

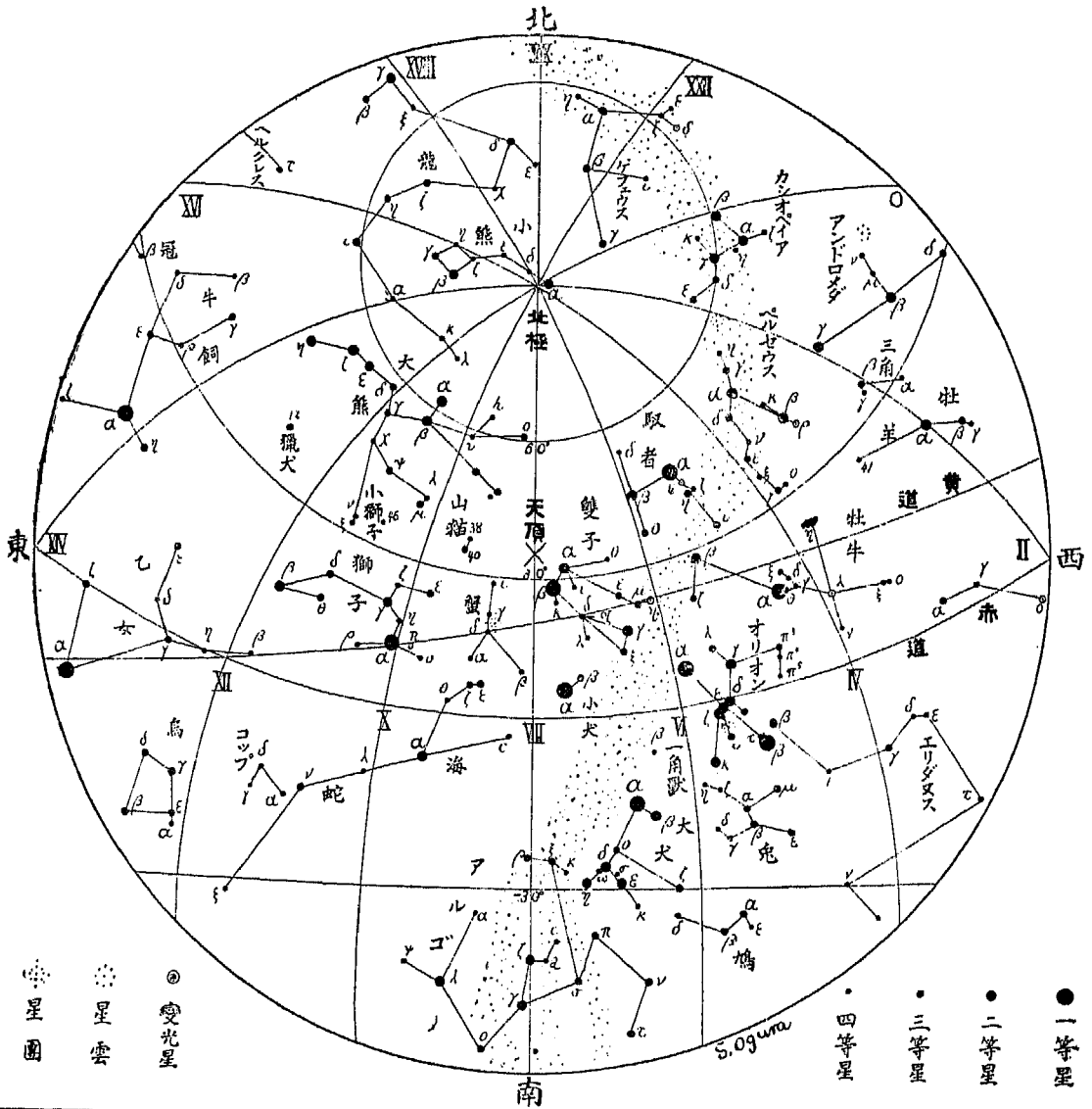
報月文天

號二第 卷八十第 月二年四十正大

大正十四年二月二十五日發行

(每月一回廿五日發行)

天の月三
時七後午日十三 時八後午日五十 時九後午日一



Contents:—*Sin'diti Ogura*—Tides of the Earth and of the Atmosphere(II).—*Yusuke Hagiwara*—Pilgrimage over the European Observatory.—Observations of Variable Stars.—Total Eclipse of the Moon, August 15, 1924.—Colour Photography of the Moon.—Nomination of Variable Stars.—American Association of Variable Star Observers.—Periodic Comets Expected to Return in 1925.—Total Eclipse of the Sun, Jan. 24, 1925.—New Object Discovered by Wolf.—Correction of Wireless Time Signal of Funabashi and Choshi.—The Face of the Sky for March.

Editor: *Sin'diti Ogura*. Assistant Editors: *Siigeru Kanata*, *Shiro Inouye*.

目次

地殼及び大氣の潮汐(二) 理學士 小倉伸吉 一九
 歐洲通信 理學士 萩原雄祐 二五
 觀測欄 二八
 變光星の觀測 二九
 昨年八月十五日の皆既月食

雜報

月の正色寫眞 二九
 新變光星の命名 三〇
 米國變光星觀測者協會 三一
 本年回歸すべき週期彗星 三一
 一月二十四日の皆既日食 三一
 ウォルフ氏發見の一天體 三一
 船橋桃子無線報時修正値 三一
 三月の天象 一七
 天圖 一八
 惑星だより 三二
 星座、太陽、月、流星群、變光星、星の掩蔽

三月の惑星だより

(視直徑、光度は一日の値を示す)

水星 本月は水瓶座より魚座を通過して牡羊座の西端に順行する。月初は太陽に近く曉天にあるも五日午後一〇時外合を經て宵天に移る。一七日午前〇時界交點に達し、二三日午後四時近日點を通過する。二六日午前三時四〇分月と合となり月の北六度五一分の所に來る。三一日午前九時太陽から東方へ最大離隔となり其角距離は一八度五八分である。視直徑四・八秒、光度負一・〇等。

一日 赤經 二二時三四分 赤緯 南一一度一二分
 一六日 赤經 〇時一八分 赤緯 北一度三九分

金星 水瓶座より魚座へ順行しつつ曉の明星として其異光を東天に飾る。三日午前一時近日點に達する。二一日午後七時天王星と會合し天王星の南〇度四分の邊に認めらる。二四日午前六時二九分月と合となり月の北二度六分の位置となる。視直徑一〇・二秒。光度負三・四等。

一日 赤經 二一時五六分 赤緯 南一三度五三分
 一六日 赤經 二二時七分 赤緯 南七度一五分
火星 牡羊座より牡牛座へ順行する。日没後西南の中空に現る。二九日午前一時一二分月と合となり月の北六度となる。視直徑五・六秒。光度一・三等。

一日 赤經 二時五〇分 赤緯 北一七度一五分
 一六日 赤經 三時二九分 赤緯 北一九度五八分

木星 曉天射手座を順行しつつある。一九日午後三時五六分月と合となり月の南二度六分となる。視直徑三・二秒。光度負一・六等。

一日 赤經 一九時八分 赤緯 南三二度二九分
土星 天秤座の中に逆行をなしつつ曉天に現る。一四日午後二時四一分月と合となり月の南二度四分を距つ。視直徑一五・九秒。光度〇・六等。

一日 赤經 一四時五〇分 赤緯 南一三度四四分
天王星 水瓶座の東部に順行を續けつ、二二日午後一〇時太陽と會合の位置となる。二四日午前一時三二分月と合となり月の北二度四分となる。視直徑三・三秒。光度六・〇等。

一日 赤經 二二時二七分 赤緯 南四度一九分
海王星 獅子座の西部を逆行しつつあるも肉眼では見えない。八日午後三時五〇分月と合となり月の南〇度一九分となる。視直徑二・五秒。光度八・〇等。

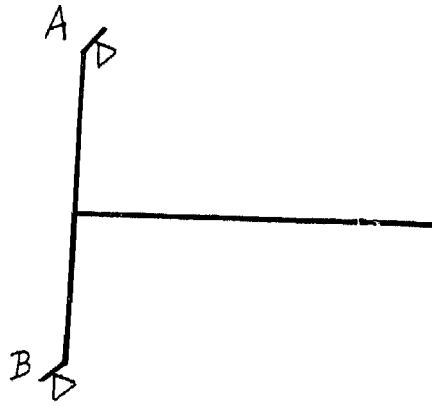
東京府大崎町谷山二二五棟林慶松氏は日本光學の三吋屈折望遠鏡約一年間使用のものゝ至急格安に賣却の希望の由てすから、御希望の方があれば直接御交渉下さい。

地殻及び大氣の潮汐 (二)

理學士 小倉 伸吉

甲、地殻の潮汐測定方法及び結果(續)

(口) 水平振子によつて 水平振子は地盤に對する鉛直線の方向の小さい變化を測定する一種の地震計である。其構造は扉によく似て居る。扉は鉛直線上に在る二つ又は二つ以上の蝶番によつて支へられて居るから、任意の位置で靜止することが出来るが、若しも蝶番が一つの鉛直線上にはなくして



子振平水チイウシバ 圖六第

之れと極めて少しく傾いた直線上に在る様になつて居るならば此直線を含む鉛直面内に扉が靜止する。而して地盤が少しく傾斜するか或は鉛直線の方向が少しく變化するときは、蝶番を結ぶ直線と鉛直線との間の角は變化するから、扉の靜止の位置は著しく變化する。但し地盤の傾斜或は鉛直線の方向の變化が、蝶番を結ぶ鉛直面内に生ずるときには扉の靜止の位置には變化がない。水平振子には種々の型があるが、第六圖に示すものは其一種で、金屬の棒をT形に固着せしめ其一邊を

ばAB二點で支へてある。但し線ABは鉛直線と小なる角を成して居る。水平の棒の長さは三十糎である。U. Henglerは一八三二年に室の天井と床とで支へた高さ十六呎の水平振子を作り、月の引力作用による鉛直線の方向の變化を檢出したと稱するけれども確かではなう。一八六二年に Perrot は水平振子の原理を論じ、F. Zollner は始めて水平振子を製作して一八七二年に St. Petersburg で鉛直線の方向の觀測を行つたが、種々複雑な變化があつて月による影響を見出すことが出来なかつた。彼の水平振子は硝子棒の一端に重い重量を附したもので之れを略々水平の位置に保つためには棒の他端に互に接近した二つの環を附し、上下にある支點から發條で吊した。其後 E. von Reber-Paschwitz はT形の水平振子(第六圖)を考案し、一八九二年に Wilhelmshaven, Potsdam, Orfava 等で鉛直線の方向の變化を觀測した。彼は其等の地に於て種々複雑なる變化を認めたと月による影響を檢出することが出来た。そこで彼は一八九二年七月から翌年九月まで Strasburg で連續して南北の方向に於ける鉛直線の方向の變化を觀測した。この觀測によつて彼は初めて月の引力に依る變化を見出した (Beitrag zur Geophysik, 1897)。即ち半日を週期とする變化は 0.000502 秒の振幅(全變化量の二分一)を有し、減小率(實測の振幅と地球が完全剛體であると考へた場合の振幅との比)は 0.63 倍で、また位相は地球が完全剛體であつたときに比して七度(太陰時の十二時間で位相は 360 度變化するから、七度は $12 \times \frac{360}{24} = 180$ 度)遅れて居ることを見出した。彼の成功以來、水平振子に依る鉛直

線の方角の變化の觀測は歐大陸の各地に於て行はれ、我國に於ても京都大學の志田博士は京都上加茂に於て觀測され立派な結果を得て居る (Memoirs College of Science & Engineering, Kyoto Imp. Univ. vol. 4 p. 1, 1912)。此等の觀測のうち主なるものゝ結果は次の通りである (主として志田博士による)。
 Orloff は Zollner 型の水平振子を用ゐたが、其他は總て Paschwitz 型を用ゐて居る。觀測は細心の注意を拂ひ溫度其他の變化の少ない地下室に於て行はれる。

測定者	場所	期	間	方向及減小率	位相の遅れ
Paschwitz	Strassburg (獨)	1892	VII - 1893 IX	NS 0.63	7°
Kortazzi	Nik. Jugew (南露)	1893	III - 1. 91 VII	N3 0.39	0
?	?	1894	X - 1895 VI	NS 0.69	— 2
Ehlers	Strassburg (獨)	1895	III - 1896 III	NS 0.56	12
Schweydar	Heidelberg (獨)	1901	VII - 1902 VII	SE - NW 0.69	11
Hecker	Potsdam (獨)	1902	XII - 1904 IV	NE - SW 0.92	28
		1905	VII - 1907 VII	NW - SE 0.61	11
		1907	VII - 1909 V	NE - SW 0.54	0
		1907	VII - 1909 V	NS 0.35	0
		1909	II - 1910 XI	EW 0.65	1
Orloff	Jurjev (北露)	1910	III - 1911 III	SW - NE 0.79	3
志田	京都	1910	III - 1911 III	NW - SE	

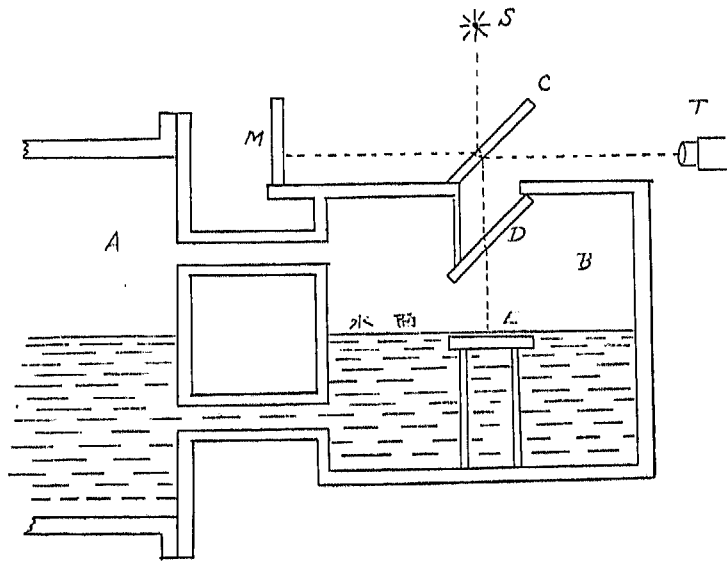
* 志田博士によりて改算せられた値

始め觀測者は一方の鉛直線の變化のみを觀測したが、Schweydar が直角に交はる二方向に水平振子を据ゑて觀測した後には二方向で觀測する様になつた。また月の引力による鉛直線方向の變化は、月の二日、半日等を週期とするもの、特に半日を週期とするもの (M で表はすもの) を求めるのが

普通である。前表に掲げた減小率は多くの場合に半日週期のものから求めたのである。然るに志田博士は Potsdam 及び京都の觀測から、月の引力による二五・八二時間を週期とする變化 (O にて表はすもの) をも求めた。前表に掲げた此等の地に於ける減小率の値は M₁ 及び O から得た値の平均である。實測によつて得た鉛直線方向の變化は月と太陽との作用によるものであるが、此等を分離するには手數多い調和分解法を用ふるのである。

(ハ) 水準器によつて 水準器によつて、月の引力による鉛直線の方角の變化を測定しやうとする古い考は近頃に至つて A.A. Michelson によつて成功された。氏は米國シカゴ大學の物理学の教授で、相對性原理の基礎を成す光の速度に關する實驗や、近年米國ツイルソン山觀測所の口径百時の望遠鏡を用ゐる光の干涉によつて星の直徑を測定するに成功したと等によつて有名な學者である。教授は長さ五〇二呎、直徑〇・五呎の眞直な鐵管を二本作り之れに水を半ば充たして兩端を密閉し、ユルクセス天文臺の庭、地表下六呎の深さに、一本は東西の方角に他は南北の方角に水平に埋没した。管の兩端に於ける水面の高さによつて水平面の小さい變化を測定しやうといふのである。一九一三年には試驗的に管の兩端に於ける水面の高さをば其附近に据付けた測微尺によつて測定した (Astroph. Jour. vol. 39 p. 105, 1914)。三ヶ月に亘つて毎二時間測微尺を讀んだが其結果は明かに月による水平面の變化を認めることが出来た。管の兩端に於ける水面の高さの變化は最大で一耗の七十分一に達する。

豫備的の試験に成功して、測微尺を以て水面の高さの變化を測定する代りに、光の干渉縞を利用して一層良好な結果を得た。其測定の方法は第七圖に示した概念圖によつて知るこ



器準水ソルケイマ 圖七第

とが出来来る。Aは鐵管の一端で、之れに測定装置を付けたBなる箱が取付けてある。Eは水平の鏡で其上に水が薄い層をなす様にしてある。漣や鏡の微動を早く靜かにする効果があ

る。ODは水平面と四十五度傾いた硝子板、Mは垂直の鏡である。Sは光源で(水銀燈)遮光板を通つて單色となり、ODの硝子板を通り水面で反射してDを通りOで反射して望遠鏡Eに這入る。Oで光の一部は反射せられMなる鏡で反射しOを通過してEに這入る。従つてMから反射した光と水面から反射した光との干渉縞が望遠鏡内に見える。若しも、水面の高さが少しく變化すれば、水面から反射された光の通る道程は其二倍だけ増減するから、Eに現はれる縞の位置は之に伴つて上下に變る。縞の變位の量から水面の高さの變化が求められる。實際に使用した單色は波長四三五八で、此色に對する水の屈折率は一・三四〇八で、干渉縞一個だけの變位は水面の高さの變化千五百六十四分一耗に相當する。毎日の縞の變位は五乃至十五縞の幅に相當して居るから、縞の幅の十分一まで變位を求めれば、極めて正確に水面の高さの變化を求められる。測定には活動寫真用のフィルムを自動的に動かして縞の寫眞を得、一時間毎に縞の變位を測定した。鐵管の兩端に於ける測定値の差は水面の高さの變化を與へ、之れから水面の變化を求めることが出来る。觀測は一九一六年十一月から滿一ケ年間引續いて行はれたが、測定の結果は極めて明瞭に月と太陽とに依る水平面の變化を示した。地球が完全剛體であるとして、月及び太陽によつて鐵管中の水に生ずる水平面の變化を觀測期間を通じて毎二時間に計算して、之れを實測結果と比較して見た所が、兩者は驚くべきほどよく類似に變化し變化量の比は略一定であつた。尤も微弱な地震に際しては數時間も水面が靜止しなかつた。實測の結果によつて

月及び太陽によつて生じた水平面の變化を計算した結果は次の通りである。

	南北の方向		東西の方向	
	減少率	位相の遅れ	減少率	位相の遅れ
月に亘る週期12.42時のもの(M ₂)	0.676	1.°3	0.692	5.°9
太陽による週期12.00時のもの(S ₂)	0.716	5.9	0.681	5.5
月に亘る週期25.82時のもの(O)	0.584	7.8	0.688	0.6
平均(重量を加へた)	0.690	2.7	0.690	4.6
最終の値	減少率=0.690	位相の遅れ=4.°		

各種のものから出した値は可成りによく一致して居り、測定結果の極めて良好なるを示して居る。マイケルソンの水準器は近來地震豫知機として喧傳せられて居る、地盤の微かな變動を測定することが出来るからである。

話は少しく違ふが、一九一二年に志田博士は一九〇〇年から一九〇八年に至る九ヶ年に亘る Carlforte の緯度観測の結果を用ゐ、各對星から得た一つ一つの緯度の値と萬國共同緯度観測所の観測結果から導き出した緯度との差を月の時刻によつて統計して、月によつて生ずる鉛直線の方向の變化を求めた。緯度の観測には、南北の方向に据付けた水準器を標準として天頂から北極までの角度を測定するのであるから、前記の方法で求めた鉛直線の方向の變化は、地軸の方向に對するものである。志田博士の得られた結果は、地軸に對する月による鉛直線の方向の變化は地球が完全剛體であると假定した場合の一・一一倍である。其後 Przybyllok は Carlforte の緯度観測の材料によつて、地軸の方向に對する月による鉛直線の方向の變化は地球が完全剛體であつた場合の〇・六九

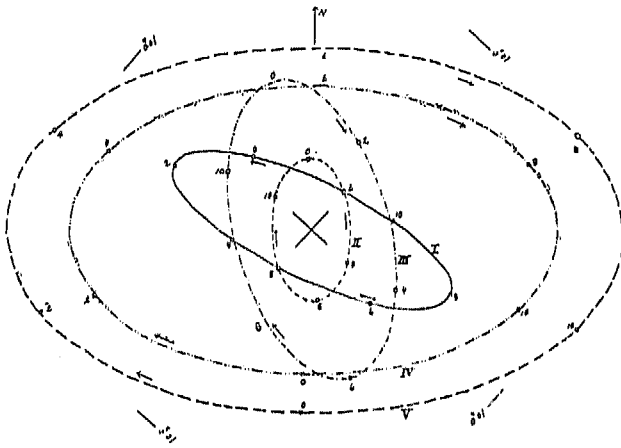
二倍であることを見出し(Astro. Nach. 213, p. 201, 1921)、また Carlforte 外三ヶ所の緯度観測(一九〇〇年至一九一二年)の結果から〇・八二五なる値を得た(Astro. Nach. 218, p. 85, 1923)。此等の値は相互に著しく異つて居るから、正しい値を得るには尙ほ長い期間に亘る観測材料から計算せねばならなふと思ふ。また前にも記した通りに、此方法で得た値は、地球の軸に對する鉛直線の方向の變化であつて、直接には地殻の潮汐を與へないが、地球の剛性に關して極めて有力な材料を提供する。

之れも話の序に述べて置くのであるが、地球潮汐の測定は月又は太陽の引力作用によつて生じた地球上に於ける重力の方向の變化を測定するに外ならぬ。然るに第一圖によつても知らるゝ通りに、月や太陽の引力の爲めには重力の大きさも絶えず變化する。この重力の變化を測定すれば、地球潮汐の大きさを直接には與へぬけれども、鉛直線の方向の變化と相俟ち重力の水平及び鉛直の方向に於ける變化が知らるゝこととなつて地球の剛性などを研究するに極めて有力な材料となる。重力の大きさの變化は極めて小であるけれども Schwesig はこれを測定する特別の重力計を用ゐて、月及び太陽による重力の大きさの變化を測定することに成功した様である。一ヶ年間の測定結果は確實ではないけれども、月による半日週期の變化は地球が完全剛體であつた場合よりも二割程大きいと云ふことである。

乙、第二次的の地殻潮汐

水平振子や水準器などに現はれた、地球表面に對する月及

び太陽による鉛直線の方向の變化は、第一に潮汐力の爲めに生じた鉛直線の方向の變化、第二に潮汐力によつて生じた地殼の傾き、第三に地球の變形(潮汐力の爲めに)によつて生じた鉛直線の方向の變化、の三つが加はつたものである。然るに海岸に近い場所では此等の外に、第四に海水の潮汐によつて海底に及ぼす壓力が絶えず變化する爲めに生ずる地殼の



第八圖 東京に於ける鉛直線の變化の週日半の期
 I 實測の月の引力 V 同上の理論値
 II 海水の引力 III 地殼の傾斜
 第四の月の引力は数字のちからつて通ふ線

傾斜、第五に海水の潮汐によつて海水の分布が絶えず變化するが爲めに海水の引力が重力の方向に及ぼす影響が絶えず變

化すること、第六に海水の潮汐の爲めに地球の形が變化する

ことによつて生ずる鉛直線の方向の變化が加つて来る。これ等のうち第四は第二次の地殼潮汐(地方的である)と考へることが出来る。志田博士は京都に於ける水平振子の観測結果から極めて巧な方法によつて海水の潮汐によつて生じたものと天體の潮汐力によるものとを分離した(第八圖)。京都では海水の潮汐の影響が可成りに大きいことが知られる。また關口理學士は一九一六年に三ヶ月間に亘り仁川観測所で水平振子の観測を行ひ主として海水の潮汐による地殼の傾斜の變化を研究した。同所附近は海水の潮汐が非常に大きいからこの研究には便利である。研究の結果によれば月によつて生ずる半日週期の海水の潮汐による地殼の傾斜の大きさは 0.04 秒に達し、月の引力によつて生ずる鉛直線の方向の變化の約四倍に達する(Memoirs of the Imperial Marine Observatory, vol. I, p. 1, 1922)。京都や仁川の場合の様に海水の潮汐の影響を求めるには或假定や略算を必要とするから、天體の引力による地殼潮汐を研究するには海水の潮汐の影響の餘り大きくない大陸の中を有利とするであらう。

鉛直線の方向の観測を行つた殆んど總ての人は、一日週期の著しい變化を見出して居る。これは太陽の熱の爲めに地殼が變形する爲めであることは疑を容れぬ所である。然し、可成りに遠方の地で共有な變化をも認める場合があるのを見ると小局部に於ける變化と廣い區域に於ける變化とがある様であるけれども兩者の數量的關係は明かでない。而して太陽熱によつて生ずる地殼の變形は地表附近に限られて居るから天

體による鉛直線の變化を觀測するには太陽熱の少ない地下に於てするを得策とする。Deckerの如きは地表下二十五米に於て測定を行つて居る。

話しは少しく別であるが序であるから述べて置くが、布哇の Kitanea 火山の噴火口の Halemannau 鎔岩坑や Jaggar 氏は一九一三年一月四日から十四日迄に坑の岸に對する鎔岩面の高さを連續して測定した。其結果として、一呎乃至六呎の昇降を認めた。四日間は鎔岩面は午前到低く午後は五呎乃至一〇呎高かつた。また一月七日には六時間週期の變化を認めた。氏は更に一九一九年に同じ鎔岩坑で七月二十一日から三十日間に亘つて毎二十分に鎔岩表面の高さを測つた。其結果によれば鎔岩面は八月十五日まで五十八呎上昇し、次いで二十九呎下降した。また二呎乃至七呎の半日週期の昇降三呎乃至五呎の一日週期の變化などを認めたが全體として鎔岩面は朝高く夕低かつた。此の様に鎔岩面は週期的に昇降をやつて居るので Jaggar 氏は此現象を鎔岩潮汐 (Lava tide) と稱へて居る (Monthly Weather Review, vol. 52, p. 142, 1924)。地震の小局部の潮汐には相違ないが、直接に天體の引力作用で生じたものではなく、噴火力の消長に應ずるものであらう。

丙、地殼の潮汐と地球の剛性

前述した諸測定の結果によると、天體の潮汐力によつて、地球は完全流體と考へたときの約三分一だけ變形する。外から働く力によつて地球が變形した量が判明すれば地球の剛性を知ることが出来る筈である。然るに同じ大きさの外から働く力によつても、地球内部に於ける密度分布の状態如何によつ

て變形の度が異なるから、地球の剛性を求めるには地球内部の密度分布の有様を假定するを要する。例へば G. H. Darwin は潮汐の觀測から得た結果に基づいて減小率を三分二として地球全體の剛性率は鋼鐵位 (7.5×10^{11} gss) であるとしたが、内部の比重分布に關する假定によつて種々異なる値が得られ、前述の値の二倍以上の値を得た人もある。志田博士は海水の重さによる地殼の傾斜から、地表附近の岩石の剛性率として 5.9×10^{11} gss、減小率を〇・七八として地球全體の剛性率は 13.0×10^{11} (密度一樣と假定) 及び 12.0×10^{11} (密度に大差ある内外二層より成ると假定) なる値を得られた。

外力の作用を受けぬ剛體が廻轉して居る場合に、其廻轉軸が慣性能率の主軸と一致すれば常に同一軸のまはり廻轉して居るけれども、兩者一致せぬときには前者は後者に對して絶えず移動する。地球の場合には廻轉軸の移動は緯度の變化を生ずる。而して地球が完全剛體であるならば緯度變化の週期は三〇五日であることが理論的に知られて居る。然るに實測の結果は約四百二十七日(十四ヶ月)である。此實測値から Newcomb, Hough などが研究して得た剛性率はダーウィンなどの得た結果と略一致し、其後地球内部の密度の分布を考へ入れた研究結果は二、三倍の剛性率を與へて居る。

地震波傳播の速度の研究によれば、地球の表面附近と中心とでは密度に大なる差があつて剛性率は表面では潮汐から得た値と大差がないが、内部の剛性率は表面の値の四、五倍にも達する。潮汐や緯度變化から出るのは地球全體の剛性で、地震波からの地球各層のものであつて、後者が非常に大きく出

は地球内部に於ける物質の性質の相違や、前者と後者の相違の週期に著しい相違のあるが爲め等に基因するであらうと考へられて居る。(未完)

雜 錄

歐 洲 通 信

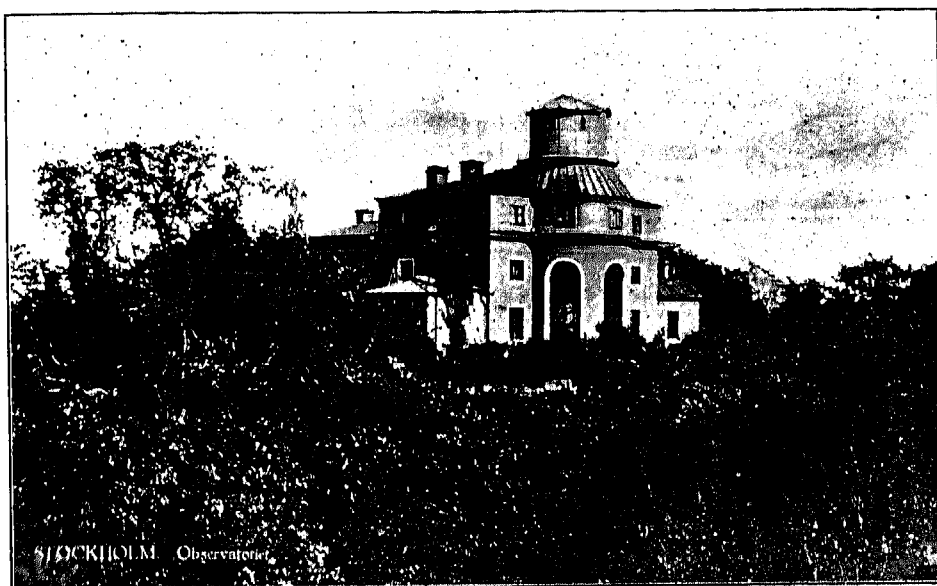
理 學 士 萩 原 雄 祐

本篇は萩原雄祐君から東京天文臺長平山付教授に宛てた書簡 通から歐洲天文臺の消息に關する部分を書き替したものである。

八月十一日ロンドンを立ち十二日夜ライデン泊、十三日午後デ・ジッター教授の茶に招かれました。ウォルチユルと助手のシルトといふ人とで話しました。スペクトルのフォトメーターを自慢に見せました。天文臺は好い景色のところにあります。一方は植物園に隣し、三方は池に取りまかれて居ます。グロニンゲンに参りましたがファン・ライン教授は留守でラボラトリーは閉つて居ました。休暇で誰も居ないのださうです。それからハンブルクを経てコペンハーゲンへ來ました。そしてストレムグレンに會ひました。愛想のいゝ人です。翌日ストレムグレンのところの計算を詳しく教はらうと天文臺に行きました。偶然早乙女先生に會ひました。それからクリスタニアに來ました。天文臺は全く貧弱でした。ステルメルの



コペンハーゲン天文臺



スウェーデンストックホルム天文臺

極光観測器械を見せて呉れといつても、カナダに行つて留守だからと何うしても見せて呉れませんでした。これからストックホルム、ウプサラ、ヘルシングフォルス、ルンド等に参るつもりで居ります。—九月一日—クリスチアニアにて。

九月二十六日旅行先からケンブリッジへ戻りました。あれから六日間ノルエーの見物をいたしました。九月一日クリスチアニアからストックホルムへ参りました。ボーリン教授に會ひました。非常に親切にして呉れました。行きますと直ぐ問題をくれましてやつて見ろと申しました。ボーリンの方法で小惑星の總括的攝動の計算をやれと申すのです。三體問題の方の論文をくれました。また先生に書いて貰つたといふ紙片を持つて来て見せました。晝食によんでくれましたが、四時なので驚きました。弟子二人と四人で食べました。教授は獨身で天文臺の二階に住んで居ます。種々の酒を持つて来て飲め飲めといはれて困りました。到頭スナックとかいふ強い酒を瑞典に来てこれを飲まなくちやといつて無理に飲まされました。星團といつてゐたものが星雲であることを發見したとか、火星の色はかうして出すのだといつて色硝子を二枚重ねて見せたりしました。教授との會話は獨逸語でしました。一度教授の恒星天文学の講義に出席しましたが瑞典語なので分りませんでした。またアレニウス教授へ電話をかけてくれて會はせてくれました。アレニウス先生に咖啡の御馳走になり、先生自らノーベルインスチテュートを案内してくれました。アカデミーも氣象臺も見ました。物理化學の實驗室も見ました。みんなボーリン教授がはからつてくれました。さう

して最後に出掛けた時は一流のレストラントで咖啡の御馳走をしてくれました。何度も握手して電車に乗つてからも電車の中から握手して禮をして居ました。そして見送つて居ると遠くの電車の中から帽子を振つてゐました。いい人でした。それからウブサラへ二晩泊りで参りました。ベルグストラッド教授は丁寧天文臺を見せてくれました。スカンデネヴィア第一で新しい器械を持つてゐました。フォン・ツェイベル教授がベ教授から電話をかけてくれましたので天文臺まで来てくれました。エッデントンの理論の批評をしてゐました。またポアンカレのあとをつづけるのは六ヶ敷いといつて居りました。それから此人に連れられて大學で新任教授(地質學者)の任命式に参りました。オーケストラがファウストのソルジャースコラスを奏しますと教授連が並んで参ります。着席を終りますとジークフリートの何か非常に静かな曲を奏します。それから任命と次に演説になります。それからフォン・ツェイベルが自宅へつれて行つてくれて咖啡の御馳走をしてくれました。時間がないのでジークバーンの有名な實驗室を覗くことが出来ませんでした。

ヘルシングフォルスへは二晩泊りました。宿屋が見つかりませんでひどい目に會ひました。天文臺はいい景色のところですよ。丁度港を見下ろしたところで、すぐ前の花のある庭で少女が天文臺の圓天井を寫生してゐました。ズンドマン先生に會ひますのに、一つ面白いことが御座いました。先生の入口のドアまで参りまして、出て来た女中に「ズンドマン教授」と申しますと、何かいつたのですが少しも分りません。早速

持つて居るフィンランド語獨習を繰りまして、先生は在宅かとききました。首を振ります。では何時在宅かといふことをきかために、もどかしさうに立つて居る女中を傍に置いて、また頁を繰りまして見付け出して、ブロークンを喋りました。また答が分りません。結局女中が時計の前につれて行つて教へて呉れました。この種のことはいくらも御座いますが、これが最も面白い一例だと思ひまして御喋りいたします。

ズンドマン先生は頭のいい人だといふ感じがしました。一寸青江先生のやうな心持がいたしました。質問にも齒切れのいい返事してくれます。そして澤山自分の論文をくれました。既によんだものもかなりありますが。先生は奥様を去七月とかになくして弱つてゐられました。ホテル難のために急いで立つてストックホルムへ歸りました。ランドへ寄りました。そのこのギルレンベルクといふ人は日本好きで、丁寧に町を案内してくれ、御馳走もしてくれ、自動車で郊外につれて行つてくれたりしました。日本語を習ひたいといつて居ました。それからコーペンハーゲンを通り、キールへ参りました。ヴィルツ教授に會ひました。金が無くちや天文學も駄目だといつて居ました。ハンブルク天文臺へも参りました。またウトレヒトへ参りました。ライデンでは物理實驗室を見ました。面白いことや困つたことやさまざまの經驗をして、歸つて参りました。少しばかり旅行中耳にしましたことを調べてから、ポーリン先生の問題にかかりたいと思つて居ります。――十月二日ケンブリッジにて。

觀測欄

擔任者 櫻岡士郎 田 茂

變光星の觀測

觀測者 觀測地 器械(口径)

神田清 K. Kanda(Kk) 廣島 双眼鏡、肉眼

河西慶彦 K. Kasai(Ks) 上諏訪 2吋、1.5吋

濱喜代治 K. Hamma(Hm) 同 1.5吋

毎月零日のユリウス日

1924 XII 0 242 4120 1925 I 0 242 4151

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
021620 鯨座 T (T Cet)								
242	^m	²⁴²	^m	²⁴²	^m	²⁴²	^m	²⁴²
4135.93	6.6	Kk	4137.90	6.52	Ks	4165.41	6.2	Kk
003455 カノネノイ座 α (α Cas)								
4144.06	2.4	Kk	4165.42	2.5	Kk			
021403 鯨座 O (O Cet)								
35.93	4.3	Kk	4147.90	3.9	Ks	4161.41	3.9	Kk
37.98	4.3	カ	47.98	4.1	Kk	63.40	3.8	Ks
39.91	4.2	Ks	50.89	3.8	Ks	65.41	4.1	Kk
42.97	4.2	Kk	53.39	3.8	カ	66.49	3.8	Ks
43.91	4.0	Ks	59.41	3.9	カ	68.43	3.8	Hm
44.90	3.9	カ	61.39	4.0	カ	68.45	3.8	Ks
023133 三角座 R (R Tri)								
4161.41	7.1	Ks	4163.40	7.3	Ks	4166.50	7.0	Ks

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
025838 ヌルテウス座 ρ (ρ Per)								
242	^m	²⁴²	^m	²⁴²	^m	²⁴²	^m	²⁴²
4137.03	3.9	Kk	4148.00	3.9	Kk	4163.40	3.58	Ks
38.02	3.83	Ks	50.98	3.90	Ks	64.38	3.72	Hm
39.91	3.86	カ	55.38	3.72	Hm	64.49	3.72	カ
40.91	3.86	カ	55.44	3.76	カ	65.39	3.76	カ
43.92	3.9	Kk	57.40	3.81	カ	65.42	4.0	Kk
4143.93	3.83	Ks	4158.42	3.83	Hm	4166.50	3.90	Ks
44.91	3.83	カ	59.41	3.87	カ	68.43	3.87	Hm
47.91	3.82	カ	61.40	3.90	K	68.47	3.90	Ks
045443 駝背座 ε (ε Aur.)								
4123.03	3.14	Ks	4138.00	3.2	Kk	4150.61	3.35	Ks
27.91	3.17	カ	43.92	2.3	カ	61.40	2.98	カ
30.00	3.18	カ	43.92	3.20	Ks	65.42	3.2	Kk
37.02	3.14	カ	47.99	3.2	Kk	66.50	3.20	Ks
051907 オリオン座 α (α Ori)								
4136.10	0.6	Kk	4165.48	0.5	Kk			
060822 双子座 η (η Gem)								
4138.01	3.4	Kk	4150.98	3.25	Ks	4166.50	3.32	Ks
40.91	3.27	Ks	63.40	3.32	カ			
47.99	3.4	Kk	65.43	3.5	Kk			
062938 駝背座 UV (UV Aur)								
4140.07	6.1	Kk						
070122 α 双子座 B (B Gem)								
4136.02	7.5	Ks	4143.97	7.7	Ks	4163.40	8.2	Ks
41.03	7.7	カ	50.98	7.9	カ	66.50	8.2	カ
090431 蟹座 BS (BS Canc)								
4133.11	6.8	Kk	4165.50	6.9	Kk			

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
103769 大熊座 R (R UMi)								
242	7.0	7.0	212	7.0	7.0	2.2	7.3	7.3
4152.84	7.0	7.0	4162.84	7.0	7.0	4163.55	7.3	7.3
59.85	7.0	7.0	66.51	7.0	7.0			
142539 牛欄座 Y (V Boo)								
4140.34	8.2	8.2	4143.34	8.0	8.0	4162.35	7.9	7.9
41.34	8.2	8.2	53.71	8.0	8.0	65.55	7.9	7.9
47.34	8.2	8.2	68.55	8.0	8.0	63.55	7.9	7.9
143227 牛欄座 R (R Boo)								
4110.34	8.3	8.3	4143.34	8.2	8.2	4165.55	8.1	8.1
41.34	8.2	8.2	52.34	8.2	8.2	63.55	8.0	8.0
47.34	8.1	8.1	53.72	8.1	8.1			
151731 冠座 S (S GrB)								
4127.33	7.3	7.3	4140.34	7.0	7.0	4153.85	7.4	7.4
39.35	7.1	7.1	41.34	7.0	7.0	63.85	7.9	7.9
33.31	7.2	7.2	47.31	7.2	7.2	63.84	8.1	8.1
34.32	7.1	7.1	48.34	7.2	7.2			
37.34	7.0	7.0	52.34	7.3	7.3			
134428 冠座 R (R GrB)								
4137.31	6.18	6.18	4148.34	5.94	5.94	4163.85	5.94	5.94
38.34	5.99	5.99	52.81	5.99	5.99	61.85	5.94	5.94
40.34	6.05	6.05	53.71	5.99	5.99	65.85	5.99	5.99
41.34	5.99	5.99	55.81	5.94	5.94	68.81	5.94	5.94
44.34	5.99	5.99	58.85	5.99	5.99			
47.34	5.94	5.94	60.85	5.94	5.94			
194632 白鳥座 X (X Cyg)								
4137.31	6.5	6.5	4144.30	6.3	6.3	4156.39	6.4	6.4
39.30	6.1	6.1	47.30	6.3	6.3	63.39	6.6	6.6
40.89	6.1	6.1	50.89	6.3	6.3			
201437 a 白鳥座 P (P Cyg)								
4137.31	4.3	4.3						

天文月報 (第十八卷第二號)

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
225827 γ 天琴座 β (β Peg)								
242	2.3	2.3	212	2.6	2.6	212		
4137.90	2.3	2.3	4165.43	2.6	2.6			
234956 カンネ γ 座 P (ρ Cas)								
4137.97	4.79	4.79	4144.91	4.79	4.79	4166.49	4.91	4.91
39.91	4.93	4.93	47.91	4.86	4.86	63.49	4.86	4.86
40.94	4.96	4.96	61.39	4.96	4.96	63.43	4.90	4.90
43.92	4.98	4.98	63.40	5.03	5.03			
44.06	4.9	4.9	65.43	4.9	4.9			

今年一月一日以後のユリウス日はグリニチ常用時を以て表はしてある。

昨年八月十五日の皆既月食

昨年八月十五日の皆既月食の河合技手の観測は第十七巻第一八五頁に記したが、長崎報時観測所の有田邦雄氏から次の様な報告があつた。時刻は豫告とよく一致してゐる。
同日は天氣良好にして初虧時刻として午前三時三一分一三秒、食甚時刻として同四時三〇分四〇秒を得たが、生光時に先つて月が没した。

雑報

●月の正色寫眞 エン・ジャー・ハーグリーブス氏は(ヘッドリール天文臺八時クック屈折望遠鏡で)アグファ着色乾板を用ひ撮つた月の正色寫眞を先程の英國天文協會で供覧せしめた。月面

の概色は多年風雨に曝された石、コンクリート或は乾土に類し、マリヤの或るもの殊にトランキリタチスはオリープ綠色を呈し、セニタチスは褐色、イムブリウムは褐色とオリープ綠の喧嘩した様である。アリストターカスは映り工合不良のため硫黄の沈澱の有無明瞭でない。氏は尙ほ引つづき研究を積む由であるから月面の物質如何に就いてもやがて十分なる知識を得ると期待せられる。而して此種の研究は惑星にも及ぼすことが必要であらう。

●新變光星の命名 變光星の確定的名稱は一、二年毎にドイツ天文協會の委員が決定して雑誌ナハリヒテンに發表する事となつてゐる。最近着の同誌 AN.Nr. 5331 に數十個の變光現象を確められた星について命名されてゐる。先づ極大光度七等以上のものを擧げる。

星名	α 1855	δ 1855	範圍	スペクトル型	種類
AE Aur	5 6 44	+34 09.0	5.8—	Pop	不規則
RR Lyn	6 14 12	+56 21.4	5.8—6.3	A ₃	アルナル
OH Cyg	19 20 44	+49 57.0	6.4—7.4	Mb	短週期
OP Cyg	21 31 54	+44 2.5	6.3—6.4	A ₃	變B

此内馭者座AEは星雲の近所にあつて不規則と思はれる。山猫座RRはボトリンガー及びグードニックが光度計觀測から發見したアルナル種のものや、極小=J.D. 242 3835.33+9.945Eなる要素を發表してゐる。變光時間は〇・三—〇・四日である。白鳥座OHは第十七卷第一七三頁に紹介した 24.1924 Cyg と假稱された一〇〇・六日の週期のもので一九二五年二月一六日が推算極大の時期となる筈。白鳥座OPはオクネフの發見に

かゝり〇・四九八四日の週期の翠座 β 種であると云ふ。今回カシオペア座YYと名づけられたもの(=11 2457m.17, δ +65°10.79, 1855.0)は一九〇九年頃東京天文臺の戸田光潤氏が寫眞板の像が著しく微弱である事から變光の疑あるものとして注意し、後一九一一年迄一戸氏が二十數回の實視觀測を試みた結果、九・〇等—九・七等の範圍で不規則又は長週期の變光をなすものと認めたものである。寫眞板の光度が微弱である事によつて恐らくM型の星と思はれる。

本誌第十六卷第一五三頁に「珍らしきスペクトルを有つ變光星」と題して紹介されてゐる星は帆座Yと命名され、第十六卷第一七三頁に「甚だ短週期の食變光星」と題して記されてゐる星は髮座RWと命名され、第十七卷第四五頁に「ケンファイド型の新變光星」と題して紹介されてゐる星は天秤座TVと命名された。

●米國變光星觀測者協會 同會(A.A.V.S.O.)は一九一二年當時のハーヴァード天文臺長ビケリング氏の主唱によつて創立されて以來一九二三年迄十二年次第に觀測者數、觀測變光星數並に觀測數共に増して次の様になつたといふ。

	1912年	1923年	15.12—1923年	1924年
觀測者數	19	68	146	70
觀測變光星數	175	441	450	450
觀測數	6180	17745	16957.3	19484.
一星一年觀測平均數	35	40	32	43

十二年間繼續した觀測者は六人、一萬三千以上を觀測した者二人、四千以上觀測した者が十人ある。觀測者の各地に於ける分布を擧げれば米國一一五名、歐洲一七名、アジア七名、

南米二名、ハワイ二名、カナダ二名、濠洲一名であると。本邦にも變光星観測者の多数に出でん事を望む。

●本年回歸すべき週期彗星 本年回歸する筈の週期彗星は割合に多い。シヨール彗星は一九二八年に唯一回だけ出現した週期六・七年のもので本年六月に近日點を通る筈であるが、週期がかなり不確であらうから、其位置を確かに豫測する事は難しい。テンベル第二彗星は週期が五・二年で本年八月下旬に太陽に近づき七月に地球に一番接近し観測に都合がよい。ファイエ彗星は週期七・四年で本年九月中旬に太陽に近づくが地球とは年末に近づく。ボレリー彗星は週期六・九年で本年十月中旬に近日點を通るがやはり年末に太陽に近づく。テンベル・スキフト彗星は週期五・七年で本年十月下旬近日點を通る。これは十月頃に一番地球に近づく。ウォルフ彗星は一八八四年から一九一八年迄に五回出現した週期彗星であるが一九二二年に著しく木星と近づいたために週期が六・八年から八・二年に延ばされて今回は本年十月末に近日點を通り、九月頃地球に一番近づく筈である。併し軌道が變化したために距離が近くならないので、大望遠鏡でなければ發見が難しいであらう。週期七・一年のブルックス彗星は週期によれば本年三月近日點を通る筈であるが、一九二二年に著しく木星に接近したので、デユビアゴによれば九月頃地球に近づき、十一月上旬近日點を通るさうである。コップ彗星は週期が六・六年で來年一月末に近日點を通るが本年の末には見出されるであらう。土星屬のタートル彗星は週期が十三年半で來年四・五月頃近日點を通るが年末に發見されるかも知れない。以上の彗

星は何れも小さなもので、観測には望遠鏡を要する。週期から計算すれば一九二二年前後に出現する豫定であつた週期七十六年のデヴィコ彗星はまだ發見されない。

●一月二十四日の皆既日食 米國ニューヨーク其他の都市で皆既日食を認める事が出来る筈の此日食に就いて一月二十六日の時事新報によれば紐育合同電通二十四日發として次の記事が掲載されてゐる。

米國科學界は當地方を中心とする太陽の皆既に際し各觀測所飛行機に海軍飛行船ロスマンゼルス號の上から頗る學術的價値ある觀測が遂げられたと報じた。此の天文事象に就き數百葉の寫眞が撮られたが天氣が一般的に良好であつた事が斯の如き觀測を成功せしめたのであつた。云々

●ウォルフ氏發見の一天體 昨年十二月下旬ウォルフ氏は光度十六等の一天體を發見した。十二月二三・三四四二グリニチの位置、赤經四時八分一九・五秒、赤緯北二四度三一分三六秒で、日々運動は西へ二八秒、南へ一四分である。彗星かとして發表されてゐる。尙シヨールの觀測した十二月二六・三三二八グリニチ時の位置は、赤經四時七分五秒、赤緯北二三度五〇分二四秒(一九二五年)であると。

●船橋及銚子無線報時修正値 本年一月中の午後九時無線報時修正値は次の様である。

1925 Jan.	
日	一月
1	-0.14
2	+0.01
3	-0.06
4	
5	+0.01
6	+0.06
7	+0.06
8	-0.04
9	+0.02
10	+0.34
11	
12	-0.06
13	+0.17
14	-0.06
15	-0.07
16	+0.07
17	-0.03
18	
19	-0.03
20	+0.03
21	0.00
22	+0.05
23	-0.01
24	+0.02
25	
26	-0.04
27	-0.02
28	0.00
29	+0.03
30	+0.13
31	-0.02

- 早スギ
+ 遅スレ

