

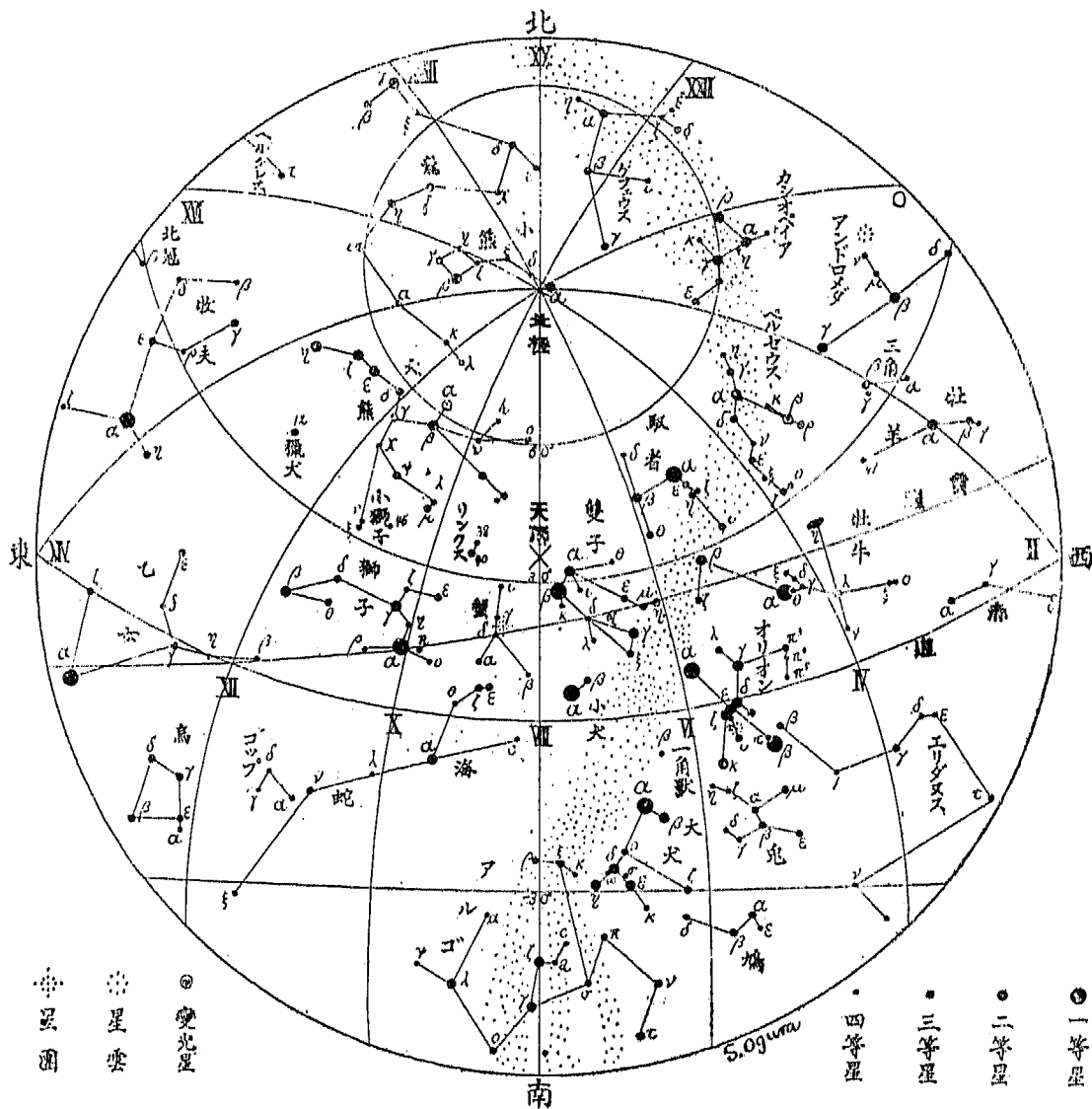
# 天文月報

號二第 卷五十第 月二辛一十正大

時八後午日六十

天の月三

時九後午日一



大正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)  
 大正十一年二月十二日印刷納本大正十一年二月十五日發行

Contents:—*M. Iwasaki*: Things seen in Europe and America.—*M. Yamasaki*: Making of a Reflecting Telescope (VI)—*S. Kanda*: Observations of Meteors in 1921 (I)—Rubidium in the Sun—The Annular Eclipse of the Sun, Mar. 1922.—The total Eclipse of the Sun, September, 1922.—Encke's Comet.—Minor Planet 433 Eros.—Minor Planet 887 Alinda.—Meteoric Shower Quadrantids—Telescope to Astronomical Measurement.—Russian Astronomer-Periodic Comets in 1922—Variables of R Corona Type—Variable Star in the Orion Nebula—The Astronomische Nachrichten—Solar Eclipse Expedition of 1922 September—Dr. A. Einstein.—The Astronomical Club Note.—The Face of Sky for March.

Editor: *Takchiko Matukuma* Assistant Editors: *Kunis Arita, Kiyohiko Ogawa*;

目次

歐米視察談 理學士 橋元昌 一九

反射望遠鏡の製造法(六) 加大理學士 山崎正光 二二

雜錄 理學士 神田茂 二四

大正十年流星の觀測(一) 理學士 神田茂 二四

雜報 二六

太陽中にルビヂウムの存在、三月の日食、本年九月の皆既日食、  
エンケ彗星、小惑星エロスの補助、小惑星アリンダ、龍座流星雨  
天文觀測に初めて望遠鏡を使つた人は誰か、露國の天文學者  
本年回歸すべき週期彗星 二七

北極座β星型の變光星、オリオン星雲中の變光星、アストロノミツシ  
エ・ナハリヒテン、九月二十日の日食出張觀測隊 二八

アインシュタイン氏の來朝、天文學談話會記事 二九

一月の天象

天圖 三一

流星群、惑星だより 三〇

太陽、日食、月、變光星、星の掩蔽 三一

三月の流星群

三月も概して流星數少けれども中旬は幾分か多かるべし。

一日十四日	一二時〇四分	北五度	附近的星	性質
上旬	七時四四分	北四七度	獅子座α星	緩
一五日前後	一六時四〇分	北五四度	山猫座三六星	速
一八日前後	二二時〇四分	北七八度	龍座γ星	速
下旬	一〇時四四分	北五七度	ケンエウス座β星	緩
			大熊座β星	速

其他獅子座、小獅子座、龍座等にも輻射點あり。

三月の惑星だより

**水星** 山羊座の北部より水瓶座の東北、曉天、十三日午前二時西方最大離隔二  
七度三分、十八日午後十一時遠日點通過、廿六日頃天王星と極めて接近す廿  
六日曉月と接近す、赤經二二時一五分―二三時三分、赤緯南一四度五三分―  
南六度四四分、視直徑九一六秒

**金星** 水瓶座の東北―魚座の中央、宵天、廿九日夜月と極めて接近す、赤經二  
三時〇七分―一時二四分、赤緯南七度一二分―北七度五四分視直徑約一〇秒

**火星** 蝸座の北部より蛇連ひ座の南部、夜半後の出現なる故に宵の觀望に適せ  
ず、赤經一六時一四分―一七時〇九分、赤緯南二〇度一七分―南二二度二九分  
視直徑一五―二〇秒

**木星** 乙女座αの西北にありて逆行を繼續す、月始めは出現遅きも漸次宵の觀  
望に適す―赤經一三時〇八分―一二時五六分、赤緯南五度三四分―南四度一五  
分、視直徑四〇―四一秒

**土星** 依然乙女座γの西方にありて逆行、木星の光輝をなす漸次宵真天を顯は  
す、一三日午後六時五一分月と合をなし月の北三度六分にあり、廿六日午前四  
時、赤經一二時二六分―一二時一八分、赤緯南〇度〇二分―北〇度五六分―  
視直徑約一七秒、環の傾斜五度半

**天王星** 水瓶座αの附近にあるも太陽に極めて接近せる故觀望に適せず、一日  
午前八時、太陽と合をなし曉天の星となる、赤經二二時四六分―二二時五一分  
赤緯南八度三七分―南八度〇二分

**海王星** 蟹座の東端にありて逆行、赤經九時〇六分―九時〇三分、赤緯北一六  
度四七分―北一六度五七分

# 歐米視察談

理學士 橋元昌矣

次の論文は昨年十一月、日本天文學會定會に於ける講演なり。

今日は在外二年間に見ましたことに關しての大體の意見と次に少し許り持て歸りました幻燈の繪を御目に掛けたいと思ひます。

私は二年を大部分英國に暮しまして、大陸は佛、白、和、獨と大急ぎで見ても歩きまわしたので、言葉も充分でなし本當の見物をして來たに留りますから自耳義でも、和蘭でも、日本以上の立派な天文臺を持って居り、獨軍も白國天文臺に對しては完全に保護をして居たと見えまして、ブラッセルにある、ユックル天文臺の方が巴里の天文臺より戦争の影響を蒙り方が少なく、又獨逸の天文學者は日本の天文の書生に對しても甚だ親切に世話をして呉れまして、天文學者の目から見れば獨逸は相不變尊敬すべき友人であります。私は日本の學術界も一日も早く獨逸と舊交を温められん事を希望する次第であります。

大陸の話は以上に止めまして英國の暮し具合と日本との比較を申し上げたいと思ひます。

英國は要するに紳士の國であります。云ひ換へますると人々が強制されませんで規則を守る國であります。孔子の所謂「心の欲する處に従ひ規を超へず」と云ふ處に近い國であります。人々御互に敬意を以て交際して居ます。兎角のことは

勝負事にあらはるゝものですから例として其れから申し上げます。

私の劍橋在留中にダブリン大學との間に水泳競技會がありました。其番組の中に水上ポローがありました。劍橋大學は今や敗れんとしてもダブリン大學より以上に禁令を遵奉致しまして遂に敗れましたが、其敗れ振りは實に立派なものであります。

又毎年數回短艇競漕があります。河が狭くて學校が多いので船を並べることが出来ません。一定の距離に鎖を置きまして其先を舵手が持て居ます。第一砲で放し第二砲で漕ぎ出します。後の船が先の船に追付きましたのが勝です。之を何度もやりまして一番先登を漕いで當てられずに航路を漕ぎ終えたが最終の勝です。航路が約一里もありませうから審判官をさう澤山も置けません。御互の間に事が決せられまして何の不自由なく行く處が實に愉快であります。之を毎年大概起る隅田川の審判の不平と比べて如何でありますか。

人々が右様の次第でありますから番人の數は何處に行きましても甚だ趣いのであります。例へば劍橋の理科圖書館におきましても番人は唯の一人。會計もすれば、本の整理もする四方の往復もやる。そして圖書館で本を読むには大學の評議員の一人に紹介狀を貰へば誰でも差支へない。若し其紹介狀の書式を取に行けば。君は本が讀みたいかと云ふ。讀みたいと云へば今日から讀んでよいと云て圖書館の中の圖書の在處を教へてくれる（之は唯手續の前後を云々しないのである）其後は勝手に讀んで勝手に原の位置に返せば宜敷いので。又

時に自宅に持歸りたい時には一寸斷れば規則には反するのであるが許してくれる。此の如く殆んど規則がない位であつて未だかつて書籍紛失の廣告を見た事が無いのであるから實に浦山しい位である。

次には汽車の事で、日本では近來中々取締が厳しい様であるが、向ふては御客に信頼して居る。三等車に乗る處が無くて一等に乗る場合などは決して賃金を請求しない。唯だ御客の都合で乗換へた時にのみ請求する。故に車掌は單に一等車であると注意をするのみである。拂ふと拂はないとは御客の勝手とも云へる。

考へて見ますと法律或は規則を作る時、其時の時勢に丁度適應する様に作れば夫が議會を通過して出るに二、三年は掛るし、夫を學校で習ふに三年掛るから、實際法律が行はるゝ時には五、六年は世の中に後れることになる。夫ては何時でも泥棒が巡查より先に行くこと云ふことになるので甚だ不都合であるから、世の變化を豫想して多少理想を入れる。天氣の豫報の如き可なり研究されてあるものでさえ、外れ易いは世の習ひであるから、人間意識と云ふ殆んど勝手に變ずるとさ々思はるゝものゝ支配を受くる世の中が、法律を作た人の考へと別の方に移動することは甚だ有り得べき事柄である。夫てあるから法律には世に適するもあり。適せぬもあるのである。此に於て行政官則ち人々の上に立て法律或は政治を行はんとする人は非常に利口であつて、能く法を善用する事を知た人で無ければならないのである。昔教育の行き届かなかつた時代には一、二の世人に勝れた人が命令を下して他の人は唯命

令に従ふて行く方が間違が少なかつた。之が習慣になつて下ものは唯命令でのみ動く様になる。此習慣が段々強くなつて遂に今日、所謂官僚政治なる者に立到つた。命令で動かせるのは知慧の多い者の判斷を行ふと云ふ利益はあるが、命令には必然的に豫測を伴ふし此豫測は當るも當らないも時の運と云ふ事になりますから、中々最上の結果を得ると云ふ様な事は出来ない。先日原首相が殺された時にも警衛をしなかつたのではありますまいが、唯だ豫測が全く思ひ掛けなく外れたのでせう。常々巡查に自分の頭を使ふ様に仕付けて置いたなら氣の付いた人も在つたでせうと思はれます。大分、話は餘所道に這入りましたが、次には綜合大學の事に就いて申上げたいと思ひます。

英國の牛津、劍橋兩大學は綜合大學です。學房の數は澤山ありますが、教へる方に専門は有ても教はる生徒の方には専門はありません。自分の學房で指導をして呉れる先生と相談をして自分に尤も適する學科を習得する事が出来るのであります。尤も兩大學とも學術を教へるより寧人間を作るに全力を盡して居る様に見えます。學校で講議のあるのは一年に十六週間、多くて二十三週間位のもので後は大概休みです。學校では學門の仕方を教へる位に考へてもよい位です。本は自由を得られますし、外國語を讀まんでも濟むのですから大分樂です。特に氣の付く事は一つの學科は一つ大學に一教室外ありません。日本で化學教室が法、文、經濟科を除けて何學部にもあるのと比べると經費も儉約出来るでせうし生徒も其道の第一人に就て習へると云ふ便利がある様に思へます。日本

の綜合大學はどうでせう。生徒は高等學校から一定の學部を目的とさせられ、文科の人は理科の事は知らず、工科の人は法科の事は知らずに終て了ます。ですから高等なる常識を以て居る人が少ないのも決して無理とは思はれません。私如き官界行政の門外漢から見ますと唯總長と云ふ餘計な官がある位にしか考へが付きません。之等の點は大分考へる餘地がある様に思はれます。

常々田中館先生が云はれる事ですが、世の中のことは部分微分方程式で與へられて居るのだ、常數などは種々になる。唯だ之では一寸御理會にならぬ御方も御ありでせうが、並の言葉に直せば道理に變りは無いが事件は時と場合に依て千差萬別である。太陽の廻りに種々な星が動く遊星は圓に近く彗星は甚だ細長く行く。然し共に太陽より距離の自乗に逆比例する力で引かれる様に動いて居ると云ふ事には變りはないのであります。又別の言葉で云へば、物には急處<sup>⑧</sup>がある。道路で有て見れば車道では一ツ噸或は二、三噸のものは何時でも通さねばならぬ。夫には一定の強さが要る。お天氣と計りは限らない、雨が降つても變らないのがよい。夏冬で溫度が變る。夏とけぬもの、冬凍らぬものがよい。此等は考に取らなければならぬが後は時と場合に依て爲すべきで。決して西洋で二、三十年前に流行した木練瓦の眞似を是非しなければならぬとは限らない。別に方法もありとうに考へらるゝ。又必しも十字路がよいとは云へない。放射路のある十字路は中々複雑である。無ければ何時も四角に歩くから遠廻りだ。反て正三角を組合した道路の方が遙に便利が多い様にも思は

れる。

要するに歐洲諸國に比して殘念ながら我國の後れて居る處は理解力が甚だ乏しいと云ふ點になるのでありまして、之を補ふには形式的に教育することなく、理智的の教育を盛大にする事にあるでせうと思ふのであります。英米の立派な大學牛津、劍橋、エール、ハーバード、カーネル、プリンストン等殆んど皆私立である。故に形式に關はずに随分思ひ切たことも出来る。又一ツ注意すべきことは之等が皆小さな町にあることで、大都市に交通の便利な田舎町にある之は大學には皆態々來るのであるから別に道の遠さは考へんでも宜敷。學校が善ければ日本から英國迄も行くのであるから。田舎では充分な土地が得らるゝ。純粹なる學校氣分を作ることが出来る。之等は充分考へに探る値があると思はれます。

近來新聞にある輿論では國家は國民の志望者全部に高等教育を授くる義務がある様に見えますが、戦前の獨逸の様に教育の基金を澤山持て居る處はいざ知らず其他の國では或る特別な人に對しての外大學教育は授けて居ないのであります。否な授けることが出来ないものでありませう、即ち劍橋や牛津で學ぶには少なくとも一ヶ年三千圓は入要て有りませう。家が金持でなければ特別に秀才で撰拔生になつて唯で勉學する外に學校に行く道はないのであります。高等學校の入學試験が少々位骨の折れるのは至當なことの様にも思はれます。米國に行きますと氣が付きますが人間の粒が揃て居ません。智慧も、體格も、随分偉い人があると思ふと可なり利口でない人も居る様です、夫て只今は世界の牛耳を取らんとして居ま

す。して見ますれば何も教育を全然統一する必要はない様に見えます。受ける人々により身分相應な教育を興へるのが國家としては最利益の様に思はれます。

私は之でも中々熱心な愛國者の積で居るのですが、兎角御國の悪口の方に話が行きまして相濟みませんでした是より幻燈に取かゝりませう。(以下略)

### 反射望遠鏡の製造法 (六)

加大理學士 山崎 正光

#### 廿三 アイピース

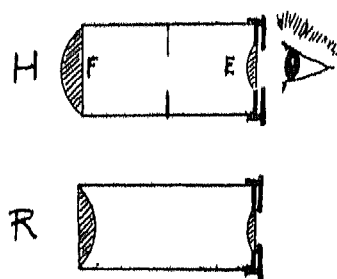
望遠鏡に於ては對物レンズ、又は反射鏡によつて出來た物體の像をアイピースによつて擴大して觀測する。

普通に用ひらるゝアイピースには二種類ある即アイゲン式(負)及びラムステン式(正)之である。アイゲン式アイピースに在つては二個の平凸レンズからなり凸面は同じ方向に目から反對の方に向つて居る第十六圖Hは之を示す。

凡て同質のガラスから出來た二個のレンズは其レンズの距離が各レンズの焦點距離の和の半に等しい時は殆ど色消レンズの作用をなすものである、夫でアイピースは此理に従ひ同質のガラスから製する今眼に接するレンズをEとし其焦點距離をFとすそして他の面のレンズをRとし其焦點距離をF'とする時は前述の理に従ひ、二個のレンズの距離(H)は  $H = \frac{F + F'}{2}$  となるアイゲン式アイピースに於ては  $F = 3F'$  即ち E レンズの焦點距離は R レンズの焦點距離の三倍であるから

$D = 2F'$  となる即云ひかへれば二個のレンズの距離は E レンズの焦點距離の二倍である。そして此アイピースの焦點は二個のレンズの間にくるから之を以て物體を見ることは出來ない之を負のアイピースと稱す之には十字線(cross hair)を用ひることが出來ないから測微尺のアイピースとして用をなさず、但し十字線は二個のレンズの間即アイピースの焦點に付けられないことはなし。

ラムステン式アイピースに在つては第十六圖Rの如く凸面が向ひ合つて居る。そして



第十六圖

$F = f$  であるから  $D = f$  となる然し斯くすれば E レンズの表面にあるごみが見へるから實際に於て  $D = 1.5f$  とするそして此アイピースの焦點は E レンズの前に其焦點距離の四分の一の所に居るから此點に物體を置けば擴大して見へる之を正のアイピースと呼ぶ。

アイピースは適當のレンズを眼鏡師から求めて製するよりも顯微鏡製造者から自己の望む焦點距離のアイピースを二、三個買へばよい。

#### 廿四 擴大力及分離力

アイピースを買ふには其焦點距離を明示せねばならぬ。それには先づ自分の製造せる反射鏡に用ひて出來る擴大力を知る必要がある。凡て望遠鏡の擴大力は  $M = \frac{F}{f}$  によつて表す

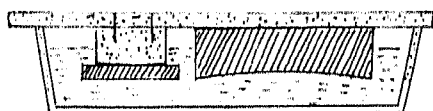
ことが出来るFは對物レンズ又は反射鏡の焦點距離であつて、Fはアイピースの焦點距離であるを以て若し吾人の場合、反射鏡の焦點距離が  $F = 120 \text{ cm}$ 、 $f = 2.5 \text{ cm}$  とせば擴大力は  $M = \frac{120}{2.5} = 48$  即四十八倍となる之によつて見ればアイピースの焦點が短き程擴大力は大きくなる。然し望遠鏡に於ては、ある極限を過ぐればそれ以上擴大するも何の利益もないものである。普通一センチのレンズに對し二十倍を極限とする、それで吾人の十五センチの反射鏡に於ては三百倍を極限とする然らば此時のアイピースの焦點距離は前の公式から算出することが出来る即  $f = \frac{150}{300} = 0.5 \text{ cm}$  即四ミリの焦點距離のアイピースが普通の極限となるのである。實際に於て斯の如き強きアイピースを用ひることはない、擴大力は觀測する天體と空氣の状態によつて異なる、月や惑星は比較的強き擴大をなすことが出来るけれども、變光星の觀測や彗星を探ぐるには視野の廣さをのぞむが故に擴大力は小である。吾人の場合前者に百二十倍後者に四十倍の擴大の出来るアイピースを求むるを適當とす。即、其焦點距離一センチ及三センチのものによす。

望遠鏡の分離力 (Resolving power) とは二個の接近せる光點を明白に二個に分離して見ることの出来る力を云ふ、たとへば二重星の如きものは望遠鏡の大小に従つて見ゆる範圍が異なる、そは分離力が異なるからである實驗及び論理から分離力次の式によつて表すことが出来る  $P = \frac{1.22 \lambda}{D}$  (P)は望遠鏡の對物レンズ又は鏡の直徑をセンチで表す、吾人の場合に於ては分離力は  $P = \frac{1.22 \times 0.8}{15}$  即十分の八秒はなれたる二重星を分離

することが出来ることとなる。

### 廿五 銀びき (Silvering)

反射鏡と楕圓鏡を一枚の板にチャンにてはりつける、二個のガラスの表面は板面から同じ高さにある様にする、そしてそのガラスの入るとの出来る位の大サで深さ五センチ位の桶又は皿二個を用意し、其一個に攝氏十五度の雨水を入れ綿に硝酸をしめしてガラスの表面をきれいにふき右の雨水の中に入れる、そしてそれを水から出して表面を見るに水一面に附きたる時はガラスの表面は化學的に清潔になるからそのまゝ前記の雨水に入れ其後度々雨水の湯をそそぎて攝氏十五度の溫度を保たしめて置く、若し又最初雨水から出した時、水の附て無い場所があれば未だ清潔でないからも一度硝酸にてふき雨水の全くつく様にせなければならぬ、銀びきに必要なる藥品は第八節に出ている今硝酸銀三、二五グラムを雨水



第七十圖

又は蒸溜水六〇cc入りたる皿に溶かす、よく溶けたる時其十分の一を別の皿に取つて置く又別の皿に六〇ccの雨水を入れ、それに苛性加里三、一五グラムを溶かす、そして初の銀溶液にアンモニアを一滴づゝそゝぐ始一滴そゝげば銀溶液はにごる、それをガラス棒にてかきまぜつゝ、アンモニアを一滴づゝそゝぎつゝあればにごれる銀液は澄んでくる、此れを澄ますには出来る限り少しのアンモニアを

を、次にポタシ液を銀液に入れる時は又にごる之を前と同じ方法にてアムモニアをそいで澄ます、全く沈澱物が無くなれば初に取りのけて置た十分の一の銀液を少しづつ沈澱物の出来ない様にそぎサフラン色になれば止める、之を用意してある銀ひき用の皿に入れ、第十七圖の如くガラスを入れた時大きなガラスの半分までつかることの出来るまで雨水をそぐ、最後に第八節にてつくり(Reducing solution) (d)液を十五ccそぎ棒にてかきませつゝあればサフラン色からうす赤き色に變ずる、其時直にガラスをなゝめに鏡面と液の間に空氣ののこらない様にして入れる、暫らくせば溶液の温度の變化すると同時にガラスの表面に銀がつき、溶液はにごり黒色を呈し沈澱物を生ずる、少しづつ器をゆり動かせば一層よく銀がつく、五六分間にして取り出して見よく銀がつきたる時は直に普通の水にて洗ひをして再び清き雨水で洗ひ、たてにして早くかわかす、水をかわかす爲に團扇を以てあをいでもよいそしてそのまゝ二十四時間かわかす、全くかわくまで表面に觸れてはならない、以上述べた方法は小き反射鏡に銀をひくのであるけれども、大きい反射鏡に銀をひくには器の中にガラスを入れるよりもガラスの表面に銀溶液を入れて銀をひくのがよい、それには反射鏡のまわりに五センチ位の高になるまでバジフィンを引ける紙をはりつけ水のもらない様に締め、ガラスを硝酸にて洗つた後攝氏十五度の雨水を入れ銀液の出来るまでそのまゝ置いておく、銀液が出来れば雨水を少くしてそれに銀液を入れゆり動かせば、銀は附く此時は沈澱物が常にガラスの表面に集るから銀のつくにさまたげ

となるそれをふせぐ爲には綿を入れてかきまわせばよし、銀が附けば直に表面を前述の如く水にて洗ひかわかすのである、ガラスの周囲にはりつけたる紙は早く取りのぞくがよい銀の表面をみかくにはナメシ皮のきれにて綿をつゝみ之にベニガラ(Bone)をつけて一部づつ圓運動によつて軽くみがけば表面は美しく光澤が出る、適當につきたる銀はあたかも普通の鏡面を見るが如く一點の曇り無く見ゆる、若し銀が餘り厚く附きたる時は曇りて見ゆるのである、今迄述べた事によつて、光學上の部分は完結したから次にはガラスのはめ方(Mounting)及び望遠鏡の筒と臺の組立にうつる。

## 雜 錄

### 大正十年流星の觀測 (二)

理學士 神田 茂

流星の觀測數 大正十年に於ける流星の觀測を報告された方は次の人々で、總數三〇五〇個に及ぶ。

觀測者	觀測地	觀測數
河津 龍(No)	島根、邑智、羽谷村	51
津田 清(K)	東京、下灘谷	597
津田 英(E)	東京、下灘谷其他	672
宮川 周治(M)	長野、下高井、中野其他	101
森 茂輝(M)	東京、原宿其他	62
三澤 勝郎(S)	長野、上野其他	39



中澤 登(Nz)	長野, 上田市及長野, 埴科東條村	520
篠崎 四郎(Sz)	東京, 西栗職其他	40
田中 新夫(T)	高松市	102
山岡 克巳(To)	長野, 上諏訪町	144
山本孝二郎(Tf)	岡山市	25
其 他	——	4
ウイネツケ流星群臨時報告		625
總 計		3,350

本表の他京都の中村要氏から多數の観測を送られたけれども、此表には省いてある。六七月のウイネツケ流星群臨時観測以外の二四二五個を月別に統計すれば次の様になる。

月	I	II	III	VI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
観測数	154	70	69	75	37	84	196	1006	36	109	424	165

九月が少いのは天候の不良であつたためであるが、八月が最も多くて、十一月、七月、十二月、一月等が之に次いで多いのは實際に或程度迄各月の流星の多少を示すものと思はれる。

流星の光度  $K_1$  及  $K_2$  の観測の流星を光度でわけて統計したものは次の様である。

等級	>4	—3	—2	—1	0	1	2	3	4	5	6	計
$K_1$	2	6	13	27	49	104	191	233	209	41	2	867
$K_2$	3	12	15	27	31	71	147	180	141	41	2	672
千分率 $K_1$	2	7	15	31	57	122	209	269	241	47	2	1063
千分率 $K_2$	4	18	22	40	45	106	219	268	214	61	3	1000

負三等から二等位迄の範圍では一等級下る毎に凡そ二倍位になつて居る。

顯著流星 光度の特に著しい流星を次に表記する。

観測者	日 時	精確度	光度	色	速度	継続時間	發光點の高さ	消滅點の高さ	流星群	記事
Mo II	15P 6h14m	中	半月位	—	緩	—	88°+50°	99°+53°	—	—
T III	6P11.1	—	金星	青白	緩	1.5	103—23	108—42	—	—
Ks VII	2A 1.58	中	—4.5	赤	稍速	1.0	48.5+49.5	77+60	—	(帶塵)
Kk VII	20P11.58	上	—5	青銀	稍緩	1.5	235+13	265+10	—	—
Nz VIII	5A 1.30	上	2×金星	赤	中	1.0	332+60	50+87	—	—
Nz VIII	5A 2.30	上	5×金星	赤	稍緩	3.0	325+64	67+11	—	A 痕
Ks VIII	8P 10.38	中	—5	—	稍速	1.0	225+13	242—15	—	P 痕(20秒)
Nz VIII	8P 10.38	上	4×金星	銀青	稍速	1	246+2	245—15	—	P 痕(20秒)
Nz VIII	9P 9.59	中	3×金星	銀青	中	2.0	5+56	322+26	—	P 痕
Nz VIII	11P 10.14	上	3×金星	—	中	2.0	257+17	263+15	—	—
Kk VIII	11P 10.14	上	—4	黄	中	1.2	240+24	234—4	—	P 痕
M VIII	12A 3.35	上	金星	青	—	2.3	358+27	332—11	—	P
Ks XI	12A 5.0	上	—5	—	迅	0.5	147—13	146.5—23	—	L 痕(50秒)

(注意) 流星群 A...水瓶座群 P...ペルセウス座群 L...獅子座群

同時観測の流星 同一時間に各地にて観測をなしたものは少くはないけれども、同一流星を捕へる事は餘り容易でなからず、東京長野間では基線として少しく長すぎる様に感ずる。大正十年の観測中確かに同一流星と認めて、實経路を算出し得たものは二個にすぎなからず。

H	時	光度	輻射點の高さ	消滅點の高さ	経路の高さ	観測者
I	SP.9.14.6m	1	172°+32°	142	73	282 Kk, Nz(東條)
VIII	9P.11.49.0	—2	307+63	102	62	46 Kk, Ks(淺間)

前者は大熊座の星の附近を輻射點とするもので桐生の北東の上空に始つて名古屋の西方津島の上空に終つた徑路の長い流星である。後者は妙義山の南西約十五軒の上空からほぼ長野群馬縣境に沿うて甲武信ヶ嶽の北西約八軒に終つたもので

ある。繼續時間から速度を算出すれば、前者は二名の結果から各々毎秒九五籽及一六五籽となり。後者は各々九二籽及七五籽となつた。概して速度が早すぎる事は繼續時間の観測が短かすぎるためと思はれる。

一月の馭者座流星群 一月から五月までは観測数が餘り多くはないが、諸報告を集めて輻射點を決定して見たものが數個ある。其中で特に是に記して置くべきは一月に馭者座 $\beta$ 星附近から輻射した流星群では從來記録されて居なかつたものと思ふ。一月五日から十六日に亘つて観測されてゐる。

五日の分及八—一日の分から輻射點を決定した結果は、

月	日	輻射點	速度
I	5	Re Es, M <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	95°+36°
I	8—11	Re Es, M <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	88+32

此二個の輻射點から拋物線軌道の軌道要素は次の様である

時	日	輻射點	$\alpha$	$\tau$	$i$	$q$
I 3.0	7	95°+36°	2.55°	144°	37°	0.87
I 9.5	8	88+32	2.93	141	28	0.92

輻射點は赤經赤緯を度で表はしたものである。軌道面傾斜では少しく一致しない。是等に一致すると思はれる彗星は見出し得なかつた。

軌道要素中の $\beta$ は昇交點黃徑、 $\pi$ は近日點黃徑、 $i$ は軌道面傾斜、 $q$ は近日點距離で、之等の詳しい説明を知らうとせられる人は天文月報第一卷第五四頁又は一戸氏天文學上卷第一一六頁及第二七八頁を參照されたし。

(未完)

## 雑報

●太陽中にルビヂウムの存在 サハ氏はルビヂウム線が普通の太陽スペクトルには強烈なるイオン化のため認められざるも温度低き黒點中にはイオン化も左迄強烈ならざるにより黒點スペクトル中には是れを認むることを得べきを豫言せるが此豫言は最近ラッセル教授によりて確證せられたり。教授はウィルソン天文臺百五十呎塔望遠鏡によりて撮影せられたる精緻なる黒點スペクトル寫眞を調査し、ルビヂウムの二主要線が七八〇〇・二九及び七九四七・六四に明瞭に現はれ居ることを認めたり。是を以て教授は太陽中にルビヂウムの存在が確められたるものと認むべきことを述べたり。尙ほ教授はソヂウム及びボタシウムのスペクトルが同じ原因により黒點スペクトルに於て強く現はることを説きたり。

●三月の日食 三月二十八日南米中央部より大西洋を横り亞弗利加の北部を経て、亞刺比亞に至る線上にて見得る金環食あり、此食を見得る區域は亞細亞の西部、歐洲、南米の大部及亞弗利加の北半、中米及半西印度諸島、及大西洋上なり。

●本年九月の皆既日食 本年九月に起る皆既日食には主としてアインスタイン問題解決のために各國より多くの観測隊が出向く筈にして米國リック天文臺よりは西濠州ツルラルといふ所に上陸して観測する豫定なりといふ上陸は極めて難澁なるべきも決して不可能にはあらざるべく天候は他の候補地點

よりは良好なるべき見込なり。而して滞留期間を出来るだけ短縮する爲に、緯度を等しうするタヒチに立寄りて日食領域の比較寫眞を撮るとにする由。又比較結果を確實にするため兩地に於て子午線天の夜間撮影を行なひ比較調査すべしと。

●エンケ彗星 南阿ヨハネスブルグ天文臺インネス、ウヰッド氏のエンケ彗星に就きての観測によれば近日點通過後わづかに二十六日を経たるに過ぎざる一九二一年八月八日に既に非常に微弱となり、八月二十二日二十三日には全く認むるを得ざりしといふ。従來の經驗によるに此彗星は近日點通過後の観測が通過前の観測より著しく困難なりとす。これ多分太陽熱によりて頭部が急劇に膨脹し臨廓が明かならざるに至るに由るものなるべし。

●小惑星エロスの攝動 エズアルド・ノテブーム氏はナハリヒテン五一二二號に於てヴィット教授(發見者)の研究を引續ぎ小惑星エロスの軌道算定を試みたり。水星天王星海王星の及ぼす影響は殆んど無に近きも矢張勘定に入れ、一八九三年より一九一四年に亘り起れる十一回の衝の観測を理論算定の結果と比較して二十四個の標準位置を求め、地球月の合成質量に多少補足を施したるのち比較對照の結果差較の最大四秒なりしものが二秒以下となることを認めたり。氏が研究の目的は主として地球によりて生ずる著しき均差より地球月の合成質量の補正價を見出さんとするにありて其結果によれば此合成質量の逆数は  $0.858310 \pm 10^{-10}$  なりといふ。是より太陽視差の値を出せば八・七九九となり今日一般に承認せらるゝ八・八〇秒と一致するを見る。

●小惑星アリンダ 一九一八年發見せられたる此興味ある小惑星アリンダの軌道要素はシュトラッケによれば

$$\begin{aligned} \text{Epoch and Osculation } 1918 \text{ March } 15.5 \text{ GMT} \\ M = 17^{\circ}19'17''.6 & \quad p = 32719/417/8 \\ \omega = 347^{\circ}49'13.0 & \quad \mu = 8807/10953 \\ \Omega = 116^{\circ}53'35.1 & \quad 1918 \text{ } 30 \quad \log n = 0.463351 \\ i = 8^{\circ}57'.5 & \quad 8 \end{aligned}$$

昨年(一九一八年)の衝より距離遠く従つて光度も一九一八年の十一等に對し十三等に過ぎざる推定なりしも諸惑星(水星海王星を除く)の攝動を勘定に入れたる推算表の發表せらるゝものありて各國天文臺に於ては観測に怠りなかりしが結局獨國ケニクスツール天文臺にて之を捉へたり。其位置十月十日一四時一二分(綠威時)赤經三時〇分七・一五秒赤緯南六度三五分五八・一秒(光度十四等〇)、十月十二日一四時三三・四分赤經三時〇分三三・九六秒赤緯南七度〇分五二・〇秒光度十三等八(一九二一・〇年分點標準)にして前記平均日々運動の値は僅かにプラス〇・七四秒の補正を要することゝなる。近日點に於ける實速度は地球のと殆んど等しきを以て數月間に亘りて観測し得る筈なり。

此小惑星は或る期間に亘り木星より著しき攝動を受くることあるべきを以て其近日點距離(一・一八二にしてエロスのより僅か大なるのみ)が如何に變化するやを研究するは興味ある問題なり。

●龍座流星雨 龍座流星雨は毎年一月三、四日頃出現する流星群なるが、本年は一月四日曉、顯著なる出現を見たり。同日午前一時四十分より四時間に亘り余並に弟の二人にて観測、

各々八〇個及八七個の流星を記録し、其中龍座流星群は各々六六個及六二個にして、重複せるもの六個ありたり。之によりて推定するに四等星以上の龍座流星群の一時平均出現數は四五十個位なりしなるべし。輻射點は稍擴れる様なるも龍座、星の南數度ならん。速度は迅かりき。其前後の日にも觀測せしが、同群の流星の一時平均一人の記録數は三日曉は四個、五日曉は一個にして、四日曉の平均十六個よりは著しく少かりき。

會員山本孝二郎氏は岡山縣津山町に於て同じく一月四日曉三時五十分より四時三十分迄觀測、雲多量にありしも、その間より八個の龍座群に屬する流星を觀測せり。色は白色又は黃白色なりしと。(神田)

●天文測定に初めて望遠鏡を使つた人は誰か 觀測の精度を増すために天文測定機に望遠鏡を取附けたる最初の智者は何人なるかといふ問題に對し從來二人の候補者が擧げらるるを例とせり。一人は佛國天文學者ジャン・バプチスト・モランにして一五八三年に生れ一六五六年に死し、その一六三四年に出版せる著書に其使用法を説けるを見る。他の一人は伊國土木技師フランチェスコ・ゲネリニといひ一五九三年に生れ一六六三年に死せるが測定用に望遠鏡を使用せること確實なるもモランといづれが前後なるや明かにすることを得ず。然るに最近に至りルーデンドルフ氏はヤコブ・クリストマンなるものが一六一一年ハイデルベルクに於て觀測精度増進のため望遠鏡を使用せることを論じ最初の智者がクリストマンなることを述べたり。氏の調査によればクリストマンは一五五四年

ヨハンニスベルクに生れ、一六一三年ハイデルベルクに死したるものにしてハイデルベルク大學に於て論理學及びアラビヤ語の教授なりき。彼れには五六の天文學の著述あり。その内一六一二年版の一書に於て測定機に望遠鏡を裝置することを説明し自個の實驗をも記載せるを見る。ル氏はこれの寫本を手に入れたるがそれによればクリストマンは望遠鏡を六個製造せりとなり。

●露國の天文學者 勞農政府建設以來露國內の慘狀に就きては吾人の屢々耳にするところなれども具體的事實は餘り能く一般に知れ渡らざるもの如し。而して吾人の特に知らんと欲するは學者官吏の生活狀態にあり。さき頃ネエチュア誌上には知名の老化學者の「乞食」生活の告白あり而してまた先頃のポピュラー・アストロノミー(十月號)には露國一流の天文學者よりエルケス天文臺長フロスト教授に宛てたる私信公にせられたり。其觀察前記化學者の極端に悲觀的なる好個の對照をなすものありて獨特の興味あるを覺ゆ。次に其大要を記さん。

「吾々は實に難儀な時代を経て來た。否現に經つつある。唯今は忍耐と經驗の賜として夫を切り抜け得るだけだ。一九一八年は殊にひどかつた。アカデミーの同僚數名は食物欠乏のために倒れた。ブルコワ天文臺では幾分凌きよかつた。天文學者は夫れそれ千平方米許りの菜園を持つて居たので銘々自分で耕作して一年分のジャガイモ、野菜類を充分收穫し得たからだ。自分は六十七歳の老翁だが是等の勞働に堪へる體力を充分具へて居たのは幸福だつた。吾々はすつかり廿世紀の

ロビンソン・クルソウに成り終せてしまつた。吾々は何でもかでも自分でやらなければならなくなつてしまつた。着物や靴其他使ひづれのするものをつくらうのは皆自分でやらなければならぬ。新しい物は丸で無いから買求めることが出来ないので。

紙幣の價值はゼロだ。一九一七年一磅二乃至四コペックした黒パンが今は四千留もする。處によつては一萬八千留もする一九二一年初には三十萬留出せば長靴が買へたが今では幾ら出しても買ふ事は出来ない。國民の大部分は皆ポロを纏つて居る。山羊二頭は約百萬留、牛は千萬留、牛乳一杯が千留だ。一番困るのは冬の寒さだ。薪が無いからだ。我天文黨では埃と雪風除けに植へてあつた樹を切り倒して燃してしまつたから來冬の難儀が想ひやられる。

斯かる慘境にあつて科學は大なる慰藉であつた。吾々は全力を盡して仕事をして居る。併し論文を出版することは殆んど不可能であつて、自分の論文は三種とも二年來抽出の中で寝て居る。夫から寫眞種板や藥品の缺乏も吾々の活動を殺ぐこと夥しかつた。又冬は燈火がないので闇黒の中に夜を過ぐすことも珍しくない。人の話では世界中何處でも生活難が劇しくなつた相だが、文化の稠落の劇しいことは我國にまさるものはあるまい。

一九二二年及び一九二三年の皆既日食には米國天文學者は何んな計畫をするかききたい。吾々も是非觀測をやりたいのだが今の所望はない。外國に旅行することは實際不可能だからだ。一九一四年來自分はブルコフを一步も離れることは出

來なかつた。自分は外國の知友に會ひたくて堪らぬ。ピケリング、ロッキヤー、スツルーベ及びシュワルツシルトを失つたのは惜しい事だ。

●本年回歸すべき週期彗星 本年中に近日點を通過すべき彗星は七、八個あり。一八四六年のブオルセン短週期彗星は一八七九年以來出現せず。ビーラ彗星の如く消滅したるものと思はる。一八八四年のバーナード、一八九〇年のスピターレル兩彗星は本年回歸すべき筈なるも最初の發見以後一回も再現せざれば本年も出現の望なかるべく、一九〇六年のメトカーフ彗星は昨年末又は本年初回歸すべき筈なるも、週期不確にして且光度弱ければ發見の望少かるべし。テラー彗星は一九一五年十一月南アフリカにて發見されたる彗星にして、翌年一月三十日近日點を通過、週期は六年三七にして本年六月近日點を通過す。されど太陽の彼方にあれば恐らく發見せられざるべし。地球との最近距離は却つて昨年十月十七日頃に起りて、其距離大凡一・八天文單位にして光度十五等位ならん。ペライン彗星は週期六年四五にして、一八九六年、一九〇九年の二回出現、一九〇三年及一九一六年には地球との位置の都合悪く發見せられず、本年は十月上旬近日點を通過すべく、本年は發見せらるべしと思はる。光度は微弱ならんダニエル彗星は一九〇九年出現、同年十一月二十八日近日點通過、週期は六年四八にして一九一六年には地球との位置の都合上發見されず。本年は十一月中旬近日點通過、本年は觀測上好位置にあり、最近數年間或は出現すべしと期待される週期七十五年のドヴィコ彗星は、計算せられたる週期より

すれば最も確らしき出現の年は本年にして前後二三年の誤差あるやも知れず。本年は同彗星に對して特に注意を要す。

●北冠座R星型の變光星 北冠座R星は平常多くは六等として輝けども時々八九等或は十三等以下まで減光する種類の變光星なるが、此種に屬する變光星は此他從來知られたるものは射手座E星及牡牛座の $\square$ 星のみなりしが、風鳥座S星(赤經一四時五六分九、赤緯南七一度三四分、一八五五年)は平常十等星なるも時々十三等以下に下る北冠座R星型の變光星なるを知れりと。寫眞等級にては一〇・六一一五・八等の間に變化せり。北冠座R、射手座E星のスペクトル型G $\beta$ なるに對し、風鳥座SはH $\beta$ 型なりと。

●オリオン星雲中の變光星 シャブリー氏はオリオン星雲内或は其附近にある七十個の變光星を觀測し、其結果をそれ等のスペクトルは種々の型のものにして、變光曲線は正則的なる週期性をも振幅をも示さざる他の類例なきものなるを見出せり。依りてその變光の原因は星雲との衝突或は摩擦にあるならんと想像せり。而して氏は我太陽系が星雲より眞直に遠ざかりつゝあるに鑑み、其距離を六百光年とすれば千萬年許り前には太陽系が其附近にありしこととなるを以て太陽の光熱とも二十乃至八十ペルセントの變化が起り得たるべく、さすれば地質學者が想像せる變化を解釋するに苦しまざるべきを述べたり。

尙ほ氏は百吋反射望遠鏡を用ひて撮れる長時間露出のスペクトルは水素、星雲素、ヘリウム、炭素及び窒素の輝線を認め得、星雲のすべての部分に稀薄なる連續スペクトルをも認

め得ることを述べたり。さすればその螺旋星雲のスペクトルとの差違は本質的のものにあらずして、單に程度上のものに過ぎざるを知る。

●アストロノミッシェ・ナハリヒテン 天文新聞として知られたるアストロノミッシェ・ナハリヒテンは昨年九月その創刊百年に達せるにより祝賀號を出せり。同誌は一八二一年九月ガウスの親友なる天文學者シューマッヘルの發起創刊せる不定期刊行物(今日にては平均週刊にあたる)にして最初は其永續が危ぶまれたるも追々其眞價の認めらるゝに至れる一方には天文學も大なる發展をなしたるを以て其潮流に掉しやがて天文學者の座右に缺くべからざる一流雜誌の地歩を占むるに至れるなり。その茲に漕ぎつくる迄の編輯者の苦心の多大なるものありしや疑を容れじ。右祝賀號には約十個國の有力なる天文學者の祝辭や多くの論文が收められたり。即ち伊國二名(アルメリニ、ハーゲン)、瑞典三名(ベルグストランド、ボーン、ザイベル)、英國二名(ドベルク、エヂントン)、芬蘭一名(ドンネル)、獨逸三名(グトニク、クリュゲル、キェストナー)、南阿二名(ハッフ、インネス)、米國三名(バーナー、シャブリー、シー)、露國(イワノフ)、洪(ケフェルスリグシー)、葡(オーム)、アルゼンチン(ペライン)、丁抹(ストレムグレン)、ネザランド(ニールランド)、瑞西(ウアルフェル)各一名、計二十三名なり。吾人は同誌が此百年間に天文學の發達に寄與せる偉大なる功績を讚美するとともに更に一層偉大なる將來の發展を希ふものなり。

●九月二十日の日食の出張觀測隊 本年九月二十日亞弗利加

の東海岸より印度洋及び濠大陸を横断しニュージーランドの北方海中に至る線上にて皆既日食のあること及びリック天文臺より出張観測の事は別項にも記載せる所なるが、尙最近の諸情報によれば、此日食を觀望するに最も適當なる土地はセイロン島の西なるマルダイツ諸島中のバンデドゥ、クリスマス島及び濠州のウオーレルにして、此三ヶ所にて食は各、午前、正午、午后に觀望し得らる。

英國グリニッチ天文臺よりは、協同日食常設委員會よりのエッチ・エス・ジョーンス及び木星の第八衛星發見者たるメロット氏が十三時レンズを持って二月中シンガポールに向け英國を發し、同所よりクリスマス島燐礦會社の汽船にて目的地に向ひ、五月中に器械を据付け日食觀測迄南天の特別な光度測定の作業をなす由。

和蘭、獨逸の聯合觀測隊は、和蘭政府が、ジャヴァ島へ建設すべき天文臺へ据付くべく新に製作せる英式赤道儀を携へてクリスマス島へ出張すべし。

此隊に加はるべき學者はイー・エフ・フロインドリッヒ教授、ボッダム天文臺のイー・コルシュスター、及ジャヴァのヴォーテ氏なり。アインシュタイン教授も此一行に加はるとなるべし。米國リック天文臺よりは濠州西北岸コング港に上陸し此れに近きウオーラルへ出張して別項記載の如く觀測を行ふべし。印度政府は、コダイカナル天文臺のヘッアーシエド氏監督の下に、印度洋中のマルダイツ諸島なるバンデドゥ島へ觀測隊を派出すべし。

右何れの觀測隊は何れもアインシュタイン氏の相對性原理による、太陽の附近を通過する光線が、太陽の重力の場に於

て屈曲することを確かむる爲めの觀測を行ふ由なり。

●アインシュタイン氏の來朝 相對性原理の唱導者として有名な新人アインシュタイン氏が本邦に來朝すべしとのことは先般來都下の各新聞記事に見ゆれど、或は八月と云ひ、或は九月と云ひ、期日まち／＼なれども、察する所多分、同氏は和蘭、獨逸の聯合日食觀測隊に加はり、クリスマス島に於て九月二十日の皆既日食觀測の模様を見た後本邦へ來朝せらるべし、依て同氏の來着は十月中なるべし。

## 天文學談話會記事

### 第 百 回

一月二十五日(水) 午後三時より六時まで、來會者、十四名

A. Einstein: Ueber eine nahelegende Ergänzung des Fundamentes der allgemeinen Relativitätstheorie. Berl. ber. 1921.

月蝕推算法疑義

萩原 雄 祐君  
早乙女清房君

右終つて百回につき茶菓の御馳走あり、懷舊談、洋行談に時の移るを忘る。

### 第 百 一 回

二月八日(水) 午後三時より五時半まで來會者十三名。

J. Voljger: On the Theory of Hyperion, one of Saturn's Satellites. Amsterdam Proc. 1917.

Definitive Results of Calculations for the Families of Asteroids.

平山 清 次君

Deviations of Vertical Lines in Japan. 神田 茂君

