

# 天文月報

號五第卷四第 月八年四十四治明

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)  
明治四十四年八月十二日印刷納本明治四十四年八月十五日發行

## 月の大小の配置に關する改良案

帝國學士 院會員 寺尾壽

現行曆を改正して、三十一日の月即ち大の月と三十日の月即ち小の月とのみにて曆年を構成せんとせば、平年に於ては大の月五つと小の月七つあるべく、閏年に於ては大の月と小の月と各六つ宛あるべし。

故に、先づ平年に於ては大の月の二つ續くこと、小の月の三つ續くこと、は全く避くることを得べけれども、小の月の二つ續くことは避け得べからざるのみならず、箇様のことが一箇年の中に(ことによりては前年と翌年とに涉りて)二回は必ずあるべし。

次に閏年に於ては、若し平年に於ける一つの小の月を臨時に大の月となすことにて満足するならば、大の月が少くも二つ續くこととなるべし。されども仕様によりては箇様の事の全くなき様にすることを得べし。

こゝに提出する第一圖及第二圖に示すものは、夫々平年及閏年に於ける月の大小の配置案にして大の月の二つ續くことを絶無にし、小の月の二つ續く時と其次に同様の事のある時との間隔を出来るだけ遠くしたるものなり。

現行曆の最大缺點は、余が考にては、月の長さが甚しく不揃なるに在り。本案の目的は此點を改良して一箇月の長さを出来るだけ揃へる(一日の差は己むことを得ざれども、其れより

大なる差なき様にする)のみならず、此改良の趣旨を擴めて、相接する若干月の長さの和を出來るだけ揃へんとするに在り。例へば一つの月の始より其次の月の終りまでの日數が、時としては六十日、時としては之より二日多くして六十二日となる様のことを避けんとするなり。

此案にては、平年には(第一圖の如く)現行曆にて大なる月を皆小の月(三十日の月)となし、其小なる月を大の月(三十一日の月)となせり。即ち平年に於ては一月より七月迄は半の番號の月を小とし、八月以後は調の番號の月を小とし、其他の月を皆大とす。

閏年に於ては(第二圖の如く)一月より七月迄は平年の通りとし、八月以後は月の大小を轉換せり。即ち閏年に於ては、十二箇月を通じて、半の番號の月を小とし、調の番號の月を大とす。

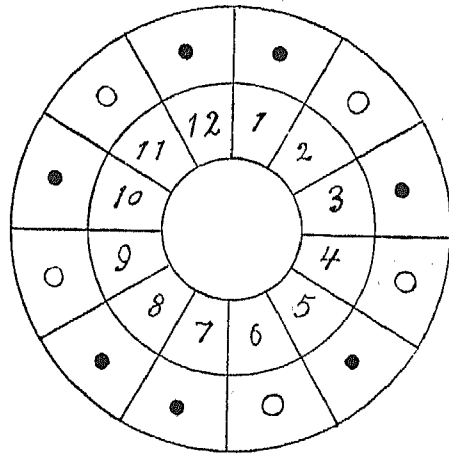
此案にては、他案に於て見るが如き月に對する間日(何れの月にも屬せざる日)を置かず。其重なる理由は假令箇様の日を設けるとも、氣象學上其他各種の統計に於て月を單位とするとき等に、其日をば必ず前の月か後の月かの中に算へ込むことになるべければ、畢竟間日は間日ならざることとなりゆくべければなり。

他案にて間日を置くは、一曆年を(少くも見掛け上だけ)四つの相似部分に分解せんが爲めなり。若し此結構が美なりとするも、本案は太陽曆の根本義に基きて、此外觀の美を實際の便益の犠牲となしたるなり。若し使用上の便否を顧みずして唯結構の美のみ求めんとすれば、太陽曆(實は陽陰曆又は日月曆など)稱すべし者)

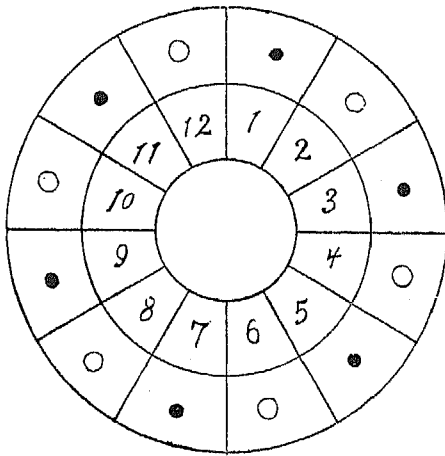
CONTENTS. Hisashi Terao. A new Distribution of the Calendar-Months.—Kiyofusa Sotome. Extension of our Solar System.—Wolf's Comet.—1911 b Comet.—The Polar Motion in the Year 1910.—Determination of the Solar Apex.—Different Quality of the Light reflected from Various Parts of the Lunar Surface.—Diameters of the Planets.—On the Spectroscopic Binary  $\alpha$  Persei.—Radial Velocity of  $\alpha$  Cygni.—Proper Motions of Tenth Magnitude Stars.—Remarkable Meteoric Phenomenon.—Comets as merely Optical Phenomena.—Researches on the Nature of the Upper Layers of the Atmosphere.—Photographic Measures of Stellar Temperatures and Diameters.—Distribution of Variable Stars.—Movement of Stars of the Orion Type.—Mechanical Production of the Structure seen in the Solar Corona.—Non-existing BD Stars.—Variation of Mass and Astronomy.—Intrinsic Light and Effective Temperatures of the Algol and its Satellite.—Solar Observatory in Australia.—Halley's Comet.—1892 V Comet.—Observations of the Occultation of a Star by Jupiter.—Prediction of Occultations.—Planet Notes.—Meteoric Swarms.—Visible Sky.

を採るに如かざるなり。  
吾輩の案にても、一曆年を二季三箇月宛の四季に分つことを妨げず。但各季が或は九十

第一圖 (年平)



第二圖 (年閏)



號番の月は字數

すは表を(月の日十三)月の小は● (月の日一十三)月の大は○

一日或は九十二日にして、必しも相似ならざるのみ。

他案に於けるが如く、週に對する間日(何

曜日にも非ず、又は前日と同じ曜名を有する日)を設けて同じ日附の日がいつも同じ曜名を有する様にすることが、若し絶對的に必要なりとするならば、本案に於ける例へば六月三十一日を平年閏年ともに此種の間日とし、更に閏年に於ては十二月三十一日を間日とすれば可なり。週に對する間日は、亦月に對する間日なることを要すといふ道理は無ければなり。

### 我太陽系の擴張事業

理學士 早乙女清房

水星、金星、火星、木星、及土星の五大惑星は人類歴史のある前から知られた天體であるが。此等が我地球と相連れて太陽の隨伴物であることが解つたのは比較的近世のこと、コペルニクスが太陽中心、地球運動説を確立して以來のこと故、先づ三百八十年この方である。つまり吾々のいはゆる太陽系は此時初めて、成立した譯である。ところが其後二百五十年の間は相變らず水星、金星、地球、火星、木星、土星の六惑星だけで太陽系を組織してきたが、此時恰かも英國にハーシェルといふ傑物が出て、天王星といふ惑星を發見した。これは土星よりも遙か遠方を運行するもの故、この發見は大に太陽系の範圍を擴げた譯である。然るに又二十年を経て(即ち今から百十年前)以太利の天文家ピアチーが火星

と木星との中間にあつて太陽の周圍を運行する一小惑星ケレスを見出した。前の天王星の發見は、太陽系の占むる空間の大きさに就ての擴張であるが、今度のケレスが現はれたのは太陽系の内容の上に於ての大なる擴張であつた。何となればこのケレスの發見が端緒となつて、是に類似の小惑星が引續き引續き見出され、殊に近年は其搜索の方法が進歩して寫眞を利用するため、勞少くして收獲多く、昨年一年間に新に發見した小惑星は四十三箇、一昨年のは七十七といふ多數に上つた様な次第で、現今では總數七百を超えて居る。我東京天文臺でも去明治三十三年三月六日平山博士監督する所の天體寫眞鏡が三箇の小惑星を捕捉した。其内一箇は軌道計算の結果未知の新惑星なることに歸着した。これは第四百九十八番の番號を附せられ「東京」と命名された。とにかく我日本國も太陽系擴張の上で微少なながら貢獻した譯である。予も亦此小惑星軌道の計算に干與したので擴張事業に犬馬の勞をとることができたのを大に光榮として居る。かくの如き次第で、我太陽系の戶籍面が倍々繁昌して行くのは行末樂しき事共である。

小惑星發見に就て近頃一生面を開いたのは地球と火星の間に軌道を有するエロスといふ小惑星の發見である。これまでのものは總て火星と木星の中間に軌道を有つて居つたが、エロスに至つて其例を破つてしまつた。これはつまり水星、金星、地球、火星、木星、土

星、天王星等の大惑星軌道の間、即ち太陽系の領域全體に亘つて小形の天體が散在せることの暗示を與へるものと見做すことができるとすれば、これ亦太陽系の一擴張といつて差支ない。此等小惑星の存在は理論天文學の方から觀て太陽系内の機關を究むる材料となるので、まだまだ多數に發見して欲しい。それで獨逸國天文學會の主唱で萬國協同し大學して搜索をする計畫をして居るくらゐである。

さて又先に述べた通り、ハーシェルが天王星を發見したのは勤勉の結果だといへ。まづ偶然の仕合せといつてよい。所が仕合せのよい時は飽まで仕合せなもので、此天王星をば吾人は踏臺に利用して、更に外方に太陽系の領分を擴げることが得た。といふのは天王星の運動の模様が何分天文學者の眼から見て附に落ちぬことがある。これはいづこにかこれを使喚するものがなくてはならぬといふので、其原因の伏在する位置を理論上探查した。これに成功したのは有名なるルベリエ及アダムスである。かく天王星に及ぼす引力の影響から吾人が探り當てたのが海王星といふ、更に外方の軌道を周ぐる一大惑星である。これが我太陽系擴張の上に於て第三次の發展であつた。この外に猶惑星に附屬する衛星が追々見出され、火星に二個、木星に八個、土星に十個、天王星に四個、海王星一個といふこと、殊に木星のと土星のとは近年目覺しく増加してきたのである（本誌第一卷五八頁に表あり）又太陽系に附隨する彗星、いはゆる週

期彗星も確實なものが十九個だけある、（第三卷五頁に表あり）此等の衛星や彗星は餘り重きをなさないからつまり我太陽系の範圍は今から六十五年前の海王星の發見以來殆んど居すわりの状態にあるといつてよい。併しなから一度あつたとは二度ある。柳の下にいつも鱈は居ないが、一度居つた所には又居ることが屢々あるものだ。ところが、天王星の運動は海王星の攪亂力を計算に入れてもまだ理窟に



ルベリエ・ハムヤリキウ

合はない。またなにか隠れた動因があるらしいから、こゝぞ海王星發見の二の舞を仕てかして、第二のルベリエ・アダムスたる功名を得るの好機會であると、野心勃勃々其研究に従事した者は少くない。就中米國のトッド教授は千八百七十七年に天王星の運動に於ける攝動を材料として海王星の外方に猶一個の惑星あり太陽よりの距離五十二（太陽地球間の距離

を單位とす以下例之）黄經百七十度なることを發表し、氏自ら三十晴夜を費して搜索したが無効であつた。又丁抹國の天文家ラウ氏は同じく天王星運動の調査によりて海王星の外方に二個の惑星あり其位置千九百年に於て夫々黄經二六九度及一五三度なることを推算した、次に又佛國天文家ガイロ氏は千九百七年十二月巴里學士院に提出した論文に於て述べて曰く。海王星の觀測位置と計算位置との錯誤は觀測の誤差より大ならず、故に海王星の外方に天王星若くは海王星に比肩すべき大きさの惑星が起し得る攪亂力の確實なる存在は認め難し、加之、海王星の太陽一周の期は百六十五年なるに發見以來當年まで僅かに六十一年に過ぎざる故海王星の運動に係る吾人の智識は不充分にて到底これにより目的を達し難しと。依て氏は更に天王星を材料としハーセルにより發見されて以來の總ての觀測を利用し如何なる位置に新惑星を假想すれば最もよく天王星の動き工合を説明し得るかを攻究して遂に距離四十四單位の所に質量、太陽の六萬四千分一なる一惑星と、距離六十六單位の所に質量、一萬四千分一の一惑星が存在する疑あるとを論じた。猶ガイロ氏は此二の假想惑星の位置を計算して、千九百十年には夫々黄經二八四度二と、一一四度六といふ概算的の値を得た。

更に又米國ハーバート大學教授なる W. H. Pickering 氏は、最近に於て此方面に最も念入りの研究を遂げ、一昨年其結果を同大學年

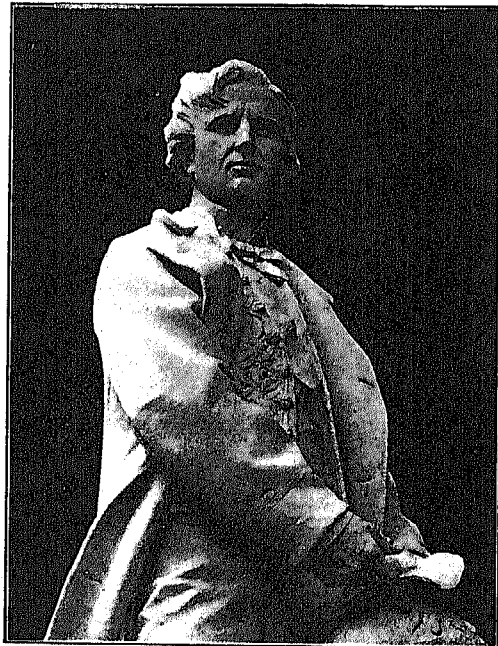
報に記載して居る。氏は作圖的方法により、天王星の上に凡ての知られたる惑星が及ぼす影響を入れたる計算的位置と観測位置との過剩を處理し、假想的惑星の質量週期及位置を推算した。即ち質量六萬八千分一、平均距離五一、九週期三七三年、一年の平均運動〇度九六四。光度(海王星と同質と見做し)十一等半、千九百九年に於ける位置は赤經七時四十七分、赤緯北二十一度といふ結果である。氏は此推算によりて寫眞法を以て天の此部分を探査することを頻りに奨勵し、特に同大學のアレキバ派遣觀測所では直徑二尺の大寫眞鏡を使用して熱心に觀測した。其他にもこれに馳せ参じたものもあつたなれど、だれも發見の功は收め得なんだ、誠に残念である。

これまで記載したのは皆海王星發見と同一轍で天王星を踏臺にしたのであるが、併し我太陽系の領域を擴張するに、唯天王星ばかりを頼りにする限はない。まだ他に方便はいくらもあり得る。其うちの一是、いはずも知る天界の怪物たる彗星である。

彗星の中で週期的のもの、即ち我太陽系に附屬して居るものは、大抵木星とか土星とかいふ大惑星の軌道の近邊と、太陽の傍との間を橢圓軌道で運行して居る、これを吾人は其惑星に屬する彗星族と稱して居る、木星に屬するものは夥多あるが二回以上出現を認めたのは先にいつた第三卷五頁の表の初めの十五箇である。土星のは二つ。天王星は三つ。海王星は六つ(其内にハリー彗星あり)を有して

居る。然るに此等の外に猶遙かに海王星の外方に遠日點を有する彗星が數個あるのは、とりもなほさず其近傍を運行する惑星が存在する事の暗示であるといふ見做し得る。隨て其彗星の位置及運動を研究すれば、隠れたる惑星の所在を知るに足る譯である。

佛國のフラムマリオン氏は西曆千八百六十二年の第三彗星及千八百八十九年の第三彗星



ハリー

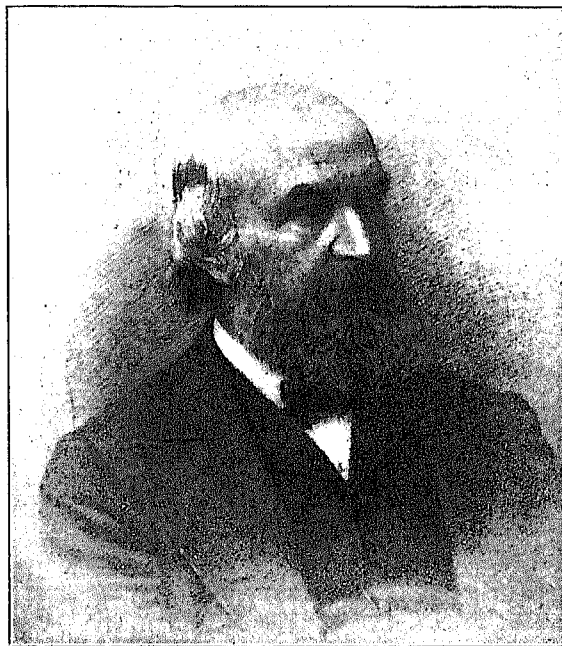
の遠日點の値からして距離四十五單位から四十八單位の間あたりに一惑星の存在を想定した。此千八百六十二年の第三彗星といふのは毎年八月に現はる、流星群と聯關したものである。乍併、此兩彗星の遠日點は精算の結果四七、六及四九、八といふ値を得たから、惑星の軌道も多少外方へてる譯である。  
英國のホルベス教授は一層趣味ある研究によりて黃道に著しく傾斜する軌道を有する

一惑星の存在を推定した、そは千五百五十六年に現はれたる順行の彗星は、ハインドによりて千二百六十四年の彗星と同じなること確かめられたので、氏は千八百四十八年に其再現を豫期したが爾後絶へて其消息を審にせぬ、却説、千八百四十三年の第一彗星、千八百八十年の第一彗星、千八百八十二年の第二彗星はいづれも逆行的であり、殆んど類似の軌道を有し、且近日點も全く一致して居る。こゝに奇なるは千五百五十六年の彗星が右の三彗星と略同一の軌道を有することである。是に於てホルベス氏は、千五百五十六年の彗星は或未知の惑星に邂逅したるが爲め三個に分裂し、猶其運動すらも逆行に轉換せられたるものと想像した。氏はかくして未知の惑星の平均距離百〇五單位、其軌道の離心率〇・一六六五黃道への傾斜五十二度なること、又千九百十年に於ける位置は黃經二百十六度八分、黃緯南三十三度二十分なりと推算した。  
右にて主なる研究者は盡した積りであるが、實際隠れた惑星があるとしても大體の見當の外に所在がよく明る譯はないから、各々の結果が一致せぬのは當然である。しかし中に稍々似寄つたのがある。即ち千九百年の黃經としてラウ氏は二百六十九度。ガイロ氏は二百七十一度を與へて居る。  
昨年現はれたハリー彗星の近日點通過の日取はコーエル、クロムメルン兩氏の大研究により四月十六日十四時(綠威時)といふ推算であつた。これは現在知れ居る惑星の影響を

悉く勘定に入れての結果である、然るに實際は四月十九日十五時であつて其間に三日の差がある、此の如き大なる差は決して推算の上にての手落から来る事はできない。若し果して左様であるとすれば他に何か隠れた原因がなくてはならない。其原因が何であるかはハリー彗星が今度吾人に残して往つた宿題である。ところが若し海王星の外方に未知の一惑星があつたとすれば、勿論ハリー彗星に上記の如き影響を及ぼし得るから、これも其原因の候補者となる資格がある。それ故吾々はハリー彗星を踏臺にして我太陽系を擴張するところが必ず、成功せぬとは斷言できない。多分此點に眼を附けて密に研究して居る人があるならんと思はれる。殊にコーエル、クロム、マリニ二氏の如きはこゝに留意して居られること、想像して居る。

水星軌道以内に未知の惑星が存在するか否の問題も亦古くから著名なものである。しかし此問題が具體的になつたのは今から六十六年前、先に述べた海王星を探當てたを以て有名な理論天文學の泰斗ルベリエが水星の數多の觀測を綜合して其運動を研究の結果。水星軌道の近日點が絶えず移動し。しかも既知の諸惑星の擾亂力により惹起さるゝ理論的の値よりも超過すること百年に付四十三秒なるを發見し。尋で一八五九年に至りこれが一惑星若くは若干の小惑星の存在を暗示するものなることの考を發表してからの事である。ところがルベリエが此結果を公表した反響とし

てレスカーボーといふ人が既に此の如きものが太陽面を横ぎるを見たと稱へ出したので忽ち世間の評判物となり遂にブルカンなる名を附せらるゝまでに立到つた。しかしこれは其後誰も再び見た者はないので今では全く取消になつて居る。米國のワトソン及スキフト二氏も一八七八年の皆既日食のとき新惑星を見たといつたけれども、これも何かの間違て



ア　　ム　　ス

あつたらしい。兎に角新惑星を發見するといふことが近年皆既日食觀測の目的の一部となつて居るので觀測隊は課業として必ず太陽の附近を強力な天體寫眞器で撮影することになつて居る。かくして未知の惑星を寫眞乾板の上に捕捉せんとするのであるが。今日までまだ成功せぬ處を見ると左程大なるものは有

り相もないのである。

そこで學者の意嚮が二つに岐れてきた、其の一はニューカムなどの唱ふるところで、かのルベリエの發見した水星の近日點運動の不規則なるは其原因、未知の惑星にあらずして單にニュートン法則の嚴正ならざるによる、即引力は距離の正しく二乗に逆比例せざるものとすればこれを説明するに足るなり。尤も此點に關しては疑義尙少からず、殊に近來歐洲に火の手をあげた物理學界に於ける革命思潮たる相對原理の光に照らして見るとルベリエの結果は多少改竄を要するととなる。即水星の近日點には當然百年に付七秒一五の移動あるべき理となるのである。要するに此方面にも考は中々捗らないと云つてよろしい。

第二はルベリエの如く一箇の惑星若くは若干の小惑星を假想する代りに極微小なる物體が太陽の附近に瀰漫せりとなし。結局かの黃道光を現はす物質に一致せしむるのである。此は主としてゼーリーガーの唱ふる所であつて實際黃道光が存在する以上其物質に適當の質量を宛行さへすればルベリエの結果を説明し得るのである。唯黃道光が左程の質量の物質よりなるや否は疑問である。併し何れにせよ黃道光の觀測研究が我太陽系擴張の上に緊要なる事業なるは言ふまでもないである。予がこれまで述べた事は地球上の人類から見たと所謂主觀的の太陽系の意味である、それ故若し火星の上に吾人の如き進歩した生物が住んで居るならば。必ず吾等よりも大規模

の太陽系を知つて居ること疑を容れぬ、何となれば火星からは小惑星に距離が近いから地球から肉眼で見えぬ程のものもよく見えるのが数多ある譯故、畢竟火星で知つて居る小惑星の数は僅か七八百位ではなく、数千若くは數萬を算する事と想像できる。又外方の惑星に對しても地球よりは近いといふ便宜を有して居るから必ずや吾人よりも多くを知つて居ること信ずるに餘ある。又若し金星に住民ありとすれば太陽に關しては勿論の事、其近くにある天體に就て吾等より多くを知れることを俟たない、これにつけても早く我隣星たる火星や金星との通信を開いて彼等の智識を貰受けたいものである。

この頃はどの方面でも擴張や發展の聲で満たされて居るが、併し我太陽系擴張は問題が餘り大きすぎて反比例に其呼聲が誠に微々たるものである。そこで余は及ばずながら此問題に少しく聲援を與へたつもりである(了)

彗報

◎ウオルフ彗星 一八八四年獨逸國ウオルフ氏により發見されし彗星はその後一八九一年及一八九八年に繰返出現して我週期彗星中の著しきものとなりしも一九〇五年には不幸にして其影を捕ふる能はざりき。但し本年三月は又々同彗星の近日點通過をなす時節なるをもつて其發見に奮勵したるウオルフ氏の勞空しからず、遂に六月十九日十二時これを赤

經十八時四六分一六秒、赤緯北十三度二八分の點に發見し其光輝十五等なりしといふ。而も此位置は搜索用として豫て推算したる位置と大差なかりし由。ウオルフ氏にとりては見失ひたる愛兒を再び探出したるの悦あるべしと想はる。これをば又一九一一年の彗星とも呼ぶ。カメンスキー氏の推算したる彗星の位置、下の如し

日期	赤經	赤緯
八月十五日	十八時二五八秒	北二二五八三
十九日	二二	一二二四、一
二十三日	一三四	一一四七、三
二十七日	一三六	一一八、四
三十一日	二八	一〇二七、九
九月 四日	三一〇	九四六、二
八日	四四二	九三、六
十二日	六四三	八二〇、五
十六日	九一四	七三七、二
二十日	一一二	六五三、九
二十四日	一五三九	六一一、〇
二十八日	一九三三	五二八、七
十月 二日	二三五四	四四七、三
六日	二八四〇	四六、九
十日	三三五〇	三二七、七
十四日	三九二五	二四九、九

◎一九一一年の彗星 去月六日米國リック天文彗キース氏により發見された一九一一年の彗星に關しては不取敢前號附録を以て讀者に急報し、東京天文臺に於ても早速觀測を始めたが何分天氣が悪いので未だ僅か四五回の觀測しか出來ぬし諸外國からも何等詳しい報告に接しない故遺憾ながら纏つたお話をしかねるので一寸掻摘んで今日に至る觀測經過でも

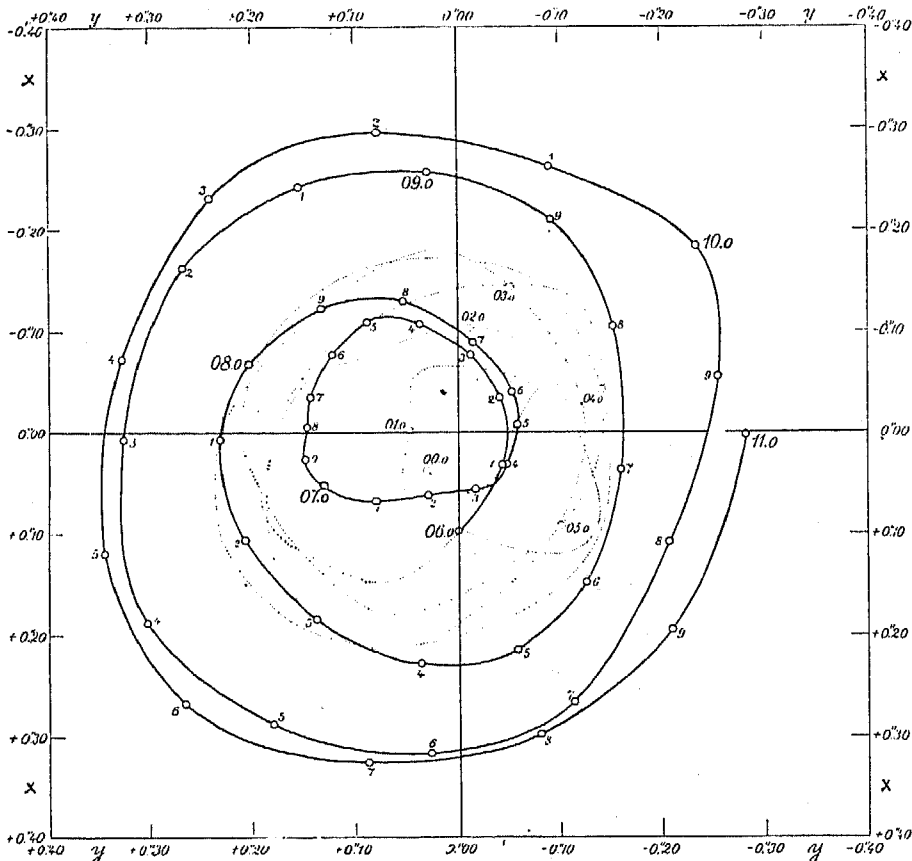
述る迄に止めやう。發見の報知を受けたのが十三日の夕刻であつた位置は大體知れて居るが等級は唯發見當時を標準とした光輝を記してよこしたのみだから果してどの位だかさつぱり見當がつかない、若しや去年一月のやうな大きな奴が不意に出たのではあるまいかなど樂しみにして居つたが大方は十等以下の微光彗星に過ぎなからうと云ふ説に傾いて居た。始めて空が晴れて觀測の出來たのは二十日曉方であつた。思ひの外光度も大きい八吋赤道儀のファインダーで容易に見える。等級は五乃至六等と概測したが適當の比較星なき故疑はしかつた。月光無ければ肉眼にも見えるかも知れんし双眼鏡なら無論見えるだらうと思はれた。核は明確に認められず全頭部は直徑二三分の圓形を呈して見えた。位置の概測は赤經四時三十分赤緯三十二度四十八分で豫測と些少の相違を示して居る。寫真觀測もやつたが月光に妨げられてあまり思はしい結果を得なかつた。二十五日の朝は突然雲が出て寫真は駄目だつたが位置の概測によると豫測との差は稍著しくなつて居て軌道要素に可なりの誤差ある事は最早争はれぬ事となつた。頭部は少しく楕圓狀に變じ核がぼんやりと見分けられる様になつて居た。二十七日曉の寫真は可なりの出來榮で二時間の露出で數度の尾が現出された。等級は六等半と見積つた。前には少しく大きく見積り過ぎたらしい。二十九日にコポルト氏から來た葉書にある簡單な報告によると此

彗星の軌道要素は一七九〇年I彗星と似寄つて居ると云つて居る等級は十二日が六、四とあつた。それから超えて本月二、六、七の三朝の観測も雲の爲至つて不充分で寫眞は一つも撮れなかつた。豫測と位置の違いは益々著しくなつて來て居る。

七日曉の観測によると頭部は稍擴大したやうだ核は分らなかつた尤も薄雲があつたから確かなことは言へぬ。始めの推定では本月末乃至來月初めに地球からの距離最小(〇、五位ひ)になり光度も其時分が最大で始からは約一等級位いは増大する見込だつたが、観測によつて要素の誤りの僅少なならぬを知つた以上は之れも當てにはならぬ。最後に今朝の観測に就いて少しく附記して置かう。位置は赤經三時二九分赤緯一八度十七分で光度は可なり増して六等位にはなつて居るやうだ肉眼でも容易に其所在を認めらるゝが是等は今朝の空が非常に透明であつたのにも困るだらう。核はどうもはつきり辨別されない頭部全體は擴大されて五分位はあると見たし、また多少不規則な形に變じたやうにも思はる(八月八日朝關口)

◎地軸の變位 獨逸國測地學中央局にては昨年北半球に於ける六箇所の聯合緯度觀測所

Th. Albrecht. Verlauf der Polbewegung 1900.0—1911.0.



の緯度變化觀測を假に整約して地軸の運動を算出し。其掛長アルブレヒト氏の名を以て最近の獨逸國天文新報に之れを發表せり。Z項は例により著しき變化なきも地軸の畫く軌道

の廣がりは一昨年にも増して大となり其平均幅員〇・六四秒(長さにすれば十九米突)に達せり。此の如く地軸が大變位をなしたるは千

八百九十年以來未だ嘗て見ざる所なり、アルブレヒト氏は地軸の運動をは到底一個の簡單なる數理範式を以て處理し能はずとなし。依て此現象は正規に作用する原因以外に尙勘定に掛らぬ動因が大に勢力を有し居るなるべしといへり、果して然るや否、とにかく今後の研究にまつの外なかるべし。

こゝに一九〇〇年聯合觀測開始以來今年始めまでの北極の變位を畫きたる圖を掲ぐ。圖の中心を平均北極の位置とし $\omega$ を緯度に向ふものとす又 $\mu$ とあるは一九一〇年始めの極の位置。其他これに準す

我國に於ける昨年中の緯度變化を知るに便せんとて左に東經百二十度及び百五十度子午線に於ける値を掲ぐ。これより兩子午線間の任意の地點の量は挿入法により知り得べし。

東經	120°	150°
1910.0	+0.34	+0.32
.1	+0.26	+0.26
.2	+0.12	+0.12
.3	-0.05	+0.10
.4	-0.24	-0.28
.5	-0.37	-0.35
.6	-0.35	-0.32
.7	-0.23	-0.21
.8	-0.07	+0.10
.9	+0.10	+0.05
1911.0	+0.28	+0.18

◎太陽向點の新決定 六百二十個の大なる固有運動を有する星よりして

ウィルケンス氏は太陽向點の位置を決定せり。撰擇せる星は北緯二十九度五十分より同三十五度十分の間に含まるゝウィルケンス星表及びライデンの $\gamma$ 星表のものにし

て、二六七箇は零秒乃至五秒の固有運動を有し、一七三箇は五秒乃至十秒、七六箇は十秒乃至十五秒三五箇は十五秒乃至二十秒の固有運動を有するものなり。光度に就きて言へば二三三箇は八・五等より明るきもの、(尤も大部分は七・五等より弱きもの)、二八二箇は八・五等乃至九等、一〇五箇は九等以下の星なり。而して氏の結果は向點の位置として赤經二八六度赤緯北三七度を得他の最近の決定とよく一致す。

◎月の各點の光の差異 前年ウッド教授は藪外線にて月を撮影せる所從來の普通寫眞と全く異なる外観を呈せるものを得たる事あるが、此程シャロテンブルクのミーテ、ゼーゲルト兩氏は二箇の遮光膜を用ひて其研究を繼承せり。

膜の一は波長七百乃至六百ミリクロンの光のみを透すものにして他の一は三百六十乃至三百三十ミリクロンの光を透す。而して兩者の寫眞を比較せるに著しき差異あるを認めたり。此差違は「海」の部分にて特に著し。月面の高き點(特に南極及びコペルニクス環山にて)は殆んど藪外線を放たず。然るに北極圈にては多量の藪外線を放つを認めたりといふ。その種の研究は月表面岩石の組成を識るに有要なるものとなるべし。

◎惑星の直径 ハルトウイック氏がバンベルク天文臺にて行へるヘリオメータア測定の結果として導出せる惑星の大きさ次の如し

惑星	地球との距離 太陽地球間単位	視直径	眞直径(米)
水星	1.0090	6".78	4910
金星	1.0000	17.24	12503
火星(極軸)	1.0300	9.32	6750
木星(極軸)	5.2026	35.32	133160
土星(極軸)	9.5518	15.14	104850
同(赤道軸)	9.5548	16.89	116950
同(外環)	9.5548	39.11	270800

又楕率の値を比較せざ

惑星	ハルトウイック氏	カイセル氏
水星	30	17.11
土星	8.7	11.13
地球	37.8 (ハルトウイック氏)	

◎分光儀的連星ヘルセウス座の星について  
ボツダム天體物理學觀測所に於るルーデンドルフ氏が此連星につき嚮きにアレゲニー天文臺のジョルダン氏が公にせる論文(本誌五月號参照)に關し調査せる結果を紹介せん。氏曰く此星系の明るき星の軌道は已に一九〇三年フォーゲルが近似的に決定せる所なるが、ジョルダン氏はフォーゲルの星系重心の視線速度の値負三籽が自己の値正一八・五籽と大差あるを述べ、其原因をフォーゲルの觀測宜きを得ざるに歸せるが、以前のは兎も角、此場合には新式の器械を用ひたるものにして、氏の推するが如き缺點はなき事を確かめ得べし。然らば兩者の差約二〇籽は實存するや、即ち第三體が存在するや否やと言ふ問題起るも、

其スペクトル寫眞板を検せば失望せざるを得ず。即ち線は極めて不分明にして、測定は困難、從つて此場合だけは秩序的差違免る可らざるを思しむれば也。余はフォーゲルの使用せるものに再測定を行なひ見たるが其結果余のとフォーゲルのとの差平均正八・六籽となり、波長の標準値の差違より生ずるものをも加ふれば正九・三籽となる。而して余の測定値よりして重心視線速度及び軌道上速度は夫々正七・〇籽及び一〇・六・二籽となる。是れをジョルダン氏のと比ぶれば其差夫々一一・五籽(平分誤差三・〇籽)及び五・七籽(平分誤差四・一籽)となる。されば重心視線速度の變化の方は事實なるが如きも、簡人誤差(例へば余とフォーゲルとの)が可なり大なれば未だ斷定的に宣言すべからざるべし。余は測定を正反兩位置にて行へるが(ジョルダン氏も無論然らんフォーゲルは一回測定せるのみならん。是れフォーゲルと余の結果に大なる差を來たせる所以ならん。要するに此趣味ある問題の解決は尙今後の觀測に俟たざるべからざるべしと。

◎白鳥座の星の視線速度 昨年エルケス及びリック天文臺にて白鳥座の星の視線速度變化する事發見されたるがブルコフ天文臺にて撮れる十三箇のスペクトル寫眞の調査は此事實を確かめたるのみならずニウイミン氏は尙二三の著しき結果を見出せりといふ。氏は十八箇の金屬線より導出せる速度は水素の三線H $\gamma$ H $\beta$ の測定より得るものと著しく且つ同様



に異なるを認めたり。即ち金屬線より決定せる星の視線速度(太陽に對する)は負一七・六糎より正二・四七糎に亘りて變化するに、水素線よりは負二一・一糎より正五・五糎に亘りて變化する事を示す。七枚の種板につき兩者の差の平均値は毎秒正九・二糎(平分誤差一・二一糎)なりといふ。ベロポルスキー教授は鐵の七線、カルシウム及びマグネシウムの二線へリウムの一線、及び水素の四線を測定して各別に計算せるに矢張同様の結果を得る事を確かめたり。へリウム線は他の種々の金屬線と皆同様に異なる點に於て水素線に同じ。即ち其結果によれば金屬線マイナス水素線の平均値正七・一糎(平分誤差〇・九糎)となるなり

◎十等星の固有運動　コーベンハーゲンのウラニヤ天文臺のラウ氏がエンゲルハルト星につき觀測せる結果より導ける結論次の如し

(一)十等星の平均固有運動は一世紀に多くも三秒を超えず(二)固有運動は銀河に於て他よりも小なり(三)十等星の固有運動は、一層明るき星より、導けるものより、太陽向點の赤緯赤緯に一層大なる値を與ふる事となる(四)十等星の平均視差は一秒の千分ノ二乃至三に達す(五)ニウコムとの與へたる歳差常數は百年間に一秒の十分の幾つかの誤差あるのみあり。

◎奇異なる流星現象　去五月二十二日ハイデルベルクのマクス、ウォルフ氏が目撃せる現象なりとして誌に報せる所によれば、同日十一時四十九分(ケニクスツール平均時)微弱なる一流星、東より西に向ひ、急速度にて鷲座

γ星を貫ぬくを見たり。經路四度許、幅は約十五分にして微弱なる尾を残せるが直ちに消失せり。然るに該星は約三秒半許見へざりしと言ふ。即ち其光輝が此微弱なる流星の残せる物質にて掩ひかくされたる譯なり。兎に角珍しき現象なり

◎彗星は單に光學的現象なるや　伊太利タルチエントのアルメリニ氏は彗星現象は單に隕石の集團してレンズ形をなせるものに太陽光線が透過して生ずる光學現象に過ぎざるべしとて、レンズを偏よせて光線を通過せしめて得たる十數個の像を示せり、その像たるや吾人が普通彗星寫真にて知るものと酷似するを見る。但し此は分光的方面を論ぜざるを以て有力なる議論と言ふを得ざるも兎に角面白き考へなり。尤もツェーレンダア氏は已に昨年中、彗星の純光學的理論を發表せる事あれば氏の考は新しさもには非ず。

◎上層大氣の研究　につき最近ミュンヘン氣象臺長ウエゲネル氏の得たる結果を氣象集誌五月號により左に紹介せん。曰く太氣圈は是れを四層に大別すべく、底層(對流圈)は地面より高さ中緯度の地にて十一秒に達し(高緯度にて九糎赤道地方にて十七八糎)、雨雪風雷等の現象は此層内に限らる。而して氣温は高さに従て減少す。次は等温層にして地上十一糎より七十糎に至る。氣温は攝氏零下五十五度にして、此層の主成分は窒素なり。此層の存在するは輕氣球觀測によりて知られたるが、かの薄明の第一限界が日没後太陽高度八度な

るとき消滅する事よりも十一糎の邊に氣層に一の急激變化あるべきを推知せしむるなり。又この上の限界は薄明の主要部が日没後太陽高度十七度四なるとき消滅するより推算し得らる。尙爆破する流星の高さが十一糎乃至七十糎に限られ、そのスペクトルに主も窒素線を認むるよりも、そこに特殊の一層あるを推測せしむるに足る。此層には雲なく、又太氣の循環もなし。次に水素圈あり、七十糎より二百糎に至る。こは流星が普通百五十糎より發光し始めて、八十糎邊りにて失光し、其スペクトルに水素線を認むる事、海上に現はる、最後の薄明限界が二百十四糎を與ふる事より推定し得らる。又極光のスペクトル中、低きものには窒素線卓越し、中等高度のみに水素線稍著しくなる事も引證すべし。終りに最上層は氏の所謂ゲオコロニウム圈にして、最高の弧狀極光のスペクトルに見る靑線(波長五五七ミリミクロン)はクリプトンのにあらで此ゲオコロニウムのならん。其原子量は〇・四なりと想定すべし。この物は或は太陽のコロニウムと同一物なるやも知れず。此圈の高さは弧狀極光の高さより推して四百乃至五百糎なりとすべし。又かの黃道光なるものは此圈の薄明現象と考ふるも可ならん云々

◎星の温度及び大きさの寫真的測定　フナテク氏が星の有効温度及び相關直徑を寫真分光儀的方法にて決定せる結果を次に述べん。そはスペクトルの各部分の寫真的光力を比較し、それより温度の標準を得るにあり。採りたる

八箇の星の温度はペガスス座の星の四〇〇〇度よりアルゴルの一一六〇〇度に亘る。其値ポツダムにて決定せるものと可なりよく一致す。直徑は琴座の星が太陽のの六・一倍となり、鷲座の星が同じく一・九倍となれり

◎變光星の分布 ルーマニヤのアネスチン氏は佛國經度局年報一九〇九年分の記載れる六七八箇の變光星の位置を圖上に畫きて、其分布を調査せり。氏は從來知られたる銀河に於ける變光星の凝集を確かめたる外、尙鷲、琴、白鳥、矢、ケンエウス、及びカシオペア座に於ける凝集を認めたり。銀河の極近傍、赤經十時乃至十二時、赤緯北二十度乃至四十度間に於て變光星は唯一箇あるのみなるが鷲及び琴座にては其四分の一の面積に二十箇ありと。又長週期變光星も集團せんとする傾きあり。併し不規則變光星は白鳥座にて多少の凝集を示す外、一般に平等に分布せらる。又南半球にては六六四箇の變光星が銀河に集まる傾もあるも、赤經六時乃至十時間にて變光星の殆んど全くなき所ありて赤經六時三十分より十四時に至る一部分をも蔽へり。此所は新星も從來一つも現はれざる所にて銀河中最も構造簡單にして稀薄なる部分なりといふ。

◎オリオン星の運動 フロスト、カプタイン兩氏がオリオン星より太陽運動を決定せる時、ある著しき不一致を認めたる由は嘗て本誌にも報ぜる事あるが、ストローボー氏は兩氏の見出せる太陽向點の位置を探りて嚮きの自己の研究に應用せるに兩氏とまづ同一の差

違を示すを見出せりといふ。即ち凡ての星より決定せる太陽速度は一九・二五籽、オリオン星よりは二一・八籽となるが、後のを更に二部に分つに、向點附近のオリオン星よりは一六・〇籽を得るに、反點附近のよりは二六・二籽を得るとなり、さればそこに或は何等か驚くべき未知の現象が潜在せるやも知れざる可し。

◎太陽コロナに認むる流線の器械的生成 太陽コロナに認むる流線状態は一定の器械力にて生ずる自然現象に外ならざるべしとの理論を検證せんがため、ミラア教授はリツク天文臺にある數多のコロナの寫眞を調査せり。若し此流線が太陽の自轉、太陽引力及びその輻射壓の影響の下に、太陽より射出せられたる微塵の採る形態なりとせば、理論上一定なる形貌が決定せらるべき筈なり。而して流線の任意の點に於ける速度及び方向も勘定し得べきなり。其結果ミラア教授によれば、觀測されたる流線態が氏の理論の結果と大かた一致するを見たりといふ。而して氏は尙ほある任意の一日蝕の際に認むべき流線の形を算定せるが、善く實際と吻合する事を知り得たり。尤も種々の變態あるべきは勿論にして、夫等も適宜に假定を變へれば説明し得べし。例へば流線の先端にある微塵は底部のより小さかるべく従つて輻射壓の働さも一層強かるべし或は又流線の微塵は抵抗質中を運動すと見るを得べく、そこに密度はコロナの内方にて大なるべしとするの類なり。而して是等の事情

は何れも計算の結果と實際との差違を來たす事となるべしとなるり

◎存在せざるBD星 コルンビヤのラウス天文臺のシャプリー氏によればBD星の二星

BD + 134914 (9<sup>m</sup>.4)  $\alpha = 23^{\text{h}}21^{\text{m}}6^{\text{s}}.6$   $\delta = +31^{\circ}55'.6$   
BD + 314916 (9.3)  $\alpha = 23^{\text{h}}21^{\text{m}}4.8$   $\delta = +31^{\circ}55'.5$   
は存在せず。其中間の位置

$$\alpha = 23^{\text{h}}21^{\text{m}}11^{\text{s}}.5 \quad \delta = +31^{\circ}55'.6 (1855.0)$$

に同光度の一星あるのみなりといふ。是につきポツダム寫眞星表を検せるに  $\alpha = 23^{\text{h}}23^{\text{m}}24^{\text{s}}.5$   $\delta = +32^{\circ}10'.3 (1900.0)$  に一星あり、その一八五五年の位置は  $\alpha = 23^{\text{h}}21^{\text{m}}11^{\text{s}}.9$   $\delta = +31^{\circ}55'.5$  となり。シャプリー氏の與へたる位置に一致す。又近くにある四九一四番星は一八九四年九月十七日(寫眞を撮りたる日)には九・三等以下の星なりしと見へ測定し非ず。然かも原板の再検査は無益なりといふ。又ボンのメンヒマイヤー教授の原本調査によれば四九一四番星の觀測簿記入に一の誤あるを發見せるも(六秒半南とあるべきを北とせり當時(一八五八、一八六六年)存在せるは確かなり。依つて如上二星の目録は次の如く改正すべしとなり

$31^{\circ}49'14.9$   $9^{\text{m}}52^{\text{s}}21^{\text{m}}8^{\text{s}}.4$   $+31^{\circ}55'.4$   
 $31^{\circ}49'16.93$   $11.6$   $55.5$  B.

◎質量の變化と天文學 最近物理學に於て質量の電氣性が信ぜらるゝ傾向に應じ、若し質量が其速度により變化するものとせば、天文學上如何程の影響を生ずるやは自然に起り來る問題なり、デ、シツテル氏が水星に就きての勘定によれば、近日點にあるときと遠日點に

あるときは質量の差は五千萬分の幾つかにして、此質量變化のため近日點の移動は百年間七秒の變化を生ずる事になるといふ。然るに從來の理論と實際との差は四十秒に達せるを以て質量變化が其差の主要なる原因ならざる事を知るべく、曾てゼリゲル氏は水星は黄道光の原因なる微塵圈を通過するものとして説明を與へたる際其結果と實際との差を比較軸の回轉を假定して説明せるが、質量變化を假定せば比較軸の回轉などの假定なくしてゼリゲル氏の説を採用するを得る事となるべしといへり

◎アルゴルと其伴星の實光力及び有効温度につき ノルドマン氏が從來の氏の方法と異なり、太陽に對する是等の量を基として導き出せる結果によれば、アルゴルの表面光力は單位面積につき太陽の約二十六倍にして、その有効温度は一三八〇度なり。氏が以前光度計法によりて見出せる値は一三三〇度なり又伴星の大きさはほぼ太陽に等しく、その温度は五七三〇度若しくは火以下なりといふ又その光度五、五等を超へざる可しとなり。氏が求めたる太陽の温度は五三二〇度なり。又氏は伴星がかく赤熱態にあるは主星アルゴルよりの輻射のみによりて保たるゝものなるを論ぜり。

◎濠洲に於ける太陽觀測所 大英帝國天文組合にては、充分なる太陽の研究をなさんためには、濠洲の地に一觀測所を設くる必要あることの趣旨を切論せる布告文を遍く頒布して

公衆の寄財を勧誘せり。これより先、濠洲政府にては前内閣時代に於て、太陽觀測所設立につきては、創立費として金十萬圓の寄附金纏りなば、政府より經常費として年額金一萬五千圓を支出せんことを約せり。而して既に金四萬圓は現金及器械にて寄附済になりたれば殘額六萬圓を得て、此太陽觀測事業が南洋の地に開始せらるゝこと遠き將來にはあらざるべし。予輩は太陽觀測事業がこゝに一進歩を見たるを悦ぶと共に、堂々たる我東洋の一等帝國が南洋の一殖民地に後れをとらざる様措置宜しきを得んことを當局者に希望するべしと切なり。

◎ハリ彗星 四月二十三日米國エルケス天文臺バーナード氏の肉眼にて觀測したる所にては光輝急激に減退して十五等となり其位置一四時四五分四八秒(綠威時)に於て

赤經 九時五三分二七秒二八  
赤緯南七度四八分三三秒九

なりといふ。同じく二十五日には光輝倍々減して十五等十六等の中間に位せし由

◎一八九二年V彗星 今より十九年前バーナード氏により發見されし同彗星は週期六年三七を有するはずなる故、本年は發見後第三回目の近日點通過の譯なり但し一八九二年後一度も觀測し得ざりし故、精確なる位置を推算し得ずといふ。しかし、アンドロメダ及ペルセウス兩星座附近にあるものゝ如しといふ。

◎正誤 前號第四五頁第三段十六行の十三日間とあるは三十三日間の誤りなり。

◎木星による恒星の掩蔽の觀測 は東京天文臺に於てなされたるが其結果次の表の如くにして、潛入時八時二十分を得たり。

(九月中東京で見える星の掩蔽)

田代、高橋、帆足、有田計算

Occultation of BD-12° 4042 by Jupiter, Aug. 13, 1911.

(Observations made at the Tokyo Astronomical Observatory.)

番 號	月 日	星 名	等 級	月 齡	潛 入		出 現	
					中 央 時 分	實 點 角 度	中 央 時 分	實 點 角 度
1	IX 6	35 Capricorni	6.2	13.2			6 57	195
2	6	37 "	5.7	13.4	11 37	16	12 50	215
3	7	56 Aquarii	6.1	14.6	15 31	59	16 13	142
4	8	4 "	4.5	15.5	14 8	2	15 18	201
5	9	4 Ceti	6.3	16.6	16 56	61	.....	.....
6	10	B.A.C. 237	6.5	17.5	14 10	56	15 21	191
7	14	62 Tauri	6.1	21.4	12 16	105	12 54	239

Observer	Aper	Power	Observed s. time of immersion
K. Hirayama	20 <sup>cm</sup>	200	8 <sup>s</sup> 20 <sup>m</sup> 59.0
R. Sakiguchi	16	50	" 19 57.8
S. Tashiro	13	50	" " 59.9

