

Published by the Astronomical Society of Japan.

Whole Number 100

天文月報

大正五年七月第十九卷第四號

歐洲に於ける曙光 利用法案

一九〇七年英國のヴィレットなる人(今は故人)時間節約論なるものを唱道し、法律を以て隨時時計の針を加減し早起によりて出来る丈け日光の利用を講ぜんことを主張せり。而してその狂信的運動は首尾よく効を奏し、一九〇八年下院に曙光利用法案となりて日程に上ぼり、委員會にて可決せらるる迄に漕ぎつけ得たるも結局否決せられたり。翌年再び提出せられし時は委員會にても否決され、一九一年には夏期時間法案と名を變へて現はれたるが、これも結局握り潰しの運命に遭へり。然るに今次歐洲の大戦は彼等に國家的新料節約てふ時節柄人氣に投ずべき好旗幟を發見するの機會を與へたため彼等は捲土重來猛烈の運動を開始し、其結果去る四月以来下院に於て調査中なりし該案は五月八日終に可決せられ、超へて十六日上院を通過し、十七日御裁可を経たるを以て愈よ五月二十一日より其實施を見るこゝなれりといふ。

此夏期時間法案(ウイレットの原案とは餘程變はれる)によれば天文及び航海上の現象には依然綠威時を襲用するものにして、其他は英國中の法定時として四月第三日曜日夜半より九月第三日曜日夜半までの間に限り時計の針を一時間進め綠威時より一時間進みたる時

刻(時ち中歐時)を用ふるなり。是れによりて實際上、起床時刻一時間早くなり、消燈時刻一時間早くなる、而して本年は期日遅れたるため五月下旬より之を實施し、即ち二十一日(日曜)午前二時に時計を一時間すすめ、十月一日(日曜)午前二時に一時間引戻すこと、せり。但し本案は戰時中一時の方便として採用せられたるものなるゆへ何時迄通用するやは今日の處未定なりとす。而して此間は官廳、公文書其他の時刻は夏期時刻を意味するものとす。此案には氣象學上の時刻に關して何等の規定なきが故に氣象學上の觀測には依然綠威時を使用するならんと。されど今後は時刻を記載する場合には一にその何の時制による時刻なるやを記するが萬全の策なるべしと説く者もあり。

一方大陸に於ては如何といふに、獨逸にては聯邦會議の決議に本づき既に去る四月三十日午後十一時に時計の針を一時間進め、十月一日午前一時に一時間戻すとに決し、直ちに實行せり。而して奥地及和蘭も即刻是れに倣へるが、丁抹、瑞典、那威の如きも五月十五日より同じ案を實施することとなる筈なり。

佛國に於ても同様の議案あり。その成行に就いては未だ知るを得ざるも、ラルマン氏が四月十日巴里科學院に提出せる詳細なる調査報告によれば提唱者の盛んに高唱する利益なるものは大半皆感違ひせるものにして、しか

Contents:—Daylight Saving Scheme in Europe.—Sinkiti Oyura, Ancient Eclipses recorded in Japan (III).—Errors of the Time Ball.—A Large Solar Prominence.—Mars.—Neujmin's Comet (1916a).—New Comet (1916b).—Dark Markings in the Sky.—Prof. Karl Schwarzschild.—The Face of Sky for August.—Popular Course of Astronomy (IX).

Editor: Titei Honda. Assistant Editors: Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa.

も實際あるべき利益は別の一層簡単なる方法にて既に昔より實施されつゝあるなり。即ち學校兵營などにて夏期は就業時間を一時間早くしあるが如し。該案は佛國にては恐らく否決せらるゝならんか。されど英國にて既に採用することゝなりては仕方なく可決するやも知れず。

英國の科學評論雜誌ネエチニアの記者は從來度々此曙光利用法案に就き評論を試み、その徒らに害ありて益なき愚案なるを力説しつゝありたるが、其要は先づ次の如くなるべし。各國にて採用せる標準時は練威時と簡単なる夫れぞれの一定差を保てるものなるに、今後各國にて勝手なる月（該案の旨意を徹底せしめんが爲めには緯度を異にするに従がひ時針を進める月が異ならざる可らず）に時刻を變へる事が流行するに至らば現今之の秩序ある標準時制は滅茶苦茶となり、夫れに伴ひ面倒なる事件が頻發すべきは見易き道理にして、加ふるに同一場所にても吾人は天文、航海に關する現象（日月出入、朔望、潮候時等）を記載すべき練威時（暦及び潮候表に載する）と、日常使用する中歐時との二個の時が存在することゝなり、一層紛糾の度を加ふるに至るべし。贊成者は是等を識別することは容易なりと説くも、決して然らず。一步を譲りて極めて容易なりとするも自ら求めたる不必要な面倒を負擔するものにして愚の骨頂な

り。且つ又國民の大多數は今日既に充分日光の利用策を實施しつゝあるものにして、即ち農業土木建築に從事しつゝあるものゝ如きは季節に應じて日光に對應するため其作業時間を適宜調節しつゝあるなり。しかも發案者たるウイレットは一年間に無慮百五十四時間を使ひ上げたる如き顔付をなす。政治家、新聞記者、實業家は此數を基礎に簡單なる掛け算によりて全國にて節約し得べき莫大量の燃料を算出して驚き急ぎ贊成者の群に投するなり。されど贊成者の最も重きを指く薪料が實際果して此かる節約を來たすべきや否やは大なる疑問たらざるなきか。慎重の考慮を要すべし問題なり。英國に於ける科學者の殆んどすべては皆該案に反対の意見を表せるが、科學者と雖亦人間也。豈曙光利用の安價なるを知らざらんや。彼等は唯曙光を利用し得る様に先づ吾人の習慣より更らため掛からず猥りに變更すべからざるの時を變更せんとする小供染みたる輕舉妄動に反対する也。八日の下院に於ける討議を見るに科學的意義あるもの殆んどなし。皆公衆の利便及び驚くべき節約額といふ方面のみより討論せられたり。そこには科學なくして唯空の雄辯ありしのみ。彼等が科學者の意見を採用せざるは、此かる社會問題に對しては科學者の意見も一般市民のに優るものにあらずとか、科學者實際に迂りなどいふ考からにありし由なるも、下院、

商業會議所、市會の議員などは、彼等が自ら實行せんとする社會的施設の科學的關係を解し居らざるものにして、日刊新聞の氣狂染みたる記者など、同じく、その本來の意義を差措き、單にその計畫の外觀に惚れ込めるに過ぎざるなり。茲に科學的關係といへるは、經度緯度を異にする各地に於ける明暗の天文ならびに氣象學的條件、其他複式標準時制實施の結果如何を指す。而して此點に就きては八日の下院は一も言及する所なかりしなり。更に敢て言はんか、獨逸が夏期時間法を實施し、奧太利及び和蘭これに倣へる事は、那威の如き夏期夜なき地方が何の爲めに該案を實施せんとするに至りたるか了解に困しまざるを得ず、恐らく獨逸は英國が採用せざるを見て採用せるならん。それを本家が後より似るなどは國家の見識に關はることなり。のみならず我聯盟國たる佛蘭西に對しては、同國が好意を以て我練威時を採用すること、なれるはつい先頃のことなるに更に英國の方より今や兩國共通なる時間を断りなく變へんとするは背負投を喰はすが如きものにして我邦にて時計を變へんとする場合などには宜しく佛國と相談しての上にて爲さざる可らず。義理合也。現に佛國の方にては調査の結果否決されんとする形勢あるにあらずや。されど

既に採用せられたる上は最早致方なし。科學者
の言を無視せし公衆は唯今後苦がき經驗に
よりて已れの不明なりしを恥づるの外なか
るべし。而してそは多くの經驗を積むを要せ
ず。今年のみにて充分の效果あらん云々。ネ
エチニア記者の憤るも無理ならず。一概に學者
的偏狹と評し去るべきにあらず。兎に角今後
の成行こそ見物なりといふべく、我國には此
の如き不都合なる提案を議會に持ち出さんと
する熱心家のなきは幸なり。

ハンセン	午後○時二七分	○・九四
オッポルツェル	○時三二分	○・八八
ギンツェル	○時三三分	○・九一
コーエル	○時三六分	○・八八
ニューカム	○時三三分	○・九一
ラドー	○時三四分	○・九一
是等の結果は何れも大凡一致して居る。是等から最も正しいと思ふ値を求めて之れを左に掲げる。尙ほ初虧、復圓をオッポルツェルの要素で計算し之れに更正を施した結果をも併記する。	○時三三分	○・九一

我國古代の日月食記録(三)

理學士 小倉仲吉

日食各論(續)

一四、八七三年七月二十八日

三代實錄二十四 貞觀十五年七月癸亥朔，日蝕無光，虧庚如月初生，自午至未乃復。

之れが我國の日食記録のうちで食の有様や時刻などが記された最初のものである。これは金環食で其中心線はペルシアに起りアジア大陸を横断して日本を過ぎ太平洋の中央（西經一七三度、南緯六度）に終つて居る。食の有様を六種の月の要素で計算すれば次の通りになる。觀測地を京都とした。

ハンセン	午後○時二七分	○・九四	食分
オッポルツェル	○時三二分	○・八八	
ギンツェル	○時三三分	○・九一	
コーエル	○時三六分	○・八八	
ニユーカム	○時三三分	○・九一	
ラドー	○時三四分	○・九一	
			食分
等等の結果は何れも大凡一致して居る。是等から最も正しいと思ふ値を求めて之れを左に掲げる。尙ほ初虧、復圓をオッポルツェルの要素で計算し之れに更正を施した結果をも併			

日本古曆法による推算是
宣明曆。推日食十四分半自巳初至未、
(食分〇・九七。初虧午前九時、復圓午後二時)
貞享曆。推日食七分半加時在午未、
(食分〇・七五、食甚午後〇時乃至二時)
寶曆曆。食七分太加時在午未申、
(食分〇・七。食甚午後〇時乃至四時)
修正寶曆曆。食七分加時在未申、
(食分〇・七。食甚午後二時乃至四時)
寛政曆。食七分半自午至未、
(食分〇・七五。初虧午後〇時、復圓二時)

の推算は大分こ外れて居る。

次の四つの日食も三代實錄中にあるもので
記事の最後に「日有・蝕之」とあるのを略し
た。

ユリウス暦

記

七

三

八七五、一、一	廿六清和	同十六年十二月乙卯朔	見玉子
八七六、五、二七	廿八清和	同十八年五月丁丑朔	正午
八七六、二、二〇	廿九清和	同十八年十一月甲戌朔	見玉子

一八七七年五月十七日

〔三代實錄陽成〕元慶元年四月壬申朔，夜升一刻日有蝕之，虧初子三刻三分，復至寅一刻一分，皇帝不視事，百官不理務，不舉

常樂、先是中務省預奏、陰陽寮所言、四月朔夜太陽虧之事、詔命明經紀傳明法等博士議、日蝕在「夜廢務以否」(下略)

之れは西半球で見えた日食を指すもので中心線は太平洋の中央から起つて南米の東北部に終り我國からは食が見えなかつた。記録にある時刻は一晝夜を五十刻に分つ法に據つたらしい。丑一刻を現今の時に直すと午前一時二十九分になる、之れが食甚と推算したのであらう。初虧の子三刻三分は午前〇時四十一分で復圓の寅二刻一分は午前四時〇二分にあたる。見えぬ日食の初終を如何にして計算したのであらうか。地球全體から云へば食は午前一時二十分(京都地方眞時)頃に始まり六時五十分頃に終つた。この記録によつて見ると日食のときには政事を廢して謹慎したことがある。下略の記事中には夜食廢務すべきや否やについての議論が書いてある。其中に春秋に「莊公十八年春王三月日有食之」と記された食の議論がある。此記録に日を明記してないのは夜食のため朝まで太陽が虧けて居たのだと云ふて居るが、この日食は紀元前六七年四月十五日の日食で孔子の居た魯の都では夕方に帶食(約八分)であつた。論者が朝と夕とを間違つて居る所が面白い。また(八)に載せた天長八年四月一日の日食も此議論をする文中に見えたものである。

一七、八七七年乃至八八七年

次の十六個の日食記録は矢張り三代實錄中のもので、最後に何れも「日有」蝕之」とあるのを略した。

ユリウス曆	記	錄	時
八七七、一一、九 同	三十二陽成	元慶元年十月戊辰朔	午前
八七八、五、六 同	三十三陽成	同二年四月丙寅朔	見エズ
八七九、九、二〇 同	三十六陽成	同三年九月戊子朔	見エズ
八八〇、三、一五 同	三十七陽成	同四年二月乙酉朔	見エズ
八八〇、九、八 同	三十八陽成	同四年八月壬午朔	見エズ
八八一、八、二九 同	三十九陽成	同五年八月丁丑朔	見エズ
八八二、八、一八 同	四十二陽成	同六年閏七月辛未朔	見エズ
八八三、一、一三 同	同六年十二月丁亥朔	見エズ	
八八三、七、八 同	四十三陽成	同七年六月乙未朔	見エズ
八八四、一、二 同	四十四陽成	同七年十二月癸巳朔	見エズ
八八四、六、二七 同	四十五陽成	同八年六月庚寅朔	見エズ
八八四、一二、二一 同	四十六光孝	同八年十二月丁亥朔	見エズ
八八五、一二、一〇 同	四十八光孝	仁和元年十一月辛巳朔	見エズ
八八六、六、六 同	四十九光孝	同二年五月己卯朔	見エズ
八八六、一〇、三一 同	同二年十月丙午朔	見エズ	
八八七、四、二七 同	五十光孝	同三年四月甲辰朔	見エズ

一八、八九七年九月三十日

〔扶桑略記〔醍醐〕〕 寛平九年九月一日癸酉、太政官奏、可有日蝕、而日不蝕、律師聖寶御修法終罷、歸山、召給衾一條、

〔日本紀略〔醍醐〕〕 寛平九年九月一日癸酉、日蝕、諸司廢務、

この日の日食は南印度洋だけで食が見えた。扶桑略記によれば明かに日食の見えなかつたことが分るが、日本紀略だけを見れば日食が實際に見えた様に思はれる。これは豫言

によつて記録したもので、其豫言が適中しなかつたのであらう。之れによつて見るも、日食は見えなかつたのも之れと同じ様な理であると思ふ。但し食のあるべき日に曇天で實測が出來なかつたから豫言によつて書いたものもあるかも知れぬ。日本古曆法推算によれば

宜明曆。陽曆食十一分在巳、

(食分〇・七三) 食甚午前十時。陽曆とは月が黃道の南に在ること)

貞草曆。是月癸酉朔立分不叶。

(食なし)

寶曆曆。癸酉朔立分不叶、

修正寶曆曆。癸酉朔立分不叶、

寬政曆。癸酉朔不入食限、

(食なし)

之れによつて見ても當時行はれた宜明曆法で推算すれば食が見えることになつたのが分る。

一九、八九九年三月十六日

〔日本紀略〔醍醐〕〕 昌泰二年二月一日乙丑、日蝕廢務、

アフリカ、印度等では食が見えなければ日本からは見えなかつた。

二〇、八九九年九月九日

〔日本紀略〔醍醐〕〕 昌泰二年八月一日壬戌、日蝕廢務、

京都では日出に當つて帶食を見た。食分は一分に過ぎぬから實際觀望し得たか、どうかは疑はしい。

一一、九〇一年一月二十三日

「日本紀略」醍醐 延喜元年正月一日甲申、日有^レ食云々、仍天皇不^レ御^ニ南殿、

アジアの北部で見た食で京都では日没に際して帶食を見た。食分は一分に足らぬから之れも實測は困難であつたらう。

一一、九〇二年一月二十三日

「日本紀略」醍醐 延喜元年十二月一日、當^レ食不^レ食、

この日の食は太平洋、アメリカ等で見え、我國からは見えなかつた。記錄が此様に書いてあると無難である。

一一、九〇九年二月二十三日

「扶桑略記」二十三裏 延喜九年二月一日丁酉、日食廢務、仍釋奠延引、二日戊戌、右大臣以下就^レ政、又依^ニ上宜^ニ外記召^ニ問曆博士等、依^ニ日食刻限謬^ニ也、十一年五月廿七日庚戌、曆博士千門等、依^ニ日食誤^ニ進^ニ過狀、

この食は濠洲、アメリカ等で見え、我國からは見えなかつた。記錄だけを見ると、實際日食が見えたけれども曆家の推算時刻に誤差あつた様に思はれる。

一一、九一三年年六月七日

「日本紀略」醍醐 延喜十三年五月一日壬寅、日有^レ食、但雨降、今日諸司廢務、

この食はアフリカ、アジア南部等で見え、また台灣附近では夕方に帶食を見たが、京都附近からは見えなかつた。この記錄に至つて初めて正直に雨降と書いてある。豫言によつて日食あることを知つたけれども雨降のために眞否を知ることが出来なかつた。

一一、九一三年十二月一日

「日本紀略」醍醐 延喜十三年十一月一日己亥、日有^レ食、

食を見たのはアメリカ地方に限られ我國からは見えなかつた。

一一、九一四年四月二十八日

「日本紀略」醍醐 延喜十四年四月一日丁卯、日有^レ食、

この日には地球上何れの地にも食は無かつた。但し五月丁酉朔（ユリウス暦の五月二十八日）には南半球で見える日食があつた。

一一、九一四年十一月二十日

「日本紀略」醍醐 延喜十四年十一月一日癸巳、日有^レ食之、諸司廢務、

これはアジア北部で見た食で京都では夕方に帶食を見、食分は約五分に達した。

一一、九一八年二月十四日

「日本紀略」醍醐 延喜廿年正月一日甲子、日有^レ食、

太平洋附近で見た食で京都では午前に一分強の食があつた。

一一、九二一年七月八日

「日本紀略」醍醐 延喜廿一年六月一日乙卯、日有^レ食、但大雨也、廢務、

アジア東北部で見た食で京都では午前に

日辛未、右大臣^{平忠}參入、曆博士宗公申^ニ明正月一日日食之由、因^ニ茲朝拜停止、權曆博士弘範申^ニ不可^レ有^ニ日食之由、廿八日癸酉、右大臣參入、召^ニ曆博士等、對^ニ問日食事、依^ニ宗公申^ニ可^レ有^ニ日食、

「扶桑略記」二十四裏書 延喜十八年正月一日乙亥、日食廢務、仍无^ニ賀朝、

この日には地球上何れの地にも食は無かつた。但し翌月甲辰朔（ユリウス暦の三月十五日）には南半球に日食があつた。

一一、九一九年二月四日

「扶桑略記」二十四裏書 延喜十八年十二月廿二日、右大臣召^ニ曆博士等、令^ニ勘^ニ申明年正月一日日食可^レ廢務、否之由、廿八日、博士等令^ニ勘^ニ申同日食可^レ廢務、否由、博士等申云、依^ニ宗公申^ニ夜食不可^レ廢務之由定申、又召^ニ外記^ニ仰云止^ニ朝賀^ニ者、

これは北米で見た日食を指すもので我國からは見えなかつた。

一一、九二〇年一月二十四日

「日本紀略」醍醐 延喜廿年正月一日甲子、日有^レ食、

太平洋附近で見た食で京都では午前に一分強の食があつた。

一一、九二一年七月八日

「日本紀略」醍醐 延喜廿一年六月一日乙卯、日有^レ食、但大雨也、廢務、

アジア東北部で見た食で京都では午前に

約六分の食があつた。

三三、九三七年二月十四日

〔日本紀略二
朱雀〕承平七年正月二日乙卯、日蝕。
或記曰、元日日蝕。
廢務二日行二宴會

アジア東部で見えた日食を指すもので京都では日出と殆んど同時に食が始まり食分は約六分であつた。日は二日乙卯で元日では無かつた。實際の朔(定朔)は京都地方眞時で乙卯の午前八時二十分で、平均の朔(經朔)は前日即ち甲寅の午後七時五十八分であつた。故に曆面上に經朔を用ひて居た當時に於ては當然甲寅の日が朔で、日食の日は二日であつた。

「日本紀略」朱雀 天慶二年七月一日庚子、日蝕
服務、自申刻可始、其時不見、或云不食、
この日食の中心線は北大西洋に始まり地中
海、西藏、支那南部を通つてヒリツビン群島
に達した。京都では夕方に帶食を見た。其有
様は次の通りである。

記録にある申刻とは午後四時頃であるが其 時は未だ歎け始めなかつた。夕方で天氣が悪 くて食が見えなかつたのではあるまいか。

三四、九七五年八月十日

午前六時四二分
七時四九分

是等の結果は何れもよく一致し皆既食であることを示して居る、最も正しいと思はる食の有様は次の通りになる。

ドードー	ユーカム	一エル	ンツェル	ル	ンセン
------	------	-----	------	---	-----

自分の知つて居る範圍内では、之れが皆既口食の最初の確かな記録である。京都を觀測地として種々の月の要素を用ひて食の有様を計算すれば次の結果を得る。

右依從五位下行曆博士賀茂朝臣光榮等正月一日解狀、大陽虧狀、申送如件以解、天延三年六月廿三日 正六位上行大屬秦「日本紀略六國融」 天延三年七月一日辛未、日有、蝕、十五分之十一、或云皆既、卯辰刻皆虧、如墨色無光、群鳥飛亂、衆星盡見、詔書大赦天下、大辟以下常赦所不免者咸赦除、依日蝕之變也、

復圓分皆既 八時五六分

豫言の中にある虧初(現今の初虧)の卯一刻
三分は午前五時四三分、加時(食甚)の辰二刻
一分は八時〇二分、復末(復圓)の巳初刻二分
は九時一〇分に當る(晝夜五十刻法に據つた
ものとする)。初虧の誤差は少しく大きいが其
他はよく合つて居る。定期は午前九時十三分、
經朔は午前九時四十一分で兩者の差が比較的
に小さいから推算も實際に近かつたのであ
る。

日本古曆法による推算結果を左に掲げる。
宜明曆。是月辛未朔食十三分在辰、
(食分〇・八七。食甚午前八時)
貞享曆。推食九分在辰、

修正寶曆曆。推之食九分在辰。

(食分〇・九五。食甚午前八時)

時刻の書き方が何れも疎略で詳はしいことは分らぬが、大體何れも實際に近い。

三五、九七七年十二月十三日

〔日本紀略六
國融〕 貞元二年十二月廿五日辛巳、諸公卿上表、賀去月一日日蝕不見事、詔大赦天下、但犯八虧常赦所不赦者不赦、

この日食はアフリカ及びアジア南部で見えたもので、臺灣地方では帶食を見たけれども京都から食は見えなかつた。

三六、九八二年三月二十八日

〔小右記〕天元五年三月一日癸巳日蝕十五分之七、加時巳一刻三分、日蝕叶レ曆、復未巳三刻三分、日蝕叶レ曆、

この日食の中心線はスマトラ島の南方に起り、日本の遙か南方を通り北米の西海岸に達して居る。京都に於ける有様は、

初 腳 午前九時一〇分

食 基 一〇時〇一分

復 圓 一〇時五三分

食 分 ○・二六

この記録には詳はしく時刻、食分などが記されてあるが、之れを換算すると、食分〇・四七、初虧午前八時三分、食甚九時三九分、復圓十時四一分となる（晝夜五十刻法による）。この時刻は實測したものゝ様に記されて居るけれども初虧などは約四十分の差がある。また食分も一致しない。

三七、一〇〇〇年四月七日

初 腳 午前九時一〇分

食 基 一〇時〇一分

復 圓 一〇時五三分

食 分 ○・二六

この記録には詳はしく時刻、食分などが記されてあるが、之れを換算すると、食分〇・四七、初虧午前八時三分、食甚九時三九分、復圓十時四一分となる（晝夜五十刻法による）。この時刻は實測したものゝ様に記されて居るけれども初虧などは約四十分の差がある。また食分も一致しない。

〔權記〕長保二年三月一日戊寅、日蝕、仍不

參結政、詣左府、(下畧)

皆既食の中心線は南大西洋に起りアフリカの中央部を横断し印度北部を經て支那渤海に終る。朝鮮、臺灣などでは帶食を見たけれども京都では食は見えなかつた。

番外、一一八三年十一月十七日

〔源平盛衰記三十三〕源平水島軍事、壽永二年閏十月一日、水島ニテ源氏ト平家ト合戦ヲ企

ツ○中城ノ中ヨリハ、勝鼓ヲ打テ飼懸ル程ニ、天俄ニ曇テ、日ノ光モ見エズ、闇ノ夜ノ如クニ成タレバ、源氏ノ軍兵共、日蝕トハ不知、イト、東西ヲ失テ、舟ヲ退テ、イヅチ共ナク風ニ隨ツテ遁行、

之れは中心線がシベリアに起り滿州、朝鮮を經中國及び四國の西部を横切つて太平洋の中央（西經一七二度、北緯二八度）に終つた金環食である。合戦のあつた水島は、吉田博士の地名辭書によると現今備中淺口郡柏島なる陸岸である。其地は東經一三三度四〇分、北緯三四度三分であるとしてオッポルツェルの要素で食の有様を計算して見れば次の通りになる。

初 腳 午前九時三九分

食 基 一〇時〇一分

復 圓 一〇時五三分

食 分 ○・二六

要素を換へれば多少食の有様が違ふけれども大差はない。假令、中心線が丁度水島を通つたとしても金環食であるから眞暗にはならぬ。食分が大きいから薄暗くなつたらう。正午頃に俄かに薄暗くなつたのだから驚いたのも無理はない。日の光も見えず暗夜の如くも少しき形容が過ぎた。

雜報

標時球の成績に就きて

予本誌第七卷十二號に標時球の成績の大正三年度の分を掲げて置いたから其後の大正四年度の分を又茲に示す事とした。此一年間は概して時計の變化が前年に比し大で成績が不良であつたのは予等の大に遺憾と思ふ處である。時計はリフラ一三五八なる恆星時時辰儀とナルダン七四なる（空氣を遮断した硝子壠の中に入る）恆星時時辰儀と五月終り迄リフラ一七八なる平均時時辰儀を用ひ六月始め

よりは之に代わるリフラ一九三なる恆星時辰儀を使用した。而して三五八は据へ付け早々であり又一七八は掃除前であつた爲めならん、四月末迄は大に成績が不良で誤差が大きかつた。其後は多少よくなつた様に思はる。七四是他の物に比していつも誤差が大でよくない。尙計算の方は後ちの觀測の結果より逆に算出したのである。兎に角時辰儀の日差

がよくゆかないのと、雨天又は曇天が續きて観測が出来ぬとの爲に自然異つた時を報知する事となるのは當然の事である。

次に各港務部より報告せる毎週の成績表によつて、門司・神戸・横濱の三ヶ所への故障も茲に載する事とした。門司の故障は前一年間二十一回であつたのが十三回となり八回減じ。横濱も十四回であつたのが四回となり十回減じた。神戸は之に反して二回であつたのが六回となつて四回増した、同所へ通ずる線は時に通信らしき物が本臺にも来るから其爲め故障があつたのだらうと思はる。

表中(+)號を符したるは遅く(+)號を符したるは早く報知したのである。()内にあるは断電用ヘンデルの故障より来る誤差で大である。其他の大なる誤差を吟味するに多くは観測が長く出来なかたのと時計の日差の差が大きかつた爲めて人爲的如何ともする事が出来ぬのである。太き数字で示したのは前夜観測せし證。Mは門司、Kは神戸、Yは横濱で故障の爲め落球せぬ日を示した。一は日曜祝祭日で當方より報知せぬ日である。

門司の故障は十三回で次の如し。

一月八日	東京地方降雪の爲め線路故	一月九日	降雪の爲め線路故障	一月十三日	同上	一月十四日	同上	一月二十日	原因不明不良(地氣ならん)	三月九日	大阪線故障	六月十五日	港務部故障ならん當方には
二月三日	港務部故障	九月二十一日	地氣ならん當方電流多し	七月十二日	標時球所故障	八月六日	港務部故障ならん當方には	八月七日	電流あり	九月三十日	大阪以東混線	十月五日	港務部電磁氣故障
八月二十五日	中途故障ならん送電なしと の事當方には電流來れり	十二月三十一日	地氣にて不良	九月二十九日	亂電にて不良	七月六日	地氣にて不良	十一月二十九日	亂電にて不良	一月八日	亂電にて不良	六月二十二日	地氣にて不良
九月十六日	斷線不通原因不明	七月六日	地氣にて不良	九月十九日	亂電にて不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良	九月二十九日	地氣ならん強電流來り不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良
七月九日	神戸の故障は六回で次の如し	七月九日	地氣にて不良	一月九日	地氣にて不良	六月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良

一月八日	東京地方降雪の爲め線路故	一月九日	同上	一月十三日	降雪の爲め線路故障	一月十四日	同上	一月二十日	原因不明不良(地氣ならん)	三月九日	大阪線故障	六月十五日	港務部故障ならん當方には
二月三日	港務部故障	九月二十一日	地氣ならん當方電流多し	七月十二日	標時球所故障	八月六日	港務部故障ならん當方には	八月七日	電流あり	九月三十日	大阪以東混線	十月五日	港務部電磁氣故障
八月二十五日	中途故障ならん送電なしと の事當方には電流來れり	十二月三十一日	地氣にて不良	九月二十九日	亂電にて不良	七月六日	地氣にて不良	十一月二十九日	亂電にて不良	一月八日	亂電にて不良	六月二十二日	地氣にて不良
九月十六日	斷線不通原因不明	七月九日	地氣にて不良	九月十九日	亂電にて不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良	九月二十九日	地氣ならん強電流來り不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良	九月九日	微弱なる電流ありしも不良
七月九日	神戸の故障は六回で次の如し	七月九日	地氣にて不良	一月九日	地氣にて不良	六月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良	九月九日	地氣にて不良

本誌第八卷第九號に無線電信による時刻報知の成績と題したるを參照せらるべし。(帆足)

●大なる太陽紅焰 ナハリヒテン四八三三號に師父フ^エンニーは昨年十二月二十三日カロスカにて觀測せる著しき爆發性太陽紅焰のことを報告せり。紅焰は午前十時十分位置角三十五度乃至四十一度、太陽緯度北五十八度に觀測されたるが、其時の高さは一六七秒にして、これが一分後には一七七秒まで上騰せり。然るに生憎雲のため遮断され午後一時に再び觀測せるときは既に非常の高さに昇り、且急劇なる變化を呈しつつあり、午後一時二十五分最高の高さ七三〇秒に達し(太陽半徑の〇・七四七)、或部分は更らに三〇秒高かりき。それより三十分を経て昇騰せる上部は消失して高さは六一三秒に減じたるが、恐らく此大紅焰は從來觀測されたもの最大なるものなるべし。尙ほバトラー氏は昨年四月十九日高さ四八〇秒の大紅焰を觀測せるが、太陽黒點極小期より間もなく此かる著しき紅焰の現はるるは黒點極大期が早く到來するを暗示するものならん。

●火星の觀測 ダブリュ・エチ・ピケリング教授は先頃よりジャマイカのマンデザイルの自箇の天文臺に赴き火星の觀測を續け、其結果を毎月ボビュラー・アストロノミーに掲げつゝありたるが、其觀測中一の注意すべき事實あり。それは五、六の斑紋が惑星表面上著しき移動を示すことなり。其例としてはオキシャバルス、ネクタルとアウロラの交點、シルチ

ス・ミノル、シロエ、ジュヴェンテ・フォンス、プロポンチス、トリヴィウム・カラントチスイ、スマニウス等を舉ぐべし。而して此移動は二百哩にも達するものありとは驚くべし、教授は其原因として沿地説を述べたり。即ち是等は周圍に低地を有する沼澤にして、水準に僅かの變更を起すも沿の面積は著しく變化するなり。教授によれば水利に乏しき地方に住む人々は火星人と共に水量不足なる點に憂ひを同じうすべきかなれども、火星人は決して不足を訴ふることあるべからず。否むしろその幸運を大いに感謝すべき筈なりと。其謂はれは水量今少しく増嵩せば彼等は忽ち溺沒の恐れあるにあり。ハモニス、エドム、エウラテスとサベウスの交點、フェニシス、チタヌム及びラクス・ソリスの中央は移動を呈することなし。依りて自轉時間を決定せんとするが如き場合には斯かる不動點を撰ばざるべからずと。

他の興味ある研究は年々の火星氣象の比較

なり。地球上と同じく火星に於ても温暖なる年と寒冷なる年とあり。これは簡単なる方法としては極の雪冠の大きさ及び位置を記録するによりて知り得べし。此極冠の擴がりが最大なる時期は十二月十六日より三月二十九日(火星の暦日)までの間に變はり、その外縁の緯度は四十五度より六十七度半までの間に變はる。十二月に最大になる冠は雪にあらずし

て雲又は霧ならんか。是等の雲は雪が最大の擴がりに達する頃消散し去るを以て、冠は強く輝やくも大さは速かに減少するなり。ロー

ウエルも認めたる如く火星の朝になる縁には

白色の霧發生するため雪冠の見掛けの大きさを

大ならしむる事あり。従つて外縁緯度は中央

子午線に沿ふて測るを要す。教授はマリヤが

これは未だ植物に葉を生ぜざる爲めなるべし。而してアシダリウム沼は暗黒にして偏光性を示せるによりその水なることを知れり。

教授は尙ほ火星面に於ける永久變化の興味ある二つの例を擧げたり。一は現在ジュヴェン

テフオンスの占むる位置にありたる一大灣にして、此灣は四、五十年前のロッキヤー、カイゼル、ダウェス、グリーンの描寫には認むることを得。他はマルガリチフェルの二子灣にして、これも五十年前の描寫には認め得るも今

日にては存在せず。而して火星が生物世界に

して且つ多くの變化を示す事實は夫れに對する興味を一層大ならしむるものにして、火星觀測家は決してその「既に吟味し盡くされたるものならざるやを憂ふるを須ねざるなり。」ものならざるやを憂ふるを須ねざるなり。

●ニウジミン彗星(一九一六年^a) 去二月十五日ニウジミン氏が蟹座を撮影して發見せられたる此新彗星は其後の觀測により週期約五年半にして木星屬の彗星の一なること知られたり。次の軌道要素は二月二十七日、三月二十

三月、四月四日の観測よりブラー・H氏が算定せらるゝなり。

時 期 1916Jan.0.5G.M.T.

平均離角 $347^{\circ} 19' 24''$

昇交點カラ近日點

193 43 18

昇交點黄經

327 31 0

軌道傾角

10 39 53

離心率

34 43 5

日々平均運動

$645.^{\prime\prime}163$

半長軸對數

0.493559

近日點通過 1916March11.2350G.M.T.

三月三日に於ける光度は $10^{\circ}\cdot5$ 等なべ

ル。

◎新彗星一九一六年 (ウォルフ) 獨國ハイ

デルベルク天文臺のマックス・ウォルフ氏は去四月三日撮れる一寫眞板上に光度十三等の未知の小惑星らしきものを發見し早速 1916ZK の附號を與へ置きしが、六日に撮れる種板には星雲狀外觀を呈せるを認め、同月二十七日には既に著しく發展せるを見出せるが、三十日には其中心に恒星狀の核が存在するを認めたり。此點は全く π -ハイジン一九一三年。

彗星に類せり。(即ち此物も最初發見されたる際には小惑星の如くなりしも、二、三日後になり微弱なる彗星狀物質を示せり)而して其後の觀測によりて最早新彗星なること疑ふべからざるに至れるが、四月三十日に於ける視位置は赤經一二時五九分、赤緯北二度四〇分

なりし。又二十七日の光度は $11^{\circ}\cdot11$ 等なりしとべ。

米國エルケス天文臺のビースブルク氏は五月四日乃至十日の觀測より週期七・八年を有する橢圓軌道を見出せるが、尋じてクラウフオード、アルター兩氏が、リック天文臺報二八二號に公にせる、種々の算定を試みたる結果なるものによれば、發見當時の地球よりの距離は四・一(地球太陽間を單位とする)もありヘンカーノーを作れる程遠距離にあるを以て其運動頗る遲緩なるにより短日月の觀測よりしては軌道の形を精密に決定する能はず。五月二十三日迄の觀測によれば週期は五十年より稍短かかか或は夫れ以上なるの疑ひあり。されど目下の所にては拋物線軌道にてもかなり能く觀測を表はし得べしとべ。その算定せる拋物線軌道要素を示せば次の如し。

近日點通過 $T=1917June16.5G.M.T.$
昇交點ヨリ近日點 $\Delta\omega=120^{\circ}37'$
昇交點黃經 $\Omega=18317$ (1916.0)
軌道傾角 $i=2540$

近日點距離 $q=1.7$

光輝極めて微弱なるため大望遠鏡ならでは觀望し能はず。而して右の要素の値が多少なりとも事實に近いものとせば明年夏期にもなれば觀測に好都合なるべし。

◎天空に於ける暗黒斑 バーナード教授は天體物理學雜誌一月號に於て標題の下に氏が十

數年來考へつゝありたる問題に就いて説く所あり。是等の黒班が暗黒なる星雲質の存在に由るものなるべしとの説は左迄新らしむるものにあらざるも、氏はそれを詳細に論究せる結果、新たに思付きたる者を公表せるものなり。背景が例へば銀河の様に輝ける所にては暗黒星雲の臨廓を輝ける星雲同様明確に認むるを得。ケフュウスに認むる一暗黒班の如きは輝ける星雲 N.G.C. 6995 と外形殆んど一致せり。而して是等の暗黒星雲の或物は銀河外でもその臨廓を明かに認め得る事實よりしてバーナード教授は遙遠の空間の大部分は極めて微弱なる光を放ち、長時間曝露によりて寫真板を感光せしむる力あるべくことを結論せり。暗黒なる星雲の存在に對しては、其生因、輝ける星雲の死滅せるものと見るべく(輝ける星雲は結局恒星に進化するものとの一般に信ぜらるゝ説に反して)或は原始態より暗黒なりしものとすべし。而して教授は是等暗黒星雲の質量は極めて莫大なるべければ恒星系統の重力運動を論ずる場合には決して度外視すべくにあらざぬべしと述べたり。

◎ショグルツシルト教授逝く 獨國ボッダム天體物理學觀測所長カルル・ショグルツシルト氏は戰地にて罹れる病のため逝去せりといふ。戰爭の初期に於て氏はナミールの航空隊に屬する氣象學者として活動しつつありたが、最近には重砲隊の一將校たりしが如

し。氏は一八七三年フランクフルトに生れ、一八九六年ミュンヘンにてドクトルの學位を得、同年ウインナのクツフネル私立天文臺の助手となり、一八九九年より一九〇一年まで沈原大學の星學教授兼天文臺長となり、一月一〇年フォーゲルに繼ぎてボッダムの大觀測所の所長となれり。氏の天文學に於ける活動は頗る多方間に亘り、その太陽の輻射壓と質點の大さとに關する數學的研究の如きは太陽ヨロナや彗星の構成に關する理論と共に能く人の知るところにして恒星の光度測定法にも多くの重要な観測方法を案出せり。寫真光度決定に非常の進歩を與へたる望遠鏡の筒先玉に粗らき格子^{グレーチュ}を裝置する考案は一八九五年氏の初めて採用せるところなり。氏はまた視線速度の決定に筒先プリズムを使用する方法にも多少の効果を收めたり。又恒星運動及び宇宙構造の研究にも尠からざる貢献をなせり。されど彼の名を不朽ならしむるものはカブタインの二大星流說と對立する彼の精圓體^{カーブルヘビシス}說なるべし。教授は一九〇九年英國皇立天文學會の會員に推薦せられたり。彼れの死によりて天文學界は不撓の勤勉と傑出せる獨創力とを共有せる偉大なる研究家を失へる悲しまざるを得ざるなり。

八月の天象

八日	二十三日
九時一分	一〇時〇七分
北一六度一七分	一度三六分
一五分四八分	一五分五七分
一一時四六分六	六五度五七分
七〇度三八分	五時〇五分
四時五四分	六時二三分
六時三九分	北一四度八分
北二〇度九	午前六時三五分
出入方向	午後九時〇九分
主なる氣節	立秋(黃經一三五度)
八日	一五〇日
處暑(一五〇)	二十三日

七月流星群

東京で見える星の掩蔽

日	輻射點		日	輻射點		日	輻射點	
	赤經	赤緯		赤經	赤緯		赤經	赤緯
1	33°	+55°	11	45°	+57°	21	291°	+60°
2	34	+55	12	47	+57	22	291	+60
3	35	+55	13	48	+57	23	291	+60
4	36	+56	14	50	+58	24	60	+50
5	38	+56	15	51	+58	25	5	+11
6	39	+56	16	52	+58	26	320	+11
7	40	+56	17	54	+58	27	76	+33
8	42	+57	18	55	+58	28	292	+70
9	43	+57	19	56	+59	29	106	+52
10	44	+57	20	312	+10	30	46	+43
						31	2	-2

月日	星 名	等級	潛 入		出 現		月齡
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向	
VIII 12	c Capricorni	5.3	h 11 m 19	341°	h 11 m 41	301	13.5
14	186 B Aquari	6.1	9 17	48	9 58	334	15.3
18	47 Arietis	6.5	14 55	121	16 0	269	19.6
20	23 Tauri	4.3	10 47	7	11 43	198	21.4
20	27 "	3.7	12 11	32	13 10	166	21.5
20	28 "	5.2	12 10	354	13 3	213	21.4

備考 角度は頂點より時計の針と反対の向に算す

