

# 目 次

---

## 論 文 紹 介

佐藤友三：麻布天文寮の経緯度に就て(IV) ..... 107

## 資 料

無線報時修正値(VIII, IX月) ..... 112

VIII月に於ける太陽黒點概況 ..... 113

## 天 象 欄 (XII 月)

太陽・月、及び惑星 ..... 114

## 抄 録

新白色矮星 ..... 115

彗星だより ..... 115

流星群(XII月分) ..... 116

變光星(XII月分) ..... 116

---

綜 合 報 告

麻布天文臺の經緯度に就て (IV)

佐 藤 友 三

5. 結 び

これ迄述べた經緯度に對し二三の事に付き私見を述べたい、

先づ經度につき、チツトマン測點の經度 (2(1)) 及び寺尾氏による大子午儀の經度 (2(2)) は、要

するに前者はマドラスの經度を後者はマドラスと浦鹽の經度を、もととして、それと長崎(ノーリス點)を結び次に長崎(ノーリス點)と各測點へと結んで得られたものであると云ひ得る。こゝに此等に関する諸量を一覽表の形で示すと次の様になる。

測 點 名	比較原點と其經度	長崎(ノーリス點)	長崎(ノーリス點)と各測點の經度差	測 點 經 度
チツトマン測點	マドラス (5 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 59 <sup>s</sup> .42)	8 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 28. <sup>s</sup> 99	0 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 29. <sup>s</sup> 03	9 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 58. <sup>s</sup> 02 <sup>(3)</sup> (9 18 58.032)
寺尾氏による大子午儀中心	マドラス (5 20 59.349) 浦鹽 <sup>(1)</sup> (8 47 31.324)	8 39 28.942 8 39 29.390 (8 39 29.170) <sup>(2)</sup>	0 39 29.052	9 18 58.222 <sup>(4)</sup>

チツトマン測點と大子午儀との關係は附圖 2 から、大子午儀は 0.<sup>s</sup>012 だけ東にある故に、チツトマン測點の値を大子午儀に直したのを括弧で示した。

こゝに兩者の間に、0.<sup>s</sup>090 の差がある、その因つて起る原因は上述の一覽表から知り得る所なるが、こゝに各々の値の出所につき述べると、チツトマン測點のマドラスの經度は明治 14~15 年 (1881~1882) に於ける米國海軍海圖局の觀測の際觀測隊員によつて採用されたものを採つたのであり、<sup>(1)</sup>他方大子午儀の經度 (寺尾氏による) のマドラスの經度は明治 9~10 年 (1876~1877) の印度に於る三角測量の場合 (Great Triangular Survey of Indian Office) に採用された値であつて又浦鹽の經度は明治 6~9 年 (1873~1876) に亘るシャルンホルスト (Scharnhorst) に依り決定

されたものである。<sup>(2)</sup>長崎(ノーリス點)の經度の整約に當つてはチツトマン測點の經度の場合も寺尾氏による大子午儀の經度の場合も、共に明治 14~15 年 (1881~1882) の米國海軍海圖局觀測隊員 (第 6 號 70 頁参照) により決定された經度差系を使用して居る。これには觀測者の個人差が含まれて居るのであるが、更に長崎(ノーリス點)と各測點の經度差系はチツトマン測點の方は個人差を含む三つの結果を使用し、寺尾氏は個人差の除去を考へ入れた結果を使用して居る、それ故此等 2 つの經度の違は主として、原點にとつたマドラス經度の出所の差にもあるが、寺尾氏が浦鹽も原點に入れたことにもある、しかして寺尾氏の整約した大子午儀の値がチツトマン測點の値より一段と良き値である。理由は浦鹽の經度は個人差が除去して整約されて居るから。

然るにいづれにせよ共に長崎(ノーリス點)の經度整約に當つては個人差が完全に補正されてない經度差系を使用してあるので、以上の結果は完全なものとは云ひ得ないこの爲に大子午儀經度の再整約が大正 4~6 年 (1915~1917) に亘り海軍水路

(1) シャルンホルスト點, (2) 上 2 つの平均値, (3) 大子午儀にもつて行つた値, (4): (2) かも略したもの。

(1) 水路部報告第一冊 (2) 東京天文臺報第一卷, H. Terao, J. Mitdzuha: On the Longitude of the Tokyo Ast. Obs.

部の手で行はれて遂に大子午儀の經度として

$$9^h \quad 18^m \quad 58^s.727$$

を得た、この結果はチツトマン測點の經度又寺尾氏による大子午儀の經度とくらべて  $0.5$  以上違ふ、これに對し海軍水路部の中野徳郎氏がマドラス及びシドニーの經度をもとゝした大子午儀の經度整約から、上記明治 14~15 年の米國海軍海圖局員による觀測の個人差の概略評價を行つてこの差の説明をなしたのである。次に此につき述べる。

中野氏の採用したマドラスの經度は寺尾氏の採用したものより新しい價である。即ち  $5^h 20^m 59.62$  である、これは、明治 34 年 (1901) 以來印度の三角測量に於て採用されて居たマドラスの經度である。次にマドラス、長崎 (ノーリス點) 間の經度差整約にはやはり明治 14~15 年 (1881~1882) の米國海軍海圖局による結果を採用して (2) の ⑥ ⑦ ⑧ ⑪ ⑫ がそれである) 長崎 (ノーリス點) の經度として  $8^h 39^m 29.19$  を出し、次に長崎 (ノーリス點) と大子午儀間の經度差には、水原、渡邊兩氏の結果である  $0^h 39^m 29.094$  を使用して、大子午儀の經度として、先づ

$$9^h \quad 18^m \quad 58^s.28$$

を求めた。結果は云ふまでもなく米國海軍海圖局員の個人差を含む、この個人差を中野氏が次の様にして評價した。即ち大子午儀、長崎間、及び大子午儀横濱間の經度差には各々水原、渡邊兩氏による個人差の除去された結果と米國海軍海圖局員の結果がある。この二つの比較から、問題となつて個人差の補正量評價をし、その値として

$$+0.58 \pm 0.18^{(1)}$$

を出した。此の個人差を補正した結果マドラスをもとゝした (中野氏による) 大子午儀の經度は

$$9^h \quad 18^m \quad 58^s.86 \quad (\text{大正 6 年, 1917})^{(2)}$$

となる。

次に中野氏の採用したシドニー (Sydney) の經度は  $10^h 04^m 49.287$  である。此の値は、ヴァンクーヴァ (Vancouver) の經度  $8^h 12^m 28.368^{(3)}$

(1) 水路報告第一冊 119 頁、

(2) 年代は此の結果の發表されて居る年をとつた。

(3) 西經である。

(4) 水路部報告第一冊、

をもとゝし、ファニング島 (Fanning Island) スヴァ (Suva) ノーフォーク (Norfolk) サオスポート (South Port) を經てジドニーへと結ばれ、カナダの天文學者によつて個人差を除去し電信法で決定された値である。(4) なほ上記の天文學者によつて、シドニー、メルボルン (Melborn)、ポートダウイン (Port Darwi)、昭南に至る經度差が決定されて居るそれ故此等を利用して昭南 (グリーン點) の經度を出し、昭南 (グリーン點) と長崎 (ノーリス點) の經度差には、2 (2) で使用した ⑦ ⑧ ⑪ ⑫ の値を使用し。次に長崎 (ノーリス點) と大子午儀間の經度差には水原渡邊兩氏の結果を利用して、大子午儀の經度として

$$6^h \quad 18^m \quad 57^s.83$$

を出した、これに先に決定した個人差から補正値  $+0.71$

を求め、大子午儀の經度として

$$9^h \quad 18^m \quad 58^s.54 \quad (\text{大正 6 年, 1914})^{(4)}$$

を出した。

中野氏の整約した此等二つの大子午儀の値は、 $9^h 18^m 58^s.727$  を夾む。個人差の補正量は可成の程度迄評價されたものと見てよい。尚ほ寺尾氏及び中野氏によるマドラスをもとゝ出した大子午儀の經度の差  $0.5$  は、個人差の除去の仕方の相違の爲によるものと見てよい。

尚ほ、此處に海軍觀象臺と呼ばれて居た頃の經度に附いて、述べておく、これはチツトマン測點の經度より舊い値である。

即ち明治 15 年 10 月 (1882) に觀象臺の經度として

$$9^h \quad 18^m \quad 59^s.8 \quad (139^{\circ} 44^m 57^s)^{(5)}$$

明治 15 年 (1882)

が決定された。此の値は記事によれば長崎身投角の經度 (英國人の測定に係る) をもとゝして身投角と長崎電信局 (瑣瑪會社に屬す)、間は三角測量で結び次に電信局と

觀象臺 (場所は不明) 迄の經度差を電信法で測定して求めたものである。

とくに麻布天文臺 (又は海軍觀象臺) の經度と

(5) 場所は不明。この値を我國の經度原點とする提案もあつたが實行されなかつた。

麻布天文臺の程度一覽表(附表, 1)

表示地點	表示値	比較原經度	年 次
1. 觀象臺構内 <sup>(1)</sup>	9 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 59. <sup>s</sup> 8 (139° 44' 57.7"0)	長崎身投角	明治 15 年 10 月 (1882)
2. チットマン測點	9 18 58.02 (139 44 30.30)	マ ド ラ ス	明治 18 年 9 月 (1885)
3. 大子午儀中心 (寺尾氏の整約)	9 18 58.222(139 44 33.330)	マドラス, 浦 鹽 (シャルン オルスト點)	明治 27 年 7 月 (1894)
4. 大子午儀中心 (中野氏の整約)	9 18 58.751(139 44 41.265)	グアム島 (中 野氏測點)	大正 4 年 (1915)
5. 大子午儀中心 (中 野氏の整約)	9 18 58.657(139 44 39.855)	浦 鹽	大正 6 年 (1917)
6. 大子午儀中心 (中 野氏の整約)	9 18 58.86 (139 44 42.90)	マ ド ラ ス	大正 6 年 (1917)
7. 大子午儀中心 (中 野氏の整約)	9 18 58.54 (139 44 38.10)	シ ド ニ	大正 6 年 (1917)
8. 大子午儀中心 (中 野氏の整約)	9 18 58.727(139 44 40.900)	4,5の附重平均	大正 7 年 (1918)

して發表された値を一覽表として示すと、附表 1 となる。此等から、前述せる如く、麻布天文臺の經度は一つは米大陸經由によるもの、他は歐洲經由によるものであることが解る。

なほ大正 12 年の夏 (1923) 麻布天文臺大子午儀中心と現三鷹東京天文臺連合子午儀一號室の子午儀中心の經度差が橋元、及川兩氏により決定された、此の經度差を利用し、更に現に測地學委員會の三鷹國際報時所で行つて居る歐、米兩大陸から無線報時受信値から三鷹の子午儀中心の經度を求め此等によつて、麻布天文臺の大子午儀中心の經度を出し、上述の値と比較することが出来る。此れに關しては、現在出征中の測地學委員會技師

宮地政司氏の論文が完成しある筈で、歸還後發表になる筈なる故筆者はこれにふれないことにする。

次に緯度に就きのべる。肝付氏緯度測點の値を比較の便宜上子午環にもつて行き (肝付氏緯度測點と子午環の緯度差は後述する陸地測量部の歸心測量の結果を使用する) 麻布天文臺の緯度として發表された値を前述せる結果から一覽表として示すと、附表 2 となる。

此等の諸値に於て、橋元氏測定値以外は、或はその赤緯整約の點に於て、又或は觀測方法に於て、天文學的立場から見て満足すべきものでない。橋元氏測定値は此の點に關しては、殆どあ

麻布天文臺緯度一覽表(附表 2)

表示地點	表示値	觀測法及び使用機械	赤緯整約に使用せし星表	年 次
1. 肝付氏緯度測點による子午環中心	35° 39' 17.7"5148	タルコット法子午儀	原據不明のものあり	明治 9 年 (1876)
2. 1 の木村氏による再整約値	35 39 17.0023	同 上	整 一 な ら ず	明治 27 年 (1894)
3. 渡邊氏による子午環中心	35 39 15.21	北極星經過 子午環 獨	曆	明治 21 年 (1888)
4. 同 上	35 39 15.40	タルコット法 子午環 獨	曆	明治 21 年 (1888)
5. 同 上	35 39 15.90	北極星經過 子午環 同	上	明治 25 年 (1892)
6. 木村氏による子午環中心	35 39 15.93	同 上 同	上	明治 25 年 (1892)
7. 橋元氏による附圖 1.8	35 39 17.023	タルコット法天頂儀	ボ ッ ス G. C. <sup>(1)</sup>	大正 11~12 年 (1922~23)

(1) Boss: General Catalogue

本邦にて公認されたる天文經度原點値 (附表 3)

地 點	經 度 値	比 較 地 點	年 次
1. 海 軍 省 標 竿	9 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 01. <sup>s</sup> 67 (139° 45' 25." 05)	グ リ ニ チ	明 治 5 年 4 月 <sup>(1)</sup> (1872)
2. チットマン經度測點	9 18 58. 02 (139 44 30. 30)	マ ド ラ ス	明 治 19 年 2 月 <sup>(2)</sup> (1886)
3. 大 子 午 儀 中 心	9 18 58. 727(139 44 40. 900)	グ ア ム 島, 浦 鹽	大 正 7 年 9 月 (1918)

らゆる方面から検討した結果であり、此の値が麻布天文臺の緯度として採用されるべきものと信ずる。

終りに本邦に於ける測地天文學的の立場から本邦原點としての經緯度に付き述べる。

本邦に於て公認せられたる天文經度比較原點は附表 3 に示す如くである。

附表 3.1 の 値は水路部沿革史明治 5 年 4 月の記事の寫しによれば、<sup>(1)</sup> 此の値はグリニチを零度として求めたものである。

然るに大正 13 年 (1924) 以後の天文經度比較原點はすべて現東京天文臺 (三鷹町) 連合子午儀一號室の子午儀中心の經度

$$9^h 18^m 10.^s 100$$

になつて居る。此の子午儀中心と麻布天文臺大子午儀中心との經度差は前述せる如く、橋元及川兩氏により決定され、その値は

$$48.^s 571 (12' 08'' . 565)$$

となつて居る、それ故現東京天文臺の子午儀中心の經度 (上記採用値 9<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> 10.<sup>s</sup> 100) より求まる麻布天文臺大子午儀中心値の經度は

$$9^h 18^m 58.^s 671$$

$$\text{となり 前記 } 9^h 18^m 8 58.727$$

$$0.^s 056$$

だけ西となるのである、

それ故大正 13 年 (1924) 以後の天文經度 (勿論東經として) に

$$+0.^s 056$$

を加へなければ、麻布天文臺大子午儀中心値 (現本邦經度原點) を比較原點とした天文經度にならないのである。

然るに既に述べた如く麻布天文臺の經度一本邦

天文經度原點とし、公認された値も含め一は變遷して居る爲に、大正 13 年 (1924) 以前の天文經度比較原點の値として如何なる値を採るべきかや問題となる。この問題は觀測當事者にまつべきものなる故當事者の御教示を願ふ次第であるが、唯筆者の調べた限りでは、本邦に於て天文經度測定を行なはれたのは明治 17 年 (1884) 以後のことのようであるから、陸地測量部、海軍水路部、文部省測地學委員會による觀測の、天文經度比較原點の經度値を次の様に

明治 17 年 (1884) 以後~明治 19 年 2 月 (1886.II)

$$9^h 18^m 59.^s 8 (193^{\circ} 44' 57'' 0)^{(1)}$$

明治 19 年 2 月 (1886, II)~大正 7 年 9 月 (1918 IX)

$$9^h 18^m 58.^s 02(139^{\circ} 44' 30'' 800)$$

大正 7 年 9 月 (1918, IX)~大正 13 年 (1924)

$$9^h 18^m 58.^s 727 (139^{\circ} 44' 40.'' 5520)$$

年代別によつて變へるのが最つとも妥當と思ふ。此所に内務省地理局による觀測に對しては、筆者が何事も知り得ぬのを遺憾とする次第である。

次に<sup>(1)</sup>我國の測地學的經緯度原點は、上述せし麻布天文臺の子午環の中心値即ち

$$\text{經度 } 9^h 18^m 58.^s 700 (139^{\circ} 44' 40.'' 5020)$$

$$\text{緯度 } 35 39 17.5148$$

である。

此の値を得た徑過を述べる前に、要點のみを云ふと、上記經度は再測された麻布天文臺大子午儀中心經度 (2. (3)) から歸心測量によつて求めたものであり、緯度は肝村氏緯度測點 (3. (1)) から歸心測量により求めたものである。

測地原點の經度はこれに至る迄に、一回の變遷をうけてゐる。即ち明治 16 年 (1883) に海軍觀象臺構内に測地原點として一等三角點 (舊三角點東京) を設け、歸心測量によつて、チットマン經

(1) 太政官布告第百三十號

(2) 決定されたのは明治 18 年 9 月 (1885) である

(1) 以下に附ては觀測當局者の御教示を仰ぎたい。

(2) 以下は主として陸地測量部の調査せし材料による。

度測點 ( $9^h 18^m 58.^s 02$ ) 及び肝付氏緯度測點 ( $35^{\circ} 39' 17.''492$ ,) との関係位置を求め、經度  $9^h 18^m 58.^s 119$ , ( $139^{\circ} 44' 31.''7852$ ) 緯度  $35^{\circ} 39' 17.''1738$  を得た。然るに明治 21 年 (1888) 東京天臺 (麻布天文臺のこと) 設置せられ我國の測地原點は子午環中心に變更せられたる爲明治 25 年 (1892) に舊三角點東京の側に高規標を建て歸心測量によつて舊三角點、規標、子午環、子午儀の関係位置を決定し、前記原點を廢した。

即ち子午環中心値として

經度  $9^h 18^m 58.^s 0065$  ( $139^{\circ} 44' 30.''0970$ )

緯度  $35^{\circ} 39' 17.''5148$

を得た。尙ほ

大子午儀中心の値として (チツトマン經度測定及び肝付氏緯度測點の値をもとにしたもの)

經度  $9^h 18^m 58.^s 0337$  ( $139^{\circ} 44' 30.''5056$ )

緯度  $35^{\circ} 39' 17.''4913$

を得、又規標の位置として經度  $9^h 18^m 58.^s 0980$  ( $139^{\circ} 44' 31.''3707$ ) 緯度  $35^{\circ} 39' 17.''1352$  を得た。

然るに麻布天文臺の經緯度値が前述せる如く變更して居る爲測地原點もこれに對し、經度値はチツトマン經度測定の値から求めた

$9^h 18^m 58.^s 0065$  ( $139^{\circ} 44' 30.''0970$ )

から、一躍して現在麻布天文臺の經度として又我國天文經度比較原點として公認さるる大子午儀 (麻布) の中心經度

$9^h 18^m 58.^s 729$  ( $139^{\circ} 44' 40.900$ )

をもとして求めた子午環の中心經度

$9^h 18^m 58.^s 700$  ( $139^{\circ} 44' 40.''5020$ )

に變更されて現在に至つて居る。

此の變更された量は、陸地測量部によれば、明治 16, 25 兩年の歸心測量によりチツトマン經度測點から求めた大子午儀 (麻布) 中心の經度  $9^h 18^m 58.^s 0337$  ( $139^{\circ} 44' 30.''5056$ ) と上記  $9^h 18^m 58.^s 727$  ( $139^{\circ} 44' 40.^s 900$ ) の差

$+0.^s 693_3$  ( $+10.''3954$ )

であり、又海軍水路部によればチツトマン經度測點から求めた大子午儀中心經度は  $9^h 18^m 58.^s 0330$  ( $139^{\circ} 44' 30.''495$ ) なる故上記の差は

$+0.^s 6940$  ( $+10.''405$ )

である。兩部の結果は  $0.''01$  の差で一致して居

る。而して麻布天文臺の經度の變遷によつて起る測地原點の經度の變更値として

$+0.^s 6940$  ( $+10.''405$ )

が採用せられ、我國の測地原點經度は此の補正をされて

$9^h 18^m 58.^s 700$  ( $139^{\circ} 44' 40.''502$ )

となつて現在に及んで居る。

他方測地原點の緯度は最初より一貫して、肝付氏緯度測點から求めた  $39' 19.''5148$  が公認されて居るのである。これを其後行なはれた子午環の緯度の諸値によつて改變することは、既述せる如く天文學的立場から見て餘り意味をもたない。むしろ橋元氏の緯度測點 (附圖 1.8, と子午環の歸心測量によつて橋元氏測定の結果たる  $35^{\circ} 39' 17.''023$  をもととして改變するのが測地天文學上の立場から見て最つとも當を得たことと信ずる。

尙ほ測地原點の緯度改變の問題は陸地測量部の若林氏によつて考察せられたことのある問題である。垂直線偏差の立場からすると、天文緯度は赤緯整約の星表に依存するものであるから現在ボツスのジェネラルカタログにより整約を行ふ故、橋元氏測定の緯度値より子午環の緯度を求めて測地天文學的立場から見て満足し得べき値を求めるべきものと思ふ。

測地學的經度は測地原點 (子午環中心) 値の改變と共に全部  $+10.''405$  の補正をうけて居る故、すべて  $9^h 18^m 58.^s 700$  ( $139^{\circ} 44' 40.''5020$ ) 即ち子午環中心を原點として求めて居る。然るに天文經度は、或は現東京天文臺 (三鷹町) の連合子午儀一號室の子午儀中心の採用値  $9^h 18^m 10.^s 100$ , 或は麻布天文臺大子午儀中心値  $9^h 18^m 58.^s 727$ , 又はチツトマン經度測點の經度  $9^h 18^m 58.^s 02$  を比較原點の値として決定しある故、或る地點の天文經度と測地經度の差は如何なるものを示すであらう、今或る測點の測地學的經度、天文學的經度をそれぞれ  $L_g, \bar{L}_a$  又、上記子午環中心の經度 (測地原點經度) 及び天文經度比較原點の經度をそれぞれ  $L_{g0}, L_{a0}$  なる測點の測地學的に整約せし測地原點からの差、及び天文學的に求めし天文經度比較原點からの差をそれぞれ  $\Delta L_g, \Delta L_a$  とすれば

$$L_g = L_{g0} + \Delta L_g$$

$$\bar{L}_a = L_{a_0} + \Delta \bar{L}_a$$

となる故

$$\bar{L}_a - L_g = \Delta \bar{L}_a - \Delta L_g + L_{a_0} - L_{g_0}$$

然るに、子午環中心（測地原點）と天文經度比較原點の間は歸心測量によつて測定されてるから<sup>(1)</sup>その量の絶對値を  $\Delta L_{g_0}$  とすれば

$$L_{g_0} = L_{a_0} - \Delta L_{g_0}$$

となる。

又、他方子午環中心（測地原點）と天文經度比較原點の天文學的經度差の絶對値を  $\Delta L_{a_0}$ 、及び子午環中心（測地原點）を比較原點とした或る該測點の天文學的經度を  $L_a$ 、その天文學的經度差を  $\Delta L_a$  とすれば

$$L_a = L_{g_0} + \Delta L_a$$

111 頁参照

それ故

$$\Delta L_a = \Delta L_{a_0} + \Delta \bar{L}_a$$

となる、故に

$$\bar{L}_a - L_g = (\Delta L_a - \Delta L_g) - (\Delta L_{a_0} - \Delta L_{g_0})$$

となり、右邊の第1項は所謂垂直線偏差<sup>(2)</sup>であり第2項は子午環中心（測地原點）と天文比較原點との間にあるべき垂直線偏差である、然るに兩原點の、距離は最大に於て 10.<sup>m</sup>24 である故、第2項の値は殆ど零と見てよいのである。それ故  $\bar{L}_a - L_g$  は當該點の垂直線偏差を與へる。

最後に諸般に恆り、御教示下された橋元昌矣氏及び陸地測量部並びに文部省測地學委員會の先輩諸兄に厚く感謝する次第である。（完）

(2) 當該地點の測地學的緯度の餘弦を乗すべきものなることは勿論なれどこゝではその餘弦を考へずにおく。

資 料

無線報時修正値

東京無線局（船橋）を経て東京天文臺より放送した今年8月中の報時修正値は次の通りである。

學用報時は報時定刻（毎日 11時 21時 23時）の5分前即ち 55分より0分までの5分間に306個の等間隔の信號を發信するが、此の修正値はそれら306個の信號の内約 30個の信號を測定し平均したるもので全信號の中央

に於ける修正値に相當せるものである。

分報時は1分より3分まで毎分0秒より半秒間の信號を發信するがその修正値は學用報時のものと殆ど同様である。

次の表中（+）は遅れすぎを（-）は早すぎを示す（東京天文臺）

1943	11 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	1943	11 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>
VIII	學用報時	學用報時	學用報時	VIII	學用報時	學用報時	學用報時
1	- .010	+ .007	- .025	16	- .008	- .017	- .059
2	- .035	- .033	- .072	17	- .076	- .010	- .044
3	- .047	- .062	- .096	18	- .008	- .010	- .027
4	- .014	- .018	- .078	19	+ .011	- .006	+ .003
5	- .024	- .003	- .022	20	+ .015	- .012	- .013
6	+ .029	+ .034	+ .039	21	- .014	- .033	- .055
7	+ .021	- .011	- .022	22	- .011	+ .005	+ .017
8	.000	+ .009	- .009	23	- .005	+ .035	+ .036
9	+ .005	+ .018	+ .005	24	- .004	- .014	- .024
10	- .000	+ .028	+ .007	25	+ .020	+ .041	+ .071
11	+ .044	+ .025	+ .003	26	+ .005	- .061	+ .006
12	- .004	+ .067	+ .043	27	-	+ .044	+ .097
13	+ .042	+ .022	- .017	28	+ .027	+ .027	+ .047
14	- .065	- .028	- .070	29	- .030	- .042	- .089
15	+ .002	- .010	- .048	30	- .017	- .011	- .066
				31	- .070	- .035	- .063

無線報時修正値

東京無線局（船橋）を経て東京天文臺より放送した今年9月中の報時修正値は次の通りである。

學用報時は報時定刻（毎日 11 時 21 時 23 時）の 5 分前即 5 分より 0 分までの 5 分間に 306 個の等間隔の信號を發信するが此の修正値はそれら 306 個の信號の内約

30 個の信號を測定し平均したるもので全信號の中央に於ける修正値に相當せるものである。

分報時は 1 分より 3 分まで毎分 0 秒より半秒間の信號を發信するがその修正値は學用報時のものと殆ど同様である。

次の表中 (+) は遅れすぎを (-) は早すぎを示す。

1943	11 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	1943	11 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>
IX	學用報時	學用報時	學用報時	IX	學用報時	學用報時	學用報時
1	- .016	- .006	- .035	16	+ .014	- .013	- .007
2	- .013	+ .019	+ .067	17	- .031	- .042	- .040
3	+ .006	+ .013	-	18	- .061	- .075	- .079
4	+ .016	- .008	+ .027	19	- .076	- .098	- .109
5	- .018	- .032	- .033	20	- .021	- .056	- .112
6	+ .031	+ .037	+ .054	21	- .066	- .065	- .127
7	+ .006	- .030	- .024	22	-	+ .012	+ .004
8	+ .092	+ .030	+ .014	23	+ .010	+ .044	+ .023
9	+ .004	- .012	- .032	24	+ .041	+ .016	- .028
10	+ .057	- .257	- .244	25	- .154	- .142	- .155
11	- .212	- .277	- .260	26	- .037	- .016	- .031
12	+ .043	+ .019	+ .033	27	- .045	- .051	- .078
13	- .045	- .114	- .134	28	- .074	- .041	- .059
14	+ .040	+ .062	-	29	- .082	- .131	- .139
15	+ .034	+ .067	+ .088	30	- .082	- .139	- .142
				31			

VIII 月に於ける太陽黒點概況

日	黒點群	黒點數	黒點概況	日	黒點群	黒點數	黒點概況
1	—	—	観測なし	17	2	10	大した變化なし
2	2	5	中心部に小群 (I), (II) あり	18	4	14	中心部に小群 (VII) 及び東部に小群 (VIII) 出現す
3	—	3	(I), (II) 消え東部に小群 (III) 出現す	19	3	13	(VII) 消失す
4	—	3	變化なし	20	3	12	大した變化なし
5	—	—	観測なし	21	4	12	(V) 遂に消失し, 小群 (IX), (X) 出現す
6	2	12	西部に小群 (IV) 出現す	22	2	10	新群 (IX), (X) 共に消失す
7	2	9	大した變化なし	23	2	7	(VII) 消失し, 小群 (XI) 東に出現す
8	2	10	, ,	24	2	4	(XI) 減少す
9	3	14	東部に小群 (V) 現る	25	0	0	異點なし
10	2	11	(IV) 西邊に没す	26	0	0	, ,
11	2	10	大した變化なし	27	—	—	観測なし
12	2	9	, ,	28	1	14	西に小群 (XII) 出現す
13	2	14	, ,	29	1	10	大した變化なし
14	3	17	東邊に小群 (VI) 出現す	30	1	2	(XII) 減少す
15	—	—	観測なし	31	1	0	消失す
16	2	11	(III) 東邊に没す				



## 天 象 欄

## XII 月の太陽、月及び惑星

主として理科年表による。時刻は中央標準時、出入、南中はすべて東京に於けるもの

**太陽** 蛇遺座の西南隅から月半ばまでに東南隅に移り、23日午前2時30分射手座の西端上にある黄經270度の冬至點を通過し月末射手座の中央に達してこの年の歷程を終る。地球からの距離は7日、17日、27日に於て夫々0.98514, 0.98402, 0.98344各天文單位の如く段々接近して來年1月2日に遂に最近となる。東京に於ける日出は1日、15日、31日には夫々午前6時31分、6時42分、6時50分と次第に遅れ、日入は夫々午後4時28分、4時29分、4時37分とこれ亦遅れる。そして晝間の長さは、1日は9時間57分、15日は9時間47分と次第に短くなり冬至點附近に於て最も短く9時間45分となり、それから次第に日が延び大晦日には再び9時間47分に回復する。晝間の長さはこれ以後ほとんど延びて行つて來年の6月22日、即ち夏至に到つて最も永くなりその時の晝間の長さは實に14時間35分である。

東京での子午線通過の時に於ける太陽の中心の高さは7日、17日、27日に於て夫々 $31.9^\circ$ ,  $31.0^\circ$ ,  $31.0^\circ$ である。この間冬至には太陽の高さは最も低く $30.9^\circ$ である。又日出、日入の方向は冬至に於て最も南に寄り、正東又は正西から南へ約 $25^\circ$ 偏れる、冬至を過ぎるとこの偏りは少くなり來年の春分に至つて太陽は正東より出で正西に入る。

**月** 月初月齡3.5日、4日20時3分に上弦となり、12日1時34分望、20日5時3分下弦となり、27日12時50分朔、月末は月齡4.0日にて來年に持ち過す。運行は月初射手座を發して月半ばには双子座の東端にあり、月末には水瓶座西端に終る。月初最も地球に接近しており、17日には地球から最も遠去かり29日に再び最近となる。その距離は夫々0.95685, 1.05332, 0.94227である。但し單位は地球月の平均距離で384403 kmである。

**水星** 11日日心黄緯最南、23日東方最大離隔、30日昇交點通過、大晦日に留となり來春に這入る。月半過ぎより日入後2時間程西天に於て $-0.5$ 等星として輝く。

**金星** 7日近日點通過、29日日心黄緯最北、光度はX月の最大光輝より次第に減じつゝあるが猶ほ、 $-3.8$ 等を

保つて日出前東天に燦として輝いてゐる。曉の明星である。出の時刻は7日には午前2時53分、17日には午前3時8分、27日には午前3時25分。次第に日出時刻に近付いて觀望の條件が悪くなる。

**火星** 6日衝、地球からの距離0.546天文單位。視半徑は $8.16''$ で地球に最も近い。出入は7日には16時2分と6時43分、17日には15時9分と5時48分、27日には14時19分と4時56分、南中時刻は夫々23時20分、22時26分、21時35分、永い夜半中を通して觀望に最も好都合な時期である。光度 $-1.4$ 等。牡牛座を逆行中。

**木星** 14日留、獅子座の中央より右にあり14日には恒星に對する見かけの運動は停止する。7日、17日、27日に於ける出入は夫々出21時55分と入11時21分、出21時16分と入10時42分、出20時35分と入10時2分であり、南中時刻は夫々午前4時40分、4時1分、3時21分、即ち夜半過ぎてより東天に輝く。光度 $-1.9$ 等級。

**土星** 16日衝、牡羊座の東端にある。地球との距離は16日の前後に於て最も近く8.05天文單位である。視半徑は $9.13''$ 。7日、17日、27日に於ける出入は夫々出17時3分と入7時26分、出16時21分と入6時43分、出15時38分と入6時0分、南中時刻は0時17分、23時30分、22時47分であつて火星と共に今が一番觀望には適する。唯寒いのが缺點だが神秘的な土星環を探究して自然の美を満喫されよ。光度 $+0.2$ 等級。

**天王星** この星も矢張り牡牛座にあり逆行中、南中は矢張り22時前後であるから觀望に適する。光度 $+5.9$ 等級。

**海王星** 27日下短、依然乙女座を離れない、27日にはこの星は太陽の西にあつて黄經差 $90^\circ$ である。夜半東天に出て日出頃南中する、あまり觀望には良くない。光度7.8等級

**フルート** 蟹座を逆行中、光度14.5等級

**星座** 月初午後8時に子午線通過の主な星座はカシオペア、アンドロメダ、魚、鯨等で月半に於ては矢張りカシオペア、アンドロメダ、鯨、と牡羊、月末にはベルセウス、牡羊、エリダヌス等と變り絢爛たる冬の星座群の序幕が開かれる。

**新白色矮星** W. J. Luyten は Steward 天文臺の36吋反射鏡で黄色フィルターを用ひて撮つた寫眞と、Harvard の24吋 Bruce 望遠鏡での青光寫眞とを比較し、次表の固有運動星が豫期以上白色なるを知つた。之等の中、例へば最初の2箇の様なものは高速のF又はG型星であるかもしれないが、其他は多分白色矮星であらう、第7番星はBD -4°4636の伴星で暗黒域にあり、周囲の星のあるものは1<sup>m</sup>以上も赤い。第10番星はHumasonがMt. Wilsonでスペクトルを撮影し相當狭い線を持つB3と取りあへず分類した。第11,12兩星は暗黒域にあるらしく、比較星の色についてもはつきりした事が云へず、結果は不充分である。然し比較星のあるものは目的の固有運動星よりもづつと赤く、従つて目的星が、主系列の下方に位する事は確からしく思はれる。(H.A.C. 648-1943 I 8-を轉載せる U. A. I. Circ 945-1943 IV 10)

星名	$\alpha$ h	1900 m	$\delta$	等級	$\mu$	I.C. m
1 L837-19	14	39	-11.5	11.5	0.49	0.3
2 767-30	15	9	-18.3	11.0	0.42	0.3
3 551-74	15	17	-33.8	14.7	0.45	0.0
4 844-20	16	52	-12.3	15.0	0.31	0.3
5 845-70	17	6	-14.7	14.3	0.36	0.2
6 920-25	18	8	-8.6	12.2	0.42	0.1
7 922-8	18	51	-4.6	14.2	0.30	0.2
8 709-20	19	50	-20.8	14.2	0.37	0.0
9 710-30	20	4	-22.0	14.7	0.32	0.2
10 930-80	21	42	-8.2	14.2	0.39	0.0
11 994-6	18	52	-0.4	16.5	0.34	0.8
12 L994-27	18	55	-1.6	17.0	0.40	0.4

**彗星だより** 昨年 XI 月 9 日に発見された Oterma 2 彗星は XI 月 5 日の Harvard の観測より本年 IV 月 9 日の東京での観測迄が知られてゐる。報告された外國の最後の観測は III 月 7 日の Engelhardt 天文臺のもので、相當長期の観測より決定された軌道要素は次の神田、Dubiago のものが知られてゐる。前者は XI 11, XII 15, I 12 の筆者の観測より、後者は I 30 乃至 III 7 の

ロシアの観測より計算されたもので、ロシアでは XII 月 26 日に Abasumani 天文臺で Tevzadze が発見するまで一般に知られてゐなかつたらしい。

T、1942 XII	19.0961 U. T.	XII 19.19666 U. T.
$\omega$	358.°2706	358.°3611
$\Omega$	78. 5000	78. 4946
$i$	17. 9042	17. 8908
$q$	1.595411	1.595861
$e$	0.861257	0.861140
P	38.°993	38.°9611
分點	1942.0	1943.0
計算者	神田	A. Dubiago

昨年 XII 月 8 日に発見された Whipple-Fedtke 彗星の現在知られた國外の最後観測は V 月 12 日 (Engelhardt 天文臺) で、東京の最後は VI 月 1 日である。位置は都合がよいのでまだまだ大機械で追跡されてゐる筈である。

本年第 I の彗星として III 月 29 日に発見、報告された Arend 彗星は本誌 VIII 月號の記事の様に獨立の彗星と見るべきものではない。

次いで IV 月 3 日に発見された Oterma 3 (1943 b) は其後観測の進むにつれ、軌道だけでは Hilda 群の小惑星と區別し得ない離心率の小さな圓い軌道を持つものなる事が分つた。IV 3, V I (Turku), 23, VI 8 (Flagstaff) の観測より Oterma の決定した軌道は次の様で、1937~1940 年に互り、木星と合の状態にあつたので、攝動は相當大きかつたであらう。

$E_p = 1943$	V 2.0 U.T.	
$M_0 = 31.°$	8169	$\omega = 354.°5584$
$\varphi = 8.3176$		$\Omega = 155. 1815$
$\mu = 0.125001$		$i = 3.9909$
$a = 3.961510$		$P = 7.°8848$

1950.0

本年に入つて週期彗星の検出は一つも報告を受取らない。本誌発行日が不規則になつてゐるので、本年回歸豫定の彗星に就て要素のみを挙げ、豫報位置は略す事にする。

彗星	Neujmin II (1927I)		D' Arrest (1923 II)		Schaumasse (1927 VIII)	Daniel (1937 I)	
T. U. T.	IV 27.8443	V 1.540	IX 18.814	IX 23.774	XI 4.457	XI 22.189	22.381
$\omega$	193.°6394	193.°611	174.°3075	174.°4003	50.°9853	6.°084	6.081
$\Omega$	327. 9064	327. 961	143. 9153	143. 6293	86. 7412	70. 454	70.453
$i$	10. 6219	10. 609	18. 0175	18. 0114	12. 0004	19. 853	19.851
$\varphi$	34. 3967	34. 394	37. 6522	37. 6349	44. 8514	35. 058	35.046
$\mu$	0. 181035	0. 180941	0. 146868	0. 146792	0. 120863	0. 14495	0.144946
$a$	3. 09476	3. 09583	3. 55782	3. 55905	4. 05143	3. 58903	3.58921
P	5.°44429	5.°44711	6.°71086	6.°71429	8.°15478	6.°79934	6.79983
接觸元期	—	—	—	IV 2	X 23	—	X 12
計算者	F.R.Cripps	神田	F.R.Cripps	A. W. Recht	Sumner	Henderson	廣瀬

(十月七日廣瀬)

**流星群** XII月の主な流星群の輻射點は次の様である。  
 双子座流星群は光度が弱いけれど數多く現はれることが度々ある。22日頃の小熊座流星群はタツトル彗星に關聯せるものである。

	赤經	赤緯	輻射點	性質
上旬	10 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	+37°	$\mu$ UMa	速
11—15日	7 12	+33	$\theta$ Gem	速短顯著
上旬—中旬	7 56	+29	$\beta$ Gem	稍速

22日頃 14 44 +77  $\beta$  UMi 緩

**變光星** 次の表はXII月中に起る主なアルゴル種變光星の極小の中2回を示したものである。長週期變光星の中で、明年I月中に極大に達する筈の星で觀測の望ましいものは T Cam (16日), S Cet (2日), Z Cyg (26日), R Leo (3日), R Peg (4日), R Psc (9日), S UMa (11日), 等である。

アルゴル種	範圍	第二極小	週期	極小				D	d
				中央標準時					
062532	WW Aur	5.6—6.2	6.1	2	12.6	18 21, 23 22	6.4	0	
023009	RZ Cas	6.3—7.8	—	1	4.7	18 19, 25 23	4.8	0	
003974	YZ Cas	5.7—6.1	5.8	4	11.2	2 18, 25 2	7.8	0	
0714,6	R CMa	5.3—5.9	5.4	1	3.3	25 23, 27 2	4	0	
220445	AR Lac	6.3—7.1	6.5	1	23.6	2 18, 4 18	8.5	1.6	
061856	RR Lyn	5.6—6.0	5.8	9	22.7	17 4, 27 3	10	0	
030140	$\beta$ Per	2.2—3.5	—	2	20.8	25 23, 28 20	9.8	0	
035512	$\lambda$ Tau	3.8—4.2	—	3	22.9	3 1, 6 23	14	0	
035727	RW Tau	8.1—11.5	—	2	18.5	26 1, 28 19	8.7	1.4	

D—變光時間, d—極小繼續時間

『古曆管見』本誌二、三四月號所載 正誤表

所在	誤	正
I 13 頁 左上	誤	正
右下	領	領
14 第二表 94年	右曆	古曆
15 左上	12,9961	12,9964
右下	總て減ずれば十分	總て <sup>2</sup> 減ずれば十分
下圖	延寶千年	延寶4年
II 31 右上	「天正十九年曆斷」と註をつけ、左右入れ換へる	
32 左下	且 三年丙子	且 三年丙子
III 37 八月節	千島家	千島家
十月節	1359	1369
十月中	1632, 1552	1632
39 左中程	1549, 1446	1549, 1652
	946年のを 923年の次に移す	

昭和18年9月25日印刷  
昭和18年10月1日發行

⊕ 定價金30錢  
(郵稅1錢)

編輯兼發行人 東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺構内  
福見尙文  
印刷人 東京都神田區美土代町16番地  
(東京35) 嶋富士雄  
印刷所 東京都神田區美土代町16番地  
株式會社三秀舍

發行所 社團 東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺構内  
法人 日本天文學會  
振替口座 東京13595

配給元 東京都神田區淡路町二丁目九 日本出版配給株式會社

# THE ASTRONOMICAL HERALD

VOL. XXXVI NO. 10

1943

October

---

## CONTENTS

Y. Satō: On the Longitude and Latitude of the Tokyo

Astronomical Observatory at Azabu (IV) .....107

Materials—Sky of December—Abstracts .....112