

天文文報

第三卷第四號

明治四十三年七月

ハリイ彗星

一戸直藏

ハリイ彗星の観測に就きては、昨年九月十一日マキス、ウルフ氏によりて発見せられしより以來、本紙に於ても其結果を報告し來りしのみならず、過去の歴史に關する幾多の記事をも紹介せしを以て讀者諸君には此彗星に關する概念を得られたること、信ず。余は茲に此表題を掲ぐるに際し、其目的とする所は今回の出現に關しこれまでの観測を其儘繰返さんとするに非ざれども多少縮少せる一瞥見を與へんとするにあり。

此彗星は七十四年に亘る長き旅行をなして千九百十年頃太陽に接近し來る可しとは一般に知られし事實なるも、之が過去の歴史を綿密に調査し、惑星の攝動を精算し、今回の出現に際し天空に如何なる道を畫き、且つ如何なる時に太陽に最も接近す可きか等を最も正しく豫言し得たる學者は英國グリニチ天文臺なるコーエル、コロムメリン兩氏なり。かくて豫言せる位置と発見せる位置との差は、赤經に於て二十四秒、赤緯に於て四分のみなりき。されば推算より得たる近日點通過の四月十七日は観測によりて四月十九日となりしも、推論の精確なりしことを知るに足る可し。

此の如くにしてハリイ彗星は九月十一日発見せられしもの、當時は其光度甚だ弱く只十六等星の光に比す可く、星雲狀を呈し、中心に於

て稍々濃厚なる光を寫真板に印せしのみなりし、マ氏の発見ありて以後グリニチにて既に撮影せる寫真を調査せしに九日に其影を印せるを見たりと云ふ。其後更に發表せられし所によれば八月二十四日埃及なるヘルワン天文臺にてノツキス、シヨウ兩氏の撮影せるものにつき、ウルフ氏の発見せる位置を參考して之を探りしに矢張りハリイ彗星の影を認め得たりと云ふ。是より以後此彗星は至る所の天文學者によりて寫真觀測を敢てせられしも暫時は趣味ある結果を示さざりし。されど茲に特記す可きはハリイ彗星の此の如く微光を放てる時に於てさへ、九月十五日の夜エルケス天文臺のブルナム氏は四十吋望遠鏡を用ゐて之が實視觀測をなし得たることなり。其後バーナード氏は同一器械を使用し九月十七日の夜之を觀測したるが、其核は第十五等星の光度に比す可く、直徑七秒程を示せり。更に二十四日には矢張り十五等星の如くなりしも直徑十一秒程、核らしきものを認めず。二十六日には其光度十四等半位のものなりとか。十月十二日佛國ニース天文臺に於ける觀測によれば第十四等第十五等との間に位する光度を呈し、其直徑十秒乃至十五秒。同月十七日バーナード氏の觀測によれば其光度稍々増加し第十三等星に比す可きものなりしと、其直徑は十秒内外中央部が強き光を呈せり。又二十一日には英國ケンブリッヂなるネーワル氏の觀測によれば其光度第十四等乃至第十四等半の間に位するもの、如く、全體は星雲狀のものにして恒星の如き核を見ざりしと云へり。ハリイ彗星が此

CONTENTS—Dr. N. Ichinoké: On the Last Return of Halley's Comet—A Proposition of Mr. Miura,—Data for the Stellar Classifications in the Order of Evolution—Terrestrial Equivalents of the Spectrum of the Tail of Morehouse's Comet—Antoninadi's Opinion on the Canals of Mars—Statistical Study on Spectroscopic Binaries—Observations of Halley's Comet at Dairen—S. Inoue: Head of Halley's Comet at its greatest Brilliancy—Occultations—Planet—Notes for July—Visible Sky.

の如く微光を放てる頃、十月二十二日リック天文臺にてはクロスリー望遠鏡に細隙なき分光器を附し、其光を研究せり。其結果波長 23750Å — 23000Å の分光寫眞を得たるが、連續スペクトルを示せる丈にて彗星に特有の線又は帯を見得ざりしと云ふ。十一月七日八日頃の観測は益々其光度を増加せるが如く第十二等半と稱するものあり。されど第十三等と稱する観測者もあり、要するに次第に増光し來れるものならん。

十一月十四日バーナード氏の観測によれば其光度第十三等星に比す可く、直徑は十二秒程なりと言へば大なる増加を認めず。獨り注意す可きは中央部は次第に核狀のものを明瞭に示すに至れることなり。十七日以降二十一日頃までの観測は十二等八位の光度を呈するもの、如くなれど、二十二日グリニチ天文臺の寫眞にては第十等星以上の光を放ちたるもの、如し。獨り寫眞のみならず、ホリス、フィリップ等は矢張り望遠鏡を用ゐて著しき光度なるを目撃せりと云ふ。されど其翌夜フィリップ氏は前夜よりも甚だ弱き光を放てるを見たりと、茲に於て此頃ハリー彗星の光度が一種の變化を呈せるに非ずやと言はれたり。然かも佛國のデランドル氏等は此現象を認め得ざりしと云へり。寫眞觀測も此頃より次第に良好なる結果を呈し、十一月十八日には米國にて六分の長さを有し其幅一分二の尾を示せりと云ふ、而かも其尾は少しく曲り、一見大彗星を小形にせるものを見るに似たりと云ふ。

十一月三十日バーナード氏の観測によれば其光度十一等にして其直徑四十一秒に増大し、核は著しくしまり、最も明瞭なる部分の直徑丈にても七秒に及べりと云ふ。

十二月に入りても其光度は十一等星位なりしが、六日佛國のデランドル氏はベルナード氏と共に分光寫眞を撮影したるに其スペクトル中に波長 2385Å 、 2391Å の所に彗星に特有なる帯を認め得たりと云ふ。十三日の観測によりては連續スペクトルの光度及彗星線等何れも増加せるを認め得たりと云ふ。

又米國リック天文臺にては此頃寫眞觀測を行ひ、二分程の長さを有する圓錐狀の尾を見得たりと云ふ。

彗星の核は次第に恒星狀のものとなるに從ひて核の光度と彗星の頭の光度とが著しき差を生ずるに至れり。從て之が光度の決定には大なる差異を示すを免るゝこと能はず。

エルケス天文臺のバーナード氏が十二月二十九日撮影せるものには十分の長さを有する尾を呈し、又同天文臺のフロスト氏及バークハースト氏の筒先ブリゾマの観測にてはハリー彗星の光の大部分はシアン瓦斯の第三帯に起因するものなることを知り得たりと云ふ。

本年一月六日バーナード氏は頭の光度を第十等と第十一等との中間に評價し、且つ甚だ光の薄弱なる短き尾を見得たり、八日羅馬天文臺のミロスヴィイチ氏は頭の光度九等半にて四分の直徑を有すと云ひ、バーナード氏は同

日核丈の光度を第十三等の星に比し、其直徑五分なりと稱せり、翌九日矢張りバーナード氏は頭の光明部が前夜と等しく四分一内外なれど尾は著しく増大して見受けられ、望遠鏡の視野に溢れ、一見大彗星の形を認め得たりと記せり。されば此頃より次第に天文學者の一層深き注意を受くるに至れり。

米國天文學會のハリー彗星研究委員會にては此頃之が研究方針を印刷せるものを配布すると共に世界連合研究に際し、太平洋が西洋と東洋とを連絡する上に莫大なる妨害を興ふるを以て米國と日本との連絡をなさんが爲め、ウイルソン山太陽觀測所のエレルマン氏を布哇に派遣することとし、氏は二月早く同地に至り、ホノル、市の東南二哩の地に觀測所を設置したりと云ふ。

二月三日バーナード氏の寫眞には頭の直徑四分、尾の長さ一度に及ぶものを認むるに至れり。又光度の増加せるは九日ウルフ氏は双眼鏡にて容易に見るを得たるのみならず肉眼にても一寸見得たりと言ふによりて想像せらる、尾の形狀も亦變化を示せるもの、如く、四日リック天文臺の寫眞にては核は恒星狀尾は圓錐狀にして明瞭なる縁邊を呈せりと云ひ、十日バーナード氏のものにては矢張り一度長く真直にして以前よりも稍々太き尾を呈せりと稱せらる。而かも翌十一日及十二日のリック天文臺の寫眞にては四日觀測し得たるものと全然異り細くして滅し去らんかの如き尾を呈する外、若干のストレーマーありしと

言ふ。

三月七日にはデアロビニ氏は九等半の光輝を示せるを見たりと云ふ。東京に於ける観測は既に報じたるが如く三月十日以後は太陽に接近したるを以て観測することを得ざりし、當時八等星位なりき。之より彗星は太陽の彼方にかくれて四月中旬まで見ることを得ざりき、四月十四日東京天文臺の小倉氏が薄明中に核の光度を五等半とせしは既に報ぜるが如し、されば太陽に接近し居らざりしならば肉眼にて著しきものたりしならん。米國フラグスタフなるローエル天文臺にては矢張り四月十四日より寫眞を採りしが、薄明の爲め、初めは板上に印せられたる尾の長さは二三度なりしも、十六日には四度半、十七日には七度半、十八日には九度を印するに至れるのみならず、著しき變化を示せりと云ふ。(未完)

雑 報

◎三浦鐵造氏の提議に就きて 會員三浦鐵造氏より次ぎの提議ありたり

天文通信組合設立の建議

天文通信組合なるものを組織し、彗星其他天界の現象中、天文月報の報道のみによりては、其好機を逸し去るが如き場合に、特に其組合員に會の幹部より通信指導をなし、會員をして各自観測其他に便宜を與ふる方法を新設されんことを希望す。但し之に要する通信其他の費用は會員の共同負擔

となすこととす。

三浦鐵造

右の建議は天文學の進歩を助くる上に、多大の利益を與ふるものなる可しと雖も、之が實行には費用を要するものあるを以て、組合員の數が餘り少數にては實行することを得ざるの遺憾あり。故に三浦君と同意見の人々が幾人あるかによりて決せらるること、なる可し。依て記者一個の意見としては先づ右建議を賛成せらるる方の名簿を編し、果して成立するや如何を知るを第一と思ふ、されば右賛成の方には記者へ御通知せられたし、且つ實際各自の希望及一名の負擔金額の極限(大なる方の)を附記せらる可し。かくて此舉が實行し得可きものと考へらる、時は記者より更に本會の幹部と評議する所ある可し。

讀者諸君の内には、記者が流星又は變光星等の観測につきて本會々員の協力を説けることありしが、三浦君の提議の如きも、單に天文を樂しむに止めず、一步を進めて天文現象の観測を行ひ、此學の進歩を謀る方法に出てなば一層有功なるものあらんと思はるゝなり依て大英天文學會の例を一言せん。

同天文學會にては観測組合を設け、之を研究主體に従ひ、太陽研究部、月研究部、金星研究部、火星研究部、木星研究部、土星研究部、彗星研究部、流星、極光、黃道光研究部、變光星研究部、重星観測部、天體寫眞部の十一部門に分ち、各部に經驗ある學者之が長となりて、研究項目を定め、観測方法等を公にして各部員の指導をなし、かくて得たる

観測結果を集めて、研究をなし、時々部員各自の報告と共に同會研究録として出版す、同會の創立後此種の出版をなすこと十六回以上に及べり、各研究部の部員は夫れ々々観測に必要な器械を有する天文熱心家のみなり。

今之を本邦に於て之を應用せんと欲せば少くとも流星其他の観測部と變光星観測部とを設けるとを得可し、若し又相當の望遠鏡を有する人々の數、十數人に達すると共に何れも熱心なる研究者なる場合には彗星部をも設置することを得可し、今回はハリー彗星の出現に際し井上四郎君、河井章二郎君等の観測ありしが他日熱心なる観測者の更に増加せる場合には相聯絡して研究するも面白かる可し。されば三浦君の提議に關し希望者諸君の記者に書状を送らる、際には、此等の點に就いて各自の意見を記されたり。

尙此種の観測を行ふに際し、如何程の望遠鏡を求む可きかてふ問題を提出せらるゝ會員ある可きを以て余は一般の人々に取りて手頃なる可しと思はるゝ一例を示す可し。變光星を観測する爲めに必要な双眼鏡はプリズマ等の仕掛なき倍率の弱きもの而かも其口径は大にして、良質のものたる可し。現今最も良好なりと稱せらるゝものは獨國スタインハイル會社製二重天文用望遠鏡と稱せらるゝものにして其倍率五倍、視野七度半其代價二百十マールのものなり。されど、此の如き高價のものならで、二三十圓にて尙良好のものを求め得可し、新たに購求せらるゝ方には畫問よ

りも夜間商店に至り、星にて試験を行ひ、星の影が鮮明にして、成丈數多く見ゆるものを撰ぶ可し。

望遠鏡に至りては其口径の大きさにより、製造者の如何によりて、其代價に著しき差を示せども口径四吋のものは天文愛好の士に手頃のものなる可く、若し口径四吋のものにて簡單なる据付装置をなせるものありては三百圓位にて求め得可く、更に赤道儀の据付法を用ゐ、時計仕掛を附せるものにて一千圓位のものあり、されば相當の資産を有する士には好個の道樂器械たる可く、床間かざりの數千圓に比し、一層趣味ある道樂たらん(一戸)

◎星辰分類の標準 カプタイン氏はA.P.J.誌の四月號に於て恒星を開展の順序に従ひて分類せんとするに際し、有効なる可しと思はるゝ若干の標準につきて論ぜられたり。今其概略を述べれば次ぎの如し。

分光器にて實測し得たる視線速度より太陽の運動によりて起れる作用を去れるものを特種速度と稱する時は、此特種速度がヘリウム星に於て至て小なるはフロスト氏等によりて明にせられし事實なり。而かも一般に星の特種速度は其星の齡と共に増加するが如くなるを以て、更にヘリウム星が一層小なる特種を有するものより起因せるに非ざるかを思はしむ。茲に於て吾等は果して星は星雲より開展し來れるものかを決せんと欲するも、不幸にして星雲の速度に關する智識に乏し。現今星雲中、其視線運動の知られたるものは重に感

星狀星雲にして、只一個オリオン星雲のみが不規則星雲中其速度を知られたるものなり。而かも、オリオン星雲の速度が至て小なるものにして、之と異りて高き速度を示す惑星狀星雲は開展の始めにあらずして其終にあらざるか。彼新星のスペクトルが惑星狀星雲のもの等してふ事實は此結論に不利ならざるに似たり。又之に反して不規則星雲は星の誕生に位するものかも知れず。今既知の二百十個の分光器的連星につきて、太陽系の運動方向を $\alpha = 269.7$ $\phi = +30.8(1875.0)$

とし、其速度を一秒時間につきて二十料となし、是等の特種速度を計算し、之をスペクトルに従ひて分類する時は次表を得可し。

スペクトル	特種速度	數
B-B9	6.5km	64
A-A5	12.6(11.2)	18
F-F8	14.5	17
G-G5	12.6(14.5)	26
K-K5	15.4	55
Ma	19.3	6
惑星連星	26.8	13
オリオン星雲	0.1	1
N	13.1	8
L	3.7	2
合計		210

即ち此結果によれば既記の如く、開展の齡と共に其速度を増すもの、如し。

同氏は該現象の存否を驗せんが爲め、固有運動の大きさとスペクトルの種類との關係を考

へ、終に星辰の齡と共に其速度の増加する原因に就き憶説をなして曰く前表に含まれたる觀測結果を見れば自ら其初め星辰を形成せる物質が甚だ小なる速度を有するか或は速度を有せざりしならんとの想像を起さしむ、然るに宇宙間には數多の恒星系の存するを以て是等の作用の總和の下に尙原始的物質が不動たり得可きかの疑問を生ず。是れ其原始的状態の下に於ては引力が宇宙分子に對し何等の効果をも示さざるが如き状態を示せるものにあらざるなきか。若し果して然りとすれば是等各分子の相互運動を認めざる可し。然るに此元始状態が漸次變遷して他に移ると共に引力の作用行はるゝに至り、茲に星辰の速度を見るに至る、而かも此運動は加速度を有するものにして星辰の誕生後永き時を經過するに従ひ速度をも増加するものならんと。

カ氏は次ぎに分光器的連星の數とスペクトルとの關係につきて注意を喚起せり。オリオン種の星が割合に多くの分光器的連星を示すとの事實は曾てフロスト、アダムスの研究にて知られたるとなるが、比較的幼稚なる星辰が二個又は數個なるも次第に開展すると共に單一の星となる可しとのとは首肯し難きことなり、思ふにオリオン種の星に於ては他の種類よりも其連星的關係を發見するに容易なるにあらざるなきか。若し然りとすれば其原因が連星の週期の大小によるものにあらざる可きか、今統計の結果を檢するに連星の週期は第一種のスペクトルを示すもの、週期は短く

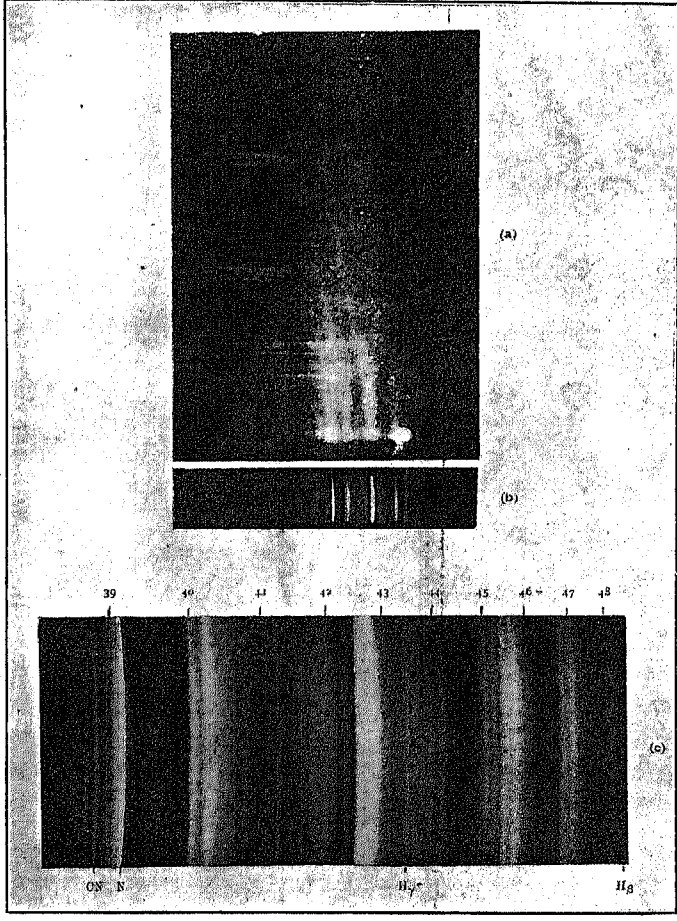
次第にスペクトルの發展と共に其週期を増加するものゝ如し。乃ち連星の週期の大小は星辰開展の度を示す一種の條件となるべし。

同氏は此假説の有力なる一例としてアルゴール種變光星を引用して曰くアルゴール種の變光星は一般第一種のスペクトルを呈す、今此種の星の發見の難易につきて考ふるに、食現象を呈する度数は週期の増加と共に減少するを以て之が發見の機會少きは明かなりと。

是よりカ氏は星辰界に於ける共通運動につきて論ぜり。近來星辰界に二分流の行はれつゝあることはダイソン、エデントン、コボルト、カプタイン其他の人々の研究によりて益々明瞭となれるがカプタイン氏はさきに視線運動とスペクトルとの關係を論ずるに當りて採用せる憶説に基き、星辰界に若干の星辰が他の作用に關係せず一種の共通運動を呈するは恰かも引力が作用を呈せざるが如き状態に於て起れるものなる可しとせり。されど此の如き状態が永遠に繼續するものにあらず何時かは共通運動を失ふに至るならん、若し此見解にして誤らずとすれば星辰の幼稚なる時期即ちスペクトルの若きもの程此種の共通運動をより純粹に保存し居るものと思はる。之を事實に徴するにダインソンの研究によりて第一種のスペクトル

を呈する星は他のものよりも一般の共通運動に伴ふもの多し、且つオリオン種の共通速度は小なりとの事實を得たり、されば分流に關する性質、其速度等も星辰開展の順序を示す目安と考ふるを得可し。云々。(一戸)

◎彗星の尾のスペクトル
フォーレル氏はダ



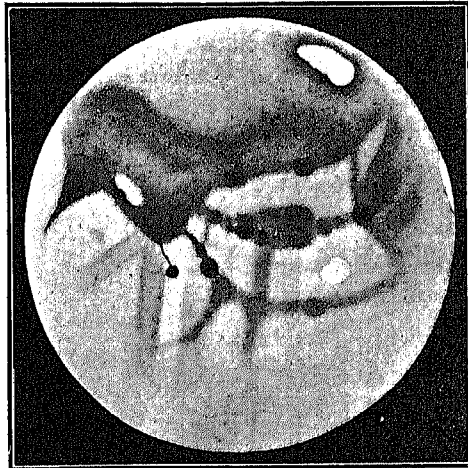
起源を知り得ざる三帯を見たり、是等の波長は402, 426, 455にして筒先プリズムにて撮影せる分光寫眞を見るに頭部にては比較的不分明なりしも尾に於ては遙かに之を認め得たり。此事實はエゼルシエド氏によりても認められたるが、同氏は更に358, 369, 378の稍々微光を發する線を見たりと云ふ。

然るに是等の新線はモリアハウス彗星に於て一層著しく、歐米の數多の人々の研究によりて相一致せる結果として(一)ダニール彗星の尾に於て見たる新線は此彗星の重なるものにして、頭より八度程も見得たり、(二)是等の線は何れも二重のものにして、此點はダニール彗星の場合にも認めたるものと等し、(三)是等二重線の距離は波長に比例し且つ觀測し得たる時期中同一なりき、(四)波長3914の線は著しきも二重ならず、(五)サイアノゲン線3883は核に於て著しきも尾には著しからず、(六)炭素線4736, 5165, 5636は頭にあるが如し。以上の六項に歸着せり。

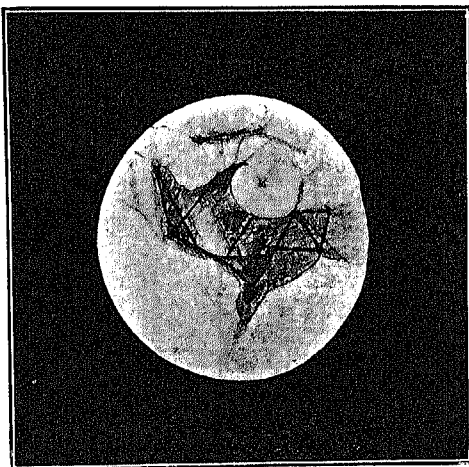
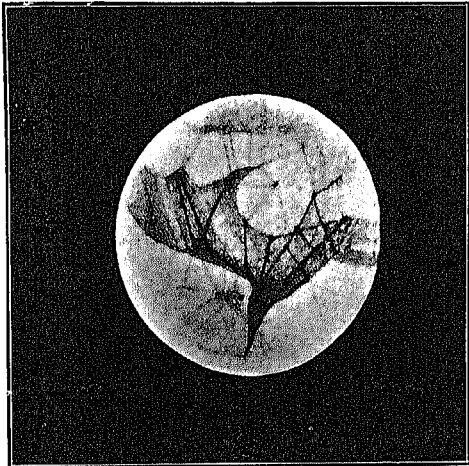
而かも是等兩彗星にて見たる新線の源につきては知る所なかりき。

然るにフ氏の研究の結果實驗室にて殆どモリアハウス彗星の尾のスペクトルと等しきものを得るに至れりと云ふ。即ち同氏は彗星の尾中の瓦斯が著しく密度の小なるものなる可

一千九百〇九年火星の衝の時アントニアデ氏の観測



一千九百〇九年火星の衝の時ローエル天文臺の観測



きを想像し炭素及他の瓦斯の化合物の種々なるものを取り、甚だ低き壓力の下に之が示すカソード、スペクトルを研究することとせり。因て先づ同氏が千九百二年中に撮影せる此種の分光寫眞を検査せしに、其中に一枚のものは他のものと大に異り當時種々の試験をなせるも如何なる物質に起因せるものなるかを知り得ざりしものを見出せり。而かも之をモリアハウス彗星の尾のスペクトルと比較せしに殆ど全く一致せり。圖のaはフロスト、パークハースト兩氏の得たる彗星の分光寫眞、(b)は實驗室に於けるものにして、兩者の相類

似せるは著し、特に尾に於て然りとす。(c)は(1)を擴大せるものにして、其上に波長をも記入せり。今實驗室のもの、彗星のもの、波長測定の結果を比較すれば次の如し。

彗星		實驗室	
テラッセルケ	ケエメル	平均	ノモ
4714.0 (1)	4714.9 (5)	4716.3	4715.1 4714.4 (3)
4688.5 (4)	4690.2 (7)	4690.7	4689.8 4688.5 (3)
4570.5 (5)	4570.2 (3)	4570.2	4570.3 4569.9 (5)
4548.1 (6)	4549.4 (4)	4545.9	4547.8 4545.6 (6)
4275.8(10)	4275.6(10)	4276.0	4275.8 4276.5(10)
4255.2 (9)	4254.9 (8)	4254.0	4254.7 4253.6 (8)
4021.8 (9)	4022.2 (8)	4021.3	4021.8 4021.0 (8)
4003.3 (8)	4002.5 (6)	4002.1	4002.6 4001.3 (6)
3913.2 (7)	3914 (2)	3914.1	3913.8 3914.8 (2)

同氏は更に此の如きスペクトルを示せる物質の何なるかを決定せんと欲し、當時の方法を繰返へせしのみならず、一層種々の實驗をなして此物質は炭素の或化合物にして、其壓力が〇、一ミリメートル以下の時に表はるゝものなることを明にし得たり。而かも炭素の如何なる化合物なるかは未だ決定し得ずと云ふ。(一戸)

◎火星運河の形狀に關する反對説 火星研究家の泰斗ローエル教授に對し、近來アントニアデ氏は佛國ミウードン天文臺の三十三吋屈折望遠鏡を以て熱心に此研究を爲せし結果、その運河の形狀につきローエル氏と見を異にするところ多く、續々英國天文學會雜誌上に於て氏が研究を發表し居れり。その反對説の中主なるものは左の三つなり。

一、直線の運河は多く不自然なる外觀をもつ。ロ氏の火星圖に於て見出さるゝ直線狀の運河の多くは、ア氏の觀測に由れば屢震ふものゝ如く見受けらる。

二、フラグスタツフ運河の多くは透視的ならず。昨年ローエル天文臺にて作られたる火星の圖を見るに多くの絲の如き運河あり。その中四つはその縁に於て眞直なり。幾何學的見地よりすれば大圓に沿ふ球上の線はその縁に於ては曲線とならざる可からず、故にこれらは透視の法則に従ふものならず。

三、ロ氏の網狀運河はその外部の詳細が明瞭に見ゆる如き場合には消失す。バーナード教授の説によりて明なる如く、大きな屈折望遠鏡は惑星の表面の詳細を知るには他のものよりも遙に有功なり。而してミウードンのを以てするに火星の「海」及「大陸」はロ氏の圖に於て見出されざる無數の複雑なる痕を以て彩られ、網狀の細線の實存を認め得ず。

惑星の詳細なる觀望は主として望遠鏡の分離度によりて定まる、而してミウードンの三十三吋屈折望遠鏡の分離度はローエル天文臺の二十四吋のに比して遙に勝り、五と二の比なり、これよりして、ア氏の反對説は確に有力なること明にして、此論議は尙面白き將來を持つものならん。(福見)

參考の爲、ローエル天文臺が最近公にせる火星の圖を茲に挿入せり。此は一時新聞紙界をにぎはしたるローエル天文臺報告第四十五號にあるものなり、即其中には昨年の

e < 0.10	0.10 - 0.19	0.20 - 0.29	0.30 - 0.39	0.40 - 0.49	0.50 - 0.59	0.60 - 0.69	0.70 - 0.79	0.80 - 0.89	0.90 - 0.99
0	2	2	4	3	0	0	0	0	0
18	7	0	2	3	3	2	2	1	0
6	2	1	1	1	1	0	0	0	0
0	3	3	9	14	10	5	4	4	1

種 種 種
一 二 三
第 第 第
實 視 連

衝の際新なる溝を發見せるを報じ、且つ其新なるとは發見の新なるか、溝自身の新たにたりしものなるかを論じ、且つ同氏は後者に傾けるが如き態度を示せるものなり(一戸)

◎分光器的連星の比較研究
アレゲネー天文臺にてはシュレセンダー氏臺長となりてより、大に器械を改良しデヨルダン氏、ベエカー氏等を採用して視線速度の觀測を行ひ、特に分光器的連星の軌道を決定することに就き、力を盡しつゝあるが、此頃同臺第一卷二十一號に於て今日まで凡ての天文學者によりて計算せられたる分光器的連星の軌道要素につきて比較研究をなし

趣味ある事實を發表せられたり。同氏の材料とせしものは總數六十二の星にして同氏は之を分ちて(第一)變光星ケフェウス座の星種の十二星、(第二)初期開展期に屬する三十八星、(第三)開展の一層後の期にあるもの十二とせり。かくて最初に曲率につきて調査せし結果上の如き結果を得たり。

實視連星は參考の爲めエトケン氏が編纂せる五十三連星の軌

道に基けるものなり。上表を注意する時は實視連星の曲率と分光器的聯星との間に大なる差を認む可し、即ち前者にありては〇、四九乃至〇、五九の曲率を有する連星最も多數なれど、後者にありては曲率〇、一〇を超さざるもの及〇、二〇以内のもの最も多數なり。總數少なるを以て稍疑はしき點あれど、分光器的連星中ケフェウス座の星種のもの丈は實視連星と似たる傾向を示すものあり。されど茲に注意す可きは分光器的連星中の他のものにも多少〇、三〇より〇、六〇までの間に再び増加する傾向あることなり。

次に氏は週期と曲率との關係を検したるに一般に是等兩要素に親密なる關係ありて、週期の増加すると共に曲率も亦増加するが如き傾向あることを知れり。依て更に實視重星をも注意せるに同様の關係を認むることを得たり。即ち次表あり。

短週期の分光器的連星	平均曲率	平均週期
0.07	0.07	4日
長週期の分光器的連星	0.35	120日
短週期の實視連星	0.45	36年
長週期の實視連星	0.54	136年

實視連星につきては既にドベルク氏によりて此關係あることを知られしも今は連星全體につきて此傾向あるを知り得たるなり。曾てカナダのバル氏が近星點の經度が百八十度を越ゆること稀なりとて之が理を論ぜしことありしを以て、シュレセンダー氏は此點につきても注意せしが材料の増加せる今日には百八十度以下の分は三十六個、百八十度もの一個、百八十度以上のもの十九個を得

たり、依てレ氏はバル氏の法則は一種の遇合に過ぎずとせり。

今日まで研究せられたる分光器的連星中主なるスペクトルの外、第二のより暗黒なるスペクトルを見得たるは比較的少數なるが、氏は其原因はより暗黒なる星の暗さが爲めにあらずして、多くは粗き粒を有する乾板を使用する等より來れるものにして、適當なる方法にては總數の半丈は第二のスペクトルをも認め得可しと記し、次いで、スペクトルの第一種の連星につきて第二のスペクトルを検せしに検査せるもの、總數が何れも主なるスペクトルと全然同種のものなることを認め得たり。開展の後期に屬する星にありては其材料不充分にして調査し得ざるも、五個程の中二個丈は兩スペクトル相類するものなるも他の場合には大なる差を示すものありと云ふ。

連星を組立つる兩星の質量の比につきて研究せる所によれば分光器的連星の強光の星は弱光の星よりも常に大なる質量を有すとの法則を得たり。又更に我太陽を單位とせる連星の質量を求むるに、此は軌道面の傾斜を知らざれば精密に求むるを得ず、依て軌道面の極が地球上に同様に分配せらるゝものと假定する時は、大體太陽の四倍乃至五倍の中間に位置することを知り得可しと云ふ。されど同氏は此結果を他の第二のスペクトルを見得ざるものに及ぼす可からざることを論じ、一般には分光器連星のあるものは太陽以上の質量を有すると共に、他のものには非常により

小なるものなるは疑ふ可からずとせり。

分光器的連星の軌道が次第に明かになり來りたる時に際し、一時學者をなやましたるは其速度の曲線に副振動を伴ひたることなり、ケメル氏の雙子座の星の如き、クルチス氏の射手座W星の如き、其二例にして其他數多の星にも之を認め得るに至れり。此原因につきては種々の説ありしもシュレンジャー氏は其原因を第二のスペクトルの分離して見えざる爲め、生ぜるものにして、第三體の存在を假定するが如き又は其他の原因に歸する必要な可しと言へり。以上の結果を詳論せる後氏は連星の開展に關シタルウイン氏及シ氏の説に論及し、シ氏が實視連星に就きて試みたる研究を分光器的連星に於て行ひ、其他種々の點につきて詳論せり。此部分につきては更に記載することある可し。(一月)

◎大連のハリ彗星觀測 大連出張中の早乙女理學士及帆足助手等の觀測狀況に就て五月十八日迄の分は、既に前號誌上に掲載したるを以て、其以後の分は滿洲日々新聞所載の日誌により其概略を報道することとせり。

五月十九日は風なき晴天にして、月入の後直に彗星の尾を東天に認めたる由、其幅の最廣き部分は六度に達し其長百〇五度に及べりと、尙寫眞は二時三十分を始め一時五分間の曝露をなせりと云ふ。

同日の太陽面經過に就ては矢張り其面上に何等の異狀をも認めずと云はれたり。尙同日夕刻は快晴なりしも、月光の跋扈の

爲彗星の尾を認むるを得ずと、尤も日没後の薄明が目立て橙黄色を帯びたるを見たり。

二十日朝は晴れ無風にて、月明の失せて後微かに光芒を東天に見る、其位置は前日より稍北に寄り光輝は減少せり。多少の霞氣あり 充分に觀望するを得ざれど、其末端と頭部の位置より其全長百十度を計上されたり、幅は五度、時間短きため寫眞を試みずと、同日夕も亦晴れなりしも、西方に薄雲及び煙あり頭部を發見する能はざりしと云ふ。

二十一日朝、無風晴天にて月光の衰へてより後、猶彗星の尾を東天に見る、位置は益々北に寄り、ベガスス方形の中を通り銀河の少しく東に及べり、其全長百二十五度にして光輝益々減少せり、幅は約四度、寫眞は試みずと。

同日夕も亦晴れにて西風ありと、日没後容易に彗星の所在を認め得たり。位置は西方にして頭部を下にし尾は左上に向へり、地球に近き故頭部の光輝大にして核は二等星大なり、薄明と月光との妨げあるにも拘らず尾の長約三十度に及ぶを見たりと、寫眞は八時九分より八時四十七分まで試みたりと云ふ。

二十二日拂曉には東天を検したるも毫も光芒を認めざりしと。

同日夕刻は西風の半晴にて、彗星を認めしも時々浮雲の掩ふ所となり充分に觀測するを得ざりしと、剩へ月光の猖獗により尾は満足に見るを得ず、核の光輝は著しく減じて約四等星大なるものゝ如し寫眞八時四分より始め

たるも同十一分に至り全く曇り見込なきを以て中止せりと云ふ。

二十三日夜は半晴れにて風無く、彗星の尾は約三十度まで退跡するを得、核は三等の光輝を有し彗は二十一日に比し大に縮少せりと、八時十九分より八時五十五分までの間に於て二回の撮影をなされたり。

二十四日夜も半晴無風なりしも、西方に雲あり、時々其罅隙より彗星を微かに観得たるのみにて観測は結局不成功に終れる由なり。

二十五日は晴天東風あり、空氣動搖の爲星影朦朧たり、從て核の形を見るを得ず、たゞ頭部全體の光輝は二等星に比敵するを知るとあり、尾の長さ三十五度許、八時十六分より九時十五分まで二回の撮影をなせりと云ふ。

此日の寫眞を検するに彗星の頭部は三岐の尾を出し恰かも鍍の如き形をなせりと附記ありたり。

二十六日には晴れ西風にして、核の光輝は依然三等、尾の長さ約四十度頭部及尾部共益々膨大し來り、從て其形體は日に増し縮りを失ふものゝ如しと、撮影は八時二十五分より十時に至りしと云ふ。

二十七日晴天無風にて、核の光輝四等、尾の長さ三十五度、八時三十五分より曝露二時間の撮影ありたりと。

二十八日半晴れにて夕刻より雲多く漸く八時十分に至り肉眼に映ぜし由、核は依然三等星大にして尾は三十度許り見ゆと、八時三十分寫眞撮影に掛りたるも約一時間にして曇り

のため中止せりと云ふ。

早乙女理學士は彗星觀測の一部終了せしを以て、二十九日大連を發し歸京の途に上られ、獨り帆足助手は留りて尙暫らく觀測を繼續することゝなれり。學士の同地を去るに際し滿洲日々新聞は同日の紙上に於て「早乙女技師を送る」と題して、厚く學士が觀測の勞を謝し且曰く、

大連に於ける今次の觀測に於て、學術上如何なる新發見を爲したるや、未だ之を聞くを得ざるも、此觀測によりて從來同彗星に對する記録の或事實を更に確實にし、又は或事實の誤謬を正し得たることは、争ふ可らざる事實にして、今後七十六年目に於て再出現の際には、同彗星に關する智識は、今より一層進歩したるものと爲り、必ず今回の如き謠言蜚語を孕出し、世人を煽惑せしむるが如きこと無きに至るべきは實に我社今回の計畫亦與りて力ありとせざる可らず、然れども我社が、今次の彗星觀測に對し、斯る好結果を收めて學界の爲めに多少の貢獻を爲し得たるを誇り得るは、畢竟早乙女學士及び帆足助手が、前後四十日の間、殆ど寢食を忘れて、熱心に觀測に従事せられたるが爲めに於て、亦た一に帝國大學が我社の請を容れて、其の計畫を成さしめたるの賜に之れ由らざるばならず、我社豈に獨り其功を擅にすることを得んや。且つ學士には觀測中不幸家嚴の訃に接し、千里異郷、恩愛の至情斷腸の悲愁を禁ずる能はざ

りしものありしに拘らず、而も學術の研究に熱心忠實なる、尙ほ留まりて觀測に従事せられたるは、我社の殊に感謝に堪へざる所にして、傳へて學界の美譚と爲すに足る云々。

二十九日、半晴れにて風無かりしも、濃雲往來し漸く八時四十分に至り肉眼に映ず、核の光輝は三等半尾の長さは約二十五度なりしと、かくて暫時にして曇りたるも再び晴れたるに依り、約一時間の撮影をなせりと云ふ。

三十日には曇天にして東風なり、雲の斷間に僅に其核を望み得たるに過ぎずして、觀測不成功に終りたりと。

三十一日雨後曇天にて觀測することを得ざりしと云へり。

六月一日は朝より濃雲四面を閉して夕刻に至るも晴るゝ模様なかりしに、午後八時四十分頃に至り俄然快晴となれりと、核の光輝は四等、尾の長さ二十五度、八時五十九分より約二時間の撮影をなせりと云ふ。

二日には夕刻より薄雲有りたるも八時三十分頃肉眼に映ず、薄雲の爲にや核は五等星大、尾の長さ二十度に減ず、八時四十五分より撮影を始めたるも五十分にして、曇りの爲中止せりと。

三日は雨屢々到り一天晴間なく觀測全然不能なりしと云ふ。

四日夕刻より又々曇りとなり、觀測上何等得る所無しと、

五日は晴れ無風にて、核の光輝は四等半尾

の長さ十八度、八時三十八分より十時四十八分迄撮影せり、尾の光りは漸次薄らげる模様なりと記せり。

六日晴れにして風無し、核は五等星大、尾の長さ十二度許り、八時三十三分より二時十分間撮影せりと、尙附記して五日の寫眞までは別段尾に變化なかりしも、本日の寫眞によれば核の處より三又に分かれ、中部のもの最も濃く、上部之れに次ぎ下部最も薄し、且中部のものは中途より又々二つに分かれ居る如しと、かく尾の分かれたる爲めか、急に其光り薄らぎ其長さを減じたりと云へり。

七日晴れ無風にして、核の光輝は五等、尾の長さ約十度、撮影は八時三十分より十時二十五分に至れりと、

八日には晴れ南風あり、核は依然五等星大、尾の長さ十度、八時三十分より一時四十分間の曝露を爲せりと云ふ。

九日は晴れにして風無く、核の光輝は五等半となり、尾の長さ七度となる、尾の光輝は頗る薄らぎたりしと、撮影は八時三十三分より約一時四十二分間に終れりと云ふ。

十日には晴れ西風吹く、核の光輝は五等半尾は月光の爲めか約五度に彌るのみ、八時四十八分より十時五分まで撮影せりと。

十一日も亦晴れにして西風あり、月光の爲肉眼にては容易に見る能はず、望遠鏡にて八時四十分に見るを得たり、核は六等星大、尾は見えず、九時十八分より三十分間の撮影をなせりと。

十二、十三、十四日は引續き曇天にて彗星の片影すら見るを得ざりしと云へり。最早彗星も地球を遠かり行くを以て、星光愈々微弱となり、加之月光も亦日に益々加はるが爲めに、漸く撮影上の不便を感ずる多きにより、十四日を以て觀測の終局を結び、同地を引拂ふ事に決し、帆足助手は十九日開城丸にて歸國の途に就かれたり、早乙女理學士及び帆足助手の今回の觀測遠征は天文學上多大の好資料を得たるや論なし、其功勞と滿洲日々社の壯舉とはハリ彗星と共に、永く世人の腦裏に印すべし。(田代)

ハリ彗星

井上 四郎

寫生術の應用か天體に及ぼされて以來長足の進歩をなし、之に依て天體の發見をなし或は強力の望遠鏡も尙ほ窺ふ能はざる星雲の形態或は彗星の變化等を吾人に學ばしめ、天文學上に偉大なる貢獻を與へた。然しなから唯遺憾とする所は彗星の核及び其周邊の形狀を撮影することが出來ないのである、何れの彗星の寫眞を見るも頭部は一面に白くなつて居て核か何處に存在して居るかをすら見出す事か出來ぬ、尤も之は撮影時間の長さ結果でもあらうが、さりとて核の光度の割合に準し撮影時間を短縮して核のみを撮るとしても、核は唯一點として現はれるのみで、其形狀を示

す事が出來ぬ、之は核の大きさか寫眞に對して餘り小さいからであるが、若し寫眞板上に核の肖像を大きく映す様な完全なる裝置が出來れば満足なものを得らるゝ事であらうと思ふ、之は早晚成功する事は疑ひないが、今日の所では望遠鏡に依りて寫生するより外に道はないのである。そこで私は本年二月よりハリ彗星の核及び頭部の形狀を寫生する事に従事したが、天候の工合や又空氣の状態の悪い爲に僅に十數枚の寫生のみである、私が寫生に使用した望遠鏡は口径四吋で廓大度百及二百を用ひたのである。今得たる寫生の中で面白き變化のありたるものを會員諸君の御參考までに數枚ほど御觀に供へませう。

第一圖は本年二月二十日午後六時に於けるハリ彗星にして、中央部最も光輝強く中央を去るに隨て光度を減じて居る、一見朦朧として恰も圓き星雲の觀を呈して居た、此時分には肉眼では見る事か出來なかつたのである。

第二圖は五月二十三日午後七時三十分寫生せるものにして、核より擴けたる扇狀の光輝を發し約百度程の開きを以て太陽の方に向ひ、夫より逆轉して光輝を減じ尾を形成して居た、

第三圖は五月二十四日午後八時に於ける形狀にして、前夜見へたる扇の如き光輝は一變して鳥の嘴の如き形となり而して少しく曲つて居た、且つ彗星の體長線に對し約四十度の傾斜をなし光輝甚だ強く輪廓は鮮明であつ

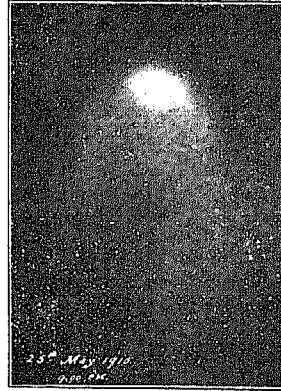
核及び部頭の彗一りハ

た。
第四圖は五月二十五日午後九時の状態にして、前夜の形状更に一變して核より第二圖の如き光輝を放ち其開き約九十度ばかりであつた。

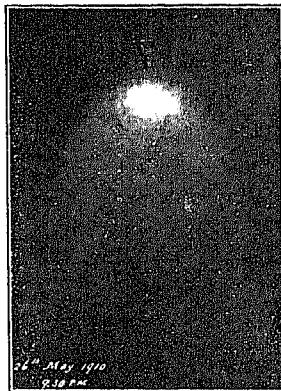
圖一第



圖三第



圖五第

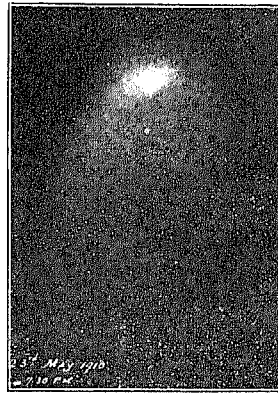


た、加之核より尾の方向へ少しく離れて小さき稍圓形の朦朧物を認めた、此時に於ける彗星は恰も二個の核を有する如き觀を呈して居

た。

第五圖は五月二十六日午後九時三十分に分ける状態を示すものにして、核より放てる光輝は前夜と大差なくも圓形的光輝物は消失し

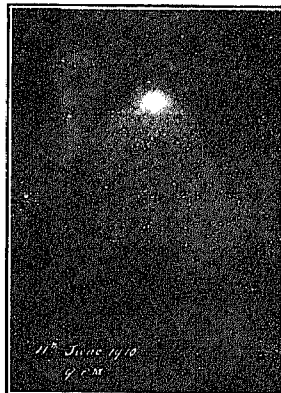
圖二第



圖四第



圖六第



て見へなくなつたが、其光輝物のあつた邊と思はるゝ所は一面に朦朧たる光輝を以て充滿されて居た。

第六圖は六月十一日午後九時に於て寫生せるものにして、彗星は太陽及び地球と遠さかりたる爲め光輝大に減衰し、核の周邊の形状は明瞭に見へなかつたか核は五等星程であつた。

上海余山天文臺土橋氏の厚意に依り、同天文臺長シュワリエー氏の觀測になる、本年五月十四日午前四時十分頃に於ける、ハリー彗星の頭部の見取り圖の面白きものを送り越したるも、本誌締切後なりしを以て次號に掲載することとせり。

英國の天文學者、特に天體物理學の開祖として有名なるウィリアム、ハッギンズ氏は、五月十二日急症にて逝去せられたり、同氏の訃は學界の爲痛惜に堪へざるなり、尙同氏の詳傳は是又次號に掲載すべし。

東京で見える星の掩蔽
(七月十六日より八月十五日迄)

番 號	月 日	等 級	潛入		出現	
			中 標 天 文 時	央 時 分 角	中 標 天 文 時	央 時 分 角
1	VII 18	6.1	10 29	111	11 37	205
2	19	6.0	7 46	124	9 17	290
3	21	5.7	11 31	155	11 48	173
4	23	6.0	13 51	353	14 36	162
5	25	6.3	14 49	36	16 7	214
6	VIII 13	6.1	9 39	135	10 1	165

星名
1. B.A.C. 5571, 2. B.A.C. 5909,
3. B.A.C. 6666, 4. 35 Capricorni,
5. BD-11°6032, 6. B.A.C. 5104
備考 頂點よりの角度は時計と反對に算す

七月の惑星だより

水星 月の初めは太陽より約一時間前の出現なるを以て曉天に於て僅に觀望するを得れども月末は却て日没後約一時間にして没するに至れり位置は始め牡牛座(赤經五、三時赤緯北二度)より雙子座を経て獅子座(赤經九、五時赤緯北一度)に入る十三日近日點を經過し廿日太陽と順合をなす。

金星 依然曉の明星として東天を賑はす可し牡牛座より(中旬の赤經五、三時赤緯北二度)下旬雙子座に入る

火星 月初は日没後約二時間にして没し月末は約其一時間後に没するを以て觀望に宜しからず蟹座より中旬獅子座(中旬の赤經九、三時赤緯北一七度)に移る二十三日近日點を經過す

木星 日没頭子午線上に輝けるもの即ち此星にして觀望の便あり位置は乙女座(中旬の赤經二、五時赤緯南二度)にあり

土星 曉天の一星として牡羊座に輝く(中旬の赤經二、三時赤緯北一度)初め其出現は日出約四時間前なれど月末に至れば漸く増大して約其六時間前となる環の傾斜も漸く増して一八度となれり

天王星 依然射手座にありて逆行す(中旬の赤經一九、七時赤緯南二度)日没後約一時間以内の出現なるを以て最觀望の便に富むと雖光度小にして肉眼に映せず十七日太陽と衝をなす

海王星 太陽との角距離小なれば見ることを得ず且天王星と同じく光度小にして勿論肉眼觀望に不適す位置は略天王星と正反對の雙子座にあり(中旬の赤經七、四時赤緯北一度)十二日太陽と合をなす

前月の惑星だよりの中水星の最大離隔の十五日とあるは二十日の誤りにして又天王星と月の合の四日とあるは二十五日の誤りに付此に之を訂正す

流星群

當月中に來るべき小流星群は次の如し

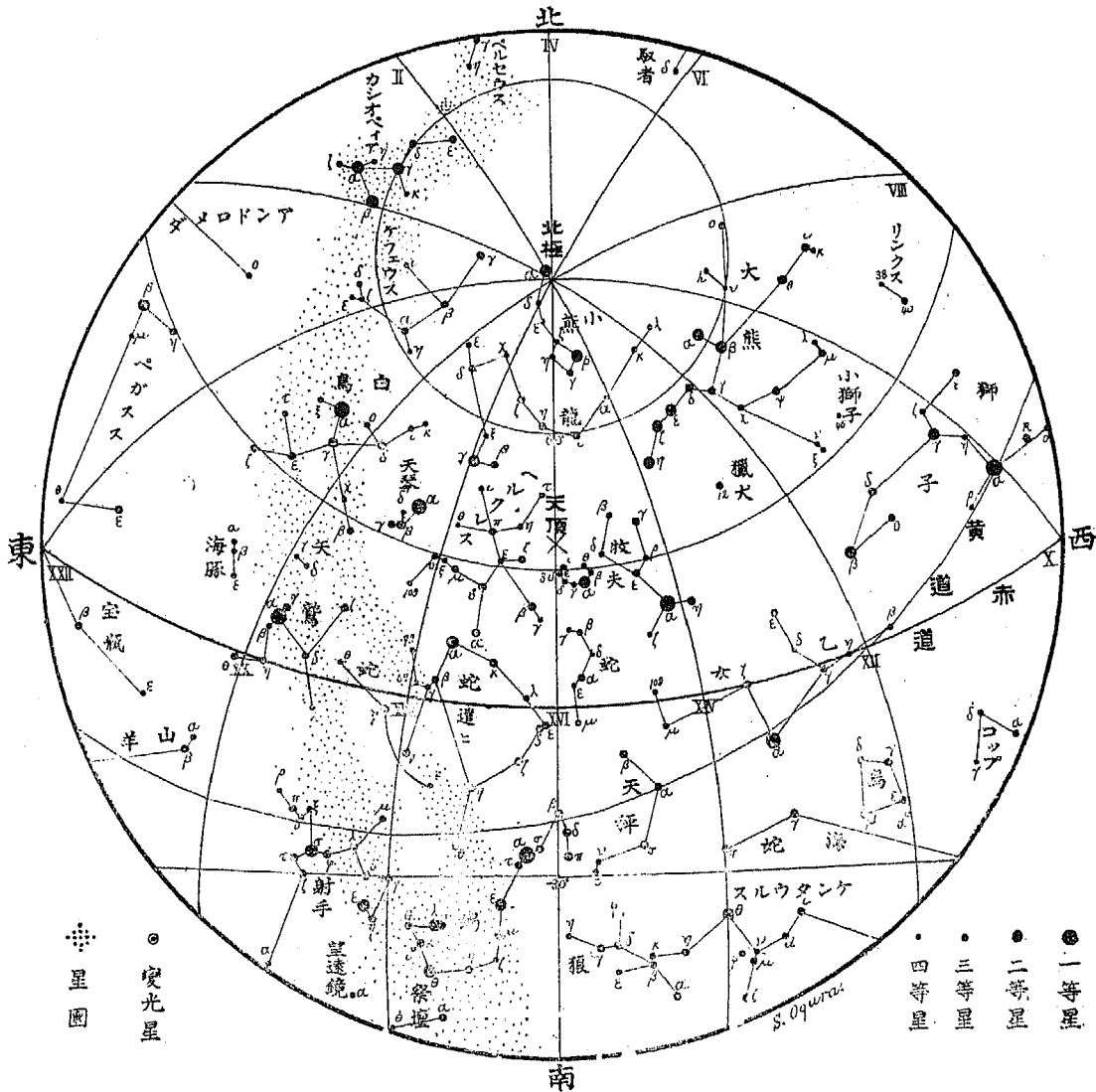
- 白鳥座の流星群 十一日より十九日の間
- 山羊座の流星群 十五日より二十八日の間
- アンドロメダ座の流星群 十五日より三十日の間
- ペルセウス座の流星群 二十三日より翌月四日の間
- 水瓶座の流星群 二十七日より二十九日の間(出代)

天の月七

時七後午日一十三

時八後午日六十

時九後午日一



明治四十三年六月二十九日印刷納本
明治四十三年七月一日發行
定價壹部
金拾五錢

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内
編輯兼發行人
東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内
日本天文學會
編輯兼發行人
東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内
日本天文學會

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二丁目一番地
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二丁目一番地

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二丁目一番地
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二丁目一番地

天文月報第三卷第四號附錄

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)
明治四十三年六月二十九日印刷納本明治四十三年七月一日發行

廣 告

ハリ―彗星紀念繪葉書 壹組 (參 枚)

定價 金拾貳錢 郵稅 金貳錢 郵券代用は五厘切手に限る

其一 一ハリ―彗星軌道 (石版色刷)
ハリ―氏肖像及び出現年表 (コロタイプ)

其二 ハリ―彗星寫真 (コロタイプ)

其三 ハリ―彗星五月二十九日見取圖 (コロタイプ)

右近日發賣の豫定に付志望者は至急申込れたし

四 十 三 年 七 月

日本天文學會庶務係

東京市神田區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内
編輯兼發行人 本 田 親 藏
東京市神田區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺構内
發行所 日 本 天 文 學 會

東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷所 島 連 太 郎
東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷所 三 秀 會