

天文月報

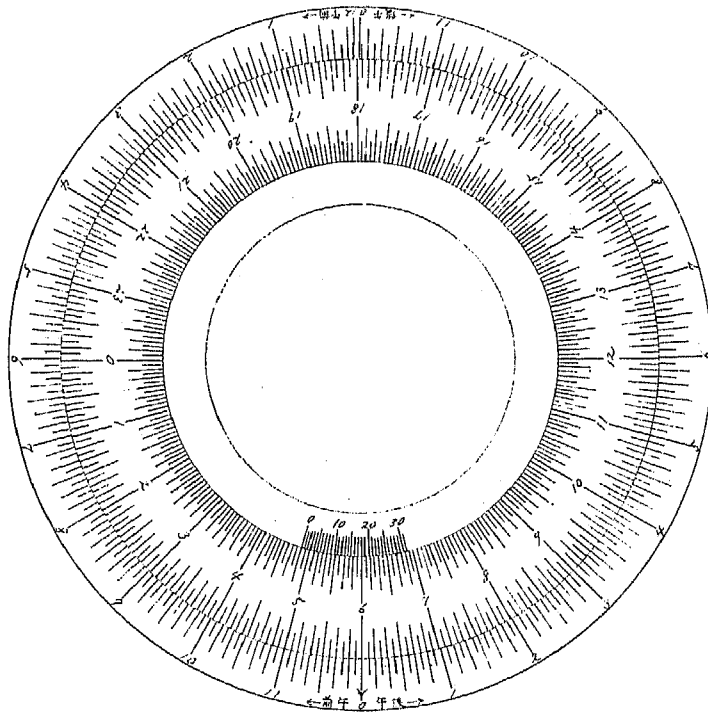
大正四年四月二十八日 第一卷 第一號

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回十五日發行)
大正四年四月十二日印刷納本大正四年四月十五日發行

恆星時早見

田代庄三郎

天文學に興味を有つてゐる人の中には、或



は到底不可能のことゝ云つてよからう。此不便を防ぐのが此早見である。此早見によると何年前でも何年後でも全く航海曆の需要なしに能く恆星時を知ることが出来るのである。然し製作上の困難から充分精密な値は知り兼ねるが、出来るだけ大きく作り且區劃を細かにしたなら分位まで確に判るのである。上に挙げた早見の圖は單に雛形として載せたので、五分區劃にしてある。

中央標準時に相當する恆星時を知りたいと願ふことがあらうと思ふ。天文臺や其他の恆星時計のある所なら、今は恆星時の何時であるかと問はれたとき、直に其時計面から其時刻を答へることが出来るが、若し某日某時は恆星時の何時であるかと問はれては、多少の計算なしに直に答へるとは六ツ箇しいと思はれる。尙更某日某時の某所の恆星時となると中々面倒な問題となる、まして航海曆もなく勿論コロノメートルもない場合に、前記の間に満足なる答を與へる事

ある。外部のものは平時圈といつて恆星時圈の六時一分間を六時間としてゐる。是も各五分毎に分劃してあつて、〇時から左右に午前午後としてある。内部のものを日圈といつてもつ三ツの同心圓から出來てゐる、中央の部分を恆星時圈といつて全周を各五分毎の二十四時に分かつてゐる、是は不動である。

月 西曆	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1914	18 35 46	20 37 59	22 28 22	0 30 35	2 28 52	4 31 5	6 29 22	8 31 35	10 33 49	12 32 5	14 34 18	16 32 36
1915	34 49	37 2	27 25	29 38	27 55	30 8	28 25	30 38	32 52	31 8	33 21	31 39
1916	33 52	36 5	30 25	32 38	30 55	33 8	31 25	33 38	35 52	34 6	36 21	34 39
1917	36 52	39 5	29 28	31 41	29 58	32 11	30 28	32 41	34 55	33 11	35 24	33 42
1918	35 55	38 8	28 31	30 44	29 1	31 14	29 31	31 44	33 58	32 14	34 27	32 45
1919	34 58	37 11	37 34	29 47	28 4	30 17	38 34	30 47	33 1	31 17	33 30	31 48
1920	34 1	36 14	30 34	32 47	31 4	33 17	31 31	33 47	36 1	34 17	36 30	34 48
1921	37 1	39 14	29 37	31 50	30 7	32 20	30 37	32 50	35 4	33 20	35 33	33 51
1922	36 4	33 17	28 40	30 53	29 10	31 23	29 40	31 53	34 7	32 23	34 36	32 54
1923	35 7	37 20	27 43	29 56	28 13	30 26	28 43	30 56	33 10	31 26	33 39	31 57

て恆星時圈の三十九分半の十分の一を一日として三十一日に區分してある。此内外二つの圈は自由に動かすことの出来る様になつてゐる。

今或る土地で此早見を使つて恆星時刻を見出そうとすれば、先づ其地の經度を時に直し(λ)上の表より年及月に對してθ₀を取出し

$$\theta_0 + \lambda - \theta_0 = \theta$$

を計算し、恆星時圈の上でθに相當する點と日圈の○とを合はせ、求めようとする日と合つてゐる恆星時と平時圈の○時と合はせると、午前午後の各時刻に合つてゐる恆星時圈の區劃から恆星時を讀取ることが出来る。θ₀の表の作り方は表からも容易に知る通り、平年は前年の分から五十七秒を引けばよい。又閏年の三月から十二月までと、閏年の翌年の一月二月とは、前年のに三分を加へるとよい。

例として東京天文臺の千九百十五年即ち大正四年六月十八日の恆星時を求めて見よう。

東京天文臺の經度は九時十八分五十八秒であるので、θ₀は十八分五十八秒である。之をθ₀表の千九百十五年六月の4^h30^m0^sに加へると4^h49^m58^sとなる、そこで日圈を動かして恆星時圈の4^h49^mと日圈の0とを合はせると、十八日は6^h0^mと合つてゐる、依つて平時圈を動かして其○時を恆星時圈の六時と合はせると午前午後の各時刻に對する恆星時が知れるのである、上の圖に依つて午前八時は一時五

十八分で、午後六時は十二時〇二分である。此早見を用ゆると或る恆星時に相當する中央標準時も見出すことが出来る。用法容易であるから略すこととした。
西部標準時の場合は先中央標準時に直してから此早見を使へばよいのである。

十八世紀に於ける觀測的天文學 (二)

理學士 本田 親一

第二 ハリー

一 第七卷第七號(昨年十月)の本稿を繼續して、フラムステッドの後繼者ハリーに就て述べやうと思ふ。けれどもハリーの傳記及事蹟に就ては先年ハリー彗星出現の際本誌其他に於て詳しく紹介せられたから、茲にはハリーの天文學史上の位置に就ての概略を記するに止める筈である。

二 グリニチ天文臺の第一回の臺長は前述のフラムステッドであつたが、其れに次いでエドモンド・ハリーが第二代の臺長となつた。ハリーがニウトンの友人として或は補助者として非常に盡したことはニウトンの傳に於て述べた通りである。

ハリーはフラムステッドよりも十歳の年少

て一六五六年に生れ、學校時代に天文學の研究をなし、二十一歳の時に彗星の軌道に關する論文を公にした。其年に歐洲で見えない南極近傍の星の觀測をなす爲に、セント・ヘレナ(南緯十六度)に派遣せられた。所が同島の天氣が悪かつたので二年の後漸く三百四十一個の南極近傍の星表を公にすることが出來たが、其れだけでも當時の學界には大貢獻であつた。此表は望遠鏡を使用して製作した最初の星表であるので大に有名となつたが、餘り精確ではなかつたらしい。又彼は同島に於て振子によりて地球の重力の測定をなし、且一六七七年十一月に起つた太陽面の水星經過の觀測をも試みた。英國に歸つてから色々天文學上の當面の問題の研究をやつたが、ニュートンと親しく接觸する様になつたのは其後の事で、彼の二十九歳の時からであつた。

三 彼の天文學上の貢獻中最著しきものは彗星の軌道の研究である。彼はニュートンの原理の應用として其計算をなし、一六八〇年及一六八二年に出現した彗星の觀測を試みた。又過去に出現した彗星の軌道の計算をも試み、遂に一六八二年の彗星の週期性を發見し、其星をハリー彗星と呼ぶに至つたことは人のよく知る所である。

一六九三年に彼は當時知られたる月の運行の法則のみでは過去の日食及月食を推算することの不可能なることを論じて、月の地球の

周圍を運行する速度が其僅かづゝ増加することの可能なるべきことを證したる一論文を公にした。此月の運行の不規則性は現今月の平均運動の長年加速度と呼ばれるもので、其後觀測によつて尙明かに立證せらるゝことゝなつた。けれども此事實を引力の法則によつて説明することは、未だ成功せられない様であ



る。

四 次にハリーの天文學上の功績は一七六一年及一七六九年に起る金星の太陽面經過の現象が太陽の距離の測定に最重要なる方法と與ふるものであることを論じて大に世人の注意を促した事である。此方法は始めケプレルが漠然と考案し、後ゼームス・グレゴリが一六

六三年に、彼の著書「光學」中に少しく精密に論じたものであつた。ハリーは彼の水星の太陽面經過觀測から思ひ付いたものらしい。彼は王立學院にて發行せる三個の論文で此方法の利益を切論し且一七六一年の經過觀測に最適當なる方法と場所とを詳細に説いた。彼の方法は地球上に二個所以上の異なる觀測所を設けて、其各所に於て金星が始めて太陽面に現はれたる時刻より太陽面より消失する時刻までの間隔を定め、其結果を相互に比較して太陽の距離を算出し得るものであつた。其經過の間隔は數時間に亘るものであるから、彼の考では先づ二秒位の誤差を見込んで太陽の距離を五百分の一位まで精密に測り得る筈であつた。所が實際の場合に當つて見ると(ハリーの死後)色々な障害が起つて豫期の結果が得られなかつた。其事は後に述べやうと思ふ。

五 一七二八年にハリーは著名なる恒星即シリウス(大犬座 α)、プロシオン(小犬座 α)、アークチュラス(牧夫座 α)等は希臘時代以來或はチホ・ブラーエの觀測と比較するも黃道よりの角距離が變化してゐるといふ事實に注意した。他の小星の距離の變じない所から考へると、此現象は黃道の變化の爲でなく恒星自身の運動の爲と信ぜられた。是が現今恒星の固有運動と稱せらるゝ恒星自身の運行が檢索せられた最初であるらしい。尤も恒星の固

有運動は甚小であるので、ハリーの観測では其値が正しきものか或は観測の誤差が大部分を占めて居るのであるかは餘程疑はしかつたが、兎に角斯の如き運動の存在は否定し得なかつたのである。彼は更に他の恒星にも斯の如き固有運動の存在を豫想した。

尙彼は月及惑星の運行表の改良に大に勉めた。殊に一七二〇年フラムステッドの後を繼ぎてグリニチ天文臺長となつてからは、重に此方面の研究に勉めやうと思つたが、其頃天文臺には殆んど機械がなかつたので大に困つたといふことである。従來の機械は大抵フラムステッドが私財を投じて買つたものであつたので皆引取られて殆んど何も残らなかつた。それでハリーは色々機械を買入れて観測を始めたけれども餘り有效なる結果を得ることは出来なかつた。

六 彼は又希臘の幾何學者アポロニウスの著書及トレミーの星表等を出版した。又彼は日食の際の諸現象を始めて注意して観測した人であつた。一七一五年の日食に於て、ケプラーが前に注意したコロナの神秘的光輝及暗赤色の狭き光條即現今彩球と呼ぶる、太陽表面の覆被の一部分を彼は詳細に觀察した。

ハリーは全く自己を忘れて科學の爲に熱中し且大に未來に對する先見の明があつたことは次の事實で別るだらうと思ふ。即彼の事業の功績は大抵彼の死後に至つて漸やく證明せ

らるゝもののみであつたのである。所謂ハリー彗星の復歸も、金星の太陽面經過も皆彼の死後であつた。彼の恬淡なる性は生前の榮を求めずして、只科學の前途のみを思つたのであらう。

第三 フラドリ

一 ハリーに次いで第三回のグリニチ天文臺長となつた人はゼームス・ブラドリであつた。彼は普通、光行差及地軸の章動の發見者として有名である。此二現象は極めて精巧なる観測と共に巧妙なる推理を必要とするもので、彼の名を不朽ならしめ且天文学界に偉大なる貢獻をなしたものであつた。

彼は一六九三年に生れ、二十二歳にしてオックスフォード大學を卒業したが、天文学の知識と趣味とを得たのは彼の叔父ゼームス・バウンドの御蔭であつた。バウンドは當代に於ける熟練なる観測者の一人で多年エセックス州ワンステッドの教區長を務めて居た人であつた。ブラドリーの観測の最初の記録は一七一五年(二十三歳の時)に始まる。一七一八年には其科學的技能を認められて王立學院の會員として推薦せらるゝ名譽を得た。けれども天文の観測だけでは食ふことが出来なかつたので他に内職を求めつゝ勉強したそうである。

一七二一年にオックスフォード大學の天文學教授に任せられた。けれども教授としての

用務は甚輕いものであつたと見えて、彼は一七二四年に彼の叔父の死んだ後までも猶ワンステッドに住んでゐた。一七三二年に漸やくオックスフォードに移轉したけれども、最重要なる、彼の二大發見を成遂せる「天頂規機」だけはワンステッドに残して置いた。其後ハリーの死後十年にして其跡を襲いでグリニチ天文臺長に任命せられた。

天文臺はハリーの死後甚荒廢してゐたので、ブラドリは先づ機械の修繕に取掛らねばならなかつた。彼は數年を要すべき修繕事業を巧妙に數月の内に片付けてしまつて直に組織的の観測を始むることにした。其後二十年間(一七四二年—一七六二年)は重にグリニチで研究して居たが、オックスフォードの教授は其儘で又少くとも一七四七年頃まではワンステッドで観測を續けてゐたらし。

二 彼の光行差の發見は、地球の毎年の公轉の結果として起る恒星の位置の變化即視差の發見の目的でやつて観測の途中に偶然起つたものであつた。コペルニクス以來地球の公轉によつて生ずる空間の位置の變化は恒星の視方向を變せねばならぬと云ふ正當なる結論を證しやうとして、恒星の観測に従事した人は甚多かつたが、未だ誰も其結果たる恒星の視差を發見した人はなかつた。ブラドリも其失敗者の一人であつた。けれども彼は此發見には失敗したが、其れの代りに全く豫期し

なかつた重要な二大発見をなしたのである。

ブラドリーの問題は、任意の恒星が一年の間他の恒星に對し或は北極の如き地球上の一定點に對して微小なる相對運動をなすかどうかといふことを檢定することであつた。地球は楕圓形の軌道上を一年間に一廻轉するから、其上の觀測者から或恒星を見れば、地球の廻轉と反對な方向に小なる楕圓を一年間に畫く様に見ゆべき筈である。恒星の距離は餘程遠いので、斯の如き運動は存在しても非常に小なるものであるから、其発見には餘程精巧な機械の裝置と非常なる觀測上の注意を要することは明かである。ブラドリーは始め彼の友人なるサミュエル・モリノーと共同して此の仕事に従事した。其の方法は前にフークスが同じ目的に使用した方法で、望遠鏡を殆んど鉛直の位置に固定して、龍座 γ 星が子午線を通過する時に見ゆる様に裝置したのである。其望遠鏡は一年中其位置を變じない様に非常に注意して据付けられたのである。つまり唯一つの星のみを一年中觀測する様にしたのである。それで若し此恒星の位置が多少なりとも變化すれば、直に其望遠鏡の視野内の位置が變化する譯である。最初の觀測は一七二五年の十二月十四日に始められたが、同月二十八日には既に此恒星が多少南方に移動したらしいとブラドリーは思つた。其移動は翌

年一月一日には明に證明せられ、猶繼續する様に見えた。三月に至つて此星は最南端に達し、其後は再び北進する様になつた。所が九月に至つて最北端に達し再び南進を始めた。かくて年の暮に再び原の位置に復歸した。其移動の幅は約四十分分に及んだのである。

かくして此恒星は或年週運動をなすことだけは発見せられた。けれども此運動はブラドリーが求めた恒星の視差ではないといふことは直に別つた。如何となれば、視差による恒星の運動は十二月に最南端に達し、六月に最北端に達せねばならないのである。これは地球の運動の状態から直に導かるゝ事實である。けれども觀測の結果得た恒星の運動は三ヶ月づゝ豫定より後れてゐる。それで他の種類の運動でなければならぬ。ブラドリーは地球の地軸が前後に振動する爲に此運動を起すのではないかと考へた。斯の如き振動を章動と呼ぶことになつてゐる。若し此章動の結果、斯の如き恒星の運動が起るものとすれば、地軸の他の側の星は全く反對なる運動をなすべき筈である。つまり地軸の方向が一方の星に近づけば他方の星に遠ざかるのは當然の結果である。それでブラドリーは其目的の爲に麒麟座三十七なる一小星を選んで觀測した所が、其結果は豫期に反して、殆んど前と同様なる運動をなすことを発見した。それで此運動は地軸の章動の結果ではないことが明

になつた。其外に色々の説明法を考へたけれども一つとして満足なものもなかつた。而して此運動は次の年も同様なる循環を繰返した。

此時にブラドリーは龍座 γ 星以外の運動を觀測し得る望遠鏡をワンステッドに据付けた。此機械で數多の星を觀測し、遂に此種の年週運動を支配する幾何學的法則を十分知ることを得て、解決に一步を進めた。(未完)

太平記「稻村ヶ崎長干のこと」の話

小川 清彦

(一)
余は嘗て某文學士との對話から鎌倉陥落の前夜即ち元弘三年五月廿一日夜の稻村ヶ崎の潮候に興味を起してその推定を試みたことがあつたが先頃また此問題に注意が向いて來たのを幸ひ念のためその定量的算定をも遣つてみた。其結果は史家の満足を購入得まいが多少興味あることだらうと思ふから左に述ぶることとした。

(二)
此算定は次の二つの假定の下に試みられた。

第一、稻村ヶ崎の潮(若くは潮常數)は相州三崎油壺村のと同じ。

第二、稻村ヶ崎の潮常數は五百八十年前でも今日と同じ。

此二つの假定は必要なるものである。又それは近似的に許し得べきものと思ふ。油壺、館山、横濱の潮はほぼ同じものである。油壺の値から多少の補正を施して(無論推測する外はない)稻村ヶ崎に於ける値を見出さうとするのは横濱の値を其儘採ることにするのと確らしさは先づ同じ位なものだらうと思ふ。て今は油壺の値を其儘採ることとした。

稻村ヶ崎は今日では絶壁の下直ちに深淵をなすが當時は崖下に一條の沙濱があつて潮が退いた時には路が通じて昔から鎌倉出入の大路であつた。すると此邊の海岸には多少地形の變化があつた譯である。又六百年間には相模灣底にもいくらか變化があつたらうがそのため此邊の潮に左程著しい變化を生ぜしめたととは考へられない。兎に角今は潮要素に於ける長年變化(地變に因する)は度外視した。少しく例證が穩當でないがあつた鏡鑄江やガンヂス河の暴潮湍が少くとも二千年以前からあつた事實は潮の性質が容易に變らぬとを知らしめるもので殊にそれが外海に面する所のなら尙更らだらうと思ふ。勿論潮の後れや高さが多少變はることは疑なく、従つて是れに因る多少の誤差(しかも實地上差支なき)を許す

なら一般に或る場所の潮候は天文曆と同様數百年の過去未來に亘つて推算することを許されると思ふ。

(三)

油壺の潮常數には平山(信)教授が東京帝國大學理科大學紀要第二十八冊第七編(一九一一年)に報告せられた「日本各地に於ける潮汐の調和分析の結果」に載せてあるものにつき重なるものを採る。(此値は數年間の平均を採つたものであるが毎年の値は能く一致して居る)

要素	$0.35 + 153$
潮 m	$0.17 + 182$
油壺 M_2	$0.23 + 180$
S_2	$0.18 + 161$
K_1	$0.08 + 178$
O_1	$0.06 + 151$
P_1	$0.06 + 151$
N_2	$0.09 + 175$
S_a	

此種の計算には終りの三要素は態々勘定に入れる必要はないが邪魔にもならぬから組み入れて置いた。

さて元弘三年五月廿一日は西紀一三三三年七月四日で儒日は二二〇八一二二である、これを目安に前記の常數を引いて必要な計算を施した結果、潮の高さ(平均水位上)は次式で表はされることを見出した。

$H = 0.04$

$+ 0.34 \cos(48^\circ + 29.04t) + 0.17 \cos(178^\circ + 30.04t)$
 $+ 0.06 \cos(7 + 28.4t) + 0.25 \cos(14 + 15.0t)$
 $+ 0.20 \cos(21.0 + 13.9t) + 0.08 \cos(34.2 + 15.0t)$

t は時間(平均太陽時)で五月廿二日午前零

時(地方時)から數へる。

前式は一層短かくすることが出来る、また省略し得べき項もあるが潮の模様を明かにするため其儘にした。

此式によつて十五日以來廿五日まで三時間毎の潮の高さを勘定して、夫から潮の高低の模様を示す曲線を描いて見たのが挿入した圖である。此曲線圖は此時此處の潮汐について總ての疑問を解決するに充分であると思ふ。

(四)

念のため前式から稻村ヶ崎渡渉の前後に於ける干満時刻及び平均水位になる時刻を算定してこれを別に計算した月の出入時刻と一緒に列べて見ると。

滿潮	五月二十一日午後十時三分
月出	十一時二十八分
平均水位	二十二日午前二時十五分
干潮	四時十五分
月南中	五時四十六分
平均水位	六時四十三分
下弦	九時三十二分

此時刻は地方真時で示したもので(平均時は四分を加ふべし)潮時は分まで示してあるが、これは二十分以内の誤差で當時の實際と一致するだらう、換言すれば實地上兩者は一致すると考へ得ると思ふ。

(五)

尙ほ此潮時の一般の性質は前記の潮要素か

ら容易く推察することが出来る。其概畧は(一)夏期の干潮(低くさ)は晝間のが甚だしく夜間のは微弱であつて、冬期のは其反對である。

且つ(二)夏と冬は太陽日週潮 P_1 波が日月合成日週潮 P_2 波と合一して居るので干潮不等が一層甚だしくされる傾きになる(即ち夏期の夜間の干潮は一層高く、晝間の干潮は一層低くなる。)そのため夏期夜間の干潮は小潮の時(上下弦の頃)に最も低いことになる。

また朔望大千潮の時刻は夏期は正午頃で、冬は夜半頃であることも知り得る。

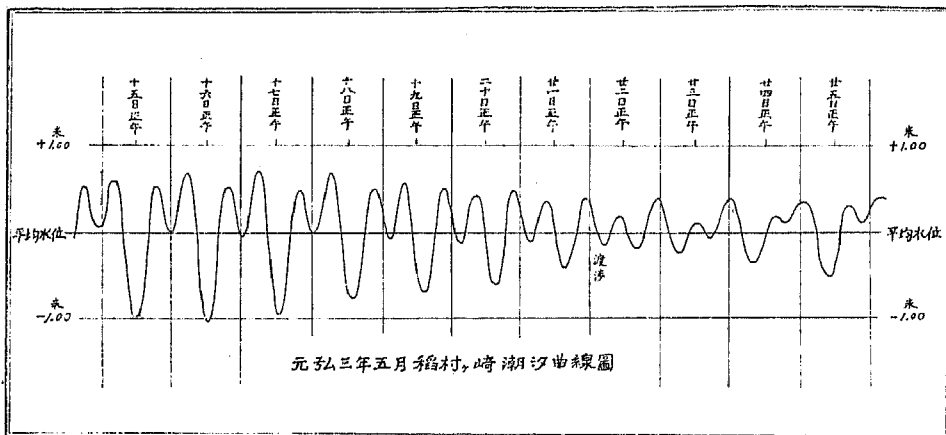
是等の推定は特段な場合として前掲の曲線圖によつて一層詳細に認めることが出来る。

(六)

余にとつての仕事は以上で完結すべきであるが、別に考へた所がないでもないので甚だ僭越であるが以下少しくそれと記録との交渉を考へて見たい。それには余は此曲線圖と記録とが出来ただけ一致することを主眼とした。そこで考ふべき點は沙濱道と平均水位(前式に於ける H が零となるところ)との高さの關係である。まづ沙濱が通れるのは崖下の路上に浪が來ない時、従つてその水深が多くとも零なるときであると假定する。此假定は任意なるものであるが又差支えなきものである(膝まで水が達しても通れるといへば通れるのだが普通は水があれば通れぬと云ふべきであるのだから)。そしてこれは又記録と調

和することを見出すのである。

そこで又三つの想像説が出て来る。第一に



沙濱が通れるのは大千潮の前後だけであつたとすると夏は晝だけ、冬は夜だけしか通れぬ

ことになる。これは幾分割引して考へても問題の長干といふ事實と矛盾する。但し鎌倉出入の大路であつたといふのと撞着する程ではない「前々更に乾ることなかりつる」といふ俗説(があつたとして)には一致している。

第二に干潮の時なら何時でも沙濱が通れたとすると四季を通じて晝夜共通するし時には(上下弦頃)一日中通れることもある譯で前の假定よりもずうつと悪るい。

そこで第三に沙濱が通れたのは海面が少くとも平均水位に降つた時だとする。さうすれば夏は一般に夜通れない(冬は晝通れない)。唯上下弦の頃に辛つと通り得るのみである。従つて夏期は晝間よく通れるのに較べて夜通れないといふ俗説(これが實際あつたとして)を生むのは有り得べきことだらうと思ふ。これによれば豫想に反して通れたといふ事實を理解することが出来る。夜通れたのは其夜には限らないけれど十五六日頃や二十三四日頃には通れない。(通れないといふのがいけなければ水があれば浪もあるだらう、従つて渡渉が困難だといふ意味に採ればよい)。

だから長干といふのは太平記の作者が考へた様に大千潮といふ意味ではなく、單に沙濱が豫想よりも長い時間乾上がつて居たといふ位の意味に採るべきものである。

(七)

喜田(貞吉)文學博士は「義貞たるもの鎌倉

に於ける地理的關係を熟知し居らざる筈なし。」と云つて義貞が以前から干潮時に渡れるとを知つて居たのだと説かれたが、義貞が夏でも上下弦の頃には夜やつと通れるといふ様な一寸小面倒な(と余は敢て言ひたい)知識を有つて居たかは疑ふべき余地があると思ふ。さもなければ「前々更に干ることなかりつる」とか特に「ここに不思議なりしは」といつて干潮になつたことを珍し相に説くのは可笑しなものだらうと思ふ。言ふまでもなく汗澤山のそれに二十余丁も干上りてなどと仰山に書く太平記の作者のことだから不思議でも何でもないことを不思議だと説いたのだと云つてしまへばそれまでであるが、余はむしろ矢張大内(義一)中佐の説の様に十八日以来毎夜綿密な偵察を遂げた結果夜間干潮時には渡渉を許すことを發見し得たのであると思ふ。前掲の曲線圖を見ても解る通り十八日頃からは夜間の干潮が平均水位以下に降つて路面を露出するのである。

弦頃に總攻撃を行なひ得たのは義貞の幸運であつたといふべきである。尤も圖から見ると干潮でも平均水位以下五六寸位に過ぎない。鎌倉方は晝は濱邊が大干潮のため開け放しになるので警戒を嚴にして居たが夜は潮が余り退かぬので多少警戒を緩めたらしい。義貞は此事を察して、干潮と月明に乘じ優勢な總豫備隊を以て大和民族獨特の夜襲を試み、そしてそれが奏功したのであらうと思ふ。

(八)

引用書目は次の通りである。

- 一、太平記二、三種
- 二、梅松論
- 三、鎌倉文明史論
- 四、大日本地名辭書

雑報

●一九一五年の彗星 ポビュラー・アストロノミー三月號によれば本年二月初め一新彗星がメリッシュ氏によりて發見せられたる由、今同誌に載せたる此彗星の軌道要素を示せば(クラウフォード教授及びバヤング嬢算定)

近日點通過時刻 $T = 1915 \text{ Aug. } 2.39$ 彗核平均時
 昇交點(♊)近日點まで $\omega = 235^\circ 54'$
 昇交點距離 $q = 79.28$
 軌道傾角 $i = 48.37$
 近日點距離 $q = 1.485$

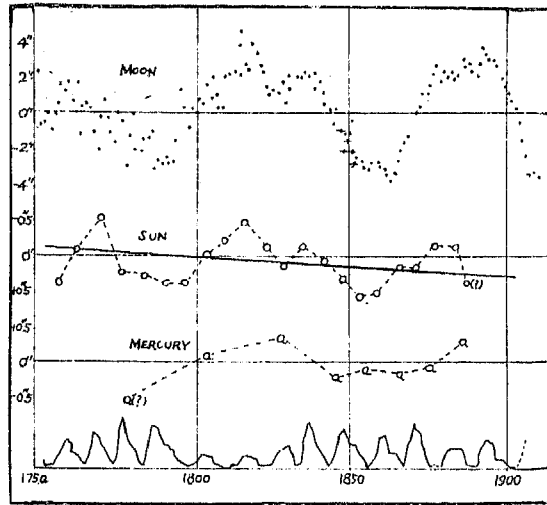
此要素に本づき東京天文臺に於ける小倉、河合兩氏の算定せる推算位置は次の如し

年月日	赤緯	赤經	距離の距離	距離
三月 15.5	$17^\circ 43.2'$	$+ 0^\circ 32'$	2.39	2.19
三月 25.5	$17^\circ 54.2'$	$- 0^\circ 31'$	2.98	1.96
四月 4.5	$18^\circ 5.2'$	$- 1^\circ 47'$	2.19	1.76
四月 14.5	$18^\circ 13.8'$	$- 3^\circ 32'$	2.11	1.56
四月 24.5	$18^\circ 21.8'$	$- 5^\circ 56'$	2.02	1.36
五月 4.5	$18^\circ 27.1'$	$- 9^\circ 6'$	1.94	1.20
五月 14.5	$18^\circ 31.7'$	$- 14^\circ 12'$	1.86	1.00
五月 24.5	$18^\circ 34.2'$	$- 21^\circ 9'$	1.78	0.85

東京天文臺に於ては早速此れが觀望を試んとしたるも天氣不良の爲め六日の夜半に至り濃霧を透して其位置を測定するを得たり其位置は概略(四月七日午前一時二十分)
 赤緯 $18^\circ 11.1'$ 赤經 $- 2^\circ 30'$
 にして蛇座りの西一度半の所にありたり。
 四月八日夜半再び此れが觀望をなし得且つ寫眞を撮るを得たり、光度は約六等にして約半度の長さの尾を有す。推算位置と觀測位置とに少しの差異あるも是れは軌道要素を決定するに用ひたる材料の觀測が不充分なるによるなるべし。故に五月中旬に於て赤經赤緯共に數度の差異を生ずべし。尙最近觀測の結果によるに近日點通過は七月二十日にして、光輝は非常に増大し五月中旬三等星位に達すべく、又六月初旬南天に没し七月下旬大犬座の南方より北上し再び我々の肉眼に映すべく、其後兎座エリダヌス座を経て牡羊座に至り光輝漸次微弱となるも明年に至るも或は觀望し

得らるゝならん。尙詳細は遅て次號に掲載すべし(河)

●**ブラウン教授と新太陰表** 米國エール大學教授ブラウン氏の二十年來の勞作の結晶たる新太陰表は最近に於て完成せられ英國航海曆は一九一九年度分より此表を採用することとなるべしといふ。氏は先頃オーストラリヤに



て開ける英國協會定會に於て、是れに關聯する問題につき一場の講演を試みたり。クロンメリン氏は是れにつきて述べて曰く、ブラウン教授の研究によりて理論と實際との差隔を表はす二百數十年の消長項は太陽系内にある既知物體の作用に因るものにあらざることを確定せられたりと言ふを得べし。恐らくこは重

力作用によるものには非らざるべし、此外に尙係約六十五年の週期を有する消長項も存在するが同様の起原を有するものならん。

月の運動が教授の研究及び太陰表通りに行はれざるべきは期待するに難からずと雖も、これがため毫も其價値を減ずるものにはあらず。表が有らゆる既知の力の作用を殘る所なく正確に表はせること而してそれと實際との差は何等かの未知の物體又は重力以外の力の作用によるものなるを確信し得るは既に極めて重要なることなり。教授は多年の研究が月の運動の有ゆる神秘を捉らへ得ざりしに失望すべきも少くとも知り得べきものと神秘との領域に截然たる區劃を與へ得たる點に於て大なる功勞なしと言ふべからず。

教授は月の運動に於ける小消長(數十年の)が太陽及び水星の運動に於ても同じ傾向に表はれ居り、且つ太陽黒點の頻度(ウォルフ數)曲線とも何等かの關係あるを示すものの如きを指摘せり(挿圖参照)。教授の意見によればこは恐らく太陽系内に徧通する何等かの波動によつて有らゆる惑星及び衛星を同様に偏よらすものならんといふ。

月の位置を僅か二、三年前にても正確に豫想するの如何に困難なるかはテラウナーの新太陰表と緯威觀測を比較すれば明かなるべし。即ち一九一四年に於ける赤經觀測値は豫想よりも〇秒二〇(弧にて三秒)大なり。勿論

これは英航海曆の誤差の四分の一に過ぎざるも、此新表は近年の觀測を用ひ、且つ觀測を充分に表はすために二個の實驗式を導入せるものなるを考ふるときは頗る大なる誤差なりと言はざるべからず。

教授は月の運動よりして地球の橢率率は一四九四分の一となることを述べ、振子法による二九七分の一は多少小さきに過ぎざるやを説き、此點は多くの觀測所にて寫眞的觀測を行ひて決し得べきを述べたり。若し赤道上市各地に於て行はば赤道環の眞の形をも決定し得る便あるべし。

ハンゼンの太陰表は三百餘項を約百個の表に收めたるが教授は千以上の項を百二十個許の表に收め、併かも挿入法は充分に簡便ならしむるを得たれば位置の算出に要する時間は兩者同じ位のものなるべしといふ。

●**太陽黒點の流星説について** さきにターナー教授は太陽黒點の頻度曲線に於て認められたる不連續性より引いて黒點は土星と衝突せるレオニズ流星群の飛沫による流星群が太陽面に落下するために生ぜるものならんとの説を述べたるが、サムプソン教授は此説に對する反對をマンスリー・ノーチス十二月號に公にせり。その要點はかの説によればレオニズ流星群の質量は莫大のものとせざるを得ず、且つレオニズ流星群の軌道は群が土星と衝突する機會を與へざるべしといふにあり。尙ほ

同教授は此論文に關聯してレオニズ流星群が太陽系に抑留せられたる年代につき一般に認められ居るルヅエリエーの結果(西紀一二六〇年)よりも新しき三つの年代が有り得ること(西紀八八五年)を指摘せり。その一つなる西紀八八五年はレオニズ流星雨の最も古き紀錄(九〇二年)より少しく以前なれば、これが同流星の太陽系に捕獲せられたる年代として最も確からしきものなるべしといへり。この結果は平山(清次)助教の支那、日本の紀錄に對する詳細なる考證(天文月報第五卷第六號所載「獅子座流星の古紀錄」)に於て微示かされたる疑問と一致するものなる(六四頁參照)點より考ふれば一層確かめらるる心地す。

●太陽のハロ 英國ランカシャイヤ州ストニ―ハースト大學天文臺にて去る二月十一日の午後に目撃せる日柱の現象は頗る珍しきものの一なるべし。同日午後零時三十分頃半徑二十二度なる普通のハロ現はれ、其上に輝ける十二度なる普通のハロ現はれ、其上に輝ける鋼接弧が載れるを認めたり。而して此弧は終りまでハロに附隨せるのみならず、ハロが消失したる後も半時間許り殘留せりといふ。三時十五分に至りて太陽より白線が上方に伸び上がり漸次その長さ光輝を増しつつ四時三十分前記の輝ける弧に達せり。此時には普通のハロは極めて微弱となれるを以て恰かも極めて強く輝ける日柱が一の輝ける弧を支持せるの觀ありたり。而して五時一寸前にハロは

全く消滅すると共に此弧と柱は突然其色彩を變じて輝ける石竹色となり約三十分間極めて壯觀を呈せるが五時二十五分突然消滅せりといふ。

●ケフェウス種變光性の起因 ハーロー・シャプリー氏は天體物理學雜誌第四十卷第五號(昨年十二月)に於てケフェウス種變光性の性質及び起因に就きて詳細なる批判的論議を試みたり。此種の變光星の變光原因には多くの解釋あれど普通承認せられ居るものは連星系説なるが、分光學の見解のみよりするに伴隨スペクトルの全然缺如せる、見掛けの軌道の極めて微少な等合點の行かざる所少なからず。しかも其スペクトル線は明かに週期的變位を示して普通連星系と異なるなし。而して著者の得たる結果は未だ斷定的のものと言ふを得ざれど其變光原因はむしろ星自體の内部或は表面に起りつつある週期的脈搏の如きものに歸するを穩當なりとすべしといふ。

●支那の星圖 清の乾隆年間(十八世紀)ゼスィット師アイグナチウス・ケゲレル(ドイツ人)の監督の下に行へる恒星の位置の觀測を整理して現代的ならしめ廣く學者の研究の參考資料として恰好のものたらしめたるものが師父土橋(八千太)によりて上海附近の余山天文臺一九一一年報の一として最近に公にせられたり。これは三〇八三個の星の位置(一七四四年)を一八七五年のに整約して並記し、こ

れを他の歐州の星表(特にブラッドリー)と對照せしめたるものにして(分の十分の一まで)星圖に記載せられたる星の大半は對照し得たり。又多くの人の苦しむ支那流星圖の讀み方を容易ならしむるためを現代式のものに描きかへて對照せしめたるは頗る親切なる仕方にして、學者の便益少なからざるべし。

●フォーラー教授の榮譽 天體物理學者として名聲噴々たる英國のフォーラー教授は此程英國皇立天文學會より金牌を贈られたりといふ。教授の重なる研究は太陽黒點、恒星、彗星の分光學的研究及び實驗室に於ける精緻なる實驗によりて天體の多くの分光學的現象を巧みに解釋せるにあり。今その二三を記さん。太陽黒點のスペクトルに特有なる帶線の多くは水化マグネシウムに歸因するものにして、これは水化石灰及び酸化チタンのボカシ縞の存在と相違つて太陽黒點が低温域なるを示す。これは高層色球の長線が黒點スペクトルに於て一般に微弱なるに、下層色球による短線は一般に幅ひろくなり、又は長くなれる事實によりて力づけらるるものなり。次にスカンヂウムの弧光スペクトルは二組の線よりなり夫等は太陽、黒點及び色球のスペクトルに於て相異なる變化を表はす。又恒星スペクトルの方面に於てはアンタレス種の恒星のスペクトルの特徴たるボカシ帶は主として酸化チタンの存在によりて生ずるものなり。又

彗星の方面にては尾のスペクトルは非常に低
 壓(〇・〇一耗以下)の下に於ける一酸化炭素
 のスペクトルに等しきことを認めたり。而し
 て此研究の際教授はこれの高壓(一〇〇耗)の
 時に於ける新しきスペクトルを發見せり。尙
 ほ放電スペクトルの研究に於てはプロトヘリ
 ウムに歸すべき莖外線の一新群及び 24891
 を以て初まるマグネシウムの放電スペクトル
 の極めて密接せる二重線の一群を發見せり。
 この群の原子構造論に於ける關係はさきに同
 教授の皇立學會に於て述べたるペーカ講演
 に詳かなり。この講演は昨年四月九日のネー
 チェア誌に載せられたるが機を見て本誌上に
 譯載することあるべし。

五月の天象

太陽

位置並に諸現象(東京)

赤經	二時五二分	二十一日	三時五一分	二十二日
赤緯	北一六度二九分	二十一日	二〇度〇九分	二十二日
視半徑	一五分五二秒	二十一日	一五度四九分	二十二日
南中	一一時三七分六	二十一日	一一時三七分五	二十二日
同高度	七〇度五〇分	二十一日	七四度三〇分	二十二日
出入	四時四四分	二十一日	四時三二分	二十二日
出入方向	六時三一分	二十一日	六時四三分	二十二日
	北二〇度・九	二十一日	北二五度・八	二十二日

主なる氣節

八十八夜	三日	午前〇時〇三分
立夏	七日	午後一時一分
小滿	二十一日	

東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	潜入		出現		月齡
			中央標準時 天文時	頂點より の角度	中央標準時 天文時	頂點より の角度	
V 4	B.A.C. 6814	6.3	11 34	230	15 22	149	20.2
6	45 Capricorni	5.9	14 51	292	16 15	16	22.2
8	B.A.C. 8094	5.6	13 58	325	14 58	97	24.2
28	4 Scorpii	5.6	8 39	341	9 46	114	14.3

備考 角度は時計の針と反對の向に算す

月	下弦	朔	上弦	望	最近距離
日	六日	十四日	二十二日	二十九日	二十九日
時刻	午後二時三十分	午後〇時三十分	午後一時五十分	午前六時三十分	午前二時六分
視半徑	一五分四二秒	一四四三	一五三一	一六四六	一六四六

流星群

月日	幅射點			附近の星	備考
	赤經	赤緯	度		
V 1—6	22 32	-	2	水瓶座η星	迅 ; 縞狀
7.....	16 24	+	3	蛇遺座λ星	緩 ; 輝
11—18	15 24	+	27	北冠座α星	緩 ; 小
30—VIII	22 12	+	28	ペガサス座η星	迅 ; 縞狀
V—VI	18 40	+	32	琴座β星	迅
V—VII	16 48	-	21	蛇遺座η座	緩 ; 尾を曳く
V 18—31	16 20	+	20	ヘルクレス座ζ星	迅 ; 白

變光星

アルゴル星の極小
 一日午前九時・二
 (週期二日二〇時四八分九)
 琴座β星の主要極小
 五日 午後二時・八
 十八日 午後〇時・六
 三十一日 午前二時・四

