

天文月報

號二第卷四第 月五辛四十四治明

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)
明治四十四年四月二十七日印刷納本明治四十四年五月一日發行

退任に際して

編輯主任 一戸直藏

我日本天文學會が創立せられてから、今日に至るまで、三ヶ年以上経過した。三ヶ年は時としては至て短いのであるが、兎に角學會の基礎が此間に段々と堅くなつて來、其機關雜誌天文月報も三卷たることを免れ、更に三年雜誌たることを免れ、既に第四年の二號に及んだのは、會員諸君の熱心なる同情による結果である。不肖なる自分は、此時期の間、編輯主任として月報の編輯をして來ましたが、今其任を解かるゝの日、顧みて、過去を追想すると創刊の日に期したことが果たされて居らないと共に、會員諸君から申越された希望をも充たすことが出來なかつた自分の腑甲斐無さを感ずるのが切である。而かも又一方に於ても、消極的ながらも滞りなく毎月一號づゝ出版することが出來たのは、寄稿者諸君の御厚意と、余と共に編輯に従事した方の熱心なる助力によりて得た結果である。特に田代君は此間絶えず力を盡された方である。本田君は理科大學で鍛鍊した頭で、更に哲學を研究することゝなつた爲め、編輯の任を辭したけれど、其後も直接間接に力を盡された、福見君は本田君に次いで其任に當られたが、佛國に留學せられた爲め、小川君は之に更られた。以上の諸君は余を助けられたのであるが、更に余が臺灣に行つた時には平山助教が

代つて下された。余は切に其厚意を謝する。

今任を辭するに當り、余が如何なる方針で、天文月報を編輯して來たか、又更に如何なる希望を有するかも一言して見たいと思ふ。言ふまでもなく、天文月報は學會の機關雜誌であるので、其大體の方針は學會の抱いた希望に基いて、其希望を満足させる範圍内で多少自分の考を入れたのである。

學會の目的は天文學の進歩及普及であつて、甚だ廣いのであり、特に場所を制限してない丈に、天文學を進歩させる方針を取り更に世界の人々に之を普及することを含んで居るのであるが、日本天文學會であるのと、西洋諸國では、現在の所、天文學が我よりも進んで居る爲めにより、本會の雜誌は主として我國に於ける普及を主とするものと制限された形式になつた。是れは本月報を編するに當りて余の取つた方針の基礎で、進歩てふ點は大體さけて、日本人間否な少くとも日本語を解する人々の間に、日進月歩の天文學を普及すると云ふことに据えられたのである。此様に普及を主とした結果、六ヶしい、研究の結果を發表する機關は追つて設けることゝした。斯様にすれば雜誌の編輯方針も至つて樂な様であるが、其實中々面倒なことがある、と云ふのは天文月報は本邦に於ける天文學雜誌の唯一のものであると云ふ自重を保つ必要があるのと、他方には天文學上の學説を詳述する必要があるからである。勿論つまらない自尊心と言ふものは捨てねばなりません、餘り

CONTENTS :—N. Ichinohe: On the Termination of my Office as the Chief Editor.—S. Tashiro: Various Systems of Time Signal.—Dr. H. Deslandres: Progressive Revelation of the entire Atmosphere of the Sun (translated by K. Ogawa).—On the Variable Star η Herculis—Rotation of the Nucleus of Halley's Comet—Diameter of Earth—Satellites of Mars—On the Perpetual Calendar—Diameters of Stars—Angular Speed of Rotation of a Long-enduring Prominence—Photographic Spectrum of Nova Lacertae—Semi-Annual Meeting of Our Society.—Occultations, Ephemeris—Planet-Notes for May—Visible Sky.

通俗に過ぐると普通の商賣雜誌と異なる點がなく、底で出來得る丈通俗で、而かも新説を網羅した専門雜誌たらしめたいとの綱領を立てたのである。更に前にも述べた如く、日本天文學會と云ふ立場からして、本天文月報をば我國に現出した天文學上の現象について細大洩さず記載した一種のインデキスならしめんと期した。綱領は大略此様なものであるが、愈々此綱領の範圍内で編輯するのは随分と困難なもので、自分はずまり其困難に打ち勝ち得なかつたのである。

即ち以上の目的の下に實際出來上つた雜誌は、不幸にして一種の畸形兒となつた。言はば俗ともつかず、學術的ともつかぬ一種異様のものとなつた。此點は余の會員諸君に對して、大にわびねばならない所である。大體の考では前半否大部分で、普通の教科書に記されて居らぬ天文學について出來得る丈詳細に説明し、其後半即ち雜報以下に於て天文學の進歩の大勢や、日本に於ける天文學のことを報道し、又同時に簡單な新研究を英語で報ずる方針を取つたのである。

如何にせん、紙數には制限があるので、充分折入つて説明し兼ねた點があるので、雜報の大部分は専門的に流れたのである。會員諸君から、趣味に乏しいとの小言を受けながら、之を改良することが出來なかつたのが、自分の無能の然らしむる所と言はざるを得ぬ。

併し、自分の經驗から一言會員諸君に申上

げて置きたい點は、編輯する人々も樂でないことである。其主なる理由は、會員諸君は天文學に興味を有して居らるゝ點に於て、一致して居らるゝけれども、注文は一致して居らないことである。會員諸君の或方々が、丁度今申述べた通り、趣味深き天空に想像の翼を動かさんとて、其爲めに必要な材料を求めらるゝ。此様な方面にはローエルの火星説や、古代の星占術の歴史や、又はホーマーの詩とふれた星座の説明などが材料として取らるゝ好適例である。然るに又一方には測量の爲めになる様なことを記載して呉れよとの注文もある。更に航海者に益することもあるだらうとの注意もある。又或方は天文學の進歩を學術的に報じて呉れと云はるゝ。此の如き多様の注文を適當に配合するのが、編輯者の手腕で、如何にもなるであらうが、兎に角容易なことではない、余は此試験に見事に落第した。一底で、三ヶ年を一期として此任を辭し、其間諸君に迷惑をかけたことを幾重にも謝する次第である。

次ぎに余の希望を述べたい。余は日本天文學會の雜誌を二種發行したいと思ふ。其一種は天文月報で今一種は天文學の研究を海外の天文學者に報ずる機關たらしめたい。此様に二種の出版物を發行する場合には、天文月報には、天文學の進歩を報ずると共に、東洋に於ける天文學に關する事項を細大となく、蒐集する方針を取りたい。併し此の如き事を能くするには、編輯者のみの力で出來るもので

ない。會員諸君が、東洋の各地、否世界の各地にありて、其材料を供給し、互に相補はねば逆でも完全なるものとならぬ。底で余は會員諸君に希望することは、天文月報は會員諸君の言論を發表する機關であることを信じ、且つ進んで天文學に關する講義なり、議論なり、通信なり、質問なりをして戴きたいと思ふ。是れは將來の發展の時を待つまでもなく、今から實行してほしい。歐文で海外に研究を傳へんと欲する分は出來るか出來ぬか知れないが、是れも今より注意して置く必要がある。日本天文學會が世界各國の天文學會と相伍して行くに、其學會の事業を彼等に示さねばならぬ。我國でも今後は天文學專攻の士も増加し、四方に散在する傾向がある。されば其研究を發表する機關は獨り東京天文臺年報のみでは不十分である。

今もう、一つ會員諸君に希望することは、諸君が自ら天空を觀察せられ、所謂素人天文學者になられることである。他人の觀測した結果文聞いて居ては天文の趣味が充分に解し得られぬ。然ればと云ふて、諸君が何れも専門の天文學者にならるゝことも望ましいことではない、否成可くはならぬ方が宜しい。専門の天文學者たらんとする方は數少い人々で充分である。之に反して、素人天文學者即ち他の職業に従事しながら、精神の慰勞に高尚なる道樂を自然科學に求めんとする方は何人多く出てゝも宜しい。私は素人天文學者の増加することを希望してやまぬ。或意味に於ては素

人天文學者の方が職業的に天文學をやる方よりも趣味が深いのである。由來學問は熱心に而かも道樂としてやらねば進歩せぬ、我國の天文の將來は一に素人天文學者の熱心如何によるのである。

素人天文學者が澤山になり、各自種々の觀測をなし、之を學會でまとめる様にすれば、諸君が少し許の時を割いて觀測した結果が遂には天文學の進歩に大なる貢獻をなすに至るのである。只一に忍耐が必要である、同じことを數十年も續けると云ふ熱心否な根氣が必要である。我國の素人天文學者も其程度まで發達して貰ひたい。之について感ずるのは、望遠鏡の製造である。今日我國の生活狀態では、遺憾ながら高價な望遠鏡を各自が求める譯に行かぬ。是非とも望遠鏡が廉價で我國内で出来る様にならねばならぬ。米國などでも矢張り高價なものを買ふことが出来なかつた爲め、自ら望遠鏡を製造した人々は少くない、依て素人天文學者の中に此種の特志者が出て來ることが望ましいものである。忍耐深い人ならば獨りて手頃の望遠鏡を作ることが出来るかと思ふ。是れに就いては又述べる機會もありませう。

報時の信號

田代庄三郎

我邦で用ゐて居る報時信號の種類及其方法に就ては、第一卷第九號及第十二號に詳細記

載してあるから、茲には世界各國で採用して居る信號の種類を紹介しようと思ふ。然し此信號等が如何なる方法に依つて取扱はれて居るかと思ふ事は、中々調査しかねるので、夫等は後日に譲りて、單に信號の種類だけを記述するのみに止めやうと思ふ。

一、號砲

砲聲を以て時刻の信號とするは、居ながらにして時刻を知ることの出来る都合のよい信號であるので、各國とも此信號を用ゐて居る所は頗る多くあるが、その代りに號砲をやる所から、其音を聞く土地の遠近によつて、自然耳にした信號に遲速を生じ、爲めに精確なる時刻を知ることが出来ない。物理學の示す所に依れば、音響の傳達の速度は華氏六十六度の温度のときに、一秒間に殆ど千百三十呎である、故に此信號法で正確なる時刻を知るには、砲聲を聞いた時刻に、砲と耳との距離や、温度や風の方向をも考へて、補正を加はねばならず、余程面倒な問題となる。若し砲聲の代りに砲烟に依るときは、土地の遠近に因る時刻の差違もなく、信號としては可なり正確なものである、今砲烟を見た時と砲聲を聞いた時との差を(秒にて表はす)を知つたなら、次の式から哩にて示せる砲と耳との大略の距離(d)が判るのである。

$$d = \frac{t}{5} - \frac{t}{15} \times 1$$

砲以外の音響を用ゐて信號とする所は、獨りサンドウィッチ島のホルルで、同所では

正午及午後一時半(同島標準時)の二回に汽笛信號をなすと云ふことであるが、十分正確なものではないやうである。

二、標時球

音響に依らぬ信號にも種々あるが、最も廣く用ゐられて居るのが標時球である。抑も音響以外の信號は、重に船舶への報時を目的とするので、多く港灣の附近に設置されてあり。且砲と並用して居る所も少くない、現に我邦では横濱、神戸、長崎(長崎標時球は本年末より實施する由)の如き、砲も標時球も共に同時刻(中央標準時正午)の信號である。尤も外國には兩者各別々の時刻の信號をなす所もある。

標球の直徑は最も小さいのが、ベルムダのアイランド島に設置されてあるもので、僅に二十一吋である。又大きいのは七呎で、二三ヶ所で使用されて居る。七呎より大きい球はないやうである。最も多く用ゐられて居るのは、直徑四呎から五呎までのものらしい。其塗色に就ても様々であるが、最も多いのが黒色で、次が赤色である、又塗色のさまつて居ない所も多い、白色のものは唯喜望岬のシモンズ、ペーにある位である。珍しいのは黒球に金色の帯あるもので、是はカナダのセント、ジョンの標時球である。其他黒球に白色の水平の筋を附せるもの、紅白數條の筋を印せるもの、赤球に白色の帯あるもの等がある、尙球の構造にも變つたのがある。又標時球と全く同じ装置で使用せらるゝが、信號物

は球状でなくて太鼓形のもの、圓壘形のものなどがあるが餘り多くはない。其外に停車場で用ゐて居るシグナルの様な色板の信號や、圓形に開展する信號がある、此開展信號を多く用ゐて居る國は和蘭で、七ヶ所の中六ヶ所までは是れである。尙東印度の領地にある二ヶ所の報時信號も此開展信號に類似したものを用ゐて居る。

信號の時刻は所に依つて異なつて居る、午前に信號する所もあり、午後にする所もある。其地の標準時若しくは地方時の正午或は午後一時に信號するものが多い、就中午後一時の信號が最も多いやうである。英吉利は重に黒色の球を用ゐ、其信號時刻は綠威平均時の午後一時である。獨逸は悉く直徑五呎の黒球を用ゐ、中歐標準時の正午と午後一時との二回に落球して居る。佛蘭西も黒球が多いが、其他の色の球や開展信號や色々のものを用ゐて居る。其信號時刻は巴里平均時の午後十時と其二分後と二回の信號をする。露西亞も多く黒球を用ゐ、時刻は地方時の正午であつて、其中一週一回月曜日だけ信號する所がある。他の諸國にあつては英吉利のやうなものもあり、露西亞のやうなものもある。概して一日一回の所が多く、獨佛のやうな一日二回報時する所は少い。我邦の標時球の信號は凡て一回で、中央標準時の正午である。埃及のアレキサンドリアに設置せらるゝ標時球は一日二回の信號にして、一は埃及標準時の正午、一はアレキサンドリア平均時の午後一時である。又

ポルト、セツドにあるものは、埃及標準時の午前八時、正午及午後四時の三回の信號をなす。
此等の信號が諸外國で如何に用ゐらるゝかは次の表にて知ることが出来るが、此表は西曆千九百〇四年出版の表に依つたのであるから、其後餘程増加して居ることと思ふ。

國名	球	板或は展	太鼓形或圓壘形
英吉利	三	八	二
地中海沿岸	一	一	二
海峽殖民地	一	一	二
香港	一	一	二
亞弗利加四海岸	一	一	二
セントヘレナ	一	一	二
喜殖岬殖民地	一	一	二
モーリシアス	一	一	二
濠洲	一	一	二
タスマニア	一	一	二
ニュー・ジールランド	一	一	二
カナルダ	一	一	二
ベルムダ	一	一	二
英領ギアナ及西印度	三	一	一
和蘭	一	一	二
東印度	一	一	二
獨逸	一	一	二
那州	一	一	二
丁威利	一	一	二
瑞典	一	一	二
露西亞	一	一	二
佛羅里達	一	一	二
葡萄牙	一	一	二

支那	南亞	北亞	埃米	澳合	伊太	四班牙
本	那	加	度	ラ	國	及
一	二	二	一	一	一	一
六	三	二	一	一	一	一
一	二	二	一	一	一	一
一	二	二	一	一	一	一

支那は仙頭、上海、芝罘の三ヶ所、日本のは横濱、神戸、吳、佐世保の四ヶ所に門司及長崎を加へたのである。
此種の信號は大抵日曜日、大祭日、祝日を除き毎日施行せらるゝが、中には獨、佛及埃及のやうに一日二回或は三回も行ふ所もあるし、又一週一二回のみ信號する所もある、信號の用意も普通三分乃至五分前。永きは十分乃至十五分前位である。若し信號を錯つた場合には、別に錯誤を報する信號を掲げる。所によると五分後に再び落球する。又は一時間後にやるところもある。或は唯球をそろゝと一分位も掛つて引卸して、錯誤の信號とする所もある。

三、其他の報時信號

號砲や標時球等の外に豫め掲揚した旗や、飛揚した風船などを引卸す信號法もあるが、皆僅に數ヶ所に採用せらるゝに過ぎない。又見易き位置へ振り時計を設置して日々其誤差を直して置いて、正確の時刻を知らせて居る

所もある。

世の進歩につれて交通も頻繁になり、自然船舶の港灣へ出入するものも烈しくなつて來ると、時刻の需要が増加するから、己むなく標時球のやうな報時機關の設備が促されて來るのである。故に臺灣の基隆や、關東州の大連などのやうな船舶の出入の多い港灣では、已に標時球の設置を企てゝゐると云ふことを聞いたが、基隆、大連にのみ止らず、朝鮮の釜山、仁川や、越前の敦賀及北海道の函館、小樽、室蘭などへも、一日も早くかゝる報時の信號を完成し、船舶の便利を圖りたいものである。尤も函館測候所では旗信號に依りて中央標準時正午の報時をして居るが、是も早晩前記の信號に改めらるべきものであらう。

太陽全雰圍氣の

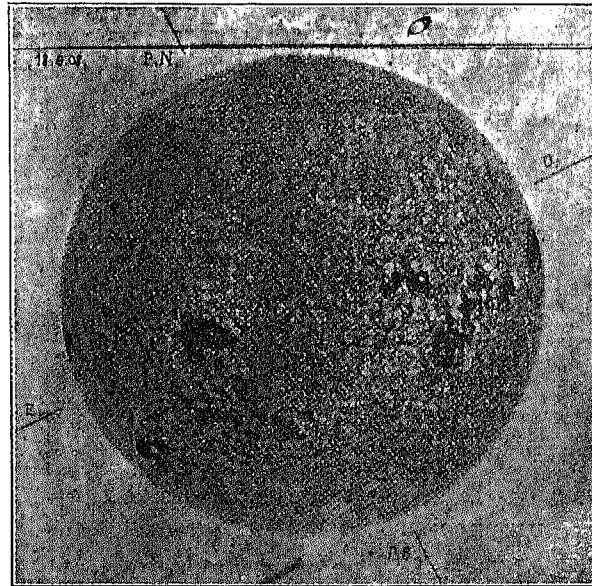
逐次的開披(續き)

デランドル述

小川清彦譯

水素上層の檢出 翌一九〇九年余輩は同器械により、水素の線、特に其赤線Hに就きて研究せり。是等の線は以前己にヘール及びエレルマンにより分光太陽寫真儀によりて分離され、頗る珍しき結果を得たるものなり。即ち一九〇三年彼等はH_β、H_γ、H_δ線を以てしては、カルシウム線を以てせるが如く、白紋の部分の後景と比較的左程輝き居らざるのみ

第三圖 カルシウム層中のK₂層



ならず、反つて一層暗き事あるを發見せり。又一九〇八年には、分離せるH_β線を用ひて、黒點の周圍には遍ねく細線の幅合せる様、渦を見るが如き外觀あるを發見せり。加之H_βの像は極めて立派にして、微細の點をも示せる事を知れり。但し亞米利加にて得たるH_βの像は其線全體を探りての結果なる事を知らざる

可らず。故に余は一九〇八年そが、獨立なる二若くは三箇の像及び層の重なり合ひたるものなる可きを宣言せり。事實ローランドに従へば、H_β線はカルシウムのK線と同じく、二重に反彩されたる線にして、只K線に比して微弱なるのみ。不分明なる部分を加ふれば其幅は1.494あり、此部分を除けば0.490となる。されば此線の種々の部分を分離するときは、

夫々異なりたる像を得べきは豫期するに難からず。而して余輩は事實を確かめ得たるなり。且つ意外にも此水素の種々の像の差違が、カルシウムの場合に於けるものより一層著しき事を發見せり。今確實と認められたる結果を擧ぐれば次の如し。

H_β線の縁に近き不分明なる部分(カルシウムのK₂線に相應する)、即ち中心より1/10₁₀及び1/10₂₀ アングストレーム間にある部分を分離するときは、一九〇三年の結果を得。即ち後景に比して白紋の部分の暗し。又中間、1/10₃₀及び1/10₄₀ アングストレーム間にある部分よりは、全く異なる像を得。即ち一九〇八年アメリカにて得たる像に似たるものにして、細線の聚合してヘールの所謂太陽渦動なるものを形成せり。終りに線の中心よりは、前の二者と異なる第三の像を得。其色一體に薄く且つ單純なり。是れ水素上層に當るものなり。

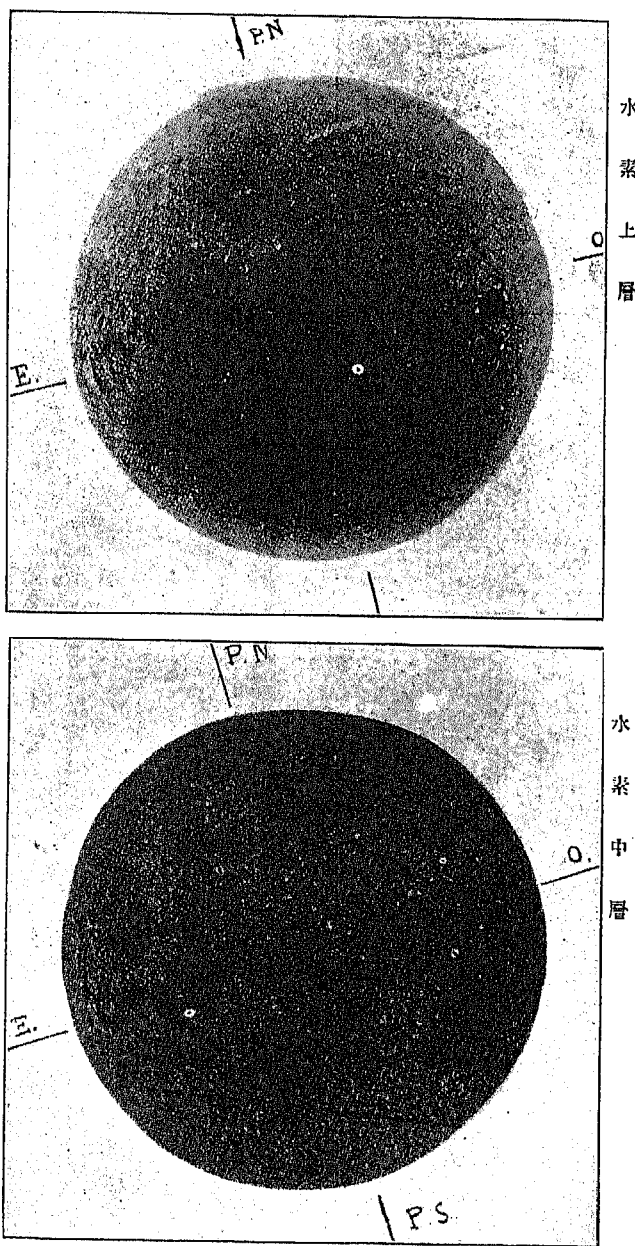
楮て此事實に重要なものなり。即ち此く得たる新たな像は、カルシウムのK₃の層に見ると同じき絲を呈示せるなり。又夫れには白紋の部分が黒きこと決してなく常に輝けり。併しK₃のよりは擴がり小なり。而して光輝最も強き部分もK₃の層に於けると一致す。即ちK₁及びK₂の層に於けると異なれり。又最も黒き部分も、最も輝ける部分も一致せり。余輩は尙雰圍氣中H_β線よりは下層に留れる水素の縁に近き線H_βの種々の部分を分離するを得たるが、その像は、底層なるH_βの赤線の不分明なる部分のに於けると同じく、白紋

の部分が常に黒色なるものなりし。
かくて余輩は水素が、カルシウムに於ける
と同じく、少くとも、明確なる三層になりて
重なり合へるものなる事を知り得たり。而し
て此明確に三層を識別し得たるは、余輩を以
て嚆矢とするなり。

茲に断はり置かざる可からざる點あり。即

ち如上に於て余は、
瓦斯の密度及び線の
幅が、雰圍氣を昇る
に従ひ減少すとの假
定(恐らく道理ある
假定ならむ)の下に
線の種々の部分及び
それにより生ずる像
につきて説明したる
ものなる事是れな
り。然るに反對者
は、かの異常分散な
るものが茲に働くも
のとして、少くとも
一部分、像の特殊な
形態を説明し得べ
きものならんと提言す。しかも余の見る所を
以てすれば、異常分散は働けるに相違なから
んも、極めて微弱なるのみ。研究の第一歩に
は省略しても可なる程なり。其理由は茲に開
陳せんには長きに過ぐ。且又吾人は實驗室に
てH_a線の異常分散を認むるを得たるも、カル
シウム線につきては未だ確たる證左を與へざ

第五圖 一九〇九年九月二十二日像



水素上層

水素中層

るなり。又線の中心線は無論異常分散を受け
ざるが故に、如上余輩が主として説ける上層
の像に對しては、右の反對説は成立せざるな
り。

黒色の絲が、水素のもカルシウムのも全く
同一なるを見れば、そは上層の特性と認むべき
要素なる事を知る。而して或る者は已に最初

得らるべきものなり。

此層につきて重要な他の要素は、表面と
同じ點にある、輝ける白斑のある場所なり。
但し形は相異なれり。

要するに、今表面と雰圍氣よりなる四層を
考ふるとき、最も輝ける部分は白紋より上部
にあり。最も黒き部分は表面より上層に至り

其位置一定なら
ず。底部に於て
はそは黒點のあ
る所なるも、上
部にては絲のあ
る所にして、其
黒き全面積は黒
點の全面積より
も廣し、されば
黒點の面積を測
定すると同時に
此絲の全面積を
も精密に測定し
置く事緊要なら
んと考ふ。

雰圍氣の運動

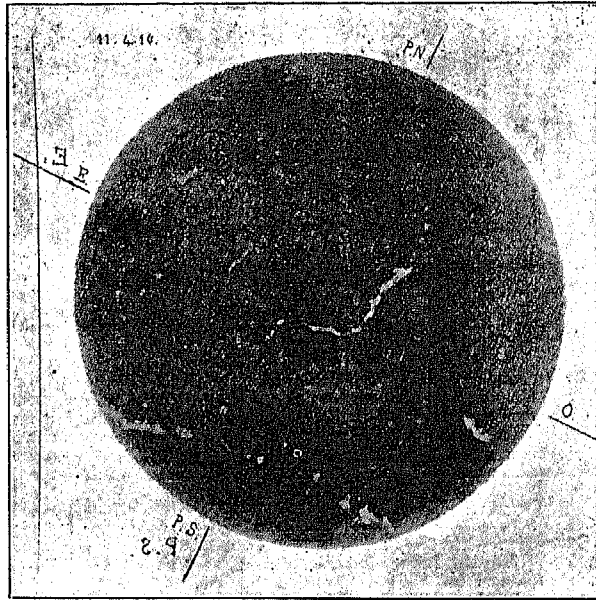
へールによりて、黒色細長羊毛斑と呼ばれ、
K及びH_aの各複像に於て認識され且つ其高層
にあるものなるべきを推測されたるものな
り。然り此の如き特質を具へ居るを以て、黒
線の幅頗る廣きものに就きて撮れる絲の像は
最も重要なものとなる。事實絲及び其性質
の完全なる智識は、只上層の像によりてのみ

に關する研究(速度の分光儀的紀錄器) 黒色
の絲は最大の注意を惹くものなり。其重要な
點は如上述べたるが如く、黒點の夫れに讓
らざるものなり。抑も此黒色の長さ絲の起原
は如何、又其性質は如何。是れに精確なる回答
を與ふる事は頗る困難なりと言はざる可から
ず。かの黒點が三百年來研究され居るに係ら

ず、其れに關する吾人の智識が如何に不精確なるかを回想せよ。尤も絲の研究は一層簡易なるは幸なり。即ち黒點を有てる表面は、吾人の窺ふを許さざる太陽の内部と雰圍氣の複雑なる底層との中間に挾まれたるものなり。然るに絲の横はれる上層はズット自由なるが故に其構造乃至其運動も一層簡單なるべければなり。

さて事實余輩が此絲につき最近ムードンにて得たる結果は餘程興味あるものなり。これは余輩の創意にかゝる速度分光記録器なるものを用ひて得たるものなり。これは一八九二年以來使用されたるものなるが一九〇七年更に大改良を加へたり。而して其名の示すが如く

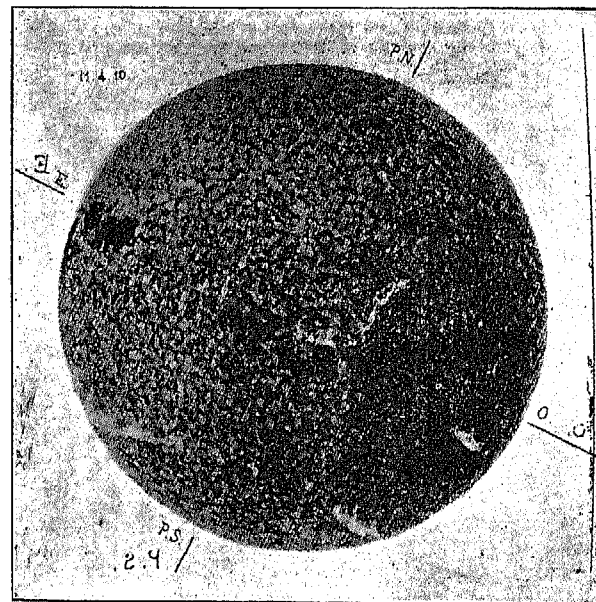
第六圖 一九〇一年四月十一日の像



カルシウム上層

さて知る所あらしむ。要するに此器は分光太陽寫眞儀のよくせざる所をよくするなり。何となれば分光太陽寫眞儀は一定の幅ある細隙を用ふるものなれば、幅が所々異なる線を正確に分離する事はざるなり。K線による試験によれば、肉眼にても一見して視線速度が絲の所にて特に著しく其周圍

少しく中層と混へたる水素上層



於ける回轉速度(毎秒二籽許)よりも大なる事を知るなり。これは多くの絲につきて確かめ得たる所なり。黒點と絲と相倚りて上層に於ける垂直速度は著しく、屢々赤道旋轉速度と同次なる事あり。併しかく垂直運動大なるは、雰圍氣が極熱の熔爐上にある事を考ふれば敢て驚くに足らざるなり。

同様の測定は又

太陽蒸氣の視線速度を知らしむ。これは自動的にある間隔を以て動く幅ひろき第二細隙により、太陽面上等距離の截片の小さきスペクトルを相列ぶるにあり。此器は視線速度のみならず、尙其外蒸氣の一般の形態、スペクトル線全體としての詳細なる點殊に分離されたる線の幅(各點にて幅大に異なれり)につ

の所のより大なるを認め得るなり。時には絲のすべてのK₃線が同じ工合に傾ける事あり。これ水平軸を有てる渦動あるを示す。併してはやがて平靜に歸する事、黒點の場合に見ると同じ。蒸氣が太陽面の中心にある時、K₃線の變位を測りて、その視線速度を見出すときは蒸氣が上昇しつゝあり、其速度は往々赤道に

を見たり。是れ正さに然かるべきの理なり。何となれば下降する蒸氣は壓迫せられ熱すべきも、上昇せるものは膨脹して冷却すべければなり。かかる性質は(已に多數の實驗にて確かめられたる)極めて重要なるものなり。これはその層の特種の構造を説明し得べければなり。

即ちそれは底の平等に熱せられたる水の沸煮するるときと同じ様な對流ある事を示すものなり。

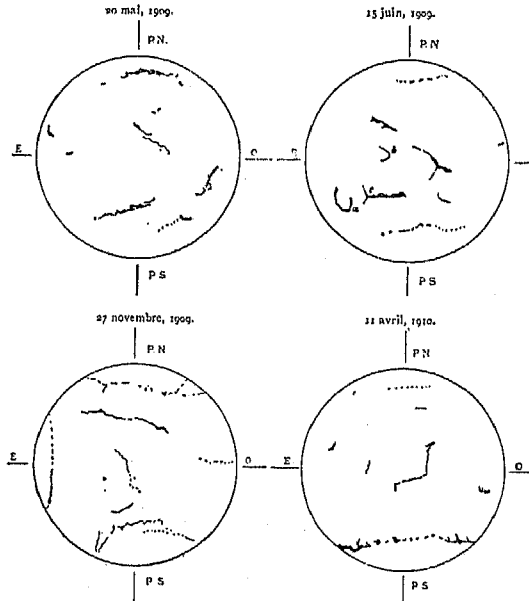
輝ける羊毛斑は屢々廣き區域に亘り鮮明なる多角形の縞模様を現はす。其狀液體の渦動に髣髴たり。この渦動はベスマールによりて深く研究せられたるものなり。かく蒸氣は輝ける羊毛斑の所にて下降し、中間にて上昇するが故に、各多角形は夫々の渦動なりと言ふべし。他の羊毛斑につきては、多角形は鮮明ならず又不完全なり。時には全く形をなさざるものあり。

また絲及び枝線は多分上層に於て前者の上にある一層大なる渦動の限界を示すものならん。此渦動の中心は即ち黒點のある所なり。これは英國天文學者エヴァンシエドの發見せる黒點周邊に於ける其層の運動狀態とよく調和するなり。かく想定するときは何故に黒點が小點に過ぎざる事あり、絲が極めて長き事あるやを容易に説明するを得べし。尙此種の問題につきて、詳細なる事は太陽全面に亘れる視線速度の連續測定が行はるるに至らば充分に知る事を得るに至るべきなり。但しそれには尙多くの時日を要すべし。

極に於ける糸の檢出 終りに余は最近ムードンにて得たる、絲の新しき特性につきて述べん、同天文臺にては已に太陽の二十回以上の自轉に亘りて其上層の像を得たり。されば是より絲の分布につきて知る事を得べし。即ち絲は緯度に無關係に現はる。併し極に於て

は一般に多少圓に似たる曲線狀に群がれり。而して屢々緯線に平行せずして極を取巻くを見る。此絲の極曲線は時として兩極共鮮明に存在する事あれど、一般には一方だけが鮮明にして、つまり交互に鮮明なり。又此極曲線は一九一〇年四月南極に於て特に鮮明なりし。(第六、七圖參照)

第七圖



是等の極絲は必ず紅焔を伴なう。これ已に極にて認めたる紅焔の第二極大と一致す。これは尙ほ極少期に於けるコロナの特殊の形態及びコロナの軸が太陽自轉軸となす角と何等かの關係あるならん。

時には極曲線が赤道近傍の平行なる絲の線と伴ひて生じ、是等が傾斜せる絲又は枝線に

に接續せる事ありて木星の帯に於けると同様なる現象を呈す。

終りに、絲の極帶(即ち蒸氣の上昇せる所)は赤道近傍にある黒點及び白紋の蒸氣の下降せる球帶に接近する事ありて、上層に於て一の大なる子午線環流あるを想像せしむ。即ち地球上極と緯度三十五度の間に行はるゝ如き一大環流あるを想はしむるなり。

是等の第一歩的觀測が語る所を残りなく開陳せんには時間に限りあつて果たす事能はず。併かも如上の種々の事實は太陽上層霧圍氣の研究が非常に興味ある事、従つて尙ほ此上にも研究を繼續するの必要ある事を示すに於て充分なりしならんと信ず。

太陽霧圍氣は吾人が、それを全體として、又はその各層につきて觀測し得る唯一のものなり。吾人の使用する紀錄器械は數分間にしてその一般の外觀、その一般の運動を知らしむるなり。此點よりして太陽霧圍氣は我地球太氣圈よりも吾人に一層よく知られたりと言ふべし。太氣圈につきて吾人の知る所は下層の、併かも一局部に限れる(電報の便あるとも)ものなればなり。

太陽上層霧圍氣に認めたる對流の紋様及び珍奇なる糸は地球上にも存するならん。これ太陽の研究が我太氣をよく知るに於ても欠く可らざる方便たる所以なり。(完)

◎ヘルケレス座の變光につき 此星は一八六九年シュミットが初めて變光星なる事を確認せるものなるが、彼は週期が四十日内外にて一定ならず、極小の際には光は急速に増減することを唱へたり。而して多くの觀測者は皆彼の結論を認容し居れり。然るに一九〇三年アダムス、フロスト兩氏は此星が分光儀的聯星なるを知り、一九〇八年にはアルゲニー天文臺及ハーバート天文臺の協力觀測にて分光及光度觀測により、此星が實は琴座β星型の變光星にして週期は二・〇五一〇二日なるを發見せり。シュミットの觀測が毎夜ほぼ同時刻に行はれたるものとせば此新事實はよく彼の奇異なる觀測を説明するを得べし。かくて同天文臺のシュレンゲル、ペーカア兩氏は一步を進めて此星系の物理的決定に移れり。曰く變光曲線の第二極小を有するとスペクトルに弱星の薄弱なるスペクトルを認め得たる事實は連星の二星の比較密度等を決定する唯一の機會を與ふ、通常の連星にては、質量を定むる式に軌道傾角を未知素を含めると、よし傾角を知るも質量比を知る能はざるとにより各星の質量を知る事能はざるなり。然るに蝕による變光星にては傾角は直角を距る遠からざるにより第一障礙を越ゆるを得、第二の障礙はスリット分光儀にてのスペクトルに兩星のスペクトルを認め得る時は之

を除くを得。現在にて是等の條件を満たす星はプピス座γ星、琴座β星、ヘルケレス座η星の三個あるのみ。併かも材料は今日にては此終りの星に對してのみなり云々。

併て兩氏の結論を述べんに、兩星の直徑は等しく八百二十萬軒(約太陽の六倍)あり。明星(實視光度五等)の質量は太陽の七・五倍にして密度は同じく二十七分の一に過ぎず。又弱星(實視光度六等)の質量は太陽の二・九倍にして密度は同じく七十分の一なり。系の重心は明星の表面内部にありて、平均明星の中心より二百九十萬軒、弱星の中心より七百三十萬軒の所にあり、弱星の表面光力は明星の五分の二に等し。系の軌道面は視面に七十五度傾けり。光の主極小の際、明星面の六分二厘が弱星に蝕され。又第二極小の際には弱星面の五分九厘が明星に蝕さるゝなり。尙ほ兩氏は分光儀的結果が光度計的の觀測と一致するやを檢したるに、嚮きにシュレンゲル氏が指摘せるアルゴール及び天秤座の星に於けると同様、此場合にも光度曲線と速度曲線との位相に差違ある事を發見せり。即ち光度極小時刻は速度の極小時刻に二十餘分間遅るゝ事を認めたりといふ。(小川)

◎ハリ彗星の核の旋轉 佛人ジャメイン氏は昨年五月より六月に亘り反復されたるハリ彗星核の分合につき説きて曰く、余が口径十六糎の反射望遠鏡にて觀測せる所によれば、核は五月三十一日二十時四十五分には分裂してありしも六月一日には然らず、二日に

は九時二十五分ジュビシーのケニセー氏の描けるものに分裂せるを認む。三日は一核のみ。五日にはジュエネウにて二核に見えたり。是等の觀測を綜合するに二箇の核が二十一時二十分乃至二十一時三十分の週期にて自轉せるものとすればよく事實を説明するを得べしと。(小川)

◎地球の半徑 北米合衆國の大三角測量の結果により、ヘイフォード氏は地球の赤道に於ける半徑を極めて精密に算定して昨年を公にせり。それによれば六三七八・三八八軒(平分誤差〇・〇三三軒)なり。ヘルメルト氏は其論文を校正して、平分誤差〇・〇三五軒となる事を指摘せり。是れ今日に於て最も精密なる地球の大きさと云ふべし。又地球の精率の逆數としては二九七・〇(平分誤差〇・八)なる數を見出せりといふ。(小川)

◎火星の衛星 一九〇九年火星の衝の際その二衛星につきてなせる觀測の結果ローエル氏により發表せられたり。光度は一般にフォボスの方強く、例へば一九〇九年九月十六日に於てダイモスより半光度優れたり。尤も口径を小さくするとき(最小六吋)は却て弱く見へたりと。次に大きにつきての結論を述べれば、フォボス恐らくダイモスの直徑の二・四八倍なり。視表面は六・一五倍あり。密度等しとせば質量ダイモスの十五・二五倍あり。材料乏しきが故に充分なる事は言へざれど、其一或は二者共軌道上の位置によりて光度に差違を來たすが如し。二は各衛星のアルペドが表面

上不齊なるか又は其形が不齊にして、それが常に同一而を火星に向け居るによるならん

(小川)

◎曆法改革 曆法改革は此二三年來、内外とも再び盛んに唱へらるるに至れるが、其目的とする所を異にするに従つて考案も一々異なり。其中一二國のみに通用するもの如きは一顧の價値だになら。況んや干支をこね上げたる兒戯に類せる考案をや。米國にては一ヶ月を二十八日とし、一年十三ヶ月、外に一若くは二日の祭日を置き一月の中にも、七値の中にも入れぬ日なり)同一日が常に同一の七値に當る様にせんとする同案あり先頃ゼネブのグロスクラウド教授の提出して、ベルギー及倫敦商業會議所の協賛を経たる考案は、一年を四季に分ち、一季十三週よりなるものと大別し、各季は三ヶ月よりなるとし、其初めの二ヶ月は一月三十日、三番目のは三十一日よりなるとし、別に一若くは二日の祭日(前の如く七値にも月の中にも數へぬ日なり)を一年の真中若くは真中と終りにあかんとするものにして、三十一日が日曜日になる様にせんとするなり。此一若くは二日の餘分を除外する事が曆本來の主旨と戻らざるや又不都合を來さざるや否やは充分考ふべき問題ならん。又毎月若くは毎年同一日が同一の七値に當るは果して便利なるや、寧ろ年により月によりて異なる方を喜ぶ人もあるべし。因に言ふ。グ氏の考案は其實己に一八八四年フランマリオン氏が提出せるものと全く同一なりといふ。

(小川)

◎恒星の直徑 巴里天文のノルドマン氏は氏の光度計にて決定せる星の有効温度と、星の視差よりして星の直徑を勘定する方法を考案せり。尤も此直徑は實際の直徑には非らず。故に氏は特に有効直徑と呼べるが、從來恒星の照度を皆太陽のと同じと假定して算出せる同價直徑なるものよりは遙かに實際に近きものならんと言へり。試みに氏が十箇の明星につき得たる結果を示せば次の如し。

星の名	光度	視差	有効温度	有効直徑
天	1.58	0.37	12910	1.13 (太陽單位)
小	4.4	0.48	810	1.35
大	4.4	1.06	0.15	3500
星	4.4	0.21	0.12	4720
星	4.4	0.14	0.12	12200
星	4.4	2.32	0.10	5620
星	4.4	1.90	0.08	8300
星	4.4	2.12	0.07	4200
星	4.4	2.37	0.07	3700
星	4.4	2.10	0.05	13800

即ち例へば太陽のアルデバランに對する大さは、木星の太陽に對すよりも著しき事となり、最明星天狼は太陽より僅か大なるに過ぎざる事となるなり。(小川)

◎永續せる紅焰の回轉の角速度 印度のユダイカナル天文臺にて撮れる紅焰の分光太陽寫真よりエバシエツド氏は八十二日間多少とも同一の形態を存續せし一紅焰を發見して研究する所あり。最初撮れるときは紅焰は太陽の西縁にあり高さ五五秒。北緯二度より南緯四度に亘れりし。終りの第七番目に縁に現は

れたるは四月二十八日にて高さ八〇秒。南緯七度より同二三度に跨れり。初めより毎回縁にて撮影せられたるのみならず、太陽面に於ても暗色斑として多く撮り居れり。

寫真板測定によれば、赤道近くにてカルシウム及び水素蒸氣の暗塊は二月中光球の一般表面よりは五ペルセント大な速度を有せりし。三月中は此速度一ペルセント大なりし。又寫真板の審査によれば、此二つは其實別物にして單に太陽經度七五度に位せる一の共通源泉より發出せるものに外ならず。紅焰の一般外觀行動より考ふるに紅焰は多くの光球孔より噴出する灼熱瓦斯にて斷へず新陳代謝するものなるべし。かかる現象に伴ふ活劇の如何に烈しきやは、三月二十五日緯度三六度に亘り、即ち約二十五萬哩の長さありし紅焰が二十四時間後には迹を留めずなれるにて知るべし。三月十七日及び十八日紅焰が縁にありし時の視線速度測定によれば此非常の高さにある紅焰が通常色球よりも三四ペルセント大なる速度を有し、かのアダムスの發見せる「速度が高さと共に増大する」は色球を超出せる後も尙然るべき事を示せり。(天體物理學雜誌 三三卷一號)

◎蜥蜴座新星のスペクトル 此新星につきては其後光度の著しく衰へたりとの外、別に異状を報ぜざるが如し。而も其スペクトルにつきては述ぶる所なかりしを以て本年一月十三日マクス、ウルフ氏がツァイス製二稜鏡分光

寫真儀を用ひ九十分曝露にて撮りたる此新星のスペクトルに就きて述べんに一見して此スペクトルには七箇の幅廣き輝ける帯を認むべし。其中六つは水素のにして他の一は波長約493mの所にあり、而してスペクトルは360あたりより急に衰へ葦外線に達せず（オリオン星のは達す）是等の輝ける帯の強さはH γ 、H δ 、H ϵ 、H ζ の順なり。ウルフ氏は是等の帯の各部分を測定し、尙其外にも中心が4713、4474、4434、4058にある薄弱なる帯あるを認め、別に極大が2427.3、495.6、422.9にある幅ひろき弱帯あるを檢出せりといふ。而して氏は種板には現はれざるも分光儀にて實視觀測を行へる時多くの輝ける帯を赤に近き部分に認めたる事を附言せり。

日本天文學會第六定會記事

四月二十二日、理科大學中央教室に開きたる第六定會の概況を左に報道すべし。
會は豫定の通り午後一時半より開き、先づ平山副會長は起て開會の旨を述べ、學會第三年の事務及會計等諸般の報告ありたり。
次に會長及副會長の改選に移り、多數を以て従前の如く

會長 寺尾 壽君
副會長 平山 信君

に當選せり。

二時十分講演を開始す。蘆野理學士は前回講演の續きとして、屈折望遠鏡發達の歴史よ

り説起し、寫真鏡の事より反射望遠鏡の現今に及ぼし、尙其他の天文機械殊に分光器、分光太陽寫真儀、光度計より子午儀、子午環、コロノメートル等使用の現狀を説明し、終りに觀測の現況は人目を疑ふの傾向ありて、觀測の結果を多く機械より直接求めんと望めるが如し、故に比較的保守に甘んずる子午線經過觀測の如きも、尙寫真術の應用を試むるに至れるなりと。

次に木村博士は地球に就てと云へる題にて講演あり。先づ博士は地球の形を平面と見たる往古の思想より、漸次發達して圓錐形或は方形と見、終に球形と考ふるに至りたる経路を序を追つて詳述し、初めて地球を球形なりと思せしはアリストテレスなりしが如きも、其大さの測定を試みたるものは、實に紀元前三五年エラトステネスを以て嚆矢とすとて、其測定したる大さ及之に用ゐたる觀測方法をも説明し尙其後の二三の測定及大さをも示せり。かく古昔より地球を球形なりと稱するもの多きに拘らず、十五世紀に於ても未だ一般に信ぜられざりしが如し、十六世紀に至りては漸く球形と認むるもの多さを加へ、再び其研究を始め、一度の長さを測定せんと勤むるに至れりとして、其結果を報告せり。其後一七〇〇年ニュートンは理論上より地球の球形にあらずして、旋轉楕圓體たるべきことを決定したりしが、一七三五年ラブランドとペルにて行へる實測の結果に依り、最早動かすべからざる鐵案となれりとして、夫れより世界各國にて行へる大さの測定法及長軸短軸橢

率に就て述べられ。次にブラットの地球表面の假定に基きヘイフォードは、振子を下げて測定したる結果、地球は一三三米(約三十里)の深さにて密度等一なる平均層に達すべしと言へりとぞ。終りに理論天文學に於ては地球は一個の固體として論據を立て、之に加へたる他の力の爲めに容易に其體形を變ぜざるものとし、尙實測より得たるものも亦同結果に歸着するを見れど、他の方法より之を觀るときは、彈力體にして、全體としては殆ど鋼鐵に似たるものとするを以て真に近きが如し。之に由て地球の成形を解決すれば地殼は其厚さ一二三吉米なるものにして、此地殼と核との中間は壓力も左程強からねば、此所にはどろろしたる物質の充實するものあらん、リール(ヘル)の地震學より見たるものも亦之に外ならずと論結せられたり。

右了りて大學構内第一集會所に於て有志の懇親會を開き、一同歡を盡して散會したるは午後八時過ぎなりき。(田代)

東京で見える星の掩蔽

(四月十六日より五月十五日迄)

番 號	月 日	月 齡	等 級	入			出		
				中 標 天 文	央 時 時	頂 の 角 度	中 標 天 文	央 時 時	頂 の 角 度
1	V 16	17.7	6.3	14	7	69	15	35	259
2	16	17.7	6.1	17	20	58	18	36	208
3	19	17.7	6.2	—	—	—	12	50	279
4	VI 10	20.7	5.7	—	—	—	7	42	314
5	10	13.4	5.8	7	51	141	9	13	330
6	10	13.4	6.3	12	3	127	13	15	215
7	12	15.4	5.7	10	12	126	11	45	336

星 名

1. B.A.C. 6191
2. B.A.C. 6220
3. B.A.C. 7237
4. B.A.C. 5335
5. B.A.C. 5354
6. B.A.C. 5394
7. B.A.C. 6063

五月の感星だより

水星 月の初めば太陽との角距離小なれば見ることを得ざれど月末に至らば曉天に於て僅に見えることを得ん位置は牡羊座にあり(中旬の赤緯二、五時赤緯北一二度)六日太陽と退合をなし十七日遠日點を經過し十八日留となり後順行に復す。

金星 宵の明星として四天を賑はず月初牡牛座にあれど中旬雙子座に移る(中旬の赤緯六、三時赤緯北二六度)

火星 曉天一二時間の觀望に適するに過ぎず水瓶座にあれど下旬魚座に入る(中旬の赤緯二三、三時赤緯南七度)

木星 日没頃の出現なれば最も觀望の便に富む天秤座にありて逆行を繼續す下旬乙女座に移る(中旬の赤緯一四、四時赤緯南一三座)

土星 月の初めば太陽との角距離小にして見ることを得ざれど月末には曉天に於て僅に觀望するを得牡羊座中になり(中旬の赤緯二、七時赤緯北一二度)二十七日午前十時月と合にして月の南二度三八分にあり。

天王星 日出前四五時間觀望するを得去れど海王星と同じく光度小なれば肉眼觀望に適せず山羊座になり(中旬の赤緯二〇、一時赤緯南二一度)五日留となり後逆行す十九日午前五時月と合にして月の北四度四三分にあり

海王星 依然天王星の反對の位置雙子座にあり(中旬の赤緯七、四時赤緯北二一度)

流星群

本月中に来るべきは次の三流星群なれど何れも小なれば多數の流星を見るを得ざるべし。

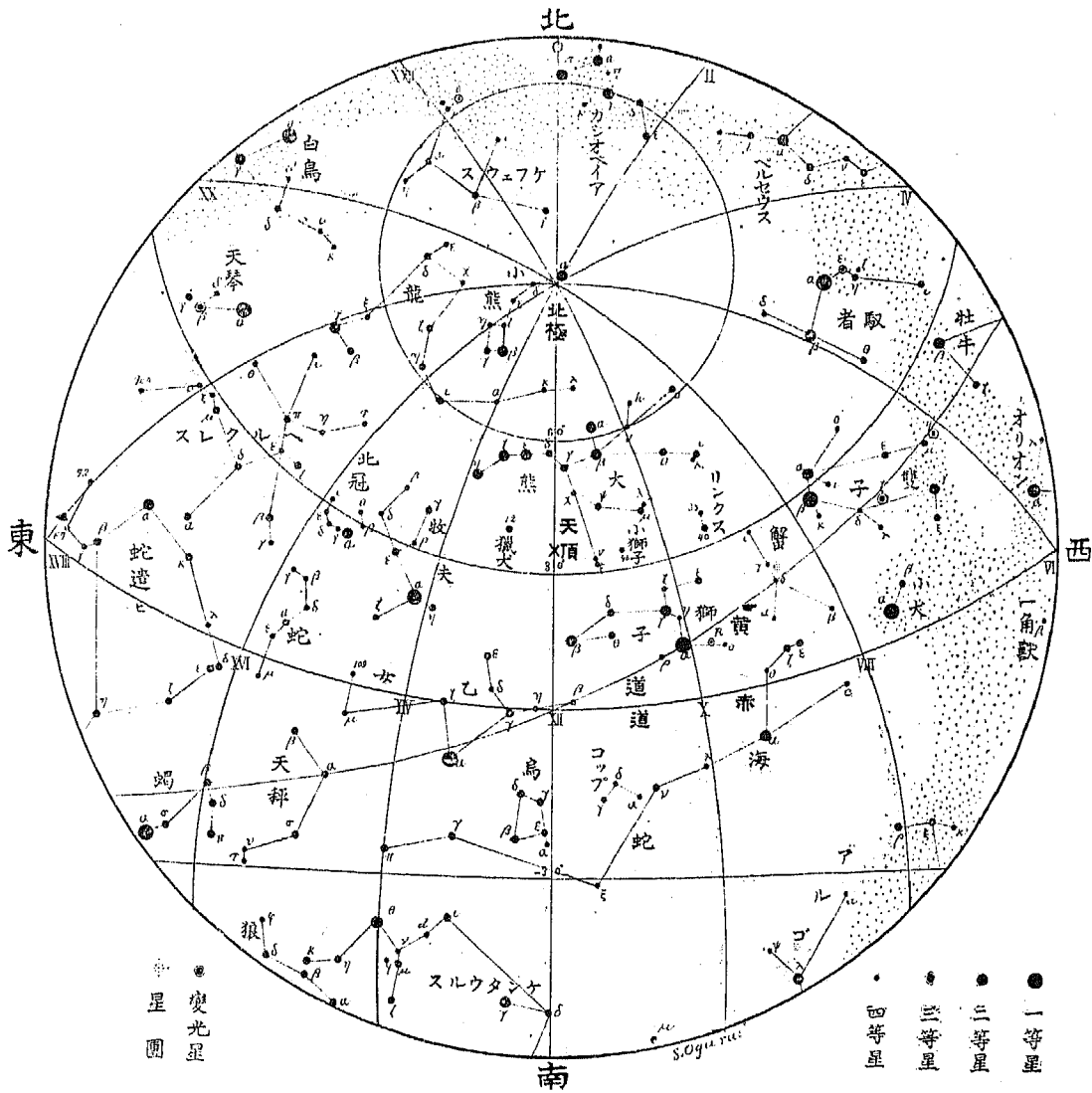
蝸座の流星群 其名の如く輻射點はα星附近にして五日より十七日の間

北冠座の流星群 其名の如く輻射點はα星附近にして七日より十八日の間。

ペガス、座の流星群 其名の如く輻射點はγ星附近にして二十九日より翌月四日の間(旧代)

五月の天

時七後午日一十三 時八後午日六十 時九後午日一



明治四十四年四月二十七日印刷納本
明治四十四年五月 一日發行
東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文會
東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區表神保町
東京市神田區美土代町三丁目一番地

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文會
東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區表神保町
東京市神田區美土代町三丁目一番地

明治四十四年四月二十七日印刷納本 (定價部)
明治四十四年五月 一日發行 (金拾五錢)
東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文會
東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區表神保町
東京市神田區美土代町三丁目一番地