

天文月報

號八第卷貳第

月一十年二十四治明

明治四十一年三月三十日 第三種郵便物認可 (毎月一回一日發行)
明治四十二年十月二十九日印刷 明治四十二年十一月一日發行

四季の區分法と溫度との關係

理學博士 平山 信

文部省選定の小學讀本には「三月の始めより五月の終りまでを春といひ云々」とあるが舊法では立春を以て春を起し、立夏を以て夏を起すが何れが正しきかと或人に質問された。又此の頃或外國人が態々尋ね來て、我本國にては春は三月二十一日頃始まる様教へられて居つたが、貴國へ來て聞けば、三月一日が春の始まりだそうであるが、其理如何と問はれた。其處で吾輩は四季の三種の區分法に就いて溫度との關係を圖に作つて見せた、依て今其れを讀者に紹介しよう。

現今まで用ひられた四季に三通りある。

- 第一
 - 春 春分(三月二十一、二日頃)より夏至(六月二十二、三日頃)に至る九十二日二十時間
 - 夏 夏至より秋分(九月二十三、四日頃)に至る九十三日十四時間
 - 秋 秋分より冬至(十二月二十一、二日頃)に至る八十九日十九時間
 - 冬 冬至より春分に至る八十九日一時
- 第二
 - 春 三、四、五の三ヶ月即ち九十二日間
 - 夏 六、七、八の三ヶ月即ち九十二日間
 - 秋 九、十、十一の三ヶ月即ち九十二日間
 - 冬 十二、一、二の三ヶ月即ち九十二日或は九十一日間

- 第三
 - 春 立春(二月四日頃)より立夏(五月五、六日頃)に至る九十日十八時間
 - 夏 立夏より立秋(八月七、八日頃)に至る九十四日一時間
 - 秋 立秋より立冬(十一月七日頃)に至る九十一日二十時間
 - 冬 立冬より立春に至る八十八日十五時間

第一は現今歐米諸國に於て行はるゝ四季にして天文學上の四季と稱せらるゝ。三月下旬の晝夜平分の時より日の最も長き時までを春といひ、春の終りより九月の晝夜平分の頃までを夏と云ひ、夏の終りより日の最も短き時迄を秋と云ひ、秋の終りより翌年の晝夜平分の時迄を冬といふ。

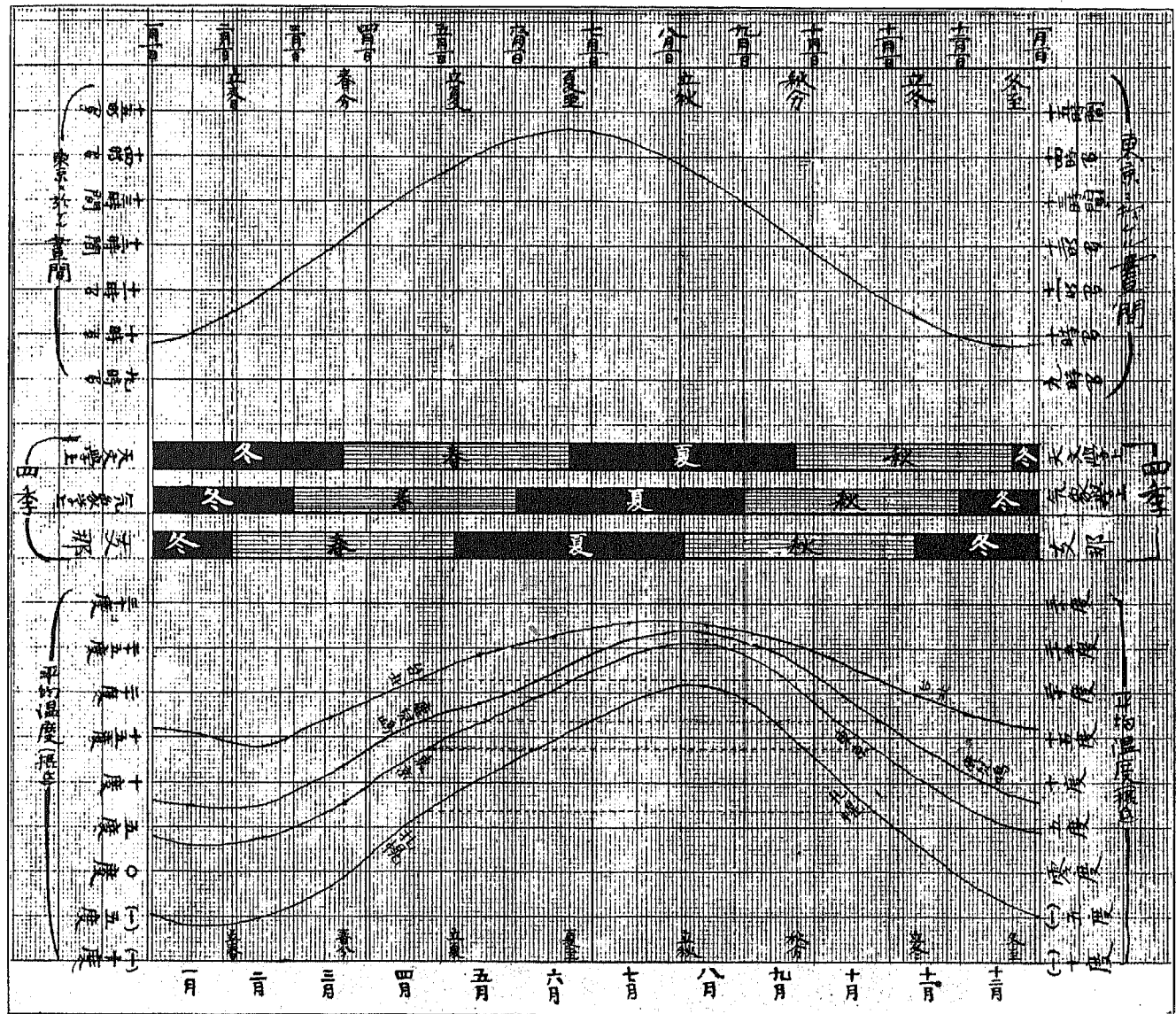
第二は天文學上の四季を折衷したるもので、月の完全數で區分すると云ふ主意から起つたので、統計上都合よい様にしてある。縱令ば春の氣壓の平均といへば三、四、五の三ヶ月の平均を求むれば宜しい、これは氣象學上多く用ゐられるにより氣象學上の四季と稱せらる。

第三は本邦及び支那に於て採用せられて居つたもので、古書にも四時成歲。以春夏秋冬九十日零而有四立爲四時首。立春、立夏、立秋、立冬是也とあるから、立春を以て春を起し立夏を以て夏を起すのである。俗間では舊正月、二月、三月を春として居つた。舊曆法は月の盈虚を素として日を定め、太陽の位置に據つて月を定めてある故、正月元日は必ずしも立春と云ふ季節に相當して居らぬ。立春が正月元日の前後各々

CONTENTS:—Prof. S. Hayama: On the Seasons and the Atmospheric Temperature —K. Ogawa: On the Aurora —K. Arita: Notes on the Japanese Almanac, 1910—Coming Total Eclipse of the Moon—Nearest Star in the Northern Hemisphere—Reappearance of Halley's Comet—Astronomical Club Notes—Planet Notes for November—Occultation: Ephemeris—Visible Sky.

十四日半位の間を徘徊して居るので。前年の十二月に立春のあるのは度々である。彼の古今集の「年のうちに、春は來にけり、一とせを、こぞとやいはん、ことしとやいはん」など勿論怪むに足らぬことである。併し永い間を平均すると詰り正月元日が立春になる様になつて居る。

今右の三種の解釋を比較して見るに、先づ春夏秋冬とは如何なる意味を有するかと云ふことを知る必要があると思ふが、吾輩は其の事の詳細なる研究は成し兼ねる。實際學術上深い意味を有して居つたやら頗る疑はしいのである。先手近に在る書物の中に「天之氣始於春、盛於夏、歛於秋、伏藏於冬而萬物之生長收藏因之、民事之耕耘收穫因之」とあるので満足しておかう、是で四季の意味が朧げに分る。吾輩は夏は暑い、冬は寒い、春秋



は温暖にて、春は萬物養生の候、秋は萬物成熟の候、であると思つて四季を定める標準とす。依て四季は地上の氣温に關係するものと解釋するを穩當と思ふのである。地上の氣温は種々の原因に支配されるが、主として太陽の位置によるのである故に、太陽の位置によつて二十四の節氣が分かる。此節氣に就ては昨年坪井博士が天文月報第一卷七號に詳説せられてあるから、今は唯立春といひ立夏といふのは皆太陽の一定の位置に於ける名稱とし、太陽の經度が三〇日十五度なる時は立春で、零度なる時は春分であるといふこと文を述べて置く。吾々は太陽の位置によつて氣温の變化を知り得たいのである。太陽曆では某月某日といへば、太陽の位置が殆んど定まつて居るから、一年の氣温の變化を研究すれば四季の標準は定まると

いつてよいのである。

元來四季の名稱が最も能く適合するのは地球上兩温帯の地であつて、熱帯地方になると一年中の氣温の變化が非常に少く、且つ其地の最低温度が温帯地方の最高温度より高いと云ふ様なこともあるから、其地特有の兩期とか乾燥期とかに區分する方が便利であると云ふこともある。故に吾輩は世界各國に於ける四季と氣温との關係を今一々攻究せず、本邦の四季を定めてもさしたる不都合はないと思ふ。

其處で吾輩は本邦各地に於ける氣温の一年中の變化を一目瞭然たらしむるため、中央氣象臺の報告を基として上の如き圖を作つて見た。圖は餘り説明を要しまいと思ふが、簡單に之をいへば、上部は一年中東京に於ける晝間の長さを示し、中部は三種の四季の區分法を明かにし、下部は札幌東京鹿兒島及臺北に於ける氣温の變化を曲線にて現はしたのである。先づ各種の四季皆太陽の位置を根據として居ることは同一であるが、圖を見ると直ちに分る如く區分法が大分異なつて居る。各地とも立秋の候に氣温の最高部があり。立春前に最低部があるが臺北の最低部は少々異なつて居る。是れは臺灣は熱帯の中へ首を入れて居る證となる故、臺灣は問題の區域外として以後省くことにする。而して此の温度の高き部分を大低夏の中に含んで居るのは慥に第一種に屬する。氣温の低き部分を冬の中に入れて居るのは第一區分法及第二區分法共、同様

でん殆ど優劣なき様である。唯第一の冬の始めは第二の比にして氣温少し低く、第一の冬の終りは第二の比にして氣温少し高きのみである。次に四月下旬頃と十月下旬頃には氣温が一年中の平均氣温（圖上横の點線にて示す）と一致する。今若し一年中の氣温平均を春の半及秋の半に有するものを適合の標準とすれば、第一は秋に於て優り、第二は春に於て優るのである。第一及第二の四季に對して支那の夏は氣温が一年中の平均温度より漸次増加して其絶頂に至らんとする迄の間であつて、八月の中旬は既に夏の中に含まつて居らぬ。なんだか吾輩の自然の感覺には物足らぬ様であるが、併し夏ならずして暑さを感じ、冬ならずして寒さを感じるのが殘暑及餘寒であつて、詩的に中々面白い。舊法も亦捨つべからずと云ふ人もあるが、成程舊法は此條件を最も能く満足して居る。

本邦支那の區分法は全く天文學的で、天文學上温暖の候のあるべき時を春分と名づけ、熱さの最も増すべき等の所を夏至と名付けたのである。其の故は地球上一定の所に於ける氣温は幾多の狀況により異なるべけれども、太陽より受くる熱量は其地平線に出現する時間の長短と子午線上の高度とによつて變更する。夏は晝間永く太陽の高度亦高し、冬は晝間短くして其高度亦低し、然してこの天文學的標準のみによりて四季を定めると、太陽の高度最も高く晝間最も永き日即ち夏至が夏期の

中央となり、太陽の高度最も低く晝間最も短き日即ち冬至が冬の真中となる、此の如く四季を定めたのが即ち支那及び日本在來の區分法である。然るに實際は之と異なり。圖に現はしてある如く。立秋の候始めて地上の平均温度最高となり、立春の頃最低となる。これ地球を包圍せる太氣は日光の通過するに従ひ其熱の幾分を吸収し氣温を高める。太氣は熱を貯蓄する故に、夏至の候過ぎて太陽より直接に受ける熱量は減ずといへども、地上の温度は尙ほ昇騰すること恰も一日中の最大氣温は午後凡そ二時過にあると同様である。第二の氣象學上の四季は第一及第二の間にあり、春の始め即ち三月一日は立春と春分の約中數となり、夏の始め六月一日は立夏と夏至の約中數となる。

以上の所説により。三通りの區分法の中本邦に尤も能く適合して居る四季は何れになるやと云ふに、第一は第二に稍優り、第三は他の兩種より遙かに劣れる如くあるから、第一が適合して居ると云ふより外はない。第一の四季は歐米諸國に採用されて居るものと同じもので、春分を以て春を起すのであつて、歐米で所謂天文學上の四季である。併しながら春といひ、夏といひ、一時一刻を争ふて限界を是非作らねばならぬと云ふ程の事は、學術に關する外少なからうから、支那で正、二、三月を春と稱したる如く、現今でも春分を以て春を起すにせよ、三、四、五の三ヶ月を俗に春と稱するも不都合ではあるまい。

極光の話(一)

小川 清彦

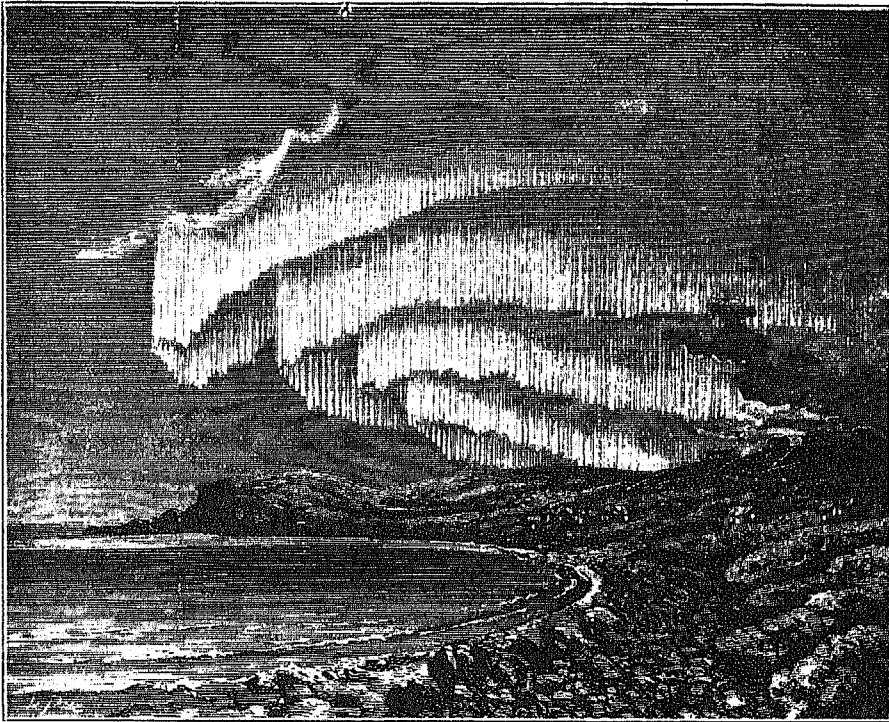
去る九月廿五日夜本州の中部以北の地に北

光が現はれたのは讀者の熟知せらるる所であらう。斯様な事は我邦では今まで曾てなかつた事で、夫だけ實見者の驚きも大したものであつた、新聞によると此北光は歐洲でも北緯六十度邊のクリスチアニア、ストックホルム、セントピーターアスブルグなどで目撃した相であり、夫れより南方の地方でも無論認められた事であらう。我邦では新潟あたり北三十八度の緯線を界として、夫れ以北では見られたい。今私の手に觸れた報告を列記して見やう。

(一)九月廿六日新潟來電、同日午前一時、北は岩船郡青島附近より南は當市宇青山の天一帶にかけて、焼くるが如き光彩を現はし、一時半頃尤も壯觀を極め、市民は火事と誤りたり。(二十八日時事新報)

(二)九月廿六日午前一時頃より北方に當る鳥海山の山背の方向にて、幅餘程廣き光輝を認む。恰も遠方の火事を望むが如く。稍赤色を帯び、光輝最上川に反映して、偉觀言ふばかりなかりき。かくて午前四時頃舊曆十二日の月西に没するまで、認められたり。當夜晴天、只南西方

に少しの雲影ありしのみ。當夜は鮭漁のため最上川に出てたる多數者之を認めたり。此報告は右實見者の談にかかると。(十月一日酒田鵜渡川原立町三浦鐵造氏)



第一圖 (る山に氏ムーレトスムレ) 光北狀幕

白毛を呈し、漸次西降して同緯度と思しき海上に至るや、見るまに元位置に復し、數回右往左行し、それより形態全く變じて噴火山の火焔の如く、附近の雲舞ひ幾條かの青色の閃光を飛降せしめ、或は噴出の

狀を呈し、奇觀警ふるにもなく、恰もサーチライトの反射するにも似たりき。斯くする事約三時間にして止むや、附近の一天全部濃赤色と變じ、同時に白色の二條の大線は赤色の中央に描かれ、其狀牛角の如くなりし。廿六日午前五時頃に至つて太陽の昇光すると共に消散せり。而して右天空赤色に變じたる時、南方二十餘里に方る江差より電報來り。大火に非ざるやを問ふなりき(廿六日後志太櫓郡太櫓村淺井恒吉氏)

(四)廿七日札幌來電。廿五日午後十一時より、當地北西より北東の天空にかけ、地平線より四十度に、薄色より漸次濃く赤き色一帯に亘りて現はれ、午前三時頃消滅せり。樺太大泊測候所に照會の結果、極光と確定せり(廿八日時事新報)

是だけである。さて此北光出現の爲全國で電信不通となつた所が少なくな。江戶橋本局の青木健作君の直話によると、同所で通信不能となつたのは、廿五日午後十時頃から十一時半頃迄であつた相である。又中央氣象臺の磁石は此夜大なる變動(磁

(三)九月廿五日夜十二時頃突如荊羽山上(瀬棚郡と島牧郡との界にあり海拔五千尺)幾千萬尺の空中に、恰も斷雲の如く一區域の

嵐)を受けた。北光出現の時電信が不通になつたり、磁石が變動を受ける事實は昔から知られて居たので、古くから北光が電氣的の現象であらうと考へられて居たのである。

北光は我邦では見られなかつた事だから何とも言へないが、

歐洲などでは昔は随分之れに對して迷信を抱いて居たものである。羅馬の傳説には空中戦争のことがよくある。是れは北光の事である。神様が人間の罪惡を憎み給ふて、天災を降す前振りに、槍旗兵の大軍を空中に戦はせて、空を血糊で唐紅に染め、以て人民を恐がらせて、罪を悔ひ改めさせ様とするのだ相だ。北

尙上記淺井氏の通信には「吾人は勿論古老と雖も天體の如斯奇異の觀を呈せし事あるを知らず。地方人皆以て不可思議なり」と云ふ(中略)當村烏賊釣漁船數十艘は、爲に恐怖し泡を食つて逃げ歸れり」とある(氏の通信は此漁夫の談による)。

少しく餘談に亘るかは知らぬが、あの電信が不通になつた時江戸橋では故障の原因が薩張り解からないので、某技師などは、多分火星から通信が來た爲めなのだらうと、諧謔的説明を試みた相である。時正に火星は近い衝にあ

つて、火星通信など云ふも伽嘶的事實も多少新聞などで議せられて居たので、眞面目に技師先生の言に耳傾けたものもあつたと云ふ。さて前掲の報告文に立ち歸へる。新潟は最も



南部にあるので只天空が眞紅に焼けてゐる様に見へ時々其の光輝に動搖があるを見た位に過ぎぬらしい。電報にせよ札幌のに比べて少

しく要領を得てゐない恨がある。光輝は何時頃消失したのかわからぬ。それから酒田では札幌と見た所は餘り違はなかつたらしい、然るに中間に位する太櫓の海上で見たのは、少

しく異なつて居る様だ。そして最も偉觀を極めたのは此處であつたらしい。一寸注意して置きたいのは酒田の月である。月入の時刻は午前四時ではない午前零時五十二分である。同地では月が没してから午前四時迄見へたのであらう。月が没してから後のことなのを四五日後に書いたので、印象の錯置を來たしたのである、北光は光が弱いから十一夜の月光の下に壯觀を現出することは不可能である。

北光は各地とももつと早くから現はれたのであらう。それが月が没してから認められたのではないかと考へる。他の多くの實例に見ても一般の特性として北光は夜半前に活動するのである。併し低緯度の地では高緯度の地よりも北光を認めるのが遅いのかも知れぬ、左様であらう。

さて何とも材料が御覽の如く乏しいことであるから、今回の稀有な北光の實況を詳細に述べ立てることは到底不可能だ。さけば理科大學の中村博士は目下熱心に材料蒐集中との事であるから、吾等は

退つて同博士の極めて趣味ある講説に接し得る事と思ふ。それで私は一二の實例を擧げて、直ぐ一般の現象の記載に移る事にする。此實例を掲げるのは今回の北光の實見者には、比較して見て極めて面白く感ずるであらうと思ふからである。

此十數年間に於て最も著しかつたのは一九〇五年(明治三十八年)十一月十五日夜歐米に跨つて現はれたのが夫れである。取調が不充分なために最も盛んな所の實況は解らぬが、スコットランドのアバアディーン(約北緯五十七度)の觀測によると、其の現はれたのは午後五時半頃で、北地平線邊りに低く乳綠色の孤橋を認めた。その最高點は北北西あたりにあつた、此の虹橋は漸次上昇した。すると是れから直角の方向に同じく乳綠色の鮮明な放光が天頂に向ひ上方に射出し初めた。尋いで放光の數は増して來、終には可なり連續した窓掛形となつた。そしてそれが風に吹かれる様に靜かに搖いだ。此虹橋が高度約四十五度に達した頃、忽ち舞臺一轉、明るい桃色に變つた。次いで深紅色となつた。尤も窓掛は依然乳綠色、そうする中搏動ある白色の細い光帯が東北東に現はれやがて西南西に擴がつて第二の橋を形づくつた。其据はり方は眞紅の橋に平行で少しく其上方にあつた。かくて暫くすると、北光は急に衰へ、午後六時半消滅した。綠威(北緯五十一度半)では午後七時五十五分に初めて見た。北西方に高さ二十度乃至三十度の長い光の帯であつた。八

時五十分北光は北四十度東から北八十五度西にかけて大地に踏み跨つた鮮やかな壯大な朱塗の懸橋となつた。これも僅かの間に九時、橋は二つに裂けた。其の一は北東に斷雲狀となり、他は北北東に眞直な柱となつた。放光や斑らな輝やが九時三十五分頃まで見へた。そして九時四十五分全く消滅した。此北光は北米ノブスコチア(北緯四十六度)でも認められた。殊にノルウエーの北にあるブルド(北緯七十度)では三十年來曾つて見ざる壯觀であつたと云ふてゐる。同地では北光は全部紅色を呈して其最も盛んな時には帶狀をなして天空を北東から南西にかけて被ふたと云ふ話である。

北光の分類 北光の現象の千差萬別なのはその描寫を見ても解かる。アンゴラは六種に分類したが、大概分つて二種として別に類外のものがあることを言つて置けばいい。類外のものとは狐火の如きもの、人魂の如きもの、元結結びの如きもの、斷雲狀などである。ただけにしてゐて、さて正式な二種の現象は如何と云ふに

(I) 日没後暗くなると北天が妙に明るくなる。と低く其處に白虹が現はれる。橋の下部彎形の部分は暗黒に見へるが、それでも星の光は遮られてゐない。暫くすると其上に卷雲狀のものが擴がつて行く。其色は桃色になつたり黄綠色になつたりして美しい色彩を帯びて輝てゐる。そしてやがて不完全ながらも幅廣き橋を作る。そして靜に天頂目がけて昇つて

くる。又暫くすると此美しい背景面に一層強い光輝一層明るい色彩ある一列の放光が躍り出る。放光は天空上磁石の極に當る點に收斂する觀がある。即ち事實磁石の軸、従つて又地磁力の力線に平行なのである。橋の最上點は磁石の偏向針の方向即ち地磁氣の子午線の方角にある。放光は脈動運動をやる、すなはち放光の光輝は橋の一端から他端に走つて明るくなり暗くなる。これは大概西から東の方角に走る。放光は長く飛び出したりスット引込んだりする。光輝が微弱となつて消滅すると復現はれたりする。放光が充分發達する時には所謂北光の花笠なるものを現する事がある。是れ集注する放光で作られた冠であつて、それは極めて美麗なものである。笠の中心は磁石の極を示して居て、是等の放光は皆平行に流れて居るものなのである。美人薄命ではないが花笠は變化しやすくそのため美しさを増すと共に破れ易くて直さに消滅しちまう。其間も天空は赤、綠、黄などに染め分けられて、美觀筆紙のよく盡し得る所にあらす。花笠は破れても尙ほ放光は止まないが、夜半を過ぎると漸次衰へ、終に全く消滅する。

今回我邦で認めたのは此種の輕いものと見て宜からう。札幌で虹橋を認めたらしいのに、太櫓で之を認めなかつたのは、氣が附かなかつたのであらう。

(II) 放光列が一連に引幕の様に簾の様に北天に懸るのである。所謂幕狀北光である。幕は

微風にても吹かれて居る様に揺らぐ。そして光輝も波動的に消長する。形は餘り變化せぬのである、色は普通黄色である。何れにしても北光の壯觀は極圏に近い所で見事なものが見られるのである。

其外に放光とは獨立に環が現はれる事がある。それは常に東地平線から一團の白色の光輝が現はれ天頂あたりまで登り、それから西地平線に降ると、半天に一大橋を現する事になる。其光輝は脈動的に變動する。二三時間経つと破れて断雲状となり。やがて消滅するので、北光弧と呼ばれてゐる。これは北光の現はれてゐる時に現はれる事もあり又單獨に現はれる事もある。それから極地附近の山例へばスピツベルゲンやラブランドの山は北光照を被つてゐる事があるのはむしろ見慣れた現象であるとの事だ。これは山頂から麓まで山の外側を包む薄明き白色の「後光」である。

又昨年八月三日カナダのトロント(北緯四十三度)では午後八時から八時半に亘り、西半天が西から天頂に向つてゐる赤色帯と藍色帯と、十數條で被はれたと云ふ事である。

近世に於て最もすばらしかつたのは一八七二年二月四日夜のである。壯大な花笠が天頂近くに現出したときには、人は麗しい天幕の中に立つてゐる様に感じた、午後六時頃から初まつて翌日午前四時頃まで引續いた。放光の盛んなときは、一二等星すら稍もすれば、隠されんとした。其他の星は無論全然見えなかつた。

古來北光に對しては一定の名稱がなかつた、一六〇三年アイヒレルの書いたものには「夜の虹」としてある。オーロラボレアリス(北光)と呼ばれたのは、一六二一年ガッセンデイに初まる。南光を初めて見たので知られてゐるのは、一七四五年ホルン岬で一西班牙人が見たのだ。學者が極光に注意する様になつたのは、十八世紀から仲々盛んな研究をやつた。尤も中歐には北光はかなりに出現するから、自然注意も向く筈である。北光の大活躍の時は兎に角、普通其の光力は極く弱いもので、銀河と同階のものである。て弱い星は光も遮られることはない。否却つて強められる。そして星の閃めきは強くなる相だ。

北光の現象にはバチバチと云ふ響を伴ふものらしい。尤も極く低いので、實驗によると聞へると云ふ人もあり、きかぬと云ふ人もある。併しきく人の方が多い。之を否定するある學者は北光の變化に伴ふある心理的衝動が、音を感じしむるのだと説く。併し一般の反對者は遠距離に起る氷山の破壊、又は雪崩のため起る音響が極地の永久の沈黙を破つて傳はつて來るのだらうと云ふて居る。フリッツはフンボルトの言を採つて觀測の集まつて來るに従ひ北光は益沈黙家と相場が決まるのであらうと言つたが、併し現に北歐や北米の土人に糺して見ると、北光からは音響が發して來るものだと思つて居るらしい。此音は北光が放光を發射する時にも起る相である。レムストレームは自分の學説が音響の發する事

をも説明し得る所から、北光の音響を否定しない。兎に角いくら音を發するのは事實であるらしい。

昔から北光が現はれる時には必ず卷雲が發生すると信ぜられてゐた。ブラエーはノルエーの北端ボセッコップでの冬籠中之を證し得たと云つてゐたが、ポールゼンは、これは卷雲が常に太氣上層にあるが極光に照らされるために輝やいて其存在を認められるだけの事であると説破した。

明治四十三年曆に就いて

有田 邦雄

愈々此十一月一日に明治四十三年曆の頒行を見るに至つた。余は讀者の參考に供せんため其要項の一二に就て述べやう。

先づ卷を開きて第一に氣附くものは、去年の文部省令によつて太陰曆月日の記載を廢されたことである。太陰曆の廢せられて太陽曆の之に代つたのは去る明治六年のことだが、從來曆面には或は月の盈虚なる名の下に、或は公然舊曆なる見出しの下に、廢曆の日附が記載されて永年使い慣れし世人の便利に供してあつた。之太陽曆の何んものか知られなかつた時代では必要でもあつたらうが、已に太陽曆を會得し、而もそが太陰曆と比べて遙に優等なることが分つた現今では、最早此ことの必要はないばかりでなく、却て之あるか

爲に社交上不便と混亂とを來すやうなことになる。此際此廢止のあつたのは喜ぶべきことである。なほ慾には此事の今少し早かつたら、また一層の効果があつたらうと思はれる。

右の廢止の結果として内容、配置等に幾何か變更を見たのは必然のことである。今回新に月齡なる項目の加はつたことも其の一である。月齡は月の盈虛を意味するもので、朔からの日數で表はし、次に朔に至つてまた新になるものである。曆面に記してあるものは毎日正午の値で、本曆(大型のもの、俗稱)ではコマ以下一桁に止め、略本曆では一に充たない端數を四捨五入したものである。例へば四十三年一月十五日の月齡三、六(本曆)とあるは、同日正午の月は其直前の朔から三日、六を経たものであると云ふこと、また同九月十九日の月齡一五(略本曆)と出て居るのは、其日正午の月は朔の後一五日のものであることだ。故に右兩曆の月齡には精粗のあるのは無論だが、なほ他の理由で朔當日のものに限り合一を見ないことがある。例へば四十三年八月五日の月齡は實は其直前の朔が七月七日午前六時二十分より起算するのだから二九、二(本曆)だけれど、其日の午後三時三十七分亦朔に相當するから其月齡は今三時餘りて零となり、隨て日の端數を四捨五入した略曆の場合では零で表はさる。一般に朔が午前にあるときは兩曆の月齡は相似たものが、夫が午後にあるときは、一つは其直く前の朔より起算する結果二九内外の値となるが、も一つ

のは其後の朔までに半日足らずと云ふので零の値をとる。太陰曆の日は朔の當日を月の第一日にして順次に命名したものであるから、同曆の日によつても亦月の盈虛が知れる。換言すれば太陰曆の日の名によつて月齡のカズヘッドは表はされる。従來本曆に記してあつた月の盈虛は即ち之であつた。

配置の變更の如きは茲に言ふ必要もないが、本曆にては、月齡が今回削除された月の盈虛の欄に、干支が七値の下に列記されるとなつてゐる。なほ略本曆に於ても、右と相似たる變更の外更に名稱等にも變つた點もあるが、指示するにも及ぶまい。

世間には此回の廢止令は二十四節氣、雜節並に干支にまでも及ぶかと思はれた方もあるやうだが、幸に然様ではない。元來太陰曆はマホメット曆の様に月の盈虛にばかりよるのでなく、亦直接氣候を支配する太陽の位置を參酌して以て調和を謀つたものである。則ち其日附を定むるには月の盈虛を用ゐ、其月を定むるに節氣に依つてゐる。然し曆日と節氣との循環期が違ふので、同じ曆日も時としては早きに過ぎ時としては遲きに過ぎ、兩極端の差は一ヶ月にもなる。蓋し節氣は太陽が定まつた位置に來た時をいふもので、同じ節氣は例年相似た氣候を伴ふものである。故に太陰曆に節氣を示すことは氣候の標準を示すことで、農業に漁業に將又諸般の事業に缺くべからざるものであつた。太陽曆の月日によつても亦氣候を表はすことが出来るから、節氣並

に雜節の必要が昔日程に重大なものではないが、また須要なものに相違ない。況んや邦人中には従來太陰曆を使用し來りて、太陽曆を全く會得しないものもあるに於てをやである。此回略本曆の節氣にふり假名を附したのも恐らく此邊の考より來たものではあるまいか。

古來干支は曆法の如何に拘らず、單に日なり年なりに附隨したものであるから、今なほ存してゐるのは當然のことである。假令將來他の曆法が採用さるゝ時代があらうとも、なほ又消去さるゝ様なことはなからう。要するに省令の意は何處までも太陰曆の月日の記載のみを廢するに止まり、一部世人の杞憂された様な不便はない様である。けれども従來地方での年中行事なるものは、凡て太陰曆に依つたものであるから、之を直に太陽曆によらしむることは、氣候並に習慣の關係上出來難いことかも知れぬ。此所置に就ては各地方團體等でも協議があつた様にも聞けし、又帝國教育會では聯合教育會の委託により、斯道の大家と共に太陽曆に依れる年中行事の編纂に着手された様にも聞けば、此解決を見るのも遠からずであらう。

日月の出入を初め一般の曆象が地方によつて異なるは無論である。然し之等の差は例年一定のもので、一地方のから推算が出来る。獨り食に至つては必ずしも左様でない。四十年には唯一つの食、日食あるのみだが、此食は部分食で食分も至つて少ない。其大體は本曆からも推すことが出来る様に、千島北部の

五分内外を最大とし、漸次西南に向ふに隨て少なくなり、九州、琉球及臺灣では見ることが出来ない。なほ此食は本邦の外アラスカ、シベリアの東部滿韓の東北部並に北太平洋等で見ることが出来る。其詳細のことは追て掲載しやう。なほ清、露兩國の曆との比較等に就ては追て高橋君の諸曆對照表も掲載さるゝことだから茲には略しやう。

彙報

○十一月二十七日の月食皆既 十一月二十七日夕我國で見える月食皆既がある。此機會を利用して注意すべきことを記して見よう。

月食の際には月の東の縁から缺け始め、西の縁で終る。これは何人でも知る事柄である。皆既食中、月面が微かな銅色を帯び肉眼でも明に見える。暗體の月球が地球の影の中に入つて居ながら吾々の目に見えるのは、地球の縁を通る太陽の光線の幾分が、其大氣の爲め屈折して月面に達するからである。これについては、月面が太陽の爲め非常に熱せられて

赤くなつて居る爲めであると云ふ説を出した學者もあつた。皆既食中、月面の色は大體、銅色又は淡紅色であるが、それは必ずしも一定したものではない。青味を帯びて居ることもある。食中少しづつ色が變り、又は部分に依つて多少濃さ及色などが違ふこともある。月面の山の或ものが殊に著しく輝いて見えたとか、帯の様な變なものも擴がつて居るのを見たと云ふ様な例が澤山ある。

是等は月面に達した光の通つて行つた所にあたる大氣の状態に關係して居る。皆既食中、數分間の露出て月面の寫眞を得られる。可也鮮明に寫ると云ふことである。皆既食中、月面に見える光は地球の大氣の厚い層を通つて居るから大氣中に存する物質の「スペクトル」を研究するに適して居る。只光の弱いことが研究上困難な點である。又月が反射吸收及放散する熱量を月食皆既の際を利用して測定した學者がある。

月蝕に際して種々の相位の起つた時刻を觀測することが必要である。豫算した時が實際と一致するを見たら、天文學は如何に進歩し

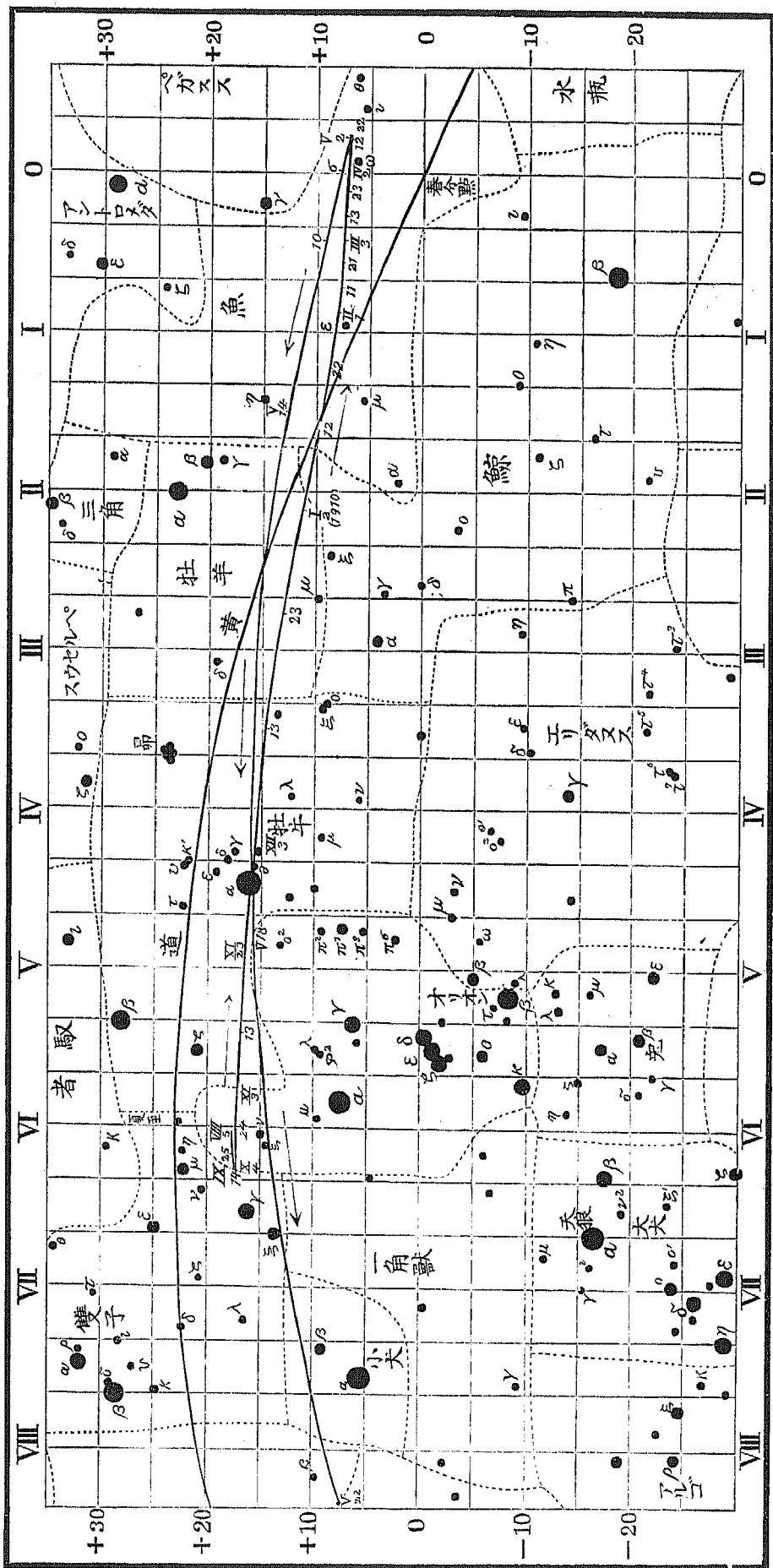
地名	食分		初出時刻	虧方向	食時刻	既方向	食甚時刻	生光		復刻	圓方向
	時	分						時	刻		
臺北	午後五時	三分三	皆既				午後五時四分七	下	午後六時三分三	上	右
那霸	午後五時	三分三	同上				午後五時四分七	同上	午後六時三分三	同上	同上
長崎	午後五時	三分八	九分九				午後五時四分七	同上	午後六時三分三	同上	同上
京都	午後四時	三分三	五分三				午後四時四分七	同上	午後五時三分三	同上	同上
東京	午後四時	三分三	五分三				午後四時四分七	同上	午後五時三分三	同上	同上
札幌	午後四時	三分三	五分三				午後四時四分七	同上	午後五時三分三	同上	同上

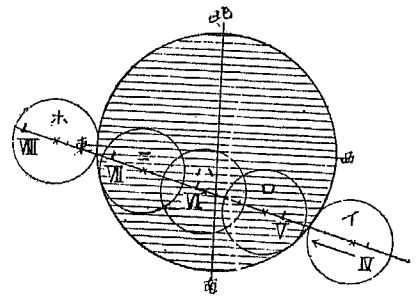
た學問であるかを覺るであらう。月食は地球の影の中に月が入つて起るのであるから日食などの様に地方的現象でない。月に向つて居る地球上の何處から見ても同時に起るものである。であるから昔は食既或は生光の地方時を二ヶ所で觀測して經度の差を測定した。然し此等の現象は一瞬時に起らぬ十數秒の觀測の誤差を生ずること稀でない。これは地球の影の外縁が空氣の爲めに多少不明瞭になつて居るからである。次に皆既食中必要なのは星の掩蔽の觀測である。このことに就ては月報第二卷第一號に述べてあるから、こゝには多く言はない。皆既食中は月の光が極めて微弱であるが然も其縁が明かに見えて居るので、小さい星でも容易に觀測せられ且其結果が正確である筈である。屢々觀測の個人誤差を定めるのに利用される。

十一月二十七日の月食は東京では帶食である。即夕方月は缺けながら出るのである。四十二年曆から次の表を寫し取つた。次の圖は月食中、地球の影に對する月の運動を示したものである。圖中線を引いた圓は太陽の光線の爲め出來た地球の影を、月の中心を通る平面で切つた、切口である。南西から北東に斜に引いた線は月の中心が通る道である。

(イ)は初虧(東京では見えぬ)(ロ)は食既、(ハ)は食甚、(ニ)は生光、(ホ)は復圓に於ける月の位置を示すものである。地球の中心から見た月の半徑は十六分二十三秒である。食の頃、月は牡牛座にあつて昴宿とα星と

ハリル一星の経路





の中間に居る。生憎星の少ない所で星の掩蔽を觀測するには都合が悪い。食中五等星一個 (α Tauri) 八及九等星各一個、十二等星數個の掩蔽があるのみである。(小倉)

○北部天球に於ける最近恒星 ストックホルム天文臺に於ける寫眞觀測より、同臺長ポリン氏は雙星 15308 の視差を測定して

0.484

を得たり。此星は龍座の内、 σ 星の附近に在りて、一は黄色、一は青色なる八等二及び八等七の二星より成り、其間隔十二秒四なるものなり。此雙星が大なる視差を有する事は、一八八五年ランブ氏の發見に係り、同氏は 0.363 なる結果を得しが、ポリン氏はランブ氏と異なりたる比較星を探りて前記の結果を得、ランブ氏の得たる視差の小なるは、視差を有する比較星を探りたる故なりとせり。ポリン氏の視差、0.484 は六光年七の距離に該當し、同星が北半球に於て最も我太陽系

に近く、全天球に於てはケンタウルス座の星に次て最も近きものなる事を示す。(ひさ) ○ハリーの彗星現はる 平均七十六年に一回つゝ出現すべきハリーの彗星は現はれたり。獨國ハイデルベルヒ天文臺(物理天文学)に於て同臺長マックス、ウォルフ氏先づ之を發見し、綠威天文臺にてはウォルフ氏の報導に依り、二日以前に撮影したる原板を檢して其形跡を認め、續いてリック天文臺及びケデヴィアル天文臺に於ても之を撮影し得たりと云ふ。ウォルフ氏の報文に據れば同彗星の位置は

九月十一日十四時七分(コニヒスツール平均時)

赤經、六時十八分
赤緯、北七十七度十一分

にして光度約十六等、星雲狀にして直徑八秒乃至十秒、中心に於て濃厚なりと云ふ。

綠威に於て測定したる位置と先頃、ナハリヒラン誌に發表されたる推算位置(アストロノミッシェ、ゲゼルシャフトの懸賞に應じたるもの)とを比較するに赤經の差二十四秒(時)赤緯の差四分に過ぎず。推算したる近日點通過は來年四月十六日、六なる故右の赤經の差を以て之を補正すれば實際の通過は四月二十日頃となるべし。軌道推算者の名は未だ不明なれども多分は綠威天文臺のコーウェル及びクロンメリンの兩氏ならんか。

右の推算位置によりて畫きたる彗星の経路は別圖の如し。之に由りて見れば彗星は現在オリオン座の星の正北約十度の所にあり。是

より逆行して漸次西方に移動し明春三月下旬に於て合の位置に達すべきを以て其前後二十日許りは太陽の光に遮られて見へざるべく、其後は曉天に移りて次第に太陽を離れ、四月下旬に至らば太陽よりの距離三十度以上に達すべきを以て好く觀望するを得ん。五月以降彗星は順行に復し同時に速度を増加して又太陽に近づき五月中旬に於て再び合の位置に來り其後は又夕空に輝くべし。地球よりの距離最小となるは五月二十日頃にして其後數日間最も好く觀望に適すべし。

今回の出現中、彗星の光度の如何程に達すべきやは未だ審かに知るを得ざれども大に有望なる事は一般に認めらるゝ所なり。

ハリーの彗星の出現に關し余輩の大に遺憾とする所は我天文臺に適當の大望遠鏡を備へざる爲め、寫眞に依りて數回搜索を試みたれども未だ其痕跡だも認むる能はざる事、並に電報通信組合に加入するを得ざりし爲め、前號の紙上に於て早く此事を讀者に報ずる能はざりし事なり。(ひさ)

天文學談話會記事

九月二十三日午後二時天文臺に於て第五十九例會を開く。會するもの平山博士を初め會員八名、早乙女學士立つて、氏が最近一年半を費して計算せし五十五の恒星の固有運動に就きその結果を發表せられ、又エツキスターポレーションの方法につき有益なる講演ありたり。(福見)

