

# 天文月報

第 41 卷 第 9 號

昭和 23 年 (1948) 9 月

日本天文學會發行

## 展 望

### 掩蔽より垂直線偏差へ

廣 瀬 秀 雄\*

主として故石井重雄氏の異常な熱心により我國に於ける掩蔽観測は非常に盛大になり、その結果は石井氏他に利用され、月の運動研究に大きな貢献をしましたが、近時は観測報告が少なくなつて來た事は残念な事です。月の運動の研究に對し掩蔽観測は簡單で精密な結果が得られる點で他の方法の追隨を許しません。

さて日本に於ける観測を整理して得た Brown の月の運動表に對する平均經度の補正值 (年平均値)  $\Delta L$  は第 1 圖の黒點の様になり、之に對し Yale 天文台で世界中の観測より求めたものは白點の様になります。第 1 圖を一見すれば誰でも日本の  $\Delta L$  は常に一定だけ大きいと結論するでしょう。相對應する黒點と白點の値の差を平均しますと、

$$[\text{日本-世界}] : d(\Delta L) = +0''.49 \pm 0''.036(p.e.)$$

となります。

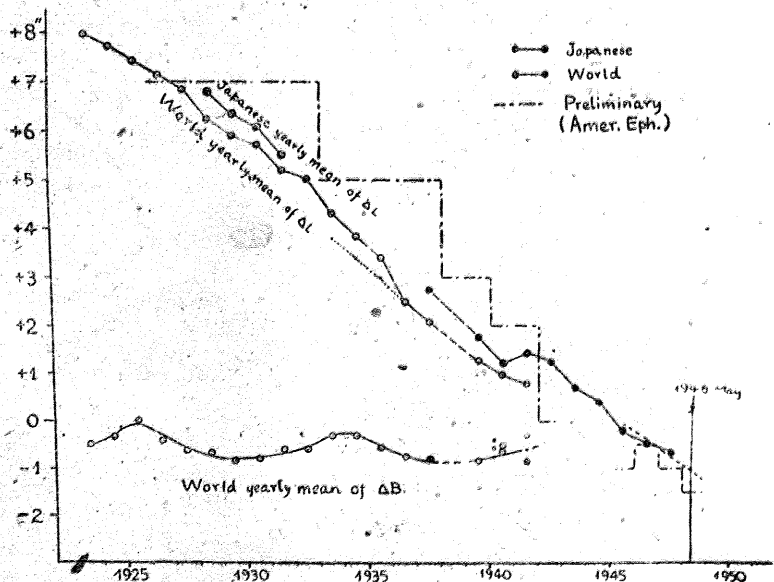
整約計算には東京天文台以外の観測地の座標は舊陸地測量部測定 of 測地座標を使つてありますから、東京天文台の報時を用いた観測は日本の地圖原點 (麻布の舊東京天文台内にあります)

に於て観測が行はれたのと同程度で、此處で観測される月は常に世界的基準より平均經度で  $0''.49$  進みすぎて見える事になります。月は  $1.82$  秒につき平均經度で  $1''$  前進しますから、 $1.82 \times (+0.49) = +0.893$  秒だけ日本の観測時刻を補正し、此の時刻に相當する月の計算位置を使うと日本の結果は世界結果と調和する事になります。但し此様にしますと整約計算に於ける月の視差も變つてきますが今の場合は  $\Delta L$  に及ぼす影響は

$0''.1$  よりづつと小さい事はすぐ知れます。それで以上の事實は日本の観測時刻には常に  $+0.893$  秒の補正をすべきである事を語つてゐるわけです。

東京天文台の報時にこんな誤差があるわけはありません。所でよく考へなくてはならぬ事は天文で云う時刻は天文子午面による地方天文時で、天文經度を使えば世界時に直せるものです。そして之は恒星の観測できめられるもので、恒星は動きませんから、單に“時刻”だけが常に問題で、時間の経過と云う事にはあまり注意されずに時刻と云うものが定義されています。

時間が経過する事は地球の自轉角で測られます。それで天體の運動表に入り來る時刻は正確に地球の自轉軸を含む子午線で定義される經度によつて云い表されるべきものでなくてはなりません。之を“幾何學的經度”と言う事にしましょう。之は地理學的經度とも云はれる事がありますが、此の言葉は定義がはつきりしませんので使わない事にします。之に對し天文經度は之と何の關係もない垂直線による天頂と天球の極できめられる天文子午面できめられるもので、此の兩子午面のなす角が經度の垂直線偏差です。従つて一般には經度の垂直線偏差のあるため、天文子午面は地球上ではその兩極を通りません。即ちその中には地心が存在しません。而も我々は此の天文子午面が恰も地心を



第 1 圖

\* 東京天文台技官

含む様に考へて視差計算を行い天體の地心位置を求め、必要に應じて經度には天文經度即ち觀測點及びグリニヂの天文子午面間の角を使つています。この事は次の様に解釋されます。

北極より地球を見下したと考へた第2圖に於て簡單の爲緯度方向の垂直線偏差のない觀測地を  $T$  とします。NG はグリニヂの本初子午線です。T 點には經度方向の垂直線偏差があるとして、その垂直線方向を  $Tt$  としますと、T の天文子午面は  $N'Tt$  で、幾何子午面は  $NT$  で、 $\angle GNT = -\lambda_a$ 、 $\angle GNT' = -\lambda_g$  がそれぞれ T の天文及び幾何經度（西經）です。我々が  $N'T$  子午面と  $\lambda_a$  を恰も幾何子午面と幾何經度の様に取扱つている事は地球に對しては  $N'T$  に平行な  $NT'$  を實際使つている事に當り觀測地 T の代りに天文點とも云うべき  $T'$  點を考へている事になります。 $\lambda_a \neq \lambda_g$  である限り T と  $T'$  は一致しませんから  $TT'$  による視差だけ所謂天文時はその測定に使用する天體により異つて來ます。此の點從來の天體を指定しない時刻（又は天文經度）の定義は不充分です。勿論恒星の場合は  $TT'$  による視差影響はありませんから ( $N'T$ ,  $NT'$  何れも天球上では同一子午線である) 恒星時決定では問題はあります。然し太陰時、惑星時と云う様なものは微小な差がある筈です（直接差）。所が次の様に之がもつと大きな間接差を生じます。

$T'$  點の幾何經度は勿論  $-\lambda_a$  で、

$$\angle TNT' = \lambda_g - \lambda_a$$

が T に於ける垂直線偏差で、此の値は從來は T とグリニヂ間を三角測量でつながない限り知る事が出来ないとされてきましたので  $T'$  は從來は一般に未知の點でありました。そこで當初の掩蔽の問題に戻りますと、T に於ける天文時を使つて T で掩蔽を觀測しているのに、我々は  $T'$  に於ける幾何時刻を使つて運動表から月の位置を求めていたわけで、之は明かに不合理で、勿論世界結果は垂直線偏差の影響は消去されていると考へられ、従つて幾何時刻を押し通さねばなりませんから、我々は T を東京と考へると、 $\angle TNT' = \lambda_g - \lambda_a$  に相當するだけの時刻差の補正をしなければならぬのは當然の話です。T,  $T'$  の位置差による地方“太陰時”と地方“恒星時”との差による月の位置（平均經度）の補正は掩蔽の場合は小さく無視出来ませんが  $\lambda_g - \lambda_a$  即ち東京に於ける垂直線に對しては之を時間の秒で表はすなら、此間に月は

$$d(\Delta L) = 1'' \times \frac{\lambda_g - \lambda_a}{1.82} \dots \dots \dots (I)$$

だけ進む筈で、之が丁度第1圖の  $d(\Delta L)$  になる筈です。従つて前に得られた時刻補正  $0^{\circ}.893$  は東京に於ける  $\lambda_g - \lambda_a$  になります。即ち麻布の地圖原點に於ける

經度の垂直線偏差は西經を正として、

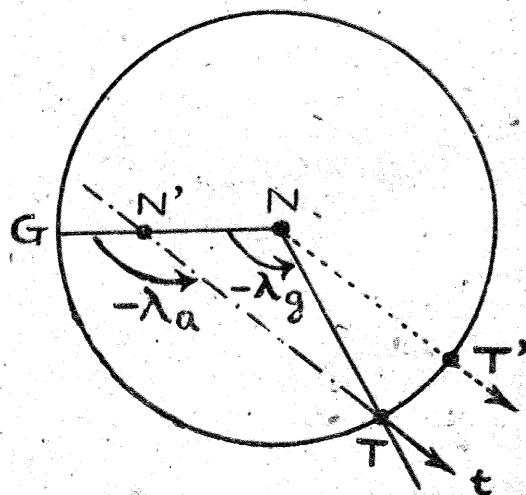
$$\begin{aligned} \lambda_g - \lambda_a &= +0^{\circ}.893 \pm 0^{\circ}.065 \\ &= +13''.38 \pm 0''.98 \quad (p. e.) \end{aligned}$$

となり、從來知るを得なかつた地圖原點の垂直線偏差（經度）が純天文的にわかつた事になります。此の値は今迄單に日本で觀測された“假定”垂直線偏差を極小ならしむる様にして諸先輩の算定された値（約+9''）に比し、一段と大きなものになつています。私が今求めた値は豫備的結果で幾何數値に怪しい所があるかもしれませんが、後で説明します月の子午線觀測よりの結果ともよく一致しますし、その上此様な大きな値を使つた方が都合がよい様に考へられる事實もあります。それは滿洲國時代に現在の長春に設置された獨立の地圖原點より出發した三角測量と、東京より延長した三角測量が鴨綠江岸で一致せず、數箇の共通な三角點で經度に差があり、長春は地勢上垂直線偏差は小さいと考へられ普通の方法によるその補正を加えると、その經度差は平均

$$d\lambda(\text{長一東}) = +14''.72$$

となり、測量に誤りが無い以上殆んど東京原點の垂直線偏差 ( $\lambda_g - \lambda_a$ ) と考へるべきで、私の求めたものとよく一致します。

さて (I) 式に於て  $1''/1.82$  は  $1^{\circ}$  間の月の平均運動に當りますが、一般に平均運動  $\mu$  の天體に關しては  $\lambda_g - \lambda_a$  の存在により生じる  $d(\Delta L)$  は  $\mu(\lambda_g - \lambda_a)$  に等しい事になります。 $\lambda_g - \lambda_a$  は一觀測地については常數で、 $d(\Delta L)$  は見かけの經度補正值 ( $O-C$ )<sub>a</sub> より眞の補正值 ( $O-C$ )<sub>t</sub> を引いたものですから、我々は任意の觀測法につき一般に經度の垂直線偏差がある觀測點についての經度の觀測補正值について



第 2 圖

$$(O-C)_a = (O-C)_t + \mu k + K + K' \dots (II)$$

の関係式を得ます。之が運動天體に對する觀測地の影響を示す基本式で、 $k$  は經度垂直線偏差を示し、 $K$  は觀測法に附隨する系統差を示す常數（年代により變る事もある）で掩蔽觀測では 0 と考え得る。 $K'$  は間接差即ち  $T, T'$  の差による小補正即視差變動による補正であり、普通 0 に近い。(II) に於ける  $O-C$  として何を採用するかによつて之が種々の問題に適用される。

月の子午線觀測に適用してみましょう。グリニヂの觀測は運動表の性質上  $K=0$  で、本初子午線なる故  $K'=0$  です。そこで東京天文台で辻氏苦心の月の觀測を  $(O-C)_a$ 、グリニヂのものを  $(O-C)_t$  と採ります。 $(O-C)_a - (O-C)_t$  即ち東京値よりグリニヂ値を引いたものは東京の  $\mu k$  及び辻氏の  $K$  及び補正  $K'$  の和に相當します。結果は次の様になります。

$$d(4L)(T-G) = +0''.557 \pm 0''.051$$

$K'$  は此場合  $-0''.008$  程度の量で、此の補正をすると、 $d(4L) = +0''.549$  となり掩蔽結果とよく一致している。その差は恐らく辻氏の  $K$  の體と考えるべき

ものでありましょう。辻氏の御考への様に非常に小さいと思います。

$O-C$  として春分點補正值をとることも出来ますが今はくわしい事は省略します。此の場合は  $K$  が眞の春分點補正に相當します。

以上により一般に觀測地の經度垂直線偏差は結果に (II) の影響を生じ、その原因は時刻に關する定義の不備より生じ、實際には間接差の方が重要な原因となります。あらゆる場合に通用さず爲には幾何經度をとるより仕方なく、従つて時刻は觀測地に固着していると考えらるべきものでしょう。そして此事實より逆に觀測地の經度垂直線偏差を純天文的に知る事が出来ます。天體の運動研究には垂直線偏差の影響を除去した  $O-C$  を使はなければなりません。

猶グリニヂ本初子午線も勿論天文子午面できめられていますからグリニヂの天文點が基となつており、之が同時に幾何經度の基準ですが、測地座標は天子午環の中心を基準としますから、その間には何の關係もない事を附加しておきます。

## 新刊紹介

鈴木敬信：太陽の熱源 (B6, 158 頁, 80 圓, 恒星社) 原子力は原子爆彈に始つたのではない。毎日私たちにふりそそぐ太陽の光と熱は太陽内部に起つている原子核反應によつている。そこまではおぼろげながら大體察せられているのだから、どのような形でエネルギーが出來、それが星の進化に如何に影響しているかは、まだよく理解されていないのではないかと思う。近頃出版される天文書の殆んど大部分が、星のエネルギーは原子力によると云いながら、星の進化になると未だにラッセル・ジーンズあたりの收縮説を紹介しているのは、残念に思われる。鈴木さんは水路局にあつて英國編曆局を感服せしめた天文曆を作り上げながら、かつて「宇宙」、「曆と迷信」、「日食と月食」、「地文及天文航法」、「天文學」、「太陽の起源」などの好著名譯をものされた當代の第一人者。ガモフの「太陽の誕生と死」を物足らず思われて、その向うを張つた楽しい本を書かれた。一言にして申せば月並みならぬ本である。月並みな本も必要だが月並みでない本は楽しい。讀者を自由自在に引き廻して物理學・天文學の尖端を見物させてくれる。引き廻されても目まいもせず疲れもしないのは鈴木さんの筆の力であらう。著者自筆になる挿圖はガモフの臭いはずがこの本を更に非月並的にする。私は一人でも多くの人がこの本に接し

て、原子力の秘密と「太陽は冷たくなりつつあるのではない」ことを理解してもらいたいと思う。同時に鈴木さんには、戰爭中に進展したその後の學説を取り入れたこの續篇をお願いしたい。(知中武夫)

## 本會記事

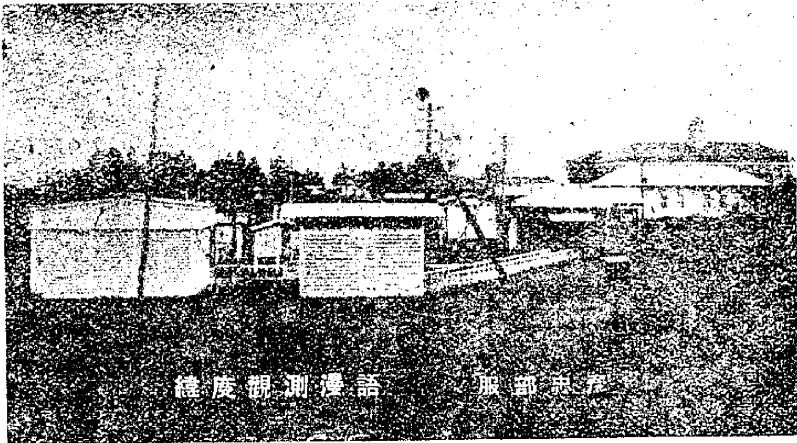
本會支部理事 4 月の總會で水澤・仙台・京都の各地に本會の支部を置く件が可決されたが、今回次の諸氏が支部理事に就任、本會の進展に盡力されることになつた。

水澤支部：服部忠彦、須川力 (水澤緯度觀測所)

仙台支部：一柳壽一、吉田正太郎 (東北大學)

京都支部：宮本正太郎、樋上敏一 (京都大學)

訃報 本會終身會員、元理事長本田親二氏は去る 6 月逝去された。氏は創立者の一人として實際に本會の設立に努められた方であり、最近は評議員として學會の發展に盡力されていた。又變光星の熱心な觀測者であつた會員神田清氏は去る 8 月 7 日逝去された。深く哀悼の意を表する。



緯度観測所

水澤

先日賀川豊彦先生が水澤に來られて講演會が開かれたが、少し定刻より遅れて來られたのを音譯されて、水澤という所は齋藤實や後藤新平の様な政治家を生んだ所だから當然急行列車が止ると思つてすまして乗つて居たら三驛先の黒澤尻まで持つて行かれてしまい、又道の列車に乗りかえて來た爲に遅くなりましたと言つて居られた。水澤というのはこういう様な所である。成程東北本線に沿うては居るが急行は止らない。仙台より約四時間北、盛岡より約二時間南という地點である。

どうしてこんな所——という土地の方には叱られるかも知れない、人口二萬に垂んとするレッキとした町であるが少くとも大都市ではない——に日本に一つしかない緯度観測所が置かれることになつたか、これは萬國共同の緯度観測という點でこの土地に不動金縛りにあつたわけである。1895年ベルリンで開かれた萬國測地學協會の總會によつて緯度の共同観測の問題が採りあげられ、同一緯度にある観測所で同じ様な機械を使用し同じ星を使つて緯度の観測することになつたのであるが、これ以外の條件としてなるべく世界を等間隔に取り巻くこと、観測地が餘り不便で観測者の生活に重大な支障を起す様では困る。又天候も比較的よくなくてはならず、こういう文化施設であるからいざという場合には大都市との連絡がとり易い所でないといけな。この様な色々な條件を満たす様な等緯度の線を地球の上で引けるのは仲々樂な仕事ではない。試みに世界地圖を擲げて見よう。大體この時代に緯度變化に關する仕事のリーダーシップを揮つて居たのは彌龜であるが、この邊の緯度で世界地圖を横に追つて行くとアジア、アメリカ大陸では適當な土地が殆ど見出されないことが分る。又若し日本が現張つて東京の近く

にして欲しいという事になればヨーロッパでは南に外れてアフリカにかかり、米大陸では東西の幅のせまい所になつてしまう。そこでいくつかの線を試験的に引いて種々の條件を考へて決定されたのが水澤を通る北緯 39 度 8 分という線である。勿論日本の中でもこの線上ならば何處でもいいわけであるが水澤より東は交通乃至生活環境の點で難色があり西の方は天候、特に積雪の關係で水澤附近に劣る。結局東北本線に沿つた水澤町の近くという事になつた。こんな具合にしてきめられた緯度観測所が世界で四ヶ所、それに偶然同緯度にあつたシンシナチの天文台が協力し又ロシアのチャルヂェイが別に協力することになり、1899年の秋頃から末にかけて六ヶ所の観測所が同時に發足した。参考の爲に六ヶ所の観測所を表にして置く。

所在地	國	經度
水澤	日本	-141° 8'
チャルヂェイ	ソ聯	-63 29
カルロフオルテ	伊太利	-8 19
グアイザーズバーグ	東部アメリカ	+77 12
シンシナチ	中部アメリカ	+84 25
ユカイア	西部アメリカ	+123 13

水澤の観測所では 1899 年 12 月 11 日に正規観測を開始したことになつて居り、この日を開所記念日として毎年お祝ひをして居る。併し當日は切角張り切つて待機したにもかかわらず天候に恵まれなくて、實際に観測が出来たのはその數日後十六日のことである。來年の 12 月 11 日は滿五十年にあたる。五十年といへば短い様で又長いものである。この間には世界を擧げての大戦争が二つもあつた。この外日本が國運を賭したといふ日露戦争もこの期間に含まれる。この間に緯度観測事業の様な純學術的な仕事かどの様な経過を

\* 水澤緯度観測所技官

辿つて来たかをふりかえつて見よう。

日露戦争の際に仕事に夢中になつて居て戦争を知らなかつた學者があつたという専らの評判で、その學者が誰であるかというのに色々の説がある様であるが、中には初代所長の木村榮先生だといふ人もあるがこれは全く誤りである。先生は學問と同時に世界の情勢については人一倍關心を持つて居られた、併しこんな噂が出るということは日本の天文学或は緯度觀測の仕事が戦争に影響されることなしに行われて来た事を裏書きするものであると思ふ。

萬國共同の緯度觀測が開始されてから十數年、第一次世界大戦の起るまでは六ヶ所の觀測所は何れ劣らず熱心な觀測を繼續した。1914年6月28日セルビアの一青年の放つたピストルが導火線となつて世界中の殆ど總ての國が戰禍に巻き込まれることになつたのは周知のことである。この年1914年の末に至つて米國のゲーザースバーグ、翌1915年の末にはシンシナチが觀測を中止した。前者は主として經濟的理由であるといひ、後者は元來同一緯度上にあつた爲に自發的に參加した所だけに天文台としての方針が變れば共同觀測を中止した事も亦止むを得ないともいえる。併し米國の二つの觀測所が大戦勃發後幾何もなくして觀測を中止したことは面白いことである。いかに國際的な仕事なりとはいへその指導權がドイツにあつたということが簡單にこの様な萬國協力すべき仕事を中止させる根本思想の一つの底流になつてはなかつたのか。この事は戦後長い間ドイツが各方面の學界から長い間シャットアウトを食つて居た事からも想像されることである。獨逸の間は逸速く閉鎖状態となつてしまつた爲、チャルジュイと中央局との連絡は勿論つかなくなつてしまつた。

その後中立國の學者達の肝入りで緯度觀測の結果は中立國を仲介として中央局たるボツダムに送られ依然としてここで極軌道の算出を續けて来た。只チャルジュイのみはずつと遅れてその結果が分り、而も1919年の半ば頃に觀測所を閉鎖してしまつたことが分つた。直接、間接の影響により前大戦の爲に六ヶ所の緯度觀測所は三ヶ所になつてしまつた。三ヶ所の共同觀測というのはZを考へに入れば最小限の數である。併し幸なことに残りの三ヶ所、即ち水澤、カルロフォルテ、ユカイアは従來と同様に觀測を續けて来た。

その後世界の狀態も落着き、緯度觀測の仕事も萬國天文協會の一部門として仕事を續けることになつたのであるが、中央局は既にドイツに置くことは諸般の狀況が許さなくなり、色々裏面に於ていきさつがあつた様であるが結局日本の水澤に中央局が置かれることに

なつた。水澤が中央局としての仕事は1922年の秋から始まる。水澤に中央局が置かれた當時は前に述べた様にカルロフォルテとユカイアのみの觀測帳が送つて來られ之に水澤を加えて三ヶ所の結果を整理して居つたのであるが、1930年の11月に至つて蘇聯領のキタブに於て緯度の觀測が開始された。これはやはり同じ北緯39度8分圓にあり、前のチャルジュイより約300料程東方にある。1932年の春には米國東海岸のゲーザースバーグに於て觀測が再開され、北半球に於ては五ヶ所となつた。これと前後して南半球に於てはアルゼンチンのラプラタ、濠洲のアデレード、共に南緯34度55分の線に於て緯度觀測が開始され、又赤道近くのパタゴヤに於ても觀測されることになつた。この様にして緯度觀測の事業も非常に活氣を呈して來た。

色々な事情から中央局は1935年に伊太利に移されたが觀測所の數は依然として北五ヶ所、赤道一ヶ所、南半球二ヶ所で、從來の様に北半球だけの觀測から極軌道を出したのと大分事情が異つて非常に面白い問題が出て來る様になつた。途端に今回の大戦である。この前の大戦では觀測所のあるのは全部連合軍の側であつた。中央局こそ獨逸にあつたけれども觀測それ自身の進行に對しては餘り致命的な痛手を受けなかつたとも言える。所が今回は事情が全く異なる。北半球に於ては日伊と米國が敵方になりソ連はこの兩者と複雑な關係を持つ様になつた。殊にイタリーの觀測所は地中海のまん中にあり、最も早く戰場となつた所である。中央局もイタリーにあつた爲觀測帳を送ることが困難となり、水澤に於ては1941年の11月分の觀測帳から送付を中止し状態を見ることになつた。中央局がこんな状態であるから他の觀測所の様子も全然知ることが出来なくなつてしまつた。

その後の日本の情勢は御承知の如くである。我々觀測者としては器械が爆撃され、或は身體が動けなくなれば別であるがそれまでは如何なる事情があるも觀測を繼續する決心をした。水澤という町は先に述べた様に急行こそ止らないが、この邊——岩手の穀倉といわれる——の中心都市である。戦争が激しくなればこの地方としては先づ眞先にやられることを覺悟しなければならぬ。それかといつて觀測する地點を萬國共同できめたからにはたとえ同じ緯度圓上であつてもやたらに移すことは好ましくない。その爲に觀測器械の疎開という事も困難である。併し一方から考えれば我々がこの場所で緯度の觀測が出来なくなる日は我々の死の日であると覺悟してあくまで平生通り觀測を繼續した。ある人は言う“よく戦争中につぶされなかつた”と、實状はよく分らないが、或はその一步手前にあつ



たのかも知れない。併し幸につぶされないで仕事を繼續することが出来た。その理由の一つとして考えられるのはつぶすに餘りにもつほけな役所——ここは文部省に直屬する官廳である——だつたからではないかと思ふ。當時僅々數萬圓の豫算でやりくり算段し乍ら仕事をやつて來たのであるから大きな目から見ればこんな觀測所は強いて閉鎖する程のこともなかつたとも考えられる。併しこれは悪い半面の考え方であつて、中には日本が勝つにしろ負けるにしろ（この後の方の言葉は當時は使えなかつたが）戦争が濟んでから日本の文化水準を測られる重要な尺度の一つとなるのだから、どんな辛い思をしても觀測だけは止めるなど激勵される人も随分あつた。

併し兎も角戦争は終つた。警報發令中觀測用の手ランプの光が何とかして洩れない様にと氣を配り乍ら觀測する苦勞は取り除かれた。晴れた晩には何も氣兼ねなくのびのびと星空を仰ぎ乍ら觀測出来る様になつた。そうなるに氣になるのは他の觀測所のことである。米國では觀測を續けて居るであろうが、伊太利は恐らくだめであろう。キタブではどうだろうか。これらの疑問が解決されたのが昭和 21 年 1 月のことである。

昭和 21 年 1 月 11 日、司令部よりサービス大佐とキャット大尉が緯度觀測所に來られた。先づ型の如く建物、觀測器械に損害はなかつたか、人員に損傷はなかつたかという質問に始まつたが、戦争中觀測を繼續したかという問に對しては胸を張つて“諾”と答えることが出来た。段々に話を聞いて見ると萬國天文協會の緯度變化委員長たるスペンサー・ジョーンズ博士よりこの委員會の幹事である米國沿岸測地局のランバート氏へ依頼があり沿岸測地局長より司令部に連絡があり、その命によつて兩氏が來られたことが分つた。又毎年中央局に送つて居たと思われ、水澤の觀測帳も 1940 年の 1 月分から中央局にとどいて居ない事が分り、改めてこの際 1940 年 1 月から 1945 年 12 月分までの觀測帳を直ちに持つて行くことになつた。サービス大佐が歸米する時に同時に飛行機で携行することになつたのである。それ以後は毎月半ばまでに前月の觀測帳を司令部に送り、これを沿海測地局を経てナポリにある中央局に送つて居る。

この時のサービス大佐等の言葉によつて伊太利のカルロフォルテは豫期の如く 1940 年に觀測が中絶された事が分つた。キタブについては何も情報はないつて居ないそうであるが恐らく觀測は續けて居ることであろうという事であつた。米國二ヶ所は勿論従來通り觀測を續けて居ることも分つた。他の觀測所はともあれ、カルロフォルテが觀測を中止したことは我々にと

つてどんなに残念に思えたか分らない。此處はその後 1946 年秋に再開したそうであるが、少くとも數年のブランクが出来たわけである。結局 1899 年に始められた觀測所のうち現在まで少しも中絶されることなしに觀測を續けて來たのは水澤とユカイア只二ヶ所のみという事になる。

我々は昔からの習慣として大晦日の晩には年越しそばというものを必ず食べたものである。一年分のかせぎを一晩でせしめようというそば屋の宣傳だという説——土用の丑の日の鰻と同様——もあるが、來る年も細く長くという縁起から來たものであるとか。健全な人生の理想というものは昔から細く長くということにあつたらしい。近頃はどうも太く短くという人生觀の人が多いらしく、その爲に血腥い事件が絶えない様であるが、人生觀にしろ科學に志す態度にしろ細く長い方が好ましい様である。殊に天文學となると細く長くの標本の様なものである。緯度變化の觀測が本格的に萬國共同で始められてから既に約半世紀、その間には前に述べた様な色々な變化があり、又文化學問の全體のレベルも格段の進歩がある。併し緯度變化の問題に少し立入つて調べたいと思つてとまだまだ年數が足りない。この問題を多少でもつづいて見るとせめて 100 年間現在程度の精度を持つた觀測があつたらなあと思つことが屢々ある。もう 50 年もこの觀測が續けられたら随分面白い問題が澤山出て來ることと思う。我々はどうかやら半世紀早く生れ過ぎた様である。併しせめて 50 年後 100 年後の研究者の爲に良心的な觀測記録を取つて置きたい。これが我々觀測者の念願である。この點から考えてカルロフォルテの中絶は誠に惜しんでも餘りあるのである。各觀測所から極の運動を出す場合にそれらの觀測所の局地的な影響がかなりあることは今までの結果で分つて居る。この影響を取り除く基となるのはやはり長年月觀測を繼續した觀測所の材料でなければならぬ。カルロフォルテが中絶した期間にも勿論他の觀測所が四ヶ所觀測を續けて居り極の軌道を出す材料を得るには事缺かないが、そこにある種の不連續が起るのは止むを得ない。若し一様な材料で五十年間處理しようとすれば使用出来る觀測所は水澤とユカイアのみ!! 重ねて言う様であるがカルロフォルテの中絶が惜まれると同時に、あの苛酷な戦争中そして又戦後の不安な社會情勢にもかかわらず水澤に於ては昔に變らない觀測が中絶なしに續けられて來たということは、日本の國情或は米國の科學に對する同情に對して大いに感謝すると同時に又全世界に向つて大いに誇つてもいい事ではないかと思ふ。

(表題カットは緯度觀測所觀測室)

**永續的流星痕について** 流星の通過した後に痕が残る事は屢々経験するが時には数分~數十分に互り痕が残る種々形を變える場合がある。かかる痕の發生の原理は流星發光の理論と共に今後の研究にまつべき問題であり地球の上層大氣の物理的性質の解明に有力な手懸となるものである。アメリカの C. P. Olivier は 1941 年に當時迄に發表された 1336 箇の永續痕についての集録を作つた。之は 1907—11 年にコロンビヤ大學の Trowbridge が作つた表の續篇と見られるもので國立科學協會の流星部員、米國流星學會々員等の集めたもの。又觀測記録、外國より送られた記録その他利用出来る 2~3000 冊の科學雜誌及刊行物等の資料から少くも 60 秒以上の繼續時間を有するか移動の確認されたものを取り上げている。この中 583 ケの流星痕の高さ及び移動についての別表も作つている。之の集録の目的は將來における上層氣流に関する研究に資料を與えるもので今こゝでこの材料を用いて物理的理論の設定を試みたものではない。興味ある推定として次の結果をあげている。

	始の高さ	終の高さ	移動速度
夜の痕	102km(51)*	74km(54)	175km/時(30)
晝の痕	57 (19)	30 (22)	133km/時(8)
	高さを假定した速度	平均の速度	
夜の痕	214km/時(41)	194km/時	
晝の痕	121km/時(4)	127km/時	

\* ( ) 内の數字は統計に用いた流星の數

移動の方向は未調査であるが、東半球では晝の痕は東方えのものが多く夜は反對に西方えのものが多くなる。米國では夜の痕の北方移動が多いが他の地域では著しい傾向は見られない。晝夜における痕の高さから見て K. H 屬との關係が認められる。東洋方面の記録は皆無に近いので會員諸氏も機会をとらえて正確な觀測を遂行される様希望します。(富田)

**白鳥座新星 Nova Cyg** オクラホマ大學の Whitney 發見のこの新星は、本誌 7 月號に速報したが、6 月 2 日の乾板より發見され、5 月 2 日の乾板では 13.5 等より暗かつた。Saltsjöbaden 天文台の Grönstrand は 61 極屈折鏡で、6 月 5 日の觀測では 9 等であつた。

ハーバード天文台のオークリッジ出張所で Mrs. Mck. Nail が 6 月 4 日メトカーフ鏡で得た 2 枚の乾板より 8.6 等と報じている。同じ器械の 1944 年 8 月 21 日の乾板によつて、この星は 17 等であつた。又ボロゲン天文台の Rosino は 50 耗エルノスター、 $f^{1/2}$  で 6 月 9、10 兩日寫眞等級 11—12m とした。彼は過

去 5 年間の同じ器械の原板には撮つていないと報じている。

ヤーキス天文台の台長 Kuiper の報ずる處では 6 月 13 日同所でスリットスペクトルが得られた。Ha と H $\beta$  に強い輝線があり、その他にも淡い輝線があつてこれらの様子は普通の新星の極大から 2.5 等か 3 等下つた時のスペクトルに相當すると言つている。

これらの報導で知られるように世界各地の大小の望遠鏡が、次第に活躍ぶりを示して來たことを覗かうことが出来る。尙 8 月初め東京天文台での觀測で、この新星は 10.4 等であつた。(下保)

**蛇座新星 Nova Ser 1948** モスコウの Bartay が發見したこの新星の位置は  $\alpha 15^{\circ}43'13''$ ,  $\delta +14^{\circ}32'.7$  (1948.0) で、蛇座  $\beta$  星の南 1 度の處にある。ハイデルベルヒ天文台の Reimuth がブルース望遠鏡で 5 月 8 日に撮つた乾板では 8.9 等、1907 年以來の同所の寫眞には、この場所には 15 等より明るい星はなかつた。

ベルゲドルフ天文台の Wellman は 5 月 14 日から 18 日まで 4 日間、波長 4100~6600 の領域でスペクトルをとつたが、多數の輝線を有する星雲スペクトルが得られた。輝線の擴りから爆發の割合を推定すると毎秒 400km で外層が擴つている事になる。このスペクトルの様子は 1942 年船尾座新星の極大後 1 年を経た時のそれに近い、又コロナ線は RS Oph のそれと似ている。又ウイーン大學天文台の K. Graff は 68 極屈折鏡に楔形光度計を取付けて觀測した處では 5 月 13 日 9.22 等、6 月 3 日 8.98 等であつた。東京天文台の觀測では 6 月 24 日 9.2 等、8 月 8 日 9.6 等であつた。(下保)

**天體の成分** 太陽や星の外層の成分が似ていることは以前からも時々云われていたが、近頃ハーヴァードのメンゼル、アラーム氏は惑星狀星雲もやはり同じような成分をもつていることを見出した。ハーヴァードでもとめた太陽の値、ウンセルドの求めた星の値とをならべると次のようになる。

	太陽	$\tau$ Sco	星雲
水素	1000	1000	1000
ヘリウム	222	175	100
炭素	0.04	0.17	0.6
窒素	0.12	0.3	0.2
酸素	0.37	1.0	0.25 (以下略)

云いかえれば、太陽表面のガスを取つてこれを稀薄にし、高温度の星からある距離のところにおけば惑星狀星雲と同じスペクトルを出す筈である。今までよく知られていなかったヘリウムの量が水素の  $1/10$  もあることは興味深い。(畑中)

天象 10月の空

**惑星** 久しく宵の西南天に見えていた木星は、次第に太陽に近くなつたので今月をすぎると観望に不適當となる。曉の空には金星と土星が乙女座に並んで輝やき、10月7日頃には2度以内に接近する。

**流星群** 20日前後にはオリオン座の星附近を輻射点とする流星群が出現する。速くて痕のある流星が多い。出現期間は餘り長くない。

**變光星** 右に主なアルゴル種變光星の極小の中2回を示した。表中Dは變光時間である。

長周期變光星の中で10月中旬に極大に達する主な星は T Aqr (16日), Z Aqr (6日), T UMa (20日) 等である。

**黄道光, 對日照** 10月, 11月の兩月は曉東天の黄道光の最も明るい時である。又對日照も魚座の比較の見易い位置であるから、夜更けてこの邊を注意されるとよい。

**天文學普及講座** (本會主催・東京科學博物館後援)

(上野公園内東京科學博物館にて、午後1時30分—4時、會費5圓)

10月16日(土)

光と電磁波 東京天文台技官 大澤清輝氏  
宇宙の廣さ 東京天文台技官 水野良平氏

**天文學會要報歐文化について** 會員諸氏並びに我が國の天文學界の要望に應えて、今回學會要報を歐文にて發行することにしました。論文掲載御希望の方は次の要項によつて原稿御送り願ひたく、既に和文にて御送り下さつたものは、御返送申上げますから改めて御送り下さる様願ひます。原稿は一行おきにタイプし、

惑星の位置

10 月 初				10 月 末		
出沒順位	星座	記 事	出沒順位	星座	記 事	
1 太 陽	乙女	—	1 太 陽	天秤	—	
2 水 星	乙女	宵の星	2 火 星	蛇遣	光等1.5等	
3 火 星	天秤		3 木 星	射手	宵の西南天	
4 木 星	蛇遣		4 天王星	双子	逆 行	
5 天王星	双子		5 冥王星	しし	—	
6 冥王星	しし	—	6 土 星	しし	1時東天	
7 金 星	しし	曉の星	7 金 星	乙女	3時東天	
8 土 星	しし		8 海王星	乙女	—	
9 (月)	しし		3日新月	9 (月)	乙女	18日満月
10 海王星	乙女		6日合	10 水 星	乙女	20日内合

アルゴル種變光星

星 名	變光範圍	周 期	極小(中央標準時)				D	
			d	h	d	h		
WW	Aur	5.6—6.2	2	12.6	22	22, 27	23	6.4
RZ	Cas	6.3—7.8	1	4.7	3	20, 9	20	4.8
YZ	Cas	5.7—6.1	4	11.2	5	18, 28	2	7.8
Y	Cyg	7.0—7.6	2	23.9	3	19, 9	19	7
AR	Lac	6.3—7.1	1	23.6	1	21, 3	20	8.5
β	Per	2.2—3.5	2	20.8	11	21, 31	23	9.8
λ	Tau	3.8—4.2	3	22.9	4	0, 7	23	14
Z	Vul	7.0—8.6	2	10.9	23	20, 28	18	5.5

タイプ用紙凡そ9枚(物理學會誌4頁)以内、著者校正は初校のみ、締切は10月末までに願ひます。

**ニュース** ★ヤーキス天文台の台長 Struve は今回ヤーキスとマクドナルド兩天文台を兼ねる大台長となり、ヤーキスの台長には Kuiper が新任された。1892年 Hale がシカゴの富豪 Yerkes の許に日参して口説き落して、4) 時の礎石を据えて以來 Frost, Struve に續いて四代目、唐様に書く處か現代天體物理學界をリードしている。★東京天文台の野附技官一行5名は新設のコロナグラフを携えて7月中旬以降海拔3000米の乗鞍岳の頂上で試験觀測を行つている。

京大名譽教授・理學博士  
小川 琢 治 著  
**數理地理學** ¥ 250  
下 25  
地理學のうち、天體としての地球を論じた天文地理學である。I. 緒論, II. 天球, III. 地球表面上の定位法, IV. 地球の形狀, V. 地球の質量, VI. 地磁氣, VII. 地球の運動  
鈴木敬信著 **太陽の熱源** ¥ 80  
下 20  
鈴木敬信著 **地文及天文航法** ¥ 200  
下 30  
東京銀座 四八の八 **恒星社發行**

昭和23年9月15日印刷 定價金15圓  
昭和23年9月20日發行 (送料5圓)  
編輯兼發行人 廣 潤 秀 雄  
東京都港區芝南佐久間町一ノ五三  
印刷人 笠 井 朝 義  
東京都港區芝南佐久間町一ノ五三  
印刷所 笠井出版印刷社  
東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺内  
發行所 社團 日本天文學會  
振替口座東京 13595  
東京都千代田區淡路町2丁目9  
配 給 元 日本出版配給株式會社