とは比較の対象にはなり得ない。

経済博にしても産業博にしても、この繁栄をほこるソ連の市民たちには本当に貧しさのかけりはないのだろうか、私はやはり気になっているのだ。

“ちょっとモスクワの郊外に行くでしょう。縫うこともしていない、鋏で切っただけの布地を腰にまいた女の人たちだっけ目につかないだけで結構くらしているのよ”

“ジプシーのようにね”

ソ連のプラネタリウム

1968年当時のソ連には、モスクワ、レニングラード、リガ、ワルカグラードの4ヶ所にプラネタリウムが置かれていた。最大のモスクワ・プラネは東ドイツ製（1929年）とのことである。

モスクワのものは直径26mドーム、500席あり、私達が見学に行った時に上映された映画は“夜明けの雲の流れ”“緯度の変化に伴ってその土地の地図がスライド投影される”“回転しながら動いて行く人工衛星”“月面に降り立った時の月の山がドームの周辺に映し出される”など、ダイナミックな演出が印象的だった。

人工衛星“ポストーク”以後天文に対する子供達の関心度は高いと聞いたけれども、この国の天文アマチュアへの動向については今回の旅では全く聞くことが出来なかった。

現在のモスクワ・プラネは、間もなくツアイス製に改修され、更に太陽望遠鏡と反射望遠鏡が併設されるとのことで、現在は相当に大規模なプラネタリウムに改変していることであろう。

私達は9月30日の夜、モスクワの空港を立ち、ハバロスクに翌朝着き、再び鉄道でナホトカに行き、ソ連船ハバロスク号で横浜に到着した。

9月18日に新潟港から出発して、横浜港までの17日間私達はソビエト漬けになっていたわけだが、私にとってソビエトはやはり未知の国なのである。