

# 天文月報

大正七年二月第十卷第十一號

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)  
大正七年二月十五日發行

## 二十八宿の傳來に就て

理學博士 新城 新藏

二十八宿に關しては本誌第十卷第三號第四號に、小野氏が精細なる研究の一端を發表せられ、其篤學的態度には尠からず敬意を表し、大なる興味を以て一讀したのであるが、二十八宿の起原及傳來に關する結論に就ては、予は遺憾ながら同意を表することが出来ない。予は嘗て大正二年九月の「藝文」誌上に於ける二十八宿の發達を論じたが、此頃又本年一月の「史林」に二十八宿の起原及傳來に就ての私見を掲載した。現代の天文學とは殆んど交渉のない問題ではあるが、天文學發達の歴史としては可なりの部分を占むべきものであらうと思はるゝのと、反對論を發表するのは即ち前論者に敬意を表する所以なるべしと思はるゝので、茲に本誌の餘白を借りて予が到達した結論の要點を述べたいと思ふ。詳細の點に就ては前記藝文及史林に載せた拙稿を参照せられたし。

二十八宿の傳來に就てはビオー(Biot, 1840)は支那起原説を唱へ、ウェーバー(Weber, 1880)はこれを駁して印度起原説を唱へ、ホンメン(Hommel, 1891)はバビロン起原説を唱

へ、後に至てウェーバー(1894)も亦バビロン起原説に傾き、近時曆法學の大家ギンツェル(Ginzl, 1900)もバビロン説を採つて居るので、今日學界の大勢はバビロン起原説である。と云ふて宜しい。バビロンに二十八宿區分法が存在して居つたと云ふ積極的の證據は、今日に至るまでまだ發見されては居ないのであるが、バビロン古代に於ける天文學の發達の早かりしこと、同地には古くから十二宮あり、其南北に亘つて二倍し三倍したる二十四若くは三十六の星の名の表もある故、二十八宿は自然それ等の間から發生せるものであらうと云ふのである。

是等の論者は凡て一の重大なる點に於て誤解に陥て居ると思ふ。それは十二宮と二十八宿の根本の意義、若くは設定の動機を混同し、其差異を充分によく了解して居らぬと思はるゝことである。十二宮は各季節に應ずる太陽の所在を指示せんがために黄道を十二に等分せるものであるが、二十八宿は是等とは何等か異なりたる目的を有するに非ざれば特に設定さるゝ理由がない。これは恒星に對する月の運動を追跡せんがために、著しき星を目印として設けたる二十八個の標準點であつて、其目的は三日月より逆に溯つて朔に於ける月の位置即ち太陽の所在を推定せんがために外ならぬものと思ふ。バビロン、埃及、ギリシャ等の古代に於ては孰れも三日月を以

Contents :—*Shinzō Shinjō*, On the Origin of the 28 *Siu* in the Oriental Astronomy.—*Shōjirō Kawai*, On the Total Eclipse of June 9, 1918.—Maxima and Minima of Solar Activity.—Orbits of Two Comets observed in Japan.—Definitive Orbit of Comet 1827 II.—Complementary Notes on the "Reform of Civil Hours"—Radial Velocities of Star Clusters.—Galactic Condensation of Stars.—15 Stars with the Greatest Known Parallaxes.—Meteorite Fall in Shiga Province.—Mr. Yudi Wada.—The Face of Sky for March.—Popular Course of Astronomy (XXV).  
Editor: Titezai Honda. Assistant Editors: Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa.

て月の始として居るに反し、支那にては少くとも周代以後は合朔を以て月の始として居ることや、朔と云ふ文字は象形上、逆に溯ると云ふ意味を含んで居ることは、面白い事實で、二十八宿設定の意味から考へれば容易に説明が出来る。

秦漢以後記録に見ゆる二十八宿の用法は單に周天の區分法で、其數は二十八でも二十四乃至三十六でも差支ない様子のみ用ひられて居るが、その設定の原始的意義はもう少し古く溯つて考へて見なければならぬ。左傳の昭公七年の條に

對曰、日月之會、是謂辰、故以配日とあるを以て見れば、當時は日月の交會點即ち朔に於ける月の位置を以て辰となし、季節を定むる標準物として居つたことは明かである。又史記天官書に

大角者、天王帝廷、其兩旁各有三星、鼎足勾之、曰攝提、攝提者、直斗柄所指、以建時節、故曰攝提格。

とあるのは、季節を定むる主なる標準物即ち辰が、大角を中繼として北斗より角及二十八宿へ移りたることの古き言ひ傳へを述べたもので、兩者共に、二十八宿の設定當時の役目が如何に重要なものなりしかを示すものである。

三

印度に於ては紀元後五世紀頃に編纂された

曆法書(Panchasiddhantika)の中には二十七に等分したるナクシャトラ(宿)を掲げて居るほゞどで、實用的には早く既に當初設定の意味を失ふて居る。佛教の經文中に見えて居るのは殆んど凡て星占的の意味ばかりである。星占のためばかりでは二十八宿設定の意義は説明が出来ない。

小野氏は印度起原説を採つて居らるゝが、佛經を以て直ちに釋迦在世を去る遠からざる時代に編纂されたものゝ如くに推定して居らるゝのは當を得ない。二十八宿の名の掲げてある經文の中で、摩登伽經は支那に翻譯された時代も最も古いし原本も最も古く編纂されたものであらうが、それすらも何れ西曆紀元後のものであらうと思はれる。

摩登伽經の中に七曜を日、月、熒惑、辰星、歲星、太白、鎮星の順序に記載して居るのは明かに西方起原であるが、も一つ面白いことは此經の中に、十二寸の表を樹て、各季節に應ずる日中の影の長さを記せるものがあるが、是等の影の長さから其觀測地點の緯度を推算して見れば、次表の如く十二の平均は緯度四十三度となる。勿論粗雑なる記事から推算したものであるから精確なることを期待することとは出来ないが、十二の平均であるからかなりの程度に信用すべきものであらう。北緯四十三度は印度の國內にはない。緯度を以て云へば古の月氏國のサマルカンド邊が丁度これ

に當る。この經を支那に翻譯した人が月氏國の僧支謙であることも思ひ合はされて甚だ面

表の高さ十二寸	影の長さ	推算緯度
六月中旬	5	43
七月同	8	46
八月同(晝夜等分)	13	47
九月同	15	39
十月同	18	36
十一月同	21	37
十二月同	18	36
十一月同	15	40
二月同(晝夜等分)	13	47
三月同	10	51
四月同	7	50
五月同	4	42

平均 43°

白い事實である。これに依て見れば摩登伽經中にある天文事項の少くとも一部は、印度固有のものには非ずして、中央アジアの北緯四十三度内外の某地點に於て觀測して得たる智識に基いて居るものである。

四

印度の二十八宿に就き支那と比較して特に注意すべき點は次の如くである。

- (一) 大角(第十三)を含めること
- (二) 織女(第二十)、牽牛(第二十一)、瓠瓜(第二十二)を含めること
- (三) 織女を先にし、牽牛を後にし、支那の牛女と順序相轉倒せること
- (四) 摩登伽經中にも或は二十八、或は二十七其數一定しないが、二十七にする時は織女(第二十)を省くこと

(五)バビロンにて「星の中の星」として主もなる観象標準物なりしと云はるゝカペラを含まざること

(六)名稱の意義は殆ど全部解釋し得ざることを

是等は孰れも二十八宿の傳來に就て重要な暗示を與ふるものである。大角、織女、牽牛、瓠瓜等は孰れも黃道を距ること可なり大なる故、何等か特別な理由がなければ、二十八宿の中に採用さるべき筈のものではない。(一)大角は北斗から二十八宿に移れる橋渡しとして支那では二十八宿の中に入れても然るべき理由があるが、印度には理由がない。(二)牽牛織女瓠瓜は支那の原始的二十八宿の中にあつて牛女虛となつて居つたものが、春秋末期頃に現在の如くに變じたと考へらるゝが、牽牛織女の古き物語のある支那、堯典に虛(今の瓠瓜)が記載されて居る支那では編入の理由があるが印度には理由がない。(三)の順序轉倒は歳差の現象のために自然に生じた結果で、織女を先きにしたる方は、牽牛を先きにするものより後世的なることを示して居る。(四)は牽牛と織女とは其相距甚だ小なる故、二つ共存せしむる必要なく、黃道を距ること遠き方を省きたるものなるべし。(五)は(一)(二)と對照すれば非バビロン起原説の一の強味で、(六)は非印度起原説の一の強味である。

## 五

二十八宿の起原及傳來に關し次の如く結論することが出来る。

(一)支那に於ける二十八宿の存在は周初まで追跡することが出来る。

(二)朔の研究はなほ一層の證據を與ふるかも知れない。

(三)バビロンに於ける二十八宿の存在は今日までまだ確證がない。

(四)十二宮と二十八宿とは全く異なりたる目的のために設定されたものである。

(五)印度の二十八宿は支那の二十八宿の始まりの状態に相當して居る。

(六)二十八宿の發祥地は古代に於て北斗を主もなる観象標準物としたる地方でなければならぬ。

(七)二十八宿の發祥地は古代に於て牽牛織女の傳説があつた地方であらう。

(八)印度に輸入さるゝ前には北緯四十三度内外の地方に暫時停滯して居つた形跡がある。

(九)二十八宿を東西南北の四陸に配當する順序が、支那と印度と反對である。

(十)以上を總括すれば

二十八宿は支那に於て周初(又はそれ以前)に設定され、春秋中期に支那を出發し中央アジアを經由して印度に傳はり、更にペルシヤ、アラビヤ方面に傳つたも

のである。

## 六月九日の日食に就て

河合章二郎

大正七年六月九日我國に於て見らるべき皆既日食あることは已に一般に知れ渡つて居ることであるが、當日の食を見らるべき區域は英國航海曆に載せある圖面に據ればニューギニアの北東海岸よりボルネオ、支那の中部シベリヤの北西ノルエーの北、アイスランドより大西洋の西部、南アメリカ州の北部に至る線とニューギニアの北東海岸よりサントウイッチ諸島を經南アメリカ州の北部に至る線にて包括されたる區域内にて日本全國支那東部シベリヤ北氷洋、北アメリカ州全部等なりとす。此食を最も早く見得る地點は東經一五〇度二〇分三、北緯一六度二一分七、最後に見る地點は西經九四度五五分一、北緯一六度三分一なり。

皆既食を見らるべき地點は我沖繩の東方北大東島の稍西方の海上に始まり、アリユーション群島の南方太平洋中を經て、北米合衆國の西北端より同國を斜に横斷してフロリダ半島を經西印度諸島中のサンザルヴァドル島の稍北方の海中に終る。此線上に在る陸地は我國の東京府下島島及北米合衆國なりとす。

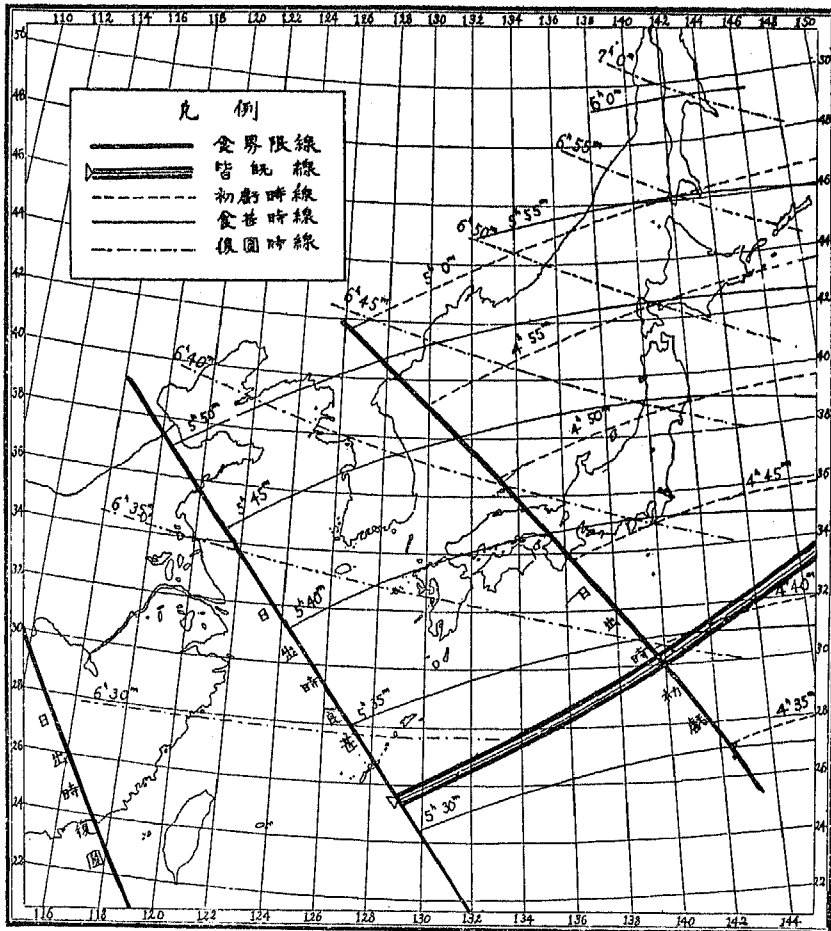
今本邦各地に於ける食の状態を東京天文臺

地名	食分	日出		初虧		食甚		復圓			
		時刻	帶食分	方向	時刻	方向	時刻	方向	時刻	方向	
大正七年六月九日	臺北	—	前5 03.2	0.47	下偏左	—	—	—	—	前5 28.4	下偏左
	京城	0.72	5 10.4	0.28	右偏上	—	—	前5 45.6	下右間	6 39.6	同
	那覇	—	5 36.1	0.95	下	—	—	—	—	6 28.6	同
	釜山	0.79	5 08.8	0.34	右偏上	—	—	5 42.1	下右間	6 37.5	同
	長崎	0.85	前5 11.9	0.46	同	—	—	5 39.3	同	6 35.2	同
京都	0.86	—	—	—	前4 46.8	上右間	5 40.4	同	6 38.8	同	
東京	0.88	—	—	—	4 45.7	同	5 40.7	同	6 41.0	同	
仙臺	0.84	—	—	—	4 48.6	右偏上	5 44.1	同	6 44.5	同	
札幌	0.75	—	—	—	4 55.5	同	5 50.7	同	6 50.7	同	
大泊	0.70	—	—	—	5 00.9	同	5 56.1	同	6 55.8	同	
島	1.00	—	—	—	前4 39.5	上右間	5 34.4	同	前6 34.8	下左間	

編曆係の計算せるものを茲に表示す時刻は中央標準時(臺北のみは西部標準時)なりとす。

又仙臺に於ける値は天文臺小川助手が本稿の爲め態々計算されたるものなり。  
今上記地點以外の土地に於て觀望する特志

第一圖



ては、食は日出前に始まり、太陽が地平線に來ると同時に食が終るので此線より以西の地にては食の現象を全く見ることが出來ない。  
日出時復圓と記したる線と、日出時食甚と記したる線の間の土地にては、食は日出前に始まり、日出前に食甚となり、食が漸次終らんとする時太陽が地平線に出でそして後に食が終るので食の終りのみ觀望することを得るのである。

家の爲めに圖上に於て各地の食の時を見出すに便せんが爲めに茲に二つの圖面を掲ぐ。  
第一圖は食の始終及食甚の時刻を求むる圖にして、日出時復圓と記したる線上の土地に

る時丁度食甚である。東經一二九度五八分、北緯二五度四一分の地では、太陽が丁度地平線に來る時に皆既である。日出時食甚線と日出時初虧線との間の地にては、日出前に食が

始まり一部分虧けながら出て、日出後に食甚となる、されば此地にては、食甚時、復圓の時を観ることが出来る。

日出時初虧とある線上の地にては太陽が地平線上に来ると同時に食が始まる、此線の東方の地にては食の現象の全部を観ることが出来る。

初虧時線と記したる線は同一線上の點は同時に食が始まるので例へば四時五〇分と記したる線上の點即隱岐島、能登半島佐渡より仙台の北方に至る線上の地にては午前四時五十分に食が始まることを示す。

食甚時線は同一時刻に食甚になる地點を連ねたる線で、復圓時線は同一時刻に復圓する地點を連ねたる線であつて、其意義は初虧時線と同様である。

第二圖は各地に於ける食分を示した圖である。食分線上の地點は食甚の時に其線に記しある丈の食分になるので、即〇・九〇と記したる線上の土地、即ち伊豆半島の南端、房州館山、勝浦邊にては食分は九分、北海道中部にては七分五厘、山東半島の北海岸朝鮮の北境より浦鹽樺太に至る線上にては六分七厘の食が見られる。

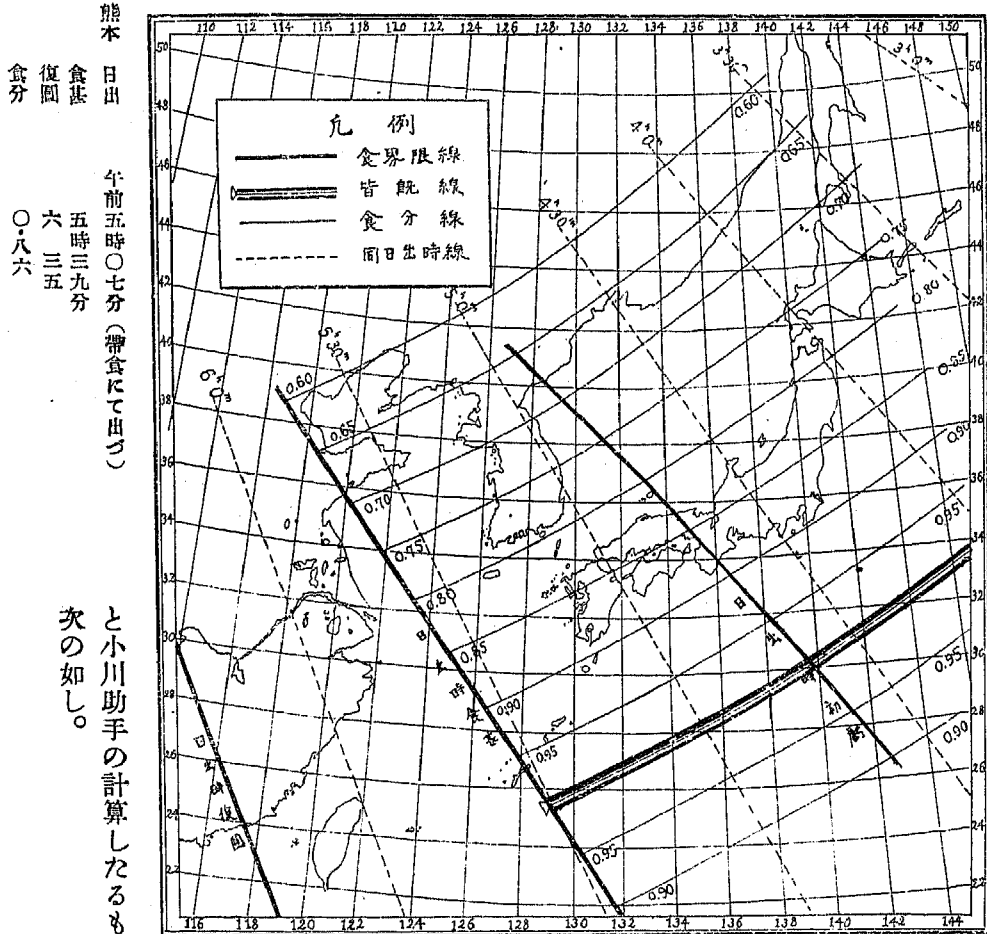
又便宜の爲め日出時線を記した、此れにより六月九日各地に於ける日出時を知ることが出来る。日出時は東京天文臺に於ける六月九日の日出時刻より、天文月報第一卷第一號に記

する所の方法によりて計算したるものを材料として作圖したるものである。

此等の圖を用ふれば所要の土地に於ての食の状況を求むることが出来る例へば

名古屋 日出 午前四時三七分  
初虧 四時四七分  
食甚 五 四〇  
復圓 六 三九  
食分 〇・八七

第二圖



青森

日出 午前

初虧 四時〇三分

食甚 五 四八

復圓 六 四八

食分 〇・七八

帶食分は圖にて直接求むると

は出来ないが、

位置の關係と、

食甚の時の食分

からして大約推

定する事が出来

る。又初虧、食

甚、復圓等の方

向も他の土地の

より略推定し得

べし。

今仙臺に於け

るものを本圖よ

り出したるもの

とを對稱すれば

	圖より	計
日出	午前四時二分	四時一分八
初虧	四四九	四四九六
食甚	五四四	五四四一
復圓	六四五	六四四五
食分	〇・八四	〇・八四

鳥島の皆既食に就て

我國に於て皆既食を見らるべき鳥島(三子島)の位置は大正二年海軍水路部に於て海軍中佐富士川一吾氏及水路大技士小川俊彦氏が小經緯儀を用ひ無線電信によりて測定したる結果次の如し。

鳥島旭山 (二〇秒以内に於て正しかるべし)  
 東經 一四〇度一九分一二秒  
 北緯 三〇・二八 五六  
 之によりて海圖上に於て求めたる鳥島北岸兵庫灣上陸所(元漂流里の在りし所)の位置は  
 東經 一四〇度一八分三〇秒  
 北緯 三〇・二九 二〇

此點に於ける食の状況を小倉理學士が東京天文臺に於て推算せるものを記せば

日出	午前四時三五分七	
初虧	四三九	上右間
皆既の始め	五三三	左偏下
同 終り	五三四	上偏右
復圓	六三四	下右間
皆既食の繼續時間は	五六・八秒	
食の中央に於て太陽の高度	一〇度三八分	

抑皆既日食なるものは屢々起る現象にあらず況や一地點に於て居ながら之れに遭遇し得ること殆んど期待し得べきものに非ず。又學術上極めて重要なるものなる事今更多言を要

せざるべし。各國の天文學者が巨費を投じ遠隔の偏地に出張觀測に従事するも洵に故あるなり。其れを見得べき區域極めて狭少且つ皆既の繼續時間たる最も好都合の時にてさへ僅か六、七分に過ぎず。今回鳥島に於ては五十六秒餘、然かも此間に於て最も重要なる凡べての研究を爲さんとするものなり。

翻つて我國に於て過去に於ける、日食皆既觀測の沿革を記すれば、明治二十年八月十九日午後二時頃、銚子白河越後佐渡に至る線市約二十三里の間内に於て見らるべき皆既日食ありし際は、時の山縣内務大臣は皆既日食觀測は國家的事業の一なりとし、内務省は同年八月官報第二二二、二號を以て布達を發し、食を見らるべき區域、食の時刻、皆既の際見らるべき諸現象に就ての説明等を詳細に、各縣廳、郡役所、諸學校等に向つて注意を與へ、又躬ら技師を率ひて銚子に臨み、米國より渡來せる天文學者には白河に於て觀測をなすべく便宜を與へ、又内務省地理局二等技師荒井幾之助を隊長とせる一隊は、同局屬杉山正治、正戶豹之助、文部省編輯局長伊澤修二等を伴ひて越後國南蒲原郡大崎村永明寺山へ出張し、七月二十三日より假小屋を作り天幕を張り觀測の準備を整へたり。斯くの如く政府は學術の普及並びに専門的研究の上に聊かの遺漏なからんことを期したり。然るに當日白河は雨天、銚子は天氣不良の爲め充分なる成果を得ず、

獨り永明寺山に登りし一隊のみは午前十一時に至り前日來の豪雨霽れ炎熱燒くが如く、充分なる觀測を成し遂ぐることを得、淺草公園寫真師江崎禮二氏より借用せるレンズを用ひて十數枚の寫眞を撮影することを得たり。

(因に當日東京にては九分九厘食の食を見たり食甚の際には可なり暗黒となり、肉眼にても星を見ることが得たり)。

次に明治二十九年八月九日午後我北海道より西比利亞に至る線に於て皆既食ありし際は、文部省天文臺長及内務省氣象臺長を始め、英佛米より來朝せる學者は厚岸、紋鼈に出張せるも天氣不良の爲め全く失敗に歸したり。此時米のシェーベル教授の携へ來りし四十呎暗箱の如き大いに人目を惹きたるは今尙世人の記憶に新たなるべし。

其後明治三十一年一月二十二日、印度日食の際には東京天文臺より寺尾、平山、木村、水原の諸氏出張せられ十分の觀測を成し遂げられ。又明治三十四年五月二十八日スマトラ、パダン府へは天文臺の平山信、平山清次、當時大學院學生早乙女清房諸氏出張觀測されたり。又明治四十四年濠州に於ける日食に關しては一戸氏が出張觀測を唱道したるも(天文月報二卷五號)遂に觀測隊の派遣せられたる無かりき。唯大正四年八月十一日小笠原島に於ける金環食の際には東京天文臺より觀測隊を派出せられ、雲ありたるも兎に角觀測し得たり、其

際東京府廳は器械其他の無賃輸送の便宜を與へられしは感謝に堪へざる所なりとす。

斯くの如く前回我國天文學者によりて皆既日食の觀測されたるは今回の食より十七年前にして、此次に近距離なる我北海道にて皆既日食を見らるべきは十八年後なりとす。即今回の食の觀測を缺いては十八年を経れば又觀測するの期に接せざるべし。

今最近に於ける太陽研究の進歩を見るに其進歩實に著しきものあり。從來は單に太陽面の直接寫眞により單に黒點の數、大さ等を測定するに過ぎずして黒點の何物なるか其眞想に至りては雷想像に止まり、其外特殊方法によりて平時に於て紅焔の狀況を實驗的に觀測するに過ぎざりしが、ヘール氏の分光太陽寫眞機が考案せられ、太陽面の各層の模様が、各種(現在は主に水素及カルシウム)元素より來る單色光線による寫眞が撮影せられ、殊にウイルソン山の大規模なる太陽研究所が設置せられてより僅か十數年各種の物理的新研究が成就せられつゝあり。我國に在りても大規模の設備は有せざれども分光太陽寫眞機による太陽の撮影は最早實驗の域を脱し日々々事なる寫眞が撮影されつゝあり。又太陽分光機も價値ある觀測に使用し得るの自信を有す。此時期に當つて獨りコロナの研究のみ閑却して可ならんや。蓋し古來日食皆既の時以外に於ては觀望し得ずとなしたる紅焔は平時に於て

も觀望、撮影するとを得るに至り。又日食皆既始終の一瞬時より外に撮り得ざりし閃光スペクトラムもウイルソン山太陽研究所に於て平時に於て撮り得らるゝの曙光を得たるも、コロナのみは平時に於て觀望せんとすると殆んど絶望の事に屬す。又太陽活動の方面より觀れば、活動の尺度とも稱すべき黒點のウルフ數を見るに千八百七十年に一三九・一に達し其次の極大の期一八八三年には六三・七其次の一八九一年には八四・九。一九〇七年には六四・五にして其後極少の期となり一九一一年には五・四一。九二三年には一・四に減少し一九一四年は稍増加し始め、一九一六年には非常に激増し其年の終に於て殆んど極大に達せしもの、如く、黒點數に於て又大なる黒點の出現したるとに於て一八七〇年以來無き盛況にして或は其年の數を凌駕し人文啓けてより未だ曾て見ざる所の現象なるべし。而して現今に於ても極大の時期は過ぎたる如くなるも活動は急激に終熄し居らず日々多數の黒點の出現し居るを見るべし。此際に於てコロナの狀況を觀測すると亦無益の業にあらざるべし。今春(大正六年)米國より歸朝せられたる平山助教授の談によれば米國に於ては既に今回の食の觀測に關する準備に忙殺されつゝありと。由來皆既日食の觀測遠征隊は多くは皆、正午頃に於て食を見得べき土地へ集中し、皆既線の兩端の地へ態々出張すること稀なり。

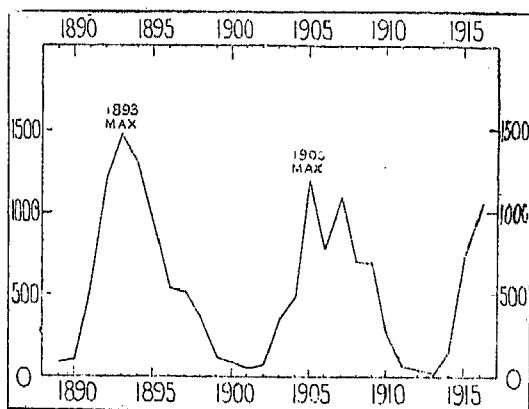
然るに今回の食は我國の鳥島は其西端に位置し米國は其東端に屬す、皆既線上兩端の土地即ち異なる時刻に於て同一食を觀測し其結果を比較するも亦天文學上價値ある觀測なるべしと思惟す。我國に於ては未だ具體的觀測隊の出張に關し何等の準備をなし居らずと雖も當局に於て此有効なる觀測隊の派遣に於て相當の便宜を與へられんことを希望して止まざる所なりとす。

附記す 鳥島は東京府管下八丈島の屬島にして青ヶ島と小笠原島との中間にあり横濱より約三〇〇海里、去る明治三十五年八月上旬(七日頃ならん)爆發し島民百二十六名の中に徴兵検査の爲め八丈島に在りし沖山常樹一名を除いて、全部焦土、熱石の爲めに家屋と共に生理せられ全滅に歸したり。當時内務省よりは横濱小笠原間定期航路に従事し居たる兵庫丸を御用船とし、有吉内務省參事官、鈴木東京府參事官、松井警視廳警視、田中館、大森兩博士小川理學士猪間、西村、鹽田の諸氏外新聞記者十一名を載せて八月二十二日横濱發同島の視察、伊豆七島及小笠原島に遭難者搜索、遺族慰藉の爲め巡航し八月三十一日歸港したり。又海軍省よりは軍艦高千穂を當時米國との間に或る問題の起りつゝありし南鳥島へ往航の途同島へ立寄りしめ歸港の途小笠原へ立寄り鳥島の近くを航海せしめたり、同艦には神保博士、矢津昌永、志賀重昂、金原

信泰、吉田弟彦、外新聞記者數名便乘し八月二十二日横須賀出帆、九月五日歸着せり。兩船共に遺族の慰安及學術的探究に聊かの遺漏無からしめたり。其後鳥島の現況に就て知るべき材料なしと雖、或る報告に據れば大正二年七月「住民二十一名あり牧牛を業とす。飲料水は雨水、野菜を産す」とあり。  
(以上大正六年十二月七日稿)

雑報

●太陽黒點の極大極小 太陽黒點前回の極大



極小は一九〇五年十月及び一九一三年初めにありしがラストロノミ一誌は緑威、ケーブ

コダイカナル等の寫眞觀測の結果に本づき、太陽黒點の活動示數として次表を與へたり。これは太陽面の百萬分の一を單位として表は

せる黒點の實面積なり。

積	78	99	569	1214	1461	1282	974	543	514	375	111	75	29	62	340	488	1191	778	1082	697	692	264	64	37	7	152	720	1918
年	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1918
	極小			極大								極小				極大							極小					

一九一六年のは計算未だなれども多分一〇〇邊りなるべしとはマウンダー氏の言なり。

折線圖にて表はせるものを挿入せり。

●本邦古記録に見ゆる二彗星の軌道 理學士小倉伸吉氏は本邦天文古記録に就き精細なる調査を行へる際、二個の彗星の記事が可なり詳細にして軌道決定を試み得ることを認め其算定をなせり。(東京天文臺年報第五冊第三號。)

(一)西紀一一三二年の彗星 中右記に次の記事あり。天承二年八月二十五日壬子夜曉寅刻、彗星見于北方、長三尺、其色白、尾指西、在觜度、近入敷星、同二十六日夜、天陰不見、二十七日夜亥刻、見寅方、與婁第三星相近、長三丈餘、光芒殊盛、尾指戌亥、二十八日夜南行、其光衰微、長一丈餘、芒氣相及奎宿、二十九日夜、在同座、猶南行、與土司空星相並、芒角減少、長二三尺所、三十日夜、九月一日夜、共天陰不見、二日夜以後、消不見と。氏の説によれば入敷星なるものなし。これは八穀星の寫し違ひなるべしと。而して氏は以上の記事により一一三二年十月五日、七日、

及び九日の位置を推定し、それより拋物線軌道要素の算定を試み、次の結果を見出せり。

$$T = 1132 \text{ Aug. } 30^{\text{h}} 20^{\text{m}} \text{ G.M.T.}$$

$$e = 114.3$$

$$Q = 201.1$$

$$q = 106.4$$

$$\log q = 9.8666$$

彗星の運動は非常に速かにして四日間に約百度の弧を描けり。右の要素によれば十月七日に於て地球よりの距離は僅かに〇・〇四五に過ぎざりしを知る。尙ほ此彗星に關する記事は百鍊抄、一代要記、十三代要略等にも見ゆれど單に北方に現はれたるを記せるのみ。又支那及び歐洲にも記録あれど餘り役に立たず。前記中右記のが最も精密なりと。

(二)西紀一二四〇年の彗星 吾妻鏡に次の記事あり。延應二年正月二日丁卯、戌刻彗星出現申方、芒氣三尺指辰巳方、色白赤、(中略)此去年十二月晦夜出現、人々見之、四日己巳、戌刻申方彗星出現、芒氣四尺指巽方、色白赤、赤色少、本大如鎮星、六日辛未、入夜陰、彗星不現、七日壬申、戌刻彗星現歲星傍(相去三尺餘所)、芒氣指艮方、光芒五尺、軸星大如太白、八日癸酉、戌刻彗星近歲星(相去二尺餘所)、今日被始行天變御祈護摩、九日甲戌、彗星透雲間芒氣不明、十日乙亥、雨降、辰刻雷鳴、今夜彗星不現、十一日丙子、戌刻彗星犯壁一星(相去二尺所)、(中略)、十八日癸未、



彗星近奎、(中略)、十九日甲申、彗星入奎中、(中略)二十日乙酉、戌刻彗星出現、自去十七日至今夜光芒次第盛也、二十六日辛卯、戌刻彗星出現犯王良第五星、光芒微薄、(中略)、二月六日辛丑、入夜彗星出現、自正月四日至今日不消没、十四日己酉、天文道等終夜雖窺見、彗變既入内天と。記事極めて詳細なり。平戸記、百鍊抄、北條九代記、一代要記等にも簡單なる記載あり。支那に於ける観測記事によれば二月二十三日彗星は王良第二星に近づきたりとありて本邦に於ける二月二十日(正月二十六日)の観測(赤緯)との間に約四度の喰違ひあり、これを平均することとし、二月一日、四日及び二十一日の位置より軌道要素を算定し、次の値を見出せり。

$$T = 1240 \text{ Jan. 21.06 G.N.T.}$$

$$\omega = 331.3$$

$$Q = 1245 \quad 1240.0$$

$$i = 75.4$$

$$\log q = 9.8246$$

地球よりの最短距離は二月二日に於ける約〇・三六なり。右の要素は一八六三年第四彗星の要素と多少類似せり。

●一八二七年第二彗星の決定的軌道要素 理學士小倉伸吉氏は一八二七年第二彗星(ボンヌ)の決定的軌道要素を公にせり。(東京天文臺年報第五冊第三號)。此彗星は六月二十日夜フロレンスのボンヌの發見にかゝり、カシオ

ペヤ座より北斗七星を貫き獵犬座にて消え約一箇月間観測せられたるが、ニーム(佛國)にては七月五日観測されたり。ボンヌの観測は餘り精密ならざりしが如くなるが、氏が是等のすべての観測を引合はせて算出せる決定的軌道要素の値は次の如し。

$$T = 1827 \text{ June 7.192422 G.M.T.}$$

$$\omega = 19^{\circ} 18' 56.12''$$

$$Q = 317 \quad 39 \quad 39.67 \quad 1827.0$$

$$i = 136 \quad 26 \quad 11.00$$

$$\log q = 9.9067087$$

$$\log e = 9.9774915$$

$$\text{Period} = 63.83 \text{ years}$$

ノルマル方程式の未知数の係數微少なるは結果の精密度を多少不安ならしむるが、其れがため週期は五九年乃至六九年の間にあるべしと。

●平山博士(清次)の「時刻法改良意見」 平山博士は本誌前號に於て常用時の改良に就き重要なる議論を公にされたるが、其後別に「時刻法改良意見」と題する小冊子を頒ち、右論文の要領と、ならびに更に一步を進めたるそれが實行方法に就き述べられたり。今次に右の實行案(三種)を轉載せん。

(一)三月一日より九十日間毎日前日の午後十一時五十九分を以て當日の午前零時零分となし、九月一日より九十日間毎日前日の午後十二時一分を以て當日の午前零

時零分となす。

(二)三、四、五の三箇月間毎月一日十一日二十一日の三日、前日の午後十一時五十分を以て當日の午前零時零分となし、九、十、十一の三箇月間毎月一日十一日二十一日の三日、前日の午後十二時十分を以て當日の午前零時零分となす。

(三)三、四、五の三箇月間毎月一日、前日の午後十一時三十分を以て當日の午前零時零分となし、九、十、十一の三箇月間毎月一日、前日の午後十二時三十分を以て當年の午前零時零分となす。

同博士は附言して曰はく「一般に實行の容易なる點より觀れば第三案を以て最良とすべし、汽車の運轉の便宜を考ふれば第一案を採るべきなり。孰れを選ぶ可きや、余は之を實際の業務に關係ある人々の選擇に委ねんと欲す」と。

●星團の視線速度 スライファ一氏はさきに渦狀星雲の視線速度を決定するに用ひたると同一の裝置を用ひて星團の視線速度の決定を試みたり。其結果によれば決定せられたる十個の星團の視線速度は負四一〇(毎秒)より正二二五(毎秒)に亘り、その絶對値を平均せるものは毎秒一五〇(毎秒)となれりといふ。かくの如く大なる視線速度を有するによりて見るときは是等の星團も渦狀星雲に於けると等しく我恒星系以外のものなるべきを推測せしむるも

のとふべし。

●恒星の銀河密集度 恒星の銀河に近づく程密集する度合を銀河緯度五度にある單位面積内の星の数の、銀河緯度八十度に於けるものに對する比にて表はすものと決めて、カプタイン氏は此値が二・八(九等星)より二七・七(十六等星)に亘ることを見出せり。かく極めて光輝弱き星に於て値が比較的大なるはチャプマン及モロット氏の行へるフランクリン・アダムス恒星寫眞の調査に現はれざりし事實なれども、そは其後ウイソン山六十吋反射鏡による觀測によりて充分確かめられたる事實なり。さき頃米國エフ・エチ・シーアス氏は英國ターナー教授の蒐集に係る約六十萬個の星に就き勘定を行ひて此問題を更めて研究せるが、其結果によれば銀河密集度はカプタインの見出せる結果と能く一致せり。而して氏は赤經に從ひ密度の變化する量は結果の不確さ以上に出でざるを認め、從つて同一材料よりしてターナー教授が発見せりと主張する暗黒物質の渦卷の存在を肯定すべき何等の證左なきことを指摘せり。然るにターナー教授は氏の否定説を讀みて嚇怒し、氏の研究の杜撰なることを論ぜるが、教授の渦狀暗黒物質存在説は果して許容せらるゝに至るべきや、興味ある問題といふべし。

●吾人に最近の恒星十五個 吾人に最も近き恒星を知ること興味あることなり。次に最

近の調査に本づきそのうちの十五個を示す

- | 視差   | 星の名                                |
|------|------------------------------------|
| 〇・七六 | ケンタウルス座α星及びインネス星                   |
| 〇・五一 | バーナード星                             |
| 〇・四〇 | ラウンド二二二一五番星                        |
| 〇・三八 | 天狼                                 |
| 〇・三六 | ピアッジ零時一三〇番星                        |
| 〇・三三 | エリダヌス座ε星                           |
| 〇・三二 | 小犬座α星及びコルドバ第五の二四三番星                |
| 〇・三一 | 鯨座γ星                               |
| 〇・二九 | 白鳥座六番星、ラカイユ九三五二番星及びボンド星號北五九度一九一五番星 |
| 〇・二八 | 印度人座ε及びグルムブリツチ三四番星                 |

現今採用せる白鳥座六番星の視差は最初ベッセルの決定せるものと實地上同一の價にして、これは十一光年の距離に當れるが、一八六〇年乃至一八九〇年の三十年間五、六の觀測家が皆齊しくこれより大なる約〇・四秒なる値を見せるは奇妙なる現象といふべし。

●去一月廿五日滋賀縣下に落下せる隕石 本會々員京都理科大學古川龍城氏は該隕石の落下現場を精査し其見聞の概要を報告せられたり。

一月二十九日、隕石の落下せる滋賀縣東淺井郡田根村大字野田農宮部保雄(二六歳)方に赴き落下を現認せる同人母さし(四五歳)の談を其儘記さんに「二十五日午後(時刻は二時乃至三時と言ふ精確なるものは前報に在り)西方の空に當りパンパンと凄まじき音響十回許り聞えたれば大地震ならんと思ひ

(此の邊先年江濃地震の苦き經驗を嘗む)足腰の不自由を忍び遽て、屋外に飛び出したる處頭上を飛行機(此の地方去年の大演習にて飛行機を見たり)の飛行するが如くブーンと云ふ音頭上に聞えたれば仰ぎて空を眺めたる所怪しき一小黒體空より恐ろしき唸り聲を發しつゝ、自宅の東の桑畑(其の際積雪三尺餘)に自己の體と同大の穴を穿ちて突入し家族隣人走せ寄りて雪中を發掘したるに一石を得他人に隕石なる由を教へられたり」と云ふ。

尙翌三十日附近の小學校につき聞き糺せしに積雪三尺餘の所へ斜めに西南より二尺ばかり没入し垂直にては一尺五寸許り雪は其上を靴穿きにて歩いても回らず又該隕石を力を込めて雪上に投げ付けても漸く石自身の隠るほどしか入らざる程度の堅さなりと尙次の如く測定せりとて余に見せ候

重量 八七匁

體積 一、九五立方寸

實物は已に滋賀縣廳に借り行きしとのことにて歸途大津に立ち寄り該縣廳より又借りせる師範教諭新帶國太郎氏につき見るを得たるが全體煤烟色にて一部分に裂け目あり淡青色にて所々金屬光を放てる微粒あり何處の所有に歸するかは未定なり。

●和田博士逝く 理學博士和田雄治氏は昨年も暮に間近くふと風邪に罹られしが病勢急に

### 三月の天象

#### 太陽

赤緯	二二時〇四分	二二時五九分
赤經	南六度〇六分	南〇度〇七分
視半徑	一六分〇九秒	一六分〇五秒
南中	一時五七分七	一時四八分六
同高度	四八度四五分	五四度一四分
出	六時〇六分	五時四五分
入	五時四〇分	五時五三分
出入方向	南六度七	北〇度六

#### 主なる季節

啓誓(黃經三四五度)	六日	午後六時二一分
春分(〇度)	二十一日	午後七時二六分

#### 月

下弦	六日	午前九時四四分	視直徑 一五分三四秒
朔	十三日	午前四時五二分	一六 四六
上弦	十九日	午後一時三〇分	一五 三〇
望	二十八日	午前〇時三三分	一四 四四
最近距離	十日	午後四時・八	一六 四六
最近距離	二十三日	午後八時・一	一四 四三

#### 變光星

アルゴル星の極小(週期二日二〇時八)	二日	午前一一時・八
琴座β星の主要極小	五日	午後五時・五
	十八日	午後三時・六
牡牛座入星の極小(三日二二時九)	五日	午前一〇時・〇

昇進し去一月五日急性肺炎にて逝去せられたり。享年六十歳。博士は人も知る如く本邦氣象學の大家にして初め中央氣象臺にありては天氣豫報主任として豫報成績の改良に精力を傾倒し其後朝鮮總督府觀測所の設立せらるるや、入りて所長となり同地の氣象研究に努力すると共に、一方朝鮮古記録の蒐集に力を盡し、故紙堆裏より將さに散逸せんとせる多くの貴重なる氣象及び天文古記録を拾ひ上げ、夫れによりて多くの有益なる研究を發表せられ、本誌の如きも亦屢々博士の有益なる論文を掲ぐる榮を得たるが、尙ほ博士の本邦近海流に關する研究は詳細なる實驗的研究に加ふるに多く古記録の記事を引き合はせたる點に於て最も興味あり、しかも又最も重要な研究にして、此問題に關して博士は實に唯一のオーソリティーたりしなり。數年前博士は朝鮮總督府觀測所長を辭し居を東京に下し悠々好める研究に没頭しつつあり、吾人はいづれも博士より尙幾多興味ある研究の發表あるべきを期待しつつありたるにかりそめの病のため忽ち風の如く逝かれたるは惜みても尙餘りありといふべし。

●正誤 前號(第十卷第十號)一一八頁、北極星の午午線經過と最大離隔表の第一表中、一日ノ差の項第二 3 67.00 は 3 57.00 の誤 最終 8 05.30 は 3 56.30 の誤

### 三月流星群

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	166	+ 5	11	213	+53	21	161	+57
2	176	+ 9	12	238	+39	22	105	+52
3	167	+ 4	13	183	+31	23	190	+20
4	116	+47	14	270	+48	24	161	+58
5	51	+43	15	250	+54	25	175	+20
6	17	+ 6	16	134	+39	26	208	-10
7	270	+47	17	264	+63	27	229	+32
8	104	+34	18	316	+78	28	263	+62
9	100	± 0	19	161	+57	29	316	+76
10	240	+63	20	203	+57	30	220	+40
						31	260	+61

### 東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	潛入		出現		月齡
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向	
III 5	126 B. Scorpii	6.1	h 12 m 51	126°	13 m 53	253°	22.2
17	133 B. Tauri	5.9	7 05	5°	8 08	162°	4.6
17	32 Tauri	5.8	10 17	334°	10 42	278°	4.7
23	222 B. Caneri	6.3	9 23	120°	9 55	33°	10.7
29	85 Virginis	6.1	8 17	69°	9 26	259°	16.6

備考 方向は頂點より時計の針と反對の向に算す

三月の惑星だより

水星 月始には水瓶座にありて曉の東天にあり十三日午前十一時順

金星 曉の明星にして山羊座に輝く二日午前一時留に達し順行に復

火星 乙女座より獅子座に進行し晚宵の東天に輝く十五日午後四時

木星 なる昴宿と牡牛座α星との間にありて觀望には最好き時機なり

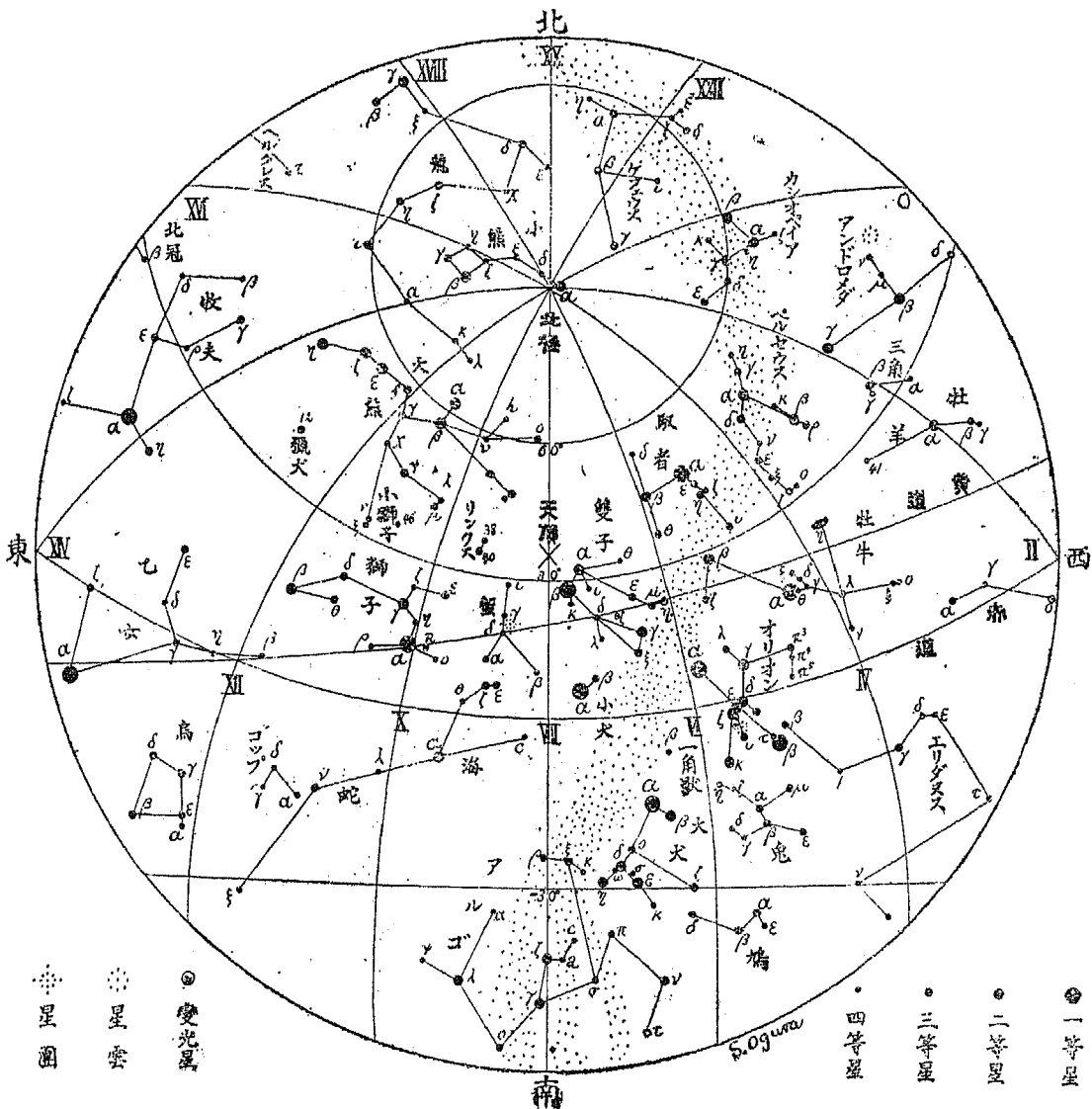
天王星 水瓶座α星の附近(赤經二時四九—五五分赤緯北一三度

海王星 蟹座δ星の附近(赤經八時二九—二七分赤緯北一八度五五分

目次

- 二十八宿の傳來に就て 理學博士 新城 新藏
六月九日の日食に就て 河合章二郎
雜報 太陽黑點の極大極小—本邦古記録に見ゆる二彗星の軌道—

三月の天象—太陽—月—變光星—星の掩蔽—流星群



(一三二)

大正七年二月十二日印刷納本
大正七年二月十五日發行 (定價五錢)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文會社
編輯兼發行人 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文會社

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

賣捌所

東京市神田區表神保町
東京市神田區萬神保町
東京市神田區萬神保町