

Published by the Astronomical Society of Japan.

Whole Number 73.

天文月報

大正三年四月第十七卷第一號

曆法改良案の分類及び評論

理學博士 平山 清次

曆法の改良は昨今俄に起つた問題ではない。一七九三年(西暦、以下同じ)始めてフランスに行はれた共和暦は幾分、既に現行法の缺點を認めて、それを改良したものであつた。それが其變更が餘り急激であつたので、僅か三十年間行はれた丈で、廢されてしまった。共和暦が廢されて後も曆法問題はフランス人の脳裡に留つて居つたと見える。それで他の國には未だ全く其聲を聞かない間に、フランスのみには、夫を議するものがあつた。此間に現はれた案で有名なのはアウグュスト、コントの十三ヶ月案(第五類第一種第一案)である。

フランス國民の進歩的思想は更に一八八四年同國天文學會の曆法改良案懸賞募集となつて表はれた。其由來は或る匿名の有志者が五千フランの金を天文學會長フランマリオン氏に送つて其事を依託したのである。集つた案の數が五十で、審査の結果、其中から六種を選び金牌と賞金とを分與した。

十九世紀の終に至つて曆法問題が更にロシアに起つた。ロシアは宗教上の感情によつて未だグレゴリオ暦を用ひない。然るに交通の發達と共に隣國との交渉が益頻繁になつて來たので、異つた暦を使用することが相互の不便となつて來た。そこで世紀の變り目を機

會として、これを改良しては如何といふ事が問題になつたのである。一八九九年遂にペテルブルグに於て、同國天文學會の主唱により、各官省、教務院、學士院、及び各學會の代表者を以て委員會を組織し此問題を議することとなつた。決議の結果、グレゴリオ暦法を不完全なるものとして之を拒絶し、新暦法の發達を待つことになつた。そこで曆法問題は他の諸國に弘まり世界的研究問題となるに至つた。同年ジッネーブ大學の教授クロード氏は一の改良案(第五類第二種第五案)を發表し翌年フランス天文學會長フランマリオン氏も亦、一の改良案(第五類第二種第六案)を同學會に提出し會員の批評を請うた。

一九一〇年に至り此問題は進んで實業界の議題となつた。六月ロンドンに開かれた列國商工業會議所聯合會に於て全會一致により決議した事項は次の通りである。

一、世界に共通なる曆法の設定を望む。
二、復活祭日を一定せんことを望む。

復活祭日は三月二十二日から四月二十六日の間に動き、之に關係ある祭日も共に動くので、業務上の不便が甚だしい。それで曆法の改良と同時にそれ等の祭日をも一定にして欲しいといふ希望である。同年八月ブルッセルに開かれた在外佛國商業會議所總會も亦、同様の決議をなした。

此前後に於て英國の下院にはクロスコット案と同一の案が提出せられ、羅馬法王はベ

Contents:—Kiyoluji Hirayama, Classification and Criticism of the Proposals for the Reform of Calendar.—Chromospheric Lines.—Planetary Observations at the Lowell Observatory—Absorption of Light in Space—Radial Velocity of Planetary Nebulae.—Sir David Gill.—Dr. Chandler.—Dr. J Scheiner.—Prof. J Eastman.—The Face of the Sky. for April.

Editor: Tokuji Honda Assistant Editor; Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa

ルギー國の外交當局者の交渉に應じて曆法の改良に反対せざる旨を宣言した。我國に於ても工藤氏の所謂「中正曆」、増田氏の曆法調査會が衆議院の議題になつた事は讀者諸君の記憶に存する所であると思ふ。尙ほ又、スイス政府がグロスクロード案に對する諸方の意見を徵集し、列國會議を開かんとした事も注目すべき事柄であつた。

曆法問題は更に歩を進めて列國學士院聯合會の議事に上るに至つた。昨一九一三年ペテルスブルグに於て開かれた總會は、パリ一學士院の代表者デランドル氏の提案により、各學士院より二名宛の代表者を選出し特別委員會を組織して此問題を議する事に決定した。曆法は妄りに變更すべきものでない。それを變更するには、少くも將來、千年位の間は、更に變更する必要を認めないと、ふ強い確信を以て掛らなければならぬ。それであるから研究に研究を積み審査に審査を重ねて始めて實行すべきもので決して輕々しく斷行すべきものではない。曆法の研究に必要な事は各種の改良案を集めて其優劣を比較し、必要あらばそれを修正して最も優良な案を選ぶ事或は又別に良い方法を案出する事とである。

此篇の中に列記してある各種の改良案は數年來余の眼に投じたものを書き集めたもので、曆法研究家の参考に供せん爲め、爰に公表するものである。尤も此所謂改良案の中には、奇想天外より到るといふ風で、眞面目に

論ずることの出來ないものもある。或は又殆んど取るに足らない愚劣な案もある。さういふ種類のものは不必要と認めて省いてある。

案の内容は多く雑誌又は書籍の抜萃によつたもので、直接に立案者自身の文書によつたものは少い。それであるから多少の誤解があるかも知れぬ。若し、訂正の必要を認めたならば何時でも訂正する考である。

評論は余一己の意見である。曆法の良否は單に専門的に決すべきものではなく、廣く社會全般の便不便によつて決すべきものであるから其評論の如きは各種の學術と社會一般の事情に通じた人の爲すべきものであつて、余の如き不才なる者の試むべき事柄ではないのである。從て余の評論は重きをなすものでない。唯參考として述べたに過ぎないのであるから、讀者諸君はそれに關係なく自由に判斷を下さるべきである。

新熟語は多く余の自製である。説明を簡略にする爲め假に使用したものであるから、これも自由に改廢されて差支がない。

改良案の分類目録及び案の數

| 類 名 稱 | 數 | 附 |
|-------------|---|---|
| 一、置閏法改良案 | 九 | 一 |
| 二、年始變更案 | 三 | |
| 三、配日法改良案 | 三 | 二 |
| 四、閏週案 | 三 | 一 |
| 五、除日案 | 一 | |

五、除日案 〔第一種 第二種〕 五九五

六、廢週案 〔總數〕 四一

三八五

第一類 置閏法改良案

グレゴリオ曆置閏法の欠點を擧げて見れば二四二五であるが故に眞の日數三六五日一二二より〇、〇〇〇三丈多ことである。此等の欠點に對する改良案は次の通り。

一、オーマル(Omar Khayyam)案(一〇七九年)

四年毎に一閏日を置き三十二年目の閏を翌年に延期す。

一年の平均日數三六五日一一四一一四一一四。

二、ラランド(Lalande)案(不明)

グレゴリオ曆置閏法に次の如き但書を附す。紀元年數が三千六百の倍數なるときは

平年とす。

一年の平均日數三六五日一一四一一一一〇。

三、ハイス(Heis)案(不明)

グレゴリオ曆置閏法に次の如き但書を附す。紀元年數が三千二百の倍數なるときは平年とす。

一年の平均日數三六五日一一四一一八八。

四、フランキアール(Francaeur)案(一八三〇年)

四年毎に一閏日を置き百二十八年目の閏日

を除く。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

五、ハーシャル(Herschel, John)案(一八四九年)

グレゴリオ曆置閏法に次の如き但書を附す。紀元年數が四千の倍數なるものは平年とす。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

六、ローズ・インス(Rose-Innes)案(一八九七年)

紀元年數が四の倍數なるときは閏年とす。但し百又は千の倍數なるとす。之を百又は千にて除したる商が四の倍數ならかくは平年とす。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

七、トルピコヴィチ(Tripkovich)(甲)案(一九〇〇年)

紀元年數が四の倍數なるときは閏年とす。但し百の倍數なるとす。之を百にて除したる商が九の倍數又は九の倍數に四を加へたるものにあらざるときは平年とす。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

八、寺尾案(一九〇九年)

九十五年を循環期とし四年毎に七回、五年に一回、四年毎に七回、五年に一回、四年毎に六回、五年に一回合計一十三回の閏日を置く。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

九、トルピコヴィチ(乙)案(一九一〇年)

紀元年數が四の倍數にして百の倍數ならぬるじふ、及び四百五十の倍數なるときは閏年とす。

一年の平均日數三十六五日一一四二一八八。

此等の案の良否を論ずるに當つては先づ其標準になるべく一回歸年の平均日數を定めて置かねばならぬ。リーカムによれば其値は

$$365.242,198,79 - 0.000,006,14 T$$

で、Tは一九〇〇年の始(グレゴリオ曆)から百ユリウス年(三萬六千五百一十五日)を

単位として計つた時間である。(ユリウス年とグレゴリオ年との差はTが甚だ大なる場合の外、上記の値に影響せぬ)紀元一五〇〇年から同四〇〇〇年迄五百年毎の値を此式によつて計算して見れば

| 紀元 | T | 一回歸年の平均日數 |
|------|---------|------------|
| 1500 | - 4.00 | 365.242223 |
| 2000 | + 1.00 | .242193 |
| 2500 | + 6.00 | .242162 |
| 3000 | + 11.00 | .242131 |
| 3500 | + 16.00 | .242101 |
| 4000 | + 21.00 | .242070 |

此等の値が小數點以下何位迄正確であるかと云ふ事はよく極まつて居らぬが大體の見當で一〇〇〇年前後に於て四位乃至五位、四〇〇〇年前後に於て三位乃至四位迄は正確と認められる。

第七のトルピコヴィチ(甲)案の一年の平均日數はラランド案と同じくハイス案、フラン

の天文家オーマル、ハイヤムがグレゴリオ改暦(一五八一年)より五百年も前に立案したものであるから(ハーシャルによる)改良案の中にも加へるのは不條理であるが、グレゴリオ曆法の缺點である所の不連續性を有せぬものであるが故に、特に之を改良案の一と認めたのである。平均日數の差違はグレゴリオ曆の差違と同じ程度であるから、グレゴリオ曆置閏法に其缺點に對する改良が必要ならば此案にも更に改良を要する譯である。

第二、第三、第五の三案は何れもグレゴリオ曆法に但書を附しそれを補正したものである。最も精密なのは第三のハイス案であるが第五のハーシャル案は何處迄も四で貫く所に特色がある。

第四のフランキール案の一年の平均日數はハイス案と同じで最も眞に近いものである。おうしてハイス案程に不連續的でない(オーマル案の如く全く連續的ではないけれども)であるから優良な案に相違ないが何年が平年で何年が閏年であるかを知るに胸算では出來難い不便がある。

第六案の一年の平均日數はハーシャル案と同じである。ハーシャル案は紀元四〇〇〇年八〇〇〇年を平年とする、其代りに此案は二〇〇〇年六〇〇〇年を平年とする、それ丈の違である。

キアール案を除いては最も真に近いものである。さうしてラランド案やハイス案程に不連続的でない又何年が平年で何年が閏年であるかを知る事も容易であるから最も優良な案と認めてよいと思ふ。唯此案によれば紀元一六〇〇年同二〇〇〇年が平年になつて却て一八〇〇年が閏年になる。出来るならば一六〇〇年(グレゴリオ改暦後第一世紀年)から二一〇〇年頃迄はグレゴリオ暦と一致せしめた方が良いではあるまいか。それには唯「九の倍数又は九の倍数に四を加へたるもの」とあるを「九の倍数に二又は七を加へたるもの」と改めればよい。さうすれば一六〇〇年も二〇〇〇年も共にグレゴリオ暦と同じく閏年になる。唯二四〇〇年はグレゴリオ暦では閏年になるが此案によれば平年になつて二五〇〇年が閏年になる。

トルブコキッチ案の一年の平均日數は三六五日二四二二二二であるから其差が今の所では少ないが回歸年の短縮と共に次第に大きくなる。それであるから長い年數の後には又別の置閏法に改めねばならぬ譯である。暦法を改むるには少くも、千年や千五百年の間は更に變更する必要の無い様な方法を選ぶ事が肝要である。回歸年の短縮する事は既に認められて居るのだから、それを見込んで置かなければならぬ。どれ丈に見込んで置く可きか其程度は考によつて違ふが大抵三六五日二四二一五位が適當な所であらう。トルブコキッチ

(甲)案を少しく變形すれば此要求を容るゝ事は容易である。次の如き案が最も良いではあるまいか。

紀元年數が四の倍数なるときは閏年とす。
但し百の倍数なるとき、之を百にて除したる商が十四の倍数に二、六又は十一を加へたるものならざるとときは平年とす。

一年の平均日數三六五日二四二一四三。

此案によればグレゴリオ暦の一六〇〇年二〇〇〇年の閏は其儘になつて二四〇〇年の閏が二五〇〇年に、二八〇〇年のが三〇〇〇年に繰下げられる。

第八の寺尾案はオーマル案の不精密な點を補つたものと見てよいものである。複雑であつて容易く記憶の出來ない事が避く可らざる缺點であるが連續的な事と一年の平均日數が適當な値(回歸年の短縮を見越して)である事に於ては他に比すべきものがない。

オーマル案や寺尾案の如く連續的で極端に正確なる事を望むならば別に方法がある。それは一定の太陽の黃經と一定の子午線とを標準として隨時に年の平閏を定める方法である。唯そうすると困る事には専門的の複雑な計算をして見なければ平閏の分らない事が大なる缺點、尙ほ又時としては使用する太陽表の相違によつて違つた結果に歸するといふ甚だ困る場合が起つて来る。此の如き方法は丁度支那の曆家が太陰曆に用ひたものであつて、支那の曆法が後代非常に複雑になつて來

たのは出来る丈曆日を月及び太陽の運動と致させようといふ考から起つたものである。自然は單純な様で單純でない。そこで正確といふ事と簡単といふ事は到底兩立しない事になる。曆法が實用的である爲めには成る可く簡単である事を要するが故に、正確の方は或程度まで犠牲に供さねばならぬ。

第九案はトルブコキッチ(甲)案の不平均を改良したものゝ如く見えるが其實改良ではない。五年の間に三回の閏を置くことにしたので不平均の度が反つて大きくなつた。

以上各種の改良案の一覽表を作つて見れば次の様なものが出来る。(比較の爲めユリウス曆及びグレゴリオ暦をも加へた)(第一表)

表中千年間の差違とあるは回歸年を三六五日二四二一五とし、平均日數の差違を千倍したるものである。最大離隔とあるは各案の一年の平均日數を正しきものと假定して、毎年の始又は終が平均時刻より離るゝ最大限を日の小數で表はしたものである。グレゴリオ暦法に就いて言へば其計算の式は

$$\frac{1}{2} \left[\frac{7}{4} \times \frac{100-3}{400} + 200 \left(\frac{100-3}{400} - \frac{50-2}{200} \right) \right] = 1.10$$

である。千年間の差違極數は以上の兩項を符號に關係なく加へたもので、これによつて各案の精度を知る事が出来る。尤も此數は年數を多く取ると少く取るとで相違があるが千位が最も適當な所であると思ふ。此値は又、案の簡單であるなしに無關係のものであるか

第一表

| | 完全循環期 年 | 不完全循環期 年 | 一年の平均日數 365日 | 千年間の差違 日 | 最大離隔 日 | 千年間の 差違函数 日 |
|---------------|------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|-------------------|
| ユリウス暦 | 4 | | .250000 | +7.85 | 0.33 | 8.23 |
| グレゴリオ暦 | 400 | 4, 100 | .242500 | +0.35 | 1.10 | 1.45 |
| 1 オーマル案 | 33 | 4 | .242424 | +0.27 | 0.48 | 0.75 |
| 2 ラランド案 | 3600 | 4, 100, 400 | .242222 | +0.07 | 1.51 | 1.58 |
| 3 ハイス案 | 3200 | 4, 100, 400 | .242188 | +0.04 | 1.50 | 1.54 |
| 4 フランキール案 | 128 | 4 | .242188 | +0.04 | 0.85 | 0.89 |
| 5 ヘーゼル案 | 4000 | 4, 100, 400 | .242250 | +0.10 | 1.52 | 1.62 |
| 6 ローズアンヌ案 | | | | | | |
| 7 トルブコキッチ(甲)案 | 900 | 4, 100 | .242222 | +0.07 | 1.18 | 1.25 |
| 同修正案 | 1400 | 4, 100, 500 | .242143 | -0.01 | 1.20 | 1.21 |
| 8 寺尾案 | 95 | 4, 33 | .242105 | -0.04 | 0.49 | 0.53 |
| 9 トルブコキッチ(乙)案 | 900 | 4, 100 | .242222 | +0.07 | 1.21 | 1.31 |

ら、これ丈て案の良否を決するのは誤である。如何程複雑であつてもよいとすれば〇・五〇迄にこれを減ずる事が出来る。

現行暦法の缺點は其置閏法よりも寧ろ他の方面にあるので、置閏法丈ならば強ひて改む必要が無いかも知れぬ。唯若し他の方面に改良を施す機會があつたならば同時に置閏法をも改良して、將來更に改良の必要を認めない程度にして置く事が適當であらう。

第二類 年始更変案

現行暦の年の始はニケアの宗教會議に基づき、春分を三月二十一日とするといふ事によつて定まつたので自然的に少しも意味の無い日である。一年を四季に分つことは東洋にも西洋にも昔から行はれてゐる方法で便利な區分法であるが、現行暦の年の始は春の始でもなければ冬の始でもない。春夏秋冬の區分を不用として廢すなら免も角、便利に使用して居る以上は年の始を動かすか或は四季の始を更へて兩方を一致せしむるのは當然の事である。所で四季の始はそれゝ自然的に意味を有するものであるから、それを動かすのは姑息である。勢ひ年の始を變更せねばならぬ。これが此種類の改良案の主張する所以で、案は次の三通である。

一、冬至の頃を年の始とす。

二、立春の頃を年の始とす。

三、春分の頃を年の始とす。

西洋の四季の區分法は春分・秋分を春秋の

始、冬至夏至を冬夏の始とするものであるから第一案は冬の始、第三案は春の始を取つたものである。冬と春とで何れが適當かと言へば無論春の方が良い。良いには相違ないが今の一月一日を春分に直すには八十日程日附を動かさねばならぬ。これは實行の甚だ困難な事であるから幾分不満足ながら十日程進みせて冬至に持つて行くといふのが第一案である。

第二案は東洋の習慣に基づき春の始の立春を年の始にせんとするものである。立春を春の始とする事は東洋に固有の習慣であるばかりなく西洋に於てもケーナル(シーザー)時代に行はれたものであるから大に主張したいが今の西洋には到底行はるゝ見込がない。

年の始を動かす事は容易な事でない。ケーナル改暦の際、總日數四百四十五日の年が出来て、それを Anno Confusionis (亂年の義) と稱したとある。冬至案は比較的容易に行はれさうであるが、これとても多少の混亂を惹起すに相違ない。一七五二年イギリスで改暦を行つた時の騒動はそれを示すものである。それ程にしても猶四季と年とを揃へねばならぬか餘程疑問であらう。

然しながら爰に一の案がある。それは所謂「なしくづし」の方法で數年乃至數十年の間に次第に年の始を更へて行くのである。假令ば十日丈年の始を進ませようとするならば四十年の間、閏日を置かない事にしてもよ

し、或は八年の間一年を三百六十四日として最も好いのである。此様な方法は未だ歴史的に経験の無いものではあるが比較的容易に実行し得るものであらうと思ふ。

第三類 配日法改良案

現行暦法の最も大なる欠點は、誰でも認め通り、毎月の日數に著るしい不等のある事である。之に對する改良案は（第四類以下の諸案に直接關係あるものを除く）

一、ルシー(Roncy)案（一八八一年）佛國天文學會第三等當選

各月の日數を、一月より十一月迄交互に三十日、三十一日とし十二月を三十日とす。閏年には十二月を三十一日とす。

二、バルヌー(Barnout)案（一八八五年）佛國天文學會第四等當選

現行法に於て一月、三月を各三十日とし二月を平年三十日、閏年三十一日とす。

三、寺尾案（一九一一年）

三十一日の月を大、三十日の月を小とし、大小の配置を次の如くす。

一二三四五六七八九十ニ三
一二三四五六七八九十ニ三

現行法に於て一月、三月を各三十日とし二月を平年三十日、閏年三十一日とす。

毎月の一定の日附が其平均の位置より離る最大限は

現行法 第一案 第二案 第三案

平年 一二三四五六七八九十ニ三
閏年 小大小大小大小大小大小

となり、此點に就いて第三案は最も優秀なるもので、これ以上に最大離隔を減する事は理論上不可能であるが唯困る事には平年と閏年とで五ヶ月丈は如何にしても大小を顛倒せねばならぬ。此場合にも正確と簡単とは到底兩立し得ない事になつて簡単なる事を欲すれば多少正確の度を犠牲にしなければならない事になる。

試に寺尾案を實用的に變形すれば次の二案が出來る

一二三四五六七八九十ニ三
一二三四五六七八九十ニ三

四、小大小大小大小大小大小 夏閏年六月大
五、大小大小大小大小大小 小閏年七月大

第四案は閏年に於て前半年は小大、後半年は大小の順で進むものである。第五案は出來る丈現行法を持続したもので平年には七月と十二月を小に變じ閏年には十二月丈を小に變じたものである。日附の最大離隔は兩案共平年 ○、四六 閏年 ○、五一

平年閏年を通じての最大限は

現行法 第一案 第二案 第三案 第四案
一、二一〇、六三〇、八三〇、四六〇、五〇

間日を年末に置くと六月又は七月の末に置くことで、何れが良いかといふに、六月又は七月の末に置けば其月以後の通日が一日づつ違つて來るので多少不便であるが、それは特種の人のみの感する不便である。一般の人の不便を考へたならば矢張り十二月以外の月に置いた方が無難で良いと思ふ。

第四類 閏週案

現行の暦日と週日とは全く無關係であるが故に一方を知つて他を求めるには週日暦（年々替る所の普通暦又は萬年暦）を見ねばならぬ。此不便を除く方法として暦日と週日との間に一定不變の關係を附けようといふ案が種々あるが其中の一類なる所謂閏週案は平年を五十二週（三百六十四日）閏年を五十三週（三百七十一日）として適當に年の平閏を定め、一年の平均日數を回歸年の日數と一致させようとするものである。

置閏法に次の三種の案がある。

一、ツーヴナン(Thouvenin)案（一八八五年）佛國天文學會第五等當選

紀元年數が五の倍數にして四十の倍數なるとき、及び四百の倍數なるときは閏年とす。

二、H.C.P.(甲)案（一九一一年）

紀元年數が五の倍數なるときは閏年とす。但し二十五の奇數倍なるとき及び四百の倍數なるときは平年とす。

一年の平均日數グレゴリオ暦に同じ。

三、H.C.P.(乙)案（一九一一年）

六十二年を循環期とし六、六、五、六、六、五、六、六、五、五年目に合計十一回

閏日を年末に置くと六月又は七月の末に置くことで、何れが良いかといふに、六月又は七月の末に置けば其月以後の通日が一日づつ違つて來るので多少不便であるが、それは特種

の閏週を置く。

一年の平均日数三六五日二四一九三六。

第一、第二の兩案は共にグレゴリオ暦の一
年の平均日数を其儘に取り置閏法の一
倣つたものである。平均日数の方は稍不精密
な丈であるが置閏法をグレゴリオ暦に倣つて
不連續的にしたのは此場合、甚だしい誤謬で
あつた。何故なれば一定の日附が平均より離
るゝ最大限は

$$\text{第一案 } \frac{7}{2} \left(9 \times \frac{71}{400} + 80 \times \frac{4}{400} \right) = 8^{11}_{\text{d}}$$

$$\text{第二案 } \frac{7}{2} \left(9 \times \frac{71}{400} + 50 \times \frac{7}{400} \right) = 8.65$$

となつて、春分なら春分の日附が八日或は九
日丈前後に動く、太陽暦の便利な點が殆んど
消滅してしまふからである。

第三案は連続的で閏週案には適當な置閏法
である。一定の日附が平均より離るゝ最大限
は

$$\frac{7}{2} \left(\frac{62-1}{62} \right) = 3^{11}_{\text{d}}$$

でグレゴリオ暦の値(1・10)に比すれば三
倍以上になるが閏週案としては如何にしても
これ位の差は免れないのである。
置閏法一覽表は第二表の通になる。

閏週案を採用するとして、さて一年中の月
日を如何に割り振るかとくに、亦二通の案
がある。

一、シーガナン案(前出)

一年を四季に分ち各
季を三ヶ月として第
一月を四週、第二月

を五週、第三月を四
週とす。閏年には十
二月を五週とす。

二、ブロー(Blot)案
(一八八五年)佛國天
文學會第五等當選

月を廢し週の順番と
週日とを以て日を指
定す。

第一案の如く二十八
日の月と三十五日の月
と二種類の月を設ける
のは甚だ不便な事であ
るまいか。第二案は多
少革命的であるが閏週
案には寧ろ適應するも
のであらう。

此外又チョンベリン
案(第五類第一種第五
案)を次の如く變形し
て此處に持つて來るの
も一の方法であらう。
一ヶ月を四週とし三
ヶ月毎に特別の一週
を置く。閏年には第
二回の特別週を二週

とする。
第五類 除日案

一年の日數三百六十五日又は三百六十六日
から一日又は二日を減すれば三百六十四日即
ち五十二週となる。それであるから平年に一
日、閏年に二日を週より除外すれば毎年同じ

日が同じ週日に當るといふ事になつて非常に
便利である。此考を基礎として居る改良案を
總稱して除日案と名づけ別つて二種とする。
平年閏年共に週より除外する日を便宜の爲
め餘日と名づける。

第一種。一ヶ月の日數を七の倍數となすも
の。

一、コンヌ(Comte, Auguste)案(一八四九年)
一ヶ月を四週とし一年を十三ヶ月とし餘日
及び閏日を年末に置く。

二、佛國天文學會應募第二十六案(一八八五
年)
一年を四季に分ち各季を五週、四週、四週
の三ヶ月とす。餘日及び閏日を十二月の末
に附し二十九日三十日と數ふ。

三、バルトワフスキヤー(Bartnikowsky)案
(一九〇一年)
一年を四季に分ち各季の始に一週を置く、
各月を四週とす。餘日を年の始に置き閏日
を第三第四兩季の間に置く。

四、ライニングハウス(Reininghaus)案(一九
〇〇年)
一ヶ月を四週とし半月を二週とし、六月の
一ヶ月を四週とし半月を二週とする。

次に第一半月を置き、十二月の次に第二半月を置く。餘日及び閏日を年末に附す。

五、チヨンバリン(Chamberlin)案(一九一〇年)

一年を四季に分ち各季の終に一週を置き各月を四週とす。餘日及び閏日を年末に附す。

第一のコント案は所謂積極哲學の唱導者オギュスト・コントが積極暦法(Calendrier positiviste)として公表したもので、名案には相違ないが十三としの數は二でも三でも四でも割り切れない、如何にも都合の悪い數である。そればかりではなく歐米人には、酷く此數を厭む迷信があるので、到底實行の出來る見込がない。第四のライニングハウス案はコント案の一ヶ月を二分して半月宛となし、巧に十三といふ數を避けたものであるが、之よりは第五のチヨンバリン案が優つて居ると思ふ。一ヶ月を一週宛に四分して四季に配布したのは良い考である。唯特別の週を月の外に出すのは如何なるものか何月にも屬さない週又は日のあるといふ事は多少議論のある事であらうが、一日一日なら格別、第三案の様に一週間を(無理に)月の中に押込むも如何なものか、余は寧ろチヨンバリン案を取るものである。此案者は月以外の週に特別の名(Easter week, Julian week, Gregorian week, Christmas week)を附し各季の業務を整理する日に當てたしとする考である。

第四のバントニコフスキ一案はチヨンバリン案と大差ない、唯餘日と閏日とを離し月に置く。

屬さない週を各季の始に置くの差である。何故に閏日を第三第四兩季の間に置くか其理由は分らない。

第二種。一ヶ月の日數を三十日又は三十一日となすもの。

此種に屬するものは餘日及び閏日を除外して一年を四季に分ち、各季(十三週九十一日)を三ヶ月とし各月の日數を三十日又は三十一日となすものである(例外がある)。暦日と週日との關係は三ヶ月を以て循環する故三ヶ月間の對照表を備へて置けば永久の役に立つ便利がある。

一、アルムラン(Armelin)案(一八八五年)佛國天文學會第一等當選

四季の第一月を三十一日とし、餘日を年の始開日を年の終に置く。

二、アナン(Hahn)案(一八八五年)佛國天文學會第二等當選

四季の第一月を三十一日とし、餘日及び閏日を十二月の末に附し共に三十一日と數ふ。

三、寺尾案(一八八九年)

四季の第二月を三十一日とし、餘日を年の始、閏日を第二第三兩季の間に置く。

四、工藤案(一八九八年)

四季の第二月を三十一日とし(十五日の翌日を中日と稱し日を數へず)二十日に終る)餘日を第二第三兩季の間に、閏日を年末に置く。

五、グロスクローク(Grosclaude)案(一九〇〇年)

四季の第二月を三十一日とし、餘日を年の始に、閏日を第二第三兩季の間に置く。

六、フランマリオン(Flammarion)案(一九〇一年)

四季の第三月を三十一日とし、餘日及び閏日を年の始に置く。

七、コンセール(Conseil)案(一九〇一年)

四季の第一日を月より除外し特別の名を附す。各月三十日、餘日及び閏日を年の始に置く。

八、ジハルト(von Sichart)案(一九〇三年)

四季の第一月を三十一日とし、餘日を十二月の末、閏日を六月の末に附し共に三十一日と數ふ。

九、ギンテル(Günther)案(一九〇三年)

四季の第二月を三十一日とし、餘日を第二第三兩季の間に、閏日を二月三月の間に置く。以上の諸案を細かく分類して見れば

| | 餘日 | 閏日 |
|----|-----------|---------|
| 年始 | 1,3,5,6,7 | 6,7 |
| 年中 | 4,9 | 3,5,(8) |
| 年末 | (2),(8) | 1,(2),4 |

9 は二月三月の間に閏日を置く
()入は前月の中に容れて日を數ふるもの

第一月大 1,2,8
第二月大 3,4
第三月大 5,6,9

7 は四季の第一日を月の外に置き
各月三十日。

餘日と閏日を連續せしめたのは週以外の日を一度に片附けるといふ主意ならんも季節の配置を不平均にするのは面白くない。餘日と閏日とを月より除外するのは各月の大小の規則に例外を作る事を嫌つた結果であらうが、月々の平均統計等を求むる場合には勿論、日常の出来事に就いても此等の日を何れの月かに屬さしめて置かなければ不便である。尙ほ又閏日を年末又は年始に置く事は多少紛らはしい事で、六月の末に置いた方が無難であるまいか。こう考へると前の九種の案の中で最も良いのが自然に定まる。第八案がそれに當るのである。特に其の大小の配置を記して見れば。

一月大 二月小 三月小
四月大 五月小 六月小(閏年大、閏日週外)
七月大 八月小 九月小
十月大 十月小 十月大(三十日週外)
毎月の一定の日附が其平均より離るゝ最大限は

平 年 ○、六七 閏 年 ○、五〇
となる。(第三類参照)

第六類 廉週案
七日の週を廢し其代りに五日、六日又は十日を生活上の周期にせんとする改良案が次の通り。
一、ラーロック (Larocque) 案(一八六〇年)
週と月とを廢し一年を三十六旬 (decade) と

し、年末に五日又は六日の半旬(demi-décade)を置く。

二、佛國天文學會應募第二十三案 (一八八五年)

一週を六日とし一年を六十一週とし、一ヶ月の日數を交互に三十日三十一日とす。
八年毎に一回、更に八百年毎に一回一週を除き一年を六十週一ヶ月を三十日とす。

三、佛國天文學會應募第三十六案 (一八八五年)

一年の平均日數グレゴリオ曆に同じ。
一年を六日、一ヶ月を五週、一年を十二ヶ月と一餘週とす。一八年に一回餘週を除く二グレゴリオ置閏法により平年には餘週を五日とす。

一年の平均日數(ユリウス曆)二グレゴリオ曆に同じ。

四、スタッケルベルグ (Stackelberg) 案(一九〇一年)

一週を五日とし一ヶ月を六週とし年末に五日又は六日の餘週を置く。

全く人爲的なる週と自然的に意味を失つた所の月とを廢して、到底捨つ可らざる自然的週期のみを以て暦を構成せんとするラーロック案は理想的改良案として尊重すべきものであるが實際には到底行はるゝ見込がない。

第一、第二兩案と同種の欠點を有するのみならず、八百年毎に二週を除く事にしたのは立案者の粗漏も甚だしいと言はねばならぬ。(紀元年數が四の奇數倍なるとき及び八百の倍數なるとき一週を除くとすれば差支なし)此等の欠點を除く爲めに。

八年目に一回一週を除き九十六年目の除週を九十五年目に繰上ぐ。
とすれば一年の平均日數三六五日二四二一〇五、最大離隔二日九七となつて稍優良な案になるが八年毎に一週を除くことが實用上如何なものであらうか。

第四のスタッケルベルグ案は一週を五日とするもので其事が既に便利であるのみならず、閏年に唯一日、週以外の日を設けて暦日と週日とを結附けたものであるから最も良く實際生活に適するものであらう。

五日又は十日を生活上の周期とする事は我國に行はれた風習で今でも一部の社會に殘つて居る。生花の師匠が一、六の日に廻つて来るとか、七の日が觀音様の縁日であるとかいふのは其類である。ギンツェル氏によればこれは日本ばかりでなくバビロン、ジャワ及びアフリカの一部にも行はれたといふ事である。

年金星の太陽面通過の折リンドゼー一行はマウリシアス島に出張せるがギル氏は此際その地の経度を決定するため同島とアデン間を四十個許りのクロノメートルを携へて單獨往復をなせり。此時の勞苦一方ならざりしといふ。而して目的とせる観測は曇天のため行ふこと能はざりしも氏等は小惑星ジユノーのヘリオメートル観測を行ひて太陽視差を決定し、此方法の有効なるを知らしめたり、ついで一八七七年にはアッセンション島に赴きて火星の衝を観測し、夫れより太陽視差の一層精密なる値を求める、又小惑星の観測が更にそれより精密なる結果を與ふべきことを力説せり。是等の研究によりて氏は天文學者として非凡の精力ならびに伎倆を有することが認められ、一八七九年には喜望峯欽天監に舉げられて同地の天文臺に赴任せるが、その不斷の精力を以て一方には鋭意観測器械ならびに観測法の改良を謀ると共に、一方には又同臺の規模を擴張して、天體物理學的研究をも行ひ得べからしむるに至り、同天文臺今日の聲名を博せるもの實に氏の奮闘の賜なりといふべし。此間同臺よりは南半球基本星表、獸帶星表、八五六〇個の星の表など氏の手によりて出版せられたり。而して氏の得意とせるヘリオメートルを用ふる恒星ならびに太陽の視差観測は其結果最も精緻を以て嘆稱せられたり。尙ほかの有名なる南半球寫眞測星事業も氏の發議

になり一八八五年一月より開始せられたるものなるが、こは氏が一八八二年の大彗星出現の際望遠鏡に普通の暗箱を裝置して撮影を試みたる結果が案外良好なりしにヒントを得て思ひ附けるものなりといふ。パリに於ける萬國協同寫眞測天會議は實に氏の成功によりて促されたるものなり。而して前記の寫眞測星の種板はカブタイン教授自らその測定を志望し、十余年間黙々として幾千の種板と相親しめる結果はかの驚くべき恒星二分流説の發表となり、恒星天文學に新生面を拓けることを思へば、ギル氏の功も亦大なりと言はざる可らず。

南亞の大三角測量事業も亦氏が欽天監としての任期中に創始せられたり。其結果として南端は南緯三十一度三十六分より北は南緯九度四十一分なるタンガニイカ湖畔までの長大なる子午線の完全なる測定を見るに至り、その測地學に益するところ甚だ大なり。

氏は欽天監として喜望峯にあること二十有八年、一九〇六年十月期満ちて氏は歸國してロンドンに居住することとなれり。しかも氏は諸學會の會務に參與すると共に、閑を窮みて氏の回顧錄とも稱すべき喜望峯天文臺發達史の著述に餘念なかりき。又觀測器械の考案などに就きては斷えず多くの天文學者の教を仰ぐ所なりき。

氏が科學に盡せる功績は國家よりも充分に

認められたり。氏はナイト爵、ブルル、メリット、レジョンドノール等の勳位諸大學の名譽教授の尊稱を贈られたり。歐米に於ける一流の諸學會は氏を會員とするを誇りとせり。尙ほ氏は一八八二年天文學者の最も榮譽とする英國皇立天文學會の金牌を贈られ、一九〇八年再び同金牌を得たるが、一九〇三年にはロイヤルソサイテーのロイヤルメダルを得、其他贈られたるメダル二、三に止まざりき。

氏が大規模の新事業を計畫して多大の困難に遭遇しつつも、しかも到る處必ず顯著なる効果を收めたるは氏が旺盛なる人格の力與つて力あらずんばあらず。氏が熱狂ならびに固執力は自ら第三者を感動せしめ終らずんばあらざりしなり。更に天文觀測家としての氏は何人も之を凌駕する能はず。氏にありては如何なる測定をも極度まで精密に行ふの快感は自ら夜々同様の觀測を繰り返すため生ずる飽き易き心を打消して餘ありしなり。氏は又工學家として非凡の能力を有せり。而して觀測器械を絶えず完全ならしむることはその常住愉樂の中心とせる所なりき。氏の創建せる反轉式子午儀は最もよく知らる。又氏が行政的成績は主として部下の信賴を博せるにより、彼等は天文學者として又親愛すべき友人として氏を目せりき。

優れたり。多くの友人は尙ほ數十年の壽を以て氏を期待せり。然るに昨年十二月突如氣管支炎に罹るや、病むこと僅々六週日にして溘焉世を去られたり。學界のため痛惜の情轉た切ならざるを得ざるなり。

●チャンドラー氏逝く 緯度變化の發見者ならびに變光星研究家として知られたる米國の有名なる天文學者チャンドラー氏は昨年十二月三十一日六十八歳にて病死せられたり。氏はボストンに生れ、一八六四年より六九年までグールドの特別助手として合衆國海岸測量に從事しアルムカンタルの發明など大に其技倆を發揮せるが、六九年家庭の事情よりグールドの南半球探検隊一行に加へる能はずして、以後十五年間は専ら生命保險會社支配人として活動せり。而して十六年後グールド一行の歸來するや再び舊交を温め、老壯相頼りて大に協同研究を行へり。此間が氏の全盛期なりき。一八九六年グールドの死するや氏は代はりてアストロノミカル、ジャーナルの主筆となれり。

チャンドラーの事業は主として緯度の變化と變光星の研究なり。緯度變化の研究に於ては十八世紀以來行はれたる英佛獨等の天文家の無數の天頂距離觀測を蒐集、整約、解剖するに非常なる勞力を費せり。しかも其結論は數年間學者の承認する所とならざりしを思へば氏の勞苦察するに餘ありといふべし。英國

皇立天文學會より氏に贈れる金牌は實に此緯度變化の知識の確立者としての氏を表せるものに外ならず。而して數年前氏は一先づ此研究を大成せるが、其結果は未だ公にされざりしは惜ひべし。此研究に於て氏の探りたる方針は在來の科學的研究と稱するものに新生面を拓けるものと謂ふべし。即ち氏は從來適用せられたる簡單なる力學說の結果に據りて計算を拘束せらるるが如きことをなさず。觀測そのものを唯一の材料として出發せり。是れに於ては週期は未知數として觀測より決定すべきものなり。而して其結果は十四箇月（二八日）を週期とする緯度變化の存在が發見され（後ち氏は別に年週變化をも加へたり）、それによりて計算の結果と觀測とがかなりよく一致するを知らしめたり。

變光星研究家としてチャンドラーは又一流の大家なりき。氏の有名なる變光星目錄は多數の星に就き幾多の觀測家の蒐集せる結果を極めて巧妙に順序よく分類配列せるものにして、觀測家は容易にある星に關する從來の知識を取出すを得べく、併かも單なる編輯物とは異なり、到るところ多くの暗示を含み居りて、野心ある觀測家に取りては極めて有用なものなり。

壯年時代に於ける休みなき過度の勉強努力は晩年に及びて非常なる肉體の衰弱を來たし、最近一二年氏は殆んど退隱の有様なりき。

●シヤイネル氏の計 天體物理學者として知られたるボツダム天體物理學觀測所のユリウス・シャイネル氏は昨年十二月二十日五十六歳の短命にて逝かれたり。氏の著書中「恒星分光學」は最も評判よき書物にして、エルケス天文臺長フロスト氏の英譯あり。

●ヴァイネク氏の計 ブラーグ天文臺長ヴァイネク氏は昨年十一月十二日六十六歳にて逝かる。氏は月面地形學の方面にて最もよく知られたり。リック天文臺報第三卷の大部分は教授が三十六吋屈折望遠鏡にて撮れる種板の研究に基づきて作製せる多くの美麗なる月面の描寫を載せあり。氏が此描寫に如何に多大の注意と努力とを費せしかばコペルニクス山附近の描寫のみに百四十一日に亘り二百二十五時間を費せる事實にて一端を推すべし。

●イーストマン教授の計 曾てワシントン海軍天文臺にありて同臺を重からしめたるイーストマン教授は昨年九月七十七歳にて逝かれたり。氏の事業は主として子午儀觀測にあり、其結果は一八九八年に公にされたる第二ワシントン目錄に含まる。一八九八年六十二歳の時氏は海軍定年にて退職せるが一九〇六年には海軍少將に進めり。晩年に於て氏はアメリカ理學獎勵協會の副會長、ワシントン、アカデミー及びワシントン哲學會の會長なりき。

五月の天象

太陽に關するもの
位置並に諸現象

| | | | |
|-------|----------|--------|-----|
| 赤經 | 二時三〇分 | 三時二八分 | 十六日 |
| | 一八度三九分 | 二一度四七分 | |
| 赤緯 | 北一四時四七分 | 一五分五四秒 | 三十日 |
| | 一八度・九 | 一五分五〇秒 | |
| 視半徑 | 四時三〇分 | 四時三六分 | 一日 |
| | 一八度・九 | 二四度・二 | |
| 出現 | 南中 | 一一時三八分 | 同方向 |
| | 同高度 | 一一時三七分 | |
| 入没 | 六九度〇八分 | 七三度一四分 | 同方向 |
| | 六時二六分 | 六時三九分 | |
| 同方向 | 出現の場合に同じ | 七六度〇八分 | |
| | | 六時五〇分 | |
| 主なる氣節 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |
| 霜降 | | | |
| 立冬 | | | |
| 小雪 | | | |
| 大雪 | | | |
| 冬至 | | | |
| 小寒 | | | |
| 大寒 | | | |
| 立春 | | | |
| 雨水 | | | |
| 驚蟄 | | | |
| 春分 | | | |
| 清明 | | | |
| 穀雨 | | | |
| 立夏 | | | |
| 小滿 | | | |
| 夏至 | | | |
| 立秋 | | | |
| 白露 | | | |
| 秋分 | | | |
| 寒露 | | | |

五月の惑星たより

水星 月始は牡羊座にありては曉の東天にある離隔は漸次小さくなり十七日午後八時順合を経て宵空に移り月末には牡牛座に輝くを見得べし二十一日前一時近く點に達す一日の位置は亦經一時三〇分赤緯北七度〇八分にして視直徑五秒餘なり

金星 牡牛座にありて背の四天に輝く十六日夕土星と合に近づく二十八日午前一時近日點を過る中旬の位置は赤經五時五時〇八分赤緯北二三度五三分にして視直徑は約一秒なり

火 星 蟹座にありて晝の中空を脈はす二日夕月と相近づく中旬の赤経は八時四十分赤緯は北二〇度〇四分視直徑は約六秒なり山羊座の東方にありて晝の中空を脈はす十七日月の前驅として

て出現す視直徑は漸次増大して三五秒—三九秒なり其赤經は二一時二九—三九分、赤經は南一五度三〇分—一四度五一分なり

土星 牡牛度 β 星の南數度にありては皆の空の觀物なり二十六日午後八時〇五分月と合をなし月の南六度〇九分にあり其亦經は五時〇一一七分、赤緯は北二一度三一一五四分にして視直徑十五秒餘

天王星 なり 山羊座の南約三度にあり 十七日午後五時留となり順

海王星 双子座β星の南數度にあり（赤經七時五〇—五三分 赤緯行に復す（赤經二〇時五七分赤緯南一七度五六分）
北二〇度三八—三三分）

四

次

理學博士平山清次

トルの波長—ローレル氏惑星吸収の有無—星雲の視線速度
ノー氏逝く—シャイネル氏の計
イーストマン教授の計
火光星—星の掩蔽豫告—流星

群惑星だより一天圖

大正三年四月十二日印刷納本
大正三年四月十五日發行
(定價每部金拾五錢)

東京市麻布區飯倉町三丁目
編輯部發行人
東京市麻布區飯倉町三丁目
發行所
(每月一回十五日發行)

一七番地 東京天文臺構内
本田親二
十七番地 東京天文臺構内
日本天文學會
(振替貯金口座 二三五九)

東京市神田區美士代町二丁目連太郎地
印刷人島田 三秀一畠地舍
東京市神田區美士代町二丁目連太郎地
印刷所

賣捌所 東京市神田區表町保町
上田屋書店

