

# 天文月報

大正六年七月十五日 第十卷第四號

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回十五日發行)  
大正六年七月十五日印刷納本

## 歐米滯在中の見聞談

理學士 國枝 元治

本編は去る四月の年會に於ける講演を記せるものなり

先程から大分有益な話がありましたあと、私が詰らない話を申上げるのは、甚だ恐縮の至りでございます、實は今から彼此れ三年程前に、數學の勉強をして來いと云ふ命令に依りまして、歐羅巴へ出掛けたのであります、生憎戦争が始まりさうな時でありまして、出掛けますと直ぐに戦争になつた爲に、思ふやうに目的として居りました所へも行けなかつたのであります、氣の利かない時に出掛けたものだとお叱りになるかも知れませぬが、自己の考だけで出掛けたのはございませぬ、命令に依つて出掛けたので、時期の悪いのは私ばかりの責任でございませぬから、其點は御宥恕を願ひたいのであります、さうして最近一月の末に歸つて參りました、其緣故に依りまして何か天文學會で話をしろと云ふことになりました、元來私は學校で數學を教へて居りますので、黒板にXYZを書き、ことは人並にやれるかも知れませぬが、皆様に面白い話をすると云ふやうなことは一向不得手でありまして、殊に天文學會でありまして、何か天文學に關する話をしなければならぬと思ひましたが、生憎歐羅巴へ行つて

居りまして、目的が數學の勉強と云ふことでありますから、先づ其方をやつて來まして、天文學の方は申譯無いことであります、餘り大してやつて來なかつたのでありますから、到底此席で話をするやうな材料が無いからお断りを申上げたのであります、天文學に關することでも宜しい、又數學は天文學に縁のない學問でもないから、あちらで見て來たこと聞いて來たこと、何でも宜いから話をしたら宜からうと云ふことでありましたから、然う云ふことならば或は既に皆様御承知のことでも面白くもないかも知れぬが、私が直接見聞して來たことを少しばかり申上げやうと云ふ決心で、此席へ出たのであります。

私の彼方へ參りました目的は、數學の勉強と云ふことでありますから、先づ獨逸へ行かうと思つて居りました所、戦争の爲に目的地へ行けなかつたのでありますから、學問上のことに就いては色々不便もあり困難もありましたが、さう云ふことのお話は致しません、數學を少し學びます傍ら、自分の職分の必要からあちらの中等學校などに於ける數學の教育は、どう云ふ風にやつて居るかを見たいと云ふ希望で、それも獨逸へ行かれませぬでしたから、極めて遺憾であります、獨逸の状況は分りませぬ、已を得ませぬから英國の數學教育の實際状況だけでも見たいと思ひ

Contents:—*Motoki Kunitada*. Some Remarks during the Stay in Europe and America.—*Kiyoshi Ono*. On the 28 Constellations (II).—Solar Prominences in 1916.—Variation of the Asteroid (129) Antigon.—Orbit of Comet 1916 b.—Near Approach of Comet 1916 b and Vesta.—Comet 1917 b.—The Aquarids of Halley's Comet.—Variable Star R. Coronae.—The Problem of Spiral Nebulae.—Persistent Aurora.—A New Catalogue of Double Stars.—The 72-inch Canadian Telescope.—Ptolemy's Catalogue of Stars.—Memorial to Sir William and Lady Huggins.—General J. A. L. Bassot.—Dr. G. Müller.—Prof. J. O. Backlund.—Dr. Kijōji Kudawa.—The Face of Sky for August.  
Editor: Takaji Honda. Assistant Editors: Kunio Arita, Kiyohiko Oyawa.

まして、多少英國內を旅行して見て参りました、それから佛蘭西へも参りましたし、瑞西へも行きました、歸りには亞米利加へ廻つて其國の狀況も少しばかり見て参りましたから、先づ今日はさう云ふことに關係したことを少しばかりお話しして私の責を塞ぎたいと思ひます。

東京を出發しましたのが大正三年七月の末でありまして、上海へ着きますと英獨開戦の報がありました、香港へ着いた頃には日本が戦争を始めるだらうと云ふ時で、八月二十六日に印度の古倫母へ着きました時には、もう既に我國の宣戦の後で、文部省から英吉利へ行くと云ふ電報が着いて居りました、それから其翌月の末に倫敦へ着きました、元來主に獨逸で勉強する積りでありましたが、英吉利へも少ななくとも一學期間は行つて色々見て來たいと思つて居りました、英吉利へ行きましたならば、劍橋が有名でありますから、劍橋へ行つて一學期或は半年位見て來たいと云ふ希望でありましたから、獨逸の方はやめにして第二の目的地たる劍橋へ直接参りました、幸に獨逸から避難して來た留學生も多少ありましたから、それ等の入達と共に劍橋へ行きました、劍橋へ着いたのが十月の初旬であります、御承知の通り劍橋の大學の秋の學期の始まりは十月の半ばでありますから、倫敦へ着いて直ぐに参りました、丁度戦争の始まつ

た時ですから色々なことが有つたらうと云ふとを能く聞かれるのです、殊に出掛けてから間も無くあゝ云ふとに成つたから、船も大分危険であつたらうと云つて心配をして下された方も大分ありましたが、私は幸に途中何事も無く参りました、唯船の中で獨逸の女のスパイが佛蘭西の探偵に付き纏はれて馬耳塞で捉まえて行つて行くのを見た位のことでありまして、尤も船は普通の航路を通りませぬ、古倫母から亞丁へ行きます途中などは、普通の航路より百哩も離れた所を通つて獨艦の襲撃を避けたり、或は伊太利近傍では、普通シ、リ近邊の景色の好い處を通るのであります、私の船は其航路を避けてズツと遠廻りをして行つたと云ふやうなこともありましたが、併ながら英國へ着きました時には、まだ戦争が始まつて二ヶ月ばかりの時でしたから、大したこともありませんでした、流石は英國で大した恐慌も起つて居りませぬ、途中でも各港で銀行が閉鎖して商業中止の状態でありましたが、倫敦では其の様なきは無かつたのです、劍橋へ行きましたも然う大した不便はありませんでした、唯違つて居りましたことは、戦争が始まつて僅か二箇月位の時でありましたにもかゝらず、劍橋の學生の多數が既に従軍して居つて、教師の中でも若い人はポツ／＼と軍隊の方へ出掛けて居つたのです、それが日本と違ふと思ひました、御承知

の通り英國は其當時まだ徴兵制度を布いて居りませぬ、總て募集兵制でありました、お聞き及びてもありませんが、英國の中流及び上流社會の子弟が競つて従軍志願をして軍隊の方へ行つたのであります、劍橋牛津の學生は多く上流及び中流社會の子弟でありますから戦争が始ると間も無く軍隊の方へ行つてしまつたのです、是れは數學に關係の無い餘談であります、昨年の十月頃には生徒の数が十分の一位に減つて、平素三四千人位居るのが四百名位に減つてしまひました、今年の初めは三百名位に減じたらうと思ひます、牛津も同様であります、昨年の十月には新入學の學生が一人も無かつたコレッジがあつたと云ふやうな状態があります、私の参りました時には劍橋大學でも學生の數は減つて居りましたが、講義も普通にありまして、殊に其當時獨逸から多數英國へ難を避けて來た本邦留學生がりましたので、劍橋でも吾々の爲に便宜を圖つて呉れて、大した困難も無く圖書館の書物を讀むことや先生の講義を聴くことが出來たのであります、それから翌年の六月頃に中等學校の數學の授業の實際の狀況を見やうと思ひまして、約五週間色々な方面へ旅行して來ました、實は其前に劍橋の中等學校を見て置きましたのです、其時旅行して見て來ました所はバーミンガム、マンチェスター、シェフィールド、リバプール、スコットラ

ンドのグラスゴー、エッチンバラ、アバー  
デーンそれ等の處を廻つて二十餘の中等學校  
の數學授業の實際の狀況を見て参りました、  
それから昨年の五月には主にも英蘭の南部か  
ら愛耳蘭へ行かうと思ひまして、先づ牛津か  
ら始めましてラグビー、チエスターそれから  
ウエールスのバンゴアと云ふ處へ行きました  
た、愛耳蘭へ行かうと思ひましたが、色々な  
事情があつてとうとう行けませんでしたか  
ら、復た引返して倫敦の近傍へ来て倫敦の中  
等學校やイートン、ウキンチエスターの中  
等學校、ウキンチエスターから少し離れた所の  
ビーデール校と云ふ、學校是れは男女共學で  
有名な學校であります、それ等の學校を參觀  
して約三十日の餘費しました、それから昨年  
の十月は佛國及瑞西へ行きました、諸學校の  
數學授業の實際の狀況を見て参りました、そ  
れから又昨年の十一月の下旬に有名なハー  
ー校を見てから英吉利を出發致しまして、亞  
米利加へ渡つて亞米利加でも約十校ばかり中  
等學校の授業の狀況を見て参りました。

私が彼方へ参ります前から見たいと思つて  
居りましたことは、御承知の通り英吉利、亞  
米利加等で出版します中等學校の數學の教科  
書の内容が非常に多いとであります、今日我  
邦で用ゐて居ります教科書に比べますと分量  
が多い、スミスの小代數とかホールナイトの  
小代數と云ふやうな物を御覽に成つても分り

ますが、日本と比較して材料が非常に多い、  
幾何學でもさうです、英吉利でも亞米利加で  
も又獨逸で使つて居る本を見ましても、中々  
材料が多いのであります、あれだけの多い材  
料をどう云ふ風にやりこなすか、それが見た  
かつたのであります、それでありまして私  
は英國に於けるそれ等の學校を見て歩きま  
した間に於て、何處へ行きましたも必ず一の學  
校に於ては少なくとも半日、長ければ一日掛  
つて——學校の組織と云ふやうなことは勿論  
精しく調べるのが目的でありませぬから、直  
接校長に會つて目的を話して、直ぐに數學の  
授業のある教場に案内して貰つて、一人の先  
生に就ては少なくとも半時間、長い場合には  
二時間も三時間も見たことがあります、英  
國では數學の授業を見ました中等學校の數が  
四十餘校、男の學校が二十五に女の學校が十  
三、それから男女混合教育をして居る所が五  
つ、大學も劍橋以外でも授業の様子を見まし  
たが、それは別であります、英吉利だけで中  
等學校に於ける授業を見ました教員の數が男  
七十餘人、女三十餘人、是れだけ見ましたから  
幾らか様子が分つたらうと自分では思つて居  
ります、それから英吉利の外に佛蘭西、瑞西、  
亞米利加それ等を合せますと、授業を見まし  
た教師の數が男九十七人、女四十人、合計百三  
十七人でありまして、大學及それに相當する學  
校に於て授業を見ましたものが、劍橋以外に

英吉利、佛蘭西、亞米利加を合して二十五校程  
あります。

諸て英國に於ける中等學校の數學の授業の  
情況をお話するに當りましては、どうしても  
之を幾つかに分けてお話しなければならぬの  
であります、一ト口に英國と申しましても幾  
つにも分れて居ります、英蘭、蘇格蘭、愛耳  
蘭、ウエールス此の四つに分けなければなら  
ぬ、其中愛耳蘭へは行きませぬから英蘭、蘇格  
蘭、ウエールスの三つに分れます、吾々が日本  
に居つて考へて居るのは違ひまして、存外  
各々別々に成つて居ります、風俗も習慣も違  
つて居る、學制なども別々になつて居ると云  
つても宜しい、併し茲では時間もありません  
から、其の詳細なることは御話することは出  
來ませぬ。(未完)

## 二十八宿と獸帯との想 定及び相傳に就て(承前)

小野 清

### 四、支那に於ける二十八宿

支那が二十八宿を聞知せし時機

又支那は、其二十八宿、每宿一二の要星頭會  
經を基として別に大に生面を開けり。二十八  
宿は、龍龜虎鳳の具象を以て皇極・三垣(紫

微・太微・天市)を周匝守護する状なりとし  
史記天官書、靈天文圖說、更に其每一宿の象形に従ひて文  
字若しくは物類の名を以て命けたり。而して  
篆體文字能く其星象に一致せり天文要覽  
恒星圖繪

支那に於ける二十八宿の成立は夫れ此の如  
しと雖、然れども二十八宿は前記の如く果た  
して印度の創定ならば、支那は之を聞知せし  
ものなるや明なり。而して其聞知せし時機は  
未だ遽に斷言し難しと雖、惟ふに大抵周代戰  
國の初め前四〇〇ならむ。呂氏春秋十二月紀に  
二十八宿の名目掲げられ箕子蒐獵、孔門七十子の  
徒に因りて此れ又、禮記月令に轉載せられ、  
更に爾雅・淮南子等にも見はるゝに至りたり  
十三經禮記月令註疏、天文要覽  
第五表備考記事、同第六表

余は既に天文要覽に於て言へり、三國の初  
西紀二二吳の陳卓は巫咸・甘德・石申・三家が指  
定せし星を集めて始めて圖録に列著し、後ち  
二百餘年元嘉十劉宋の錢樂之は、天球を作り  
黃黑白三色の珠を用ひて三家を殊別し、陳卓  
の星座・星數に一致せしめたりと。而も是れ  
唐の李淳風が著せし晋隋兩天文志の文に據  
りしものなりき。此の淳風が文は固より露骨  
ならざれども其淳風が意の二十八宿を以て三  
家指定外なる特別星と爲せしに在りしこと  
は、文體に於て自ら知らるべし。然れども二  
十八宿は石申の指定せしものとして世に知ら  
れたりき。抑も其傳ひ聞く所の二十八宿每宿  
の一二の要星を基として象形・名目を定めし

者、或は石申其人なりしが故に斯く世に知ら  
るるに至りしか。後人仍ほ石申を稱して百代  
歷家の祖と爲せり。

然るに陳卓が星圖を著せし前八十餘年、  
東漢の建和中一四九天文及び梵漢の學に精通  
せる安息國王王子沙門安清、洛陽に於て舍頭諫  
經一名二十を譯せり。惟ふに陳卓は是の經文に  
由りて蓋し頗る得る所ありしならむ。加之の  
みならず、陳卓が此の星圖を著せし時は恰  
も印度の天文星象に精しき大月氏國の支謙が  
吳の太子傳となりて、同じく天文に明かなる  
印度人竺律炎と俱に吳國に在りき開元釋。當時  
此の二人は共同して摩登伽經一名二十八宿經(舍  
頭諫經同本異譯)  
を翻譯せる際なるを以て觀れば、陳卓は印度  
の天文及び二十八宿星象を、更に又親しく彼  
等より傳へられしこと亦疑ふべからず。

是に於て、陳卓は蹶起して自己より五百餘  
年前西紀前三二なる甘德・石申のみならず、殆  
んど二千年前前一六一なる商の巫咸にも追及し  
(若しくは彼等の名に假托して)て以て、始めて  
星圖を作製することを得たりしものならむ。  
因て惟ふに、印度の天文及び二十八宿觀測法  
の委はしく支那に傳へられしは蓋し此の頃  
二三  
年の頃にあらむ。

支那は唐初に至りて、頻りに印度の星學者を聘して重要な  
官職に置き、天文曆術を司らしむ。是れ支那天文、唐に至  
りて始て精しきを得し所以ならむ。  
此の星圖は總て二百八十三官、一千四百六  
十五星、後ち知者ありと雖、敢て妄に一二を

其間に注せざるもの、即ち宋天文圖に由りて  
其星官・名數を徵すべし。然り而して今之を  
通觀するに、星名多くは秦漢の間に定まれる  
に似たり。

### 五、支那二十八宿の名目先秦の書に顯はる

今更に、地理上に關係せし事蹟に由りて二  
十八宿の支那に傳來せし當時の狀情を明にせ  
む。秦は支那の西疆に居りて周代戰國の頃よ  
り最も強大を致し、後に周に代りて天下を統  
一せし國にして、古來久しく塞外西方の諸種  
族とも交したりき。其西遙に大月氏あり、更  
に又西の方蔥嶺を踰れば則ち印度なり。故に  
秦は、支那の版圖中に於て最も早く印度の文  
物に接觸すべき位置にありき。而して秦の大  
宰相呂不韋が衆儒を集めて編輯せしめたる呂  
氏春秋の十二月紀に於て二十八宿の名目始め  
て顯れしこと前記の如し。乃ち其印度星象觀  
の秦に傳はりし徑路亦窺ふべし。

大月氏の疆域内に、古來東漸せし印度文物  
の先づ滲集せし一部落ありき。漢代に至り此  
の部落に名稱を付して燉煌と曰へり。此の地  
は後に地變の爲に埋没せしかど、近時漸く東  
西の研究者の注目する所となりて大谷光瑞伯  
及び英人スタイン氏の如きは熱心に探索して  
此の地を發掘し、佛典・書畫・器物等、印度希  
臘羅馬の感化を受けしもの其他漢魏六朝唐代  
の物品をも獲たりと謂へり。

抑も此の燉煌の地は、昔し印度と支那との交通の焦點たりし所にして、今此印度漢代等の文物に關係せし發掘品あるを以て觀れば、漢以前に於て周秦の人の是等の地に往來せし者ありしこと亦疑ひなし。而して印度の天文星象觀の如きも亦、蚤く先づ是等の地に傳はりて、周秦の人又之を傳へ得るに至りしこと亦自ら知らるべし。

然るに明史曆志は曰へり、堯、羲和仲叔に命じて四方に分宅せしむ、羲仲・羲叔・和叔は則ち岫夷を以て南より朔方に交し限りと爲す。獨り和仲は西方に宅し限るに地を以てせず、豈當時聲教の西被する者遠きに非ずや。周末に至り疇人即ち天文曆術世業者子弟、西域、天方諸國に分散し、壤を西陲に接す。東南大海の阻つる若くなるに非ず又極北嚴寒の畏れなし、則ち書器を抱きて西征するは勢固より便なりと。是を以て觀るときは、支那星曆家、燉煌以西更に遠く西征して印度の天文星象を探究せし所ありしや益々以て明なり。

如上地理上の事蹟と、當時の狀勢とに由りて觀るときは、二十八宿の名目が先秦儒者の編輯せし呂氏春秋に於て天下に先んじて發揮せられし事由、亦自ら分明ならむ。

六、獸帶は加耳埏亞の創定

印度が獸帶を聞知せし時機

又獸帶は、西紀前凡そ一千年、加耳埏亞人の創定せし者にして、其世界生物の主なる者

を以て想定せし十二星象は能く歲時に適合し其の觀測も亦頗る精妙にして星象皆能く黃道に一致せり。惟ふにヒツバル Hipparchus 前一二三〇年、蓋し之を基として觀測を進め星圖を創作せし者ならむ。印度は、二十八宿を説くこと精しと雖、獸帶を言ふは未だ詳ならず大集經一處。宿曜經。是れ獸帶が印度の想定にあらざるとを證する者ならずや。果して然らば、印度は獸帶を聞知せし者ならむ。然り而して、其仙侶光味、佉盧、文殊、蘇摩、釋迦の如き菩薩の如き十二神を説くを以て觀れば、印度が獸帶を聞知せし時機は、惟ふに波斯王大流士前五一〇年の印度進軍以前にして、印度人の探尋、遠く波斯若しくは加耳埏亞の故土に及びし時にあらむ。

七、太古の交通

(第四表)

希梵七曜名目對照表

七曜	希臘名	希臘的梵名	梵名	波斯名	胡名
日 太陽	ヘリオス	ヘーリ	阿爾底耶 <small>アールディヤ</small>	曜森勿 <small>(Yek-sunbad)</small>	密 <small>ミール</small>
月 太陰	セレネ	—	蘇摩 <small>ソマ</small>	婁福森勿 <small>(Doub-sunbad)</small>	莫 <small>マ</small>
火 熒惑	アレク	アーラ	蘇摩維迦 <small>ソモウイカ</small>	勢森勿 <small>(Soh-sunbad)</small>	雲漢 <small>ウルク</small>
水 辰星	ヘルメス	ヒムナ	剖陀 <small>ポウダ</small>	聖森勿 <small>(Chehar-sunbad)</small>	聖 <small>セント</small>
木 歲星	ゼウス	ジュヤウ	勿哩訶婆跋底 <small>ウリカバダチ</small>	本森勿 <small>(Panj-sunbad)</small>	鶴 <small>カク</small>
金 太白	アフロデイチ	アースブデート	戎羯羅 <small>ウルク</small>	數森勿 <small>(Shesh-sunbad)</small>	那 <small>ナ</small>
土 鎮星	クロノス	コーナ	除乃以室折羅 <small>シュナイシヤラ</small>	翕森勿 <small>(Haf-sunbad)</small>	規 <small>カウ</small>

備考 本表希臘名、希臘的梵名は高橋順次郎氏の說に依るものなり

第五表 獸帶十二宮名目及び譯名

名	丁	希臘	希臘的	純	譯名
Aries	タウロス	ク	ク	メ	白羊宮
Taurus	ゲイドウモス	リ	リ	シ	金牛宮
Gemini	コロロス	タ	タ	ウ	雙兒宮
Cancer	レオン	イ	イ	ト	巨蟹宮
Leo	バルゼノス	リ	リ	カ	獅子宮
Virgo	ジュゴン	バ	バ	ノ	天女宮
Libra	スコルピオス	ト	ト	ウ	天秤宮
Scorpio	トクシヨートス	カ	カ	グ	天蝎宮
Sagittarius	アイゴークロニス	オ	オ	グ	射手宮
Capricornus	フロロチヨース	タ	タ	オ	磨羯宮
Aquarius	イトウス	フ	フ	ロ	寶瓶宮
Pisces		リ	リ	ツ	雙魚宮

備考 本表希臘、希的梵、純梵、名目は高橋順次郎氏の説に依るものなり。

\* 隋書日藏經、唐譯宿曜經、宋譯根本儀軌經、明譯圓周曆法の譯名は天文月報九卷十一號一二五頁に掲載せり

亞細亞大陸東西の交通は太古に於て蚤く既に行はれ、又支那星曆家の周末に當りて西域  
天方諸國に分散し、且更に西征して遠く斯道  
を探究せし如き亦前記の如し 古今圖書集成  
邊裔典

抑も古の人、高踏超邁なる諸研究者固より

多し。彼の拘利氏 名曰長歷 の如き、閻浮樹を求む  
る爲めに、六大國・七林・七河を度り六山を踰  
へ、更に金邊山頂に登りて、遂に能く閻浮樹

を認め得たり。相傳ふ、拘利氏は行歩飛が如  
し 水中を行けば、前脚未だ没せざるに後脚已に移り。草上  
を行けば、草葉未だ靡かざるに、便ち歩を移すを得たり  
と立世阿毘曇。太古の諸研究者、其道を求め萬死  
辭せず、必ず其目的を達す、千載の下、之を

證して餘りあり。

今日、南北極探險、飛行器・潜水艇其他各  
般學術界の諸研究、皆然らざるはなし。西東  
の星象觀、古の高踏超邁なる或る星學者の熱  
心なる研究に由りて相傳せられたることの如  
き、亦知るべきのみ。

今左に明史曆志及び古今圖書集成邊裔典を  
摘探し、併せ掲げて以て考の一助と爲す。  
亞細亞大陸太古之交通

明史卷三十一曆志

西洋人之來中土者、皆自稱歐羅巴人、其曆法與回回同、而加  
精密、嘗考前代遠國之人、言曆法者、多在西域、而東南無  
聞、唐之九執曆、元之萬年曆、及洪武蓋命義和仲叔分宅四  
方、義仲、義叔、和叔、則以朔夷、南交朔方爲限、獨和仲、但  
宅西方、而不限以地、豈非當時聲教之西被者遠哉、至於周

末、噉人子弟、分散西域、天方諸國、接壤西陲、非若東南  
有大海之阻、又無極北嚴寒之畏、則抱書器而西征、勢固便  
也、歐羅巴在回回西、其風俗相類、而好奇喜新競勝之習過  
之、故其曆法與回回同源、而世世增修、遂非回回所及、亦  
其好勝之俗爲之也、義和既失其守、古籍之可見者、僅有周  
碑、而西人派蓋通憲之器、寒熱五帶之說、地圓之理、正方  
之法、皆不能出周碑範圍、亦可知其源流之所自矣、夫旁搜  
博採、以續千百年之墜緒、亦禮失求野之意也、故備論之、

支那修交隣國

古今圖書集成邊裔典、第十二卷

邊裔總部藝文 國家威惠孚洽、天所覆悉主悉臣、以時入  
貢御旬闕廷、東南際海、朝鮮暹羅瓜哇凡十有六國、西南彝  
若婆羅蒲刺加凡二十九國、其由天方通者又十有六國、西域  
則泥刺柔凡七國、其由哈密通者又三十六國、它加以蜀屬者、  
若烏蒙諸所以粵屬者、若龍英諸所以滇屬者、若平緬諸所以  
楚屬者、若永順保靖諸所以川陝屬者、若番僧番族又百餘  
所、其進北三王柔顏三衛、海西女直赤斤蒙古諸凡航浮索引  
之國、日域月窟之民、貢方物稱外臣者、紛不可枚舉也、

印度大秦交通

古今圖書集成邊裔典、第四十卷

後漢 桓帝延熹二年天竺國來獻 按西域傳、天竺國、  
一名身毒、有月氏之東南數千里、俗與月氏同、而卑濕暑熱、  
其國臨大水、乘象而戰、其人弱於月氏、修浮圖道不殺伐、  
遂以成俗、從月氏高附國以西南至西海、東至盤起國皆身毒  
之地、身毒有別城數百、城置長、別國數十、國置王、雖各  
小異而俱以身毒爲名、其時皆屬月氏、月氏殺其王、而置將  
令統其人、土出象犀珊瑚金銀銅鐵鉛錫、西與大秦通、有大  
秦珍物又布細布好懸罽諸香石蜜胡椒薑鹽、和帝時遣使貢  
獻、後西域反畔乃絕、  
西域傳論 論曰、西域風土之載、前古未聞也、漢世張騫  
懷救遠之略、班超奮封侯之志、終能立功西遐羈服外域、其  
後甘英乃抵條支、而陸安息臨西海、以望大秦、距玉門陽關  
者四萬餘里、靡不周盡焉、 (完)

雜報

●一九一六年の太陽紅焰 ニッペンギン氏の観測によれば昨年には太陽の縁のすべてを通じて紅焰の活動一層旺んとなり、極地方に於ても一九一五年に於けるより多数の紅焰が現はれまた一般の光輝も従つて増大せりと。

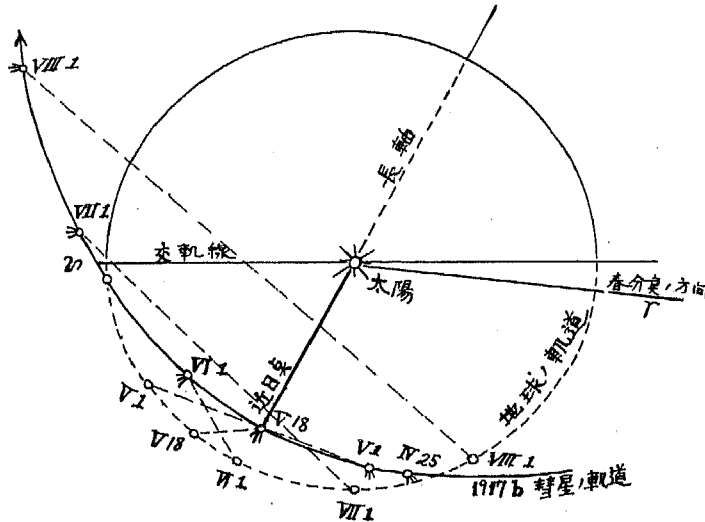
●小惑星アンチゴネの變光 ハーバード大學のスザン・レイモンド 女史は小惑星アンチゴネの寫真板の調査よりして此星が二、三時間の週期を以て一等級の約十分四の範圍に亘り變光することを見出せるが、此事實はレオ・キナメル氏により光度計的に確かめられたり。

●一九一六年り(ウオルフ) 彗星の軌道 此彗星の最初の軌道要素は一九一六年四月二十四日、五月十日及五月二十三日の観測より算定せられリック天文臺報二八二號に公にせられたるが、これは観測と極めて能く一致し、それによる推算表よりして同年十二月二十三日メキシコのガロ氏及十二月三十一日バーナード教授によりて彗星の太陽の近傍を離れたる時再び摘み上げられたる次第なるが、バーナード教授の観測によれば推算との誤差(一)は

$$\Delta a = -0.9, \Delta \delta = +8''$$

に過ぎず。よりに尙ほそれによりて一九一七年六月一日までの推算表が計算せられたる

が、(リック天文臺報二八九號) 四月二十一日には赤經にて一〇秒、赤緯にて六秒の誤差を生じ、以後も赤經が毎月二秒の割合にて誤差を増大するに至れるにより更に新たな軌道要素を算定することが必要となるに至りしかば、一九一六年四月二十四日、十二月三十一



日及一九一七年四月二十一日に於けるバーナード教授の観測に基づき新要素を決定することとなり、其結果はリック天文臺報二九五號に一九一七年五月二十九日より同十二月三十一日までの推算表と共に公にせられたり。要

素の値は右の如し。

$$\begin{aligned} T &= 1917 \text{ June } 16.5373 \text{ (M. T.)} \\ \omega &= 120^\circ 36' 1.2'' \\ Q &= 183 \quad 17 \quad 50.4 \quad 1917.0 \\ r &= 25 \quad 40 \quad 10.8 \\ \log q &= 0.297067 \end{aligned}$$

これは前要素と異なるところ極めて微なり近日點通過時刻は〇・〇五日即ち一時間餘り變はれるに過ぎず。近日點距離は少しく大きくせられたり地球に最も近づくは八月二十一日にして其時の距離は一より僅か小なるに過ぎず。其時の光度は十一等位なり。

●一九一六年り(ウオルフ)彗星と小惑星ウエスタとの接近 米國のシーグレン・グレイ氏は來る十一月月上旬一九一六年り彗星とウエスタとが極めて接近することを注意し、其前後に於ける兩者の状態を算定せり。兩者が最も近づくは十一月四、五日にして其際に於ける日心位置はそれ

緯 經  
 $\lambda = 11^\circ 23' 2''$   $\lambda = 12^\circ 17' 55''$   
 $\beta = -3^\circ 52' 25''$   $\beta = -7^\circ 8' 1''$   
 離 離  
 $\log r = 0.39154$   $\log r = 0.39056$   
 彗星の太陽に最も近づくは六月十六日、地球に最も近づくは八月二十一日、彗星の衝は九月十六日、またウエスタの衝は九月三十日なり。

●一九一七年り彗星 佛國ノイスのシャウマ

ス氏が四月二十六日光度約九等半の彗星を發見せることは既報の如くなるが、米國バークレー大學のヤング、ジェファース兩氏の算定せる軌道要素は次の如し(四月二十八日五月六日及び五月十七日の觀測に本づく)

$$\begin{aligned} T &= 1917 \text{ May } 18.23322 \text{ G.M.T.} \\ \omega &= 119^\circ \quad 3' \quad 39.0'' \\ Q &= 9 \quad 31 \quad 54.0 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 1917.0 \\ i &= 158 \quad 43 \quad 47.0 \\ \log q &= 9.883119 \end{aligned}$$

これによれば彗星は五月下旬に太陽及び地球よりの最近距離を通過して目下は急速に兩者より遠ざかりつつあり、其光輝は四月二十八日に於けるものの十分の一に過ぎず。

●水瓶座流星群の觀測 ハリー彗星と密接の關係ある水瓶座流星群の本年に於ける觀測は英國に於て多大の期待を以て四月廿八日より五月七日に亘り多くの流星觀測家(ウィルソン、デニング等の)によりて觀測されたるが、好晴なりしに拘らず結果は頗る失望的のものなりしと云ふ。されど数は少なけれど此流星群は四月二十八日より五月七日まで九夜(日出前)に亘りて出現することが知られたり。

●變光星北冠座R星 此星(赤經一五時四四分、赤緯北二八度二分)は頗る不規則なる變光星にして、平常は六等星として一年或は夫れ以上に亘りて一定の光度を持続すること珍しからず、しかもそれより僅か一箇月の内に

光輝は急劇に衰退して五、六等以上も下ることあり。去る五月三日には一一・四等に下れるが夫れより尙係引つゞき光輝減退しつゝありて北米ミネソタ州ノースフィールドのウィルソン氏の觀測によれば去る五月九日より二十四日までの間は一二・二等より一三・五等の間を上下しつゝありたりと云ふ。

●螺旋星雲の問題 星雲殊に螺旋星雲は近頃の天文學界に於ける人氣者なり。既にさき頃の本會定會に於ても小倉學士の是れに關する有益なる講演ありて讀者の耳に新たなる所なるべきが、米國のカーチス氏は去る三月桑港に於て同じ題目に就き講演を試み、其記事は太平洋天文學會雜誌四月號に載せられ、又英國のクロンメン氏はシエンチャ五月號に特に螺旋星雲に就きて説く所あり。夫等の意見は螺旋星雲を以て夫々別々の恒星界と見做すべきに一致せり。夫等の説の概要は次の如し。

螺旋星雲が遠方にある銀河若くは宇宙島と見做す説は近年非瓦斯狀星雲の大部分が螺旋状になると發見せられたると、吾人の恒星界も多少夫と相類似せる構造を有する證據の集まると共に頗る有力と者となりたるが、此説に於ける一難點は此種の星雲が主として銀河極の近傍のみに集團し居りて、從つて吾人の恒星界と或る連絡あるを思はしむる點にあり。しかし此事實は空間に暗黒質の存在し、それが銀河面に近きほど密なりとすれば解釋に困

しませず。螺旋星雲の吾人に側面を現はせるものに於て暗黒質の外環を有すると見らるべきもの二、三にして止まらざるは此假定の決して不都合なるものにあらざるを思はしむるなり。

若し螺旋星雲が吾恒星界内のものなりとせば夫等の集團は銀河の中心を通ずる軸のまはりにあるべき理にして、我太陽を通じ銀河面に直角なる軸に對してあるべき理なかるべし。また螺旋星雲は或種の力によりて吾恒星系より逐ひ出されたる發散物なるべしとの説は最近に其視線速度が恒星界内に觀測されたる他の如何なる速度よりも遙かに大なること發見せられたるによりて成立し得ざるべしとなるべし。兎に角證據物件の多くは皆螺旋星雲を以て銀河外の系統と判するに有力なるものにして、此見解によるときは螺旋星雲は吾銀河と對等の大さなりと見做すべく、且つ夫等は恐らく未だ比較的發展の初期にあるものにして、其物質の多くは尙ほ雲狀の散亂狀態にあるものなるべし。

●恒常極光 ローウェル天文臺のスライファ氏は極めて稀薄なる極光を検出し得べき分光器的方法を案出して觀測を試み、夜空の恒常光輝を有することを確かめたり。光輝の大部分は約  $\lambda_{4861}$  の波長を有する黄綠色線に集結せり。一、二時間曝露にて小形分光寫眞器にて充分良好なる結果を收め得たり。氏



は一九一五年六月より一九一六年十一月まで  
ローウェル天文臺にて天空上種々の部分に五  
十個以上の曝露を試みたるが、いづれも右の  
特徴線を現はせるを認めたり。なほ氏の観測  
によれば極光輝は地平線に近づくほど、又  
日出没點に近づくほど強さが如くなるも此點  
は尙多數の観測を行ひたる上にあらざれば決  
し難しといへり。

●二重星の新星表 一九〇五年以來實観測  
によりて發見せられたる二重星の重要な星  
表が英國皇立天文學會論集第六十一卷として  
出版せられたり。著者は二重星観測家として、  
一九一四年十月亡命客として英國に避難する  
まで白國リル大學天文臺長として能く知られ  
たるジョングヒア氏なり。即ち氏は此機會を  
利用して本星表を完成せるなり。氏自身の観  
測は大部分リルにて口径十四吋赤道儀にて施  
行せられたる者なりしが英國に來りてよりは  
綠威天文臺の二十八吋折鏡にて多くの観測  
を試みたり。但し本星表は著者の發見及び測  
定のみを載せたるものにはあらずして、一九  
〇六年出版のバーナム一般星表に記載漏れの  
一九〇五年までの有らゆる二重星、ならびに  
それより一九一六年末までに發見せられたる  
有らゆる二重星を記載せるものなり。茲に二  
重星なるものは二星の距離五秒以下のものと  
せり。北極距離の最大は百五度に於て、星の  
位置は一九二〇年に對するものを與へたり。

中に含まるる對星の數三九五〇個あり。バー  
ナム星表と併せて最も新しき完全なる二重星  
表を提供せるものといふべく、二重星観測家  
にとりて缺くべからざる寶典といふべし。

●カナダ七十二吋望遠鏡 プラスケット氏の  
報告によれば、圓蓋は昨年三月末クリブラン  
ドより積出し四月中旬ヴィクトリヤに到着、骨  
組及び機械は七月に完成、二重金屬被覆は九  
月末出來、夫等の試験成績は極めて良好なる  
を認めたり。また五月中一時クリブランドに  
建てたる鏡臺及び附屬物一切は七月末に船積  
し、八月十五日ヴィクトリヤ着それより此全  
重量十七噸を數ふべき荷物を観測所に搬ぶに  
約二週間を費やし、九月五日より据附けを開  
始せり。九月十五日までに大部分の据附終り  
たれど複雑なる電線の仕事に手間取り、十月  
十五日頃に至りて漸く全部落成せり。斯く巨  
大なる器械を比較的短時日の間に据附けを終  
り得たるはワーナー・スウィー會社の機械設計  
製作の伎倆の非凡なるを證するものにして、  
新記録を作れるものなりと。また七十三吋鏡  
の拋物線面成形も完成に近づきつつあるも、  
冬期氣候不順のため仕事捗らざりしため完成  
するは春期なるべく、従つて本年初夏の候に  
は観測を開始し得るに至るべしと。因みにプ  
ラスケット氏はさき頃此新設の天體物理學觀  
測所長に任命せられたり。

●フトレミーの恒星表の由來に就き 去る五  
月英國に於ける皇立天文學會に於て天文學史  
の研究者なるジェー・エル・イー・ドライヤー氏  
は人の能く知るフトレミー恒星表の由來に關  
し、其研究の結果を發表せり。フトレミーは  
其恒星表を作るにあたり、恒星の位置は悉皆  
これをヒッパルカスの星表より採り、單に其  
時代のものとするためその黃經に一定の常數  
を加へたるに過ぎずとは百年以上も前より一  
般に信ぜられつつある説なるが、氏の研究に  
よれば此説は其根據極めて薄弱なり。ヒッパ  
ルカスの表は八百五十個以上の星を含まざる  
により、フトレミーが千二十五個の星の表を  
作るにあたりて全部をヒッパルカスより借用し  
得る理なし。而して又フトレミーが自ら多數  
の恒星観測を試みたりといへるを否認すべき  
何等の反證あらざるなりと。

●ハッギンス夫妻の記念牌 去る三月二十九  
日倫敦のセント・ポール伽藍に於て偉大なる  
天文學者ハッギンス夫妻の記念像牌の除幕及  
び奉獻の式典舉行せられたり。來會者中には  
サー・ジョセフ・トムソン（ローヤル・ソサイテ  
ー會長）、シユスター、ハーデー、マクマホン（ロ  
イヤル天文學會會長）、皇室天文家ダイソン、  
サー・アルキバルト・ガイキー、サー・ウィリヤ  
ム・クルックス、ニウオル教授、サー・ジョセフ  
ラーモア、イー・ビー・ノーベル諸氏ありき。  
式終りてトムソン氏はまづ報告的演説を試  
み、ハッギンスの死後其友人崇拜者相謀りて

適當なる記念物を建てんことを決せるが、其未だ實行せられざる内彼の有らゆる研究に密接の關係を有せる同夫人の死に會ひ、初めの計畫を少しく變へ、同夫人の肖像をもハッキンズの下に併置することゝなれるを述べ、ハッキンズは倫敦に生れ倫敦に死し、一生倫敦を出でざりし程なれば記念牌を安置すべき場所としてはセント・ポール伽藍を措きて他にあらざるべきを説き、次いで彼の経歴に及び、ハッキンズは比較的若年にして實業界より身を退きて天文学の研究を初めたるが、彼れが創始し開拓せる新科學に於ける著大なる成功は彼をして忽ち有名なる人物たらしめたる次第を講演せり。又マクマホン氏も故人の事業に就きて語り、彼がキルヒホッフの太陽の組成に關する發見をさくや、直ちに恒星への應用を試み、期年ならずして新科學の權威となれることを語れり。因みに是等の像牌の作者はヘンリー・ペグラム氏なりと。

●バット大將 一九〇四年來佛國ナイス天文臺長たりしバット大將は去る一月十七日七十五歳にて逝去せりと。氏は一九〇三年より一九一六年まで萬國測地學委員會々長なりき。氏は佛國に於ける子午線の長さの再測事業に加はりたることありのち秘露に於ける子午線長修正計畫を起せるが、これは其後完了せり。

●ポツダム天體物理學觀測所 シェワルツシ

ルト教授の死によりて缺員となれるポツダム天體物理學觀測所長の椅子は同所に於ける首席天文家たるミュルレル氏によりて占められたり。

●大正五年東京正午砲の成績 恒例によりて東京天文臺の調査による東京丸の内正午砲の成績を掲載すべし。表中の數字は誤差を秒に

て表はしたるものにして(+)を附するは早きを、(-)を附するは遲きを示し、又一は調査し得ざりしもの、一は休日等にして記録なきものを示す。就中一分の誤差のもの五個あるは例年に比し成績不良にして、其他にも十以上に及ぶもの五個あり。此の調査には午砲の東京天文臺に到達する時間を九秒とせり。

大正五年月	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一月	十二月
1	—	+ 0.5	+ 1.0	+ 7.0	+ 1.0	+ 1.5	—	+ 0.5	—	—	+ 0.5	+ 5.0
2	+ 1.0	+ 0.5	+ 1.0	—	+ 6.0	+ 1.5	—	± 0.0	± 0.0	-16.0	+ 1.0	+ 2.0
3	+ 1.0	+ 3.0	+ 0.5	+ 5.0	+ 1.0	+ 1.5	+ 0.5	+ 1.0	—	-21.0	+ 0.5	± 0.0
4	—	+ 0.5	± 0.0	+ 60.0	+ 1.0	—	+ 0.5	+ 1.0	+ 1.0	- 2.0	+ 1.0	± 0.5
5	+ 1.0	+ 4.5	—	+ 3.0	+ 1.0	—	+ 5.5	+ 1.0	—	- 2.0	—	± 0.0
6	+ 0.5	—	+ 1.0	+ 60.0	—	—	+ 0.5	—	—	- 1.0	+ 0.5	± 0.0
7	+ 9.5	+ 6.0	- 0.3	- 2.0	—	—	+ 1.0	± 0.0	—	- 1.0	+ 0.5	+ 0.5
8	0.0	-60.0	± 0.0	± 0.0	+ 0.5	—	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5	—	+ 0.5	± 0.0
9	—	+ 1.5	—	—	—	+ 1.5	—	+ 1.5	+ 1.0	+ 1.2	± 0.0	+ 1.0
10	+ 9.5	+ 0.5	± 0.0	—	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.5	+ 2.0	—	± 0.0	- 0.5	—
11	+ 0.5	+ 1.0	± 0.0	—	+ 0.8	—	+ 2.0	+ 1.5	—	+ 7.0	+ 0.5	+ 1.0
12	+ 1.3	+ 2.0	—	—	—	+ 1.0	+ 0.5	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0	—	+ 0.5
13	+ 1.5	—	+12.0	+ 3.0	+ 7.0	—	+ 1.0	—	± 0.0	± 0.0	- 2.0	- 0.8
14	+ 1.5	- 1.0	—	+ 3.0	—	+ 1.5	+ 1.0	+ 1.0	± 0.0	+ 1.0	- 6.0	- 0.5
15	+ 0.5	+ 1.0	+ 1.5	+24.5	+ 0.5	—	± 0.0	+ 0.5	± 0.0	—	± 0.0	- 1.5
16	—	+ 1.0	+ 0.7	—	+ 1.0	—	—	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5	+ 1.0	- 0.8
17	+ 0.5	+ 7.5	+ 1.5	+28.0	+ 1.0	—	+ 1.0	+ 0.5	—	+ 0.5	+ 0.5	—
18	+ 2.0	± 0.0	+17.0	+14.0	+ 0.5	—	+ 2.0	± 0.0	- 1.5	± 0.0	± 0.0	+ 0.5
19	+ 1.5	+ 2.0	—	+ 5.5	+ 2.5	+ 4.0	+ 9.0	± 0.0	± 0.0	± 0.0	- 0.5	- 0.5
20	± 0.0	—	- 0.5	—	+ 1.0	—	—	± 0.0	+ 1.0	+ 5.0	+ 0.8	+ 0.5
21	+ 6.0	—	+ 2.0	+ 3.0	—	+ 1.0	—	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.5
22	+ 8.0	+ 1.0	+ 6.5	± 0.0	+ 1.0	+ 1.5	—	± 0.0	+ 0.5	—	+ 0.2	± 0.0
23	—	+ 4.0	+ 7.0	—	+ 1.0	+ 2.0	—	± 0.5	—	+ 0.5	—	- 0.5
24	+ 7.0	+ 1.5	+ 2.0	—	+ 1.0	+ 1.0	± 0.0	± 0.0	—	+ 1.0	+ 3.5	- 4.0
25	+ 1.0	+ 2.5	+ 2.0	—	—	—	± 0.0	+ 1.0	+ 2.0	—	+ 1.0	- 1.0
26	+ 3.0	+ 60.0	—	+ 1.0	+ 2.0	± 0.0	± 0.0	± 0.0	+ 0.5	+ 0.5	—	—
27	+ 1.5	—	—	± 0.0	+ 6.0	+ 2.0	-60.0	—	—	+ 0.5	—	—
28	+ 1.0	+ 2.0	+ 2.5	- 1.0	—	+ 2.0	+ 0.5	- 2.0	± 0.0	+ 1.0	± 0.0	- 1.0
29	+ 1.0	± 0.0	—	± 0.0	- 1.0	+ 2.0	+ 0.5	± 0.0	± 0.0	—	- 0.5	+ 0.5
30	—	—	+ 1.0	—	+ 0.5	-13.0	—	+ 1.0	+ 5.5	+ 0.3	+ 1.5	+ 1.0
31	—	—	+ 1.5	—	+ 1.5	—	—	—	—	+ 1.0	—	—

●バクルンド教授の訃 露國ブルコフ天文臺

長バクルンド氏は昨年八月二十九日急病にて逝去せり。氏は一八四六年四月二十八日瑞典ウ・ルムランドのロングヘムに生れ、二十歳にしてウ・サラ大學の數學天文學の學生たり。一八七三年ストックホルム天文臺にてギ・ムルデンの助手として、小惑星イフィゲニヤに關する學位論文を起草せり。一八七五年ウ・サラ大學の講師となり。七九年オットー・スツルーベの誘引を受けてブルコフ天文臺の次席天文技師となれり。氏の理論的研究(殊にエンケ彗星の)は學者の認むるところとなり、一八八三年ペトログラード科學院會員に選舉せられたり。其頃氏は露國に歸化せり。九五年氏はブレヂキンに繼ぎてブルコフ天文臺長となり。二十一年間其位置にありき。氏の無邪氣にして愛嬌ある人格は多くの僚友及び助手達の愛着する所なりき。

●百濟教猷君の卒業 本會特別會員にして東京理科大學星學科學生なりし百濟教猷君には今回優等の成績を以て星學科を卒業せられ、恩賜賞を授與せらるゝの光榮に浴せらる。同君は大阪の人、三高を経て理科大學に入學、其優秀なる頭腦と實直なる努力が以て今日の光榮を生みしものなり。茲に氏の榮譽を祝し併せて將來益々斯界に貢獻せられんことを祈る。

八月の天象

太陽

赤經	八日	九時一〇分	二十四日	一〇時一〇分
赤緯		北一六度二一分		北一度二一分
視半徑		一五分四八秒		一五分五一分
南中		一一時四六分六		一一時四三分五
同高度		七〇度四二分		六五度四二分
出		四時五三分		五時〇六分
入		六時三九分		六時二一分
出入方向		北二〇度九		北一四度八

主なる氣節

立秋(黃經三〇度)	八日	H	午後〇時三〇分
處暑(一五〇)	二十四日	H	午前二時五四分

月	日	時刻	視半徑
望	三日	午後二時一一分	一六分四二秒
下弦	十日	午前四時五六分	一五 四四
朔	十八日	午前三時二一分	一四 四四
上弦	二十六日	午前四時〇八分	一五 三一
最近距離	四日	午前六時・九	一六 四三
最遠距離	十八日	午後九時・五	一四 四三

變光星

アルゴルの極大(週期二日二〇時・八)	二日	午前七時・五
琴座β星の極大	十日	午後二時・九
二十三日	午後一〇時・〇	
牡羊座入星の極小(週期三日二二時・九)	一日	午後〇時・一
三角座β星、赤經二時三二分赤緯北三三度五三分範圍五・三一二〇週期二六五日)の極大は八月二十五日		
龍座β星(赤經一六時三二分赤緯北六六度五五分範圍六・四一三〇週期二四五日)の極大は八月七日		

七月流星群

日	輻射點		日	輻射點		日	輻射點	
	赤經	赤緯		赤經	赤緯		赤經	赤緯
1	33	+55	11	45	+57	21	291	+60
2	34	+55	12	47	+57	22	291	+60
3	35	+55	13	48	+57	23	291	+60
4	36	+56	14	50	+58	24	60	+50
5	38	+56	15	51	+58	25	5	+11
6	39	+56	16	52	+58	26	320	+11
7	40	+56	17	54	+58	27	75	+33
8	42	57	18	55	+58	28	292	+70
9	43	+57	19	56	+59	29	106	+52
10	44	+57	20	312	+10	30	46	+43
						31	2	-2

東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	入		出		現	月齡
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向		
VIII 1	B. Sagittarii	6.5	h 7 m 59	319	h 8 m 43	73	13.3	
3	5B. Aquarii	6.5	11 40	3	12 15	299	15.5	
11	95 Tauri	6.2	13 8	191	13 42	262	23.6	
24	17 B. Librae	6.4	7 22	297	8 13	262	6.7	
24	18 B. Librae	5.7	7 53	291	9 01	316	6.7	
25	42 Librae	5.0	7 16	205	8 28	244	6.7	
30	95B. Capricorni	5.9	16 32	293	—	—	13.0	

備考 方向は頂点より時計の針と反對の向に算す

