

目 次

ヨーロッパの反射望遠鏡を訪ねて……………藤田 良雄… 3
 しんちれーしょん…………… 6
 天文学の眼——地球自轉理論の再論……………関口 直甫… 7
 世界の天文臺 (1)——ブルゴヴォ天文臺……………中野 三郎… 8
 雑報——昨年秋の牡牛座流星群の出現，星雲の距離の力學的決定……………10
 天文学を語る (13)——天文彗復興の芽生え……………萩原 雄祐…11
 月報アルバム——萩原教授の文化勳章受賞，藤田教授の訪歐アルバムより……………15
 1月の天象……………16
 表紙写真——イギリスのケンブリッジ太陽物理天文臺の正面玄関と12吋屈折鏡ドーム
 (本文3頁参照)

附録 1955年略曆；日・月・惑星出没圖(東京)；東京(三陽)で見える掩蔽

編集係より 今年度から新設の各欄のうち月報アルバムは天文關係の諸行事，諸所の天文施設，内外における観測などの記録，記念の寫眞を集めて掲載する頁，またしんちれーしょんは従來の“Signal & Noise”や“偏光フィルター”と同様，内外のニュースや會員相互の消息を交換する欄です。固いニュースだけでなくなるべくあちこちから，面白く厨のこらない話や寫眞を集めたいと思いますので，諸地方の會員諸氏はふるついているんな材料を御提供下さい。(東京都三陽市 東京天文臺内 天文月報編集係あて)

◎ カンコー天體反射望遠鏡

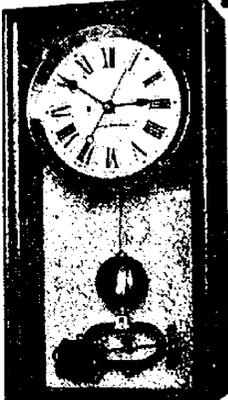


新製品!!! 座つたまま全天観測
 可能のP型赤道儀天體反射望遠鏡

- 各種赤道儀經緯臺完成品
- 高級自作用部品一式
- 望遠鏡，光學器械修理

カンコー 20 cm P型赤道儀
 京都 東山區 山科
關西光學工業株式會社
 TEL 山科 57
 (カタログ要 20 圓郵券)

YAMASHITA
標準時計



- △當社製標準率時計は種々の電氣接點を附加して各種の仕事に働かせる様に御注文により製作します
- △學校工場等のサイレンの鈴呼鳴のため
- △自動器械操作のため
- △親子電氣時計の親時計として

株式會社 新 陽 會
 東京都武藏野市境 896 番地
 振替東京 42610

昭和 29 年 12 月 20 日 印刷 發行

定價 40 圓 (送料 4 圓) 地方賣價 43 圓

編輯兼發行人 東京都三陽市東京天文臺内
 印刷所 東京都港区芝南佐久間町一ノ五三
 發行所 東京都三陽市東京天文臺内

廣 瀬 秀 雄
 笠 井 出版 印刷 社
 社団法人 日 本 天 文 學 會
 振替口座東京 13595

ヨーロッパの反射望遠鏡を訪ねて

藤田 良 雄

世界で最大の望遠鏡である 200 時の反射望遠鏡も、それに続く 120 時、100 時いずれもアメリカの西海岸にあつて、その偉容を誇っている。その外 82 時、74 時等の大きい望遠鏡はアメリカ、カナダ、アフリカ等にあつて、ヨーロッパの地方にはその點物足りない感がないでもない。しかしながら英國では 98 時のニュートン望遠鏡を計画中であり、フランスでは我が國と殆んど同じ大きさの反射望遠鏡の設置を考えて居り、ドイツでは 1m のシュミットが完成に近付き、又エジプトの 74 時も殆んど出来上ろうとして活氣を呈している現状である。

私はこの夏から秋にかけて、ベルギーのリエージュにおける第 6 回国際天體物理學シンポジウムに出席後ヨーロッパ數カ國の天文臺を訪ねることが出来た。我が國で設置することにきまつた 74 時反射望遠鏡の参考資料として、ヨーロッパで現在活躍している天文臺の望遠鏡をなるべく多く見てその活用の有様をまのあたり知りたいたいと思つたわけである。太陽観測の装置もいろいろ見たが、ここでは特に反射望遠鏡を中心として、見たり聞いたりしたことを思い出すまゝに記してみることにする。

オランダ

7 月 15 日から 17 日まで 3 日間リエージュで開かれたシンポジウムに出席後オランダに行きミンネルト博士のエトレヒト天文臺に 2、3 日滞在してからライデン天文臺を訪れた。ライデンの市中ではあるが静かな環境で、緑地帯に包まれた天文臺である。ここには二つの反射望遠鏡がある。大きい方は 20 時を一寸越えた位のもの。簡単な細隙分光器が取り付けられ、又光電管の測光装置も整えられてあつた。ワルラヴェン博士は短周期セフェイド型の AI Vel について、その複雑な光度曲線を解析する面白い研究をしているが、その材料となる光度を測るために、比較星と變光星の光を交互にマルチプライヤーにあて、比較星の方は光學楔を通すようにして、兩方の光度の差がなくなるとセルシンの働きが中止するような巧妙なメカニズムで観測している。しかし構みは天候不良で、天文臺の人達は皆口々に、オランダでは國內に大きい望遠鏡をつ

くる意志はないこと、もしつくつても無駄であることを強調していた。オランダが電波望遠鏡に力を注いでいる理由の一つも、ここらにあるのかも知れない。

イギリス

ライデンからアムステルダムを経てイギリスのロンドンに着いた。イギリスでは何といてもハーストモンソーに置かれる筈のニュートン反射望遠鏡が最大の希望であろう。しかしその完成は未だ何時ともいえない程度である。というのは、我々の 74 時望遠鏡について、いろいろ打合せのために、ロンドンから北上してニューカッスルのグラブ・パーソンズ會社を訪ねた時、技師長のシッソン氏が私に話してくれたのである。その主體である口径 98 時の大きい拋物面鏡は同會社の大きいタービンの工場の中の地下に特別な場所を設けて水平に置かれ目下光學テストの最中であつた。マウンティングの部分は未だ全然仕切りに取りかかつていないようであつた。完成を急いでいるのはエジプトのヘルワンに送られる豫定の 74 時である。74 時の拋物面鏡はそのやや青みがかった本體を工場の一室に横たえていたが、シッソン氏の自慢もうべなるかなと納得出来る程、立派な出来菜えて、殆んど気泡もない完全無缺に近いと思われるガラス鏡を見た時は、何とも言えない感情に打たれた。數年後には我々も是非このような鏡を持ちたいと心の中でひそかに念じたのであつた。



ライデン天文臺

た。極軸をはじめ赤道儀の部分品も殆んど出来上つて工場内に置いてあつた。

ケンブリッジにある太陽物理天文臺では 24 時のシュミット望遠鏡がグラブ・パーソンズの手で完成したばかりで、36 時の反射鏡は目下ドームを改造

* 東京大學理學部天文學教室



ロンドン大学天文臺（ロンドン ミルヒル）

しつづつある。この系長レッドマン博士から大きい反射鏡に對するいろいろの厚意ある注意をきくことが出来た。スタッフの殆んど全員が太陽の研究に従事している中で、ベア博士だけは星の分光學的研究に興味を持つてゐる人である。イギリスでも天氣の悪いのが大きい憐みらしく、研究材料を得るためにフランスのサンミシュルまで出掛けて観測することも時々あると語つてゐた。最近では W Ser のスペクトルを撮つて來たそである。

ロンドンの郊外といつても町の中であるが、ミルヒルという公園の中にロンドン大学の附屬天文臺がある。ヤーキス天文臺で暫く一緒にいたことのあるガースタング博士と話すことを打ち合せてあつたので、一日ここを訪れた。ここにはオックスフォード大学天文臺から移された 24 吋の屈折望遠鏡と、殆んど同じサイズの反射望遠鏡がある。反射望遠鏡には小型のプリズム分光器が取り付けられてゐるが、ガイディングの具合は餘り良くないとかきいた。1936 年の北海道の日食にレッドマン博士と共に日本に來たこの系長アレク博士は、我々の 74 時に大へん興味を持つたようだつた。同氏は、自分としては今までずつと研究を續けて來た太陽を中心にして自分の天文臺を發展させたいが、ケンブリッジやオックスフォードに立派な装置があるから今更ここでやるのは不得策で、むしろ 24 吋屈折望遠鏡で二重星視差の観測をやつた方がいいのではないかと思つてゐた。しかし同じロンドン大学のサウスケンシントンにある分光實驗室には立派なグレーティングその他が揃つて居り、目下このスタッフの一人は酸素の遷移確率を實驗的に求める仕事で、ここに出張している由である。

グリニッジ天文臺では、太陽の観測装置はもう殆んどハーストモンソーに移されたが、36 吋の反射赤道儀は未だ岡の上にある。1 個プリズム、3 個プリズムの細隙分光器がこの望遠鏡の附屬装置としてそなえられているが、特に何か観測をしている様子は見えなかつた。



ハンブルグベルゲドルフ天文臺
(120 型シュミット)

スエーデン

イギリスに 1 カ月近く滞在後アムステルダムを経てスエーデンに飛んだ。ストックホルム天文臺はサルツォバーデンと呼ばれるストックホルムから電車で約 30 分ばかりのごつごつした海岸の岩山の上にある。非常に景色のいい處である。ここには 1930 年にクラブ・パーソンズ會社でつくられた 40 吋の反射望遠鏡がある。プリズム細隙分光器が備えられプリズム 1 個及び 3 個の組み合わせが簡単に取り換えられ、最大分散度は $H\gamma$ で $6\text{\AA}/\text{mm}$ というかなりいいものが得られる。この系長リンドブラード博士はこれをシュミット型にする豫定で材料はほぼきまつたと言つてゐた。ここにはツェイス製の大へん寫野のいいアストログラフがあり、これに 5° の對物プリズムをつけてフェーレンバックの方法をリンドブラードが更に少し直して、星のスペクトル型、光度の研究に使つてゐるそうである。アルミナイズの装置も立派なものが出てゐた。

ストックホルムの北にあるウフサラ天文臺では系長のワレンクイスト博士やリエージュで既に會つてゐたシャーレン博士等に會ひ、いろいろ話をきいた。現在は 20 吋の屈折望遠鏡の外に小さいシュミット型があるが、135 cm 口径の大きいシュミットを計画中である。その筒の一部は既に出來上つて天文臺の工場の中に横にしてあつた。しかし鏡その他の重要な部分は未だ殆んど進捗して居らず、完成するまでには相當時間がかかることであろう。

スエーデンから再びアムステルダムを経てフランス、ドイツ、イタリアを經巡つた。

ドイツ

ドイツのハンブルグ天文臺はハンブルグの郊外ベルゲドルフにある。この天文臺はヨーロッパに於ては活

氣のある天文臺の一つであろう。ウエルマン博士が分光部を兼當して居り、39 時の反射望遠鏡にはプリズム細隙分光器（ここも1個プリズムと3個プリズムの2種）が附屬し、最高分散度は $H\gamma$ で $8\text{\AA}/\text{mm}$ となっている。ここでは1m口径のシュミットが殆んど完成していた。新しい眞白なドームにシュミットの巨大なマウンティングが据えつけられ、アルミナイズの真空装置も立派なものが出来上つている。アルミナイズをするために鏡をおろして運ぶ装置は一方観測室にもなるという便利なものである。ハンブルグを訪ねて直後、南ドイツの古都チュービンゲンで開かれたアストロノミッシュ・ゲゼルスシャフトの年會に出席する機会に恵まれたが、その講演の中でこの桑米ヘックマン博士はこのシュミットが全部ドイツ製であることを付け加えた時、期せずして拍手が起り、私はドイツ復興の意慾に深い感銘を覺えたのであつた。

フランス

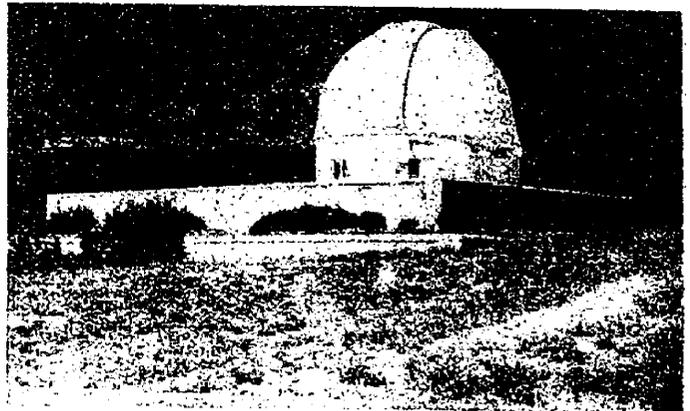
フランスに行くとパリの郊外にムードン天文臺がある。非常になだらかな廣い眞直な道を登つて行くと丘の上にある。この最大の望遠鏡は39 時の反射であつて、小型の分光器が取り付けられてあつた。この外32.7 吋と24.4 吋口径の二つの屈折望遠鏡が平行に並べて一つの赤道儀に取りつけられたドームもある。一寸面白いと思つたのは、ここにあるサイデロスタットで、相當大きい鏡で像をつくり、水平に置かれた分光器に光を導いて星の分光観測をする装置がある。

現在ヨーロッパで最も活躍している望遠鏡といえば、マルセーユの北、自動車で2時間位のところにあるオートプロヴァンス天文臺の47 吋であろう。マルセーユに到着後サンミッシェルへ行くバスが判らなかつたので、先ずマルセーユ大學の理學部へ行つてきてみたら、マルセーユ天文臺のフェーレンバック博士のところへ行つてみようと言われた。マルセーユの停車場から程遠からぬところにあるマルセーユ天文臺を訪ねたら、同博士は在寮していた。對物プリズムで視線速度を測り又星の光度分類をやつている同博士はもう6,000枚ばかり乾板がたまつて、整理にいとまがないとこぼしていた。クラウンとフリントを組み合せて直視分光式につくつた對物プリズムにより、方向を逆にして同一の星を二度撮影し分散の方向を反對にするのである。この天文臺ですつと長い間二重星

の観測をしているヨンケール博士に32 時の反射望遠鏡を見せてもらったが、望遠鏡の時角サークルが非常に大きいので星を入れるのは大へん正確ださうである。フェーレンバック博士はサンミッシェルの天文臺の副寮長も兼ねて居り、マルセーユと山の上をいつも行き來している。私は同博士の厚意で、自動車に乗せてもらつて同天文臺を訪ねることが出来た。

マルセーユから北に、500m 程の尾根を三つ程越えると矢張り同じ位の高地にサンミッシェルという村がある。そこから約300m離れてオートプロヴァンス天文臺がある。非常になだらかなスロープが東南から走つて天文臺の敷地を形づくつている。カリフォルニアを思い出させるような環境と氣候は、ヨーロッパでは最も天氣に恵まれた天文臺であるという噂をまのあたり證明してくれた。一年を通して天氣が良く、観測プログラムは一年間位あらかじめ委員會で討議してきめられているさうである。従つてヨーロッパ各國の天文學者達はその委員會に観測目的、観測期間等を前もつて申し込んでおかなければならない。観測者のためには“メーゾン・ド・ジャン・ペラン”という名前の美しい宿舎がある。

現在最大のものは47 時の反射望遠鏡で、カセグレン焦點で三つの装置が取り付けられている。即ち3個プリズムの細隙分光器、5色のフィルターをつけた光電測光装置及び $H\alpha$ の干渉計である。32 時の反射望遠鏡もあるが、これにはフェーレンバック博士の對物プリズムが取り付けられている。クラブパーソンズ會社を訪ねた時、シッソン氏からサンミッシェルでは75 吋反射望遠鏡を計畫しているということをきいて、我々のより1吋だけ大きいことを知つたのであるが、ここに来てその計畫が大分具體化していることを明らかにし得たのであつた。75 吋反射鏡を入れるドームの



サンミッシェル天文臺
(47 吋反射、左上は建設中の75 吋ドーム)

建設工事は非常に進歩していて、基礎工事は大部分終わった状態である。ドームの直径は20m、高さは30m、3階になっている。クーデ室(5mの焦点距離)はドームからはみ出さないようにしてあり、鏡のアルミナイズのために鏡を横から降ろしてドームの真中でメッキするように工夫してあつた。望遠鏡のピエアの据えつけられる床は固定しているが、その周囲の圓形の環状部分は廻轉し且つ上下し、観測用の架臺は圓柱式で上下に伸び且つ廻轉するという簡単で要領のいいしくみにするそうである。アルミナイズの真空装置はスイスに注文してつくらせたそうであるが、大へん立派なもので、もう何時でも使えるような状態になっている。臺長のデュフェイ博士もフェーレンバック博士もこの新しい反射望遠鏡ではプリズム分光器には餘り重點をおかずクーデを主體としたいと考えているようである。日本で建設豫定の74時のことを考えると、サンミシエル訪問は特に意義深いものであつた。

イタリア、ヴァティカン

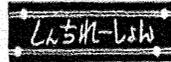
ローマでは國際測地學及び地球物理學連合と國際天文學連合の混合委員會として開かれた國際緯度觀測に關する委員會に出席したが、その後でフロレンスのアルチェトリ天文臺を訪ねたり、ヴァティカン天文臺へ行つたりした。

ヴァティカン天文臺はローマ法皇の避暑地カステロ・ガンドルフォの中にある。ローマの中央ステーションからバスに乗つてシャンピノ國際飛行場の横を通り約40分位すると、比較的になだらかな傾斜道路にさしかかる。大體登りきつたところが城の入口にあつている。ヴァティカンの正門には青と赤の縞の制服

を着た衛兵が頑張っているが、それ程いかめしい感じもしない。リエージュの會議で會つた時に訪ねることを約束しておいたユンクス師はこのヴァティカン天文臺の分光部長である。10時半頃同師に迎えられて、衛兵の間を通り抜けて天文臺にはいつた。實驗室は非常によく整備されて居り、大きいプリズム分光器(3つ半のプリズムを倍にして使つているオートコリメーション型)や、シュタインハイル分光器、 $5\text{\AA}/\text{mm}$ 分散度のグレーティング分光器等がある。原子スペクトルの立派なアトラスは既に出版されているが、分子スペクトルのアトラスは未だ一寸時間かかかるだろうとのことであつた。しかしそのために目下鏡意努力中で、撮影中適正露出であるかどうかを知るための光電管の裝置、炭素の電極に溶液を附着させていろいろな分子スペクトルを得る裝置等細心の注意をもつて準備されている。特に原子スペクトルや連續スペクトルが分子スペクトル中にまじつて來るのを避けるために直視分光器で常に見ながら調節するような工夫もこらしてあつた。又測定すべきスペクトルを比較のための標準スペクトルと並べて擴大して投影し、同定を非常に容易にするような裝置も出來ている。エレベーターで屋上に登ると二つのドームがある。15.7時の屈折望遠鏡と24時の反射望遠鏡を平行に取りつけた赤道儀のドームと、二重星、視差觀測用の屈折望遠鏡のドームとである。反射望遠鏡には小さい分光器を取りつけることが出来るそうであるが、現在は 4° と 8° の對物プリズムを組み合わせて使つているとのことであつた。ドームのある屋上から見下ろすと眼下には湖水が青い澄んだ色に光つていた。

☆萩原教授の祝賀會 萩原教授の文化勳章受賞を祝つて、さる11月10日には東京天文臺で祝賀會が行われ、つづいて翌11日には教授の先輩後輩の諸氏(80餘名)が廣く全國から集つて、東大山上會議所に盛んな祝賀パーティを開いた。早乙女、橋元、上田、池田諸氏の祝辭、萩原教授の挨拶のあと、九州より遠來の佐藤隆夫氏(長崎大學)はじめ十數氏のスピーチがあつて賑やかな談笑が續いた。

☆アンリ・ミヌール氏死去 恒星運



動研究の大家で1936年以來、パリの天體物理學研究所(Institut d'Astrophysique)の所長であつたMigneur氏は昨1954年5月死去した。

☆オリビヤ博士の退任 流星研究者として有名なC. P. Olivier博士は昨年6月ベンシルバニア大學天文學部長の職をウッド(F. B. Wood)博士にゆづつて退いた。同大學に屬するフラワー(Flower)天文臺は街

光と煤煙のために觀測を中止しており、28吋反射等の器械はPaoliという新しい場所に移轉するはずである。外に同大學の天文家達は同じ州内のクック(Cook)氏が建てたクック天文臺も使用している。

☆人の動き 大阪市立大で天體電波を研究されていた高倉達雄氏は今般東京天文臺に轉任された。なお東北大學助教高窪啓彌氏は來年の日食觀測準備のため、去る11月中旬から來春まで東京天文臺へ長期出張中である。

地球自轉理論の再論



天體暦の中で世界的にも第一級のものとされているいわゆる「米暦」では、歳差・章動の表示式としては、ニューコム (Newcomb) により建設されたものを今世紀初めより使っていた。これは 1896 年のパリー會議の決定により、オッポルツァー (Oppolzer) によつて展開された理論とニューコムにより決定された常數によつて計算されたものである。此の表示式は現在も用いられており、その後の理論や観測の精度の向上により多少の改訂はあつたが、理論そのものを根底から検討し直すことは最近まで行われなかつた。この再検討は戦後ワシントンの海軍天文臺で進められていたが最近その詳細がウーラード (E. W. Woolard) によつて *Astronomical Papers XV* に發表された。この結果は 1948 年のチューリッヒ及び 1952 年のローマにおける國際天文連合總會の決議により、米暦の 1960 年以後の恒星視位置と 1954 年以後の寫眞天頂筒用星の視位置の計算に使用されることになつた。

このウーラードの理論は 165 頁にわたるものであるが、その特徴を簡単に紹介してみよう。

この理論で用いられた地球の性狀に對する假定は、(1) 地球が剛體であること、(2) 赤道面内の 2 つの慣性主軸に關する主慣性能率 (A と B) が等しいこと、である。但し後の假定は $A \neq B$ の場合の吟味がなされて、省略可能な程度の僅かな影響しかないことが明らかにされている。

理論については、その原理はオッポルツァーの方法により、特に目新しいことはないが、その嚴密さには非常な苦心がはらわれ、從來多くの學者により漠然と混同されていた地球の形狀軸、回轉軸及び角運動量軸とを嚴密に區別し、これ等の軸の運動方程式を別々に省略のない形で導き出すと共に、これら三つの軸の相互關係を求めている。

積分の出發點としては所謂ポアッソンの方程式を展開し、後にその省略項の大きさを丁寧に吟味するという方法でやつている。展開に際しては特に黃道の回轉及び眞の赤道と地球形狀軸の赤道が一致しない爲に起る差などこまかい點まで注意が行きとどいてる。

月の位置はブラウンの月行表、太陽の位置はニューコムの太陽表を用いているが、月の位置は經驗項を取除いて代りにクレメンスによつて見出された時間尺度補正を月の平均黃經にほどこし、ニューコムの太陽表によつて定義された時間の尺度に引直している。この方程式の展開には大部分パンチ・カードの方式を用い、一部を卓上計算機でやつている。

用いる天文常數は、歳差常數、章動常數、黃道回轉の表示式、元期における黃道傾斜等はすべてパリー會議の決定による値を用い、この方面の改訂は少しもなされていない。但しこれ等の常數が後に改訂された場合の補正法は論じてある。

積分は卓上計算機により行い、章動項は係數が 0.000005 より大きなもの、 T の係數は 0.0000005 より大きなもののみを計算した。しかし大きな積分因子をもつ項——たとえば Ψ の中の $-0.005805 \sin(U - F + D - \Omega)$ などは周期が 10500 年であるが——は捨てている。積分に當つても回轉する黃道の影響、惑星による月の攝動など、細かい點に注意が行きとどかせている。

積分した結果を任意の時刻における黃道に對する歳差章動に引直すに當つては、從來諸家により嚴密には統一されていなかつた一般歳差の定義を「元期における平均春分點及び黃道によつてあらわした所の、任意の時刻における平均春分點の黃經」と定義している。

最終の結果は、A. J. 58 にも發表されているが、 0.00002 より大きな項を採用し、黃經の章動項は 69 項、黃道傾斜の章動項は 43 項が採用されている。元期は 1900 年 1 月 0 日のグリニチ平均正午となつている。

最後の方に私による地球自轉の理論は不注意にも形狀軸の章動の方程式を積分したもので、私自身が見出した緯度觀測の結果中の半月周期の不等はウーラードの結果の方によく一致すると述べてある。

この地球自轉の理論は、米暦が天文學界にもつ重要性から言つても、又その理論の完璧さから言つても、今後相當の長期にわたり位置天文學の基礎となり得るし、學界に寄與する所は極めて劃期的であると考えられる。

(關口直甫——東京天文臺)

ブルコヴォ (BULKOVO) 天文臺

中野三郎*



ブルコヴォ天文臺復興記念切手
(中央がストゥルーヴェ、左ブレディヒン、右ペロポリスキー)

去る
1954年
5月20
日から
4日間
にわた

つてブルコヴォの復興落成式がソ同盟科擧院の數學物理學部門の例會を兼ねて盛大に舉行された事に就いては、既に本誌 47 卷 7 號に報ぜられている。同天文臺の正式の名稱は「ブルコヴォのソ同盟科擧院中央天文臺」であつて名實共にソ同盟最大の天文臺である。今次大戦でナチスの攻撃(1941)のもとに天文臺の科學的生命は完全に斷ち切られてしまひ、職員一同はウズベック共和國のタシュケント天文臺へ難を避け、その地に於て辛くも 1945 年まで観測を續けて來たのであつたが終戦と同時にもの地に直ちに天文臺再建が企てられ、祖國防衛戰の記念碑たるべき構想の下に設計が進められ、この度竣工を見るに至つたわけである。

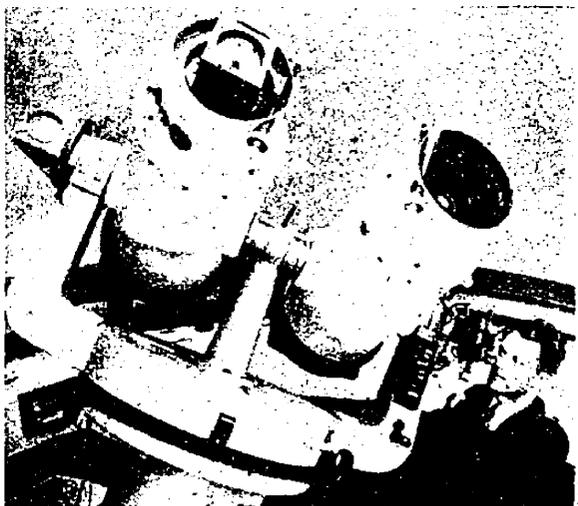
☆ ★ ☆

セント・ピーターズブルグ(今のレニングラード)南方約 18 km のブルコヴォ村の丘上に天文臺が創設されたのは 1839 年 8 月 19 日ニコライ王朝時代であり、ニコライ中央天文臺とも呼ばれ、ドルバート(今のエストニア共和國の Tartu)天文臺から有名な V. Ya. ストゥルーヴェ(Struve)が初代臺長として招かれ當時としては世界有數の大天文臺をめざして居つたがその構成人員は臺長の他には助手 4 人、書記、機械師、監視人といった様な昔の東京天文臺の様なものであつた。もつともそれまでにロシアにはドルバート大學天文臺の他に、オボ大學天文臺(今のフィンランドの Turku)、セント・ピーターズブルグの學士院天文臺などが既に在つた。次代臺長の O. V. ストゥルーヴェの時代に(1885)米國のアルヴェン・クラークに依る大屈折望遠鏡が搬えられた。(口径 $a = 760 \text{ mm}$, 焦點距離 $f = 14.06 \text{ m}$).

ブレディヒン(F. A. Bredichin), バックルンド(O. A. Backlund), ペロポリスキー(A. A. Belopolisky)

が臺長になり天文臺は輝かしい業績を、殊に子午線天文學、天體力學の分野に擧げたが、寫眞による位置天文學、天體物理學(分光學、測光學)の方面にも健全な進歩を示した。ペロポリスキー臺長の時代に 10 月革命が起りその第一日(1917)に天文臺は戦火の中心に置かれ大望遠鏡のレンズ等の疎開を餘儀なくされた。内亂終息後の 1919 年夏天文臺管理は新な規則の下に置かれ臺長は選挙に依る事になつて、ペロポリスキーの立候補權によりイワノフ(A. A. Ivanov)が臺長に就任、1930 年までその職に在つた。それから後、現臺長ミハイロフ(A. A. Michailov)に至る間には幾多の肅清があつたわけであるがその間の事情は今手許に在る文献ではわからない。尤もペロポリスキーは 1934 年名譽臺長の地位に在つて死去したとあるから彼は非常に厚く遇されていたものと思われる。又 1945 年頃の臺長はネウイミン(G. N. Neujmin)である。ペテルス(F. M. Peters), コワリスキー(A. M. Kovalisky), チンメルマン(N. V. Zimmerman), ティホフ(G. A. Tichov), オルロフ(A. Ya. Orlov)等もソ同盟では高く評價されているようである。又私共としてはマグヌス ニレン(Magnus Nyrén)を忘れてはならない(1890-1908 副臺長)。

天文臺創設後しばらくしてオデッサ(1898)とシベ



2個の廣角レンズを備えた掃天寫眞儀

* 東京天文臺

イズ (1909) とに支那が出来たが前者は後にニコライエフ (1912) に移り今日も支那としての機能を發揮しており、後者は天體物理學専門の獨立した天文臺となつて今日に到つている。

☆ ★ ☆

現在のブルコヴォ天文臺の機構は戦前の4部門に對し8部門に分れている。即ち位置天文學、天文常數及び極移動、報時、寫眞に依る位置天文學及び恒星天文學、天體物理學、太陽物理學、天文機械製作及び電波天文學。現在使用されている機械は戦禍をまぬがれた昔の機械と(改修を補した)、比較的小型の新型望遠鏡であつて、とても米國の大望遠鏡に匹敵するものはない。クラークの760 mm レンズはぶじであつたが、機械部分は完璧に破壊されて使用にたえず、ドイツ製の650 mm, 10.5 m の屈折望遠鏡が近く出来上る筈である。標寫眞筒(ミハイロフ考案。a=20 cm, f=6 m)、反射-屈折結合型望遠鏡(スルサレフ-G. G. Slyusarev 考案)、マクスツフ型メニスカス望遠鏡(a=50



南方より天文臺本館を望む

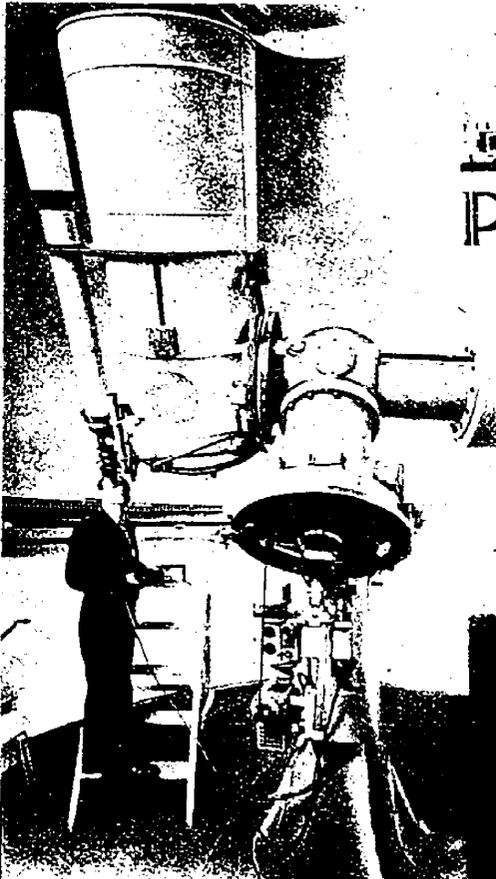
cm), 2個の廣角度レンズを備えた掃天寫眞儀、ビーム型干涉計、干涉ヘリオメーター(リニク-V. P. Linnik 考案) 干涉フィルター、屈折格子、光電管記録装置を備えた水平太陽望遠鏡、水平子午線望遠鏡(スハレフ-L. A. Sucharev 考案)、子午儀用光電管子午線通過記録装置(バヴロフ-N. N. Pavlov)等は新しい機械であり、自國での考案、製作を誇つている。尙又近く電波天文學の爲の太陽塔他10基程の觀測塔の建設が豫定されている由である。

終戦後、最初に据付を終り觀測が始められたのは(1947)大天頂儀と、天體寫眞儀であり、1952年1月には報時以外のすべての事業は常態に復し得た。報時業務がレニングラード大學から再びブルコヴォ天文臺にもどつて來たのは1953年7月であつた。昔からの大垂直環及び大子午儀も活動している。

天文臺の職員總數は200人、このうち科學研究者は75人、本館には研究室、實驗室、圖書館、讀書室、集會室等十分な設備が整つている。尙本館とは別棟として賓客用ホテル兼研究者(アスピラント)用の共同宿舍としての立派な2階建ても設けられている。

☆ ★ ☆

天文臺復興落成祝典は數學物理學部員、各共和國の天文學者および測地學者、天文臺の建設者、各共和國の科學院の代表者、行政府及黨代表者及び外國天文學者の參列の下で盛大に行われた(18カ國人)。鐵のカーテンの外から集つたものは約40人、第1日目にはソ同盟科學院副院長のバルディン(I. P. Bardin)の「ブルコヴォの世界的意義」及び部長ミハイロフの「ブルコヴォ天文臺發生の歴史と、科學的活動」という演説があつた。第2日目がほんとの落成式であつて、正面玄関の花崗岩のきざはしに、ミハイロフと共にバルディンは立つて天文臺の復興の爲に如何に國家の總力が集結されたかを述べ、支關左右の圓柱に張り渡されたテープを切つて、重い樞の扉を開いて參會者



50 cm マクスツフ型メニスカス望遠鏡

一同を招じ入れた。つづいて彼はソ同盟科博院長ネスマヤノフ (A. N. Nesmeyanov) の祝電を披露し、国際天文連合 (I. A. U.) の秘書の Oosterhoff (和) は I. A. U. の名に於て演説をした。この後 Ruibka (波) Sadler (英), Lindblad (瑞), Brouwer (オ), Danjon (佛), Hoffmeister (獨), Oort (和), Bourgeois (日), McClenahan (加), Jelstrup (諸) 等の祝辞があり、最後に天文家一同の名に於てミハイロフは謝辭を述べた。

私共は幾のカーテンの彼方から伝えられて来る情報にも耳を聳し眼を開き、東西兩陣營の間に在つて我國天文學の發展に貢献するよう努力しなければならない。

〔文献〕 プルコヴォ中央天文臺 (1839-1953) 1953, 科學院通報 No. 8, 1954, 天文學雜誌 (A. J.) No. 4 1954, Sky & Telescope 14, No. 1 1954, 天文カレンダー 1953, 自然 (プッロダ) No. 1, 1953, Soviet Union No. 9, 1953, 科學院史 1945.

雜 報

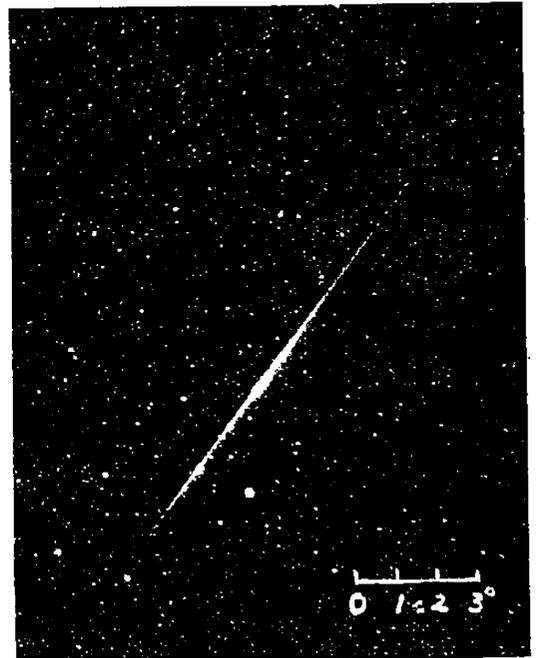
昨年秋の牡牛座流星群の出現 例年11月上旬に出現する牡牛座流星群は、明るい火球が時々飛ぶけれど、出現はあまり多い方ではないから、昨 1954 年秋は特に著しい出現を見た。主として寫眞観測をしていた廣瀬氏も多くの明るい流星に気付いておられるが、岡山縣金光に出張して寫眞観測を行つていた筆者も多數の明るい牡牛座群の火球を目撃した。變光星野を撮影中の寫眞乾板には11月27日から11月7日までの撮影の45枚の原板(延露出 28.8 時間)から13個の流星像を検出し、その中確實に牡牛座群に屬するものは11月6, 7, 7, 3日間に7個を數えた。撮影星野は $40^{\circ} \times 30^{\circ}$ で光度2等級より明るい流星は寫つている様である。

右下の寫眞は11月6日早曉に撮影された大流星で、光度マイナス7等、進行途中で數回の破裂を繰り返している。寫眞左下の明るい5つの星は鳩座、30分露出のこの原板には他に2個の牡牛座群が寫つていて出現頻度の極大はこの6日朝であつたようだ。牡牛座流星群は周期3.3年のエンケ彗星に關聯するものとして知られており、同彗星は昨年7月近日點を通過して間もなくであつたから特に出現が多かつたのである。前には1934年、37年に顯著な流星出現があつたが、今回のエンケ彗星の回歸 1957 年秋には流星出現の時期が彗星の近日點通過の直後となるので、今回よりももつと著しい流星雨が期待される。(下保)

星雲の距離の力學的決定 視光度を使つて銀河系外星雲の距離を決定する従來の方法では、星雲の光がうける吸収やその他未知の諸因子にもとづく不確かさが常に伴つていた。そこで、光度を測らないで星雲の距離を求める方法として、ローウェル天文臺の A. G. ウィルソンは、連星系の距離を求める力學視差法に似たやり方を試み、従來の結果をチェックしている。

これはアンドロメダ星雲 M31 など Sa, Sb 型の渦狀星雲に適用されるもので、それらの主體を迴轉剛體と考えると、それが力學的平衡を保つためには、密

度 ρ 、格闘率 ϵ 、半径 r および迴轉速度 V の間に一定の關係が成立たなければならない。このうち ϵ と V は観測から求め、 ρ についてはオールの求めた銀河系の値に等しいものと假定して、残る r を計算する。そしてこれを視半径とから星雲までの距離を出すというやり方である。問題はその假定の當否であるが、従來の方法で求めた距離と、この方法で得た値がよく一致することから、一應合理的なものと思ふことができよう。M31 に對しては、1952 年にバーデが新しく決定した値 (501 kpc) と 3% しか違つない、487 kpc という値を得ている。しかし銀河系附近の局部星雲群を外れたものの一つ乙女座星雲群に屬する NGC 4594 に對してはバーデの改訂以前の距離の 2.6 倍に當る 5200 kpc となり、2 倍という距離目盛の改訂が、局部系以外ではもつと大幅になるという考へ (本誌 47 卷 106 頁の雜報欄参照) を支持するよう思われる。(高瀬)



1954 年 11 月 6 日 牡牛座大流星



天文臺復興の芽生え

萩原雄祐



麻 布飯倉にあつた東大の天文学教室と同時に私の家は戦災によつて全焼してしまつた。天文学教室は

本郷の東大構内に散在して室を借りていたところへ、疎開先から歸つてくる助手、學生や書籍、器械の置場所に困つて、玉川瀬田町のこれも焼け出された親戚に同居して、2時間あまりもかかつて大學へ通いながら、終戦後の冬を歩きまわつて借室を探していた。その疲労か栄養不足かで肺炎になつて寝込んでしまつた。終戦の翌年、病後の元氣も恢復したので、いざ研究にかかろうとすると書きかけの論文が焼けている。大部の計算が焼けている。本がない。子供をなくした時よりも悲惨な精神状態に彷徨している時、天文臺長になれとの命令をうけた。あたりまえならば斷つて研究に専念したいところであるが、研究がすぐ手につかない悲惨な状態では、次の時代の人たちを同じ様な悲惨から救おうと、柄にもない悲壯な覺悟で天文臺長をひきうけてしまつた。

玉 川瀬田の寓居を暗いうちに出る。電車には筋肉労働をする人たちが乗っている。澁谷で省線に乗り換えて新宿のホームで中央線の電車を待つている頃に朝日が上つてくる。武藏境の驛前で日向ぼつこをして待つてもバスが来ないので、天文臺に通う人たちと一里近い道を歩いてゆく。天文臺の本館は焼けて數十年の觀測記録、測定器械、書籍雑誌は焼けてしまつて一面の燒野原である。女子職員は土藏の中で曆の計算をしている。事務室は納屋でやつている。臺員はなすところなく、ただ茫然自失の態である。爆彈が落ちて、直撃は蒙らなかつたけれども、爆彈の破片とか、そのため跳びあがつた木片とかに、望遠鏡のドームは穴をあけられて、雨は洩るままになつている。望遠鏡の筒も土臺も錆びついている。十月に臺長になつた時には一カ年の豫算は既に費い果してある。

私は臺員を集めて就任の挨拶を述べた。天文学は美麗である。天文学は偉大である。この美しい偉大な天文学に志す人たちの集りである天文臺は、お互に兄弟姉妹のように、手をとりあつて天文臺の復興に努力し

よう。相依り相扶けて、美しい偉大な天文学を築きあげようではないか。一時は雲に蔽われようとも、神はその叢雲の陰で笑つて居られる。目下の國情は困難であるが、いつかはきつと我々の熱意がきかれる時がある。臺員は私に期待していた。少女たちはクリスマスカノールを歌つた。男子職員は天文臺復興節を歌つた。乙女たちは詩を朗詠した。

天文臺に来て見れば 秋のかおりぞみちみちぬ
いとさびしきこの原に 萩の花咲く頃となり
その下露をうけむとて 松虫オオロギ、キリギリス

天文臺のすすき原 いと賑わしくなりにけり

秋空高く聳え立つ クリーム色の塔の上に
つどう雀の聲すらも いやはがらかに澄み渡る
雑木林も色づきて はらはら散らす木の葉さえ
萩の咲けるを喜びて 舞うが如くに見ゆるなり

このうるわしき景色をば 慕い來る人限りなし
異國にさえも名の高く 萩の薫れる天文臺

か くして私は文部省に行つた。復興豫算を計上してくれそうにもない。たまたま文部省の岡野事務官が天文臺へきてみて、これでは臺長の云われるのも無理はない、と云つて大藏省に要求してくれた。その額が五十萬圓。物價は急激に上昇している。この額ではドームの修理さえ一時の間に合わせしかできない。そこへ電波廳から太陽面現象の觀測の催促である。燒失したスペクトロヘリオスコープを作らねばならない。自分で豫算要求を作つて、三十八萬圓の豫算を追加豫算に要求した。大藏省の吉岡主計官をおつかけて電車に跳び乗りをして脚を挫いて、半年ばかり杖をついて歩いた。他方では無線報時の成績がわるいと云つて占領軍から叱られた。一方電波廳への占領軍のメモランダムで、電波の波長の規制のために時間の間隔が必要であるから、精密にするように命令された。この時間の間隔は當然天文臺の仕事となつてくる。その復興のために再び岡野さんに相談して學術研究會議に無線報時委員会を作り、關係各機關の人々にきてもらつて毎月會合を開いて促進した。吉賀さん、宮地さん、虎尾

さんたちの援助でこの計画は総合研究に進んで、やつと三年前に結實し、何千萬圓かの豫算をもらつて天文臺の設備は歐米なみになつた。

私は天文臺のこれら惨狀を訴えに何の紹介もなしに單身占領軍司令部へ出かけてオブライエン準將にあつた。平和な施設の天文臺が戦災にあつて器械は動かない。本もない。我々天文學者は死んだがまだとさえ思つている。日本政府に勧告して速かに復興してもらいたい、と訴えた。私が何者かはハーバード天文臺長シャプレー博士にきいてくれといつた。それから2週間ほどして占領軍から大學へ迎えのジープがきた。私はテッキリこれは沖繩へ電勞働と思つた。教室の人たちに別れを告げて司令部へ行つたら、オブライエン準將は云う。シャプレー博士にきいた。日本は戦争に負けた。加うるに樞軸に加わつていた。だから助けるとしても最後である、と云い、シャプレー博士からの手紙を渡された。それは東大總長への手紙で、萩原はハーバードを訪問した學者のうち有數なほど優秀な天文學者である。今助けてやろうと思つてもできない。そちらで彼の研究ができるようにしてやつてくれ、とある。

そのうちハーバードで知つていた助教授のディミトロフが軍人として日本へきた。第一ホテルへ迎えに行つて天文臺へつれてきた。彼は何か希望があつたら云えと云うから、シャプレー博士へ3カ條の注文をした。天文臺復興のため36吋程度の反射望遠鏡をくれること、書物や雑誌を送つてくれること、大望遠鏡の使用の修得に若い天文學者をアメリカへ迎えてくれること。ディミトロフは日本の代理大使だと笑いながら引き受けて歸つた。

學 術會議をどう作るかと日本の學者が議論をしている頃、司令部のケリー博士の肝入りでアメリカから學者の調査團がきて日本の事情に忠言を與えることになつた。私は天文學會の代表としてそれらの人々の前に立つてまた訴えた。日本はヨーロッパやアメリカとは晝夜を別にしている。ヨーロッパやアメリカの晝の時には日本でないと星の現象は捉えられない。ヨーロッパやアメリカの夜の時には太陽は日本で観測しなければならぬ。日本はヨーロッパとアメリカと共に鼎の三脚をなしている。故に日本の天文學の研究は國際的に重要缺くべからざるものである。日本の研究がなければ世界の天文學の進歩は阻まれる。だから天文臺の復興をどうか援助してもらいたい。私が、歐米が

晝の時には日本でないと星の現象を捉えられないと云つた時には皆の人がドット笑つたのを記憶している。戦争中から太陽と地球との關係についての研究班が學術研究會議におかれて、私がおの班長とされていたが、終戦と同時にこれが解消していた。ところへ占領軍から電波物理研究所にメモランダムが出て、その一項に太陽物理學的研究をつずけるように云いつかつた。われわれは學術研究會議に電離層特別研究委員會を作つて、文部省科學研究費をもらつてその研究をはじめた。太陽面現象、地磁氣、電離層、電波傳播、無線通信、夜光、宇宙線等の關係研究機關や研究者を集めて、毎月委員會を開いてこれらの研究の促進に努力した。學術會議になつてから、そこの研究費委員會で電離層綜合研究の説明に私が立ちあがると、委員たちは、もうよい、電離層には文部省は一千萬圓別にやるべきだと云つて笑つた。玉川瀬田町から玉川電車に乗るのであるが、朝のラッシュ時にはとても乗れない。3臺位は待つた末に入口にぶらさがつてゆくこともある。電離層の委員會がなければ一日家で休んでいられるのにと思つると悲しくなる。しかしこのようにして天文臺に研究費が増して復興が着々と進捗して行つた。

コロナグラフの試作費、スペクトログラフの經常費、太陽電波望遠鏡の試作費がこの研究費から賄なわれた。

そのうち文部省に屬していた電波物理研究所が電氣通信省に移管されて、電波物理の基礎研究ではなく、電氣通信事業の施設の研究をすることになる案が占領軍で出されている。電波物理の所長の前田憲一さんは何とか助けてくれと云うので、いつかは天文臺もこんな姐上にあげられることになるかも知れない、その時の瀟々とした、この問題に乗り出した。占領軍司令部へこの議論をやりに行つた。相手はアメリカの無線電信會社の技師が占領軍の役人になつてきている。基礎科學の重要性を論じるが聞かない。私は、日本を戦争に巻きこんで神風などの考えをもたせたのは政治家達に基礎科學の推理の能力が缺けていたからである。是非日本では基礎科學の振興は缺くべからざるものであることを述べた。近くにいた事務員たちは皆私の顔を見ている。その役人が云うには、お前の議論はわかつた。しかし無線通信事業は世界的に重要である。日本はこの點でおくれている。だから基礎科學は少し待つてもらいたい、といつた。久しぶりに英語で議論したのでそれから二三晩は寝つきが悪かつた。電波物理の若い連中は、電氣通信研究所に入ると研究費が多く月給も多いからとて軟化してきた。前田さん一人ぼつち

残つて、あなた一人だけが味方だと穴い出した。私は乗りかけた舟だ。最後までやりましようとお祈りつづけた。駒形作次さんの仲裁でついに研究講座が電波物理研究所から割かれて東大に移ることになった。電離層特別研究委員会はこれを理学部へおくことを主張したが、時の理工学研究所長龜山直人さんはこれを自分のところへとつてしまった。結局この電波物理はやがて電気通信省をはなれて電波監理委員会に移つた。網島毅さんの援助で、遂に今日この委員会が廢止されたので、郵政省に屬し、やつと此身になつて研究ができるようになった。

私 は天文彗を今までの技術制の業務官歴ではなく、大學附置の研究所の性格に内容を充實しようと試みた。7講座をあげて増員を要求した。技官は國際共同研究や天文彗自體で考えるルーティンの仕事に従事し、獨創的研究は教官がすることにしたいと思つた。有能な研究者が未だに技官として報時や編暦をやつてゐるのは見るに堪えない。この豫算の折衝は實に熾烈であつた。大學内の折衝に數カ月を要してやつと總長の承認を経た。文部省では中西勝治さんを説いた。岡野澄さんは再び援助してくれた。大藏省ではまたまた大變である。吉岡主計官は一體天文彗は何の役に立ちますかと辛辣な質問さえする。豫算の説明書には明治時代の所謂名文を書いた。吉岡さんは先生の云われることはわかりました。しかし時機がどうも悪いので、と云う。溺れむとするものは遂に親戚關係までも利用した。大藏省へは日參のようにした。本をもつて行つて讀みながら機を待つていたので時の専門學務局長の劔木さんは感心していた。福田主計局長にあらうことは豫算の身には斷然不可能である。福田さんが大藏省の門から入つて自分の室にゆくその途中をねらつた。ところで福田さんを捉えたつもりで陳情をやつたらそれは東條次長であつた。共に攫せていられるから間違えたのだ。とうとう陳情また陳情で疲れ果てた豫算内示の夜である。主計官が察長つきあいましたと云つた。私はその意味がわからない。そこに居合せた各大學の事務局長が豫算が通つたことだと教えてくれた。

福田さんがよんでくれて飲んだ一ばいのウィスキーは實にうまかつた。そして私は青山露地の平山信先生の墓の前で泣いていた。

ま だ戦災後の日本の復興は進んでいない。玉川



オキーフ博士と握手する筆者
(1948年V月、北海道禮文島にて)

電車で見える東京の町はずれには防空壕に住んでゐる人もある。バラックがチラホラ建てはじめられても近くには野菜畑が作られたままである。1948年の5月に北海道の禮文島に金環日食があると云うので、天文彗ではその準備にかかつた。彗員が焼け残つた器械を集めるのにさえ骨が折れた。日食の前年の秋に禮文島の觀測地へ小屋を建てた。5月の日食の準備をする頃はまだ草が深くて工事ができないので、雪の前に作つておこうと云うのである。その年の正月に風邪をひいて玉川の自宅で寝ていたところへ司令部のヘンショウ博士がやつてきた。ワシントンから手紙がきた。この金環日食に日本の天文學者に協力してもらいたい。ワシントンからは君を名ざしてきている、と云う。ではどんなことをするのかその手紙を見せてもらいたいと云つたら、見せられないといつて隠す。チラと所々に私の名が書いてあるのがわかつたきりである。二三日して私は起きるとすぐ古領軍の工兵測量隊へ行つた。ここではワシントンからの手紙を見せてもらつてこの要求の詳細を知つた。天文彗の器械は燒失してしまつてゐる。シロスツットをアメリカからもつてくるよう頼んだが、その返事は不思議とアメリカからは持つてこられないと云う。しらべると五藤工場がその素材をもつてゐる。そこでそれを買入れる豫算である。大藏省はその時吉岡主計官がいたが、アメリカとの協力

ならば終戦豫備費をつかうべきであると主張する。文部省は正規の豫算だと云う。この間の折衝のために私は暗いうちに自宅を出て8時に司令部へゆく。それから文部省が開く頃に文部省にゆく。午後は大學で講義である。或は例の通り武蔵境駅から一里近くを歩いて天文臺へゆくのである。遂に再び肺炎にかかった。この報が新聞を通じて全国に知れると、可愛い子供たちが、早く治つてアメリカに負けずに日食観測に成功して下さいと云つてくる。それを見てはどうしてじつと居られよう。感涙をふるつて司令部、文部省、大藏省、大學、天文臺、學術研究會議とまわりあるくのである。寒い北風が吹きまくる道を天文臺へいそぎながら、何の因果かと泣きたくなつてくる。そして臺長官舎で皆と會議を開き、納屋の中の事務室で印をつく。司令部は新聞にこの日米協同の日食観測計画を發表した。そして司令部の一人が、天文臺は國民の税金をつかつてやつているのだからその仕事は國民に知らさねばならない、と云う。そこで天文臺長の義務が一つ増したわけである。それから私は報道陣にはお務めをすることにした。

そ の頃天文臺の廣瀬さんは日食の時刻の豫報を正確にするために過去からの掩蔽の観測を歐米のと日本のとを整理しつつ、その間に系統的の相異を發見して、これを日本の鉛直線偏差に歸した。このアメリカ地理學會の研究計劃は日食をビルマ、タイ、中國、朝鮮、北海道、アリウシャンで観測して地球の形と大きさを出そうとするのである。それは日食の中心線で観測しなければならない。この時の日食の中心線はしかし非常に狭いので廣瀬さんのこの研究は致命的のものである。昔から知っているヤーキス天文臺のヴェンピースブルック博士が白晝をなびかせて日本へきた。朝鮮でこの日食を観測するためである。この人をつかまえて、歓迎と共に、學術研究會議でこの問題の討論をやつた。ヴェンピースブルック博士は廣瀬さんの説に賛成して朝鮮の観測地をずらすことにした。それは朝鮮は日本からの三角網で測量されていたからである。と同時にオキーフ博士も禮文島の観測地を日本の云う通りにした。このために私は禮文島の日食にはひどく氣を揉んだものである。それと知らぬ新聞班はまわりを取り圍んで放さないのので、下手な和歌を作つて追つばらつた。

ヴェンピースブルック博士は天文臺を訪れてその戦災ぶりを見てひどく同情してくれた。去る時に私の手

を堅く握りしめて、今にきつと復興の機運になつてくる。氣を落さずにしつかりやつてくれ。天文臺の復興の速やかなことをいのつている、と云つた時には涙が出て來た。1952年に招かれてヤーキス天文臺に行つた時にはこの人の宅に1カ月ばかり厄介になり、御馳走のお陰で少しは肥つたものである。

遂に大藏省の吉岡さんは豫算をくれた。日食の準備は着々と進んで行つた。そして學術研究會議の日食委員會と占領軍の日食委員會は合同することになつて、私とその委員長に指名された。占領軍は北海道までの特別寢臺列車、器械の運搬に占領軍のLSTを、北海道と禮文島との連絡には船を提供してくれることになつた。占領軍の新聞は私の寫眞を載せて日食のことを書きたてた

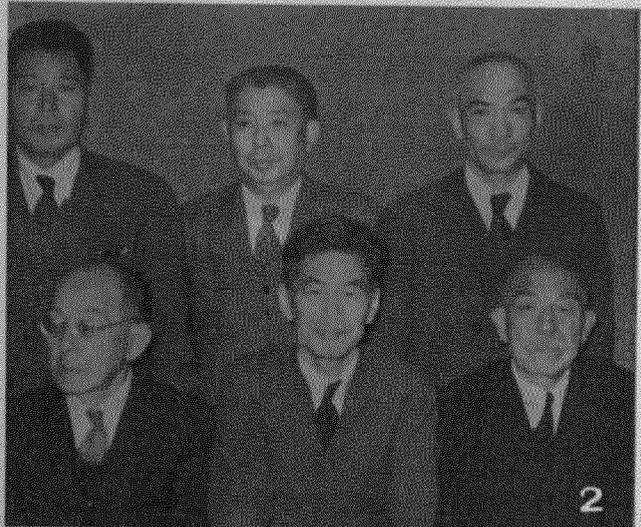
3月に日食観測の器械を占領軍のLSTに載せて品川を立つことになつた。その時にオブライエン準將、測量隊長の大佐、ヘンショウ博士と私とが占領軍のマイクの前で放送した。病後で身體の具合がよくなつたのを押して出た。占領軍の報道關係の役人は音楽入りでやろうと計劃したが、音楽は入らなかつた。私の原稿がむずかし過ぎるとて、ヘンショウ博士の書いたのを書きかえてやつた。英語でやるのかと思つて練習していたら、その場で日本語でやることになつた。我々の生命の親であるあの太陽はいつまでも輝きつづけることであろう。太陽がなくなれば我々地球上の生物は死滅するであろう。この重大な問題の解決には太陽を研究しなければならない。そのためには日々太陽の詳細な研究の他に、日食の起る時には遠隔の地をも厭わず寒暑をもものともせずその現象をつぶさに観測し、それに基づいて推論しなければならない、と述べた。かくて終戦後最初の國際協同研究がスタートしたのであつた。

こ の日食を契機として、世間には日本の天文學がアメリカのそれとは劣つていないこと、天文學では國際協力が重要であることがわかつて、天文臺の復興に同情が集ることになつた。今になつて翻つてみて、終戦後の苦しい中をよくもこれまで働きつづけられたものであると我ながら感心をしている。それは感激である。それは愛である。崇高にして美しい天文學への深くかつ永久の愛である。そしてそれは平山信先生が地上に遺された熱と力そのものである。

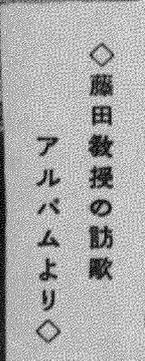
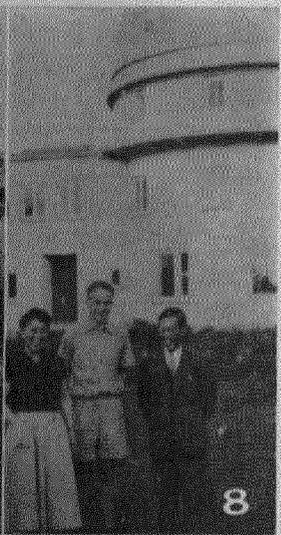
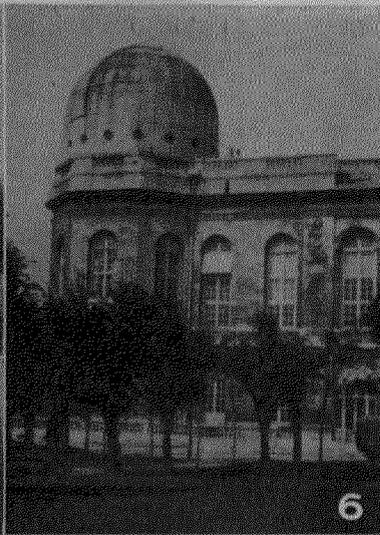
日本の天文學に光榮あれ。

(筆者 東大教授、東京天文臺長)

◇萩原教授の文化勳章受賞◇



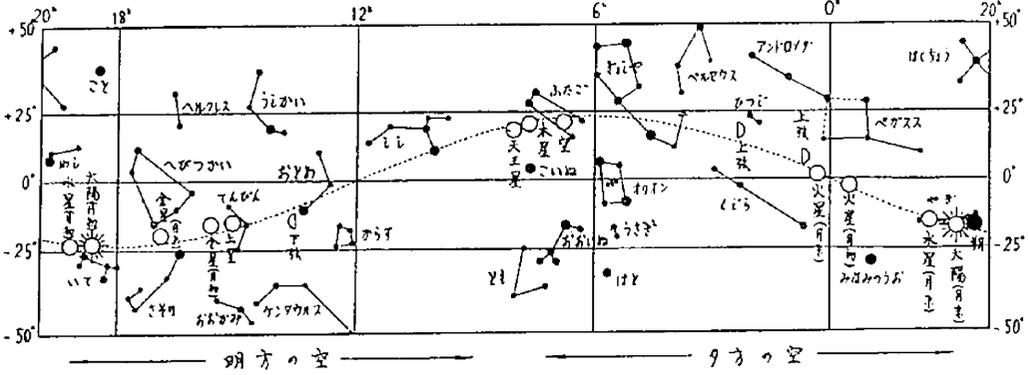
1. 東京天文台祝賀会場にて勳章を手にする萩原教授。2 東大山上會議所の祝賀パーティ記念写真の一部分、前列中央萩原教授、左早乙女清房氏、右橋元昌矣氏、後列左より楠木政敏、辻光之助、秋山薫の諸氏（6頁しんちれーしょんの記事参照）



◇藤田教授の訪欧
アルバムより◇

3. オクスフォード天文臺、4. ロンドン・トラファルガル廣場にて、5. アルチュートリ天文臺（伊）、6. バリ天體物理學研究所、7. ストックホルム天文臺、8. ベルグドルフ天文臺にて（ワッハマン氏の家族と共に）—本文記事参照—

☆ 1月の天象 ☆



日出日入及南中 (東京) 中央標準時

| I 月 | 出 | 入 | 方位角 | 南中 | 南中高度 |
|-----|------|-------|-------|-------|---------|
| 日 | 時分 | 時分 | | 時分 | |
| 1 | 6 51 | 16 38 | -28.1 | 11 44 | 31° 18' |
| 11 | 6 51 | 16 46 | -26.7 | 11 49 | 32 26 |
| 21 | 6 48 | 16 56 | -24.3 | 11 52 | 34 16 |
| 31 | 6 43 | 17 6 | -21.2 | 11 54 | 36 45 |

| 日 | | | 月 | | | 相 | | |
|----|-------|----|----|------|----|---|----|--|
| 日 | 時分 | | 日 | 時分 | | 日 | 時分 | |
| 2 | 5 29 | 上弦 | 24 | 10 6 | 朔 | | | |
| 8 | 21 44 | 望 | 31 | 14 5 | 上弦 | | | |
| 16 | 7 13 | 下弦 | | | | | | |

惑星現象

16日 5時木星 衝 26日 0時金星 西方最大離隔
 16 23 天王星 衝 28 17 水星 東方最大離隔
 19 11 海王星 下弦 30 22 海王星 留

主な流星群

2日~5日 昴座 ($\alpha=230^\circ, \delta=+52^\circ$) 速

アルゴル種変光星の極小

| 星名 | 變光範圍 | 周期 | 推算極小 |
|---------------|-----------|-------|----------------|
| WW Aur | 5.6 - 6.2 | 2.525 | 日 14 23, 20 1 |
| R CMa | 6.3 - 5.9 | 1.136 | 日 11 22, 27 20 |
| RZ Cas | 6.3 - 7.8 | 1.195 | 日 16 22, 22 21 |
| YZ Cas | 5.7 - 6.1 | 4.467 | 日 18 21, 27 20 |
| RR Lyn | 5.6 - 6.0 | 9.945 | 日 6 20, 15 19 |
| β Per | 2.2 - 3.5 | 2.867 | 日 19 22, 22 19 |
| λ Tau | 3.8 - 4.2 | 3.953 | 日 1 20, 5 19 |
| TX UMa | 6.9 - 9.1 | 3.063 | 日 2 20, 5 21 |

各地の日出・日入

| I 月 | 札幌 | | 大阪 | | 福岡 | |
|-----|------|-------|------|-------|------|-------|
| | 日 | 時分 | 時分 | 時分 | 時分 | 時分 |
| 1 | 7 6 | 16 10 | 7 5 | 16 58 | 7 23 | 17 21 |
| 11 | 7 5 | 16 19 | 7 6 | 17 6 | 7 24 | 17 29 |
| 21 | 7 0 | 16 31 | 7 3 | 17 15 | 7 21 | 17 38 |
| 31 | 6 52 | 16 44 | 6 58 | 17 25 | 7 16 | 17 48 |

地球

4日 21時 近日點通過

五藤式 天體望遠鏡
 新“エロス”生る!

戦後カール・ツァイスに於て學習用試びにアマチュア用として新作されたフォームを採用したわが國最新式の赤道儀

カタログ贈呈 本誌名記入のこと

五藤光學研究所
 東京・世田谷・新町・1-115
 電話 (42) 3044, 4320

丸天井投影式 小型プラネタリウム完成

スピッツ型で有名な小型プラネタリウムの國産化に初めて成功致しました

- ◎恒星は5等星まで
- ◎各惑星, 月, 太陽
- ◎銀河及び東西薄明
- ◎子午線, 黃道, 赤道

補助幻燈機, ポインター各種スライドマイク, プレイヤー等完備 (型録要 30圓)

豊橋市向山町西猿 48 番地

金 鈴 舎

1955年(昭和30年)略曆

おもな節氣

| | | | |
|----|-----------|----|-----------|
| | 月 日 時 | | 月 日 時 |
| 立春 | II 4 23 | 立秋 | VIII 8 17 |
| 春分 | III 21 19 | 秋分 | IX 24 7 |
| 立夏 | V 6 16 | 立冬 | XI 8 14 |
| 夏至 | VI 22 14 | 冬至 | XII 23 0 |

日 月 食

本年の日食はVI月20日(皆既食), XII月14日(金環食)と2回あり, 前者は東北地方北端部より南の各地で, 後者は中部地方以西で共に部分食が見られる

月食はXI月29~30日の部分食が1回あり, 日本でも見られる。

月 の 位 相

| | | | | |
|------|-------|----------------|----------------|-------|
| | 朔 | 上 弦 | 望 | 下 弦 |
| 月 | 日 時 | 日 時 | 日 時 | 日 時 |
| I | 24 10 | { 2 5 31 14 | 8 22 | 16 7 |
| II | 23 1 | — | 7 11 | 15 5 |
| III | 24 13 | { 1 22 31 5 | 9 1 | 17 2 |
| IV | 22 22 | 29 13 | 7 16 | 15 20 |
| V | 22 6 | 28 23 | 7 7 | 15 11 |
| VI | 20 13 | 27 11 | 5 23 | 13 22 |
| VII | 19 21 | 27 1 | 5 14 | 13 6 |
| VIII | 18 5 | 25 18 | 4 5 | 11 12 |
| IX | 16 15 | 24 13 | 2 17 | 9 17 |
| X | 16 5 | 24 8 | { 2 4 31 15 | 8 23 |
| XI | 14 21 | 23 2 | 30 2 | 7 7 |
| XII | 14 16 | 22 19 | 29 13 | 6 18 |

感 星 現 象

水 星

| | | | |
|--------|-----------|-----------|----------|
| | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 |
| 東方最大離隔 | I 28 17, | V 22 7, | IX 19 1 |
| 留 | II 3 16, | VI 4 9, | X 1 23 |
| 内 合 | II 13 4, | VI 16 15, | X 14 6 |
| 留 | II 25 5, | VI 28 9, | XI 22 15 |
| 西方最大離隔 | III 11 9, | VII 9 20, | XI 29 20 |
| 外 合 | IV 23 13, | VIII 6 2, | XII 4 23 |

金 星

| | | | |
|--------|---------|-----|---------|
| | 月 日 時 | | 月 日 時 |
| 西方最大離隔 | I 26 0, | 外 合 | IX 1 16 |

地 球

| | | | |
|-------|---------|-------|-------|
| | 月 日 時 | | 月 日 時 |
| 近日點通過 | I 4 21, | 遠日點通過 | X 5 7 |

外 惑 星

| | | | | | | | | |
|-----|------------|----------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | 合 | | 留 | | 衝 | | 留 | |
| | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 | 月 日 時 |
| 火星 | VIII 17 12 | — | — | — | — | — | — | — |
| 木星 | VIII 4 15 | XII 19 2 | I 16 5 | III 17 5 | — | — | — | — |
| 土星 | XI 17 8 | III 2 4 | V 9 15 | VII 20 12 | — | — | — | — |
| 天王星 | VII 21 22 | XI 8 23 | I 16 23 | IV 2 0 | — | — | — | — |
| 海王星 | X 22 13 | I 30 22 | IV 18 1 | VII 8 20 | — | — | — | — |
| 冥王星 | VIII 20 15 | — | II 15 10 | — | — | — | — | — |

主な小惑星の衝 (括弧内は衝の時の光度)

| | | | |
|----------|---------------|---------|----------------|
| | 月 日 等 | | 月 日 等 |
| 1 Ceres | VII 12 (7.7), | 3 Juno | V 5 (9.9) |
| 2 Pallas | VI 13 (8.9), | 4 Vesta | XII 16 (1954年) |

周期彗星の回歸 (近日點通過)

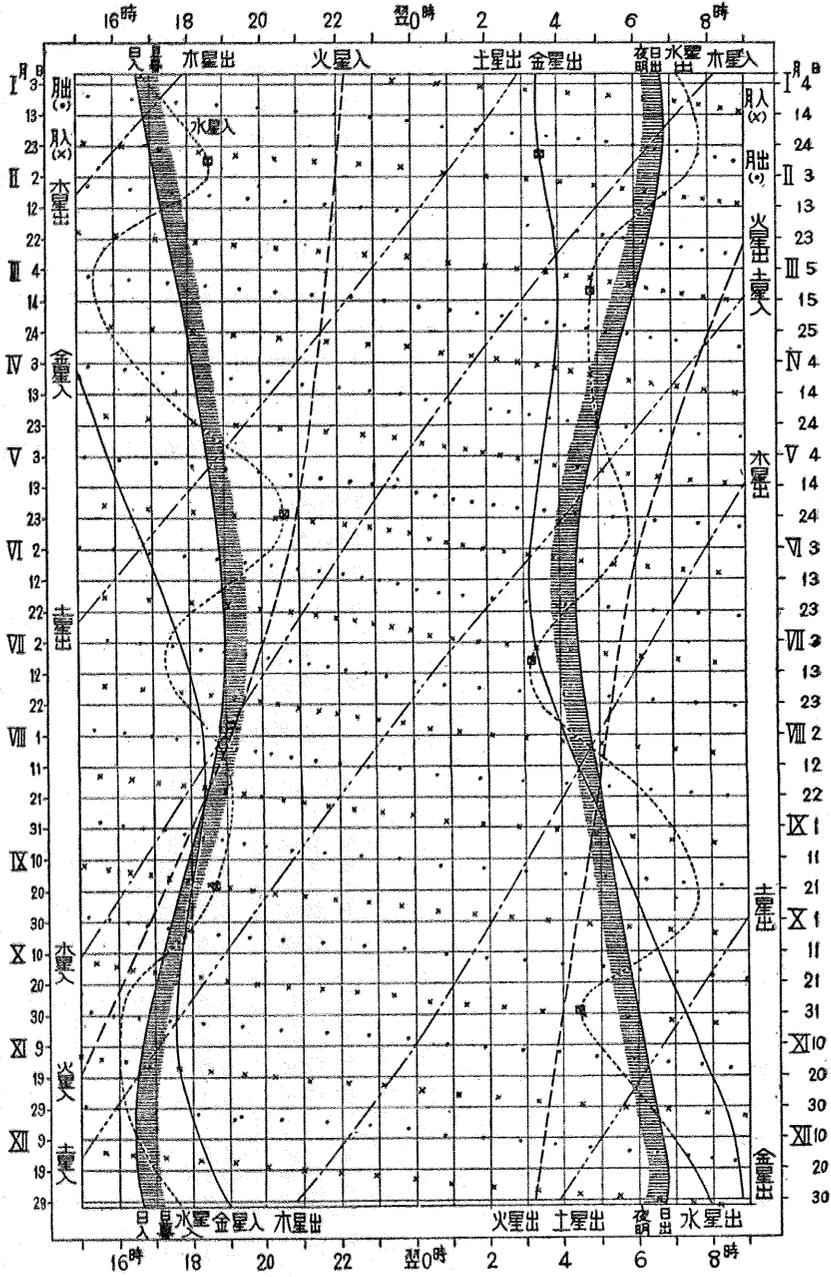
| | | | |
|------------------------|------|-------------|-----|
| | 月 | | 月 |
| Forbes | II, | Du Toit (3) | XI |
| Faye* | III, | Whipple | XI |
| Schwassman-Wachman II* | III, | Perrine | XII |
| Wirtanen (2)* | III, | Taylor | XII |

* 印はすでに1954年中に発見済みのもの, なお他に Pons-Gambart も本年度回歸の豫定。

長周期變光星の極大 (*は極小) 5.9等以上

| 星 名 | 變光範圍 | 周 期 | 極 大 月 日 | |
|--------------------|----------|-----|-----------------------|-------------|
| | | | 月 日 | 日 |
| R And | 5.6~14.7 | 411 | X | 9 |
| R Aqr | 5.8~10.8 | 383 | XI | 15 |
| R Aql | 5.5~11.8 | 302 | IX | 16 |
| R Boo | 5.9~12.8 | 226 | I | 17, VIII 27 |
| T Cen | 5.6~ 9.0 | 91 | III | 19, VI 18 |
| | | | IX | 17, XII 16 |
| T Cep | 5.2~10.8 | 396 | IX | 26 |
| o Cet | 2.0~10.1 | 332 | II | 21 |
| R Crv | 5.9~14.0 | 320 | II | 1, XII 17 |
| R Cyg | 5.6~14.4 | 428 | III | 21 |
| W Cyg | 5.1~ 7.6 | 132 | { II 5, VI 17 X 26 | |
| x Cyg | 4.2~14.0 | 413 | IV | 22 |
| γ Gem | 3.2~ 4.2 | 236 | VII | 16* |
| S Her | 5.9~13.1 | 316 | VI | 2 |
| R Leo | 5.0~10.5 | 309 | I | 19, XI 24 |
| L ² Pup | 3.1~ 6.3 | 141 | II | 18, VII 9 |
| | | | XI | 27 |
| RR Sgr | 5.8~13.3 | 334 | XI | 7 |
| RR Sco | 5.5~12.0 | 279 | VIII | 27 |
| R Ser | 5.6~13.8 | 354 | V | 1 |
| R Tri | 5.3~12.0 | 266 | VIII | 30 |
| R UMa | 5.9~13.6 | 305 | IX | 10 |
| T UMa | 5.5~13.5 | 261 | II | 4, X 23 |

日・月・惑星出沒圖（東京）1955年



東京 (三鷹) に見える掩蔽, 1955 年

1955 年の掩蔽の豫報で, D は潜入, R は出現, P は天球の北極方向から東廻りに計つた位置角である. 東經 λ° , 北緯 φ° の地に對する時刻は下記の三鷹の時刻に $a(139.^\circ54 - \lambda^\circ) + b(\varphi^\circ - 35.^\circ67)$ の補正を加えればよい.

| 月 日 | 星 名 | 等級 | 現象 | 月齡 | 時 刻 (中央標準時) | | a | b | P | 摘 要 |
|------|-----|-----------------------|------|----|----------------|---------|------|------|-----|-----|
| | | | | | d | h m | | | | |
| 1955 | | | | | | | | | | |
| I | 4 | +19° 432 | 7.0 | D | 10.1 | 16 58.3 | -0.4 | +2.8 | 28 | |
| | 4 | 47 Ari | 5.8 | D | 10.1 | 18 47.5 | -2.1 | +0.6 | 84 | |
| | 5 | 33 Tau | 6.0 | D | 11.1 | 16 51.8 | -0.4 | +2.0 | 51 | |
| | 5 | +22° 617 | 6.9 | D | 11.1 | 18 40.4 | -1.9 | +0.4 | 100 | |
| | 6 | 103 Tau | 5.5 | D | 12.2 | 19 37.0 | -1.7 | +0.5 | 97 | |
| | 10 | 222 B. Cnc | 6.3 | R | 16.3 | 24 48.8 | -3.2 | +2.2 | 246 | |
| | 12 | p ³ Leo | 6.2 | R | 18.5 | 29 20.9 | -1.3 | -2.0 | 312 | |
| | 13 | 13 B. Vir | 5.8 | R | 19.5 | 29 43.6 | -1.3 | -2.3 | 327 | |
| | 17 | 43 B. Lib f | 6.1 | R | 23.5 | 27 37.2 | -0.8 | 0.0 | 306 | |
| | 27 | -1° 4393 | 7.4 | D | 3.3 | 19 8.4 | -0.3 | +0.8 | 34 | |
| II | 31 | μ Ari | 5.7 | D | 7.4 | 20 0.1 | -1.7 | +2.0 | 33 | |
| | 1 | +22 523 | 6.6 | D | 8.3 | 17 24.4 | -1.4 | +2.4 | 44 | |
| | 2 | 95 Tau | 6.2 | D | 9.4 | 18 15.8 | -2.0 | +0.5 | 90 | |
| | 2 | 99 Tau | 6.0 | D | 9.6 | 25 39.7 | -0.1 | -1.0 | 90 | |
| | 3 | 1 Gem | 4.3 | D | 10.7 | 27 3.3 | +0.1 | -1.0 | 92 | |
| | 9 | e Leo | 5.1 | R | 16.7 | 28 49.4 | -1.1 | -2.0 | 313 | |
| | 11 | -11° 3398 | 6.5 | R | 18.6 | 23 14.6 | -1.5 | +2.4 | 251 | |
| III | 28 | +21° 447 | 6.9 | D | 5.7 | 18 16.4 | — | — | 14 | |
| | 1 | +23° 701 | 7.1 | D | 6.8 | 20 3.7 | -1.4 | -1.9 | 114 | |
| | 1 | 284 B. Tau | 6.0 | D | 6.9 | 23 15.4 | — | — | 163 | |
| | 2 | 121 Tau | 5.3 | D | 7.8 | 21 38.3 | -2.5 | +1.8 | 42 | |
| | 2 | +23° 1007 | 6.5 | D | 7.9 | 24 34.0 | +0.5 | -2.1 | 139 | |
| | 3 | +22° 1352 | 6.8 | D | 8.7 | 17 53.6 | — | — | 154 | |
| | 3 | +22° 1416 | 6.3 | D | 8.9 | 22 59.4 | -0.2 | -2.9 | 149 | |
| | 4 | +20° 1822 | 7.1 | D | 9.8 | 18 30.9 | — | — | 177 | |
| | 5 | 90 B. Cnc | 6.3 | D | 10.9 | 24 11.5 | -2.0 | -0.4 | 74 | |
| | 6 | h Leo | 5.3 | D | 12.0 | 26 30.5 | -0.2 | -2.3 | 150 | |
| | 11 | 75 Vir | 5.6 | R | 17.1 | 27 51.4 | -1.9 | -1.7 | 304 | |
| | 12 | 43 H. Vir | 5.6 | R | 18.0 | 22 53.2 | -0.1 | -1.0 | 331 | |
| | 12 | 231 G. Vir | 6.4 | R | 18.0 | 24 19.4 | -1.4 | +0.1 | 294 | |
| | 12 | 236 G. Vir | 5.7 | R | 18.0 | 25 25.0 | -1.6 | -0.7 | 308 | |
| | 26 | 20 H ¹ Ari | 6.4 | D | 2.2 | 19 27.3 | -0.3 | 0.0 | 52 | |
| | 27 | +20° 514 | 6.7 | D | 3.2 | 19 9.7 | -0.7 | -0.8 | 81 | |
| | 30 | μ Gem | 3.2 | D | 6.3 | 21 52.1 | -0.8 | -0.9 | 84 | |
| | 30 | " " | 3.2 | R | 6.3 | 22 48.0 | +0.1 | -1.9 | 308 | |
| IV | 1 | +16° 1687 | 6.8 | D | 8.4 | 22 34.4 | -0.6 | -2.2 | 135 | |
| | 4 | 237 B. Leo | 6.3 | D | 11.5 | 24 28.5 | -0.4 | -3.0 | 167 | |
| | 4 | 55 Leo | 6.0 | D | 11.5 | 26 20.3 | -0.5 | -1.8 | 119 | |
| | 14 | 199 B. Sgr | 6.4 | R | 21.6 | 26 58.0 | -1.9 | +1.4 | 254 | |
| | 25 | +23° 757 | 6.6 | D | 2.8 | 19 5.5 | -0.4 | -1.2 | 97 | |
| | 26 | +22° 1135 | 6.9 | D | 3.9 | 20 8.8 | -0.8 | -0.5 | 69 | |
| | 26 | 141 Tau | 6.3 | D | 3.9 | 21 4.9 | — | — | 177 | |
| | 27 | ζ Gem | 4.0 | D | 4.9 | 20 57.7 | -0.5 | -1.3 | 100 | |
| | 28 | 3 Cnc | 5.8 | D | 5.9 | 20 15.0 | -1.0 | -1.7 | 117 | |
| V | 3 | -5° 3424 | Var* | D | 10.9 | 19 0.1 | -1.8 | +0.2 | 107 | |
| | 4 | 370 B. Vir | 6.0 | D | 11.9 | 19 31.7 | -1.2 | -0.5 | 129 | |
| | 4 | -11° 3398 | 6.5 | D | 12.0 | 21 51.2 | -2.1 | -0.9 | 118 | |
| | 8 | 19 Sco | 4.8 | R | 16.2 | 27 7.4 | -1.8 | -0.3 | 248 | |
| | 10 | 4 Sgr | 4.8 | R | 18.1 | 23 18.9 | -1.1 | +0.4 | 295 | |
| | 12 | f Sgr | 5.1 | R | 20.2 | 25 54.4 | — | — | 198 | |

* 不規則變光星 7.0~8.2 等

| 月 日 | 星 名 | 等級 | 現象 | 月齡 | 時 刻 (中央標準時) | | | a | b | P | 摘 要 |
|------|-----|------------------------|-----|----|----------------|----|------|------|------|-----|-----|
| | | | | | d | h | m | m | m | ° | |
| 1955 | | | | | | | | | | | |
| VI | 1 | 75 Vir | 5.6 | D | 10.7 | 22 | 43.0 | -2.1 | -1.1 | 96 | |
| | 2 | 231 G. Vir | 6.4 | D | 11.6 | 19 | 29.1 | -1.7 | 0.0 | 114 | |
| | 2 | 236 G. Vir | 5.7 | D | 11.6 | 20 | 40.7 | -2.4 | 0.0 | 100 | |
| | 23 | 209 B. Cnc | 6.5 | D | 3.2 | 19 | 33.5 | -0.9 | -0.4 | 63 | |
| | 25 | 237 B. Leo | 6.3 | D | 5.2 | 19 | 26.0 | -1.9 | -0.6 | 73 | |
| VII | 2 | 126 B. Sco | 6.1 | D | 12.4 | 24 | 32.9 | -2.2 | -2.4 | 129 | |
| | 3 | b Oph | 4.3 | D | 13.3 | 19 | 16.3 | -2.6 | +3.3 | 40 | |
| | 8 | c ² Cap | 6.2 | R | 18.5 | 26 | 45.6 | -2.2 | +0.5 | 250 | |
| | 24 | 64 B. Vir | 6.5 | D | 4.9 | 19 | 32.7 | -0.8 | -2.5 | 149 | |
| | 29 | 19 Sco | 4.8 | D | 10.0 | 21 | 15.8 | -2.6 | -2.6 | 140 | |
| VIII | 12 | τ Tau | 4.3 | D | 24.3 | 26 | 24.5 | -0.6 | +1.0 | 94 | |
| | 12 | " " | 4.3 | R | 24.3 | 27 | 26.5 | -0.7 | +1.8 | 243 | |
| | 13 | 175 H ¹ Tau | 6.5 | R | 25.3 | 25 | 55.9 | +0.5 | +2.2 | 223 | |
| | 23 | 236 G. Vir | 5.7 | D | 5.6 | 19 | 24.2 | -1.5 | -2.5 | 141 | |
| IX | 3 | 19 Psc | 5.3 | R | 16.9 | 27 | 54.2 | -0.6 | +2.1 | 198 | |
| | 7 | 63 Ari | 5.2 | R | 20.9 | 26 | 0.2 | -1.6 | +1.2 | 258 | |
| | 7 | 65 Ari | 5.9 | R | 20.9 | 26 | 56.9 | -1.8 | +1.5 | 243 | |
| | 8 | ν Tau | 4.4 | D | 21.9 | 26 | 12.1 | -0.9 | +2.3 | 49 | |
| | 8 | ν Tau | 4.4 | R | 21.9 | 27 | 19.6 | -2.2 | -0.1 | 286 | |
| | 8 | 72 Tau | 5.4 | R | 22.0 | 27 | 33.7 | — | — | 332 | |
| | 25 | π Sgr | 3.0 | D | 9.2 | 19 | 44.3 | -2.1 | 0.0 | 74 | |
| | 25 | " " | 3.0 | R | 9.2 | 21 | 10.0 | -1.2 | -0.1 | 242 | |
| | 28 | -10° 5714 | 7.3 | D | 12.2 | 18 | 40.0 | -1.3 | +2.3 | 34 | |
| | 28 | c ¹ Cap | 5.3 | D | 12.4 | 24 | 34.6 | -0.9 | -0.2 | 64 | |
| | 28 | -9° 5827 | 7.1 | D | 12.4 | 24 | 35.5 | -0.7 | +0.2 | 53 | |
| X | 5 | A Tau | 4.5 | D | 19.4 | 23 | 29.0 | -0.4 | +2.6 | 38 | |
| | 5 | " " | 4.5 | R | 19.4 | 24 | 26.2 | -2.0 | 0.0 | 291 | |
| | 5 | 39 Tau | 6.0 | R | 19.4 | 24 | 49.6 | -1.7 | +0.8 | 267 | |
| | 7 | 14 B. Gem | 6.0 | R | 21.4 | 24 | 7.4 | -1.2 | -0.5 | 314 | |
| | 10 | 209 B. Cnc | 6.5 | R | 24.6 | 28 | 17.8 | -1.4 | +1.6 | 260 | |
| | 24 | 31 B. Cap | 6.4 | D | 8.6 | 18 | 39.8 | -1.6 | +1.1 | 45 | |
| | 27 | -2° 5858 | 6.4 | D | 11.7 | 22 | 5.7 | -1.7 | +0.3 | 65 | |
| | 28 | 19 Psc | 5.3 | D | 12.7 | 20 | 21.3 | -2.0 | +1.1 | 68 | |
| XI | 5 | ** 5 Cnc | 5.9 | D | 20.9 | 28 | 39.8 | — | — | 199 | |
| | 5 | " " | 5.9 | R | 20.9 | 28 | 46.0 | — | — | 208 | |
| | 21 | -13° 5813 | 6.6 | D | 6.9 | 18 | 34.7 | -1.8 | -0.2 | 72 | |
| | 22 | -9° 5827 | 7.1 | D | 7.9 | 16 | 52.7 | -2.1 | +1.1 | 63 | |
| | 22 | c ¹ Cap | 5.3 | D | 7.9 | 16 | 53.1 | -2.3 | +0.8 | 74 | |
| | 26 | +10° 128 | 7.2 | D | 12.0 | 20 | 1.3 | -1.9 | +1.0 | 68 | |
| | 26 | +11° 158 | 7.1 | D | 12.1 | 23 | 37.2 | -1.3 | +0.5 | 53 | |
| | 29 | κ Tau | 4.4 | D | 15.3 | 28 | 10.1 | -0.9 | -0.3 | 64 | |
| | 29 | " " | 4.4 | R | 15.3 | 29 | 0.2 | +0.2 | -1.9 | 303 | |
| XII | 2 | 74 f Gem | 5.2 | R | 18.3 | 28 | 42.0 | -2.9 | +1.4 | 235 | |
| | 18 | -14° 5839 | 7.0 | D | 4.0 | 17 | 29.5 | -1.1 | +0.1 | 58 | |
| | 20 | 44 Aqr | 5.8 | D | 6.0 | 17 | 45.1 | -0.3 | +2.7 | 9 | |
| | 21 | -1° 4393 | 7.4 | D | 7.1 | 20 | 17.8 | -1.5 | -1.7 | 98 | |
| | 23 | 136 B. Psc | 6.5 | D | 9.1 | 17 | 37.0 | -0.9 | +2.8 | 22 | |
| | 24 | +13° 255 | 6.9 | D | 10.2 | 20 | 39.1 | -2.1 | -0.5 | 88 | |
| | 25 | 27 Ari | 6.4 | D | 11.1 | 17 | 9.4 | -1.2 | +1.4 | 73 | |
| | 25 | +18° 337 p | 7.5 | D | 11.3 | 23 | 44.1 | — | — | 12 | |
| | 26 | 14 H ¹ Tau | 6.4 | D | 12.2 | 21 | 16.3 | — | — | 140 | |

** 暗縁より潜入