

天文文報

大正四年八月 第三卷 第五號

寛政前後に於ける 本邦曆家の實狀(三)

理學士 大谷 亮吉

麻田剛立と云ふ人は、享保十九年、即ち西曆一七三四年、今より百八十一年前に豊後國に生れた人でありまして、子供の時から天文曆術のことが好きで、七歳の時には既に毎日自分の家の椽側に爪でもつて太陽の光が何處まで射して來たかと云ふことを印して見て、冬至までは段々と日が北の方までさし込み、それから夏至までは段々日影が南の方へ短くなつて行き、夏至からは又段々影が北の方へ伸びて行くと云ふやうなことを實驗して人に話したと云ふことで、其頃から既に天文に關する天才が現はれて居たのでございませう。此人の曆説に就ては世人が二個の非常に異りたる極端なる考を持つて居るやうであります。即ち一方では剛立は全く師匠なしに、獨學で、全部自分の考から、所謂麻田流の曆法を組立てたのであると云ふのであるし、又一方では其反對に、一體豊後國は九州の一隅であつて、日本唯一の開港場たる長崎へは遠くない。又剛立の父の綾部綱齋の門弟の中には、随分長崎へも往來して新智識を得て居た人であるから、剛立も師に就かなかつたどころでなく、早くから長崎へ行つて、人の知

らない間に和蘭の新しい智識を輸入したのであつて、彼は和蘭語をも十分に解することが出來たと、斯う云ふ風に考へて居る人もあります。併しこれには別に確かな證據がある譯でもなく、單に人々の想像に過ぎませぬが、兎に角さう云ふ極端に相反する説があるのであります。

剛立の著書として今日遺つてあるものは餘りありませぬが、其中に實驗録と云ふのがあります。之に依ると剛立はどう云ふ工合にして曆學を學んだかと云ふことを略々忖度することが出來ます。其書物に依て見ますと、要するに剛立は別に師匠を取らなかつたと云ふことは事實らしい。師匠は取らなかつたけれども、事實上の師匠たるべき参考書は讀んだ。其参考書とはどんなものであつたかと云ふと、それは先程申しました崇禎曆書などが主なるものである。其外授時曆及び授時曆に關して各種の解釋を付けた書物なども無論見たでありませう。併し西洋曆に關するもの主に見ることが出來たのは崇禎曆書である。併し曆象考成の上下篇と、崇禎曆書とは略々同じ様なもので、大して違つたものではありませぬから、西洋曆法に關しては剛立の見るこゝとが出來たのは崇禎曆書の範圍であると云つて差支ないのであります。又長崎へ行つて和蘭の智識を得たかどうかと云ふことに就きま

Contents:—*Ryōjōki Otani*, On the Japanese Astronomers in the 18th Century.—*Keiya Toshima*, The Unsolved problems in Astronomy.—Letters from Washington by *K. Hirayama*.—Ninth Satellite of Jupiter.—Satellite of Uranus.—Mellish's Comet.—Encke's Comet.—Meteors from Hully's Comet.—Belgian Astronomers and the War.—Personal informations.—Photographing the corona.—Observation of the Eclipse.—Communication from Ogasawara islands.—The Sky for September.
Editor: *Takazi Hotta*, Assistant Editors: *Kunio Arita*, *Kiyohiko Ogawa*.

しては、能くは分りませぬが、それはどうも無かつたらしく思はれます。殊に剛立が和蘭語の書物を讀むことが出來たなど、云ふのは架空の説で後に至つて或は字母位は讀むことが出來たかも知れませぬが、兎に角外國語の書物を讀んで、それを會得するだけの力は死ぬ迄無かつたやうであります。剛立の本職は醫者でありましたが、其醫術でさへ和蘭流を傳へたものでなくして、全く日本の在來の醫術であつたと云ふことでありますから、さう云ふ方面から推察して見ましても、剛立の醫學上の知識は和蘭よりの直輸入のものでは無くて、支那で翻譯された所の崇禎曆書に依つてこれを得たものと見るのが至當であらうと思ひます。

扱て剛立が崇禎曆書を見て、其方法を其儘使つたのであるならば別段大して偉いと云ふ程のことはないのであります。剛立の偉い所は崇禎曆書に依つて西洋曆法を會得したけれども、それに盲従しないで逐一これを點檢し別に一新機軸を出した點にあるのであります。剛立は書物に斯う云ふ新説があるからと言ふても自分で、實驗をして其説が實際と能く適合して居ると云ふことを見届けた上でなければこれを採用すると云ふやうなことはしなかつたのであります。剛立が日本の曆學上に一新面を開いたのは實にこの實驗に重きを置いたと云ふことであります。是までの曆學

者は、曆法を定めるのに最初の二三年の間は、實測をして冬至の時日を定めるとか、日食月の觀測を行ふとか云ふやうなこともやつたのであります。一旦曆法が出來上つて仕舞ふと、實驗などは棄て、願なかつた。さうして推歩と實際との差がどう云ふ具合になつて居ると云ふやうなことは常々注意しないで、日食の豫報が外れる迄は前の通りでやつて行くと云ふ風でありましたが、剛立は其處が是迄の曆學者と大に違つて居つた。一體曆學と云ふものは算盤で彈き出すものではない。

實験を基礎として、實験に依つて得たる結果を數學に依つて處分するのである、曆學に於ては數學は從たるものであつて、實験が主である。故に精密なる實測材料を得ると云ふことが曆學には極めて大切であると云ふ考で、不斷の觀測を行ひ始めたのでございます。所で不斷の觀測を行つて、而も精密なる結果を得やうと致しますのには、どうしても精密なる測器を要する。所が又此時分の測器と云ふものは、高度を測る象限儀でも又は時間を測る時計でも皆極めて不完全のものであつて、天體を觀測するのにも多くは竹筒から素通し眺めたものであります。剛立はこんなことでは碌な仕事は出來ないと云ふので、精密なる測器を造ることに苦心したのであります。無論其時分のことでありませぬから、今日亞米利加へ注文するとか、獨逸へ注文するとか云

ふやうなことは出來ない。今日でも歐羅巴の戰亂の爲め、獨逸へ注文することは出來ませぬが、其頃は尙望遠鏡が欲しいと言つても、何が欲しいと言つても、中々得ることが出來ない。縦しあつても到底民間の貧乏なる曆學者などには買ふことが出來ないのでありますから、剛立は先づ望遠鏡のレンズを自分で磨り始めたのであります。さうして自分で望遠鏡を造つて、觀測を始めたのであります。

元來剛立は梓築侯の侍醫でありましたけれども、主人持では自分の好む曆學を研究することが出來ないと云ふので、明和の末頃に藩を脱走して大阪に赴き、醫を業としながら専ら曆學の研究をして居つたのでございます。さうして十何年かの間大阪に於て不斷の觀測を行ひ、其結果と崇禎曆書などに書いてある所とを參酌して、茲に一種獨特なる自分の曆法を作り上げて天明六年(一七八六年)に實驗録と云ふ書物を書き、さうして自分の曆法に持中曆と云ふ名を付けたのでございます。所で其曆法は、崇禎曆書を本として自分の實驗で色々な定數を定めてやつたのでありますから、大して新しいと云ふ程のものはないやうであります。それは何かと云ふと所謂消長法、即ち麻田の消長法と言ひ傳へられて居るものでございます。この消長法とはどんなことかと云ふと、凡天體運動に關して定數と

唱ふものは、年百年中一定不變のものではない。是までの人が定數であると考へて居つた所のものも、實は常に變化しつゝある所のものであると、斯う云ふ風に考へて所謂定數なるもの、消長を論じたものである。それならば其消長法なるものは、剛立が初めて唱出したことかと云ふと、それは必しもさうでない。既に宗の統天曆にも歲周 (Tropical year) の長さが變化すると云ふことが書いてあり授時曆も亦この説に従つて居る。併し剛立の消長法は歲周だけが變化するのではなくして、其外、朔策 (Synodical month)、交周 (Nodal month)、月本輪一周 (anomalous month)、黃赤交角 (Inclination of ecliptic) 等の諸定數も皆變化するものである。即ち何れも時の函數として表はさるべきものとしたのである。是が麻田の持中曆の特色とする所でありまして、其消長を算出した方法は、今日の學問の目から見ると、随分違つて居るものもあり、又其變化が極く小さくて、殆ど消長法などを用ゐる必要のないものまでにも可なり大きな消長が施してあるものもございしますが、兎に角是まで一般に不變の數であると信じられて居つたものを定數でない、時と共に變化すべきものであると云ふことを考出したのは、剛立の卓見と言はなければならぬと思ひます。

持中曆法中に於て著しく西洋の曆法と違つて居る所のものは先づこの消長法でございませ

すが、剛立は何しろ豊後に居る時分から引續き何十年の間連續して觀測をやつたことありますから、實驗上新しい發明をしたことも少くない。其主なるものは何かと云ふとケプレルの第三法則即ち $T^2/a^3 = \text{const}$ なる法則をどう云ふ動機で見付けたか知りませぬが、兎に角外國から傳はらない前に自分で發見したのであります。曆象考成の後編にはこの第三法則は載つてないが、何か其外に西洋から傳はつたものゝ受賣ではなからうかと思つて色々調べて見ましたが、どうもさうでなく、剛立が獨立に之を發見したと云ふことを支持する有力な材料が一つならず二つも三つもあります。兎に角色々の實測や推算をやつて居る間に、偶然だかどうだか、斯う云ふ法則を發見したと云ふことは事實であります。

其外剛立は自分の手製の望遠鏡で太陽の斑點の觀測をやつたり、太陽の自轉の週期を測定したり或は木星の衛星の運動を測つたりしました、是等は何れも吾國に於けるこの種の觀測の最初のものでありませう。それから又其結果は誤つて居りましたけれども、月食の際に地球の影が月の表面に映る所を見ると、地球の南極に當る所に、少しく飛出したやうな所が見えると信じたので、南極の方面には大陸がなければならぬと云ふやうなことを論じて居ります。是は錯覺でありましたらうがさう云ふ工合に實驗上から種々の説を出して

居ります。

斯様な次第でありますから剛立以前にも西洋曆法を唱へた人は無いではありませんが、本當の意味に於て日本で西洋の曆法を祖述した人は麻田剛立其人であると云はなければなりません。さて寛政年間幕府で政曆を企てたが、前に申した通り幕府の天文方に實力が乏しくて満足すべき曆法を編成することが出来な所から、剛立をして其任に當らしめやうとしたけれども、剛立は固く辭して、其代りに弟子の高橋至時と、間重富とを推舉しました。そして改曆が出来た後幾もなくして寛政十一年(一七九九年)五月に六十六歳を以て大阪に歿しました。(未完)

解けぬ謎 (一)

理學士 豊島 慶彌

序

人の心に最も深く印象さるゝは説明を超越した口で何んとも云へぬ所でありませぬ、天文を好む人の興味を持たるゝ所以は充分解つて居る所よりも寧ろ解らない、説明しえない所にあるのではないでせうか。日食月食はその理由の解らなかつた時は、之を不思議なものとして或は恐れ或は興味を持つていました。が現

今の様に食の理由が充分に知れてしまひますと、昔程に人氣がありません。月もそふです。その表面が望遠鏡で手に取る如く見えるやうになつてからは、星學者は薄情にも月を邪魔者扱にする事すらあります。月も太陽位遠くに居て、而もその表面を中々に見せなかつたらそれこそ、「この一片の月が解つたら宇宙の秘密が知れるんだらふに」位に思われていたでせふ。

星學は科學として最古のもので又此先永遠に學者を惱ます學問です。何故と云ばとても解らぬ秘密を澤山に持つて居るからです。私がかゝるに述べ様とする事は充分御存じの事もありませふ、科學的にはそれ程價値はなく只、謎として考へて面白いのもあります。神秘的の眩惑力を持つものもあります。私はかゝる事を書かふとするのですが、出来るだけ事實をはなれず科學的に正確なる事を期しました。

一

夏の夕方六つ、七つの子供等が「一つ星めつけた、二つ星見付けた」と歌ひながら、空を仰いで夕暗に薄く光り出した星を指さして數へてゐます。「一つ星めつけた」と第一に指さされる星は織女星でありまして、有名な七夕星です。牽牛星の方は現今鷲座αだと云はれて居ますが、實際の所果してそれが昔、歌にうたはれ、詩に作られた牽牛星かどふか

は、大分疑問なのですけれど、この織女星の方は、たしかに之れに違ひないと信ぜられて居るのです。學名を琴座α星と云ひ又洋名をベガと申します。春の夕べは、東北の天に輝き、夏になりますと夕暮るゝとすぐ頭の上に美しく紫色に光つてあります。此の琴座の星は七夕で有名なるばかりでなく我々及び親族になる太陽系がその星座に向つて動いてゐるので有名なのです。恐くは宇宙なる空間に太陽とか地球とか火星とか出て來ると間もなく、非常な速さで此の美しい、星座に夜となく晝となく、少しも休む事なく動いてゐるのでせふ。その速さは大殆、一秒間に十哩、即光りの速さの一萬五千分の一の速さで動いてゐると云はれてゐますが一年間には約三億萬哩も近よる事となります。それが少しも休む事なく、變る事なく、永久に此運動をつとけてゐるのですから、十年前の我々と十年後の我々とは數十億萬哩この星に近よつてゐる譯です。一體この太陽系は此の大旅行をいつの時、如何なる處で初めたのでせふか。いつの時、如何なる處でどふ云ふ原因の爲めに、此の宇宙の旅行をやめるでせふか。それとも無始無終、いつまでもくも此旅路をつとけるでせふか。之れが解らない謎の一つです。

二

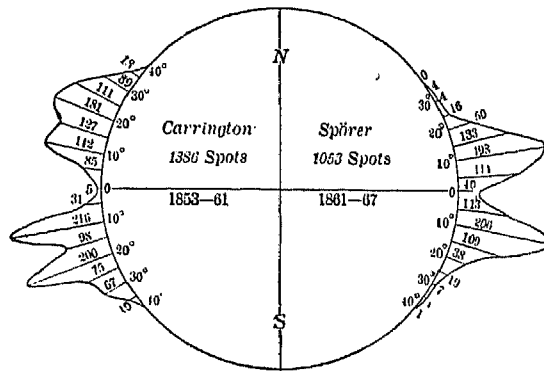
なれない目には、恒星も惑星も殆ど區別し得ません。惑星は多少空で位置を變へますが

外の星は殆ど互の關係的の位置を變へませんので恒星と云われて居ます。然し少しも變ないと云ふ意味に於る恒星なる名は、一種のパラドキシアルのものになりました。恒星には恒星の固有運動があります。恒星の動かない様に見ゆるのは、その距離があまり遠いものと我々の観測があまり短いからです。實は、恒星は大變な速で動いてゐます。惑星でも一夜の観測位では、位置の變化は見えません。海王星の如きは全一年に僅か二度位しか動きません。

木星の軌道を廻る速力は一秒八哩、海王星は三哩半、地球は十八哩半位なのに恒星は一秒間に二百、三百哩に達する物があります。

星の運動につき私共の知つてゐる智識は固有運動です。一體この固有運動はどう云ふ事なのでせうか。飛行機が動くには發動機があつてプロペラが廻るからです。星を動かすプロペラは何でせうか。一秒間二百哩もうごく爲めに初めどんな力で働いたのか想像もしえぬ位です。衝突するとか又大な重力の中心に近よるのでなければ一秒間に二百、三百哩の割合で空間を旅行する星を捕へて置く事は出来ません。こんな星は我々の見えない他の宇宙に行つてしまふでせふ。速い星の例として一八三〇グルムブリツヂと云ふ六等星があります。その運動は二百八十年で月の見かけの直徑に等しい距離を空で動きます。その距

に出る数が非常に少いのです、これもどふし
た譯だやら解りませぬ、之を圖に書いて見ま
すと第二圖に示した様な工合です、又、二十
度位と赤道の間に出た黒點は、赤道の方に引
かるゝ傾向あり又二十度以上に出たのは極の
外に向く傾向があります又黒點が二つ以上あ
る時は互の引力斥力があるらしいと云ふ事な



第二圖 黒點の分布の緯度を示すの圖

どは、不思議と申さねばなりません。黒點は
澤山出る年と少しか出ない年があります、現
今では、大體十一年を週期としてゐるらしい
ですが、未だ外に八年とか五年とか云ふ週期
も入つてゐるらしいです、そしが黒點の最小の
年より最大になる年までの年数は、最大より
最小になるまでの年より稍短い様です、前に

太陽が流星を吸収してそれが黒點になると申
しました、この流星も十一年の周期で太陽
を廻るものが引かれるらしいです。

この黒點は、地球上の自然現象と大分關係
があります、氣象、地球磁氣、極光、等はど
ふしても黒點が原因をしてゐるらしいです
が未だ明白に答へ得ないのが残念です、

ドイツにスペーレル(Spörer)と云ふ人があ
りました黒點を寫しては研究し、研究しては
寫して一生を黒點にさへげた尊敬すべき學者
でありますからこゝに書いて置きます。(未完)

華府より(二)

理學博士 平山 清次

夜の天文臺見物

五月三日始めて此處の天文臺に來りし時、
リッテル及びホルの兩教授に案内を受け、
一通り各種の器械を見たれど、未だ一回も大
望遠鏡にて、天體を觀覽する機會を得ず。六
月四日ホル教授に逢ひたる時、其希望を陳
べたるに、幸ひ明夜は參觀人ある筈故、其時
に來る可しと言はれ、五日午後八時三十分天
文臺に行く。ホル教授及び助手バルトン氏
既に在り。暫く雑談に時を移す内、三名の參
觀人來る、一人の紳士と二人の婦人となり。
共に導かれて二十六吋赤道儀室に入る。ホー

ル教授バルトン氏と共に望遠鏡を動かし、床
を上げ(水力)屋根を廻し(電力)各部の構造を
説明す。運轉の自在なること小赤道儀に殊な
らず。此時生憎、薄雲一面に懸り居りて一も
天體を見るを得ず。余はバルトン氏に、特別
に細部に就いて説明を求め居る内、地の人々
は本館の方に行く。後より出て、空を見るに
猶ほ未だ晴れず。時は早や十時に近づけるも
猶雲の薄らぐ模様なき故、後日を期して去ら
んとせしに、バルトン氏十時の報時を見て行
かずやといふ。導かれて本館の報時室に行け
ば、他の人々も此處に集り居りて、ポロック
少佐、今切りに報時の目的、有線無線の接續
等を説明し居る所なり。間もなく十時五分前
となる。ポロック少佐 スキッチを動かせばサ
ウンダーは自働的に秒の音を發す。五秒前に
止み、零秒に至りて又始まる。かくすること
五分間、十時零に至りて終る。かくして直接
又は間接にロッキン山以東の各地、北大西洋
及びメキシコ灣内の船舶に時を報ずるなりと
いふ。説明を聞き終りて本館の外に出づれ
ば、空は東の半面全く晴れて琴座、白鳥座、鷲
座等明かに見ゆ、急いで再び二十六吋赤道儀
室に入る。望遠鏡は先づヘルクレス座の星團
に向けられたり。見れば星團の中に數百の恒
星は明かに別れて一々數ふ可し。小望遠鏡に
ては殆んど星雲と區別し難きに、流星は大望
遠鏡なりと思へり。次に向けられたるは琴座

雑報

の環状星雲なり、これも極めて明かに見ゆ其次に向られたるは、琴座の。星にて小望遠鏡にて獅子座α星を二つ並べて見たるが如し。是にて観覧を終る。折悪しく惑星も月も見へざれど、思ひ掛なく晴れたるは幸なりき。火星の衛星は、此望遠鏡にてホール教授の父なる人に発見せられたるなれば、何よりもそれを見たとすへば衝の頃ならては見難しといふ。しかあるべき筈なりと思ふ。三名の參觀人はこれにて歸り去る。其時隣室に電話のベルの音して何やらホール教授の話し居る聲す。終りて再び出て來れるより聞けば今夜、北極光の見ゆる旨、他の人より報じ來れるなりといふ。望遠鏡を形附け終りて、三人にて出で、北方の空を見る、暫く眺め居たるも、それらしきものを見ず。十一時も過ぎたるより別を告げて歸路に就く。グド、ナイトの聲と共にホール教授は官舎の方に向ひ、バルトン氏と余は林の中の小暗き路を抜けてキスコンシン、アッニエーの入口に出づ。茂れる並木の下を二ツ三ツ螢の飛び行く景色麗し。バルトン氏と別れ十一時三十分宿舎に還る。

正誤 第八卷第三號三〇頁中欄十行目
三四六・二〇〇〇日は三四六・六二〇〇〇日の誤植。

●木星の第九衛星の要素 昨夏米國のニコルソン氏の発見せる木星の第九衛星の要素は其後リック天文臺に於て公にせられたり。左の如し、比較のため第八衛星のを並記せり。

星	期(観測時)	1914July 27.8817	1908March 18.8223
平均アンマー	M = 49° 28'	266° 4'	
昇交點から近日點迄	ω = 71 10	67 46	
昇交點經度	Ω = 302 23	1914.0 240 2	1908.0
軌道傾斜	i = 157 51	144 51	
離心率	e = 0.1630	0.3250	
平均日々運動	n = 0.93154	0.4573	
期	φ = 3.125年	2.155年	
中大體の對數	log a = 0.3232	9.2156	

前報の如く此衛星は十九等星なれば世界最強の望遠鏡にても認むること能はず。只寫眞板に留むる極めて稀薄なる像によりてのみ其存在が認められるに過ぎざるなり。その第八衛星と同様逆行運動をなすとも前報の如し。

●天王星の衛星の観測 一九一四年中リック天文臺のエイトケン教授が同臺の三十六吋望遠鏡に三百五十倍率を用ひて天王星の衛星を觀測せる結果(リック天文臺報二六九號)の内、興味あるものを記さんに、同年七月二十一日には四衛星が皆天王星の南側にありてアリエルとウムブリエルとは天王星と一直線をなし相距離僅か二、三秒なりしが、アリエルは直

ちに認め得たるも、ウンブリエルは余程注意を集中せざれば認め得ざりし。直接比較によるにウンブリエルの光度はアリエルのより二分の一乃至四分三等級微弱にして、アリエルはチタニヤより一等級微弱に、オペロンはチタニヤより四分の一乃至二分の一等級微弱なりし。是等の目測は快晴にして觀望良好なる際、惑星の光輝を遮りて行へるものなり。

●メリケン彗星 シーグレイ氏の要素によりて計算したる推算位置表の如し。

緯度正午	赤經	赤緯	太陽との距離	地球との距離	光
1915					
July 15	6h 8m 28s	-41° 53.79	1.020	0.814	67.1
25	6 17 35	-36 50.5	1.023	0.935	50.6
Aug. 4	6 23 26	-32 57.0	1.055	1.037	38.7
14	6 26 26	-28 37.6	1.112	1.155	28.1
24	6 29 59	-27 53.5	1.189	1.186	25.4
Sept 3	6 30 27	-24 51.1	1.279	1.200	19.7
13	6 28 3	-22 53.6	1.381	1.210	16.6
23	6 19 40	-21 6.3	1.510	1.219	13.6
Oct 3	6 12 26	-19 31.3	1.605	1.183	12.9
13	5 57 51	-17 12.7	1.722	1.171	11.1
23	5 38 43	-14 46.6	1.842	1.160	10.2

此れによりて見るに現今觀望に適せざるも八月下旬に至らば曉天東南に肉眼を以て觀望し得べし(河)

●エンケ彗星 事少しく舊聞に屬するの嫌ひあれど昨年出現せるエンケ彗星は當時本誌にも報せる所にて認めらるゝ通り頗る異常なる變化を行へるものなり。即ち九月中旬に十

四等なりしもの一ヶ月後には七、八等に上れるあり。換言すれば十月二十六日は九月中旬に於けるものの二百倍以上の光輝を放ちしなり。従つて此増光の大部分は彗星自體に於ける驚くべき物理的變化によれるものなること云ふまでもなし。蓋し距離の點より考へたる増光は約三等級に過ぎざればなり。バクルント教授はエンケ彗星の質點が薄き板面を呈せる(空間内一定の方向を有する)によるならんと説けるが、如上の増光を理解せんがためには此種の假説が必要なるべし。而して此事實は從來の出現に對する興味を増すものといふべし。

●ハリー流星群の觀測 ヘルセウス座流星群レオニズ流星群と等しくハリー彗星に屬する流星群も環状をなすものなるべきがそを初めて發見せるは一八七〇年地中海航行中のタプマン中佐にして、此際彗星は遠日點附近にあり、ハーシエル教授は此流星の軌道がハリー彗星のと著しく類似せるを指摘せり。本年五月初め日出前フィアメッタ・ウィルソン夫人は此流星の著しきもの數個を觀測せり。其二つはド・ロイ氏の同時觀測あり。其一つ五月六日午前二時五十二分觀測せるものは其光輝木星に等しく東より西へ長大なる弧を經過せり。デニング氏の算定によれば其高さは六十九乃至五十九哩にして、毎秒約四十哩の速度にて八十哩以上飛行せる譯なりといふ。輻射點の

位置は赤經三三九度、赤緯南二度なりし。尙他に著しきもの五月六日午前三時廿三分ウィルソン夫人によりて、稍小なるもの五月三日午前三時二分ド・ロイ氏によりて觀測されたり。高さは四十八乃至四十哩にして夫等の輻射點は三三五度、南二度なりしといふが是等は流星と彗星の一致を證する他の新材料を提供するものとして頗る興味あるものなり。

●ベルギーの天文臺と戰亂 兼て噂のありたる白耳義アントワープ天文學會の機關雜誌ガゼット・アストロノミクは去る四月を以て再刊の運びに至れり。此復活號には獨軍侵略前に於けるベルギー天文臺及天文學者の實情に就き語るところ詳し。試みに次に摘載せん。白耳義の皇立天文臺はもとブラッセル市の中にあつたが、觀測上の不便が歳と共に加はつたので一八八一年市の南郊ウクルに移轉した。「天文論叢書」の著者として有名なるフゾーの選定せるところ。尤も今日は市と接續してしまつた。直徑五百米高さ約百米の小圓形丘山にあつて、もとは氣象臺をも兼ねたが一九一三年から兩者は全く分離した。但し役所は依然同じ丘上に隣接して居る。一體白耳義の大學は天文學に冷淡であるが、皇帝は時々御微行ありて天體觀望をせられたり、臺員相手に二三時間を過されたりせらるる相である。天文臺の設備は無論最新式のもので、萬國協同事業に貢献したところも少なくない。

臺長ジョルジュ・ルコアントは豫備砲兵將校なので戰亂勃發と共に直ちに從軍を志願してアントワープ要塞に立て籠ることになつた。まもなく戰場がブラッセル附近に展開する模様になつたので天文臺は赤十字病院に宛てられることになり、居残つた臺員などは觀測の傍ら看護手の練習をやり初めた。リエージュ、ナミュール方面から微かに聞えて來た砲聲は段々激しくなる。獨軍はヘールン、デイストに迫つた。八月二十日夜もほのぼのと明けをめる頃小勢なベルギー軍はカイゼル陛下五十萬の大兵に壓せられて涙を吞んでブラッセルを見すててアントワープに退却した。獨軍が各道から跋躐して市中に進入した日に獨逸の一大尉は百二十人の一隊を引率して天文臺に踏み込んで來た。これは四人の獨逸氣象學者を護衛して來たので、開け渡しを要求したのである。櫓つづきの隣には氣球用其他の觀測器械が完備した氣象臺があるのに、尤も居残つた白耳義の天文學者や氣象學者はいづれも寛大に待遇された。夫等の人々は出入の際必要だといふ門鑑を渡された。其文句は
Herr X…… ist jederzeit berechtigt den Vor-
garten und die Gebäude des Observatoriums,
ausgenommen die für die Wetterstation und
die Waage vorgesehenen Räume betreten
bezw. verlassen zu dürfen.
用意周到な獨逸人も百二十名の護衛兵は餘

り仰山過ぎることを覺つたと見えて仕舞には十二名に減じた。それを上等兵が指揮した。

野外氣象觀測所の仕事は四時間か六時間毎に風船を飛ばして氣流を觀測するのであつた。

夜間は電氣ランプを結びつけて行つた。獨逸氣象觀測本部ではリュージユ、ナミュール等の占領した地方や、本國、和蘭、瑞典の諸觀測を綜合して、夫から聯合軍の地方の天氣豫報を行つて九で手に入らなくなると此かる豫報の困難は著しく加はつた。去る二月十七日暴風豫報が出来ず、そのためツェペリン飛行船二隻が北海のユトランド西岸で覆没したのは此内情を暴露したものであつた（英佛とも開戦後天氣圖は毎日出版して居た。これが間牒の手によつて直ちに獨逸に報告されて居た。英佛側で此事に氣がつくと早速其出版を見合はせてしまつた後には新聞紙にも天氣豫報を載せぬ様になつた。確實な希望者には電報料自辨で知らせることもなつた。佛國では天氣圖を一週間づつ後れて出版して居る。

十一月の央は頃此觀測所は野外氣象觀測本部となつた。此頃獨軍の大陸の西岸に進出して居た丘に居残つて天文觀測を續行して居た天文學者の不愉快さは言ふまでもなかつた。觀測に於てはデラバン彗星の寫眞は見事なも

のが撮れた。又ブラッセル市のための報時事業は依然として行つた。が文明國民を以て自任して居る獨逸の役人はブラッセル市民に命じて時計を五十六分進ませよ。白耳義標準時は綠威時だし、獨逸のは中歐時なのに此んな半端な時計の進め様をさせるとは可笑しい。で臺員は天文臺門前の大時計を一時間進せる事にしておいたが別に苦情も申込まれなかつた。ブラッセルとベルリンの經度差は三十六分だ。臺員の困つたのは外國からの報告書類が來ないことであつた。辛つと獨逸に掛け合つてナハリヒテンを送つて貰へた位だ。

氣象臺の方の仕事は全然中絶したと言ふまでもない。天氣豫報は出すことが出來ない。獨逸側から知らせて呉れたが、それには此軍用科學の嚴秘的な報告を決して聯合軍に洩らさぬといふ條件附であつた。

アントワープには白耳義獨立以來の報時局があつたが、一九〇一年に全く近世式のに改築したのである。そこに備附してあつたリーフラー時計は毎日電話でウクルのと比較して居た、一年中無休で執務して居り、希望者には無報酬で標準時を知らせてやり、又留置六ヶ月以内の制限で誰からでもクロノメーターを預り、返すときには比較表を添えてやつて居た。それで船舶から頼んで來るクロノメーターは毎年數百個の多さに達した。ところが八月二十日以後は備附の時計をウクルのと比較

することが出來なくなつてしまつた。幸に極く優良な時計が幾つもあるので十月初め頃までは二、三秒の誤差で正確な時刻を船舶に報知することが出來た。此仕事は十月七日までであつた。アントワープ砲撃の第一日である。十月九日同市の陥落と共に報時局は直ちに獨逸に占領されてしまつたのである。備附の器械は皆獨逸人に持ち去られて一物も残さなかつた。同市の陥落と共に砲兵隊長である臺長ルコアントは部下と共に和蘭に退却し今は同國アッセンに部下の二、三十名の將校達と自由な生活をして居る。此アッセンは不健康地で惡疫が流行したし、隊内にも蔓延したので和蘭政府は他の健康地に移住を斡旋してくれたが同地の商人運は不時の上得意を逃がしてはならぬと思つて非移轉運動を起し、代議士をお先棒に使つたので到頭そのままになつてしまつた。此臺長の家族は天文臺に居残つたのだが無事に其處で暮して居る。主任技師ストローバン教授や技師フィリポ、主任助手ピースブレンク（此人は重星、變光星、彗星の觀測家として知られて居る）はブラッセルに暮して居る同臺から小惑星研究のためフランスフルトのブレンデル教授の許に留學していた助手モローは捕虜となつた。氣象臺の方の技師ファンデン・ブレンクはナミュールの戰に負傷して今は獨逸に居るらしい。

アントワープ天文學會は一九〇五年に創立

されたもので現在會員は約三百名だ。此中自分て觀測をやつてゐる人は六七十名ある。同會の天文臺は税關の近所にあつて、四吋屈折望遠鏡と十吋反射鏡がある。煙のため觀測は好く出来ない。此所は破壊を免れた。會長リンゼンは和蘭に避難して居る。ドロイは最初赤十字の擔架卒として働いて居たが八月三十日メシラン附近で他の醫員などと共に獨逸兵に捕へられたが即日釋放された。陥落の前日に即ち十月八日同市を去つて目下英國ロンドンに居る。

●星學科學生 東京帝國大學理科大學星學科三年級學生、豊島慶彌君は今回目出度く卒業せられ直ちに大学院へ入學し實地天文學を專攻せらるゝ由、又同二年級學生、上田穰君は三年級へ進級せられたるが、小笠原母島に行ける日食觀測遠征隊に隨行したること已報の如し。

●太陽コロナの寫眞 ノーベル氏はオプサツエトリ誌五月號に於て太陽コロナの寫眞的研究は一八七一年コロナ濕板を以てせる觀測を最後とし、夫れ以後殆んど見るべきものなきを指摘し、是れ畢竟乾板の便宜なるに捉はれたる罪なりとし、此方面の知識の發達を期せんには初めよりやり直ほす氣にて先づコロナ板の「忘失せる技術」の復興に意を注がざる可らざるを切言せり。

●日食觀測 東京天文臺に於ては、教授平山

信博士臺員を督勵して早朝より準備を整へ八吋赤道儀、六、四吋赤道儀、太陽寫眞儀、等を用ひて、觀測に着手す。夜來驟雨を伴ふ密雲は稍晴れたるも東方地平線の附近にある僅かの層雲の爲め初虧の時刻を測定することを得ず、初虧後約一分を経て、かなり虧げたる頃より見ることを得たり食甚後迄は幸ひに晴天なりしも、再び密雲の掩ふ所となりて食の終りの時刻も測定し得ざりしは遺憾なりとす、寫眞は五枚撮ることを得たり。

又中央氣象臺の報ずる所の、小笠原父島測候所に於ける午前六時の觀測によれば同所は雲量一〇の曇天なりと云へば母島に於ける觀測如何は略推定せらる。本稿締切迄には未だ母島より電報到着せず。(八月十二日、K)

●小笠原通信 早乙女助教以下の日食觀測隊一行は既報の通り七月十四日東京驛を發し、先發せる橋元技師と横濱に於て落合ひ、同技師令弟の盡力と井上四郎君の歡迎とに一行は滞りなく又安らかに同日午後一時出帆の嘉代丸に乗込みたり。恰も好し空晴れ浪靜かに、進航は涼風を興へ盛夏の暑さを輕んぜり。加ふるに同船には新城博士一行と榎本陸軍少佐一行との在るありて長き航海の倦怠を癒せり、蓋し前の一行は文部省測地學委員會の事業の一たる重力測定のため八丈島に向はんとするものにて、京都理科大學の松山、金子兩學士及び委員會の勝岡君同行し、後の一

行は八丈島、小笠原并に其附近の徴兵適齡者の身體検査に赴くものなり。十五日未明八丈島三ツ根港に寄港、我一行も上の二組と共に上陸し出帆を待合はす。同島に於ては鳥鷹構内なる重力測定所測候所等を參觀し。翌夜歸船、翌々十八日午前零時更に進航を始む。青ヶ島を見舞ひ、島島を眺め十九日午前父島に寄港す。又上陸す、一つには鳥鷹に本觀測に對する盡力を乞ひ又一つには同島の異客を見物せるが草木を見ては太陽が如何に低緯度の地に偏愛なるかを實驗せり。二十日高等學校生徒の一行を乗せたる加賀丸の寄航せるを見たり。二十日午後本船に歸り二十一日薄明に出帆し同午前八時過母島沖村港に着せり。全航程を通じて稀に見る平穩なりしは幸なりき。

乃ち上陸、同港野口氏の家に投じ地所の檢分に掛る。平地の少なきは小島の特長なるが、同島の如き其最たるもの山岳群立し、然かも東方に漸次高くして絶壁に盡く。されば我觀測の如き東方地平を要するものありては地所撰定に困しむ所、單身觀望ならば山頂亦可しく、絶壁亦可しく、海上に船を浮ぶ亦可なるべきに、不幸にして身重の精測器を要するもの、漸く二十二日二三の候補地を得二十三日撰定を終へたり。沖村の東方、中の平山の北方にして俗稱燒ヶ山と稱する所にして、沖村より路程二十町、廣く東海を展望し得べく、

又西岸をも眺め得べし。二十四日器械及附屬品の運搬に掛り、器械の据付を始め、二十五日より豫備観測に着手するを得たり。幸に一行皆元氣旺盛にして腕を振して期を待つ。今二十八日硫黄島より横濱行の嘉代丸寄港し我々の便りを運ぶ。而も心細き哉永き以前よりの電信不通の本島にありては是唯一の便りなり。歸京後更に報ずる所あるべし。
(七月二十八日有田)

九月の天象

太陽

赤緯	九日	二十四日
赤經	一一時〇六分	一二時〇分
赤緯	北五度四七分	北一度一〇分
視半徑	一五分五四秒	一五分五八秒
南中	一一時三八分八	一一時三四分六
同高度	六〇度〇八分	五五度三一分
出	五時一八分	五時二七分
入	五時五九分	五時四二分
出入方向	七度・九北	〇度・六北

二百十日	二日	二日
白露(黄經一六五度)	九日	午前三時一七分
彼岸	二十一日	
秋分(黄經一八〇度)	二十四日	午後〇時二四分
下弦	一日	午後二時五七分
		一四分四八秒

天文月報 (第八卷第五號)

東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	入		出		月齡
			中央標準時天文時	角度	中央標準時天文時	角度	
IX 4	52 Gemi.	6.0	時 13 分 29	138	時 14 分 20	16	24.8
5	μ ² Cancri	5.4	14 2	169	14 57	319	25.8
17	φ Sagita.	3.3	9 11	22	10 18	229	8.1
20	42 Capricorni	5.3	11 57	77	12 29	138	11.2
26	26 Arietis	6.1	11 58	79	13 11	296	17.2

備考 角度は頂點より時計の針と反對の向に算す

朔	九日	午後七時五三分
上弦	十六日	午後四時二一分
望	二十三日	午後六時三五分
最遠距離	二日	午前六時二二
最近	十五日	午前〇時三
最遠	三十日	午前一時八

變光星
アルゴル星の極小(週期二日二〇時四八分九)
一日 午後四時・四

流星群

月日	輻射點			備考
	赤經	赤緯	附近の星	
IX 5—18	h 4 m 8	+ 35°	ヘルセウス座ε星	迅 ; 縞状
6—17	7 4	+ 52	麒麟座145星	" ; "
15—30	0 56	+ 6	魚座ε星	緩 ;
21.....	2 4	+ 19	牡羊座α星	" ; 尾ヲ曳ク
18—25	5 42	+ 42	駱駝座β星	迅 ; 縞状
27—30	0 16	+ 28	アンドロメダ座α星	緩 ;

琴座β星の主要極小
十一日 午後一時・一
二十四日 午後九時・二
オリオン座γ星(赤經五時五〇分赤緯北二〇度一〇分範圍五・八一・二・一週期三七五日)の極大は
九月十一日
獅子座δ星(赤經九時五三分赤緯北一度五〇分範圍五・〇一〇・二週期三一五日)の極大は
九月五日

九月惑星だより

水星 乙女座より天秤座に運行し宵の西天にあり十六日午後九時遠日點を通過し二十二日午前〇時乙女座α星と合をなして同星の北僅に二分にあり二十八日午後四時最大離隔に達し東方二十六度二分にあり一日の位置は赤緯一時三十八分赤緯北三度〇分にして其視直徑は五秒乃至七秒なり。

金星 獅子座にありて曉の明星たるも離離甚小にして見難し十三日午前三時順合を経て宵星となり下旬乙女星にあり一日の赤緯は一時二分九分赤緯北一〇度五九分にして視直徑は約十秒なり。

火星 双子座蟹座を巡遊し曉の空に輝く四日午前四時〇四分月と合をなし月の南二度四五分にあり十一日曉土星と甚相接近するを見ん其位置は赤緯六時三七分—七時五二分赤緯は北二度三五分—二度五二分にして視直徑は五—六秒なり。

木星 水瓶座にありて宵の東天に輝く觀望の好期となる十七日午後九時衝となる其位置は赤緯二三時四六—三二分赤緯南三度一分—四度四二分にして視直徑は約四十六秒なり。

土星 双子座にありて曉の觀望によし其赤緯は六時五九分—七時〇八分、赤緯は北二度一分—二度五七分にして視直徑は十六—七秒なり。

天王星 山羊座β星の附近(赤緯二二時〇二分—二〇時五九分赤緯南一七度四〇—五三分にあり)。

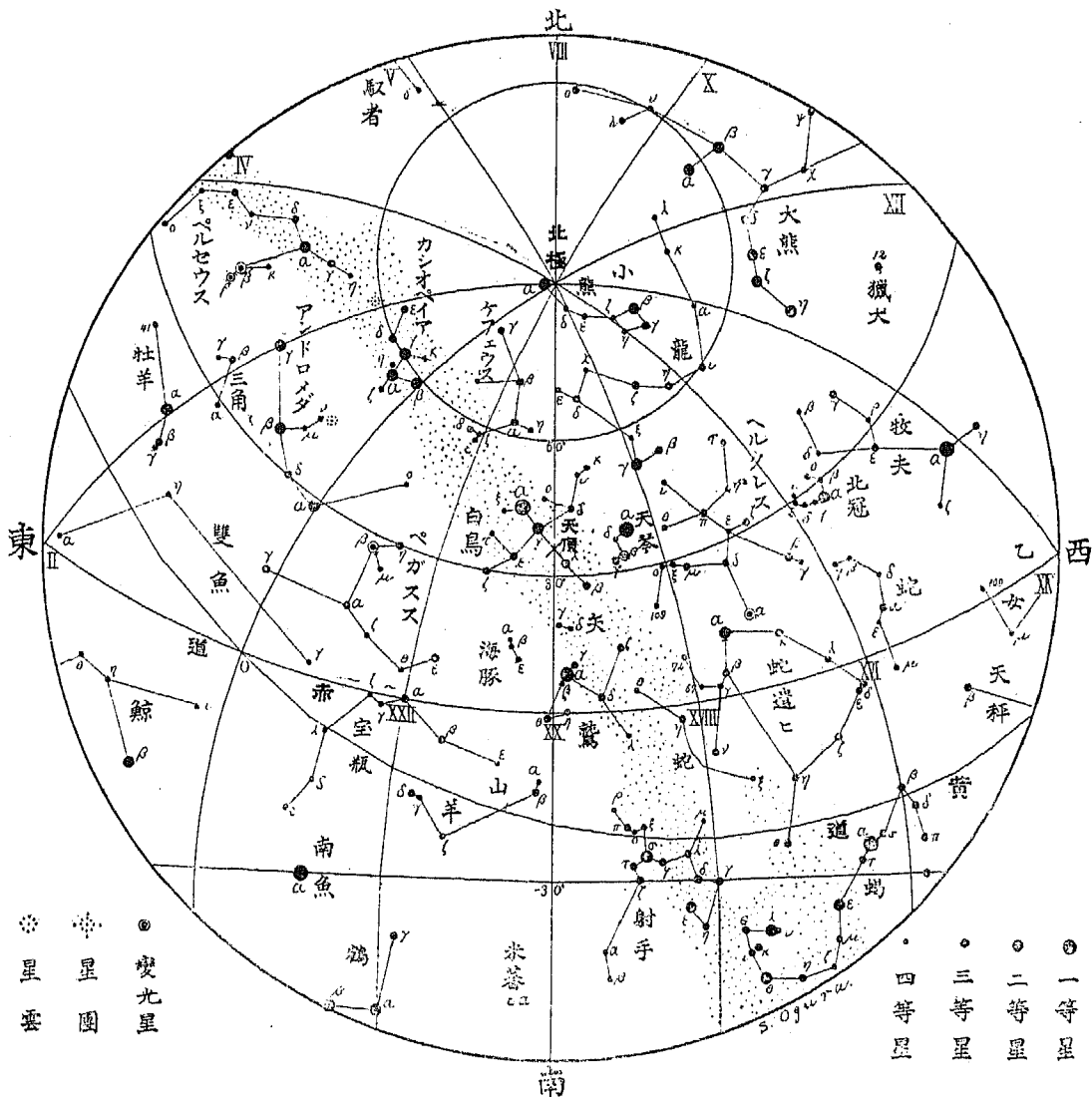
海王星 蟹座にありて其位置は赤緯八時一五—一八分赤緯北一度三—二分なり。

寛政前後に於ける本邦曆家の實狀(二)

解けぬ謎
華府より(二)
雜報 木星第九衛星の要素—天王星衛星の觀測—メリツシニ彗星—エンケ彗星—ハリー彗星群の流星—ベルギー天文臺と戰亂—星學科學生—太陽コロナの寫眞—日食の觀測—小笠原通信

九月の天象 太陽—月—彗光星—星の掩蔽—流星群—惑星だより—天圖

時八後午日六十 天の月九 時九後午日一



大正四年八月十二日印刷納本
大正四年八月十五日發行 (定價壹部 金拾五錢)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
編輯兼發行人 本 田 親 齋 樓 內
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
發行所 本 田 親 齋 樓 內
(毎月一回十五日發行)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
編輯兼發行人 本 田 親 齋 樓 內
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
發行所 本 田 親 齋 樓 內
(振替貯金口座一三五九五)

東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷所 東 京 市 神 田 區 美 土 代 町 二 丁 目 一 番 地
東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷所 東 京 市 神 田 區 美 土 代 町 二 丁 目 一 番 地

賣 所 東京市神田區表神保町 上田屋書店
賣 所 東京市神田區裏神保町 東京堂