

Published by the Astronomical Society of Japan.

# 天文学文月報

明治四十五年一月四日卷第十一號

書雲觀志

理學士 和田 雄治

朝鮮て天文臺を初めて書雲觀と名けたのは、今から六百四年前の高麗忠烈王三十四年である。其前には瞻星臺、太卜監、司天臺、觀候署、測候所、太司局などと、種々名目が變つて居たのである。書雲觀と謂ふ名は左傳の僖公に、五年春王正月辛亥朔、日南至、公旣視朔、遂登觀臺、以望而書、禮也。凡分至啓閉、必書雲物、爲備也。

とある所から探りたるもので、春分、秋分や、夏至、冬至や、立春、立夏の二啓及び立秋、立冬の兩閉には、雲物乃至氣色災變を記する官職が有つた故事に因つたものである。頃日、元韓國政府の奎章閣に保存して有つた數萬卷の印本書本を、朝鮮總督府に引繼いだので、余は早速取調局に頼んで之を見物したのである。見ると經史典集類が殆んど六七分を占めて居るが、天文暦象に關したものも亦少からずある。今茲に會員諸君に紹介して見たいと思ふ「書雲觀志」も其内の一本である。

書雲觀志の序文に依れば、「歳戊寅夏草溪居士識」とのみありて、何王の頃編纂したるものか

天文學上中下三番分掌晝夜之法
日 日 日
下番(自午後) 中番(自午前) 上番(自日出)
下番(至午前) 中番(至初昏) 上番(至午後)
下番(自初昏) 中番(自午後) 上番(自日出)
下番(至午後) 中番(至初昏) 上番(至午前)
下番(二更) 中番(三更) 上番(四更)
下番(一更) 中番(二更) 上番(三更)
下番(四更) 中番(五更) 上番(六更)

甚だ判断に苦しむが、内容から窺ふと、乾隆年間印ち英祖三十四年の戊寅（西暦一七五八年）では有るまいかと考へらるゝ節々が見へるのである。

此本は四卷二十有二目より成り立つてゐる。今日ならば天文臺一覽とも稱すべきものである。其志中に記してあるものは、官制、法規、薦舉、科試褒貶、番規などより、治曆、測候、交食のこともあれば、又曆本の印刷、頒布等に至るまで悉く明細に載せてある。今、中に就いて稍興味ある數ヶ條だけを抜萃して御自に掛けることに止めて置く。

○○番規　之は當直番の規則である。

天文學三員、命課學一員、晝夜聯直、天文學則均時分夜馮臺占候、命課學則專掌選吉、而地理學一員卯仕酉罷、三日並遞。

とあるから、天文専任のものは三人づゝ交替で日夜觀測に從事したのである。そして

凡直務之要、專係細心精思、候觀天象、則其重且敬者、不可與他司比焉、仁祖丙寅以來、以本監是測候重地、各司不得會同、閑坐事奉教、揭于廳事、雜人出入一切禁之と嚴格な提示が出て居つたものである。而して常直三人の分擔に就ては次の如く書いてある。

**CONTENTS.** *Yuji Wada*, On the Ancient Korean Observatories.—*Naozo Ichinohe*. The Figure of the Sun.—*J. S. Ricard*, Long-Range Weather Forecasting.—An International Conference on Astronomical Ephemerides.—Cooperation in Observing Variable Stars.—A Strange Transit.—Color Photography of Mars.—A Speedily moving Cometary Object.— $\beta$  Aurigae as an Eclipsing Variable.—On the Discovery of the Minor Planet 1911 MT by Palisa.—The Albedo of Cloud.—Luminous Meteor Trains.—Brightness of the Night Sky.—Enormous Bolide in Italy.—A New Theory of Saturn's Rings.—Comet 1911 e.—Occultations Observed and Predicted.—Planet-Note.—Meteoric-Swarms.—Visible Sky.

昧爽後日入前所測限日入書啓、初昏後昧爽前所測待開門入啓

客星

形體異於恒星○夜某更

客星見於某宿度内

とある。且つ昧爽とは開東後日出前を謂ひ、

初昏とは日入後烽火前を謂ひ、龍漏後開東前は五更に屬すと定めてある。堵て現象を觀測したる結果を入啓するの順序は如何にと謂ふに、次の規定がある。

各該員隨變隨錄、每於脩正單子入啓時、

下番書呈于承政院侍講院、又爲小單子四件、二皇承政院及堂后、一呈侍講院、一

並分撥呈內閣、是日平明、使自擊匠納分撥于三相公兩提調及首堂久任

これで見ると、宮中は勿論、内閣及び三相

(内一相たる領議政、乃ち内閣總理大臣とも稱すべきものは、必ず天文臺長を兼ねたるものである)兩提調(之は副長である)と先任官

たる天文學教授にまで報告を配布したるものである。尤も朝鮮の慣例として、宮城では夜間城門を開く事を許さぬから、閉門の後は上番即詣承政院侍講院口傳啓達、夜則脩小單子從門隙入啓、中番下番分告于三相公兩提調、使書員告于久任官

と定めてあるから、門隙から報告書を投入したのである。尤も斯の如く急報すべきものは豫め其種類が次の如く規定してある。

白虹貫日日某時日暁而珥白虹貫日又有冠日背物瑞載履重暈交暈等變則書以其變體見圖形

○夜某更白虹貫月夜成暈與貫日同

地動地震某更地動地震則云地震起自某方止某方

彗星

見者必東指、凡彗之光芒係日而生、故夕星於某宿度内似彗若者必西指○夜某更客則云彗星移見於某宿度内色某宿有尾跡大於某星

光芒四出日字○某更

李星見於某宿度内

類彗而後曲如旗象○啓興彗星同

蚩尤旗

星見於某宿限○啓注詳

營頭星

下流星

以上の八項は非常現象として、前掲の方法を行はねばならぬ。若し忘つて啓上せぬときは

失候不啓者、當該官勘罪

とあつて減俸とか閉門とか、夫々譴責を被つたものらしい。其他、日月食、日月色赤、日月暈、珥團結如珥冠日月上有氣如一、背日月上有氣如一、自下而上日流雲氣、火光、虹、雷動、電光、雹、霧、霜雪、雨、土雨等も亦觀測すべき事項である。之を觀測したるものには

書啓如式、又於風雲記、午前後每更之下條列某變、各記姓名以備考證

規

これが昨年「學術報文」で發表した通りであるが、測雨器(雨量計のこと)の觀測に就ても「書雲觀志」に詳細記載してあつた爲め、大に利益を得た事である。

測雨器水深亦自昧爽至日入、日入後書啓、自初昏至五更、待開門書啓、正宗辛亥奉教、自開東至午初、自午正至人定、自人定至翌日開東、以前三次書入而日省錄堂后日記及朝紙、則以前一日所得合計、自書雲觀送政院内閣、載錄後頒布事定爲恒規

この古きは今より百七八十年前のものから、新しさは併合當時まであるが、番規の示す通りに記録されて居るのである。夫れのみならず「承政院日記」(自西暦一八九四年)にも人啓した報告が明白に登録されて居る。獨り書雲觀の報告のみでなく、各道の觀察使とか、又は監司などより届け出でたものも悉く此日記に記載されてあるから、既往三百年間の天變地異を調査するには最も貴重なる資料である。

測雨器水深亦自昧爽至日入、日入後書啓、自初昏至五更、待開門書啓、正宗辛亥奉教、自開東至午初、自午正至人定、自人定至翌日開東、以前三次書入而日省錄堂后日記及朝紙、則以前一日所得合計、自書雲觀送政院内閣、載錄後頒布事定爲恒規

これで見ると、正宗王辛亥(西暦一七九年)までは、十二時間づゝ一日二回に雨量を觀測したが、其後は八時間づゝ三回の觀測に改めたのである。所て「日省錄」も乾隆二十四年(西暦一七五九年)以降のものが奎章閣に遺つて居つたから、調べて見ると、成るほど、其通りの觀測の報告が記載してある。但し乾

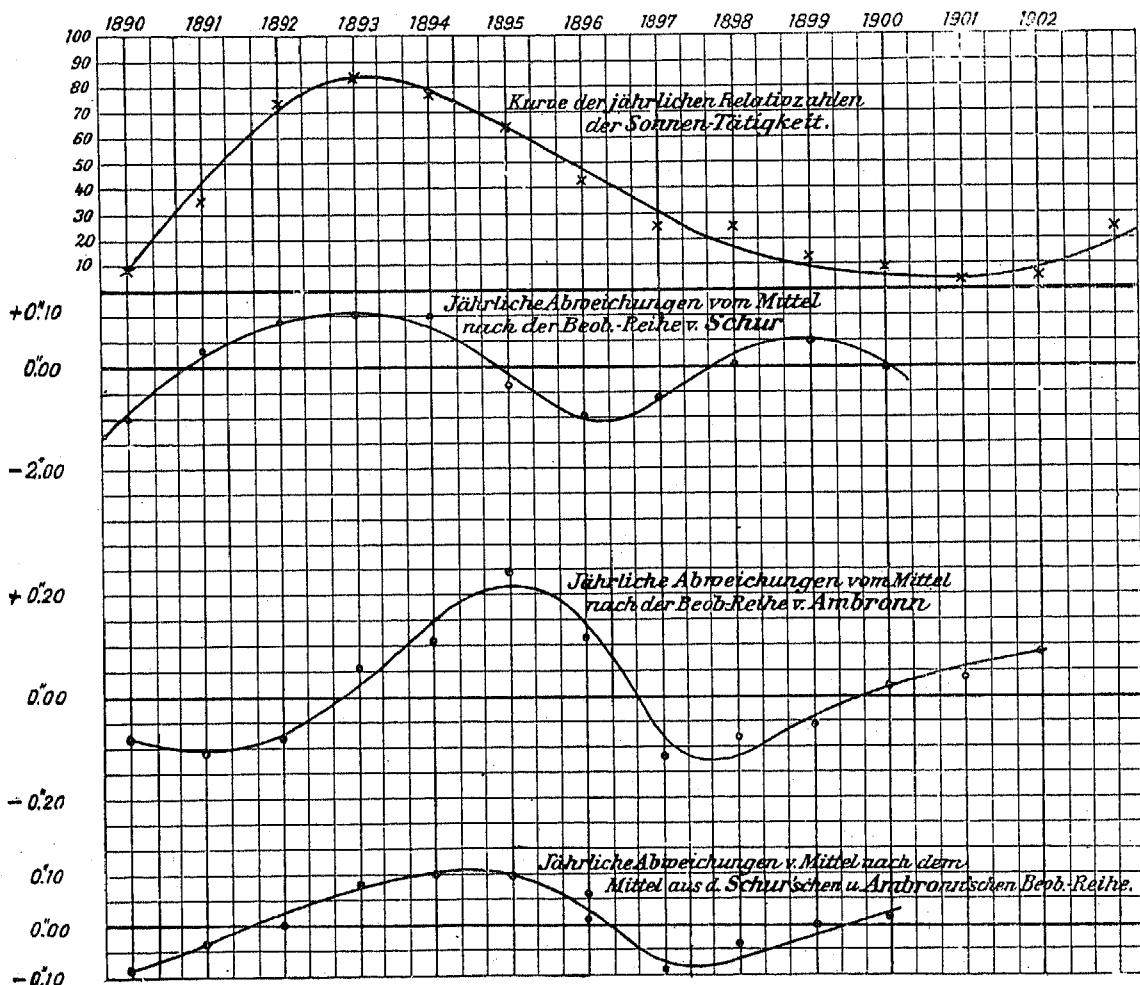
陸三十五年以前は遺憾ながら雨量の記入を缺いて居るのである。尤も雨に就いては非常に重きをもいたものと見へて、其起止の時刻なども綿密に記されて居るし、又雨を微雨、小雨、細雨、下雨、驟雨、灑雨、強雨、暴雨などと區分したる所は、到底今日の氣象觀測法も遠く及ばざる所である。且つ強雨以上になると所謂臨時觀測を行なつたもので、四時間又は二時間毎に雨量を記してある。

以上は余が散見した朝鮮古文書の内容を紹介したに過ぎないが、斯の如き事業が彼の朝鮮暗黒時代に實行されて居つた事は、何人も驚するであらう。而して其結果が今日まで保存されて有つたことは一層不思議であるまいか。余は是より追々其調査を進行して、何等か世人のために利益を與ふる事が出來れば幸之に過ぎぬのである。(了)

## 太陽の形狀(承前)

理學博士 一戸直藏

既に記した通り、千九百五年にアムブロン氏の研究報告は *Astronomische Mitteilungen der K. Sternwarte zu Göttingen* の第七編として出版せられた。此研究はレブソルド式ヘリオメートルがゲッチンゲンの天文臺に設置された時當時の臺長シユル氏によりて企てられたものである。愈々觀測を開始したのは千八百九十年五月のことである。之が觀測に從事



したのはシュルとアムブロンの兩氏で、出来得る丈縝密な注意を拂ふて系統的誤差を避けると盡力した。

シユル、アムブロンの兩氏は全く独立して觀測を行なって繼續した。即ち兩氏は同一の器械を使用したけれども、全然

独立に仕事を行なし、觀測した結果の整約に必要な凡ての常數の決定の如きも各

人別々に測定して以て、個人差を明かにすることを始めた、併し勿論整約の方法や公式は同じ

ものを採用した。かくてシユルの観測は千八百九十年より千九百一年の始頃まで繼續され、アムブロンのは千八百九十年から千九百二年に至るまでの分は報告せられた、前者はシユルの死亡した爲め、共にアムブロンによりて詳細に研究せられたのである。

アムブロンの報告は、既に述べたが如く器械の常數の測定や、系統的誤差の研究等に有益なものであるが、今は至て簡単に本問題たる太陽の形狀及び其大さに關する最後の結果を紹介しませう。

シユル、アムブロンの観測は何れも毎週一回つゝ観測するのを目的とせり、されど天候に左右せられしか規則正しさ観測を得ざりしは勿論である。且つ其の際極直徑をも、赤道直徑をも二回づゝ測定したのであり、且つ観測した年數は兩者ともに太陽活動の週期たる十一年一一以上に亘つたものである爲め、其間に直徑の變化があるかの問題も、形狀が變化するものかの問題にも充分なる材料を供給した。

先づ太陽の形狀に關しては極直徑Pから赤道直徑Eを引いた残りP-Eを研究した。今シユル、アムブロン兩氏の観測結果から年毎の平均を求めるとき次表の如くあることなる。

年 シユル アムブロン 平均

P-E	観測數	P-E	観測數	P-E
1890 +0'13	10	+0'12	14	+0'12
1891 +0.02	17	+0.14	14	+0.08
1892 -0.06	12	+0.07	16	0.00

1893	-0.09	10	-0.01	14	-0.06	1891	+0.03	-0.11	-0.04
1894	+0.10	11	-0.07	11	+0.02	1892	+0.09	-0.08	0.00
1895	+0.04	13	+0.03	15	+0.04	1893	+0.10	+0.06	+0.08
1896	-0.05	19	-0.01	18	-0.03	1894	+0.10	+0.11	+0.10
1897	+0.02	26	-0.04	21	-0.01	1895	-0.04	+0.25	+0.10
1898	+0.11	21	+0.07	21	+0.09	1896	-0.10	+0.12	+0.01
1899	+0.05	21	-0.03	24	+0.01	1897	-0.03	-0.12	-0.09
1900	+0.04	24	+0.01	21	+0.02	1898	+0.01	-0.08	-0.04
1901	+0.43	1	+0.03	27	—	1899	+0.05	-0.06	0.00
1902	—	—	-0.06	15	—	1900	0.00	+0.02	+0.01
1901	—	—	+0.03	—	—	1902	—	+0.69	—

此表を見ると、P-Eなるものが實際存在せるものと假定しても、少くとも其差は至つて小なるものであると言ふことには明かにせられたのである。更に茲に表はれて來た差を吟味すると、時と共に變化せるが如き傾向を示して居るが、兩觀測者相一致したものと示せない。それで此變化なるものが實在するものなこと假定し觀測全部に亘りてP-Eなる量の平均を求めるときシユルのは0.'028、アムブロンのは0.'022となる。アムブロンは兩方の結果として

$P-E = +0.'025 \pm 0.018$

を得た。此の如き結果はアウェルスによりて求められたのである、アウェルスの値は0.'038であるが、能く一致して居る。

次ぎに各觀測から平均直徑を求め、觀測全體から求め得た標準直徑との差を作り、更に年毎に此差を計算して次表を得た。

年 シユル アンブロン 平均

P-E	観測數	P-E	観測數	P-E
1890 +0'13	10	+0'12	14	+0'12
1891 +0.02	17	+0.14	14	+0.08
1892 -0.06	12	+0.07	16	0.00

此際標準となつた太陽の直徑は

シユル 1920.14 ± 0.'040

アムブロン 1919.80 ± 0.036

である。諸上表を注意するに、一回して兩觀測者の結果が共に一種の週期的變化のある様な模様を呈して居る。第一圖から分る通り、其變化の範圍が、一秒の十分の一で、其週期が七八年位であるかの様である。併し更に注意すると、兩觀測者の結果が、極大、極小の時を異にして居る。又平均結果をウォルファの太陽黒點の曲線と比較して見ると、何等の關係を示さない。茲に於てアムブロンは太陽の直徑と黒點の頻度との間に何等の關係なしと結論した。

天體物理學雜誌にピア氏の論文の表はれた時には、アムブロンの結果は彼れに知られて居らなかつた。ピア氏はルサフオルドが千八六十年より七十四年に至る間に撮影し

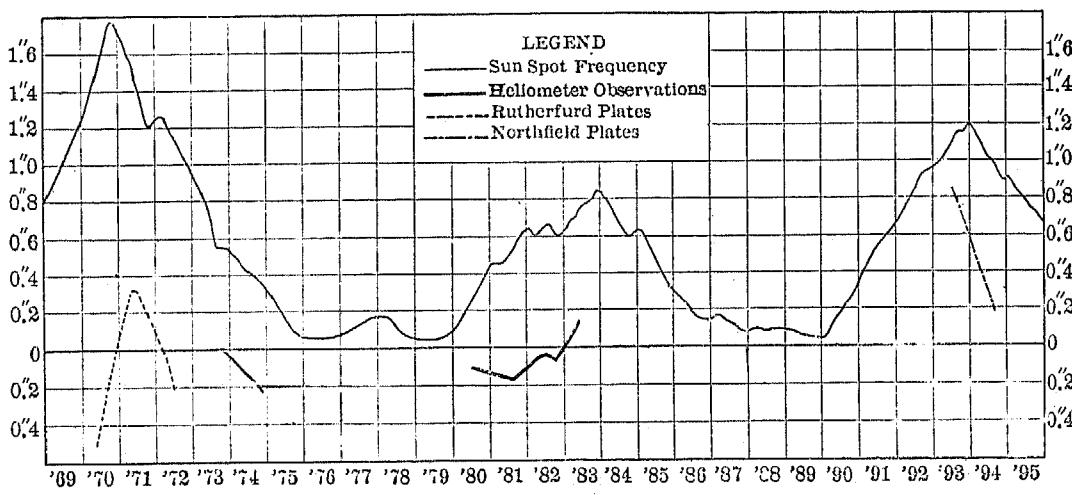
た百三十九枚の太陽寫眞を調べ其内適當なも

比例して變化するが如き傾向を明かにした部

のを測定して前に記したP-Eが黒點の活動の週期と同一の週期中に之に比例した變化を示すとの事實を認め得た。併し彼の實際用いた材料はルオフォールドの寫眞全部ではなく、千八百七十年より七十四年に至る間に得た百枚の内から良好なもの二十二枚丈を測定したのである。其外ウイルソンがノースフィールド撮影した九枚や、其他の散在して居るものから、如上の事實を導いたので、其結果のみを見れば、そ一かも知れぬと思はれぬでもないが、其整約方法に於て感心の出來ぬ點が多い。茲に於て第一にノースフィールドのペイント氏が其主幹たる「通俗天文學雑誌」に於て材料の蒐集方法を非難した。プーアの結果は第二圖に示した通りである。此處に上にある曲線は黒點のもので、其下方に所々に散在して見ゆるのはP-Eの變化を示すものである。

其後間もなく、アムブロンの結果を吟味してP-Eが矢張り太陽の黒點と比例して變化するとの議論をなした。而かもA.N.誌上でアムブロンは大に之を難じた。プーア氏は之等の非難には頓着するとなしに、千九百八年更に此問題に關する研究を公にした(ヨロンビア大學天文臺報告第二十六號)。此論文には此問題の經過を詳細に記載して居る。更に自分が以前に發表した結果に就いては、エルケス天文臺で寫眞ヘリオメータで觀測したものなどを加へて増補をなし、又一方に於てはアウェルスの研究を再調査してP-Eが黒點と

がある。



次ぎに  $P-E = \mu \cos(\mu t + C) + z$   
として表はし得るものとし、其の際  $\mu t + C$   
が、十一年一三なる黒點週期中に三百六十度位を一年とすれば  $\mu = 32^\circ 25'$  である。此式をば金星経過に就いてアウェルスの研究した結果を時の順に列べ、更にアムブロンの結果をも加へて各年に於ける平均のP-Eを求め二十  
一の方程式を作り、最小二乗法で  $\mu, C, z$   
を計算した。尤も其際千八百七十三年より八  
十五年までの分即ちアウェルスの分のみと、  
千八百九十年より千九百二年に至るアムブロ  
ンのもののみと、又一方には全部に亘るもの  
との三組に就きて結果を求めた所が、次ぎの  
如き結果に到達した。

$$\begin{aligned} P-E &= +0.^{\prime\prime}256 \cos(\mu t - 4^\circ) + 0.^{\prime\prime}156 \quad 1873-85 \\ &= +0.^{\prime\prime}049 \cos(\mu t - 2^\circ) + 0.^{\prime\prime}019 \quad 1873-20 \end{aligned}$$

プーアは最後に結論して曰く此式を見る  
と、變化の位相が黒點變化の位相と一年の五  
分之一に於て一致して居る。太陽黒點の最も少  
い時頃には極直徑は割合に大きく、黒點の最  
も頻繁な時頃には赤道直徑は割合に大きい。  
變化の範囲は至つて小さなものであるが、其  
實在が明かにされた様に思はれる、少くとも  
太陽の形狀に此様な變化の存在すると言ふこ  
とはないとするよりも實らしい云々

なし  $P-E$  が矢張り始ど二十八日の周期で變化するとの微光を認めた。と云ふことを發表した。

以上述べ來れる所で、太陽の形狀はよし變化するとしても其範圍は至つて小さい。恐らく一秒の十分一位であらふと思はれる。且つ太陽活動の週期と密接な關係を有するか如何を決定するには今後ヘリオメートルの長き間の觀測や、充分注意してなした寫真觀測を待たねばなるまい。昨年公にされた所によれば上海近傍なる余山天文臺にては千九百五年以來寫眞で此觀測を行ふて居る。今開始以後今日に至るまでの結果を示すと次ぎの如くである。

年	$P-E$
1905	+0.07
1906	+0.17
1907	+0.31
1908	+0.29
1909	+0.13

之を見ると  $P-E$  が何れも正の値であるが漸次變化するが如くに思はれる、千九百十年の分は負の値になるかの様である(終)

（ボゼュラ、アストロノミー四月號にカリボルニヤのリカード氏が書けるものを抄譯せるもの也（記者））

従來、長期に亘る天氣豫報なるものは科學より斥けられ、常人も信ぜず、無論専門家よりは侮蔑の眼を以て迎へらるゝに過ぎず、所謂九星家乃至偽曆製造家と全然同一視せられたり。その原因那邊にあるやは知らず。しかもかの鍊金術が化學の搖籃たり、はたト星術が吾人の見るが如き崇嚴なる天文學の先驅たりしを知らば、時代嘲笑的となりつゝ幻の如き成功を收めつゝある彼等が努力も、何日かは時代の華と咲かざるを保すべし

氣象の變化は單に太氣狀況の變化のみによりて起るといふ考、一般に信ぜらるゝ所にして他に變化の動因ありとするも、未だ科學の摑む所とならざるなり。しかも吾人が無數の相互作用の起りつゝある太陽系統内に置かれたる以上、かの氣象も亦夫等の作用を受けざるの理なけん

今若し某日に於ける、各惑星が太陽及び地球に及ぼす電磁力の合成を計算するを得ば、来るべき太陽及び地球に於ける擾動を、前以て豫言するを得るのみならず、其強さ及び位置をも近似的に推定し得べきなり。フォスターの豫報法は此理に基づき、多年に亘る合衆國氣象局の觀測と各惑星の位置との間に存する關係を定めたるものにして科學の總合に熟

せる眼には、現代人心の、有ゆる現象を電磁作用と考ふる傾向ある今日、一見して此方法の有理にして且つ哲理的なるを承認するならん。而して此方法の眞なるや將だ實用に供し得るやは事實に徹して知るべきなり。

今若し太陽面に於ける一擾動が其面上を横過するとせば、相應する我太氣の一擾動が地球面を横過すべき筈なり。されば觀測によりて例へば太陽黒點が何時某子午線に達するや観測所にては、太陽黒點若くは白紋が太陽の西側より平均三日前の位置に達する時低氣壓が太平洋岸に達する事を發見せり。尤も稀に象が太陽の東側に近きとき、又は中軸に近きときなる事あり。夫のがため十二日乃至十五日に亘つて霖雨を見る事ある也。而して太陽擾動が西縁を廻れる時、高氣壓中心が太平洋岸に到來して快晴を來たす。是理に基づき余は餘程以前より一九一一年二月六日の快晴なるを豫言せるが果して適中せるを見る。しか人も人は如上の論理の餘りに簡單なるに驚き、一轉して、餘りに馬鹿氣たりとて顧みざらんとす。乞ふ呶々するを止めよ。太氣物理學は論争によりて學ぶ能はず、觀測より誤らざる歸納によりて學ばるべきなり。

乞ふ實例を擧げん、次表は太平洋岸の低氣壓發生期につき、フォスター及び余の豫言を氣象局の記錄と比較せるものなり（昨年一月

より一月に亘り、氣象變化最も劇しさ際)

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
7-10  
12-15  
17-20  
22-25

スズキ  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

フスター  
Jan. 9-10  
11-16  
16-18  
18-21  
23-26  
27-Feb.1  
Feb. 3-5

オーランド  
7-10  
12-15  
17-20  
22-25  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

8-11  
12-13  
17-20  
22-25

オーランド  
3-6  
29-Feb.1  
1-4  
3-6

スズキ  
8-11  
12-13  
17-20  
22-25

リドー豫言

に、即ちそを切り離して、部分部分を各國分擔にて編纂する事とし、以て勞力を増さずにつ一層の好結果を收めんとする方針の可否につきの討論なり。而して提出されたる議題の五六を擧ぐれば

(一)太陽、月、及び惑星の推算表を作製するにあたり採用すべき星表及び常數の選定

(二)視位置が記載るべき星の撰定(各國

暦は單に此中の一部分のみを載すべきも

のとす。)而して星の平均位置、光度及び固有運動は如何なるオーソリチーより探

るべきや

(四)衛星推算表を最も都合よき形式にて與

ふる法。

而して木星の四大衛星の推算表は、土星

衛星の推算表と同形式にて與ふべきや

(四)今後益々增加する小惑星の仕末は如何

にすべきや

(五)變光星の推算表、其他星雲、二重星の

一覽表をも發行すべきや

等にして、決議の内容は充分知るに由なきも

賛成案の重なるものは

事情の許す限り、すべての暦に緯度時を標

準とするものを用ふる事、星の北極距離と

呼ぶを廢して皆赤緯と呼ぶ事。地球の扁率

はチットマン、ヘイフォード、及びヘルメル

ト諸氏の研究の結果たる二九七分の一を、

すべての場合に一様に用ふる事。三〇六四

個の恒星の視位置の計算を各國暦局にて分

擔する事。但しこは皆アルベルス、ニウコ

ム、ボッス及び最近にバクランド及びハッフの作れる星表に含まるゝ基本標準星なり。

衛星につきては現在佛國暦に見ると同様なものと興ふべく、木星衛星につきてはサ

ムソン教授の「木星衛星表」による事

すべての小惑星の検出用としての推算表は

夫等の衝に近き時期のみに對して與ふ

等なり。本會議に於て佛國暦に載すべき太

陽、及び月の表は夫タルギリエ及びデラウネ

ーの表より計算すべく、之に反して英國航海

暦其他の暦本にてはニウコム及びヒルの表を

採用すべき事を決議せり(但し後者は近き將

來に完成するブラウン教授の月の表が出來上

がる暁には夫れに代はらるべし)。

●變光星の協同觀測につき ハーバート大學

天文臺報第一六六に於て、ビケリング教授は

三百七十二個の長週期變光星の目録を掲げ

て、篤志家のそが觀測に協力せられん事を請

へり。尤も大多數は已に正則的に觀測せられ

つゝあるも、尙ほ一層の援助が望まし、而し

て若し觀測に加はりたる時は、其結果は臺報

に編入して出版すべしとなり。變光星の觀測

には左までの費用を要せざるより、篤志家の

觀測對象としては最も適當なるものなるべ

し。

●珍らしき月の経過 伊太利ワチカン天文臺

の老天文學者ハーベン翁が實見せる所なりと

て、リッゲ氏がボビュラー、アストロノミー

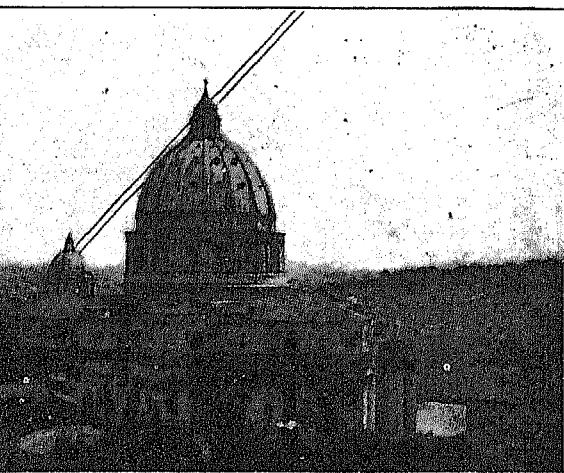
誌に報ぜる所によれば、昨年九月八日午後七

時三十分、ハーベン翁は同天文臺の牆壁上佇

より一週日に亘り、巴里にて開催されたる天文學者會議は國定暦本編製に關するものなるが、各國出席者は大抵皆新任の航海暦局長なりしを以て、新方針につきて議するには大に好機會なりしといふ。オブサエトリ一誌によれば、此會議の内容は、航海暦を各國分業的

直徑の二十四分の一に當れり。月の赤緯は南九度許。此圖を一見すれば如上の奇現象は直ちに呑込める事ならん、要するに月の經路に對する圓屋根の位置、及び形の配合によりて、かくは奇妙なる（分つて見れば何でもなけれ

立しつゝ、折から満月の、彼方に聳へ居る聖ペテルの圓蓋を横過せんとするを何心なく目撃しつゝありし、其時は月が最早半分隠れたる時なりしが、月が其半径丈を經過するには約一分時を要するものなれば、試みに月が後半を隠くし終はる時間を測り見んと時計を取り出だせり。然るに一分時は非常に永き様思はれ來ぬ。否永劫に一分時の終りが來たらぬ様にも思はれ初めぬ。見ずや月は圓屋根に噛り附きて離ざるなり。更に見ずや、月は漸次膨大し来るを、而して終に満月全體は再び現はれ出てぬ。實に月の視運動が魔の手に逆にせられたるかの觀あり。然り月は圓屋根より逆戻りして、圓形に復せるなりき。此珍しき現象は圓屋根の東側にて認めたるなり。尋いで月は復た最初と同じく經過を試み初めたるが、今度は圓滿に進行し、圓屋根の頂上より現はれ出でたり。此奇なる現象には流石の老天文學者も一驚を喫せざるを得ざりし。然し少時の沈思は翁をして安心せしめ得たり。事實、此時宇宙の法則が破られたる譯でなく、單に美しき端峨が、一時放心せる老學者に、無邪氣なる戯れをなせるに過ぎざりしなり。併し兎に角面白き話たるには相違なし。次に掲げたるは翁の立ち居たる點より撮りたる聖ペテル圓屋根の寫真にして、圖中に描ける平行線は、月が其夜空に描ける經路を示すものにして（リッゲ氏の描けるもの）、地平線と約八十度の傾をなし、其幅は圓屋根（約千呎の距離にあり、直徑一九五呎、視直徑約十二度）の



過 經 月 の 珍 き し

(赤色)、680—600μ(赤橙花)、620—545μ(橙黃色)、550—495μ(綠色)、の光をのみ透過せしむるものにして、これを三〇時赤道儀に備附けたり。像は焦點に撮りて火星の直徑は約一五ミリメートルとなれり。得たる寫真是極めて鮮明なるが、赤色膜と綠色膜にて撮りたるものを對比せしむるに、種々の著しき差違ある事を發見せり。例へば「赤」寫真にてヘラス、エリジウム、アウソニア等の大島と稱せらるゝ部分が頗る輝きて、南極冠よりも一層強く輝けるを見る。然るに「綠」寫真にては南極冠が最も強く輝けり。次に海と稱せらるゝ部分は、赤寫真にては甚だ暗く(光弱く)綠寫真にては灰白色なり。又ハンヌス、スカマンデル、ケルベルス等の水道は赤及び橙赤寫真に最も鮮明に撮れり。其色は海のと酷似せり。

極冠につき研究せるに、そは白色と言はんより、むしろ帶綠色と言ふべきものなるを知れり。此點より考ふるに、極冠は雪とよりはむしろ氷と考ふる方適當なるべし。依りて氏は氷の吸收スペクトルにつき實驗を行なふ事となれり。是等の實驗及びカリチネ女史が砂、雪及び氷につき施行せる寫真的實驗に徴するときは、一九〇九年八月中は火星の南極冠は雪よりも、むしろ氷としての光學的性質を具へ居たる事を確證するとなり。

●火星の色寫真 露國ブルコワ天文臺報告第四二號に於てチクホフ氏は着色隔膜を通じて撮りたる火星寫真に就き調査せる結果を公にせり。使用せる隔膜は夫々波長 690—655μ

十三時四分頃(柏林平均時)一點の雲もなき好晴の空に $\alpha=4^{\circ}15'0.0''+20^{\circ}36'(1855.0)$ なる位置即ち黄道に近くに一の大なる固有運動を有する星雲状のもの、即ち地球に極めて接近せらる彗星ならんと思はるゝものを認めたりといふ。すなはち六分後に再測せる時、赤緯には變化著しからざりしも赤經は忽ち三分増せるを發見せり。光度約六等にして直經約六分。外觀キース彗星(一九一一年b)に似たり而して此物體が拋物線速度を有する彗星なりとせば、そは地球より月に至る距離の $275m$ 倍なるを知るべし。但し、は物體運動方向と視線とがなす角を意味す云々。報に接し其翌日及び翌々各地にて搜索に從事せるも其効なかりしといふ。果して彗星なりしにや。

●相蝕變光星としての馭者座 $\beta$ 星 天體物理學雑誌三十四卷二號に於て例のステッビンス氏は、短週期分光儀的聯星中には、容易に検出し得べき相蝕變光星數多あるべきを論ぜり。此種の聯星は無論宇宙間何れかの方向に蝕を與ふべく、從つて地球に對しても有之べきなり。而して此種の聯星は他の恒星に比して蝕を與ふる機會多大なれば、地球に對しても割合に著しき現象となりて認めらるべき譯なり。且つ又其分光儀的要素よりして、變光の週期並びに極大期は推定さるゝ便ありて、觀測上非常の便宜を與ふ。而して光度二等以上の明星に於ては、變光〇・一等位のものは著しきものと見做すべく、適當の時期に於て觀測せば甚だ微弱なる蝕も發見し得べし。か

くて氏が馭者座 $\beta$ 星、及びオリオン座 $\delta$ 星につき行なへるセレン光度計觀測は、此兩者共に蝕する變光星なる事を發見せり。後者の調査は未定なるも最大變化は〇・一等を超へざるものなり。又馭者座 $\beta$ に於ては、初の程何等の變化を認めざりしも一九一〇年十月二十三日の光度は約〇・〇七等微弱なるを認めた。而して多數の觀測より氏の導ける結果によれば、變光の大きさは〇・〇八七等にして、中〇・〇七六等は蝕により、残り〇・〇一一等は兩星の形の橢圓による事を知れり。又光の最も微弱なる時點はベーカア氏の算定せる此星の分光儀要素より推算せるものと全然一致するを確かめ得たり。尙ほ兩星の表面光力は太陽のに比して非常に大なるが如しとなり。

●新小惑星發見の話 「九月二十九日、私はハイデルベルグ撮影の第一六一四番の種板の寫しを作製中、——これはウォルフ教授と私とで編製して居る星圖の第七集たるぐるもので、——光度十三等八の微星を書き入れました。尋いで十月三日に私は其星の位置を測定したのです。所が測定して置いた位置を觀測して見るとそこには光度十二等の惑星1911MOの如きは九月一日即ち僅か四日後に、ハイデルベルグの古い種板を便よりに其位置を中心赤經二分、赤緯三十分前後の天球を非常に赤經二分、赤緯三十分前後の天球を非常な熱心を以て搜索したに係らず、其星の影らしさるもの認め難なかつた次第です。然るに同時に發見した光度十二等の新惑星 1911MNは光輝強く且つ初めと殆んど同じ位置にあります」

前に進んで行く奴が惑星だと思つてたのですが、寫眞で調べると、後のが動いて居る事が分つた。而して移動の割合を出来るだけ精密に測られた。と思つて觀測を續けて見ましたが、半時間許經つと復た疊つてしまつた。初めて其星を見た時は空は可なり晴明であつたと思ふ。が、星の周圍に星雲状の被覆は認めなかつた。或はあつたのかも知れぬ。が彗星だらうなど云ふ考は浮ばなんだので氣が附かなかつたのかも知れぬ。此點は保證せぬ。十月四日の第二觀測は快晴の空でやつたか、月明であつたから矢張此點は分らなかつた。が星雲状のものは少しも認めなかつたから、兎に角新惑星として十月三日電報を打つた次第です。此惑星は極めて精率大なる橢圓が然らずんば拋物線乃至雙曲線の軌道を有して居るものである事は可なり確からしい。して見ると是れと同様の経過で失踪した惑星も、或はあり得る事である。例へば一九一一年八月二十八日私が寫眞的に發見した光度十二等の惑星1911MOの如きは九月一日即ち僅か四日後に、ハイデルベルグの古い種板を便よりに其位置を中心に赤經二分、赤緯三十分前後の天球を非常に赤經二分、赤緯三十分前後の天球を非常な熱心を以て搜索したに係らず、其星の影らしさるもの認め難なかつた次第です。然るに同時に發見した光度十二等の新惑星 1911MNは光輝強く且つ初めと殆んど同じ位置にあります」

右はパリサ氏が、氏の偶然發見せる小惑星(?) 1911MT につきて A.N. 誌に報せる所なり。惜むらくは其後また行衛不明となりぬ。

●雲のアルベード 雲が光線を反射する力は一定せず大に變化あるものなるが一般には○・七五と見做されたり。其意味は雲の上表面は太陽の投射光の七十五ペルセントを反射すと云ふにあり。白紙のアルベードは○・七〇にして、新しき雪のは○・七八なり。山嶺の頂上有る観測者が下方に認むる雲層のアルベードを精密に決定せんと、試みたるは、一九〇六年アボット及びフォール氏がウイルソン山にて爲したるものと初めとす。其結果は平均○・六五なりき。併し此結果は、計算方法に誤謬ありたるにより信を措き難き事明かとなれり。しかも此數を決定せん事は太氣物理學上極めて必要なる事なり。最近、獨逸にてはスタツチー及びウエゲネル兩氏、此問題を研究せるが、氏等は特製せるアルベドメータを航空氣球に具へて多數の測定を行ひ、空的一般輻射に對する補正を施し、かくて太陽の直射光線のみに對するアルベードの値として次の結果を得たりといふ。即ち下層雲○・五四、高層雲○・七六、積雲○・六七なり。氏等は尙ほ地上六〇〇乃至一六五〇米の空中より見たる地球表面のアルベードを測定せるが開闊なる平野のアルベードは平均○・一五にして、森林のアルベードは○・〇六なるを見出せり。

○流星經過の跡に殘れる輝ける線條の原因 トラウブリッヂ氏は頗る低壓の下にある瓦斯

に燐光を發せしめて、流星の輝ける尾に類する現象を得、惟らく地上五六十哩の高層太氣に於ては此實驗に於けると條件同じかるべくさればかの輝ける尾は、流星飛過のために生ぜる弱き電流若しくは赤熱のために、空氣がイオン化せられて生ずるものならんと

●夜空の明るさにつき 米のアボット氏はホイッニー山(高さ四四二〇米)に於て、一九〇九年九月七日、一九一〇年八月六日及び七月、夜間の天空の明るさにつき、實視光度計測定を行へり。其結果に由れば、銀河の平均の明るさは、北極星附近の空の明るさの一・一倍なるを見たり。又地平線より十度以内の天空の明るさは、極の空の明るさの一・四倍なりと云ふ、又同山にて極の空一度平方の面よりは、天頂にある一等星の○・〇七四六倍の光を放つべしと、但し此結果は著者も保證せず。併し假りに此結果を、ワシントンに於ける天頂にある一等星と比ぶる時は、ホイッニー山にて見たる極星附近一度平方の夜空の放つ光は、それの○・〇九三倍の明るさなる事となるべしとなり。

●伊太利の大火球 昨年四月十日カタニヤにては激しき藍綠色の光輝空を蔽ひ、尋いで約三分時を経て、一大音響を聞けりといふ。而して同地に於ける微動計も些少の震動を記録せり。是れにつきリッコ教授は兼て調査中な

定場所附近を綿密に搜索せるに未だ何等の破片も見當らずといふ。但し此異常なる現象が其地方一般に觀測されたる事は確かなりといふ。

●土星の環に關する一新説 物理學の泰斗マクスエルが、一八五九年に於て土星の環が微細なる衛星の群集よりなるものなることを論ぜし以來、其說大方の學者の容るゝところとなり。以て今日に至りしが、これに疑を挿む一部の學者もなきにあらず。佛國のBirkeland 氏は、昨年八月の巴里學士院記事に『土星の環は電氣輻射に起因せずや』と題する一論文を公にせり。こゝに其要旨を記さん。

氏は直徑八糧の強き磁氣ある球を真空管に入れ放電をなせしに、球の周に直徑約三十四糧の光の環及極の周圍に長き光の發散物とを認めたるが、其狀恰も日食皆既の時見る太陽コロナに髣髴たりし。此實驗に於ては十乃至五十ミリアンペアの電流を用ひしも、更にこれを十分一ミリアンペアに減せしに、環状の光は極めて薄く全く土星の環に一致するを認めたり。殊に此環に時として割目を現はし土星環のカシニーの線に準するを見たり。これは真空管内の瓦斯の密度により現はるゝなり。猶又環の大きさも密度により増減す。適當に行へば直徑一米突の環を現はし得ん。

故に土星を一の磁氣體と見做し、其上に起る電氣輻射の現象により環を説明し得るなり。即土星の中にある輻射體より分散する、多數の電子は、土星の磁氣體なるため一定の環狀をなして凝集すると見做し、これに太陽

の光波を受けて其光りをなし、吾人の目に映するならん。

去る千九百七年環が一直線を呈せし際、バード氏は環が多少自光的なるを認めし由なが、此新説によれば説明し得ざるにあらず又キーラーが分光器にて研究したる處によれば、環の各部がケブレル法則により周轉せるを確めたるも此新説と毫も齟齬することなし。何となれば土星の周圍にある瓦斯及蒸氣がケブレル法則に準し運動するものなることを信するに足ればなり。

●一九一一年。彗星 此彗星は漸次南半球に移り其光度亦減退せるが故に遂に我々の肉眼に映せざるに至れり。されども有力なる望遠鏡を以てすれば本一月末までは観測し得べし。なほまた南半球各地に於ては來二月末までの観測難しとせず。左に推算表を掲げ讀者の参考となさん。

月	日	赤	經
一月	一五日	一四時五八分一二秒	南四八度〇一分
	一九日	一五〇三〇四	
二月	三日	一五五五五五	
	七日	一五〇七	
	八日	一五〇四四四	
二月	二八日	一五五三五二	
	三日	一五〇二四	
	七日	一五二二七	
	八日	一五二二四	
	二月二八日	一五二二七	

### Observations of Occultations made at the Tokyo Astronomical Observatory.

(From Nov 13 to Dec 31)

Date	Star	mag.	Ph	Observer	Aper	Power	Standard. Time	Remark
Nor. 13 13	$\eta$ Leonis	3.6	IB	K. Arita M. Hoashi	16 13	50 50	h 14 m 48 s 45.88 48 40.28	*
13	"	"	"	R. Sekiguchi	20	100	15 12 55.33	
13	$\eta$ Leonis	3.6	ED	K. Arita	16	50	12 53.45	*
13	"	"	"	M. Hoashi	13	50	12 55.80	
Dec. 7 7	B.A. C. 1238	6.5	IB	M. Hoashi K. Arita	20 16	100 50	12 56 49.25 56 50.75	
7	B.A. C. 1238	"	ED	K. Arita	16	50	13 44 17.13	uncertain
29	73 Piscium	6.2	ID	K. Arita	16	50	11 21 46.11	
30 30	54 Ceti	6.0	ID	K. Sotome K. Arita	20 16	100 50	9 27 50.00 27 51.00	
30	"	"	EIB	K. Arita	16	50	10 28 48.24	
31 31	$\pi$ Arietis	5.2	ID	T. Matsuguma M. Hoashi	20 16	100 50	12 38 38.05 38 38.00	

\* Duplicate from Dec. Number.

### 二月中東京で見える星の掩蔽

月 日	星 名	等級	潜 入		出 現		月 齢
			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	
II 1	c Geminorum	5.5	13 <sup>時</sup> 16	分 4 30	120 <sup>度</sup> 118	時 22 17	150 327
10	B.A.C. 5254	5.3				52	22.4
14	B.A.C. 6828	5.9	15	33	188	16 23	26.3
28	B.A.C. 2983	6.5	12	54	106	13 20	10.4

二月の惑星だより

水星

月始射手座の東方にありて曉天に見るを得れとも順行して山羊座水瓶座に移るに従ひ離隔漸次小となり中旬以後には薄明のために見難きに至る五日朝遅日點を通過す其中旬の位置は赤經二一度五分赤緯南一八度四四分なり

金星

射手座四方より山羊座に運行し曉の明星として東天に輝く光輝稍衰へたりと雖もなほ視直徑は十三秒なり其中旬の位置は赤經一九時二六分赤緯南二一度二一分なり

火星

依然昴宿の側にあり夕刻南中するが故に觀望に便なり其中旬の赤經は四時一四分、赤緯は北二三度半、視直徑は八秒半なり。

木星

蛇道座の南方にありて東天を飾る十二日午前六時二一分（日出頃）月と合となりて月の北四度三七分を通過し中旬には赤經一六時四四分赤緯南二一度半となる。

土星

牡羊座の附近にありて運行頗る慢なり二十四日午後五時二八分（日没頃）月と合なし月の南四度二三分に来る其中旬の赤經は二時五〇分赤緯は北一四度なり

天王星

山羊座の南五六度にありて赤經二〇時二赤緯南二〇度五なり太陽に先ち出現す七日曉水星は此北約一度に來り二十五日曉金星は此南三九分に來る

海王星

双子座の南七度にありて赤經七時五赤緯北二一度なり一日午後一〇時三六分月と合なし月の南五度三九分にあり

流星群

當月中來るべき流星群は次の二つなるが何れも著しからず

馭者座流星群 其輻射點はα星附近にして五日 十六日

蛇座流星群 其輻射點はα星附近にして十五日——二十日

書雲觀志

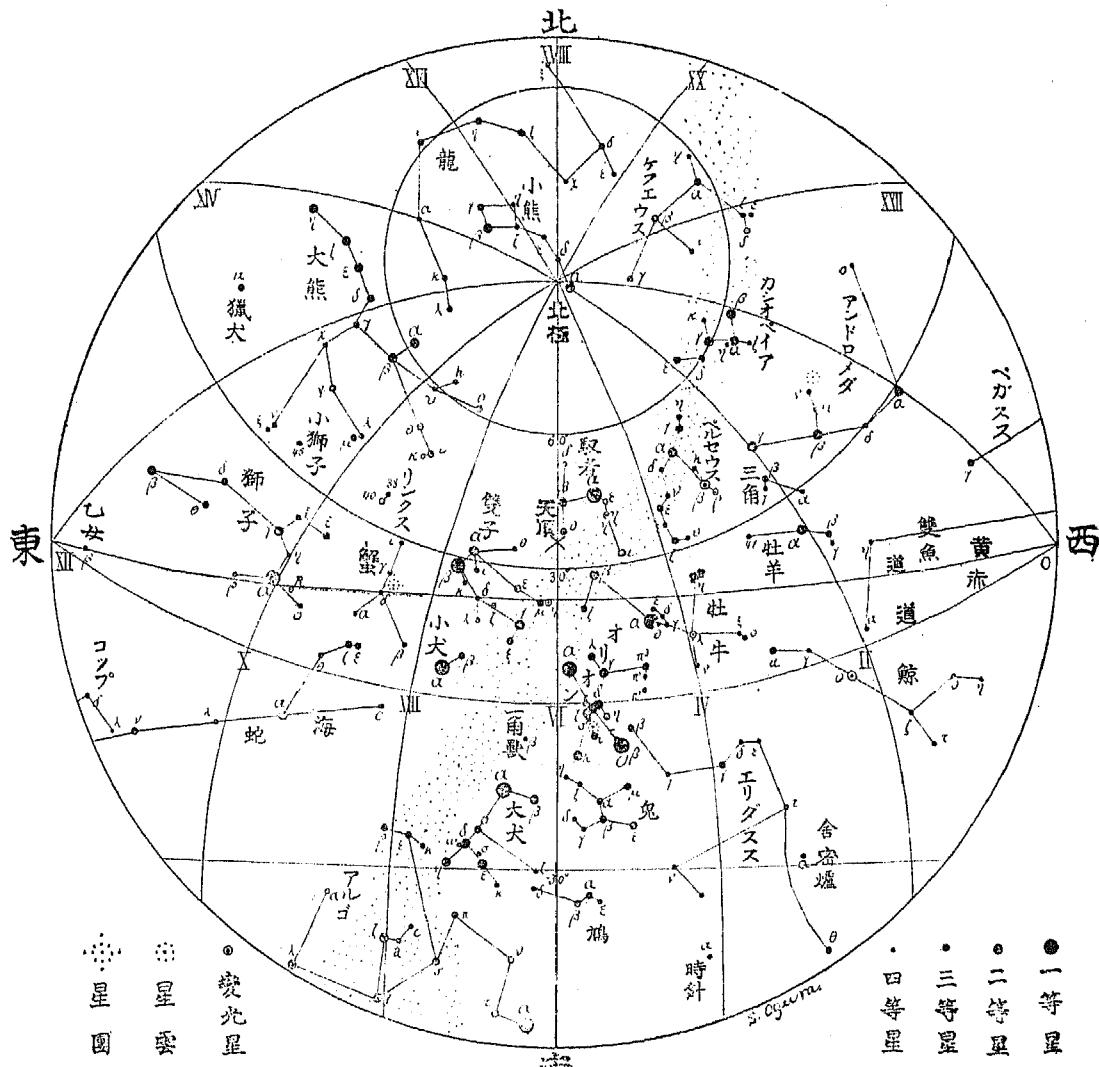
太陽の形狀(承前)

理學博士 和田 雄治  
理學博士 一戸 直藏  
リカード

長期天氣豫報に就き

雑報 編輯に關する萬國會議—變光星の協力觀測につき—珍らしき月の經過—火星の色寫眞—大なる運動を示せる彗星機物體の觀測—相撞變光星としての馭者座β星—新小惑星發見の話—雲のアルベード—流星經過の跡に残れる輝ける線條の原因—夜空の明るさにつき—伊太利の大火球—土星の環の新說—一九一年の彗星—星の掩蔽—二月の惑星だより—流星群—二月の天

時 分 一 日 後 午 時 一



明治四十五年 一月十二日印刷納本

(定價壹部)  
（金拾五錢）

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内  
編輯兼發行人 木田親二

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内  
發行人 木田親二

明治四十五年 一月十五日發行

東京市神田區美土代町二丁目一一番地郎原所

（振替附金口座一三五九五）

東京市神田區美土代町二丁目一一番地

東京市神田區美土代町二丁目一一番地郎原所

東京市神田區美土代町二丁目一一番地郎原所