

天文月報

第五卷 第九號

大正元年十二月貳月

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一圓十五日發行)
大正元年十二月十二日印刷納本 大正元年十二月十五日發行

所謂火星の溝渠は

實象か將幻影か(承前)

リサンシユ、エス、マテマチク 土橋 八千太

全體、望遠鏡の焦點面に見えろと云ふ溝渠は、實際焦點面に現はれて居る實像でせうか、又、望遠鏡の大小に従て、其形を變じないものでせうか。若し溝渠が、焦點面に現はれて居る實像でなかつたならば、溝渠は取るに足らない幻影です。若し又、望遠鏡の大小に従て、其形を變ずるならば、孰れの望遠鏡に信を措くべきか、擇ぶ所がなくてはなりません。

火星の溝渠と云はるものは、望遠鏡の焦點面に、實際現はれて居る實像ではないやうに思はれます。

若し溝渠が、焦點面に現はれて居る實像であつたならば、觀測に用ひる望遠鏡が、同等の力を持つて居る限は、見る人に依て、其形を異にするやうなことはない筈です。ところが望遠鏡の力は、大抵同等でありながら、觀測者に依て、火星球面の全體の模様も、溝渠の組立ても、互に違つて居る所があります。セッキ氏の火星球面の圖は、かう云ふ風なものです。(幻燈射影) アントニアディ氏のは、かう云ふ風です。(幻燈射影)

ロヴェル氏と、モルエウ氏との、明治三十八年に觀測した、火星球面の、同じ部分の溝渠の

圖を較べて見れば、かう云ふ工合に違つて居ります。(幻燈射影) ロヴェル氏の圖面の火星は、モルエウ氏のよりは、十度計り左へ廻轉して居ります。(第五圖)

このやうに、火星球面の圖が、互に違つて居るのを見れば、望遠鏡の焦點面に在る、火星球面の實像が、觀測者の目、或は見方に依て、其見え方が變ずるやうに思はれます。

火星球面に存在して居ると、ロヴェル氏が云ふ溝渠は、少なくとも其中の重立つたものは、實際の、存在、不存在の點に於て、同等の地位を占めて居ります。それですから、若し、其中の一つにても、存在の點に於て、覺束ない所があれば、外の溝渠も、總て、存在の點に於て、覺束なくなつて来るのは自然です。然るに、ロヴェル氏の存在して居ると主張する雙溝、即ち、一條の、二條に變ずる溝渠は、存在の點に於て、覺束ない所があります。

雙溝を見るのは、餘程むづかしくて、ロヴェル氏と共に、溝渠存在説を主張して居るピクリン氏さへ、いくら見ようと思つて骨を折ても、自分には、どうしても見えないと云つて居ります。ルヴェンの天文臺のテルビー氏は、どういふ風に見たならば雙溝が見えるだらうと知りたかつたから、見えないにも係らず、さまざまに見直して、望遠鏡から、一時間、目を離さなかつた後に、始めて、一つの雙溝を見ることが出来たさうです。それですから、雙溝は眼の勞れか、或は、目に直接に當て、用ひる、眼鏡

CONTENTS:—Yachitu Tsuohihashi, On the so-called Canals of Mars (II)—Chikaji Honda, Johann Kepler.—The Calendar for Korean People, 1913.—Radium in the Chromosphere.—Errors of the computed Times of solar Eclipse Phenomena.—Ancient Solar Eclipse in Babylon.—Average Proper-Motions of 5-Magnitude Stars.—Period and Orbit of a Persei.—Orbit of ϵ Persei.—Stellar Parallaxes and intrinsic Luminosities.—Brightness of the Background of the Sky.—Geminorum.—Stellar Spectra, Brightness and Density.—Comparison of Several Calendars for 1913.—Parallax of Nova Lacertae.—The Meeting of The Japan Astronomical Society.—Occultations, predicted.—Meteoric Swarms.—Planet-Note.—Visible Sky.

Editor; Kiyofusa Sotome. Assistant Editors; Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa.

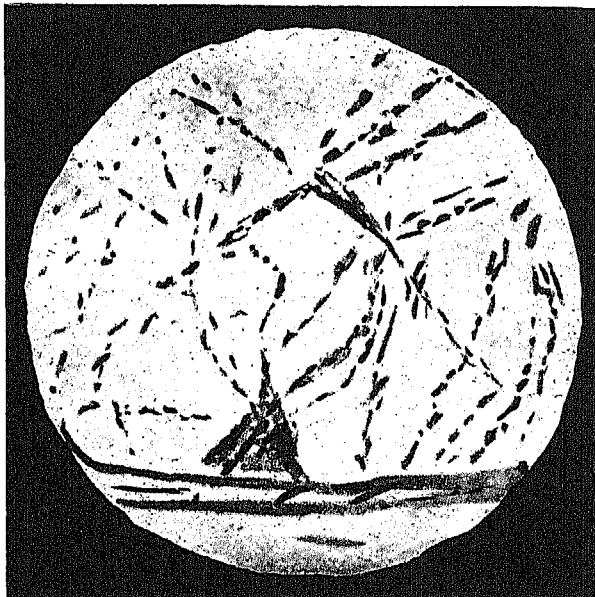
の用ひ方から、起るだらうといふ人があります。ロヴェル氏の説に依れば、前に申した通雙溝の中の一溝は、元來の場所に在て、外の一溝は、其側に、極の雪融の水の増したときに、現はれて来るのですが、外の人の説に依れば、雙溝は前に見えた一條の溝渠が見えなくなつて、其見えなくなつた溝渠の場所を、真中に挟んで、見えるさうです。今、ロヴェル氏の雙溝についての觀測を、ビクリン氏と共に、調べて見ませう。

ビクリン氏は、溝渠の分離を、自分で認めることが出来ませんから、他人の觀測の結果を調査致しました。そこで、かういふ稀代な結論に達しました。即ち、平行して居る、二條の溝渠の間にある角度距離は、望遠鏡のレンズの直徑が大きい程、反比例に小さく、又火星が地球に遠くなるに従て、小さくなるといふ結論です。若し雙溝が、火星球面の實象であつたならば、望遠鏡のレンズの直徑が大きくなるに従て、其間の角度距離が、小さくなる筈はありません。又、火星と地球との距離が大きくなれば、其間の角度距離は、大きくなるよりは、小さくならなければならぬ筈です。

ビクリン氏は、かういふ結論を得た後、雙溝を見ることの出来る觀測者に、一夜の内に續けて、望遠鏡の、光を受けるレンズの部分の直徑を、段々減らして、雙溝の間の角度距離を

測つて見るやうに勧めました。さうすると、ロヴェル氏はかう云ふ觀測の結果を得ました。

溝渠の名	透光部の直徑		
	0,60 ^m	0,30 ^m	0,15 ^m
Phison	0,122	0,123	
Euphrate	0,135		0,127
Hiddkel	0,125	0,126	0,126
Géhon	0,128		0,128
Djiloun	0,119	0,121	



第五圖

ビクリン氏の申すには、此ロヴェル氏の觀測の結果に付て考へて見ると、ロヴェル氏に

見ると云ふ雙溝は、眼の迷ひから起るものと云ふより外はない、と申して居ります。

何故、ビクリン氏はこのやうな批評を下したかと申さば、ビクリン氏は、其理由をかういふ工合に述べて居ります。

ロヴェル氏は、望遠鏡の開口の直徑を、十五サンチメートルまで狭めて、0,36の角度距離を離隔して、測ることが出来たと云ふが、これは實に不可能のことである。ダウズの定則に依て、十五サンチメートルの開口を持つて居る望遠鏡が、一つの雙星を、二つに離隔して見せるには、其二つの星の角度距離が、0,16以上でなければならぬ。又、カインブリッジに於て行はれた、試験の結果に依れば、十五サンチメートルの開口を持つて居る望遠鏡が、白い紙の上に、墨で引いた二條の線を、二條に離隔して見せるには、其二條の線の角度距離が、0,16以上でなければならぬ。然るに、ロヴェル氏は、十五サンチメートルの開口で、星の様には光からぬ、角度距離がたつた0,36の、薄黒い二本の線を、二本に離隔して見ることが出来たと云ふ。これは逆もさう出来る筈のものではない。それだから、ロヴェル氏に見える雙溝は、目の迷ひから起る、幻影であると云ふより外はない。とビクリン氏は申して居ります。かういふ工合ですから、ロヴェル氏に見えると云ふ雙溝は、火星球面から、望遠鏡の焦點面に、映

る實像ではないでせう。

この通、ロヴェル氏に見えろと云ふ雙溝は、存在の點に於て、實に覺えない所があります。然し、二條に見える溝渠も、一條に見える溝渠も、其望遠鏡の中に見えるといふ所から、火星球面に、實際存在して居るといふ所へ、論及するの點に於ては、同等の價值を持つて居ります。それですから、雙溝の存在が覺えなければ、外の總ての溝渠の存在も、從て覺えないです。

今申上げた所は、格別ロヴェル氏に取つて不都合な所です。然し、遠望鏡の焦點面には、何か、溝渠の形を目に感ぜしむる原因となるものが、映つて居るでせう。こゝに一つの解決すべき問題があります。即ち、溝渠の形を實際持つて居らないものが、溝渠の形を持つて居るやうに、目に視えることが出来ませうか。此問題を解決するために、英國のマウンドル氏は、次の試験を幾度も、仕方を変更へて、やつて見ました。

マウンドル氏の試験の仕方は、かういふ工合でした。英國のグリンウィチの或學校の、十二歳から十四歳までの畫學生徒の内から、火星の溝渠のことなど、まだ一向聞いたことの無いものを、二十人擇んで、其生徒の前に、距離を定めて、色々の想像に任せて書いた、火星球面の圖を置いて、それを自分自分に、見える通りに書き取らせましたのです。或る

一つの試めしるとき、マウンドル氏は、スキヤバレッリ氏のかう云ふ圖を擇んで、(幻燈射影)それから、此圖をかういふ工合に崩して、(幻燈射影)生徒の前に置きました。此圖の直徑は、十六センチメートルありまして、地は眞白ではなく、少し薄黒くしてありました。

生徒の机は、此手本の圖から、四メートル半と、十九メートル近くとの距離の間に、据ゑてありました。今其生徒等の書いた、二三の圖を御目に掛ければ、かう云ふものでした。(幻燈射影)

生徒が、此やうに、手本に向かない溝渠を手本にかいてあると見て、書き出したのは、甚希代です。又、格別希代なることは、二人の生徒が、同じ圖面の場處に、二條の平行して居る溝渠を、有ると見て、書いたことです。

生徒が、一度書いてしまつた後に、マウンドル氏は、手本を其儘に置いて、生徒の位置を換へました。即ち、遠い所に居つたものを、近い處へ移し、近い處に居つたものを、遠い處へ退けました。此位置の變化の結果は、どうであつたかと申さば、遠い處から、近い處へ來た生徒は、前に其處に居つた生徒と同じやうなものを書きましたが、近い處から遠い處へ移された七人の生徒は、前に其處に居つた生徒とは違つて、現在の遠距離に係はら

ず、近い處に居つた時に見たやうな溝渠を書き出しました。これは、一度溝渠を見たものは、手易く、何かの影をたよりに、外の人の見ることの出来ない處にも、溝渠が見えると思ふ證據です。(未完)

ケブレル

理學士 本田 親二

ケブレルは一千五百七十一年に獨逸のウェルテンベルヒ國ワイル村で生れた。父は家柄はよかつたが、暮しは貧しかつた。此村は大抵羅馬舊教の信者ばかりであつたのに、ケブレル家は新教徒であつた爲に、後々色々迷惑した事が多かつた。ケブレルの幼年時代は身體が非常に弱くて、よく様々な病氣に罹つて居たが、それに反して頭腦は頗鋭敏であつたので牧師にして御寺に籠もつた方がよからうと皆からいはれてゐた。病氣やら、家の用事やらで小學校も續いて満足には出席しなかつたが、兎に角卒業して、十四歳の時、公費でアデルベルヒの宗教學校に入學し、更に二年の後、當時新教神學の中心たりしチュービンゲン大學附屬のマウルブロンンの宗教學校に進んだ。かくて十八歳の時、神學得業士となり十九歳の時、チュービンゲン大學の哲學科に入學した。此所で彼は數學の教授マエストリン

氏に就て、コペルニクスの太陽系説の原理を初て内所で教えて貰つた。二十一歳の時、彼は十四人の内二番で卒業して神學士となつた。

彼の二十四歳の時グラツの高等學校の數學及天文學の教授が一人欲しいとチュビンゲン大學に申込があつたので、ケプレルが其選に當つた。所がケプレルは數學を正式に修めた事もないし、又趣味も持つて居なかつたので、當然斷らうとしたが、教會側の都合で無理にやらされる事になつた。グラツの學校でも高等數學は餘り必要でなかつたと見えて、ケプレルの講義の初年には少し聴講者があつたが、二年目には誰も聴く人がなくなつた。それで、彼は他の普通學の教授を受持つて月給を貰つて居た。彼は又編曆の事もやらされた。その曆が頗る滑稽なもので、普通の天文學的の曆の外に、毎日の天氣豫報、重大なる出來事の豫告、日の善惡等星占術的事も書入れねばならなかつた。所が、ケプレルの最初に出した千五百九十五年の曆の天氣豫報が、可なりよく的中したので、彼の豫言者及占星術者としての名聲が急に高まつて、彼の死ぬまで其評判は斷えなかつた。彼はかゝる事業の餘暇で、大に天文學の勉強をやつた。

彼の研究は觀測の方面ではなく、理論的空的なものであつた。彼は先づ、太陽系に屬

する惑星の數と大さと運動の三者に着目し、其間の數的關係を求めやうとした。かくて數年の空想の後、彼は惑星の太陽よりの距離と正立方體の内接或は外接球の半徑との間に一種の關係を發見して、喜びの餘り「宇宙の神秘」と題する一書を著し、それを諸知人及當時天文學界の雙壁たりしチホ、ブラーニ及ガリ



レイにも送つた。この説は現時から考ふれば全然空想に過ぎないものであつたけれども當代の人々には可なりの賞讃を得し、著者の天文學的技倆を認めらるゝに至つたのである。

二十七歳でケプレルは結婚した。其次の年に、フェルチナンド二世皇帝の新敎迫害が初

まつた。其第一着歩として、スチリアに於ける新敎の牧師及教授は國境外に放逐された。それでケプレルもハンガリーに逃げたが、數週の後特許を得て歸國した。それは、ケプレルを改宗させやうといふ希望の爲であつた。けれどもケプレルの聴講者は迫害の爲四散して集まらず、舊敎の勢力は日進月歩の勢であつたので、彼の位置は甚不安なものであつた。其時チホが彼を招致したので、彼の三十歳の時二度ベナタク及ブラーグにチホを訪問した。かくて愈年の終りにチホの助手として彼に就くことになつた。

ケプレル

チホの死後、彼はチホの後を受けてルドルフ帝より數學者として招聘されたが、月給は前任者の半分で、しかもそれが滞り勝であつたので常に財政困難で苦しんだ。チホの製作した種々の觀測器械もケプレルの手に入らなかつたが、彼は觀測に熱せず且餘り趣味を持て居なかつたから、そう困りもしなかつた。それに都合のよい事にはチホの重要な觀測の記録が大抵彼に譲られることになつたのである。この記録によつて太陽系の學説を構成するといふことがケプレルの其後二十五年間の大事業であつた。けれども其暇々に彼は二三の小研究を公にした。一六〇四年に出現せし新星の研究、及太氣の屈折の二個の凸レンズにて望遠鏡を造り得ることの研究等である。現今では皆此種の望

遠鏡のみであるが、其當時はガリレイの雙眼鏡式のもの許であつたのである。ケプレル自身は機械の智識が乏しかつたので實際製作はしなかつた。此種の望遠鏡を創製したのは獨のシャイネルらしい。

ケプレルが初めチホに就いた時に囑託された仕事は火星の運行の研究であつた。火星の運行は金星及木星等に比して、著しく不規則で均一な圓運動を去ること遠い。コペルニクスの説に基づきし普魯西星表によつて計算した位置と、ケプレルの當時の實際の位置とは四度以上の差があつた。それで星表の改正は二人によりて考えられたのである。ケプレルが惑星運行の研究を比較的圓運動と去るのと遠き火星で初めたのは法則發見上好都合であつたといへる。水星の軌道の楕圓は火星の軌道よりも、扁平であるが、水星の觀測の結果はチホの記録中には稀であつた。所が火星の觀測の記録は非常に澤山あつたので、ケプレルは熱心に研究を續けることが出来た、コペルニクスの二重圓運動説の失敗は明であるので、ケプレルは色々の企てを試み、二重圓離心圓等の結合を非常に複雑にして實際の運行を精細に現はし得る様になつた。その複雑なる法則によりて計算せる位置と實際觀測の位置との差は僅々八分に過ぎない所まで彼は漕ぎつけたのであつた。大抵の人間なら八分位の差は觀測の誤差か或は大氣の屈折率の

取り方の誤差位に歸して満足して居るかも知れない。けれどもケプレルはしかく考えなかつた。彼はチホ、ブラーエが神の與えたる最も精確なる觀測者たることを深く信じ、八分の差は決して棄却すべきにあらずとなし、これを必ず彼自身の假設の法則が誤なりと考えたのである。彼のこの科學的良心の御蔭で彼の勇氣は再び鼓吹され、彼は從來の空想的假説を弊履の如く棄て、更に新しき法則發見の道程に上つた、

彼は又新しく圓運動の組合せを初めたけれど、よき結果を來さないのて遂に圓を棄て、軌道が卵形のものではないかと考えた。けれども、それも面白くないので、最後に彼の考は圓を除ける外の最簡單なる閉曲線即楕圓に向つた。かくて太陽を楕圓の一焦點に置くことによつて火星の運動を満足に説明することが出来た。それから軌道の各部に於て惑星の速度の變化する事實を説明する法則の發見に取かゝつたが。これも初め惑星と太陽との距離の近きときに速度大に、遠き時小なることを見出し、次に面積速度の考が彼の頭に浮んだ、かくて有名なケプレルの第一及第二の法則が發見されたのである。即、

- 一、惑星の軌道は楕圓にして、太陽は其一焦點にあり。
- 二、太陽と惑星とを連結する直線は等時間に等面積を畫く。

といふ法則である。ケプレルは一六〇九年に『火星の運行の解釋』なる書を公にし、この法則を發表した。彼はこの法則を地球及他の惑星に應用して好結果を得たので、この法則を基としチホの觀測を材料として新しき惑星運行表の製作に従事した。

一六一一年に彼の保護者たりしルドルフ帝は弟マシアスに帝位を譲つたが、新帝は少しも天文に興味を持たなかつたのでケプレルの位置は漸次不安になつて來た。それで彼は上奥地利のリンツ市の高等學校の數學教授に轉じ、傍ら測地事業を囑託さるゝことになつた。其年に彼の妻は病死し、翌々年再婚したその時も財政に困つて、小さな數學の本を書いて漸く暮しを立てた事もあつた。

一六一八年乃至一六二一年の間にケプレルは重要な三書を著した。『コペルニクス天文學概要』『宇宙の調和』及彗星に關する一論文がそれである、第二の著書が最重要なもので、彼の數字的關係に對する空想を遺憾なく實現し、偶然にも重要な關係即ケプレルの第三法則として知らるゝものを發見した由來を書いたものである。その法則は、

- 三、ある二惑星の公轉の週期の二乗は、それ等の太陽よりの平均距離の三乗に比例す。

といふのである。この法則は惑星軌道の相互關係を知る上に重要なものとして認められ

た。この書の内には其他種々の事が書いてあるが皆價値のないものである。

次に『コペルニクス天文學概要』は、コペルニクスの説に基き、ガリレイ、チホブラーエ及ケプレルの研究による新結果を加へたる其頃最新の天文學書であつて甚面白く書いてある。太陽と地球との距離はヒツパーカス及トレミー以來地球の半徑の千二百倍と傳えられて居たが、ケプレルの時迄は未だ太陽又は火星の視差を定めることが出来なかつたので正確なる距離は別になかつた。ケプレルは其距離を過小なりと考へて、彼の太陽系調和の理想より出發し、空想に空想を重ねて、太陽と地球との距離は、傳説的距離の三倍即地球の半徑の三千六百倍と斷定してしまつた。けれどもこれは尙實際の距離の七分の一に過ぎない。この書には、かゝる空想的の部分もあるが、概してしつかりしたもので、月の運行の研究及日月食の研究の如き面白いものが多い。彼は日食皆既の時コロナの現象を注意して記述した最初の人である。

次に彗星に關する論文中には、後年ハリー彗星と呼ばれし一六〇七年の彗星及一六一八年に現はれし三個の彗星の記述がある。ケプレルはチホと同じく彗星は空氣内の現象でなくして一の天體であると信じて居たが、その運行の途は一の直線であつて一度地球に接近したら未來永劫再び現はれないものと信じて居た。彼は又、彗星の尾は太陽の光線が彗星の物質中を貫通して其時その物質の一部分を運び去る爲に生ずるものと考へた。この説は現今の光壓説と略一致するものである。其外ケプレルは其頃の俗説に媚びて、彗星と戦争との一致等を述べ、彗星の出現は、人は死すべきものなり、てふ考を銘せしむるものであるとした。

一六一八年三十年戦争が起つたので、ケプレルのリンツに於ける位地は、政治的にも宗教的にも不安になつて來た。けれどもケプレルは故郷の地を好んで居たので、伊太利及英國からの招聘を皆斷つてしまつた。其内にマシアス帝が死んで、フェルディナンド二世が即位した。この帝は新教の迫害者で科學の趣味のない人であつたので、ケプレルも遂に其地位を棄て、ウルム市に退隱せざるを得なかつた。

ウルムで彼は最後の大著述を出版した。それはチホの觀測及彼自身の運行の法則に基づきて各天體の位置を推算する表で、外に日月食に關する事項等も含まれて居つた。此書は一六二七年に出版され、彼の最初の保護者の名を冠して「ルドルフ表」と題せられた。これが其後一世紀の間天體運行の表の基本となつたものであつた。此著が終つてから、彼は天文學全體を網羅せる大著に従事しやうと思つて居たけれど、それは遂に實現せられなかつた。

た。

ケプレルは皇帝より支拂はるべき月給の殘額が澤山あつたので、度々大藏省に交渉したけれど要領を得なかつた。それで或人の勸告によつて時の名將ワレンスタインに依て、其目的を達しやうとした。ワレンスタインは占星術が好きだつたので、一六二八年ケプレルは其許に行きて占星術其他のことをやつていた。一六三〇年に彼は當時國庫の所在地なるレーゲンブルヒに、自ら月給の催促に出掛けつた、彼は其時五十九歳、冬の初めであつたので旅行の途中で風邪に罹り虛弱なる身體は多年の流浪に疲勞して居たので暫時にして熱病に變じ、十二月十五日に溘然長逝してしまつた、彼の死後財産を調べて見ると、可なりの額が残つて居た。ケプレルは、始終貧乏で困る、月給が渡らぬとこぼして居たけれど、それは表面丈で、知らぬ間に小金を蓄める吝嗇家だつたのである。

ケプレルの大事業は略前記したが、其外に經度計算の新法及天文學の諸問題の計算法の改良など細やかな効績が大分あつた。それから彼は又天體運行の原因に關して面白い空想を試みた。これ迄の天體運行の圓運動の中心は概ね只空間の一點といふ丈であつたけれども、ケプレルの法則によれば彗星の運行は太陽に、衛星の運行は彗星に依繫する所が大であるからして、その中心體と周圍の運行體と

の間に力的關係を必然的に想像するのは當然の成行である。彼は磁石が鐵を引張る現象より類推して奇妙なことを考えた。即太陽と惑星とは磁石と鐵の様なものであるが太陽が自轉するので、引張る方向が絶えず違ふので、惑星はそれを追かけて公轉をなすのである、その公轉の週期が太陽の自轉の週期より長いのは、惑星に惰性があるからであると考えたのである。海中に起る潮汐の現象も月と海水との間のかゝる引力關係によるものだらうと考えた。かゝる空想は後年ニュートンの天才を待ちて萬有引力の原理となりて現はれたのである。

要するにケプレルは空想の人であつた。彼の著書の大部分は無益の空想、占星術、天氣豫報等によつて滿されて居る。彼の有名な三法則の如き、其間に介在せる一小部分に過ぎないのである。つまり空想のうまく的中したる部分である。根氣よく空想した御蔭である。従て彼は眞面目な學者としての價値を疑はれたこともあつた。けれども千載の後彼の効績は空想の勝利を語つてゐる。

雑 報

●大正二年朝鮮民曆 朝鮮總督府編製 定價五錢。總督府で朝鮮人専用の曆を發行したのは今度で三回目である。二回迄は韓國在來の

曆同様朝鮮人の造つたものであつたが今年から改めて仁川觀測所の手に移り其結果出來たのが大正二年朝鮮民曆である。

朝鮮の曆家は舊式な支那の曆法を用ひて居つたから推算の結果に多少の誤差があつた。特に日月食に甚だしい差違があつたのは當然であるのが、大正二年曆は流石其點に就いては確である、唯何故に日の吉凶等の妄説を棄てなかつたか。改曆の詔勅に牴觸する許りてなく全く學術の眞意を没却する所の迷信を何故に去らなかつたか、一私人の迷信ならば假令總督であれ觀測所長であれ敢て干渉すべき限りでないが根據の怪しい迷説を官曆に記載するに至つては輕々しく看過する譯に行かぬ尤も最初二年間は元の韓國政府から引繼の時代でもあり且つは全く朝鮮人の手に成つたのであるから舊慣を重んじて一切を朝鮮人に委ねた結果と觀ることも出來たが既に日本人の手に歸した以上推算法にも根本的改良を加へた以上は何故にそれと同時に此迷信を棄て去ることが出來なかつたか。聞く所によれば朝鮮や臺灣には支那曆の輸入が盛にある、日本の正朔を堅く國民に奉ぜしむるには此輸入を禦がねばならぬ、それには支那曆に代る可き民曆を造つて人民に供給する必要がある。と云ふ事である。若し果して其必要があるならば朝鮮民曆に載せてある日の吉凶位ではまだ不充分であると思ふ、支那の民間で出來る曆

には官曆に記載してある日の吉凶以外、相性夢判斷の如きに至るまで殆んどあらゆる迷信の種類を列記してある、それであるから支那曆の代りとなり、それを壓倒するには支那の民曆以上のものを造らねばならぬ、あらゆる迷信の個條を網羅してそれを競争せねばならぬ、朝鮮民曆編製に當る人々にその決心があるかどうか、余輩は切にそれ等の人々に向つて充分の考慮あらん事を希望する、さうして學術の眞義を尊重せられん事併せて迷信助長の惡名を避けられん事を希望する、(ひ、さ、)

●太陽彩球中ラヂウムの存在 さきにギーベラー氏が双子座新星中にラヂウムを認むるを發表するや、贊否の論喧しく、むしろ反對の氣焰旺盛なる方なるが、其後英國アストロノマーローヤルたるダイソン氏の太陽色球中にもラヂウム存在するらしき疑あることを發表するに及んで一層火の手を盛んにせるが如し、此種の研究に於ては其性質上肯定と否定との標準間髪を容れざる有様なれば發見者として功名を博せんとの念が意識的に毫も發動せざるとするも動物としての人間なる以上、無意識に標準を便宜なるものに探るは免れざる所ならんか、ダイソン氏の説には物理學者を初め太陽研究家の多くは反對するも、こゝに奇なるは分光學の證權たるカイザー氏が賛成者なることなり、これ或は氏がスペクトルの波長の一定せずして一致對較の到底不精密な

るを免れざるべきを熟知するによるならんか、果して然らば氏の如きも便宜主義によりて決するものと言ふべし、是れ蓋し處世上最も利巧なる方針にして、一般社會の判斷の標準も亦是れに出でざるを見るなり、

●日食皆既時刻の誤差 現今所用の太陰表が現今觀測の精度に比して精密ならざるは人のよく知る所にして、實驗より割り出せる補正表を應用するも全然精確なるを期すべからざる次第にして、日食に際し各切觸の時刻ならびに時間が推算と實測とは常に幾秒かの差を見るを常とす(昨年一九一一年)四月二十八日皆既日食の際ポリネシアのババウ島にて英國よりの遠征隊がキリヤム、ロッキヤー氏の下に觀測をなせるときの如きは皆既時刻が推定よりも二十秒も早かりしには一驚を喫し、頗る狼狽せりといふ、而して氏は英國航海層局長に望むに若し出來得るならばかかる場合に推算値の誤差の大きさを豫め公にし置かんことを以てせり、

●バビロニアの古代日食 南亞皇立學會報第二卷第三號に於て、古代日食の研究に名あるネヴィル氏は英國博物館に藏せる(三五九六八番)一瓦版に記せる日食の時日の推定を試みたる結果を述べたり、こはコーエル氏の推定によれば西紀前一〇六二年七月三十一日の日食を表はすものなりとの事なるが、ネヴィル氏は是れと意見を異にし、其時日が西紀前

十二世紀か、或は更に是れ以前のものならざる可らずとせり、而して氏は一二五〇年より九二〇年に亘りて起れる有らゆる日食に就きて考察を試み、撰擇を施せる結果、日行に何等緩慢變化を有せざるものとの假定の下に、時季場所其他の狀況に最もよく適合するものが西紀前一二一七年六月五日、一二三一年五月十八日、及び九五六年五月三十一日の日食なるを見出せるが、其中最初のが理論上の結果と更に最もよく一致するものなる點に於て特に注意を拂ふべき價值あるものならんとの結論に到達せり、

●五等星の平均固有運動 ハーバート天文臺のカンノン氏が調査せる結果によれば五等星を夫々各スペクトルに別ちて論ずるときその固有運動は次の如くなりし

スペクトル	銀河緯度 +20°—+30°		銀河緯度 +20°—20°	
	平均固有運動	星の數	平均固有運動	星の數
B	0.021	1	0.028	9
B5	0.025	72	0.024	113
A	0.062	84	0.049	110
A5	0.101	38	0.067	27
F	0.162	33	0.091	18
F5	0.234	25	0.135	10
G	0.308	19	0.306	11
G5	0.357	25	0.302	15
K	0.139	117	0.123	61
K5	0.081	12	0.042	6
M	0.071	15	0.029	5

此表も矢張、從來知られたる如く、B種の星即ちヘリウム星が頗る遼遠なる距離にありて、G星すなはち太陽種の星が吾人の比較的近傍にありといふ推論と一致するものなり、尙ほ一層光度微弱なる星に關する此種の研究はウイルソン山天文臺にて施行せらるべしと云ふ、

●ペルセウス座の星の週期及びその軌道 フナテク氏が、一九〇〇年より〇八年に亘りてボツダム天文臺にて得たる此分光器的連星の多數の視線速度用スペクトルの測定よりして算定せる結果によれば、此星の視線速度が微弱ながらも變化する事は確かめられたるものと見做し得べきが如し。氏の見出せる週期は四日〇九三八にして、系統の視線速度は負三軒四三、軌道の離心率は〇、四七、見掛けの軌道の半長軸の長さは四萬六千軒なり。

●ペルセウス座の星の軌道 ペルセウス座の星はカルシウムのH及びK線より決定せる視線速度が他の線よりせるものと相違する結果を與ふるといふ興味ある聯星の一なるは讀者の既に知れる所なるべし。カンノン女史によれば其スペクトルはOeBなり。其スペクトルには水素、ヘリウム、カルシウム、及び鐵の線を示せり。ただし水素とヘリウムの線は頗る朦朧にして速度決定には役に立ち申さざる也。頃日、オッタワ天文臺のカンノン氏が自個の測定ならびにエルケス天文臺のそれ

により、H及びK線のみを用ひて軌道を決定せるが、夫れによれば週期は六日九五・一にして、速度の差は一五・七に達し、系の速度は一五・四となる。見掛けの軌道の半長軸の直徑は七十五萬二千千米なり。氏は他の幅ひろき線より速度を測定せんとせるも良好なる成績を示さず、只言ひ得る所は近來の説と同じく、其結果がH及びK線よりせるものより遙かに大なる正速度を示すにありといふ。

●恒星視差及び光力 グロニンゲン研究所報告第二十四號に於ては、三六五個の星の視差、蓋然表面光力其他に關する多くの重要な知識が陳列せられたり。此星表は各國の結果を集成せるものにして個々の結果には夫々重みを附與せられたり、此表によれば視差が〇秒三〇〇以上のもの一あり其中最近のものはケンタウルス座α星(〇秒七五九)狼星(〇秒三七六)、ピアツチ零時一三〇星(〇秒三六〇)、鯨座γ星(〇秒三三四)及びプロキオン(小大座α星、〇秒三二四)なりとす。又我太陽よりも光力百倍以上大なるもの十個あり、其中最も強烈なるもの五個を擧ぐればケンタウルス座β星(五二〇倍)獅子座α星(四二二)、エリダヌス座αの星(三五〇)、駁者座γ星(三〇〇)、大角(二三〇)なり。括弧内の數は太陽のを單位とせる光力にして推算上出来るものなり。

●空の背景の明るさ オランダ、グロニンゲ

ン研究所に於けるインテマ氏は此問題につき頗る重要な研究を行へり。其結果によれば空光は黒暗々の夜と雖も、その全部が恒星の光によりて、生ぜざるものにはあらずして、其起因が或大氣中にあり、恐らく一種の萬年極光によるものと思ふるの最も合法的なることを覺れり、而して此種の邪魔光あるにも係らず、恒星光の總量に關する有用なる觀測は種種獲得せられつつあり。例へばアボット教授の如きは空光を減少せしむる目的を以て一四五〇呎なるホイツニー山の天邊に於て多くの觀測を行へり。尤も結果はいまだ發表せられず。

●双子座γ星は異常の長き週期を有する分光器的連星なり 米國オツタワ天文臺のハーバード氏は同臺にて行へる觀測に組み合はするに他の天文臺に於ける古き觀測を以てし分光器的連星双子座γ星の軌道要素を算出せり。其結果によれば週期は二一七五日(約六年)なり他に分光器的連星にして此の如き長週期を有するもの一もある事なし。ベテルゲウス(オリオン座α星)も多分かかる大なる週期を有するものと思はるるもまだ其軌道を決定せるものなし。双子座γ星のスペクトルは狼星種にして、此種の他の分光器的連星にありては、其週期一日以内より百日に亘れり。

●星の光力、密度とスペクトルとの關係につぎニウゼルシーのプリンストン天文臺のラ

ッセル教授の行へる研究の結果によれば、僅少の例外はあれど、一般に星の光力及び密度とスペクトルとの間にはある著しき連結あるものなり。まづ光力とスペクトルとの關係につきて言はゞ。天狼星と類似のスペクトルを示す星は平均より言ふに其光力、我太陽の約五十倍あり。我太陽と類似せるスペクトルを示す星の光力は太陽の約五等し。小犬座α星のスペクトルに類似するスペクトルを有する星は太陽の約五倍の光力を有す。是れに反して橙色星は概して我太陽の光力の六分の一を有するに過ぎずして、赤色星は通常五十分の一の光力を有するにすぎず。次ぎに、密度との關係如何と言ふに、有らゆる星を密度の最小なるものより最大なるものに從つて配列し見るに、始めには蝎座α星(大火)の屬する種類の輝ける赤色星其位置を占め、尋いで光力漸く大なる星となり、最も光力大なるものを過ぎては、太陽種の星を経て光力最も微弱なる濃赤色の星に至りて終るを見る也。而してラッセル教授の考にては、此配列順序は又各個の星の生活史の啓示に外ならずして、即ち星はまづ其收縮によりて次第に高熱となり、最大光力に達し、尋いでそのため密度頗る大となり最早收縮すべからざるに至りて、固體の冷却現象と同じき現象を現はすものなるべしといふ。

大正二年各種曆の對照表

七 値	グレゴリオ曆	ユリウス曆	回 々 曆	舊 清 國 太 陰 曆
水	I 1 1913	XII 19 1912	I 22 1331	壬子ノ年十一月小二十四日
火	7	25	28	十二月大初一日
金	10	28	II 1	初四日
火	14	I 1 1913	5	初八日
土	II 1	19	23	二十六日
木	6	24	28	癸丑ノ年 正月大初一日
土	8	26	III 1	初三日
金	14	II 1	7	初九日
土	III 1	16	22	二十四日
土	8	23	29	二月大初一日
月	10	25	IV 1	初三日
金	14	III 1	5	初七日
火	IV 1	19	23	二十五日
月	7	25	29	三月小初一日
火	8	26	V 1	初二日
月	14	IV 1	7	初八日
木	V 1	18	24	二十五日
火	6	23	29	四月大初一日
木	8	25	VI 1	初三日
水	14	V 1	7	初九日
日	VI 1	19	25	二十七日
木	5	23	29	五月小初一日
金	6	24	VII 1	初二日
土	14	VI 1	9	初十日
火	VII 1	18	26	二十七日
金	4	21	29	六月小初一日
日	6	23	VIII 1	初三日
月	14	VII 1	9	十一日
金	VIII 1	19	27	二十九日
土	2	20	28	七月大初一日
月	4	22	IX 1	初三日
木	14	VIII 1	11	十三日
月	IX 1	19	29	八月小初一日
水	3	21	X 1	初三日
日	14	IX 1	12	十四日
火	30	17	28	九月小初一日
水	X 1	18	29	初二日
木	2	19	XI 1	初三日
火	14	X 1	13	十五日
水	29	16	28	十月大初一日
土	XI 1	19	XII 1	初四日
金	14	XI 1	14	初七日
金	23	15	28	十一日
日	30	17	I 1 1332	十一月小初一日
月	XII 1	18	2	初三日
日	14	XII 1	15	初四日
土	27	14	28	初七日
火	30	17	II 1	十二月大初一日
木	I 1 1914	19	3	初四日

天文月報 (第五卷第九號)

(一〇六)

●蜥蜴座新星の視差 露國ブルコフ天文臺のバラノフスキー氏が蜥蜴座新星の視差ならびに其固有運動を測定して公にせる結果によれば一九一一年一月四日より一九一二年二月十九日まで撮れる十四個の種板につき結果は平分誤差より小なるものを得、すなはち其視差は 0.005 ± 0.0020 となる。すなはち視差はまづ零なるを示す。又固有運動は赤緯に於て零。赤經に於ては正〇秒〇一(時間にて)を超へざることを見出せり。

日本天文學會定會記事

去る十一月三十日第八回定會は開かれたり。今回は別に講演はなくして東京天文臺に於て天文諸器械の案内と天體觀覽のことを以て代へられたり。

定刻三時半に至るや會員の集合するもの約五十名熱心なる諸君のみなりき。先づ天體寫眞儀に於て太陽の像を觀覽に供せられ次に八吋赤道儀子午儀子午環の構造並に用法、終に報時の裝置等の説明ありたり。なほ圖書室にては世界現今曆本、數種本邦古曆並に天文學に關する諸圖を閱覽に供せられたり。

天體の觀覽は午後五時半開始されたるが恰絶好の晴夜にして百餘の觀覽者に満足を與へたるものゝ如く終に九時過には一同開散せられたり。

一月中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 分	天 文 時 分	頂 點 以 上 の 角 度	中 央 標 準 時 分	天 文 時 分	頂 點 以 上 の 角 度	
I 19	B. D. 27° 723	6.3	11	20	326	21	1	258	12.2
22	λ Cancri	5.9	8	59	2	10	7	147	15.0
27	B. A. C. 4394	5.6	14	23	325	15	33	159	20.3

一 月 流 星 群

前月より繼續せるものに掲載せず

月 日	輻 射 點			備 考
	赤 經	赤 緯	附 近 の 星	
1 2 — 3	15 ^時 20 ^分	北 53 ^度	龍 座 ι 星	迅 , 長
3 — — —	10 24	北 41	大 熊 座 μ 星	迅
11 — — —	14 40	北 13	牧 夫 座 ζ 星	迅 , 縞 狀
17 — — —	19 40	北 53	白 鳥 座 θ 星	緩 , 輝
17 — 23	15 36	北 27	北 冠 座 α 星	迅
25 — — —	8 44	北 32	蟹 座 ι 星	迅
29 — — —	14 12	北 52	牧 夫 座 κ 星	極 迅

水星 蛇遺座より射手座に逆行し太陽に先ちて出現し、薄明中に觀得

し其北僅に〇度四七分に十二日午前零時にハ木星と合をなし其南〇度一三分にあり二十二日午前五時遠日點を通過す中旬の位置ハ赤經一八時三九分赤緯南二三度四五分なり

金星 山羊座より水瓶座に運行し夕の明星として西天に輝く十一日

二三時五〇分赤緯は南八度二九分にして視直徑は十九秒なり

火星 射手座にありて太陽に先ちて出現薄明の頃東天に見得べし十

其中旬の位置は赤經一八時一九分赤緯南二三度五九分にして視直徑は僅に四秒に過ぎず

射手座にありて水星火星と相前後して東天に現はる前述の如

時一三分赤緯南二三度一三分にして視直徑は三十秒なり

土星 昴の南數度にありて運行甚緩かなり今や最も觀望に適す二十

は北一七度三分にして視直徑は十八秒なり

天王星 位置は赤経二〇時四赤緯南二〇度〇にして山羊座 β 星の

位置は赤経七時八分、赤緯北二〇度七にして双子座 β 星の南

七八度に位す

所謂火星の溝渠は置象か將幻影か

ケ
プ
ル

理
學
士

木
田
現
二

シ
ヤ
ン
ス
マ
マ
チ
ク

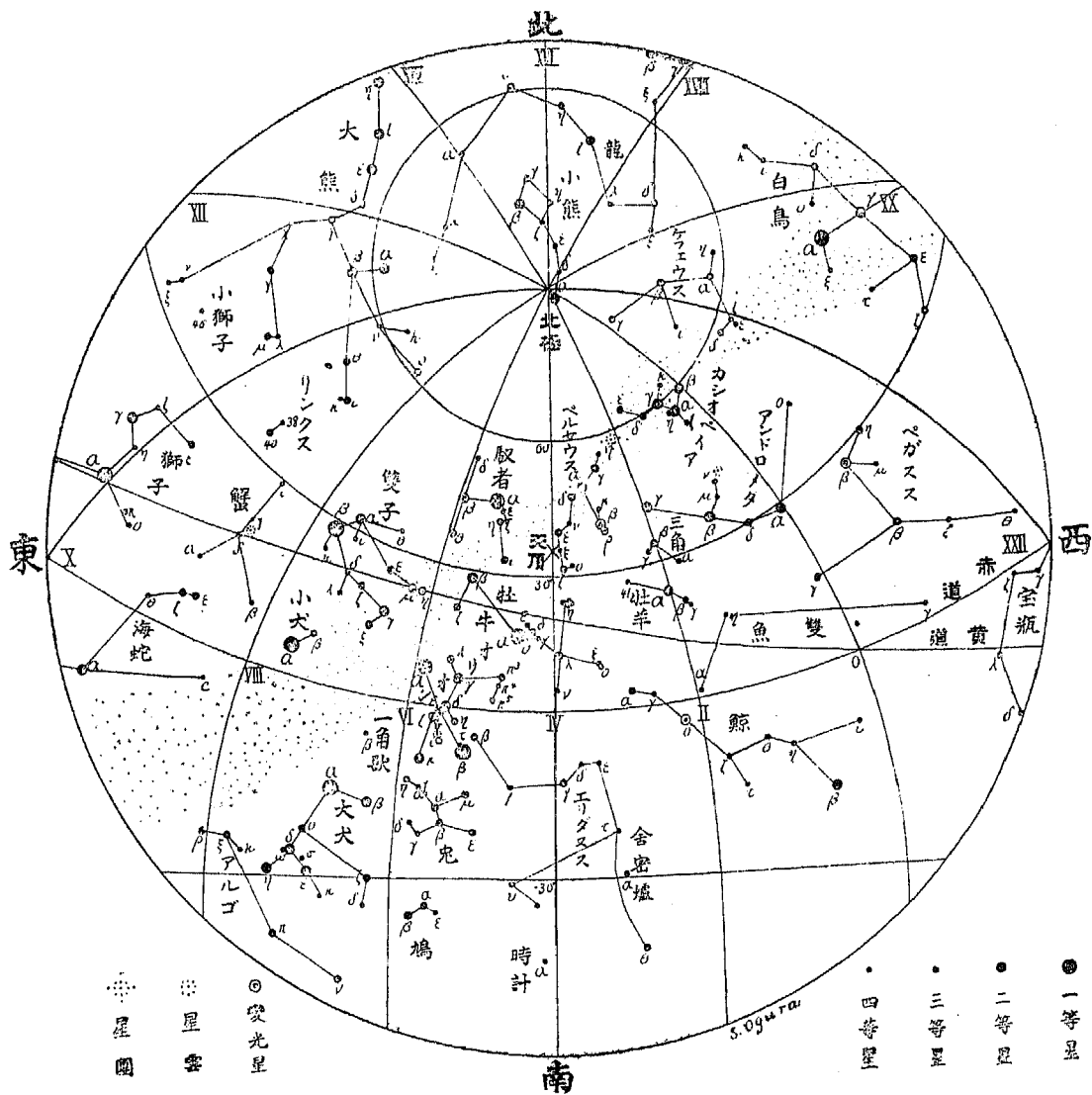
土
橋
八
千
太

雜報大

星平均固有運動、ヘルセウス座α星の週期及其軌道―
日食皆既時刻の誤差―パピロニアの古代日食―五
星平均固有運動―星の軌道―恒星の視差及び光力―
背景の明るさ―双子座γ星は分光器的連星なり―星の
光力、密度とスペクトルとの關係―大正二年各曆曆の
對照表―蜥蜴座新星の視差―日本天文學會定會記事―
星の掩蔽豫告―一月流星群―一月惑星だより―一月の

次 目

時八後午日六十 天 の 月 一 時九後午日一



大正元年十二月十二日印刷納本

大正元年十二月十五日發行
(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 二本
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内

東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷人 島 連 太 郎
東京市神田區美土代町二丁目一番地

東京市神田區裏神保町
上田屋書店
賣捌所

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)

日本天文學會
(候替貯金口座一三五九五)

賣捌所 東京市神田區表神保町 當