

目次

口 續

南洋日食觀測隊寫眞

論 說

谷家天球儀の調査

小川 清彦 四一

昨年十二月二十日の金星及び土星の掩蔽の觀測記錄

理學士 石井 重雄 四七

雜 錄

日食觀測隊通信

雜 報

五四—五七

天王星の自轉週期——閃石の堆積速度——ノールベル賞受

領者——ローツツプ島通信より——二月十四日の日食！

——十二月に於ける太陽黒點概況——無線報時修正値

觀 測

五八—五九

太陽のウオルフ黒點數

三月の天象

五九—六〇

流星群

變光星

東京(三鷹)で見える星の掩蔽

惑星だより

附 錄

變光星の觀測

Contents

Kiyohiko Ogawa: On the Celestial Globe in possession of Viscount Tani.	41
Sigewo Isii: Report on the Occultation of Venus and Saturn by the Moon on Dec. 20, 1933.	47
Notes from the Eclipse Expedition to Losop I.	54
Rotation Period of Uranus. —Quantity of Meteoric Accretion. —Nobel Prize Awards.	

—Some news from Losop I.—Solar Eclipse on Feb. 14, 1934.—Suns-pots in Dec. 1933.
—The W. T. S. Correction during January. Wolf's sun-spots number for Oct.—Dec. 1933. Face of the sky and planetary phenomena in March.

Appendix (Observations of Variable Stars.)

Editor: *Sigeru Kanda*,

Associate Editors: *Saburo Nakano*,

Yosio Fujita, Tadahiko Hattori.

●編輯だより

年來の宿題であつた二月十四日の南洋ローツツプ島に於ける皆既日食は海軍當局と觀測隊員との多大の骨折の甲斐あつて、快晴の天候に恵まれて、豫定の觀測を遂行し得た事は誠に喜ばしい事である。歸つてからすべての寫眞が現像される由であるから結果は未だ判らないけれども、東京も京都も其他の觀測も十分な結果が齎される様新つて止まない。内地に於ける日食當日早朝の天候は餘り好ましいものではなかつたが、食甚の頃から雲の薄らいた地方が多く、復圓の觀測が諸所から報告された。薄雲のために却つて日食見物には好都合であり、各新聞の日食の記事が一般の人々を刺戟した爲か、多くの人々の注意を惹いた様であつた。表紙は東京天文臺六十五糧眾遠鏡で橋元技師撮影にかかものである。軍艦春日は来る三月三日朝横須賀に歸着の豫定の由。

●天體觀覽

三月十五日(木)午後六時より八時まで、當日天候不良のため觀覽不可能の場合は翌日、翌日も不可能ならば中止、參觀希望者は豫め御申込の事。

●會員移動

入 會

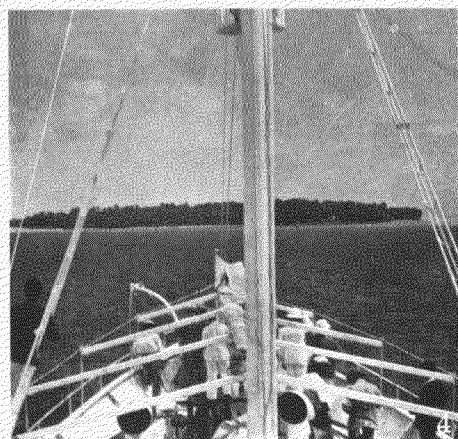
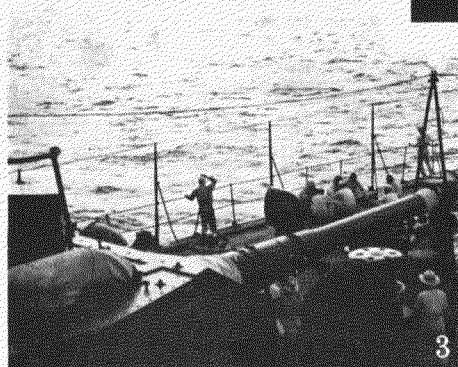
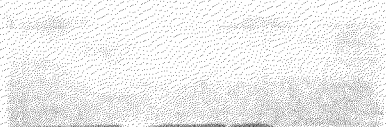
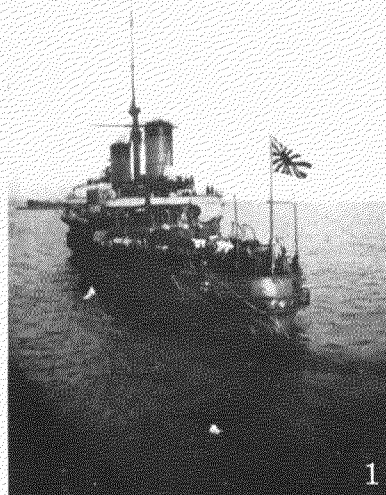
鈴木千代君(埼玉)	小川清雄君(北海道)
上野輝彦君(兵庫)	寺田一雄君(東京)
神戸隆治君(東京)	大野高次君(五十鈴)
南本巖君(東京)	松本健君(北海道)
菊地五郎君(茨城)	深井渙二君(岡山)
許斐貫君(茨城)	近藤一郎君(東京)

逝 去

藤澤利喜太郎君(東京)
謹んで哀悼の意を表す。

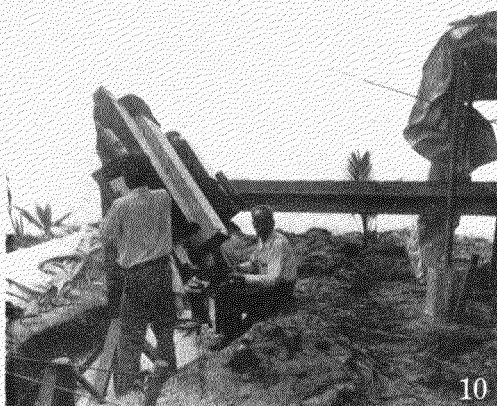
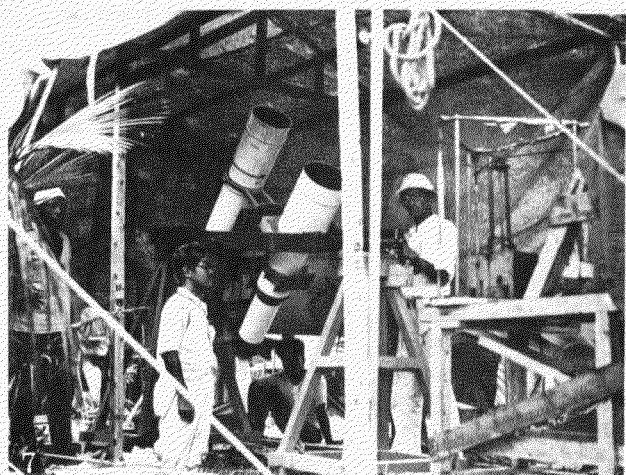
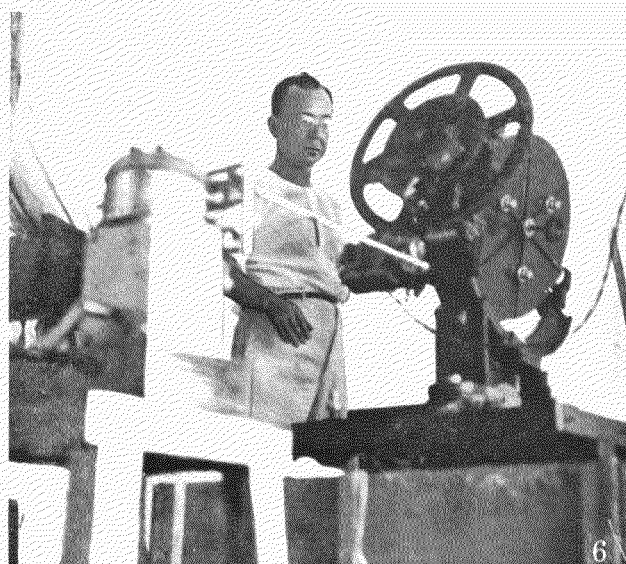
南洋日食観測隊写真 (1)

1. 一月十五日軍艦春日を横濱に送る (田代實氏撮影)
2. 出発前の観測隊首脳部 (向つて右より上田、コーン、ジョンソン、秋吉、早乙女、小野水路部長、田中、福見、荒木の諸氏)
3. 軍艦春日よりローソップ島の遠望
4. ローソップ島近づく (2—4. 讀賣新聞社より)
5. 一行の宿舎に充てられた教會堂 (朝日新聞社より)



南洋日食観測隊写真 (2)

6. ローソップ島に於ける早乙女臺長及びシーロスマット
 7. 二十種及び十六種望遠鏡と竹田、小野、窪川氏
 8. コロナグラフと窪川氏
 9. レオール島に於ける京大の長さ五米半の望遠鏡
 10. コーン博士と観測設備
- (6—10. 読賣新聞社より)



谷家天球儀の調査

小 川 清 彦

谷子爵家に保井春海作の天球儀が傳へられてゐる事は遠藤利貞氏著増修日本數學史第一八九頁に次の様に記されてゐる。

谷泰山（丹三郎と稱す。土州山内侯の藩士なり。春海の高弟）が家に傳ふ所の者を見るに元祿十年十一月冬至とあり。是れ本器の未だ完成に至らざる假器なる歟。或は完成器の副器なる歟。一見之を斷ずる能はざれども、本器は必ず元祿年間に成りたることを疑を容れず。

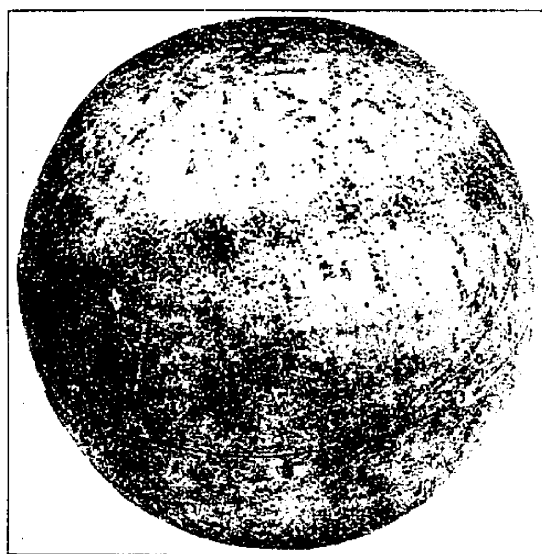
其後調査の結果、谷泰山は西南の役に有名な谷千城の先祖で、現在右の天球儀は東京市淀橋區下落合の谷子爵家に保管されてゐる事が判り、現主の御厚意で昭和八年八月以來しばらく借用し、小川氏に依頼して調査したものが本論文である。尙同家にはこの天球儀と對になつてゐる地球儀が保存されてゐる。大いさはほぼ似てゐるが、構造に於ては多少の相違があると思はれる。兩儀共に數年前迄は枠に取付けられてゐたが、破損のため、今は球のみ保管されてゐる。（神田）

第一節 記載の部

球は紙貼りの張子製で地は白色（紙の色）、かなり汚れてゐて星や文字の磨滅したところがある。

周圍は赤道上で一一三七耗、黃道上で一一四二耗、秋分點を界とする赤道及び黃道の各半周の長さは先づ等しいと見ていい。また赤道に直角な南北の周圍（赤經線に相當する圓）は黃道周よりも長く、所によつて不同であるが平均一一四五耗位である。即ち球は少しく瓜實形であるが、直徑は大體三六五耗（一尺二寸）である。

南北兩極の位置には回轉軸を取附けた跡のすり切れた孔があいてゐる。球面上測定の基準となし得る線は赤道と黃道のみである。二十八宿の距星を通る赤經線も引いてあるやうであるが自分には明らかに認められない。赤道は幅約一耗の赤線で平滑に描かれ、その上に何等の度盛も施してない。また黃道は徑約一耗の孔の連鎖によつて示されてゐるが、この孔の總數は三六五個で、秋分點上に一個、その南北に各一八二個づゝで、孔の間隔は約三耗であるが、かなり不揃であることが直ぐ眼につく。赤道から南約五十四度に南極を取りまく青色の小圓が描かれ、この中には星がなく、その代りに次の文が墨書してある。



星

元祿十年歲次丁丑十一月冬至

天文生 源春海圖焉

源之春海

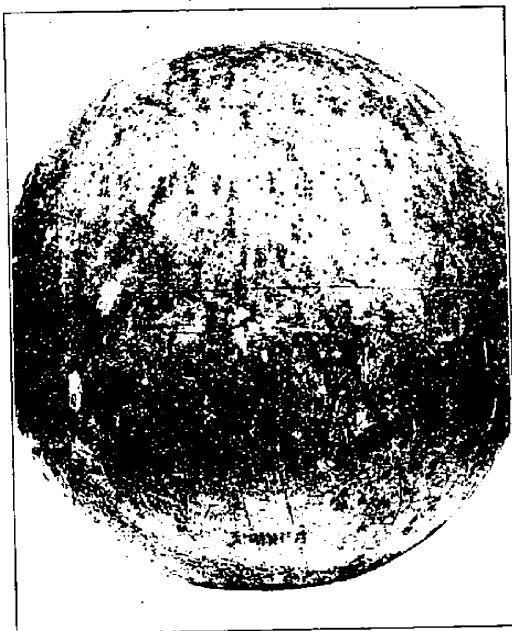
魏石中以赤點記星
百三十八座八百
十星
商巫咸以黃點記星
四十四座百四十
四星
齊甘德以黑點記星
百十八座五百十
一星三家合三百
座一千四百六十
五星
今以青點記星六十
一座三百單八星
都三百六十一座
一千七百七十三

この文に見える通り星は四色に色別してあり、星座の各星は薄い黒線で結びつけてある。春海に見えなかつた星には、星は描いてあるが色付けが施してない。色付けは虎賁の外、他に誤りはない。

星又は星座の名は墨書してあり、華蓋、杠などは製作後に描き入れたものらしく、粗雑な描き方である。また文字の認め難いものも多少ある(帛度、軍監の如きはその甚だしきもの)。

星は圓點で表はされ、その大小は二種類位に別けられてあるのみで、そ

第二圖



れによつて本當の光度は分らない。

銀河はもと金泥で描かれてあつたものが削落して、その跡が眞黒になつてゐるが、南半球の部分も全部描かれてある。

星座名で新しいのは海石一座のみである。そこ(老人星の東南)には海石南海人所名、一星見、外入下規と記してある。これを除き天球面記載の星名及び星座名を掲げると次の通りである。星座名の下に記した數字は色

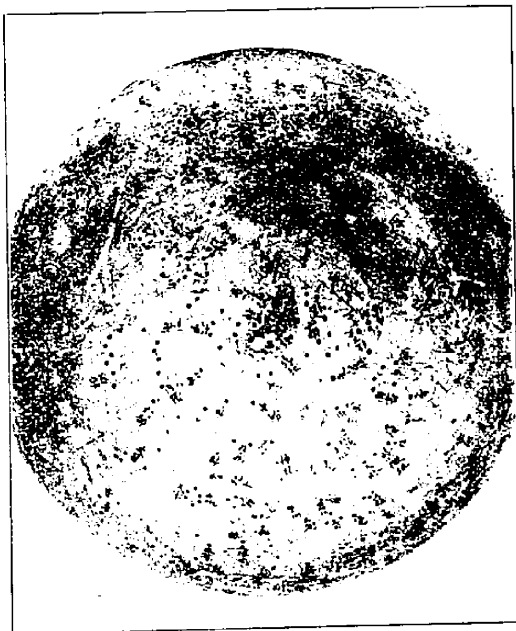
付けしてある、もしくは色付けしてあつた筈の星の數で規定數と一致するもの、括弧をつけたのはその一部分春海に見えただけの數で、また數字を付けてないのは星の固有名である。

〔黃道の北側〕

(黃星) 大理2 御女4 鍵閉1 罰3 車肆2 列肆2 屠肆2 帛度2 天桴4 奚仲4 天鈞9 虛梁4 天廐(一星不明) 9 天陰5 三師3 長垣4 太尊1

(黑星) 平道2 天田2 周鼎3 三公3 陰德2 允池6 帝席3 支戈1 天牀6 (3) 天乳1 斛4 市樓6 尙書5 柱下史1 女史1 扶筐7 輦道5 天鷄2 敗瓜5 司非2 天厨6 天柱5 司危2 泣2 司命2 司錄2 人星5 車府7 蓋屋2 白4 杵3 造父5 土公2 雷電6 霹靂5 雲雨4 土公吏2 策1 五帝座5 天皇大帝1 (0) 四輔

第三圖



4 右更5 軍南門1 左更5 傳舍9 華蓋竝杠16 (4) 積尸1 天阿1 天譴1 積水1 礪石4 天街2 天潢5 (2) 咸池3 八穀8 六甲6 坐旗9 內階6 權4 內平4 天牢6 內厨2 天理4 (1) 勢4 (0) 從官1 太子1 謁者1 三公3 (1) 九卿3 幸臣1 五諸

侯5進賢1

(赤星) 角2右攝提3右弼(色付を缺く)、左輔、搖光、開陽、玉衡、權、璣、璣、樞、太乙1天乙1太子、大帝、庶子(二星)、后妃、樞紐、亢4大角1左攝提3梗河3招搖1天槍3氏4西咸4東咸4韓、楚、梁、巴、蜀、秦、周、鄭、晉、河關、河中、貫索9七公7左樞、上宰、少宰、上弼、少弼、上衛、少衛、上丞、勾陳6宋、南海、燕、東海(文字不明)、徐、吳越、齊、中山、九河、趙、魏、斗5宦者4帝座1宗正2侯1宗2宋人4天紀9女牀3天棣5建6天弁9右旗9左旗9漸臺4織女3河鼓3牛6離珠5匏瓜5天津9女4虛2危3墳墓4室2離宮6騰蛇22(18)、壁2王良5奎16附路1婁3天將軍11開道6胃3大陵8天船9少丞、少衛、上衛、少輔、上輔、少尉、右樞、昴7卷舌6五車5柱9五諸侯5北河3積水1積薪1鬼4積尸氣1文昌6軒轅17三台6少微4右執法、上將、次將、次相、上相、虎賁(黃染すべきを誤れるもの)1內屏4五帝座5(1)常陳7太陽守1相1左執法、上相、次相、次將、上將、郎位15郎將1

(青星) 中將8天湖5湯座(西星に飯嚼とある)2湯母(西二星の間に乳母とある)4內侍3宰相(西端星に非參議とある)9御息所1東宮傳1兵部6鎮守府2天獄6內膳3市正7軍監(不明)3右京8左京8諸陵5右馬寮8大膳7左馬寮3兵庫1大藏7天帆9天帳8治部6大學寮6式部7造酒7宮內9少將8中務5神祇8大將2

〔黃道の南側〕

(黃星) 陽門2頤頑2天福2從官2天籥8天淵10(3)趙(二星)越、齊、鄭、周(二星)、楚、燕、秦(二星)魏、韓、晉、代(二星)、天壘城13(5)離瑜3天錢10(3)天綱1斧鉞3天相3土司空4軍門2

(黑星) 天門2折威7(3)陣車3騎陣1日星1糠1農丈人1天狗2狗國4天田9(0)羅堰3九坎9(1)哭2八魁9(2)外屏7天淵7鉄鎖5(2)天庾3芻藁6天園13月星1天節8九州殊口9九游9諸王6天高4軍井4司怪4水府4丈人2子2四瀆4闕丘2孫2天嶠3天狗7天社6外厨6天記1酒旗3

天廟14東甌5靈臺3明堂3青丘7(0)器府32(2)
(赤星) 平2庫樓10柱15衡4騎官27(13)車騎3房4鈞鈴2心3積卒12(5)天江4尾9神宮1龜5(1)魚1傳說1杵3(1)箕4斗6繫14(2)敗臼4(2)壘壁陣12北落師門1羽林軍45天倉6土司空1天園13天苑16天廩4畢8附耳1參旗9關1觜3玉井4參7伐3屏2厠4天矢1鉞1井8軍市13野雞1老人1狼1弧7矢2水位4南河3柳8星7天稷5張6翼22軫4左轄1右轄1長沙1南門2

第二節 考察の部

一、孔の開け方に就いて

孔を開けた原點——少くとも孔の位置を決めた原點は冬至點であると考へねばならぬ。

而して全周を三六五度二五としたとすれば、春分點は冬至點から九一度三一であるから九一、九二點間にある譯で、從つて春分點上に孔はあり得ない。それから秋分點は冬至點から二七三度九四であるから、殆んど二七四點と一致する。從つて此流儀では孔は秋分點上に一個、その南北に各一八二個あることになる。

次に全周を三六五度に別けたとすると、春分點は九一度二五であるからやはり九一、九二點間にあるが、秋分點は二七三度七五であるから、二七四點より多少後れてゐるわけで、孔が秋分點と一致するとは見ることが出来ない。

谷天球儀では孔が秋分點上にあると見られる。そしてその南北に各一八二個づゝの孔があるのであるから、全周が三六五度二五に割つてあることが推定される。しかし〇二五度が何處にあるかは全く分らない。冬至點

の附近にあるのだらうけれども、度盛が粗糲なため分らないのである。

二、星圖の流儀

この星圖は春海流のものである。それは第一に支那星座に對する見解が春海獨特のものであること、第二に春海創定の日本星座青星が記載されてゐることから推定される。例外としては南半球に海石一座が記されてゐるのみである。

なほこれは谷天球儀と直接關係のないことであるが、それが春海流の星圖であるので、序を以て一言しておきたい。といふのは、支那星座に對する春海の見解はケゲレル(欽定儀象考成)、シュレゲル(星辰考原)のそれに比して優れること萬々であるが、それでも往々誤解に陥れるものがある。そのうち是非ここで述べておきたいと思ふことは、彼の創定にかゝる日本星座中にその實、支那星座が含まれてゐることである。

第一、陰陽寮三星

これは支那星座の明堂でなければならぬ。明堂の同定は

春 海

獅子 τ 他不明の二星

ケゲレル

τ 、 ν 、 e

シュレゲル

τ 、 ν 、 ϕ

小 川

ν 、 e 、 ϕ

第二、玄燕五星

これは支那星座の司怪と他一星(オリオン χ^1)より成る。司怪の同定は

春 海

牡牛 ι 三〇附近の六等星四個

ケゲレル

牡牛 ι 三九、双子 ι 一、オリオン χ^2 、 χ^1

シュレゲル

一三二、一、 χ^2 、 χ^1

小 川

一三六、一三九、双子 ι 一、オリオン χ^2

三、分點の年代

黃道全周に亘り、なるべく黃道に近い著しい星の黃經を調べて見た。春分點からの測定は危ないと考へたので、測定はすべて秋分點から前後に卷尺で行つた。同時に秋分點から孔の數を數へる方法をもやつて見た。これらの測定値を黃經に換算したものを、一九〇〇年に於ける星の黃經と對照したものが次表である(三耗一七二を一度に換算)。

星 名	λ_1 (卷尺)	λ_2 (孔數)	λ (1900)	$\lambda_1 - \lambda$	$\lambda_2 - \lambda$
φ Sgr	275.5	275.1	278.78	-3.3	-3.7
β Cap	300.1	299.5	302.65	-2.5	-3.2
β Aqr	319.5	319.3	322.00	-2.5	-2.7
α Peg	350.2	350.0	352.09	-1.9	-2.1
β Ari	29.3	28.9	32.58	-3.3	-3.7
35 "	42.4	42.5	45.54	-3.1	-3.0
ϵ Tau	64.5	64.1	67.06	-2.6	-3.0
ζ "	80.4	80.6	83.39	-3.0	-2.8
			和	-23.2	-24.2
			平均	-2.77	-3.03
μ Gem	91.1	91.1	93.91	-2.8	-2.8
ϵ "	94.8	94.8	98.54	-3.7	-3.7
α "	104.3	105.4	108.24	-3.9	-2.8
γ Cnc	121.6	121.4	123.15	-4.6	-4.8
α Leo	144.8	144.5	148.44	-3.6	-3.9
β Vir	174.0	173.9	175.74	-1.7	-1.8
α "	200.4	199.3	202.44	-2.0	-3.1
α^2 Lib	221.0	220.4	223.69	-2.7	-3.3
β Sco	240.1	239.1	241.80	-1.7	-2.7
θ Oph	256.0	255.4	260.00	-4.0	-4.6
			和	-30.7	-33.5
			平均	-3.07	-3.35

總 和 -52.9 -57.7
總平均 -2.94 -3.21

この總平均を歲差〇度〇一四で割れば

卷尺測定から $t = 210$ 年 $T = 1690$ 年

孔の數から -230 1670

となり、分點の年代は豫想年代とほぼ一致することが分る。

四、赤道の位置に就いて

二分二至の赤經に近き星につき赤道からの距離を測り、これを赤緯に換算し(三耗一八一を一度、天文瓊統に載つてゐる春海實測の去極度を換算

したもの、及びそれらの星の一六九〇年に於ける赤緯と對照して見たものが次表である。 δ_1 は測定値、 δ_2 は春海の實測値に相當するものである。

星 名	δ_1	δ_2	$\delta(1900)$	$\delta_1 - \delta_2$	$\delta_1 - \delta$
α PsA	-31.6	-31.2	-31.25	-0.4	-0.3
α Peg	+12.8	+13.1	+13.56	-0.3	-0.8
γ "	+13.0	+13.6	+13.45	-0.6	-0.5
γ Ori	+5.2	+5.7	+6.02	-0.5	-0.8
μ Gem	+22.5	+23.0	+22.62	-0.5	-0.1
α CMa	-17.2	-16.9	-16.32	-0.3	-0.9
δ Leo	+21.0	+22.0	+22.20	-1.0	-1.2
β Vir	+3.1	+3.3	+3.51	-0.2	-0.4
δ Crv	-15.4	-15.0	-14.78	-0.4	-0.6
μ^1 Sco	-39.0	-38.1	-37.48	-0.9	-1.5
μ Sgr	-22.4	-21.4	-21.09	-1.0	-1.3
α Lyr	+39.0	+38.8	+38.51	+0.2	+0.5
			和 平均	-5.9 -0.5	-7.9 -0.7

表に見る如く、

赤緯差は明らかに負である。これによつて谷天球儀の赤道が全體として半度ばかり北に偏つてゐることが推定される。

しかるに秋分點を界とする黄赤道の各半周ともにほぼ同長であるところから、この事は黄道も同時に全體

としてそれだけ北に偏つてゐることを推定させるのであるが、事實、黄道に極く近く位置してゐる星の、黄道に對する位置を調べて見ると、この推定の合理的であることが實證される。例へば黄道の北側にあるべき蟹座 δ 獅子座 ρ 、牛宿南三星が天球儀では南側に位置してゐるのである。

五、結 び

谷天球儀は球形からかなり外れ、表面にはかなり凸凹があり、他の天球儀に比し外觀が頗る見劣りがする上、局部に於て誤れるところもあるけれども、全體として見るときはかなり正確なもので、春海の實測を忠實に寫して居り、ともかく珍重すべき價值あるものと斷じたい。

(昭和八年十月)

〔附記〕 二十八宿距線の調査

二十八宿距線は薄い青色を以て描かれてゐるが、概して甚だ不明瞭である。殊に若干のものに至つては殆んど認め難いものもある。最初はもつと明かであつたものと思はれるが、消え易い色彩で描かれてゐた爲に不明になつたものであらう。距線は南北何れの個所まで引かれてゐたものかは明かでない。赤道と黄道との交點を原點として赤道上各宿の距線まで赤道に沿うて卷尺で測定した。別表のKと記したのは余の測定である。(H)と記したのは廣瀬秀雄君の測定で之は春分點及び秋分點からではなく、それに近い壁宿及び軫宿の距線を原點として測定した。壁宿及び軫宿の欄には春分點及び秋分點からその距線までの距離を括弧内に入れて示した。*印のものは秋分點又は軫宿から測つたものである。Hの欄は(H)の欄からKの値に相當すべきものを導いたもの、次にK及びHの平均を求めた。處が赤道の周圍は一一三七耗であるから、前の平均値に〇・三二六六を乗ずるとこれは各宿の距線の赤經を度で示したものとなる。これを α' で表はす。次に各宿の距星及び一七〇〇年の赤經 α を示した。 α' と α との差をとつてみれば心、尾の二宿を除けば翼宿の一度半の差が最大である。この三宿は何れも最も距線の不明瞭なもので、殊に尾宿はKとHとで大きい相違があるから、平均をもとらなかつた。従つて之等は測定上の誤に起因するものであらう。箕宿及び斗宿が約一度の差を認めるが、之は理由があると思ふ。

元來この天球儀は保井春海の實測に基づいて、自ら作製したものと思はれるから、この様に實際の赤經と比較するよりも春海實測の赤經と比べる方が天球儀作製上の誤差の程度を知ることができる。それには天文月報第二十六卷第十號の鹿兒島集成館天球儀の稿でも引用した天文瓊統の各宿距離を用ひ、これをかりに壁宿距線を〇度と假定してこれを次々に加へて見ると丁度三六五・二五度となる。これを全圓周三六〇度に換算したものは壁宿距星の赤經の測定値を〇度とした各宿距星の赤經を與へるものである。 α_1

二十八宿	K	(H)	H	平均	α'	距星	α_{1700}	$\alpha' - \alpha$	天文 環 統 距 度	α_1'	α_1	$\alpha' - \alpha_1$
壁	+ 0.8	(+ 0.7)	+ 0.7	+ 0.8	0.24	γ Peg	359.46	+0.78	8.5	0.0	359.86	+0.38
奎	+ 26.0	+ 25.3	+ 26.0	+ 26.0	8.23	ζ And	7.88	+ .35	16.7	8.5	8.24	-0.01
婁	+ 78.0	+ 78. :	+ 78.7	+ 78.3	24.81	β Ari	24.53	+ .28	11.8	25.2	24.70	+0.11
胃	+114.5	+114.4	+115.1	+114.8	36.35	35 Ari	36.49	- .14	15.5	37.0	36.33	+0.02
昂	+163.5	+163.0	+163.7	+163.6	51.79	17 Tau	51.78	+ .01	11.3	52.5	51.61	+0.18
畢	+199.0	+198.8	+199.5	+199.2	63.09	ϵ Tau	62.78	+ .31	17.3	63.8	62.74	+0.35
觜	+251.4	+250.7	+251.4	+251.4	79.60	λ Ori	79.66	- .06	0.2	81.1	79.79	-0.19
參	+253.0	+252.8	+253.5	+253.2	80.18	ϵ Ori	80.24	- .06	11.0	81.3	79.99	+0.19
井	+287.2	+287.3	+288.0	+287.6	91.06	μ Gem	91.19	- .13	33.5	92.3	90.83	+0.23
鬼	*-178.0	*-180.5	*-178.2	*-178.1	123.61	γ Cnc	123.83	- .22	2.0	125.8	123.85	-0.24
柳	*-171.1	+396.5	*-172.5	*-171.8	125.61	σ Hya	125.76	- .15	13.3	127.8	125.92	-0.31
星	*-129.3	*-132.5	*-130.2	*-129.8	138.91	α Hya	138.21	+ .70	6.3	141.1	138.93	-0.02
張	*-111.0	+457.5	*-111.5	*-111.2	144.78	ν Hya	144.27	+ .51	17.3	147.4	145.14	-0.36
翼	*- 54.3	*- 56.5	*- 54.2	*- 54.2	162.82	α Crt	161.30	+1.52	18.8	164.7	162.19	-0.63
轸	*+ 2.6	*(+ 2.3)	*+ 2.3	*+ 2.4	180.85	α Crv	180.11	+ .74	17.3	183.5	180.72	+0.13
角	*+ 55.4	*+ 53.1	*+ 55.4	*+ 55.4	197.54	α Vir	197.35	+ .19	12.0	200.8	197.77	-0.23
亢	*+ 94.0	*+ 91.0	*+ 93.3	*+ 93.6	209.65	κ Vir	209.23	+ .42	9.3	212.8	209.60	+0.05
氏	*+121.2	*+119.0	*+121.3	*+121.2	218.38	α Lib	218.59	- .21	16.3	222.1	218.76	-0.38
房	*+173.1	*+171.2	*+173.5	*+173.3	234.86	π Sco	235.19	- .33	5.7	238.4	234.83	+0.03
心	*+198.6	*+195.0	*+197.3	*+198.0	242.67	σ Sco	240.75	+1.92	6.5	241.1	240.45	(+2.22)
尾	*+218.7?	*+207.5?	+209.8?	?	—	μ^1 Sco	247.89	—	19.0	250.6	246.86	—
箕	-298.5?	-298.9	-298.2	-298.3	265.54	γ Sgr	266.64	-1.10	10.4	269.6	265.59	-0.05
斗	-266.3:	-267. :	-266.3:	-266.2	275.68	φ Sgr	276.73	-1.05	25.0	280.0	275.84	-0.16
牛	-187.2	-188.0	-187.3	-187.2	300.71	β Cap	301.04	- .33	7.3	305.0	300.48	+0.23
女	-165.0	-165.9	-165.2	-165.1	307.72	ϵ Aqr	307.86	- .14	11.3	312.3	307.67	+0.05
虛	-130.8	-131.3	-130.6	-130.7	318.64	β Aqr	318.93	- .29	8.95	323.6	318.81	-0.17
危	-103.0	-103.5	-102.8	-102.9	327.41	α Aqr	327.59	- .18	15.5	332.55	327.63	-0.23
室	- 53.0	- 53.7	- 53.0	- 53.0	343.21	α Peg	342.46	+0.75	17.2	348.05	342.91	+0.30

はこの値からすべて $\circ$ ・一四度を減じたものである。この $\circ$ ・一四度を減じたのは各距星の一六八五年の赤経と實測値との差の平均を $\circ$ ならしめる様に決定したものである。天球儀の距線の赤経 α' とこの春海實測値 α_1 との差をとつて見ると、前の α_1 よりは餘程小さいものとなる。この値が天球儀作製並に測定上の誤差に歸すべきものとなる。心、尾の二宿を省けば、翼宿の $\circ$ ・ ∞ が最大であるが、前の場合よりは大分小くなる。箕、斗の二宿は非常に小さくなつてしまつた。距線の不明瞭な心、尾、翼の三宿を除けばすべて $\circ$ ・四度以内、これは約一・三耗に相當する（距線は凡そ半耗位の幅の線で描かれてゐる）。總平均は負 $\circ$ ・ $\circ$ 三度となるから天球儀の距線は春海の實測に對しかなり嚴密に描かれたものとの結論を得る。

春海の星座の研究に對し有力な資料は從來天文環並に天文成象圖（春海が子昔尹に描かしめたもの）の二つが知られてゐたが、この谷家天球儀は春海自作の點と、

星圖よりは天球の方が實際を忠實に表はし得る點とに於て、天文成象圖よりは遙かに有力な資料と認められる。終りにこの調査に對し多大の便宜を與へられた谷子爵家に對し深く感謝の意を表する（本項神田附記）。

昨年十二月二十日に於ける金星、

土星の掩蔽の觀測記錄

理學士 石 井 重 雄

昨年十二月二十日に於ける金星、土星の掩蔽に就いてはかねて本報上で觀測を廣くお奨めしたのであるが、幸に當日は東京地方をはじめ表日本各地が概して晴天であつたのは、精密觀測の準備をなした方々はもとより單なる觀望者に取つても喜ぶべきことであつた。

上川市の宮島善一郎氏はこの稀なる現象を望賢の日本國に現はるゝ瑞兆として長野縣の新聞に發表された由であるが、天象の豫契とも言ふべく、その三日後に皇太子

繼宮明仁親王殿下の御誕生を拜したことは我々日本人として喜びに堪へないところである。

宵空に金星、土星を仰ぐことさへ天上の美觀と思はれるのに更に月齡三日の月がその前を過ぎる姿を目のあたり見たのは實に印象が深い。これは必ずしも掩蔽を詠じたものではないが、萬葉の古歌に

天の海に雲の波立ち月の船

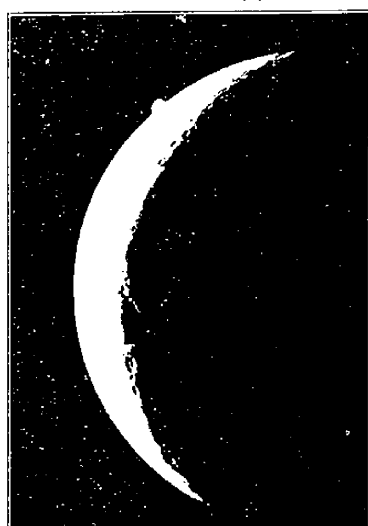
星の林に傍ぎかくる見ゆ

とある壯觀大觀を今日に再現したと言つてよろしいであらう。

こゝに東京天文臺その他各地會員諸君から送られた觀測記錄を一括して掲載することになったが、筆者はその一々に溢れた熱心と愛好に就いて異常の感激を覺えた次第である。これを單なる表の形に縛つてしまふことは

如何にも不本意であるが止むを得ない。他日この貴重なる記錄が基礎天文學上に何物かを齎らすことを期待して居るが、讀者諸君に於かれてもよく玩味して出来るだけ多くの成果を讀み取つて下さる様希望するのである。

第一圖



第一表は金星潛入時刻を大體東經の順位に記したものである。表中上海自然科學研究所今井澤氏の時刻は上海標準時（日本西部標準時）である。器械の項に於ては主として望遠鏡の口徑を示した。而

してその大いさは比較調査の便宜上すべてセンチメートルに引直した爲、或は實際の値と多少異なつたものもあるかも知れない。

次に觀測者の中二名を並記してあるのは最初の人が觀望、次の人が測時に當つたことを示す。備考の項は大體觀測者の報告を要約した心算であるが、十分意を盡さなかつた點も多いと思ふ。同様にして第二表から第四表までは夫々金星出現、土星潛入、同じく出現を掲げた。

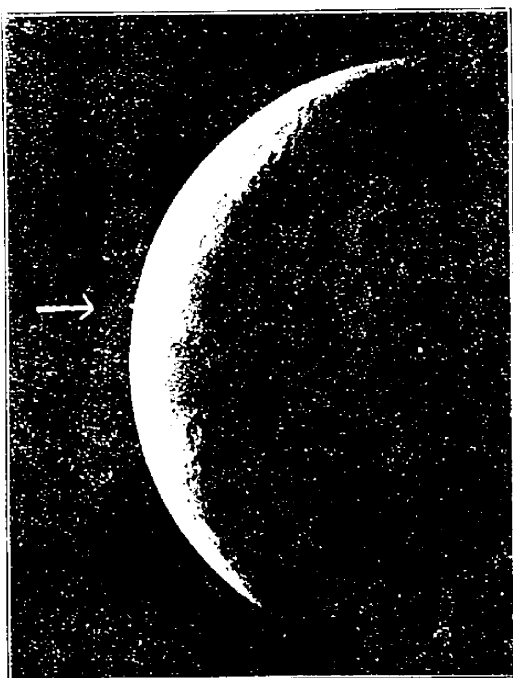
次に寫真的觀測であるが、神戸に於て射場氏が井本氏の助力を得て七枚、静岡縣島田町知新觀象臺に於て清水眞一、慧一兩氏が一〇センチ屈折鏡にて三枚、東京天文臺では六五センチ大赤道儀にて橋元氏が三枚（その内一枚は三回露出）、二〇センチ天體寫眞儀にて吉田玄馬氏が七枚、二〇センチ赤道儀室内の五センチテッサリカメラにて服部氏が二枚、麴町區富士見町東京市立第一中學校天體觀測所一〇センチ屈折鏡にて吉村俊太郎氏が七枚の寫眞を撮影して居られる。又武藏高等學校でも八センチ屈折鏡にて數枚の寫眞を得られた由である。この外に東京天文臺長早乙女博士が皆既日食

撮影の爲の活動寫眞器で試験的に撮影されたのが、十分な結果が得られなかつた。こゝに掲げた寫眞は第一圖は午後五時一六分三〇秒金星が七分通り出現した處で、東京市立第一中學校の吉村氏の撮影によるもの、第二圖は午後六時四分土星潛入時の狀況で三回の露出がある。土星の三つの像の内最も光の薄いものは半分以上潛入したところである。第三圖は七時一分二五・五秒に於ける寫眞で月の光つた縁の略々中央あたりから半分足らず土星が出現してゐる。以上は何れも六十五センチ大赤道儀で橋元氏が撮影されたものである。

第二圖



第三圖



以上の觀測記録の内位置の精密に知られた地點に於て時刻が秒まで保たれてゐるものは近い將來に整約計算をする豫定であるが、極めて簡單に結論される二つの結果を擧げて見たいと思ふ。

第一は特異觀測であるが、東京天文臺窪川氏が金星の外縁潛入の際、普通の切觸時刻の前十八秒のところで或る切觸を觀測(第一表參照)せられ又上田の宮島氏が同じ切觸の際に或る特殊の現象を認めて居られることである。宮島氏の記述によれば「金星の縁邊の一部分より漸次擴大食せられずして、突如切線の形を認め得る程度に食せられた。又この食分の界線即ち切線(その長さは金星半徑の五分の一以上)は短時間靜止してゐた。この時間は勿論秒單位以下」とある。

窪川、宮島兩氏ともに掩蔽に關しては最も熟達した觀測者であるからこの現象は確實性がある。たゞ宮島氏が大きな口径の望遠鏡を使用したならば更に明瞭な結果を齎らされたであらうと思ふのである。筆者はこの兩

現象を金星の大氣の影響と考へたい。即ち厚い大氣層が金星本體を包んで微光を放つとすれば、その切觸が認められる筈であり、續いて本體の切觸時には何等かの光學的現象が生ずべきであらう。しかしこゝでは兎に角金星潜入の際の二つの特異觀測を紹介するに止め、この方面の研究者の注意を煩はすことにしたいと思ふ。

時 刻	望遠鏡口徑	
	センチ	センチ
16 3 31.7	38	
33.7	20	
33.7	15	
32	11	
28.5		8.7
32		肉眼

であるが、南北の光つた角の潜入は都合よく觀測された。東京天文臺に於て得られた兩角潜入の平均時刻を列記すれば上の様である。

時 刻	望遠鏡口徑	
	センチ	センチ
18 3 31.1	38	
33.3	20	
33.2	15	
33	11	
33.2	10	
34.8	10	
33.4		8.7
33		8
33.3		6

又土星の環の潜入の終も同様に都合よく觀測されたがそれは上の様である。

恒星に比して困難な惑星の掩蔽時刻がかくの如く揃ふのは珍らしい

いことであるが、望遠鏡の口徑と殆ど無關係であることも注目するに足る。尙土星潜入後約十分で潜入した B.D. 18.5863 星（光度七等或は八等）の時刻も同様に九人の觀測者の値が見事に揃つてゐる。惑星に比して恒星の方は觀測に便であるからこの結果は當然であらう。これで見ると良質のレンズ又は鏡であれば口徑は小さくても掩蔽の如く豫期された現象の時刻測定には差がない様に思はれる。

第三に保時の問題を考へよう。上述の如く望遠鏡が大して觀測精度を左右せぬことになれば、保時が甚だ重要となつて来る。こゝで綜合的に各觀測者の時計や時刻を保つ様式に就いて記述する程材料がないのであるが、相當の時計を備へて居る觀測者が觀測の前後のみならず日常時計比較を繼

第二に望遠鏡の口徑が掩蔽の觀測の精度と比例するといふことは一般に認容されてゐる様であるが、これを吟味すべき適切な例を擧げて見よう。金星の外縁潜入は上述の如く種々の理由で各觀測者の値が不揃ひ

觀 測 地	金星兩角		土星環終	
	時	分	時	分
田 津	16	1	18	3
沼 川	2	16	2	55
大森、上池上	3	27	3	33
麻布、霞町	3	52	3	33
麻布、天文臺	3	54	3	36
仙 臺	3	56	3	37
	5	50	5	45

附 記

以上の記録を整理した後に京都帝大花山天文臺急報第七七號に於て花山天文臺を中心とし關西地方各方面に多數の觀測結果があることが報告されたのを知つた。文字通り全國的な計畫的な觀測が實行されたのは天文學界の爲に慶賀に堪へないことである。

筆者は數年前東京天文臺で當時なされてゐた掩蔽觀測が果してどの程度に精密に行はれてゐるか、どの程度に學術に貢獻し得るやに就き一種の懷疑に陥つた爲、窪川氏と共に一九二八年前半の觀測の整約を試みたことがあつた (Tokyo Astronomical Bulletin Nos. 23—24, 1928)。その結果各觀測者の單一時刻測定の誤差は時刻の二三秒の程度であることがわかつて大に意を強うした次第である。もつともその當時は東京天文臺に於てはこの方面の觀測の飛躍期であり、それ以前に比して進境を示したことは事實であるが、現在ではどの觀測でも別に不安なく月の位置研究の爲に用ひられる様になつてゐる。要するに經緯度が弧の一秒程度に決定された地點で時間の一秒程度の測定をすればよろしいので、この標準に達することが問

續して始めて觀測時附近の時に不安がないと結論することが出来る様である。この點を今後掩蔽觀測に興味を持つて居られる方々に十分理解して頂きたいと思ふ。

以上が不完全ながら今回の掩蔽の概報であるが、最後に東京天文臺に於ける金星兩角潜入時刻、土星環潜入の終りの時刻を正しいと假定し、東京地方の各觀測地に對する推定時刻を掲げて見よう。これに依つて或る參考の觀點が得られれば幸である。

題になるわけである。

我國では幸に陸地測量部の多年の努力に依り、全國（特に大都市近傍）の精密な地圖が出来てゐる。一萬分乃至二萬分の一の圖に就いて觀測者の地點を正確に記入すれば略々一秒程度の位置は容易に得られるのである。但し垂直線偏差を考慮する時は多少の不安がないでもないが、全國的な觀測網を張るとすれば先づ差間ないと言へよう。他方に於て保時の點でも遠鏡の普及の點でも著しい進歩がなされてゐるから學術に貢獻し得る觀測材料を供給することは決して難事ではないのである。必要なのは永續すること即ち熱心と根氣である。今回の機會に遭遇して益々この方面の觀測の意義を明にし、全國的な觀測を希望したいと思ふ。

第一表 金星 潛入

觀 測 地	中央標準時	器 械	觀 測 者	備 考
上海自然科學研究所	14 時 24 分 21.4 秒	15センチ反射鏡、50 倍	今 井 漆	第一觸、視狀悪し、意味なし、第二觸、良好
朝鮮、清津	15 40.3	肉 眼	中 基 哲 郎	外縁切觸、視狀
神戸、射場觀測所	15 53 8	19センチ風折鏡、176 倍	射場保昭、善野	(seeing) 7 北角没す
	53 39.5			南角没す
	53 50.5			外縁切觸
名古屋、南外堀町八	15 57 33		水 野 一 彦	外縁切觸
	57 47			光輝消失
	58 47			潛入終る
上田、原町三丁目	16 0 33.2	8センチ風折鏡、110 倍	宮 島 善一郎	潛入第一、切線を認む
	0 55.4			缺端潛入
	1 1 14			南角消滅
	1 4.4			北角消滅

觀 測 地	中央標準時	器 械	觀 測 者	備 考
川越高等女學校	16 時 2 分 30 秒	7センチ風折鏡、88 倍	川 崎 林 藏	潛入始
東京天文臺(大赤道儀室)	16 3 13.3	38センチ風折鏡、963 倍	栗尾正久、奥田	完全潛入
	3 30.2			内縁切觸
	3 33.1			南角潛入
	3 33.1			北角潛入
(20センチ赤道儀室)	2 40.5	20センチ風折鏡	澁 川 一 雄	外縁切觸第一
	2 58.4			外縁切觸第二
	3 20.1			内縁切觸
	3 33.2			北角潛入
	3 34.2			南角潛入
(天體寫真儀室)	3 4.5	15センチ風折鏡	野附誠夫、石井	外縁切觸
	3 33.7			南角潛入
(聯合子午儀室(南側))	3 1.7	10センチ風折鏡、50 倍	野 附 誠 夫	第一觸
(聯合子午儀室(西側))	2 56.0	8.7センチ風折鏡、20 倍	田代實、水野	外縁切觸
	3 28.5		篠 原 武 庸	南角潛入
(天文臺官舎)	3 32	11センチ風折鏡、165 倍	神 田 茂	完全潛入
(20センチ赤道儀室)	2 39	肉 眼	服 部 忠 彦	光が急に減小した時
	3 32			完全潛入
大森、上池上町 880	16 2 15	17センチ反射鏡、125 倍	小森幸正、英正	外縁切觸
	2 27			内縁切觸
	2 50			南角潛入
	2 54			北角潛入

観測地	中央標準時	器	機	観測者	備考
麻布、霞町 18	16 3 16 ^分 3 43	E. Kruus 4センチ風折鏡、95倍		河合章二郎	第一觸、記録時の1秒前か、? 缺縁雨断
	3 48.5			"	北角か、くれた時
	3 49			"	南角か、くれた時
麴町、下二番町 38	16 3 48.8 4 4.2	4センチ風折鏡、50倍		石原康正	第一觸 完全潜入
仙臺、東北帝大構内赤道儀室	16 5 16 5 44	13センチ風折鏡、48倍		一柳壽一	第一觸 第二觸
	5 17	7センチ風折鏡		加藤	第一觸
	5 39	4センチ経緯儀		松隈健彦	第二觸
盛岡測候所	16 6 1.5 6 16.5	3センチ経緯儀、24倍		古館、川村	第一觸、疑はし 第二觸、半月形の 上角、稍正確

第二表 金星出現

観測地	中央標準時	器	機	観測者	備考
上 海	15 50 21.4 ^分 50 41.2			今井 漆	始め、意味なし 第一觸
	51 0.9			"	第二觸、良好
朝鮮、清津	17 6.3			中 笠 哲 郎	
熊本測候所	17 5 19.9 17 5 36.4	16センチ反射鏡、160倍		池田一幸、安本	第一觸 第二觸

観測地	中央標準時	器	機	観測者	備考
神 戸	17 9 10 ^分 9 33			射場保昭、善野	光線出現し始む
	10 19.5			"	北角出現
上 田	17 14 57.9 15 32.0			宮 島 善一郎	南角出現
				"	第一觸、明瞭、光學的 的異象なし
沼津測候所	17 14 28.2 15 40.3	4センチ経緯儀、20倍		勝 又 正 道	第二觸、縁の尖端 分離の時、困難
川 越	17 15 15 16 15			川 崎 林 藏	内接 外接
麻布、霞町	17 15 24 16 14			"	終
				河合章二郎	第一觸、良好 角の全く離れた時、 月面との分離懸し く、測定困難
麴町、下二番町	17 15 54.4			石原康正	第一觸、ソボリ環 使用
麻布、東京天文臺	17 15 35	18センチ風折鏡		森原雄祐	第一觸
	16 35			"	第二觸
千葉、横町	17 16 17 18 41	双 眼 鏡		中 村	第一觸、疑はし
仙 臺	18 59			一 柳 壽 一	第二觸
	18 57			"	第二觸
盛岡測候所	17 18 38.0 19 33.5			加 藤	第一觸、不正確
				古館、川村	第二觸

第三表 土星 潜入

観測地	中央標準時	器	観測者	備考
上海	16 52 36.6		今井 漆	完全潜入、良好
朝鮮、清津	18 16.4	双 眼 鏡	中 基 哲 郎	
神 戸	16 32.2		友 田 唯 二	
	17 58 30		射易保昭、善野	環第一觸
	59 6.5		〃	環第二觸
	(17 59 44)		〃	衛星ヲタソ潜入
名古屋	18 1 39		水 野 一 彦	環第一觸
	1 58		〃	環第二觸
沼 津	18 2 49.0		勝 又 正 道	内接
川 越	18 2 40		川 崎 林 藏	始
	3 12		〃	完全潜入
三鷹、東京天文臺(大赤道儀室)	18 2 46.3	38センチ風折鏡、263 倍	奥田豊三、虎尾	環第一觸、像十分
	3 24.9		〃	本體第二觸
	3 31.1		〃	環第二觸
(大赤道儀室)	3 33.2	10センチ風折鏡	橋 元 昌 夫	完全潜入、タタ
(20センチ赤道儀室)	3 13.8		窪 川 一 雄	本體第一觸、潜
	3 32.8		〃	測定出来ず
	3 33.3		〃	本體第一觸
	2 41.0		野附誠夫、石井	環第二觸
(天體寫真儀室)	3 0.8		〃	環第一觸

観測地	中央標準時	器	観測者	備考
(天體寫真儀室)	18 3 24.5		野附誠夫、石井	本體第二觸
	3 35.0		〃	環第二觸
	3 33.2		野 附 誠 夫	〃、ストツプ使用
(天體寫真儀室)	3 12.0	44センチ風折鏡	千 場 達	本體潜入の始
(20センチ赤道儀室)	3 11.8	6センチ風折鏡	服 部 忠 彦	環のかゝつた時
	3 33.3		〃	完全潜入
(聯合子午儀室(西側))	3 33.4	87センチ風折鏡、50 倍	篠 原 武 庸	完全潜入
(聯合子午儀室(南側))	3 9.1	10センチ風折鏡、50 倍	田代實、水野	第一觸
	3 34.8		〃	第二觸
(天文臺官舎)	3 33	11センチ風折鏡、165 倍	神 田 茂	完全潜入
〃	3 33	8センチ風折鏡、80 倍	清 水 芳 雄	完全潜入
(聯合子午儀室(南側))	3 21.8	4センチ風折鏡	中 野 三 郎	本體の完全潜入
大森、上池上町	2 3		小森幸正、英正	環第一觸
	2 28		〃	本體第二觸
	2 34		〃	環第二觸
麻 布、霞 町	18 3 16		河 合 章 二 郎	環第一觸、像悪し
	3 36		〃	環第二觸、観測良好
麹町、下二番町	18 3 43		石 原 康 正	完全潜入
麻布、東京天文臺	18 2 52		萩原、清水強	環第一觸、疑はし
	3 12		〃	本體第一觸
	3 35		〃	本體第二觸
	3 41		〃	環第二觸、良好

観測地	中央標準時	器	観測者	備考
千葉 葉 臺	18 分 3 秒 18 5 1	13センチ屈折鏡	中 柳 壽 一	環第一觸
	5 43		〃	環第二觸
	5 44	7センチ屈折鏡	加 藤 彦 一	〃
	5 41	4センチ屈折鏡	丸 山 崎	〃
	5 41	双 眼 鏡	小 崎	〃
盛岡 測候所	18 6 21.5 6 50.5		古 館、川 村	外環始め
			〃	本體潜入終り

第四表 土 星 出 現

観測地	中央標準時	器	観測者	備考
上 海	17 分 41 秒 42 10.9		今 井 澤	環始、不十分
	42 23.8		〃	本體終、不十分
	43 3.8		〃	環終、良好
朝鮮、清津 戸	18 58.4 18 58 53		中 埜 哲 郎	環出現し始む
	59 37		射場保昭、善野	本體完全出現
	59 58		〃	環完全出現
名古屋	18 59 35.5 59 50.5		水 野 一 彦	環出現す
	19 0 4.5		〃	本體出現す
	0 19.5		〃	本體離る

観測地	中央標準時	器	観測者	備考
沼 津	18 分 2 秒 19 1 12.7	38センチ屈折鏡、 263 倍	勝 又 正 道	外接
三鷹、東京天文 臺(赤道儀室)	1 21.2		奥田豊三、虎尾	本體第一觸
	1 36.4		〃	本體第二觸
	0 57.5	20センチ屈折鏡	野間誠夫、石井	本體第一觸
(天體寫真儀室)	1 47.5		〃	環第二觸
(20センチ赤道 儀室)	0 55.8	20センチ屈折鏡	藤 田 良 雄	本體第一觸
	1 29.8		〃	本體第二觸
	1 51.8		〃	環第二觸
(20センチ赤道 儀室)	0 3.3	6センチ屈折鏡	服 部 忠 彦	環見え初めた時
(天文臺官舎)	1 43		神 田 茂	完全出現
〃	1 39		清 水 芳 雄	〃
大森、上池上町	19 0 11		小森幸正、英正	環第一觸
	0 18		〃	本體第一觸
	0 32		〃	本體第二觸
	1 0		〃	環第二觸
麻布、霞町	19 0 48		河 合 章 二 郎	像惡し
	1 24		〃	〃
千 葉 臺	19 1		中 村	終、疑はし
仙 臺	19 0 37		一 柳 壽 一	完全出現、疑はし
	0 8		加 藤	

雜 錄

日食觀測隊通信

二月十四日のローソップ島に於ける日食觀測は快晴に恵まれて豫定の觀測が行はれた事は別項の通り。これは軍艦「春日」の歸航に際し托された通信、二月四日受信。(編輯掛)

待つた様なそして恐れて居た様な南海の孤島遠征の日は來た。三鷹の天文臺から自動車を通ねて一路横濱の第四號棧橋に向ふ間も、多數の見送人が棧橋に横付けになつた軍艦春日の後甲板に雜沓して挨拶に夢中になつて居る間も、五色のテープが投げられて萬歳々々といふ歡呼の聲に帽子をふりつゝ偉さうな顔をして答禮して居る間も殆ど何も感ずる閑はなかつたが、さて段々と夕闇がせまつて來て房總半島も淡く霞んで來ると始めて我に返つて本當に出發してしまつたのだなと分つた。後甲板に便乗者一同集合して軍艦側に對して夫々自己紹介を行つた後、各部屋係の水兵に率ゐられて各自の部屋に引取つた。出發二日前まで風邪で寢て居て身體を氣づかはれた窪川氏も何の故障もなく元氣で夕食もしたため、各自の荷物の持込に大童になつて居るうちに第一日は暮れてしまつた。この頃も船は相當に動揺したが誰も氣分の悪い者もなく至極平穩であつた。我々若手連の部屋は前艦橋の學生部屋で一番涼しい所である。京都の連中と同居で十名上下のベッドに八日間を送るのである。翌十六日は晝から夜にかけて相當海が荒れて大分參つた者も居たが東京の連中は皆元氣で眞先に船に酔ふと自負して居たF氏も少しは氣持がよくないが大した事はなと得意になつて居た。十七日の夕方時計を一時間進めたので、東の方にやつて來たといふ感じが起つた。緯度はどん／＼低くなり、一日平均四度乃至五度づゝ減つて行く。晴れた夜には甲板の上から空を仰ぐと北極星は心細い程低くなつた代りにオリオンが殆ど頭上に來り、シリウス高く、カノープスも相當に昇つて全天第一第二の光輝の星が競ひつゝ南天を賑はして居る。段々船になれて來るに従つて來るべ

き日食の事が心配になつて來る。船の中で書かうと思つて居た原稿、やらうと思つて居た計算等も手をつけやうと思ひ乍ら何となくやる氣になれず船から降りたらやらうなどゝ段々横着になつてしまふ。萬歳々々と送られた時は大いに氣持よかつたが普通の客船と違つて何かと不自由な軍艦生活に、或は又甲板で行はれる水兵の角力競技に力瘤を入れたりして居るうちに船室内では暑くて何もする氣が起らず、甲板では風が強くて吹き飛ばされそうで物を書く氣もしない。

窪川、中野、藤田、服部の四人は前艦橋の高い部屋で割合に涼しいし船の動揺も大して感じないが、却つて中甲板にある臺長の部屋、下甲板の福見先生の所などは穴の中に居る様でこの二三日は特に暑い事と思はれる。殊に小野、竹田兩氏は完全に穴の中で空氣の流通も悪く寢る以外は殆ど居る事が出來ない。穴の中では目下三十數度じつとして居てもジリ／＼と汗が流れて來る。日食の事を考へると頭がポツとして汗が出て來るのみである。併し一番氣持のいいのは後甲板で涼風に吹かれ乍ら折疊椅子の上で晝寢をする事である。

今日はトラック島近くのルクティ島が見える筈であつたが曇つて居て見出す事が出來なかつた。愈々今日中にはローソップ沖に着く筈であるがまだ島影は見えない。長い軍艦生活も今日で終り本當に日食の準備が始まるのである。

一月二十三日軍艦春日前艦橋學生室にて(飄)

雜 報

●天王星の自轉週期

天王星の形及び自轉週期に關する今日までの研究に就き W. Becker の述べた講演の概要を紹介する。食變光星に於けると似たやうな方法で天王星の光度計觀測からその形や自轉週期が割り出せる筈である。一般に惑星の自轉軸はその衛星の軌道面に垂直なものであるから、天王星でも左様だとすれば自轉軸は軌道面上にある筈となる(衛星の軌道面が天王星の軌道面に垂直だから)。そこで天王星が扁平だとすれば平均衡の時の光度が變ることになる。例へば一九〇二年の如く地球に極を向けた時には天王星は半徑Rの圓形に見えるが、それより四半週期たる二十一年を隔てた前後では赤道で二分された橢圓形(半長軸R)に見える

から、面積は小さく光度も従つて微弱となる筈であるが、事實その通りで一九〇二年には平均光度が五等四二であつたが、一八八一年と一九二三年には五等七二であつた。これから赤道半径と極半径の比は一〇〇對八四となる。

次に天王星の自轉週期は分光器的に約十一時間と決められたが、これを光度計測定の方面から決めやうと試みた學者も少なくない。それは表面に於ける些少の光度の差違が自轉週期を週期とする變光を現はすだらうといふ想定に基づいたものであるが、その結果は分光器的に導びかれたものと一致してゐる。この場合變光の振幅は約〇・一五等である。

惑星の變光現象にはこれらの公轉及び自轉週期を週期とするものの外に他の週期的ならびに非週期的の小さい變光があつて、天王星にもそれがあるが、この不思議な變光に對する研究は今日まだ甚だ不完全である。(Stern, December 1933) (小川)

●隕石の堆積速度

地球大氣中に飛び込む流星の數は一日に數百萬といふので地球表面にたまる隕石の分量も普通過大視されてゐるやうであるが、この點につき H. Jeffreys は興味ある計算を發表した。或る土地で普通一時間に見え流星は約三個で、その距離は少くも百軒であるが、流星の質量は 6×10^{-10} gm 程度であるから、つまり 3×10^4 cm² の面積に一時間に約 3×10^{-9} gm たまる勘定で、1cm² には 6×10^{-11} gm となるから比重三として一時間に積る深さは 2×10^{-11} cm となる一億年で僅か 2×10^{-10} cm の厚さになるに過ぎないのである。流星雨の見舞を考へに入れてもこれの二倍がせいぜいだらう。さすれば地球の年齢に近い長年月の間でも隕石塵のたまる厚さは殆んど言ふに足らないことが分る。

アルプスや極地の雪の上に隕石塵を發見したといふ噂を往々耳にするが、觀測家にきて見るとそれは地球上のもので風によつて運搬されたものに過ぎないのである。隕石塵の積り方の如何に緩慢なものであるかは、月面に見られる光條が今日でも少しも蔽はれずにはつきりと見えてゐることによつても推測し得る筈であらう。

(Nature, Dec. 16, 1933)

(小川)

●ノーベル賞受領者

ノーベル賞受領者として最近發表されたものによれば一九三二年度物理學賞はライプチヒ大學理論物理學教授ウエルナー・ハイゼンベルクに、一九三三年度物理學賞はベルリン大學理論物理學教授エルウィン・シュレージンガーとケンブリッジ大學數學教授パウ・アドリアン・マウリス・デラックと

の間に等分して贈與された。

(小川)

●ローソップ島通信より

軍艦「春日」よりの第一信は雜錄にのせたが、其後のローソップ島に於ける狀況を新聞社の通信から拾つてこゝに紹介する。

一月二十三日午後八時頃「春日」はローソップ島を距る約四海里の地點に碇泊、南洋廳水産調査船瑞鳳丸、南洋貿易船第六平榮丸を介して、二十四日器械類全部を荷上げし、一同も上陸、ローソップ、レオール二島を視察する。「春日」は二十四日夕同地を發航、途中トラック島に海軍技術研究所の觀測隊の一部を上陸せしめ歸航、二月三日朝横須賀に無事入港した。

ローソップ島はトラック島の南東約六十海里にある珊瑚礁の環礁で、略圖の如く東西約八軒、南北約十軒に互り、東北端のレオール島は最大の島であるが住民はななく、それと一二〇米程の海を隔て、西側にあるローソップ島は面積六町歩に過ぎないが、住民約三三五、教會堂もあるといふ。南方のピース島にも約二〇〇の住民がゐる。ローソップ島だけでは如何にも手狭なので、京都帝大、アメリカからの觀測隊及び海軍の三班はレオール島に、東京天文臺、東京帝大、逓信省電氣試驗所の三班はローソップ島西海岸に陣取る事となり、二十五日から何れも工事に着手した。

海軍水路部の地磁氣班は囑托速水氏(上海自然科學研究所員)がレオール島にて地磁氣觀測をなす由。

東京觀測隊の豫定の分擔は前號に述べたが、京都觀測隊の豫定は主力をアインシュタイン效果に置き、アスカニヤ會社から昨年十二月二十八日に神戸へ到着の口径一四糎、焦點距離五米といふ焦點比「(口径と焦點距離との比)」の非常に大きなもの、これを年末年始にかけて試験、レオール到着後は英國型赤道儀据付法によるため高さ約六米のコンクリート柱二本を急造した。寫眞原板は三〇糎平方のものをを用ひる。上田教授はその主任として仕事を擔當される筈。其他閃光スペクトル及びコロナのスペクトルは主に柴田淑次氏の分擔で十糎レンズとプリズムとより成る。

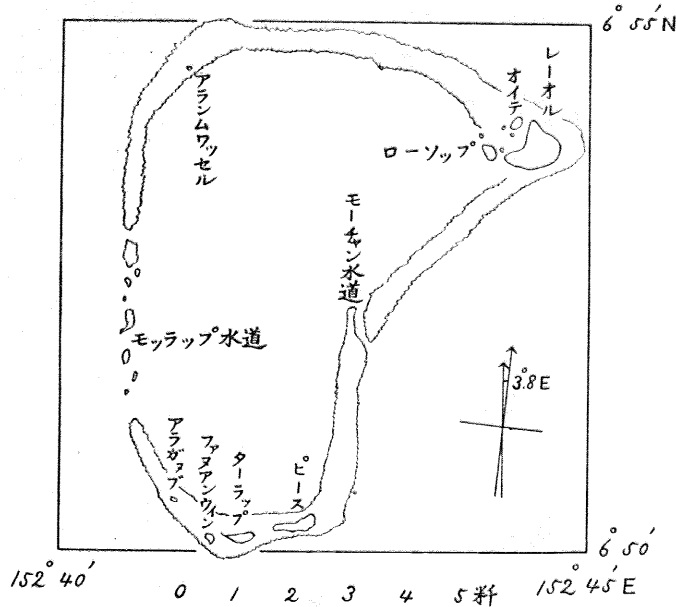
海軍技術研究所及び逓信省電氣試驗所からの一隊は、皆既日食時間中に於ける無線電波傳播の狀況調査のため、その一部をトラック島に上陸せしめ、皆既時間中ここから二キロの電力を以て送信し、ローソップ島及びレオール島でこれを受信する計畫である。それによつて電離層の狀態の變化を調べるものである。

ローソップ島の教會堂は數年前建設、島の南西端にある。その附近を以て觀測地

にあてた。レオール島でも島の南端に觀測地を撰んだものゝ様である。一月中は殆んど毎日驟雨があつたが、二月になつてからは雨も少く、天氣續きであつた。全島海拔一米、雨水以外には飲料水がない。

土人の古老さへも知らない昔、一度太陽が隠されたと傳へられて大騒ぎした事があるさうだ。

彌々二月十四日は來た。當日はいつもよりよく晴れてゐた。南洋中部標準時で八



と照り映えてゐる。見れば左上に紅焰らしいものが肉眼で認められる。観測員一同の二分間の皆既時間各自豫定の観測を遂行した。中野三郎氏手記として朝日新聞に掲げられたものゝ一節は次の様である。

ペーリーの珠數も彩層の紅色もめらく立登る紅焰も見る暇もなく、一瞬の後

南洋中部標準時で八
時四十一分部分食
は始まり、刻々に
太陽は缺けてゆ

く。九時四十五分には既に三分の二以上も隠れてそろ／＼島は薄暮の様な暗さになつて來た。十時五分をすぎていよいよ皆既の時間だと見る間に西南の方面から海上を滑る様に暗い影が走つて來る。見る間に邊りは暗くなる。見事なコロナ、白銀色の光を引いて左下から右上にボーツ

に黄色の太陽の圓板は懷艶な青緑色に包まれて、青空に浮び出てゐる。西方には金星が明るく光つて居る。満月位の明るさだ。電燈はなくても少しも仕事に差支なかつた。黄味を帯びた青緑のコロナが圓板の右と左に太陽の直徑の約二倍程づつも延びてゐる。實に壯觀である。この急激な變化は誠に恐れであり、驚きである。息づまる様な心持で二つの寫眞機のシャッターを切る。慾ばらずに一分の露出で一枚づゝ外部コロナの寫眞を取つて取替のふたをしめ、ほつとして太陽を見ると、もうコロナの青緑色は見えない。今太陽は月の後から出た許りらしい。仕事をもつ我々にはゆつくりと太陽の變り行く姿を見ることも出来ず、又日食の恐るべき光景をも詳しく語ることの出来ないのは残念である。

次に京大の荒木博士の手記の一節を紹介しよう。

六時半起床。七時半千田理學士とレオール島に渡る。上田教授の依頼でコンタクトの時間測定を引受ける事とした。三インチの小望遠鏡を波打際に近い白砂の上に簡単な据付をすませる。やがて千田理學士がクロノメーターの秒を讀み上げる聲が緊張する。八時四十一分廿五秒左下に月の影を認めた。皆既の時間は迫つて上田、渡邊、森川氏外一名はアインシュタイン・カメラに柴田氏他一名はフラッシュスベクトルの撮影準備に取りかかる。太陽の像は段々に缺けていつか鎌の様な三日月型の太陽がサン・グラスを通して緑色を帯びて美しい。氣温は著しく降る。十時三分、太陽の像は何物かにのまれた様に細つて行く。ペイリーの珠數が見えた一瞬である。そして完全に皆既日食になつたのである。時に十時五分二十一秒。再び望遠鏡に見いつた。何たる美觀であらう。薄紅の紅焰、金色のコロナ、そして暗黒な太陽、上右に波柱の様な體をした二つ續きの紅焰の噴出、左下に三つ續いて入道雲の様な紅焰の噴出、そして左上と右下に銀線のように放射されたコロナの放射線、然し望遠鏡の視野には限りがあるので、コロナの全體は見ることはできない。丁度十時六分食甚に近い頃を見計らつて望遠鏡から眼を離して大空を仰ぎ見た。これはまた違つた感じである。炭團の様な太陽の兩側に木の葉の様な、又赤熱のいばらの冠の様な形のコロナが擴つてゐる。再び望遠鏡に取りつく。左下の三本の紅焰が著しく延びた。左側一杯の光球の層があつくなくなつて瞬くと思ふに左側から一點二點キラ／＼と光るものが現はれたと思つた。正に十時七分二十六秒。

十一時三十七分何秒かに復圓、それから一時間の後には快いスコールが島を洗つた。これがもう二時間も早かつたらどうであつたであらうか。十四日午後十時東京天文臺着電によれば「天氣快晴、豫定の通り觀測す」と。誠に絶好の天氣に恵まれた事は喜ばしい極みである。十四日夜觀測隊員と地方官民との祝賀會が開かれ早乙女、上田、ジョンソン、コーン諸氏の挨拶があつた。撮影した貴重な原板は東大の他、内地に持ち歸つて現像することゝなつた。清水の不足なためであらう。

海軍技術研究所及び電氣試驗所からの出張員による大氣上層の電離層に關する研究にも若干の新事實を得たものゝ様である。日食前十數日間トラック、ローソップ間電波送受によれば、電離層による電波の反射が夜間に多い事は内地とほぼ同様であるが、晝間は内地よりも反射の率が少い。内地の晝頃と同様に反射の率の少い状態が南洋では朝早くからやつて来る。又日食中は夜間と同様の状態が、皆既時間並に其後しばらく續いた。

觀測隊は十五日から機械の取片附けに着手し、二十日早朝ローソップ島に別れをつけて、瑞鳳丸、平榮丸にてトラック島に向ひ、同日夕刻同島に着、同所にて山口支廳長の歡迎を受け、トラック島の環礁中にて多數の荷物を二月十二日一行を迎へるため横須賀發航の軍艦「春日」に移し、二十三日朝同所發、三月三日朝晴れの横須賀に凱旋する事となつた。

讀賣、朝日兩新聞社から提供された若干の寫眞は其他のものと共に特に口繪として掲げる事とした。口繪第二面のは二月二十一日入手のものである。

(神田)

●二月十四日の日食

二月十四日は内地は一般に天候不良であつたが、静岡縣島田町の清水眞一氏は初めより終まで十四枚の寫眞を撮影して送られた。神戸の射場氏、東京の武藏高校等からも寫眞を送られた。其他會員諸君の觀測も若干報告された。今回は放送局が特に當日午前八時及び九時の臨時時報を出したので一般觀測者には便宜であつた事と思ふ。未報告の方は至急送られたい。

東京では初虧の頃は曇つてゐたが、九時頃から雲が切れ、食甚の頃は薄雲を透して、三分の一程缺けた太陽が鮮かに認められ、一般の日食見物には絶好の天氣であつた。三鷹の東京天文臺では十時頃から雲が薄らぎ、復圓の時刻は數名の觀測者によつて觀測された。時刻は凡そ十時二十八分三十秒で、前號の石井氏の豫報より

數秒遅れてゐた様である。

●十二月に於ける太陽黑點概況

昭和八年八月と同様に全く黑點の出現なく、近來まれなる現象であつた。別項或會員の觀測では十一日、十二日に、一黑點の觀測があるが、天文臺の寫眞には認め得なかつた。

(千場)

●無線報時の修正値

昨年九月改正の報時の新形式に従ひ、東京無線電信局を経て東京天文臺から發送してゐた本年一月中の船橋局發振の學用及分報時の修正値は次表の通りで、(+)は遅すぎ(−)は早すぎたのを示してゐる。尤も學用報時は其の最初即ち定刻十一時(午前)若しくは二十一時(午後九時)の五分前の五十分と、其の最終十一時若しくは二十一時とを表はす長符の起端の示す時刻に限り其の遲速を記るし、分報時は一分二分三分の値の平均を以て示すことゝなつてゐる。是等何れも受信記録から算出したものである。銚子局發振のものも略同様である。

(田代)

一月	11 ^h			21 ^h		
	學用	報時	分報時	學用	報時	分報時
	最	初		最	初	
1	+0.05	+0.04	+0.07	+0.05	+0.05	+0.11
2	+0.02	−0.09	+0.09	+0.11	+0.11	+0.11
3	+0.12	+0.11	+0.13	+0.20	+0.13	+0.18
4	+0.17	+0.10	+0.19	−0.05	−0.04	−0.06
5	發振なし	同	−0.01	−0.05	−0.06	−0.01
6	−0.05	−0.09	0.00	−0.02	−0.01	−0.03
7	−0.01	−0.02	+0.01	−0.05	−0.06	−0.04
8	−0.09	−0.15	−0.02	發振なし	−0.11	−0.07
9	−0.04	−0.01	−0.07	發振なし	−0.05	−0.09
10	−0.05	−0.02	−0.06	−0.03	−0.02	−0.02
11	−0.02	0.00	0.00	−0.05	−0.08	−0.03
12	發振なし	−0.10	−0.03	+0.01	+0.02	−0.02
13	−0.01	−0.02	−0.04	−0.03	−0.01	−0.06
14	−0.13	−0.12	−0.11	−0.14	−0.12	−0.16
15	−0.16	−0.13	−0.19	−0.20	−0.15	−0.20
16	+0.03	+0.07	−0.02	+0.01	+0.04	−0.05
17	+0.03	+0.06	−0.07	−0.07	−0.04	−0.06
18	−0.02	+0.02	−0.03	−0.05	0.00	−0.03
19	−0.02	+0.02	−0.03	−0.08	−0.06	−0.05
20	−0.05	−0.01	−0.05	−0.11	−0.08	−0.07
21	0.00	+0.02	0.00	發振なし	0.00	0.00
22	−0.01	0.00	−0.12	−0.04	−0.04	−0.04
23	−0.01	+0.01	0.00	−0.00	+0.02	0.00
24	−0.02	−0.02	−0.04	−0.04	−0.01	−0.03
25	−0.10	−0.08	−0.09	−0.09	−0.08	−0.10
26	−0.09	−0.06	−0.11	−0.15	−0.13	−0.13
27	−0.02	−0.01	−0.05	−0.06	−0.05	−0.05
28	0.00	+0.04	−0.04	−0.06	−0.03	−0.07
29	−0.01	+0.01	−0.03	−0.03	−0.01	−0.04
30	−0.03	−0.02	+0.01	−0.09	−0.13	−0.06
31	+0.05	+0.08	−0.01	−0.04	−0.04	−0.04

觀測

太陽のウォルフ黒點數 (一九三三年十月十一、十二日)

(第二十六卷第十二號より續く)

表の數値はウォルフ黒點數の定義で示される γ (單獨黒點數)及び γ (黒點及び核の總數)の値で、例へば18は $\gamma=1$ 、 $\gamma=8$ の意味である。この表のウォルフ黒點數は東京の觀測ある時はその値から導き、缺測の日(*印の日)には會員の値から求めたものである。
(神田、野附)

1933 Oct	To- kyo	Dt	Ig	Ka	Kc	Kh	Ki	Kt	M	My	Si	Wolf 黒點數
1	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0
5	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0
6	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
8	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	—	0
9	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	0.0	0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	1.1	0.0	0.0	0.0	0
11	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0
12	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	0.0	0
13	—	—	—	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	—	0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0
15	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	0
16	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0
17	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0
18	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	—	0
19	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
21	0.0	—	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0
23	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0
26	1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	1.3	—	1.5	1.6	—	1.3	12
27	1.13	1.13	1.7	1.9	1.5	1.7	1.9	1.11	1.2	—	1.17	15
28	1.9	1.10	1.7	1.5	1.4	1.6	1.10	—	1.19	1.7	1.18	12
29	2.12	—	1.7	1.7	1.5	1.8	2.9	1.8	2.21	1.7	2.14	21
30	—	1.7	—	—	1.3	1.7	—	1.4	—	—	1.5	12
31	1.6	1.7	1.4	1.4	1.2	1.4	1.5	1.2	1.7	1.3	1.7	10

1933 Nov	To- kyo	Dt	Ig	Ka	Kc	Kh	Ki	Kt	M	My	Si	Wolf 黒點數
1	1.6	1.5	1.2	1.2	1.2	1.4	—	1.4	1.5	—	1.4	10
2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.1	—	0.0	0.0	—	0.0	8
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
7	—	0.0	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0
8	0.0	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	0
9	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	—	0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	—	0
11	—	0.0	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0
14	0.0	—	—	—	—	0.0	—	0.0	0.0	—	—	0
15	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0
16	—	0.0	—	—	—	—	—	—	0.0	—	0.0	0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	0.0	—	0.0	0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	—	0.0	0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	—	0.0	0
24	—	—	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	—	0
25	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	—	0.0	0.0	0
26	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0
27	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	0.0	0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	0
29	0.0	0.0	0.0	—	—	0.0	—	—	—	—	0.0	0
30	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	0

觀測者	觀測地	口徑	倍率	λ	十月	十一月	十二月
東京天文臺 (Tokyo)	東京三鷹村	4(2)	36	0.65	18	20	25
伊達英太郎 (D)	兵庫縣川邊郡	1.5	36	0.80	18	23	17
稻垣 武五 (Ig)	雲雀ヶ丘區	3	30	—	20	23	27
勝 修三 (Ka)	東京市芝區	2.3	32	—	19	23	29
草地 重次 (Kc)	旭川市	1	50	0.80	22	13	13
下保 茂 (Kh)	札幌市	2	44	0.80	27	25	16
北川 由郎 (Ki)	東京市品川區	2	50	—	13	12	12
香取 眞一 (Ke)	盛岡市	1	50	0.80	22	18	17
武藏高校生徒 (M)	埼玉縣福岡村	3	92	—	17	16	20
水谷秀三郎 (MY)	東京市板橋區	1.5	50	—	16	16	26
清水 眞一 (Si)	静岡縣島田町	4	73	0.65	20	25	21

Wolf 黒點數	Si	My	M	Kt	Ki	Kh	Kc	Ka	Ig	Dt	To- kyo	1933 Dec
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
0	1.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11
0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12
0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31

1933 十月 十一月 十二月
観測日数 29 30 30
ワケルノ黒點數 26 06 00

三月の天象

流星群

三月も概して流星の出現数が少ないが、主な幅射點は次の様である。

赤 經 赤 緯 附近の星 性質
 一日—四日 一—四時 四分 北 五度 獅子座 X
 一五日頃 一六時四〇分 北 五四度 龍座 γ 速

一八日頃 二二時 四分 北七八度 ケフェウス座 β 緩
●變光星 次の表は主なアルゴル種變光星の二月中に於ける極小の中間二回を示したものである。

長週期變光星の極大の日日は本誌第二十六卷第二三七頁参照。本月極大に達する觀測の望ましい星はケンタウルス座 T、鯨座 R、鳥座 R、一角獸座 X、蛇遺座 V、蛇遺座 X、射手座 R 等である。

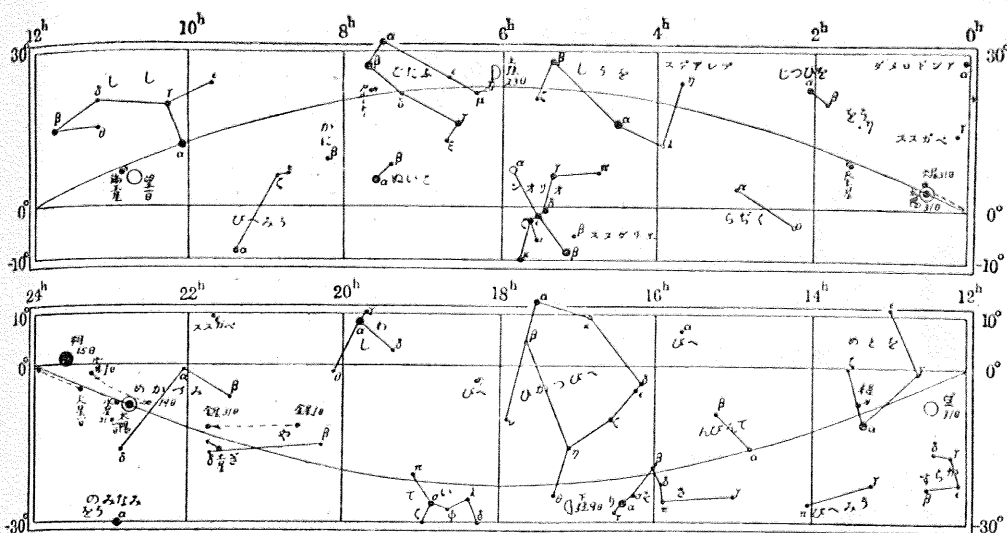
アルゴル種	範圍	極小	週期	極大	小	D	d
0625322	WV Aur	5.6—6.2	6.1	2 12.6	2 22, m ₂ 16	20	6.4 0
023969	RZ Cas	6.3—7.8	—	1 4.7	7 0, 12 23	23	4.8 0
003974	YZ Cas	5.7—6.1	5.8	4 11.2	8 19, 22 4	4	7.8 0
005381	U Cep	6.9—9.2	—	2 11.8	5 20, 10 20	20	10.8 1.9
071416	R CMa	5.3—5.9	5.4	1 3.3	2 22, 10 21	21	4 0
061856	RR Lyn	5.6—6.0	5.8	9 22.7	8 22, 18 21	21	10 0
030140	β Per	2.2—3.5	—	2 20.8	3 20, 23 22	22	9.8 0
035727	RW Tau	8.1—11.5	—	2 18.5	7 23, 19 1	1	8.7 1.4
103946	TX UMa	6.9—9.1	—	3 1.5	19 30, 22 22	22	<7

●東京(三鷹)で見える星の掩蔽

方向は北極又は天頂から時計の針と反對の向に算べる。

月	星	等級	掩蔽時間	方向	出	現	月
三	星	等	中、極小、常用時	方、北極、常用時	中、極小、常用時	方、北極、常用時	月
11	2	4.5	19 55	94 147	20 53	333	22 16.4
28	48	5.2	19 17	125 171	20 39	309	337 12.9

●惑星だより 太陽 一日夜明は五時四十分で南九度二の方向から六時十三分に出る。南中は十一時五十三分で其時の高度は四十六度五である。日入は十七時



三十五分で、日暮は十八時八分である。十六日は夜明五時二十分、日出は五時五十二分、十一時五十分〇に南中す。其高度は五十二度三である。日入は十七時四十九分、日暮は十八時二十一分となる。十八日は彼岸及び社日で二十一日十六時二十八分に春分となる。此頃晝夜の長さ殆ど等しく、春分を過ぐれば晝間は夜間よりも延びて行く。水瓶座から魚座へ進む。

月 一日十七時三十分昇り、十九時二十六分に獅子座で望となる。下弦は九日三時六分、朔は十五日二十一時八分である。下旬には夕刻再び西天に見え、二十三日十時四十四分に雙子座で上弦となる。十時二十四分に出て、十八時四分に南中し、〇時五十五分に入る。三十一日十時十五分乙女座で再び望となり、十八時二十四分に出て、最近は十二日十九時、最遠は二

十四日十五時である。最南は九日十三時、最北は二十二日十八時である。

水星 太陽より早く没するので夕刻は見られないが曉の東天に僅の間見られる。光度は二・一から〇・七等になる。二日六時十八分に出て、十二時十五分に南中し、十八時十三分に入る。六日九時外合となり、十四日十六時四十五分月と合、十九日留で逆行より順行に移る。二十四日六時降交點を通過す。

金星 明の明星として東天に輝く。光度は負四・三等。二日の出は太陽よりも二時間位早く四時十二分、南中は九時四十分、入は十五時九分である。十二日三時最大光度負四・三等になる。同十九時二十六分月と合となる。二十二日は三時三十四分に出て、九時一分に南中し、十四時二十九分に入る。

火星 夕刻僅に西天に姿を留む。光度は一・四等。二日は六時四十一分に出て、十二時三十分に入中し、十八時二十分に入る。夕刻見える時間は次第に短くなり、月末には殆ど見えなくなる。十六日十二時三十八分月と合となる。

木星 宵から曉にかけて見られ觀測の好期である。光度は負一・九等。二日は二十時四十六分に出て、二時三十一分に入中し、八時十二分に入る。五日六時二十六分月と合となる。二十二日は十九時十八分に出て、一時五分に南中し、六時四十八分に入る。

土星 曉の東天に見られる。光度は一・〇等。二日は五時二十四分に出て、十時四十一分に入中し、十五時五十八分に入る。十三日十七時三十分月と合となる。二十日は四時十二分に出て、九時三十一分に入中し、十四時五十分に入る。

天王星 宵の西天に在る。光度は六・二等。二日は八時八分に出て、十四時三十七分に入中し、二十時五十分に入る。十八日七時四十二分月と合となり、二十二日は六時五十二分に出て、十三時二十二分に入中し、十九時五十一分に入る。

海王星 宵から曉にかけて見え、觀測の好期である。光度は七・七等、一日二十三時二十七分と、二十九日五時五十六分とに月と合となる。二日十六時衝となり、十七時二十八分に出て、二十三時五十四分に入中し、六時二十三分に入る。

フルート 雙子座にて逆行中、光度は十五等。

●星座 宵の天頂附近にはオリオン、大犬、小犬、牡牛、駭者、雙子等の星座が賑かに輝き、東天には蟹、獅子、乙女、小獅子、獵犬等があつて次第に高く昇つて来る。西方の牡羊、ベガス、魚、鯨、西北のアンドロメダ等は次第に地平に追はれ、北斗七星は北天高く昇る。

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
アンドロメダ座 AC			050849(UX Aur)			242			242			242			白鳥座 AF		
231348(AC And)			242	m		7387.1	7.8	Kn	7425.1	5.8	Kt	7392.9	m	Kn	192745(AF Cyg)		
242	m		7384.0	8.1	Kn	92.9	7.7	"	26.0	5.8	"	93.9	6.2	Kr	242	m	
7442.9	11.0	Gm	84.9	8.5	"	95.9	7.8	"	27.1	5.8	"	95.9	6.4	Kn	7380.9	6.8	Kn
43.9	10.5	"	87.1	8.2	"	98.6	7.9	"	29.1	5.8	Kk	95.9	6.3	Kr	84.9	6.7	"
44.9	11.0	"	90.9	8.1	"	99.6	8.1	"	30.1	6.1	Kn	98.0	6.4	Kn	90.9	6.9	"
47.0	10.6	"	92.9	8.5	"	7400.0	7.7	"	30.2	5.7	Ku	98.9	6.0	Kt	93.9	6.9	Kr
51.0	10.9	"	96.0	8.4	"	14.0	7.6	"	35.1	5.9	Kt	7401.0	6.0	"	94.9	6.9	Kn
60.0	11.0	"	98.0	8.5	"	17.1	7.4	"	44.0	6.0	Ku	01.9	6.0	"	96.9	6.9	Kn
60.9	10.9	"	99.0	8.1	"	21.1	7.7	Kk	46.1	6.1	"	(2.0)	5.9	Ki	98.9	6.8	Kn
水瓶座 R			7400.0	8.1	"	29.0	8.4	Nt	49.0	6.3	Kk	04.9	6.2	"	98.9	6.8	Kn
233815(R Aqr)			14.0	8.6	"	30.1	7.4	Kn	49.0	6.2	Ku	09.9	5.8	"	7400.0	6.8	Kn
7384.0	7.3	Kn	17.1	7.9	"	31.1	7.6	"	53.0	6.3	Kk	10.9	6.1	Ku	00.9	6.9	Kt
91.0	7.9	"	19.0	8.5	"	49.0	7.4	Kk	58.0	6.5	"	13.0	5.9	Ki	01.1	6.9	"
97.0	8.0	"	20.3	8.6	"	55.0	7.5	"	冠座 R			13.9	5.8	"	09.9	6.6	Kn
7400.0	8.1	"	30.1	8.5	"	60.1	7.3	"	154428(R CrB)			13.9	6.4	Kn	13.9	6.8	"
14.0	8.0	"	観者座 AB			021403(o Cet)			7392.9	5.7	Kn	13.9	6.2	Kr	13.9	7.6	Kr
19.0	8.0	"	044930b(AB Aur)			7398.0	9.0	Kn	7420.3	6.2	"	14.9	6.2	Kr	19.0	6.6	Kn
43.9	10.1	"	7387.1	6.9	Kn	7413.0	8.7	Ku	20.4	5.2	Kr	17.1	6.6	Kn	21.9	6.7	Kt
水瓶座 Z			91.0	7.4	"	14.0	8.1	Kn	31.4	6.2	Kn	18.9	6.2	Ki	24.9	6.6	"
234716(Z Aqr)			98.1	7.2	"	19.0	8.4	"	43.3	5.7	Gm	21.9	6.0	Kt	30.9	6.5	Kn
7384.0	8.6	Kn	99.0	7.1	"	21.1	7.4	Kk	44.4	5.7	"	24.9	6.0	"	42.9	7.3	Gm
91.0	8.9	"	7400.0	7.0	"	24.0	7.2	Kt	獵犬座 V			26.9	6.0	"	43.9	7.2	"
97.0	9.5	"	14.0	7.1	"	27.0	7.2	"	131546(V CVn)			26.9	5.9	Nt			
7400.0	9.7	"	14.0	6.7	Ku	28.0	6.4	Kk	7455.1	7.3	Kk	28.9	6.0	"	白鳥座 CH		
14.0	9.6	"	19.0	7.2	Kn	29.0	6.6	Nt	58.1	7.3	"	30.9	6.3	Kn	193150(CH Cyg)		
19.0	9.8	"	26.9	7.1	Nt	30.1	7.0	Ku	60.1	7.5	"	40.9	6.1	Ku	7380.9	7.5	Kn
43.9	9.6	"	28.9	7.2	"	40.9	5.5	"	白鳥座 X			42.9	6.3	Gm	84.9	7.4	"
水瓶座 RU			30.1	6.9	Ku	41.9	5.2	"	194632(X Cyg)			42.9	6.2	Gm	90.9	7.4	Kn
231917(RU Aqr)			50.2	7.4	Kn	42.9	5.3	"	7380.9	8.2	Kn	44.9	6.2	"	95.9	7.3	"
7339.2	9.6	Kn	42.1	7.0	Gm	43.0	5.8	Ed	84.0	8.0	"	44.9	6.1	Ku	98.9	6.8	Kt
40.1	9.6	"	40.9	6.7	Ku	43.9	5.2	Ku	90.9	7.9	"	45.0	6.2	Kr	99.0	7.4	Kn
41.0	9.5	"	42.9	7.0	Gm	44.9	5.1	"	93.9	8.0	Kr	46.9	6.2	Ku	7400.9	6.9	Kt
84.0	9.7	"	44.0	6.6	Ku	46.9	5.0	"	94.9	8.0	"	47.0	6.1	Gm	01.9	6.9	"
87.1	9.6	"	44.1	7.0	Gm	48.9	4.8	"	95.9	7.3	Kn	48.9	6.3	Ku	09.9	7.3	Kn
91.0	9.7	"	44.9	7.1	"	49.0	5.2	Kk	98.0	7.2	"	50.9	6.3	Gm	13.9	7.3	"
92.9	8.9	"	46.1	6.9	Ku	52.0	4.9	"	99.0	6.9	Kt	白鳥座 RS			19.0	7.4	"
95.9	9.7	"	46.2	7.1	Gm	54.9	4.7	"	7400.9	6.7	"	200938(RS Cyg)			20.0	7.1	Kt
99.0	9.6	"	47.0	7.0	"	鯨座 T			01.9	6.6	"	7442.9	8.9	Gm	21.9	7.1	"
7400.0	10.0	"	51.0	7.1	"	001020(T Cet)			02.0	6.4	Ki	43.9	8.9	"	24.9	7.2	"
14.0	9.7	"	52.2	7.0	"	7384.0	6.3	Kn	04.0	6.0	"	白鳥座 RV			26.9	7.1	"
19.0	9.6	"	56.1	7.1	"	87.1	6.2	"	04.9	5.9	"	213937(RV Cyg)			30.9	7.4	Kn
牡羊座 R			60.0	7.0	"	91.0	6.3	"	08.9	5.5	"	龍座 TX			163360(TX Dra)		
021024(R Ari)			60.9	7.1	"	92.9	6.3	"	09.9	5.5	"	7380.9	8.3	Kn	7418.9	7.6	Kk
牛飼座 V			142539(V Boo)			95.9	6.3	"	09.9	6.3	Kn	84.0	8.3	"	双子座 R		
7413.0	10.9	Ku	7397.4	9.4	Kn	98.0	6.3	"	10.9	5.8	Ku	84.9	8.4	"	070122a(R Gem)		
40.9	9.5	"	7431.4	9.2	"	99.0	5.9	Kt	12.9	5.4	Ki	95.9	8.5	"	7430.1	7.2	Ku
44.0	8.9	"	カシオペア座 S			7400.0	6.2	Kn	12.9	5.6	Ku	98.0	8.4	"	30.1	6.9	"
46.9	8.9	"	011272(S Cas)			01.0	5.9	Kt	13.9	5.4	Kn	7400.0	8.3	"	41.5	7.0	"
観者座 Z			7412.9	11.5	Kn	02.0	5.9	"	13.9	5.6	Kn	14.0	8.2	"	44.0	7.1	"
055353(Z Aur)			40.9	12.2	"	12.9	6.1	Kk	13.9	5.0	Kr	26.9	7.9	Nt	49.0	7.0	"
ケフェウス座 T			210868(T Cep)			14.0	6.2	Kn	13.9	5.7	Ku	28.9	7.8	"	双子座 S		
7420.0	10.6	Mj	7412.9	11.5	Kn	17.0	6.2	"	14.9	5.3	Kr	213843(SS Cyg)			073723(S Gem)		
観者座 TW			7384.9	9.0	Kn	18.9	6.4	Kk	18.9	5.5	Ki	7396.9	11.9	Kn	7444.0	10.9	Ku
054945(TW Aur)			92.9	9.0	"	19.9	6.1	Kt	18.9	5.3	Kk	98.0	11.8	"	49.0	10.3	"
7429.0	8.3	Nt	93.0	9.0	"	21.9	6.1	"	19.0	5.2	Kn	99.0	11.9	"	双子座 T		
34.0	8.1	"	7402.0	8.5	Ki	24.9	6.2	"	24.9	5.6	"	7413.9	11.8	"	074323(T Gem)		
42.1	8.0	Gm	04.9	8.6	"	26.9	6.1	"	26.9	5.7	"	17.1	11.8	"	7430.1	8.8	Ku
43.0	8.0	"	13.9	8.5	"	54.9	6.6	Kk	26.9	5.5	Nt	19.0	11.8	"	42.0	8.7	"
44.1	8.0	"	14.0	8.7	Kn	蟹座 RS			28.9	5.4	"	30.9	11.8	"	44.0	8.6	"
44.9	8.0	"	19.0	8.5	"	090431(RS Cnc)			30.9	5.5	Kn	40.9	8.3	Gm	47.1	8.7	"
46.2	7.9	"	26.9	8.0	Nt	7397.3	5.9	Kn	40.9	5.7	Ku	42.9	8.3	"	ヘルクス座 AC		
47.0	7.9	"	28.9	7.9	"	99.1	6.1	Kt	41.9	5.6	"	43.9	8.4	"	182621(AC Her)		
51.0	7.9	"	30.1	8.0	Kn	7400.1	6.1	Kn	42.9	5.7	"	44.9	8.3	"	7380.9	8.2	Kn
52.0	7.9	"	34.0	8.3	Nt	02.1	5.8	Kt	44.9	5.7	"	47.0	8.5	"	92.9	8.2	"
56.1	7.9	"	ケフェウス座 SS			17.1	6.0	Kn	白鳥座 W			51.0	8.9	"	96.9	8.2	"
60.0	8.1	"	033380(SS Cep)			18.0	5.8	Kt	213244(W Cyg)			白鳥座 TT					
60.9	8.0	"	7380.9	7.8	Kn	19.1	6.0	Kn	7380.9	6.4	Kn	193732(TT Cyg)					
観者座 UX			84.0	7.8	"	22.0	5.9	Kt	84.0	6.4	"	7381.9	8.0	Kn			
						24.0	5.8	"	87.1	6.0	"						
									90.9	6.3	"						

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
242	m		242	m		242	m		242	m		242	m		242	m	
7399.1	6.1	Ku	7372.2	1.0	Kt	7340.0	8.0	Ki	7338.0	8.7	Mj	7384.9	5.4	Kt	7363.2	7.2	Hd
7402.2	5.8	"	732.2	0.9	"	49.1	7.2	Gm	46.0	8.7	"	84.9	5.7	Ku	67.1	7.2	Ku
蛇遣座 R			86.1	0.7	"	40.1	7.8	Mj	71.0	8.7	"	85.9	5.5	Kt	69.0	7.0	Ki
170215(R Oph)			91.0	0.8	"	41.0	8.2	Ki	7402.1	9.0	"	86.9	5.9	Km	69.0	7.5	Ku
7323.0	7.5	Km	91.2	0.7	Kk	41.1	7.1	Gm	座 L ²			86.9	5.5	Kt	69.0	7.4	Nt
39.0	8.0	Hh	94.1	0.9	Kt	44.9	8.4	Hh	座 L ² (Pup)			88.9	5.7	"	69.9	7.7	Ku
40.9	8.3	Km	96.1	0.9	"	46.0	8.3	Ki	7393.3	5.4	Kk	90.9	5.7	"	72.1	7.5	"
50.9	8.4	Hh	96.1	0.9	Od	49.9	8.2	Hh	魚座 T			92.9	5.7	Ku	81.0	7.8	Ki
66.9	8.8	"	97.1	0.9	Kt	60.0	8.9	"	002614 (T Psc)			93.9	5.8	"	84.0	7.8	"
蛇遣座 X			99.1	0.8	Kk	60.0	8.6	Ki	7341.0	11.5	Ku	94.9	5.9	"	84.9	8.0	Ku
183308(X Oph)			オリオン座 R			62.0	8.6	"	94.0	12.0	"	96.9	5.9	Km	90.1	8.3	"
7322.0	8.8	Km	045307 (R Ori)			69.0	8.5	"	彫刻室座 S			96.9	5.9	Kt	92.9	8.3	Nt
蛇遣座 RS			7394.1	10.0	Ku	69.0	8.8	Nt	001032 (S Sci)			96.9	5.9	Ku	93.9	8.2	Ki
174406(RS Oph)			99.1	9.5	"	69.9	9.6	Hh	射手座 R			7322.0	9.9	Km	94.0	8.3	Ku
オリオン座 T			7402.2	9.5	"	70.0	8.7	Nt	191019 (R Sgr)			44.0	11.0	"	96.0	8.9	Ki
053005 (T Ori)			オリオン座 U			71.0	7.2	Mj	7322.0	9.9	Km	93.9	10.1	"	96.0	8.4	Ku
7316.9	8.0	Km	7402.2	9.5	"	92.9	9.8	Nt	大熊座 R			103769 (R UMa)					
22.0	8.1	"	053005 (T Ori)			95.9	9.9	Ki	射手座 S			7295.0	11.0	Km			
37.9	9.0	Gm	7340.2	10.2	Gn	ベガス座 AG			191319 (S Sgr)			大熊座 T					
38.9	9.2	Hh	214612 (AG Peg)			214612 (AG Peg)			7295.0	11.0	Km	123160 (T UMa)					
39.0	9.2	Gm	7339.0	7.4	Gm	7339.0	7.4	Gm	7228.1	11.1	Km	7359.9	9.8	Hh			
39.1	9.2	Hh	40.1	7.4	"	40.1	7.4	"	7322.0	10.6	"	大熊座 Z					
39.9	9.3	"	41.1	7.4	"	60.9	7.8	"	34.0	11.0	"	115158 (Z UMa)					
39.9	9.1	Km	62.9	7.8	"	62.9	7.8	"	93.9	11.1	"	7295.0	8.5	Km			
40.1	9.3	Gm	69.0	7.4	"	69.0	7.4	"	38.9	6.4	Kn	7321.9	8.7	"			
40.9	9.2	Hh	7387.0	8.6	Km	ベルセウス座 S			39.0	6.2	Gm	31.9	8.7	Kn			
41.0	9.3	Gm	90.1	8.4	Ku	(21558 (S Per))			40.0	6.5	Kn	38.9	8.5	"			
41.0	9.2	Hh	96.0	7.8	Km	7385.1	9.4	Ku	40.0	6.4	Kt	40.9	8.5	"			
42.0	9.3	"	96.1	7.0	Ku	7300.1	9.4	"	40.1	6.3	Gm	7402.1	10.6	Mj			
44.9	9.5	"	98.0	7.7	Km	7300.1	9.4	"	40.9	6.5	Kn	02.2	10.3	Ku			
45.9	9.5	"	99.1	7.4	Ku	7300.1	9.4	"	41.0	6.2	Gm	053920 (Y Tau)					
48.9	9.6	"	7402.2	7.1	"	7300.1	9.4	"	41.0	6.3	Ku	7394.0	10.5	Ku			
49.9	9.7	"	オリオン座 W			7300.1	9.4	"	44.9	6.4	Kt	99.1	10.3	"			
55.0	9.5	Kh	060001 (W Ori)			7300.1	9.4	"	56.9	6.1	"	7321.9	8.7	"			
57.5	9.8	"	7391.0	6.5	Kt	7300.1	9.4	"	57.9	6.1	"	31.9	8.7	Kn			
59.9	9.5	Gm	91.1	6.5	Ku	015354 (U Per)			59.9	6.0	Gm	67.2	7.8	"			
59.9	9.7	Hh	91.1	6.5	Ku	015354 (U Per)			59.9	5.6	Kn	91.2	7.8	Kk			
59.9	9.7	Ku	94.1	6.5	Kt	7338.1	8.0	Mj	59.9	5.9	Ku	大熊座 RY					
62.9	9.7	Hh	96.1	6.6	"	60.0	8.5	Ku	62.9	5.9	Gm	121561 (RY UMa)					
66.9	10.0	"	96.1	6.7	Ku	60.0	8.5	Ku	67.0	6.0	Kn	7391.2	7.6	Kk			
69.1	9.6	Gm	96.1	6.7	Od	67.1	8.6	"	68.9	5.6	Nt	小 熊 座 V					
69.0	10.0	Hh	97.1	6.6	Kt	72.1	9.1	"	69.0	5.7	Kn	133074 (V UMi)					
69.9	10.1	"	7402.2	6.2	Ku	72.1	8.6	Mj	69.0	5.2	Ku	7295.0	8.3	Km			
83.9	11.0	"	オリオン座 CI			72.1	8.6	Mj	70.0	5.3	Nt	7311.9	8.3	"			
オリオン座 α			052401 (CI Ori)			72.1	8.6	Mj	71.0	5.5	Kt	70.0	8.0	"			
054607 (α Ori)			7381.1	5.0	Od	72.1	8.6	Mj	71.9	5.5	"	94.1	8.1	"			
7344.2	0.9	Kt	16.1	4.9	"	72.1	8.6	Mj	72.9	5.4	"						
55.3	1.0	"	ベガス座 R			72.1	8.6	Mj	75.9	5.3	"						
62.2	1.0	"	230110 (R Peg)			72.1	8.6	Mj	77.9	5.1	"						
70.3	1.0	"	ベガス座 R			72.1	8.6	Mj	81.9	5.3	"						
			230110 (R Peg)			72.1	8.6	Mj	84.9	5.9	Km						
			7323.1	8.7	Mj	7323.1	8.7	Mj									

變光星の觀測 (II)

今回は上諏訪の牛山邦男君の觀測を新たに紹介する。

觀測者 遠藤 壽一(Ed)、五味 一明(Gm)、北川 由郎(Ki)、神田 清(Kk)、金森 壬午(Kn)
 笠原 貞芳(Kr)、香取 眞一(Kt)、黒岩 五郎(Ku)、宮島善一郎(Mj)、内藤 一男(Nt)
 牛山 邦男(Us)、牛山 悦男(Uy)

毎月零日のユリウス日 1933 IX 0 242 7316 1933 X 0 242 7346 1933 XI 0 242 7377
 1933 XII 0 242 7407 1934 I 0 242 7438

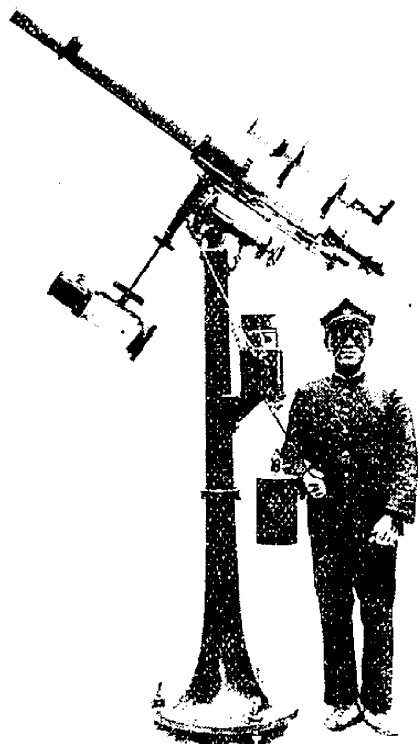
J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
アンドロメダ座 R			アンドロメダ座 T			242	m		242	m		42	m	
001838 (R And)			001726 (T And)			7444.9	11.0	Ku	7419.0	10.8	Mj	7395.9	9.0	Kn
242	m		242	m		48.9	11.0	"	アンドロメダ座 RS			96.9	9.0	"
7442.9	[9.5	Ed	7440.9	10.9	Ku	アンドロメダ座 Z			235048 (RS And)			98.0	8.9	"
			44.0	11.1	"	232848 (Z And)			7392.9	9.1	Kn	99.0	9.1	"
									7400.0	9.1	"	30.9	8.8	"



工場新築移轉

研究實驗設備完成御來觀ヲ待ツ

弊所ハ二次曲線面ヲレンズニ應用シテ光學計算上除去シ得ザル諸收差ヲ最少ナラシムルヲ特長トスル本邦唯一ノ大型レンズ製造所ニシテ既ニ日本ニ於テ製作セラレタル最大級ノレンズ二十糎口徑ノ對物レンズヲ北海道帝國大學ニ十五糎口徑ノモノヲ松山高等學校ニ納入其他陸軍飛行學校、海軍兵學校、各大學、高等專門學校、測候所等ニ多數ノ望遠鏡レンズ類ヲ納入シ學界ノ認識ヲ得タリ。目下本邦ニ於テハ未ダ製作セラレタル事ナキ大型レンズタル三十糎口徑ノ對物レンズ及二十糎口徑ノトリップレット型寫眞レンズ六十糎口徑ノ拋物線反射鏡等ノ製作準備中ナリ。



専門製作

二次曲線面大型レンズ及反射鏡

東京市世田谷區弦卷町一丁目一四二
電話 世田谷 3050 振替東京 73255

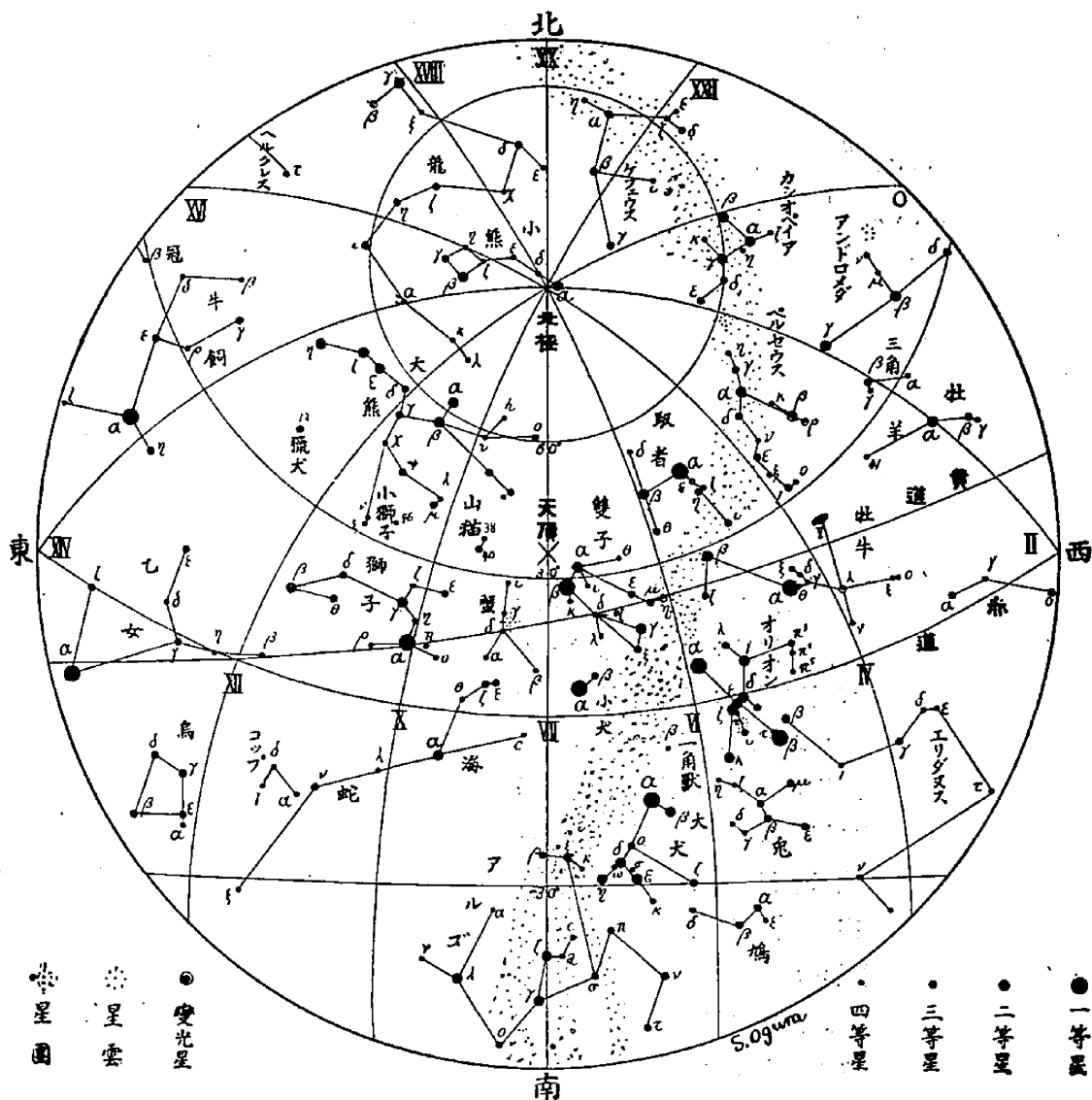
五藤光學研究所

座星の月三

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



プロマイド天體寫眞

定價 一枚金十錢（繪葉書型）

送料（二十五枚まで）二錢

一、水素の線にて攪りたる太陽。二、月面アルプス山脈。三、月面コペルニクス山。四、オリオン座大星雲。五、琴座の環狀星雲。六、白鳥座の網狀星雲。七、アンドロメダ座の紡錘狀星雲。八、獵犬座の渦狀星雲。九、ヘルクレス座の球狀星團。一〇、一九一九年の日食。一一、紅焰及光芒。一二、七三時反射望遠鏡。一三、百時反射望遠鏡。一四、エルケス大望遠鏡とアイヌスタイン氏。一五、モアアハウス氏彗星。一六、北極附近の日週運動。一七、上弦の月。一八、下弦の月。一九、土星。二〇、太陽。二一、大熊座の渦狀星雲。二二、乙女座紡錘狀星雲。二三、ペガサス座渦狀星雲の集合。二四、大熊座鼻星雲。二五、小狐座距鈴星雲。二六、一角獸座變形星雲。二七、蛇座星S字狀暗黒星雲。二八、アンドロメダ座大星雲。二九、牡牛座ブレアデス星團。三〇、ウィルソン山天文臺百五十呎塔形聚遠鏡。三一、ウインネッケ彗星。三二、東京天文臺八時赤道儀。三三、同子午環室。三四、一九二九年の日食。三五、太陽黑點。三六、月(月齡二十六)。三七、オリオン座の暗黒星雲。三八、日食のフラッシュ。スペクトル。三九、一九三二年の日食。四〇、紅焰。四一、火星。四二、木星。四三、ハリー彗星。

東京天文臺繪葉書

(コロタイプ版)

四枚一組八錢、送料四組まで二錢
第一集より第六集まで

發賣所
東京府下三鷹村東京天文臺内
振替東京一三五九五

日本天文學會