

目 次

原 著

神 田 茂 : 足利時代明應年間の七曜曆	173
----------------------------	-----

報 告

藤 川 良 雄 : 日食紀行	176
----------------------	-----

抄 録 及 資 料

無線報時修正値	179
VIII 月に於ける太陽黒點概況	179
コロナは何か	180
支那の曆學者果して日食の原因を知らざりしか	181
新彗星 du Toit-Neujmin	181
天文學教室談話會記事	181
未知のスペクトル	182

學 界 消 息

堀懷次君の訃	182
Miss Cannon の訃	182

天 象 欄

流 星 群	183
變 光 星	183
東京三鷹に於ける星の掩蔽 (XI 月)	184
太陽・月・惑星	184

原

著

足利時代明應年間の七曜曆

神 田

茂

1. 七曜曆とは日月並に木火土金水の五星の毎日の位置を記した曆で、いはゞ昔の天文曆である。日本では奈良朝以前から年々計算されて世に行はれてゐたが足利時代の頃中絶した。其後澁川春海によつて再興されたが明治維新に際し再び絶えてしまった。古い時代の七曜曆は全く傳つてゐないものと從來思はれてゐたのであるが、今回足利時代の明應年間の七曜曆を見出したので、次に七曜曆について少しく述べて見よう。

2. 支那では隨書經籍志に陳の永定年間（西暦557—559年）から隨の仁壽2年（602年）に至る七曜曆の書名が見えてゐるが、日本には奈良朝以前から傳つたものと思はれ、續日本紀卷10の天平2年（730年）3月辛亥の條に其の名が見えてゐる。廣く世に行はれた曆は頒曆であり、朝廷、公卿等の間で用ひられた具注曆と共に七曜曆も或る人々には用ひられ、空に見える惑星の名を知るには缺くべからざるものであつたと思はれる。種々の書物に具注曆と七曜曆との説明が混同してゐるものがある。七曜曆について公事根源の「七曜の御曆をば中務省より奉る、日月火水木金土此の七曜を注したるよのつねのこよみ也」なる文章が屢々引用されてゐるが、これは既に天體の七曜と週の七曜とを混同し、而も世の常の曆と記してゐるので、この説明では具注曆との區別が判らないので混同を來したのではなからうか。公事根源は應永21年（1414年）一條兼良21歳の時の著書である。

3. 延喜式卷16「陰陽寮」の中に具注曆、七曜曆、頒曆に關する事が記してあるので、その中から七曜曆に關する事を少しく述べよう。具注御曆2卷（6月以前上卷、7月以後下卷）、頒曆166卷は11月1日延政門の外にて献上し、七曜御曆は正月1日承明門の外にて奉つたとある。御曆3卷（具注2卷、七曜1卷）料、上紙120張で、内47張具注曆料、23張七曜曆料、50張破損料、閏月あ

るもその料を加へず、麻紙4張^{ソデ}標紙料、頒曆166卷の料紙2656張（卷別16張、閏月あれば2張を加ふ）^{ソデ}標紙の料紙56張、草案の料129張（曆草24張、日度草15張、月度草15張、交蝕草5張、五星度草50張、五星行草20張）曆本3卷料90張（47張具注本料、23張七曜本料、19張頒曆本料）、裝潢手單45人、寫御曆手單55人、寫頒曆手31人（諸司、史生23人、内堅4人、大舍人4人）、御曆を納れる黒漆の函3合（長さ各1尺2寸、廣さ3寸8分、深さ2寸4分）等の記事がある。七曜曆の内容を推定する上によい史料といふべきである。

4. 820餘年間用ひられた宣明曆では日月の運動が天度と合はなくなり、春海の建言に基いて貞享元年（1684年）貞享曆が採用される様になつた時、永い間中絶してゐた七曜曆を再興した。古い時代の七曜曆の曆本は當時全く傳つてゐなかつたので、寶永20年（1643年）に朝鮮の容螺山から七曜曆の計算法を學んだといふ京都の岡野井玄貞からその計算法を學び、又支那の七曜曆の曆本を輸入して、後世の七曜曆の形式を定めたのである。春海が支那から手に入れたと思はれる七曜曆の寫し1冊が東京天文臺に現存する。それは延寶4年（1677年）大統曆によるもので福州と記してあり、春海自筆の寫しである。澁川家曆書目錄には寛文より文久に至る澤山の七曜曆の目錄があるが、支那のものはこの1冊のみである、表紙の裏に次の様に記されて居り、卷首に狩野氏圖書記「明時館圖書印」の2つの舊藏書印がある。明時館は澁川家の塾名である。

延寶四年大統曆一冊保井春海手寫本可珍者也

明治三十五年十月三日 天 童

5. 春海以來古い時代の七曜曆は全く知られてゐなかつたが、愛知縣西尾町の岩瀬文庫に足利時代の明應3年（1494年）、6年（1497年）、9年

(1500年)の七曜暦の一寫本が存在する事を本年
Ⅲ月に知つた。印刷されてゐる同文庫の目録に
は明暦となつてゐるが、内容は明かに明應のもの
である。

同文庫の御厚意によつて同書全文の寫しを入手
し得たのでその内容について大體を紹介する。す
べて美濃紙大の紙に筆寫されて居り、明應3年の
ものは5月10日までで8枚と1/3程、6年の
ものは全年完備23枚、9年のものは7月15日
迄で12枚半である。明應6年のものが23枚で
ある事は前述の延喜式にある七曜暦の料紙23張
と全く一致して居り、これは七曜暦が上古以來ほ
ゞ同じ形式で傳つたもので、且つ現存の寫本が原
本とほゞ同じ體裁に寫されたものと見てよいと思
ふ。明應6年の卷末に次の署名がある。

明應六年正月一日從五位上行修理大夫權曆博士
賀茂朝臣在基

賀茂家は代々暦の編纂の仕事をつて來た家柄
であり、在基は「あきもと」とよみ、享祿2年
(1529年)正三位にて死去した人である。死去の

が指摘してゐる事(日本天文史料第283頁、第
138頁参照)は、在基が暦の計算の方面では當時
としては相當の達人であつた事と思はれる。

七曜暦の内容には往々誤寫と思はれるものがあ
り、第1圖に示した第1頁の中でも正月6日
の日の危十二度は危十度の誤、同日の月の至七度
は至二十七度の誤であらうと思はれる。この寫本
は當時用ひられた正式の七曜暦ではなく、後人の
筆寫したものであると思はれる。卷首には「日野
柳原秘府圖書」「日野柳原秘府得朋記之印」の2
個の舊藏書印がある事によつて、柳原家に傳へら
れたものが、何かの機會に岩瀬文庫へ入つたもの
と思はれる。

6. 内容を後世の七曜暦と比較して見るならば
先づ第一に後世の世に行はれた七曜暦は天徳、天
恩、母倉等の如き日の吉凶が記されてゐるが、明
應のものには全くその記入がなく純粹の天文暦と
いふべきである。

月の位置は後世のものは毎月前半は昏、後半は
晨の位置が示されてゐるのに、明應のものは以上
の他に毎日夜半の位置が記されて居り、つまり毎
日2回宛の位置が示されてゐる。七曜の位置は
明應のものも、後世のものも、一般に1度まで記
されてゐるが、明應のものは月の位置に限り、
0.0001度まで記されてゐる。この度は全圓周を
365 1/4度としたものである。

惑星の名は後世のものは木、火、土、金、水と
してあるのに、明應のものは歳星、熒惑、填星、
太白、辰星としてある。

後世のものには日月食の記事があるが、明應の
ものには記されてゐない。

又後世のものには毎月末に四餘と稱するものゝ
位置が記されてゐるが、明應のものにはない。四
餘とは紫氣(28.0年に黃道を一周するもの)、月
宇(月の遠地點)、羅喉(月の降交點)、計都(月の昇
交點)の四つをいひ、假想天體を考へてその位置
を示したものである。

7. 春海先生實記によれば

我朝元亨以來 舊例云正朔奏七曜御曆中星曆者八十二
年一度進通故遂廢醍醐元亨年中驗七
政紀其遲度而 日月五星謂之 四餘 羅喉計
其術今亡矣 會莫考七政 七政又謂之七曜 都紫氣
月宇謂 之人
之四餘

第1圖 明應3年の七曜暦

1-2年前大永7年(1527年)11月15日の月
食、享祿元年(1528年)5月1日の日食は朝廷
の暦に記されてゐないけれども食がある事を在基

とある、如何なる史料によつて元享年中（1321—23年）迄七曜曆の存在した事をいつたのか明かでないが、前に引用した公事根源によれば、應永 21 年（1414 年）にも恐らく存在したものと思はれ、又今回明應の七曜曆の出現によつて少くとも明應 9 年（1500 年）迄は續いてゐた事が明かとなつた。

更にこの古い七曜曆が何時頃まで續いてゐたかについては日本天文史料の第 3 編（月星接近）、第 4 編（惑星現象）について記録の内容を調べて見るのに、享祿 4 年（1531 年）迄は斷續的乍ら惑星の名稱が記されてゐるのに、其後は急に惑星關係の記事が少くなり、あつても二星合、三星相犯の如く星の名を缺いてゐる。これは天文年間（1532—54 年）頃から七曜曆の計算が止められ、惑星の名を知る事が難しくなつたためではなからうか。これは前述の賀茂在基死去（1529 年）の直後に當つてゐる事も注意すべきである。これによつて筆者の想像では七曜曆中斷の年數は約 150 年であつたと思ふ。

8. 春海によつて再興された七曜曆は貞享の改曆と共に貞享 2 年（1685 年）から年々世に出る事となつたのであるが、元治年間頃の澁川家曆書目録には寛文 12 年（1672 年）からの七曜曆が記されてゐる。春海は寛文 12 年に改曆の事を議してゐるのでその時から年々七曜曆を計算してゐたものと思はれる。七曜曆の刊本の現存してゐる最も古いものは神宮文庫に傳へられる貞享 4 年（1687 年）のものであらう。其後明和（1704—71 年）の頃までは刊本として世に行はれ、安永（1772—80 年）の頃以後は希望者には寫本を以て頒つたと傳へられてゐる。

東京天文臺に安政 4 年（1857 年）から慶應 4 年（1868 年）まで 12 年間の九段坂測量所の舊藏書印のある七曜曆の寫本が現存してゐる。恐らく明治維新に際し慶應 4 年のものを最後として七曜曆の計算は再び廢止されるに至つたものと思は

れる。圖は現存してゐる最後の七曜曆慶應 4 年の中正月の部分を示したものである。最下段の欄外の數字は前年の冬至からの日數であつて、これは世間に頒けられた七曜曆には載つてゐないものである。前の明應のものと同體裁の相違等注意されたい。

第 2 圖 慶應 4 年の七曜曆

9. 今まで全く傳つてゐないと思はれた古い時代の七曜曆の一寫本が見出された事は誠に喜ばしい事であり、殊にそれが純粹の天文曆である點に於て意義の深いものがあると思ふ。現在獨、佛、英、米、伊等の諸國では詳しい天文曆が編纂出版されてゐるが、東洋には天文曆を出版してゐる國はない。今や我邦は東亞の盟主として世界に發展せんとするに當り、天文曆の獨立編纂並に出版も近くなされなければならぬ事業である。一日も早く完全なる天文曆の我國に行はれん事を希望する次第である。（完）

報 告

日 食 紀 行

藤 田 良 雄

第 一 信

“ニュースを申し上げます……東京天文臺長關口博士は石垣島に於ける皆既日食觀測の爲、本日東京發の特急鷗にて西下。他の觀測隊員併せて9名は神戸にて落ち合ひ、14日出帆の郵船香取丸にて壯途に就く事になりました”云々のラヂオニュースがあつたそうであるが、總勢9名ならぬ5名の一行は豫定通り各個別で14日朝神戸に集り、埠頭の行列の仲間に加つた。行列の先端は勿論香取丸の入口である。午前10時船内入室開始と云ふのである。先頭をきるのは關口先生、それから三人を置いて大澤君、僕、齋藤君、及川さんと續く。我々の壯途(?)を見送るのは、はるばる東京から來られた村上さん、それに吉積君である。テープも何もないのはあつさりしていゝ。併し出帆につきものの「螢の光、窓の雪……」は依然前と變らず一抹の哀愁を與へる。過ぎにし南洋或は北海道の日食を振り返つて見る時、今度の日食に対する望みと愁ひは限りなく大きい。再び神戸の土を踏む時の事を想像して見ると、思ひは徒らに亂れるのみである。我々は最善を盡さう。只これだけははつきり言へる氣がする。正午出帆した香取丸は瀬戸の島々を縫ふが如くにして、靜かな海の上を走つて居る。關口先生、及川さんの部屋は上甲板、他の三人は中甲板である。我々三人は直ちに寛いで浴衣に着換へたが、各自持參の浴衣が偶然にも同じ色合同じ調子の模様だつたので、これは不幸にも及川さんをして“私達には浴衣を貸して呉れないのかしらん”と歎息せしめた最大原因となつた。これは關口先生が、特に神戸でお買ひになつた洋傘の置き場を早くも忘れて（之は後で幸にも見付かつた）お探しになつたのと好一對の挿話であつた。颱風が近づいたと云ふが、第一日は未だその氣配が見えず、夜になつて少し雨が降つ

たのみであつた。第二日目は少し浪高く、晝食頃には氣分を悪くする程度に船の動搖があつたが、大體その頃を頂點として浪は収まり、後は最早島え影の見ない淡々たる航海が続けられたのである。海の上の夜の空は又となく美しい。降る様な星影は、ツァラー・レアンダーの“三つの星”の歌聲を波間に漾はせるかと思ふばかりである。8月17日午後7時基隆に着く。途中午後3時半には臺北氣象臺の窪川さん、水澤緯度觀測所の服部君が觀測に行かれる豫定のアジノコート島の白堊の燈臺を眞左に見たのであつた。基隆埠頭に窪川さんの出迎へを受け、一同は汽車で臺北へ、そして10時頃には夫々宿に落ち着いた。臺北では石垣島行きの船が出るまで4日程時間があつたので、色々見物する事が出来た。先づ氣象臺に行き窪川さんに屋上のドームを見せていただき、日比谷公會堂にまさるとも劣らないと言はれる臺北御自慢の公會堂の屋上で臺北の天文月報たる“南の星”の編輯者吉村さんに、小ぢんまりしたドームを見せていただき緑に包まれた落ち着いた感じの臺北市を俯瞰したのであつた。それから植物園では、今迄南洋ローソップ島のあの丈の高い眞直な椰子の樹の外は殆ど知らなかつた自分にとつて、數多の異つた種類の椰子は物珍らしかつた。又始めて見る大風子の樹の前ではそゞろに“小島の春”の情景を思ひ浮べた。宿の庭にあつた“虎の尾”、“谷渡り”といふ植物は博物館で見た“ピンボン”と共に忘れ得ぬ珍名である。鶯の谷渡りと云ふのは聞いたが、植物でもこんな名があるとは知らなかつた。この俗名は何でも、ある一つ處に根がつけばすぐその近所に點々として發生するからだそうである。夜になれば本島人の街の露店飲食店に興をそそられ、所謂亭仔脚と共に忘れ得ぬ印象である。

かくて日を重ねて21日ともなれば、愈々目的地八重山郡石垣町への發足である。午後5時基

隆埠頭から南船湖南丸は沛然と降る大粒の雨の中を出帆した。その夜から翌朝にかけて、低気圧のあふりを喰つて、湖南丸は 2600 噸の本體をもて餘して大揺れに揺れた。併し石炭積み込みの爲西表島に入港する頃から船の動揺は段々静まつた。

23 日正午我々は目的地に達した。氣象臺の觀測船凌風丸で先着の竹田さん、荻野さんに迎へられて、石垣島測候所構内の芝生と土との交つた平地に並んだ我々の觀測小屋を前にして、我々は東京に歸つた如き安堵を覺えた。之から我々の皆既日食への戦闘準備が始まるのである。

第二 信

我々五人の一行が石垣島測候所構内の觀測小屋の前に始めて立つたのは 8 月 23 日の午後 1 時頃であつた。船旅の疲れはあつたが、10 日以上無聊に苦しんだ我々は、觀測小屋を前にして勇躍いそいそと各自の小屋に吸はれる様に入つて行つたのである。關口先生の小屋を西端として、及川齋藤小屋、藤田小屋、大澤小屋と、さゝやかではあるが風速數十米の颱風にも耐える様にと頑丈に建られた小屋に這入つて我々は何かが氣強く感ずるのであつた。函の蓋をあけたり、荷ほどきをしたたりして早速頑張ること數時間、7 時半頃やうやく宿舍に歸り、竹田荻野さんと共に一同揃つて夕食を攝つたのである。かくて我々の日課は今後整然と續けられて行く、食事時間は、朝食 8 時、晝食 1 時、夕食 8 時である。晝と夜との間は斷然永い。而も毎日相當のアルバイトである。一見すれば、よくこれで身體が持つと考へられるが實はその間に（大體 4 時と 5 時の間）楽しきお茶の時間があるのである。これで我々は天水のお茶を飲み、アツコン（琉球語で甘薯のこと）をかじる。されば 4 時ともなればおなかの蟲は遠慮もなく嘔くのである。その休憩處は四つの觀測小屋からほぼ等距離に建てられたテントの中である。その時刻近くになれば觀測小屋で仕事を續けながら、眼は時々あらぬ方に走るのであつた。到着してから二三日曇つたが、それからは天氣が続いた。そして我々の準備は著々と進んだ。先づ觀測器械の据付けである。

今ではハブは石垣には少いそうである。測候所

構内にも殆ど居ないと云ふ。然し全然居ないわけではない。轉移確率が零でなければスペクトル線の見える可能性は充分あるわけだ。今年になつて構内官舎の物置にとぐろを卷いて居たと云ふ。ハブはとぐろを卷いてから、狙つてパツと飛び付き齒を打ち込む。そして、それを自分の身體から分離させる爲にとぐろと横轉する。又ハブは木の上に居て人が通りかゝる時、上から飛びつく。ハブは雨が降つた後で出て来る。等々。諸説紛々として眞偽の程は判らない。又ある人によれば、ハブは人とにらめつこをしてまけると、尻尾を卷いてにげるが、逆の場合には飛びつくといふ話もあつた。こんな話があつて數日後一日に四足程蛇の出たことがあつた。之はハブではなかつたが、我々の度膽を奪ふこと著しかつた。シーロスタットの極軸を決める爲に、夜はじめて觀測小屋に向つた時は、卷ゲートルに靴といふ、嚴めしいでたちで、途中懷中電燈をたよりに、繩の落ちて居るのを見てくちなはと見まがひ、ガサガサと云ふ小鼠の跳躍に膽をつぶしておつかなびつくりで觀測したのであつた。然し之も 10 日以上にもなれば段々度胸が出て、草履をひっかけ時には灯もつけなくて無造作に飛び出す様になつた。

一日の仕事を終へて宿舍に歸ると後は楽しい一時がある。毎日風呂に入れるのは有難かつた。相當に猛烈な汗とほこりでぐつたりして歸つた時でも、お風呂に入れば又元氣が出るのである。そしてバナナの樹の下にぶらさげた風流な當地製の提燈（中は蠟燭）の下に、野外觀測用のベッドを並べて、誰かさんの所謂“馬鹿話”が皆の間に始まるのである。先生と及川さんは旅館で、他は測候所の官舎に泊めていた。最初は四疊半、六疊、八疊に五人だつたが、9 月 13 日からは新たに奥田、虎尾、佐藤、下保の諸君が加はり合計九人になつたので、その最初の夜は寝るのに苦心した。一定面積をすきまなく満す幾何學的方法により我々とはとにかく安らかに寝る事が出来たのである。

さて就寢してからの話であるが、眠る時はジャン、ジャン、ジャンと云ふリズムミカルな音が子守歌の様に我々の耳に響いて来る。勿論之は大部分慣れてからの話で、先着の竹田さんなんかは、最初

の夜その音が氣になつて、眠られず、鍛冶屋さんかなんかが夜業（夜通し）をして居るのではないかと云ふ憶測をたくましくしたそうであるが、實はさにあらず發電所の電氣をおこして居るエンジンの音だつたのである。それから又床に就いてから聽えるバナナの葉ズレの音は、雨の音に似て居て時々雨かなど思つた事もあつたし、守宮の啼聲にびつくりした事もあつた。東京では未だ守宮の啼いたのをきいた事がない。

段々と日が経つにつれ、毎夜の馬鹿話も材料不足となり、ともすれば杜絶える様になつた。此處にはやどかりが多い。やどかりは蟹と蝦に似て居る妙な動物である。それが適當な巻貝を見付けそれを自分の住家にするのである。それが貝殻の中に入るのは實に珍妙である。我々がお風呂に入る時の風態よろしく、両手が両足か知らないが、それを貝殻のへりにかけて、やつこらせと入る姿は愛嬌がある。然し一旦入つて了ふと斷然出ない。引張り出さうとすると爪で蓋をしてしる。無理にこの珍藝を見ようと思つて、考へた擧句、蠟燭でやどかりの入つて居る巻貝をあぶつたら、尻に火がついては大變と、もぞもぞ出て來たが、之はもう大分話の種がつきた一夜の慰みであつた。やどかりと言へば、觀測臺をコンクリートでかためようとして、荻野さんがさかんに工作中、一個處いくらかためてもかためてもするすると崩れて行くので、よくつゝいて見たら、その中からやどかりが出て來たと云ふエピソードもあつた。やどかりもとんだ御難續きであつた。

バナナは此の島の一つの名産である。ズングリして居て酸味があり却々おいしい。一つの大きな枝に少くとも五十は鈴なりになつて居るのは壯觀である。最初は青いが、黄色くなり始めると急にバタバタと殆ど同時に色が變る。そしてそれが一寸過ぎると、バナナの掛けてある處が鴨居ならば疊の上に落ちて、ニュートンの萬有引力説が實證されるのである。然し我々の如く若い者 9 人も居れば引力説が實證されるまで空中に居る事は難かしい。觀測に出掛ける前、歸つてからと間斷なくもぎとられる。石垣町から寄贈のバナナは、二房鴨居にブラ下つて居たが、數の減らないのは、青い時代の事、黄色くなれば超越函数的にドンドン減

つて行つた。減り方は今度の日食のコロナの分布と同じだかどうか。減り方のせいかどうか知らないが、既に青い時代からちやんと所有權の所在を明らかにした姓名を刻みこんで居る要領居士も居た様である。

第二陣が到着した時は据付は既に終了し、各自テストに餘念がなかつた。天氣が続いたのは何としても準備の進捗に大きな役割を務めたのである。我々が朝 8 時頃から夜 8 時近くまで毎日アルバイトして居る間に、觀測小屋を訪れたのは、各新聞社の特派員諸君、見學の八重山地方國民學校の先生達で、後は淡々たる日が續いたのである。恐れて居た颱風もなかつた。觀測隊一行に病人も出なかつた。かくて我々はベストコンディションで日食に臨んだのである。我々が到着してから最早約一ヶ月。我々が外出したのは、この島のお盆に國民學校の校庭で八重山踊があつた時きりであつた。そのかみ日本劇場で脚光を浴び好評だつた“八重山群島”を我々は現實に見る事が出來たのである。

待望の日は遂に來る。9 月 21 日。“その前夜”の興奮のさめきらぬ裡に 21 日は訪れた。一同緊張して飛び起きる。はれては居るが雲が多い。二三日前から、晴れいば晴れたで心配し、曇れば曇るで心配した今日の天氣、北海道の日食の時の朝よりは有望ではあるが、何とも言へない。今日は觀測所の炊事係は我々の爲に握飯を用意して下さつた。11 時頃にはもう例のテントの中に運ばれてあつた。腹ごしらへをする。12 時 50 分頃初虧、愈々かけ始める。太陽のまわりには白雲が絶えず去來する。時々暗雲が太陽を包む。しかし大分有望だ。雲がうすくなつた。1時半過、後 10 分といふ報時係の虎尾君の聲を聽いた時は、もう一間半四方の觀測小屋に入つて居た。刻々に過ぎる。太陽面をファインダーで覗いて居る。段々瘦せて行く太陽を無限の感慨をこめて凝視する。後 10 秒といふ聲をきいた頃は各自は“その瞬間”をキャッチすべく無念無想の三昧境に居た事であらう。皆既中「只今殆ど雲はありません」といふ嬉しい報告もあつた。日食は終つた。くに出でから幾何ぞ。我々は天祐なるかな白雲の去來する裡に恵まれた日食を終へる事が出來たのである。

基隆行きの湖南丸は 2 日に石垣入港といふ。臺長、及川さん、藤田、奥田と四人が先に歸る事になった。未だ緊張感の去らない裡にバタバタと觀測装置を取り外した時、一抹のペースを如何にもする事が出来なかつた。翌日は 10 時船に乗り込んだ。残留の諸君、石垣島測候所の諸氏に別れ

を告げて、我々は約 30 日の滞在に限りない感慨を含みつゝ思ひ出の島を去つて歸路に着いたのであつた。

石垣島測候所員の數々の御親切に深い感謝の心をこめてこの記録を終る。(完)

抄 録 及 資 料

無線報時修正値 東京無線電信所(船橋)を経て東京天文臺より放送した今年 VIII 月中の報時修正値は次の通りである。學用報時は報時定刻(毎日 11 時及 21 時)の 5 分前、即 55 分より 0 分までの 5 分間に 306 個の等間隔の信號を發信するが、此の修正値はそれら 306 個の信號の内、約 30 個の信號を測定し、平均したもので、全信號の中央に於ける修正値に相當せるものである。

1941 Aug	11 ^h		21 ^h	
	學用報時	分報時	學用報時	分報時
	s	s	s	s
1	+ .027	+ .05	— .008	+ .01
2	+ .026	+ .05	+ .005	+ .02
3	— .002	+ .01	— .003	.00
4	— .016	+ .01	+ .003	+ .02
5	+ .020	+ .03	+ .049	+ .07
6	+ .102	+ .16	+ .067	+ .10
7	+ .012	+ .04	+ .010	+ .03
8	— .007	+ .02	— .015	.00
9	—	—	— .034	— .01
10	— .059	— .04	— .075	— .05
11	— .099	— .09	— .146	— .13
12	— .192	— .18	— .011	+ .02
13	— .153	— .13	— .140	— .13
14	— .165	— .15	— .134	— .13
15	— .268	— .34	— .241	— .23
16	— .278	— .27	— .242	— .24
17	+ .021	+ .04	+ .043	+ .06
18	— .042	— .03	—	—
19	— .047	— .03	— .054	— .04
20	— .024	— .01	— .012	.00
21	+ .028	+ .04	+ .033	+ .04
22	— .013	.00	.000	+ .01
23	+ .005	+ .02	— .014	.00
24	— .056	— .04	— .015	.00
25	+ .015	+ .03	.000	+ .02
26	+ .005	+ .02	+ .006	+ .02
27	— .004	+ .01	— .070	— .05
28	— .050	— .03	— .001	+ .02
29	— .008	+ .01	+ .013	+ .03
30	— .005	+ .01	— .031	+ .02
31	— .030	— 0.1	— .031	— .01

分報時は 1 分より 3 分まで毎分 0 秒より半秒間の信號を發信するが、此の修正値はそれら 3 回の信號の起端に對する修正値を平均したものである。次の表中(+)は遅れすぎ、(—)は早すぎを示す。

(東京天文臺)

VIII 月に於ける太陽黒點概況

日	黒點群	黒點數	黒 點 概 況
1	—	—	曇、觀測なし
2	8	145	VII 月の黒點群全て西邊にあり、中央に I (I)。東邊に 2 (II)
3	7	180	西邊にては 3 個となる、I 稍減少、II 増大、東邊に新黒點群(III)
4	7	81	西邊 1 個を残し、I 2 個に分裂減少、II 不變、東邊に III 及び(IV)現はれ不變
5	8	71	I は更に 3 個に分れ他は不變
6	8	80	I 1 個消ゆ、西邊に未だ 1 個あり、他は不變、東邊に新黒點群(V)現はる
7	7	127	西邊の 1 個かくれ、I は 1 個となる、II 3 個となり増大
8	7	87	前日と不變
9	—	—	曇、觀測なし
10	5	44	I 消失、II 1 個となり、著しく減少、III 不變、IV 2 個となる、V 不變
11	—	—	曇、觀測なし
12	—	—	曇、 "
13	4	18	II 消滅、III、IV 西邊に移り減少、V 不變
14	—	—	曇、觀測なし
15	1	3	III、IV 消滅、V 西邊にかかる
16	1	3	V 不變
17	1	7	V かくれ、東邊に新黒點群(VI)現はる
18	1	22	VI 増大
19	2	29	VI 不變、西邊に新黒點群現はる
20	3	46	西邊の新黒點群消失、VI 2 個に分れ増大、東邊に(VII)現る
21	5	76	中央に新小黒點群(VIII)、VI 稍々減少、VII 不變、上方に小黒點群現はる、
22	6	105	VII 増大、VI 3 個となり不變

23	5	139	VII 愈々増大, VI 其の他は不變
24	4	112	VI 2 個となる. VIII 稍減少, VII 減少の兆あり.
25	5	77	VII 減少, VI VIII 減少, VII の上部に新小黑點群(IX)
26	4	49	VI 1 個となり減少, VII VIII 減少, IX 不變
27	—	—	曇, 觀測なし
28	7	52	VI 西邊にあり, VII VIII 減少, 東邊に 2 群現る
29	—	—	曇, 觀測なし
30	5	41	新黒點群稍々増大, 他はすべて減少, VI 消失
31	—	—	曇, 觀測なし

使用器械, 觀測方法等については本誌第 31 卷第 4 號第 77 頁參照(東京天文臺)

コロナは何か (コロナの輝線についての最近の説を, Telescope 誌 8 (1941), 64 の Menzel の文を抄譯して御紹介する.)

「コロニウム」はもはや謎ではない!

1869 年—Young がコロナの中に輝かしい緑線をはじめて發見してからといふものは, 天文學者も物理學者もこの光を發する元素をたづね求めたのであつた. そして今やスウェーデンのウプサラの Edlén の許から最後の答が來た, コロニウムといふのは大部分は鐵のことである, と.

しかし普通の鐵ではない. 第一に太陽のやうな高温にならなければならない. そして電子といふ着物を半分も脱がなければならない. 即ち 26 個ある電子のうち 9 個, 10 個, ……あるものは 13 個の電子を失つてゐる. ニッケルも 15 個の電子を失つた形で存在する. カルシウムもかうした形で存在することがわかつた.

まったくありふれた元素ではないか. これまでコロナを出すのが鐵とかニッケルとかだといふ事がわからなかつたのは, こんなに多くの電子を取去る事が實驗室で出来なかつたからである. Edlén は實際にこのスペクトル線を見たのではない. その出るべき場所つまり波長を實驗から詳しく計算したのである. 數年前に Grottrian もこのやうな計算をやつた. 最後の答を出すためには, すこしばかり近似的な理論を使はなければならない. だから大事をとる學者達は斷定を保留して, もつと證據の上のを待つだらう. それにしても色んな點で一致してゐるから, もしこの結論が間違つてゐるとしたら甚だ不思議な位である.

光を出すときに原子の中で起つてゐる變化は「惑星狀星雲」の中の原子と同じやうである. 太陽のコロナはこのタイプの星雲である. 星雲線の主なものは一つ乃至四つの電子を失つた酸素や窒素やネオン等の原子から出るが, コロナ線を出すのは非常に澤山の電子を失つた金屬の原子である. 他の點は同じである.

かくて七十年間の謎は遂に解けた! しかし解けた瞬間に又新しい疑問が湧いて來る. たとへば, どうして太陽にそんな活動力があるのだろうか? 普通に太陽の温度と云はれる 6000°C では鐵から一つの電子を追出し第二の電子を半ば取去るだけである. 此程多くの電子を取去るためには 100900° もの高温でなければならぬ——恐らくそれ以上の.

Edlén はコロナの線が非常に幅の廣いことは原子が猛烈に速く動いてゐることを示すだらうと云つた.

私と Goldberg は, Edlén の發見とは獨立に, 別の方法で同じやうな結論に達した. それはコロナ線が現はれるといふ事だけではなく, なぜコロナに普通の線が現はれないかといふ事を説明するものである. 鐵ならばこの問題はすぐ考へられる. 鐵はあまりにも多くの電子を失つてしまつて普通の光を出さないからである. 水素はどうかといふと, たゞ一個しかない電子を失つて核になつてゐてスペクトル線を出さない. 又核が電子を捉へにくいからである.

かういふ事もある. コロナは種々の輝線の他に連續スペクトルを出す. その色の分布と偏光から多分太陽の光がコロナの處にある電子に散亂されて來るのであらうと思はれる. もし電子が非常に速く運動してゐなければ, 丁度太陽のスペクトルのやうな暗線が見られる筈である. それが見えないといふのは丁度コロナ輝線の幅が廣いと同じわけであるが, 電子は鐵の原子に比べて 10000 倍も軽いからその影響はもつと大きい. 實際太陽の紫部にある最も強いカルシウムの吸収線の痕跡すら見えないのは, 非常に速く走つてゐることを示すのであらう. 走る速さは温度で變るが, 計算してゐると大體數百萬度といふことになる.

コロナの線が勵起されにくいヘリウムの線と一緒に出ることから, 私はコロナの温度が高いだらうと前々から考へてゐた. 紅焰の上端が一番熱いこともその理由であつた, そして多分 25000° か或ひは 53000° 位であらうとか豫想した. しかし 100000° とは! この數字は天文學者達が今迄にありさうだと思つたどんな事をも飛超えてゐる!

こんなに温度が高い原因は色々考へられるが一つとして困難を伴はないものはない. X線或ひは高速度微粒子が太陽の内部から飛出して來ると考へられる. けれどもその線や粒子に對する障壁は大きいから外まで出て來られるかどうか疑問である.

すこし奇抜ではあるがもつと考へやすい臆説は, コロナの物質は太陽の表面にある穴や裂目から吹出されて來たものだといふのである. コロナは太陽の黒點活動帯に強いから, 割れ目はおそらく黒點に伴つてゐると思はれる. そしてずつと内の數百萬度の高温の所まで續いてゐるのであらう. コロナの噴出は丁度地球の火山のやうだと思ふ. 大きな爆發とともに内部の高温の物質を温度の低い表面へ飛び出させるのであらう.

外に出たガスは膨脹のために温度が下がるが、温度の下がる一番大なる原因はコロナ線を出すからである。電子はコロナの原子に衝突する毎にエネルギーを失ふ。時には原子に捉へられて電離した度合を下げることもある。そして最後には我々に親しみのあるスペクトルを出すやうになるのである。

この冷却はコロナの下の方で起るだらう。現在では太陽の紅焰がコロナからの凝縮で出来ることも知られてゐる。マクマス・ハルバート天文臺での紅焰の映畫撮影によると、下むきの紅焰の方が多いそうである。紅焰は太陽の表面をさる数千哩のところではじめて「物」になるのである。それまで見えない譯は今わかつた。非常な高温のために我々に親しみのある光を出さないからである。

この他にもなほ解決してゐない問題は残つてゐる。しかし Edlén の発見は地球に及ぼす太陽の影響に新しい興味を惹きおこした。コロナの發光に伴ふX線的のエネルギーが長くもとめてゐたラヂオの電波を反射させる電離層の原因であるかも知れない。磁氣嵐や無電障害がコロナやコロナの爆發に密接に關係してゐるといふ考へ方はこの新學說によつて益々支持を與へられたわけである。

もしも太陽のX線部が観測出来たとしたら、コロナの謎はずつと前に解決してゐたのであらう。不幸にして極紫外線はすこしも地上には來ない——尤も軟X線についてはまだ探してみる餘地はあるが、地球が短波長のエネルギーを通さない大氣を持つてゐることは我々にとつて幸福なのかも知れない。この様な太陽の輻射を全部受けてしかも生きてゐられるものがあるだらうか、疑はしいものである。

(畑中譯)

支那の曆學者果して日食の原因を知らざりしか 日食の原因が月が太陽の前面に塞がりて之れを蔽ふにある事は、近世地動説と共に明かになつた事であるか、埃及や波斯やアッシリア時代に、既に知られて居つたのか、支那の曆學者はどうであつたか、其説はどう云ふて居るか、一般世人には解らなくて、曆學者のみ知つて居つたか、老生頗る迷ひ無き能はず、垂教を乞ふ所である。

埃及あたりのことは暫く措き、支那では天測の術早く潤け、太陽の黄道上の速度、恒星の出沒より、惑星の軌道に至るまで、精密に測定せられて居つた。學者の中にも、北魏の殷浩、高允や、元の耶律楚材の如き立派な人がある。殷浩と高允との問答に、漢の元年十月五星東井に集まるといふ史の記事を、推算上その理なしとし、史の謬妄であると一旦排斥し、よくよく測定して見たらまさに三月の誤りなるべしと斷定した所など、頗る背紫を得て居る。その測定が事實と合致するや否やは知らぬが、兎に角その知識決して低いものでは無い。

日月の毎日の居場所の測定など、五星に比すれば容易なものである。日食の回歸年月日時を預告して居ることを考ふれば、月の掩蔽であること明白なことでは無いか。それでもそれが判明しなかつたのか、曆學者だけは知つ

て居つたのか、誰れか其説を唱へたものがあるか。

無論地動説は知らなかつた故、日月は孰れも平圓板の鏡にて、それが天球面を滑り歩き、月が丁度日の前面を遮蔽するものと考へたに違ひ無い。あれ丈の知識を有し、あれだけ精密な觀測を行ひ乍ら、日月の重なり合ふことが解らなかつたとは、どうしても思はれぬ。

要するに、支那の曆學者が日の食する理由を、どう説明して居つたか知りたい、日食や彗星を災異視して、帝王が徒跣して之れを壞つたのは、世俗の愚が然らしめたもので、曆學者には自然法則がよくわかつて居つたもののやうに思はれる。なぜ其説が傳はらぬのでしょうか。

以上は會員猪間收三郎氏の論文であり、猪間氏と共に諸先生の御高説を拜聴したいものであります。

新彗星 du Toit-Neujmin 去るVIII月27日の天文報によつて通知された所謂 Delporte 彗星(回報146)は南亞 Bloemfontein の Boyden Station の助手 du Toit がVII月18日に發見したもので、次いでソ聯 Simeis で Neujmin もVII月25日に獨立に發見したものであつた。(H. A. C. 594, VIII 22 日付) VIII 月 23 日の三鷹の寫眞では光度 12 m 以下で恒星狀の核を示してゐる。(廣瀬)

1941 U.T.	1941.0 δ	光度	觀測者
VII 18 20 " "	-7 " "	10	du Toit
25.87 20 9.6	-5 56	9	Neujmin
VIII 1.91 20 19.9	-5 16	—	"
VIII 19.8747 20 46 1.1	-4 54 25	9	Delporte
26.2981 20 55 21.2	-5 6 16	11	Jeffers
28.6194 20 58 44.3	-5 11 36	12	廣 瀬

天文學教室談話會記事

第101回 昭和16年I月25日(土)午後2時

1. D. R. Barber: A Sensitometric Study of Some Developers and Emulsions of Astrophysical Interest. (M. N., 100 (1940), 180) 木村 忠敬君
2. Y. Katô and T. Satô: On the Absolute Measurement of the Total Amount of Radiation from the Whole Sky. (東北帝國大學理科報告, 29(1940), 343) 松丸 勝君
3. 近日點の移動その他 松隈 健彦君

第102回 昭和16年II月15日(土)午後2時

1. M. G. Adam: Variation of Faint Fraunhofer Lines Across the Solar Disc. (Second Paper) (M. N., 100 (1940), 595) 中島 元夫君
2. 彗星のスペクトルについて 藤田 良雄君
3. 麻布天文臺の緯度について 橋元 昌次君
4. 力學雜論 宮原 宣君

第103回 昭和16年III月8日(土)午後2時

1. B. P. Gerasimovič: Radiation Field in a Hydrogen Nebular Envelope. (Zs. f. Ap., 10 (1935), 1)

相馬 信夫君

2. 緯度變化の話 中野 三郎君
第104回 昭和16年Ⅲ月24日(月)午後2時

1. Paraskvopoulos 彗星の観測 木村 忠敬君
2. 太陽吸収線について 中島 元夫君
3. 惑星状星雲について 相馬 信夫君

4. 麻布天文臺七時赤道儀の調節とそれによる天體寫真撮影について、並びに星像直徑による寫真測光法

鈴木 敏文君

第105回 昭和16年Ⅴ月15日(木)午後2時

1. E. W. Brown: The Stellar Problem of Three Bodies. I. II. III. IV (M. N., 97 (1937), 56, 62, 116, 388) 須川 力君
2. B. Strömberg: On the Chemical Composition of the Solar Atmosphere. (Festschrift für Elis Strömberg (1940), 218) 萩原 雄祐君

第106回 昭和16年Ⅵ月19日(木)午後2時

1. S. Chandrasekhar: The Time of Relaxation of Stellar System. (Ap. J., 93 (1941), 305) 菊池定衛門君
2. D. H. Menzel et al: Physical Processes in Gaseous Nebulae. XII. XV. (Ap. J., 93. (1941), 195, 244) 畑中 武夫君

第107回 昭和16年Ⅸ月27日(土)午後2時

1. F.E. Roach: On the Atmospheric Structure of ζ Aurigae. (Ap. J., 93 (1941), 1) 常泉 浩一君
2. 大マゼラン雲の質量について 楠木 政岐君

未知のスペクトル 最近の天體物理學の進歩は非常に目覚ましく数へきぬ成果を齎らしてゐることは、さきに本欄に紹介された Thackeray の論述によつても窺へることであらう。しかし Thackeray の言葉をかりて云へば、「經驗的事實の集積によつて我々には知つてゐることよりも知らない事が増して來たのであり、コロナ線

空間吸収線そして超新星のこれら三つのスペクトルが現在の我々の無知のシムボル」であつた。

ところが今年に入つてからは、まづ空間吸収線の大部分が解かれ、次いで別項のやうにコロナの輝線が高温にある金屬原子の禁制線として説明され、又超新星のスペクトルにも解決の道が拓かれやうとしてゐるのである。

空間吸収線の數本はカナダの McKeller が CN や CH 等の分子によるものとして解決した(9月號参照)。その他になほ11本の未知の空間吸収線が残つてゐるが、McKeller はそのうちの細い4本は恐らく水素を含む二原子分子であらうし、他の比較的ぼやけた7本は重くもなく軽くもない、多分 SiN 位の分子によるものではなからうかと豫言してゐる。

コロナ輝線はスウェーデンの Edlén が實驗室でスペクトル項を分析して得た成果である。詳細は原論文を見るまで分らないが、もし正しいとしたら我々は七十年間の重荷を下したわけである。

最後の超新星はまだ完全に解かれたわけではないが、ウィルソン山で専ら超新星のスペクトル観測にあたつてゐる Minkowski によれば、超新星には少くとも二種類あると云ふ事である。その第一の型は極大の前後で殆んどスペクトルの様子が變らないが、第二の型の超新星では極大後一週間位まで連續スペクトルが見え、その後は幅の廣い輝線と吸収線に變るといふ。そして第二の型は普通の新星に似てゐて、割合に同定が出来るといふ。普通の新星よりは相當に高温で、概略の値は表面温度約四萬度、膨脹速度毎秒五千呎。第一の型は多分もつと高温度であらうといふ。第一の型のスペクトルはまだ分らないが、多分高電離狀態の原子のスペクトルであらうと想像される。(Publ. A. S. P., 53 (1941), 224, 233 等)

(畑中)

學 界 消 息

堀懷次君の訃 元東大理學部助手兼東京天文臺技手堀(舊姓須貝)懷次君は去8月25日仙臺に於て病のため急逝された。享年42歳。君は明治33年2月14日に生れ大正7年3月山形縣莊莊中學を卒へ、約一ヶ年鐵道院に勤務後、8年7月東京天文臺に入り、10年11月東大理學部助手兼東京天文臺技手に任ぜられ、主として編曆事務に携つた。君性溫厚人と爭はずしかも事務には極く勤勉であつたので上司からは愛せられ、又多くの同僚からも親しまれた。趣味は圍碁で棋品は初段に七子位であつたらしい。身體は瘦せてゐてカマキリの綽名があつた程であるが、平素は極めて健康で多年に亙り殆んど無缺勤で通した。然るに昭和12年秋頃から急に健康に異狀を來たしたらしく醫藥に親しむ身となつたが、病

を秘して執務せる疑があり、13年秋に至り病勢昂進せるため、漸く休養をとるに至つた。15年3月依願免官となつた後健康も餘程恢復したので、本年6月末再起の意氣に燃えて仙臺東北帝大理學部天文學教室に入つた時は吾々は君のために喜んだ譯であつたが、急逝されて見ると矢張まだ無理であつたやうに思はれる。遺族は夫人の外十四歳の長女を頭に遺兒四人あり、誠に同情に堪えぬ次第である。(小川)

Miss Cannon の訃 1863年デラウェア州のドーバーの町に當時唯一軒しなかつた白塗の家に生れて、女學校まで其所に育つたのであつたが、自分の家の古い燭臺に細長いプリズムが澤山吊してあつて、それが蠟燭の光を美しく彩つてくれるのを毎日喜んで眺めてゐた。この

ブリズムへの愛着が學問への愛着となり、生涯を星の色と共に暮す様になつたのであると言ふ。當時はデラウェア邊りの田舎から女が大學へ行く者などは殆どなかつたのであるが、女學校を了へると直ぐ 1880 年ウェルズレー女子大學に入つて物理を勉強し、卒業後暫らく家に居たが、1896 年再びウェルズレーに戻つてホイティンガ教授の下で X 線研究の助手をしてゐた。此の頃からハーバード天文臺でピケリング臺長に依つて星のスペクトル分類の仕事が始められてゐたのでそれに興味を持つ様になつて爾來 40 年以上一貫して此の仕事にあたり、スペクトル分類の母として實に輝かしい功績を残したのである。

天文臺に入つてからは丁寧に澤山のスペクトルを調べてそれまで A, B, C, D... と簡単に分類されてゐるものを, $B_0 \dots B_9, A_0 \dots A_9, \dots$ といふ様な分類法に改めた、之が現在 Miss Cannon の分類法として普く用ひられてゐるものである。此の分類法に従つて九等以上の全天の星のスペクトル型を虱つぶしに決定して行つて、1918 年から 1924 年までの間に Henry Draper カタログ九巻に収めたのである。更に暗い星の分類を開始してそれ等は Henry Draper カタログ續編として數組に互つて發表されてゐる。斯くして現在までに三十五萬か

らの恒星のスペクトル型を決定してゐることは一女性の業績として餘りにも偉大である。現在天體物理學を扱ふときには陰に陽に必ず Miss Cannon の作つてくれたスペクトル型の御厄介になる程であつて、天體物理學が Miss Cannon の獻立に依つて養はれて來たと言つても過言ではないと思ふ。

Henry Draper カタログの完成と共に内外から與へられた夥しい名譽が Miss Cannon を社會的に有名にしたことよりも、女史の天賦の性質のよさで、内外の天文學者から親しまれてゐたことを特筆すべきであらうと思ふ。交際好きであつた女史は米國天文學會は言ふに及ばず、國際天文同盟總會などにも殆ど缺かさず出席して座を賑かにしてゐた。ハーバード天文臺の直ぐ近くにある女史の家は「星の庵」と稱して殆ど世界中の天文學者からの贈物で満ちてゐる。私も此所で幾度か平山清次先生の贈られた茶器でお茶の御馳走になつたものであるが、私の出發後二月と経たない四月の始め、七十九といふ高齢で急に死去された由を知つて愛惜に堪へないものがある。「星の庵」を自分の家の様にして遊びに行つてゐた天文臺の子供はもとより、好きホステスを失つた天文學界全體の悲しみであらうと思ふ。(古畑)

天 象 欄

流星群 XI 月は流星が多い、牡羊座、牡牛座附近から光度の著しいものが往々現はれる。牡牛座のものはエンケ彗星と中旬の獅子座流星群は週期 33 年のテンペル彗星と關聯せるものである。

	赤 經	赤 緯	輻射點	性 質
上 旬	2 ^h 52 ^m	+22°	41 Ari	緩、輝
上 旬	3 52	+ 9	λ Tau	緩、輝
中 旬	10 0	+12	γ Leo	速、痕、顯著

17-23 日	1 40	+43	γ And	甚 緩
20-23 日	4 21	+22	κ Tau	緩、輝
下 旬	10 24	+37	μ UMa	速

變光星 次の表は XI 月中に起る主なアルゴル種變光星の極小の中 2 回を示したものである。長週期變光星の極大の月日は本誌本巻第 23 頁にある。本月中に極大に達する筈の星で觀測の望ましいものは V Cas, R Cet, Z Cyg, RT Cyg, χ Cyg, T Her 等である。

ア ル ゴ ル 種			範 圍	第二極小	週 期		極 小				D	d
							中 央 標 準 時					
062532	WW	Aur	^m 5.6— ^m 6.2	^m 6.1	^d 2	^h 12.6	^d 18	^h 21,	^d 23	^h 22	^h 6.4	^h 0
023969	RZ	Cas	6.3—7.8	—	1	4.7	13	20,	19	19	4.8	0
005381	U	Cep	6.9—9.2	7.0	2	11.8	10	21,	15	21	9.1	1.9
071416	R	CMa	5.3—5.9	5.4	1	3.3	18	1,	26	0	4	0
204834	Y	Cyg	7.0—7.6	7.6	2	23.9	12	22,	15	22	7	0
030140	β	Per	2.2—3.5	—	2	20.8	11	19,	26	3	9.8	0
035512	λ	Tau	3.8—4.2	—	3	22.9	15	22,	19	21	14	0
035727	RW	Tau	8.1—11.5	—	2	18.5	19	1,	21	20	8.7	1.4
191725	Z	Vul	7.0—8.6	7.1	2	10.9	13	20,	18	18	11.0	0

D—變光時間 d—極小繼續時間

東京(三鷹)に於ける星の掩蔽(XI月)

(東京天文臺回報第 151 號に據る。表の説明に關しては本誌 1 月號参照)

日附	星名	光度	現象	月齡	中央標準時	a	b	方向角		日附	星名	光度	現象	月齡	中央標準時	a	b	方向角	
								P	V									P	V
								°	'									°	'
1	B.D.-1°4525	6.3	D	11.1	2 9.9	-0.3	-0.2	61	8	23	B.D.-17°5909	9.0	D	4.4	18 38	—	—	80	43
2	Mars	-1.8	D	12.1	0 34.9	—	—	4	319	23	B.D.-17°5910	8.6	D	4.4	19 4	—	—	125	84
2	Mars	-1.8	R	12.1	1 9.1	—	—	311	262	23	B.D.-16°5545	7.9	D	4.4	19 46	—	—	40	354
2	B.D.+2° 118	6.5	D	12.1	2 7.6	-0.7	+0.6	44	351	24	B.D.-14°5936	7.3	D	5.3	17 3.1	—	—	358	350
2	μ Piscium	5.1	D	12.9	19 59.8	-1.2	+2.3	48	91	24	B.D.-14°5942	8.8	D	5.4	17 45	—	—	20	2
8	B.D.+17°1214	6.5	R	18.9	20 57.6	+0.3	+2.0	235	291										
14	37 Sextantis	6.3	R	24.1	1 52.3	-0.4	+1.1	271	326	24	B.D.-14°5946	8.0	D	5.4	17 59	—	—	105	84
21	B.D.-19°4871	8.8	D	2.3	17 14	—	—	120	79	24	B.D.-14°5945	9.0	D	5.4	18 15	—	—	25	1
21	B.D.-19°4882	8.9	D	2.4	17 37	—	—	85	41	24	B.D.-14°5951	8.6	D	5.4	19 4	—	—	130	96
21	B.D.-19°4883	9.0	D	2.4	17 40	—	—	115	71	24	B.D.-14°5954	8.3	D	5.4	19 30	—	—	65	27
23	B.D.-17°5901	8.2	D	4.4	18 9	—	—	130	97	24	B.D.-14°5963	9.0	D	5.5	20 14	—	—	85	41
23	B.D.-17°5906	8.6	D	4.4	18 26	—	—	90	55	24	B.D.-14°5970	9.0	D	5.5	20 40	—	—	100	54

太陽・月及び惑星

主として東京天文臺編纂理科年表に據る。時刻は凡て中央標準時。出入、南中は東京に於けるもの。
表中 15 日毎の赤經、赤緯、時差、黃經、距離、視半徑、視差は凡て 12^h に於ける値。

太陽

月	日	赤經	赤緯	時差
XI	1	14 23 42.5	-14 16 34	+16 20.2
	16	15 23 54.4	-18 37 8	+15 16.7
XII	1	16 27 12.2	-21 43 55	+11 7.2

時差 = 眞太陽時 - 平均太陽時

月	日	黃經	地球からの距離	視半徑
XI	1	218 17 50	0.992 3194	16 8.6
	16	233 21 44	0.988 7950	16 12.1
XII	1	248 31 46	0.985 9218	16 14.9

黃經は年初の平均分點に對するもので、光行差は含まれてゐない。距離は其の平均値即ち天文單位 (149 504 201 km) で表してある。

立冬 (黃經 225°) XI 月 8 日

月	日	出	南中	入	出入方位	南中高度
XI	1	6 2 11	24 41	16 47	南	17.0 40.1
	16	6 17 11	25 44	16 34	"	22.5 35.8
XII	1	6 31 11	29 54	16 28	"	26.4 32.6

出入方位は東又は西より測りたるもの。

月	日	地平視差	出	南中	入
XI	1	54 50.84	15 27	21 41	3 6
	16	60 6.82	2 39	8 45	14 45
XII	1	54 4.10	15 8	21 51	3 45

月	日	h	m	赤道通過	月	日	h	m	赤道通過
望	XI	4	11	0	XI	1	4	43	
下弦		12	13	53		8	18	12	
朔		19	9	4		15	18	20	
上弦		26	2	52		21	18	24	
						28	11	33	

月	日	h	m	地球からの距離	1.05731
最遠	XI	6	1	36	
最近		19	10	42	0.92787

距離は其の平均値 (384 403 km) を單位として表してある。

惑星

		XI 月 1 日							
		距 離	視半徑	出		南 中		入	
			′	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>
水 星	0.7250	4.6	5	18	10	49	16	20	
金 星	0.8342	10.1	9	54	14	35	19	16	
火 星	0.4757	9.8	15	35	21	45	4	0	
木 星	4.2851	21.4	19	7	2	22	9	33	
土 星	8.1842	9.1	17	45	0	42	7	34	
天王星	18.5695	1.8	17	45	0	51	7	52	
海王星	31.0024	1.2	2	53	8	59	15	6	
		XI 月 16 日							
水 星	1.0941	3.1	4	44	10	15	15	46	
金 星	0.7216	11.7	10	7	14	48	19	29	
火 星	0.5560	8.4	14	31	20	43	3	0	
木 星	4.1597	22.1	18	2	1	17	8	28	
土 星	8.1417	9.2	16	42	23	34	6	30	
天王星	18.5125	1.9	16	44	23	45	6	51	
海王星	30.8124	1.2	1	56	8	2	14	8	
		XII 月 1 日							
水 星	1.3509	2.5	5	35	10	42	15	49	
金 星	0.6087	13.8	10	6	14	55	19	44	
火 星	0.6592	7.1	13	35	19	52	2	13	
木 星	4.0960	22.4	16	56	0	11	7	20	
土 星	8.1696	9.1	15	39	22	30	5	25	
天王星	18.5250	1.9	15	43	22	44	5	49	
海王星	30.5838	1.2	0	58	7	4	13	10	

距離は地球からのもので、天文單位で表してある。

惑星現象

月	日	現象	月	日	現象
XI	1	火星、月と合	XI	13	水星、日心黃緯最北
	3	金星、日心黃緯最南		15	海王星、月と合
	3	水星、近日點通過		18	水星、月と合
	5	水星、留		18	土星、太陽と衝
	5	土星、月と合		21	天王星、太陽と衝
	5	天王星、月と合		22	金星、月と合
	7	木星、月と合		23	金星、東方最大離隔
	10	火星、留		29	火星、月と合
	12	水星、西方最大離隔			

昭和16年10月25日印刷
昭和16年11月1日發行

㊦ 定價 金30錢
(郵税5厘)

編輯兼發行人

東京府北多摩郡三鷹町東京天文臺構内
福 見 尙 文

印刷人

東京市神田區美土代町16番地
嶋 誠

印刷所

東京市神田區美土代町16番地
三 秀 舎

發行所

東京府北多摩郡三鷹町東京天文臺構内
社團 日本天文學會
法人

振替口座 東京13595

配給元 東京市神田區淡路町三丁目九 日本出版配給株式會社

THE ASTRONOMICAL HERALD

VOL. XXXIV NO. 11

1941

November

CONTENTS

S. Kanda: Sityôreki of the Meiô Era. (Original)	173
Y. Fujita: Memoir of the Solar Eclipse Expedition. (Report)	176
Abstracts and Materials—Obituary Note—Sky of November 1941	179