

り得るこゝである。事實多くの月面變化の觀測は、この新生に關連して得られてゐるが、實際にさる變化が起つてゐるか否かは未だ確實に證明されてゐない。

この想像的な變化の最も著明なのはリンネ火山である。ロールマンは、この火山は如何なる方向から照らされてゐてもよく見える、直徑十籽位の非常に深い噴火口だを記載してゐるし、其他の學者もこの火山の存在を認めてゐた。然るに千八百六十七年にシュミットは、この火山のなくなつたこゝを發見した。今日尙そのありし跡にはたゞ模糊たる光斑をその中に一丘陵の横はるを見るのみである。恐らく以前のリンネ火山は爆發して、その流動性の噴出物が噴火口を充し、更に外輪山を越え外に流れ出た爲にこのなだらかな丘陵を生じたものであらう。

又新しく噴火口の發見された例としては、一千八百七十七年ヒギヌス噴火口の極く近くに著明に直徑四籽内外の噴火口が發見された。その部には以前かゝる噴火口はなかつたのである。

この二例は恐らく眞當に起つた變化なのであらう。(未完)

曆法改正私言

助教授理學士 上田 穰

先般日本學士院の會議で曆法改正に關する決議をせられた由であるが、自分もまた是れについて二、三の考へを述べて見たい。

曆法改正といふ以上、現行曆法に不備の點があるといふことを認める譯であるが果して如何なる點が不備であるか、如何なる點が改良を要するかを明かにすることが必要のこゝであらう。それについては曆法の根本義を充分理解しなければならぬ。

抑々「曆法」といふのは曆(コヨミ)を編纂するについての根本原則であるを見て宜しい。即ち一つの曆法に従つて曆が編纂せられるものである。それならば曆といふのは何であるかといへば「その日」に起る事柄の日を追つて豫め書き記したものの」である。従つて今日からその日までの日數をよみ數へて、何日か後に起る事件に對して豫め準備するといふのが曆本來の企圖するところである。自分は考へるのである。

尤も英國のアレキサンダー・フイリツプといふ人は曆に關して二、三の著書をもつてゐる人であるが曆の主たる目的を

して、

一、日付を定めること

二、時の間隔を測るため

であるといふがこれは目的ではなく手段たるに外ならぬと思はれるのである。勿論、世の中の事象には本来の目的を滅却して他にレーゾン・デートルを見出してゐるものも多々あるけれども、曆は今日といへどもなほその本来の目的を依然としてもち續けてゐるものこそ考へて誤らないと思ふのである。

そこで豫め曆面に記載すべき事項については随分多様な多様である。

來年はいつが日曜日になつてゐるか。祭日といふ日曜日はいつだらうか。案ずる人もあるであらう。又満月はいつになるか、或は大潮は何日であらうか。それが知りたいこともあるに相違ない。人々の必要に應じて曆面に記入すべき事柄が決定せられる筈である。

中には日の吉凶が知りたい人もある。例へば家を建てるによい日を知りたいとか、嫁取りの日を定めたいといふ人もある。この様な要求の多い朝鮮では只今でも總督府刊行の朝鮮民曆に「宜上棟」か「宜嫁娶」かといふことが記入してあるのである。それについて面白いことは近頃まで民曆に「宜入學」いふ事項が記入してあつたところ、年によつて丁度四月一日に「宜入學」が記入してゐないときには小學校の入學式に生徒

二

が出て來ないのでそれ丈は全然削つたといふ話を聞いてゐる。更に極端にいへば、親の命日を書き入れて貰ひたいといふ人もあるかも知れぬ。小供達の誕生日も記入して呉れ、ば結構だ。考へる人もあるであらう。従つて人々によつて、夫れ／＼特殊な要求が提出せられるであらうからして、それを一々満足させることは到底出來ない相談であつて就中最も一般的要求に應ずる様にしたものが常用曆である。

しかし少くとも丸善や三越、大丸等の定休日なきが曆面にのせられることがやがては一般的要求になりはしないであらうか。

又百姓はいつが麥蒔きであるとか、いつ苗代をたてるのがよいかといふことも知りたいであらう。これは場所によりても變るし更にその年の氣象狀況によつて余程變化するであらうからして、豫め記入して置くことの出來ない性質のものであるけれども極く大體でも知つて置くことが便利であるといふ要求に應じたものが「八十八夜」の類である。

更に多くの人は地震がいつ起るかといふことも記載して貰ひたいに相違ない。もし大正十二年曆の九月一日の欄に「關東地方に大震災あり」でも記入してあつたならば、それ丈あの悲慘事を救つたか知れないであらう。只、現在に於ては百の大森博士、千の志田博士あつても確かに豫報することが出來ないものであるが故に、只それが故に記載せられてない

丈の話である。

さしづめお天気などは是非曆面にのせて貰ひたい隨一のものであるだらう。運動會はいつの日曜にしよう。この日曜は雨の日曜だから次の次の日曜日に決めようといつた風に豫定するこゝも出来るし、植木など買つて来るのは十九日の夜店の日には晴れで次の日あたりが雨の様なのを選べば宜しい。誠に重寶この上もないのであるが、さて現在のこゝろ全く望のないこゝろである。

かの舊曆面に記載せられてあつた「十方眷」であるが「八專」さかいふものは、この六ヶ敷い天氣豫報をば出来ない迄もやつて見せようとする編曆者のハカない努力であつて一概に「迷信事項」として一蹴するのは實に氣の毒な感に堪えないこゝろである。只編曆者が科學に準據せず獨自の哲學觀といふよりも傳來の陰陽五行の説に基いたものであるが爲めに遂にその所期の目的を果すこゝが出来なかつたのである。

しかるに梅雨の期節を示すために「入梅」が記載せられてあるが尙ほ今日も其命脉を保つてをる。然し今一段の改良がのぞましい。こゝいふのは現在の入梅は地球が太陽の周圍を廻る間にある地點へ來た時を稱するのであつて——も一つ違つた云ひ方をすれば——地球上のある地點に於て太陽から受ける熱量は一年中たえず變化するのであるがそれは地球が太陽の周圍を廻つてゐるがために起る現象に外ならぬ譯で、地球が

ある地點へ來るこゝいふ事は太陽から受ける熱量がある一定の量に達するこゝいふこゝ一致する譯柄である。従つてその期節には大體梅雨の頃に相當するのではあるが年によつて不同のあるこゝは免かれないこゝで丁度入梅の日からツユが始まるこゝは誰しも思つてゐないこゝろである。しかし氣象學最近の進歩から申せば、今年の梅雨期はカラ梅雨の傾向があるこゝか又今年は少し後れ氣味であるこゝいふ様なこゝが可なり判る様になつて來た。更に岡田博士等の研究によつて今年の夏は一體に溫度が高い筈であるこゝか又その割に寒さが早く來るこゝいつた様なこゝが——勿論大體ではあるが余程わかつて來た様に思はれるのである。従つて今迄曆面に掲けられた入梅の如く千篇一律に毎年ノノ相變らずに定まつてゐる一向當てにならぬ様なものは止して終つて——もし廢して終ふのが心残りなら其儘でも宜しいが、その上に實際の梅雨の豫報を曆面に記載したいものである。

又「二百十日」の如きは曆學の大家保井春海が暴風雨の時期として貞享の頃から曆面に記入したものであるが、その日に限つて暴風雨があるこゝいふ意味では決してなく大體その頃に暴風雨が多い時期であるこゝいふこゝを注意したに外ならぬのである。しかも暴風雨ありと明から様に記さず二百十日と書いたあたりは用意の周到さが思ひやられる。従つてその日に一寸雨が降つたこゝで米相場が上がつたり下つたりはお話しに

ならないことであるのである。

そんな事は、いゝとしてこんな話がある。

今の海洋氣象臺が出来ゐる前に暫く中央氣象臺の出張所が大坂に出来たことがあつた。その節天氣豫報を明日と明後日と二分宛出したところが、朝日だつたか毎日であつたか忘れなければ「さうせ當らぬ豫報なら二分宛出したら面倒がなくて宜いだらう」とお醫者の藥か何かの様にからかつた事を覚えてゐる。そんな怪しげな天氣豫報が來年の梅雨を當てたらそれこそ鬼が笑ふと思ふかも知れないけれども極く大體の見當をつけることにはこの節の豫報は——こんなのを長期豫報といふのであるが——余程上達してゐるので私の説く改良案もやがては曆面にこり入れられることゝ信ずる。或は四五年の内に迫つてゐる問題ではないかと思はれるのである。それは兎も角、入梅にしても二百十日にしても最初の編曆者の記載した精神は時代と共に段々化石して融通のきかぬものになつた様に思はれてならないのである。

なほ一步進んで、現在の曆面にある「入梅」なるものゝ妥當性如何といふ問題とするとこれは全く現行曆法の根本原則に當面したものといはなければならぬ。

元來、我々の日常生活に對して最も緊切なる影響をもつてゐるものは晝夜の變化に外ならぬと思ふ。古き昔の状態を顧みるに今まで眼前に展開してゐた森羅萬象は夜の帳りが立て

こめれば忽ち消失し去つて百鬼横行の世を現じたに相違なく温度の變化も著しいであらうから屋内に引き籠つて寐るより外なかつた事と思はれる。即ち人々の生活には晝夜といふ變化が一つの著しい單位となるものである。

この晝夜の變化を幾たびか繰り返してゐる間に段々寒くなり又暑くなるが、その寒來暑往のために夫々生活上種々の準備が必要になつて来る。此寒さなら五、六日もすれば雪が降るであらう、もう大分暑くなつて來たといふのでは着物や蒲團の準備に間に合はない。もう少し以前から準備するためにはこの寒暑來往の大周期を知る必要が起る譯である。

今寒暑來往の周期が知られたならばそれに對して一月から十二月まで割り當て、十二月卅一日の翌日を次の一月一日とする様に定めて置けば、いつまで立つても初め定めた通りに一二月頃が最も寒く三月末からボカ／＼暖たかく七、八月は暑い盛りで十月初めには段々涼しくなるといふ筋書きがくり返へされる筈である。もし寒暖暑涼の循環の長さを誤まつて考へてゐるならば、例へば三百六十日でくり返へすものだと考へてそれに對して一月から十二月までを割り當てるに丁度一ヶ月が三十日宛で十二月卅日の翌日を一月一日として繰り返へすことになるが、そうすると初めの一、二年はさもなくも、段々寒くならぬ内にお正月が来る様になり十年もすればボカ／＼暖たかくなる筈の三月末が冬のサ中になる勘定で

ある。こんなのを曆が「氣節」より進んでゐるに申す。こうなるに我々の日常生活に甚だ都合が悪いのである。編曆者苦心の所はこゝであつて寒暑來往の周期即ち一年の長さがよくわからぬといふ曆が出来ぬ。即ち曆法の發達は一年の長さについての我々の智識に伴つて進んで來たに申して宜しい。

このことは一ヶ月についても申される譯である。昔照明法の不完全であつた時分には満月の夜には色々の仕事が出来たであらうけれども、暗の夜には夜道を歩くのにさへ困難を感じたに相違ない。その爲めには是非月が満ちたり缺けたりする周期が知つて置きたかつたのである。そして何うにかして月の盈虧の周期即ち一ヶ月の長さが知れたならば、今後の満月、上下弦などの日取りが豫め知られる譯である。即ち一月十日は満月、次に二十五日は新月でその次の満月は二月九日であるといつた風に豫め曆面に記入して置けば、日常生活にまつて余程便利な筈である。しかし尙慾をいへば何月は何日といふ一々曆をくらなくても正月一日といへば新月で、十五日は満月といふ風にいつも一日は新月で十五日は満月といふ工合に日附を定めて置いて呉れ、ば誠に便利至極と思れるのである。この要求——この大きな一般的要求に従つたものが太陰曆乃至陰陽曆と稱せらるゝものである。

さてその一年及び一ヶ月はどの位の長さであらうか。先づ一年の長さを考へるのに、冬から冬までの長さ或は春から春

までの長さはとても容易にはかれる譯のものではない。それは年によつて寒さ暑さに遲速があるから年によつて一年の長さに大小があり従つて豫め一年の長さを察知することが出来ないといふ結論になる。しかし乍ら畢竟一年間の寒暖暑涼の變化は我々の太陽に對する關係的状況によつて起るものであるから、所謂回歸年を一つの周期として寒暑がくり返へすものであると考へて宜しいのである。その長さは三百六十五日五時四十八分四十六秒であつて月の盈虧の周期は二十九日三十二時四十四分三秒になつてゐる。

ところで此等の一年なり一ヶ月なりの周期が丁度一日の倍数になつてゐないことが甚だ面倒の基をばしてゐる。もし一年が丁度三百六十五日ならば三百六十六日目を一月一日として新しい年を始める様にすれば何も面倒はない。又一ヶ月が丁度二十九日であるならば毎月二十九日の次の日を一日とすればいつも一日が新月に相當してゐる筈である。

しかし實際に於て一年が三百六十五日と端下があるといふ譯で一日の中途半端から年を新たにするといふ譯にはそれはゆかない。年をかへるといふことは同時に日附も一月一日とするといふこと故一日の中途で日附が變つてはこれは不便至極のことである。

今、一年を——曆の上で一年と定める故一曆年といふ——三百六十五日とする前に述べた様に段々氣節が曆からをく

れてきて四年たてばやがて一日オクれてゐるこゝになる。一日や二日なら宜しいが段々積りつもつては大きい違ひが出来るから、それが防ぐためには年によつて三百六十六日の一年も拵らへて置けば差引き違ひがなくなる筈である。いひ換へれば一曆年なり一曆月を適當に定めて「平均に於て」「ほんこの一年一月」調和を保つてゆくといふことである。これが編曆法の根柢を申して宜しい。而してその調和を保つてゆく方法が即ち閏の置き方で、置閏法の如何によつて諸種の曆法が存在する所以である。

茲に於て現行曆法の置閏法の適、不適が曆法改正の問題に觸れるところとなるであらう。

曆法を大別して三つにする。

一、太陽曆 單に一曆年と一年との調和を企圖するものが太陽曆で

二、太陰曆 單に一曆月と月の盈虧との調和のみに注意を拂つたものが太陰曆

三、陰陽曆 として一曆月が盈虧の周期と調和を保ちながらその何箇月から成る一曆年が平均に於て一年と等しくなる様に心掛けたものが陰陽曆である

従つて太陽曆で一年が十二箇月に別れてゐてもその一箇月は月の盈虧とは何等の關係なく、太陰曆では十二箇月を一年と稱しても寒暑の一年とはかゝり合ひのないものであること

は直に認められる譯である。

さて太陽曆に於て、平年には一年三百六十五日とし四年目毎に一日の閏日を置いて三百六十六日の一年をやるゝすれば四年平均の一年の長さが三百六十六日と四分の一となる譯でこれが西紀前四十六年から行はれたユリウス曆法である。

しかしこの儘でゆくゝ四百年立てば却つて三日丈氣節が曆面より進むからして、百年毎に、置く筈の閏日をやめて只四百年目には閏日を置く様に定めたものが現今各文明諸國で採用してゐるグレゴリオ曆法である。このグレゴリオ曆法にては一年の平均の長さは三百六十五日五時四十九分十二秒でまだ一分餘り長いことになる。この差が積み重なるゝいんな風になるかといへばやがて三千年ほどもすれば約一日丈氣節が進む勘定である。この違ひをなくするために色々な改曆案が提出せられてゐるのである。

さりながら自分は夫等改曆案は全く無用のものであると斷ずるのである。單に無用なばかりでなく非常に複雑な置閏法や(例へば寺尾博士案)又は行き當りバツタリ式な置閏法(フランス革命曆)は却つて面倒をひき起すものと思はれる。

よしやその面倒を辛抱し、「完全な置閏法」といふ空しい理性の満足のみをたがために改曆を行つたとして果して三千年後の人々がそれを採用するや否や。思へば心細い次第である又二日三日の氣節の違ひは年々に變化する氣候の遲速によつ

て全く識別することは出来ないに相違がなく、更に千年萬年後に於ける一年の長さはどんなに變化するであらうかといふ事も確かな答へは出来ないものである。従つて三千年も後の事柄に今我々がクチバシを入れるには當るまじく若い者に任せて置いたが宜しいと考へるのである。

次に改曆の問題として尙ほ

一、曆年中の月日配分の問題

二、同じく七曜配當のこゝ

三、年初の變更問題

四、不定祭日の問題がある。

第一、第二の問題については、次の様な案を提出致したい。即ち二月、五月、八月、十一月を三十一日の一ヶ月とし、爾餘の月は三十日とする。そして只今の十二月卅一日を元日としてその日より年を始める。閏年には六月三十日の次に「閏日」と稱する一日を附加して下半季に勘定する事とする。元日、閏日には七曜を配當せず休日とし、一月一日を日曜日として順次に七曜を配當しようとするのである。

次に日本にては年初をオクらせるのを便とし、西洋にてはクリスマスとの關係上早くせんとする傾向があるが自分はこの際ユリウスの混亂年を繰返したくない考へである。

その内西洋方面にて改曆の稱へられるのは主にイースター祭日に關してのものが有力であるらしい。イースター祭日

稱するのは春分満月の後の日曜日といふことに規定せられてゐる一つの不定祭日で、満月、七曜の配當の工合により年に一ヶ月以上の遅速が生ずるのである。従つて日常生活を規定する上に非常の不都合を來すが故に毎年一定の日附に定めたといふにあるのである。

しかしこの問題は第二の七曜配當の問題と不離の關係をもつてゐるが故に只教會側々の決心では尙不充分の憾みがある。又日本の不定祭日として同じ關係にあるものは、地方に於けるお盆や三月、五月の節句、七夕祭等であるであらう。

しかし此等は第一の月日配分の問題に關聯して解決の望があると思はれるが、又全くそれと獨立して都合よく定めることも出来る譯であつて皆て生活改善同盟會が定めたものはその一例であるといふて宜しい。

尙ほ日本全般に關係を有する大きな不定祭日は春秋二季の皇靈祭である。この皇靈祭は丁度春分秋分に相當する日と規定せられてあるがために、春には三月二十一日か二十二日、又秋には九月二十三日か二十四日といふ工合に毎年一定の日附にはなつてゐないのである。この皇靈祭日が毎年一定でないといふことが可なり人々の生活様式を左右するといふことは一般に認められたことではないかと思はれるのである。例へば年末に翌年の皇靈祭の日附について問合はせを受けることは屢々經驗するところであり、又大正十三年秋季皇靈祭

の日附が九月廿四日と掲げた幾つかの曆があつて大分迷惑を受けた人々があつた様に聞いてゐる。

勿論皇靈祭については、事 皇室に關するところであり我々の兎角申し上げる筋合のものではないことは明らかであるけれども、我々六千萬臣民に對し祖先崇拜の範を示させ給ふ大御心を遵奉し奉るにつけて春季は三月二十一日とし秋季は九月二十三日といふ風に、二季の皇靈祭の御日取りを御一定させられるならば實に結構な事と信するのである。

今例へば三月二十一日午後十一時五十九分五十八秒に太陽が春分點を通過すれば二十一日が春分と稱へられ、僅か數秒後に通過するときは二十二日を春分と稱することを思ひ至れば三月二十一日を春分とし九月二十三日を秋分と定める事も一向差支へないと思するのである。

或は二十一日といひ二十二日といふも僅か一日の差であるが故にかのイースター祭の如き不便はないと考へられるかも知れないけれども、實はイースター祭は一つの公式によつて日附を規定したものであつて西紀一九九九年のイースター祭は四月四日であり、二〇〇〇年は四月二十三日であることも座右に小表を備へれば直ちに知りうることであるが、西紀一九二八年の春分、秋分の日附けも直ぐは返事に苦しむところである。

又物事萬事一様に定めて終へば生活が單調になるであらうといふ人もあるが一顧の値なき考へであつて、それなら成るべく生活様式を複雑に心掛けて大判、小判、二分金、天寶錢、穴明き錢も精々使はうと云ふが如きものである。(終)

反射望遠鏡の研究 (六)

中 村 要

影の寫眞

三一二頁第三圖 a b c の拋物線鏡の影の標本が原圖より寫眞的に出されるまでに強さ及び形まで多少變化し此の爲に大きな誤解を起さん事を恐れた結果幸ひ私の鏡が圖と同じく F 7 であり且つ殆んど完全な鏡であるので新しい銀面によつて面倒な仕事であつたが影の發達を示す連續寫眞を得た。影により仲々良い鏡面を示して居る。しかし多少銀の磨の爲等で亂されては居り影が下方で早く進み過ぎたが良き拋物線鏡の影の様子が知れ、ば充分である。影を強く出す爲に直線のスリットを使用した事を注意しておきたい。二は曲型的の影である。僅かに端の焦點を外れたかも知れぬが大過はない。影の寫眞の示す鏡形は帶測定とよく一致して居る。

アーヴィング鏡につき

アーヴィング鏡につき諸氏におすゝめするにつき非常に心配しエリソン氏に對し鏡につきての意見を求めた所重要な返信があつた。原文の通り載出する。

As you ask me for an opinion on Irving's mirror, I must tell you