

目次

論説

二十四時通算法の可否

圓軌道の計算法に就いて

雜錄

理學博士 平山 清次

理學士 廣瀬 秀雄

恒星の溫度

雜報

一〇一

一九三二年八月三十一日の日食——太陽活動と宇宙線——

——新小惑星——蛇座座新星RS星——宇宙に於けるニネ

ルギーの密度——琴座β星のスペクトル變化——プレア

デス群の水素の連続吸收——M型及びN型の赤色星のス

ペクトル——星の内部溫度——極光スペクトルの説明！

——彗星だより——天文學談話會記事——昭和九年各種曆

の對照表に就いて——滿洲觀測行(一)——新著紹介——

學界消息——十月に於ける太陽黑點概況——無線報時の

修正値

一月の天象

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

K. Hirayama; On the Twenty-four Hour System.	1
H. Hirose; Methods of Calculating Circular Orbits of Asteroids.	3
W. M. H. Greaves; The Temperature of Stars	7
The Fifty-first Meeting of the Astronomical Society of Japan.	10
Note on the Observation of the Total Eclipse of the Sun on August 31, 1932.—Solar Activity and Cosmic Rays.—New Asteroids.—RS Ophiuchi.—Energy Density of Interstellar Space.—The Spectral Changes of β Lyrae.—Continuous Hydrogen	

Absorption in Spectrum of Bright Pleiades Stars.—Spectra of Red Stars Type M and N.—Internal Temperature of Stars.—The Auroral Spectrum and its Interpretation.—Comet Notes.—Colloquium Notes.—Reference Table for comparing Ephemerides of different Countries.—From the Note of Observation in Manchuria.—Book Reviews.—News.—Appearance of Sun Spots for Oct. 1932.—The W. T. S. Correction during November 1932.

The Face of the Sky and Planetary Phenomena. Appendix (Observations of Variable Stars). Editor: Sigeru Kanda.

Associate Editors: Saburo Nakano, Yosio Huzita, Tadahiko Hattori.

●編輯だより

昭和九年一月を迎へて本年の天文學界の益々隆盛に向はん事を祈る。多忙であつた國際的經度測量は十二月十五日を以て終つた。滿洲の方は十一月末を以て觀測を打ち切り、十二月九日に辻技師も歸京された。計算其他の後仕末に御多忙の中を特に本號に御執筆を願つた。上海に經度測量のため來てゐたフランスのファイニ氏は十二月中旬本邦に立寄り歸國の途につかれる由。

前號雜報欄に紹介した通り、本年二月十四日南洋トラック島附近で見られる日食觀測のため、一月十五日頃出發の筈、東京天文臺からは早乙女臺長始め一行八名。辻技師は都合上辭退せられ、福見技師がその行に参加される由。

先頃大藏省で査定された昭和九年度豫算新規増額の中に東北帝大に於ける天文學講座の新設がある。松隈氏が仙臺に赴任以來十年間の懸案がこゝに實現される事となつたのは誠に喜ばしい事である。

本會要報第八號は一月發行の豫定である。表紙第四頁廣告を参照されたい。

嚴寒乍ら好天氣が続く頃となつた。變光星の觀測は奇發月二十五日迄に到着する様送付されたい。本誌昨年十一月號に射手座に六等星の新アルゴル種變光星の發見された事を報じたが、金森丁壽氏の觀測では十一月十七日夕に一つの極小を觀測された由。週期は未だ知られてゐない。其他にも同氏は週期未知の變光星の觀測をして居られる。三、四時以上の望遠鏡の所有者にできる變光星の研究的觀測をなすべきものは澤山あるから、少し熟練した觀測者に御すゝめしたい。

●天體觀覽

一月十八日(木)午後五時半より七時半まで、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

小糸 美子君(東京) 大橋 清君(千葉)
北川 由郎君(東京) 尾崎 正次君(三重)
藤森 永作君(朝鮮)

論 說

二十四時通算法の可否

理學博士 平 山 清 次

本篇は去る十一月二十五日本會定會に於て述べられたものである。

二十四時通算法は現にイタリー、フランス、ベルギー、スペイン等の諸國に法定時として行はれて居るもので、我國に於ても南滿洲鐵道會社は既にそれを用ひて居る。其他にも局部的にそれを用ひて居る所がある。さういふ様に各部に此制度が行はれる事になれば最後は國家が一般的にそれを採用する事になるかも知れぬ。それが果して良い事か、悪い事か、自分は實際上の見地からそれに對して意見を述べるものである。將來此事が一般的問題となつた場合、參考ともならば甚だ幸である。

吾々の現に用ひて居る時の制度が理想的なものだとは誰も言ふまい。理想的で無いなら、どう改めれば良いかといふに、自分はそれに對して二つの全く相異なる答辯がある事を先づ述べようと思ふ。其一つは時を國際化すると共に合理化する事である。現行の所謂標準時は地方時の如き範圍の狭いものでは無いが、國際間の通信及び交通が日に頻繁となるに従つて、各國に於て用ひる時がそれ／＼違ふといふ事は、丁度百年前まで各地方で別々の時を用ひて居たと同じ事で益々其不便を感ずる。此爲めには世界時 (Universal time) 即ちグリニチ時を用ひるのが最も良いのである。學術的にも世界時を用ひるべき事は無論である。現に近頃の天文學は多くそれを用ひて居る。地震學、海洋學、氣象學等にはまだ弘く行はれて居ないが、學問の性質上當然用ひるべきもので早晚、其時代の來るのは疑の無

い事である。

世界時は學術的には是非用ひるべきであるが理想的な事を言へばそれだけでは不十分である。結局は時分秒といふ非合理的な單位を全廢して十進法又は百進法によるべきである。フランス革命當時メートル法と共に提唱されたのが即ちそれである。此改正は容易の事で無いが假令、如何なる困難があるにしても天文學者、物理學者の理想はそれに向つて進むものでなくてはならぬ。

もう一つの答辯は時を實用化する事である。世界時を常用時とする事は誰が考へても不可能な事で、其上になほ十進法に改めるといふが如きは全く机上の空論である。それであるから時を實用化する爲めには合理的といふ考を全然棄てて了はねばならぬ。

現行の標準時が非實用的であるといふ考は今世紀の初め英國のキリアム・キレット (Wm. Willeit) が始めて言ひ出した事で、其爲めに日光節約法 (Day-light Saving Time) 又はサンマー・タイム (Summer Time) の制度が歐洲大戰以來、各國に行はれて居る。此制度の可否に就いては多少議論もあつたが、英佛其他の諸國で約二十年間、實施の結果、好成績を示して居る。なほ又アフリカのゴールド・コーストでは毎年一月一日より八月末日迄グリニチ時を用ひ、九月以後は時差による平均時の後れを修正する爲め、それより二十分早い時を用ひて居る。サンマー・タイムやゴールド・コーストの時法の如き非合理的な制度が實際上却つて便利であるといふ事は特に注目すべき點である。

理論的に良いものは實際的に不便なもので、實際的に良いものは理論的に不備なものである。さうすれば止むを得ない。從來の一元的な考を棄てて學用時と常用時とを別箇のものと考えなくてはならない。勿論兩者の間に或關係を保持せしめる事は必要だが一つの制度を以て兩者を兼用せしめる事は斷念しなければならぬ。

吾々が現に用ひて居るオランダ式の時計の數字盤は非常に良く實際化さ

れたものである。先づ第一に短針を一日に一回廻らせる代りに、二回廻らせる。何故にさうしたかといふに、一回廻りにすれば數字盤を二十四に割らねばならぬ。さうすれば數字と數字との間が狭くなつて時が分り悪くなる。次に短針と長針と二本の針を同じ軸の周りに廻す事によつて盤面を一つにした。普通ならば二つにすべき盤面を一つにした。それがどれだけ時計を見易いものにしたか。直徑六七分の小型の時計でも役に立つのは此等の二つの巧妙な考によるのである。自分は常に思ふ、誰が工夫をしてもこれ以上に見易い盤面を創造する事は出来ない。事實時計の盤面ほど、民族と國家とを超越して、世界的に統一して居るものは無い(誰の創意によるか其名が傳らないのは遺憾であるが全人類は其無名の發案者に向つて感謝すべきである)。

ギンツェル(Ginsel)の天文年代學によれば二十四時通算法は十四世紀頃までイタリー、南ドイツ邊に行はれて居たものであつたが、オランダ式の時計によつて漸次に廢たれ現在の制度に變つた。唯、天文學にのみそれが傳へられた。所が十九世紀の後半に至つて鐵道の交通が益々盛んになり汽車の發着表を作るに當つて一日を午前午後に分つ事の不便が新たに發生した。其爲めにイタリー、カナダ、東印度等の鐵道會社が二十四時法を採用する事となつた。歐洲大戰の時に至り更に軍事上の通信に之を用ひる事になり、續いてイタリー、フランス等の諸國が法定時として強制的にそれを用ひる事になつた。

二十四時制が法定時となれば一般官公署は勿論それを用ひる、官公吏、從業員等も義務的にそれを用ひるに相違ない。然し一般民衆が果してそれに應ずるかどうか、それが大切な問題である。何故なれば若しそれが反對であつたら國內に二種の制度が併用さるゝ事になり、徒らに混亂を招く事になるからである。

此事に就いて古典的な例を一つ述べる事が必ずしも無用の事で無いと思ふ。春秋は孔子が大義名分を明かにする爲めに編纂したものだと思はれ

るが其中に「春王正月」といふ頭句が、至る所に出て居る。何故に春正月と書かずに殊更に「王」の一字を加へたかといふに當時、周王の朝廷では所謂周曆(冬至の月を正月とす)を用ひて居た。然るに諸侯及び民衆はそれに従はないで夏曆(冬至の月を十一月とす)を用ひて居た。大義名分を明かにする爲めには、どうしても周曆によらなければならぬが、唯、春正月と書いては夏曆の正月と誤解される、それで特に「王」の一字を挿入したわけなのである。孔子は事實、當時の曆の不統一に就いて一つの意見を持つて居た。それは論語の中に顔淵の問に對して「夏の時(即ち夏曆)を行へ」と答へた事によつて明かである。

曆法にせよ、時法にせよ、妄りに更へるといふ事は孔子の教によらなくとも確かに悪い事である。改良が眞實便利な事ならば別に威力を用ひずとも容易く行はれるが、良いか悪いかわからない場合には暴力を用ひても猶ほ實施が困難である。午前午後を稱を廢し二十四時迄通算する事に、果してどれだけの便、不便があるか、もう一層深く立入つて考へて見る事にしよう。軍事上の通信の如き特に急を要する場合、二十四時通算の方が良いといふのは誤で無い。然し電文などに態々ゴゼン、ゴゴと記さなくとも數字の頭に「セ」とか「コ」とか唯一字を附加しただけでも良く通ずる。況んや午前の場合は、特にそれを省く事に決めてあれば、殆んど二十四時法によつたと同じ字數で済む。何もそればかりの事で社會一般の制度を更へる必要が無いではないか。

汽車の發着表も、二様の活字を用ひてすむ事であるが、それよりも猶ほ良いと思ふのは、現に南阿鐵道に行はれて居るもので、例へば

分	8	41	30	55	20	51	32	1
時	10	11	0	1	2			

の如く午後の分には時と分との間に太い縦線を入れて區別する方法である。

二十四時通算法を用ひて不便な事は時計の読み悪くなる事である。例へ

い。技術を要する同定方面は兎も角としても、せめてその材料の圓軌道の計算には大いに特志家の助力が願はしいものである。

同定の意義等に關しては天文學會要報二卷三號神田氏論文参照。

二、圓軌道決定の要領

今基礎となる二箇の觀測の赤經赤緯をそれぞれ $\alpha_1, \delta_1, \alpha_2, \delta_2$ としその觀測時刻を t_1, t_2 とする。圖に於て、 $E_1 P_1, E_2 P_2$ をそれぞれ t_1, t_2 の時刻に於ける地球及び小惑星の位置とすれば、 $E_1 A_1, E_2 A_2$ は即ち $\alpha_1, \delta_1, \alpha_2, \delta_2$ の方向である。地球の運動はわかつてゐるから、 $E_1 E_2$ は定點であるし、又圖の ϕ_1 なる角も計算出来る。今小惑星の軌道の半径 $a \parallel SP_1 \parallel SP_2$ を與へると結局三角形 $SE_1 P_1$ 及び $SE_2 P_2$ の位置と大きさが定まり、 $P_1 S P_2$ なる角が求まる故、之が丁度ケプレルの法則で與へられる

$$\angle P_1 S P_2 = \frac{k(t_2 - t_1)}{a\sqrt{a}}$$

と一致する様に a が決定出来れば問題がとける。

三、對數計算による方法

計算の準備

(a) 二箇の觀測位置の赤經 (α) 赤緯 (δ) を次式で黃經 (λ) 黃緯 (β) に變換する

$$\left. \begin{aligned} n \sin N &= \sin \delta \\ n \cos N &= \cos \delta \sin \alpha \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

$$\left. \begin{aligned} \cos \beta \cos \lambda &= \cos \delta \cos \alpha \\ \cos \beta \sin \lambda &= n \cos(N - \varepsilon) \\ \sin \beta &= n \sin(N - \varepsilon) \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

$$\varepsilon \text{ (黃道傾斜)} = 23^\circ 26' 54''.21 - 0''.4684 (t - 1930.0)$$

(1) より $n N$ を求め之を用ひ (2) より λ, β を求める。

(b) 天文曆より觀測時刻に相當する太陽の黃經 $\odot$ 及び太陽地球間の距離の對數 $\log R$ を求める。 $L \parallel 180^\circ + \odot$ は地球の日心黃經である。以下添字 1, 2 はそれぞれ t_1, t_2 の時の觀測に相當する量とする。

(c) 軌道計算の基礎の諸量

$$\left. \begin{aligned} t_1 & \left\{ \begin{array}{l} \text{(日及び日の小數で表す)} \\ t_2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \lambda_1 \quad \beta_1 \quad L_1 \quad \log R_1 \\ \lambda_2 \quad \beta_2 \quad L_2 \quad \log R_2 \end{array} \end{aligned}$$

(d) 次の (3) より ϕ_1, ϕ_2 を求め之を用ひ (4) より ψ_1, ψ_2 なる角及び $\sin \eta/2, \cos \eta/2, \frac{1}{2} \tau$ なる量を計算する。

$$\left. \begin{aligned} \tan w_1 &= \tan \beta_1 \operatorname{cosec}(\lambda_1 - L_1) & \tan w_2 &= \tan \beta_2 \operatorname{cosec}(\lambda_2 - L_2) & 0 < \phi_1, \phi_2 < 180^\circ \\ \tan \phi_1 &= \tan(\lambda_1 - L_1) \sec w_1 & \tan \phi_2 &= \tan(\lambda_2 - L_2) \sec w_2 \\ \text{驗算: } \cos \phi_1 &= \cos \beta_1 \cos(\lambda_1 - L_1), \cos \phi_2 &= \cos \beta_2 \cos(\lambda_2 - L_2) \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

$$\left. \begin{aligned} \sin \eta/2 \sin \frac{1}{2}(\phi_1 + \phi_2) &= \sin \frac{1}{2}(L_2 - L_1) \sin \frac{1}{2}(w_2 + w_1) \\ \sin \eta/2 \cos \frac{1}{2}(\phi_1 + \phi_2) &= \cos \frac{1}{2}(L_2 - L_1) \sin \frac{1}{2}(w_2 - w_1) \\ \cos \eta/2 \sin \frac{1}{2}(\phi_1 - \phi_2) &= \sin \frac{1}{2}(L_2 - L_1) \cos \frac{1}{2}(w_2 + w_1) \\ \cos \eta/2 \cos \frac{1}{2}(\phi_1 - \phi_2) &= \cos \frac{1}{2}(L_2 - L_1) \cos \frac{1}{2}(w_2 - w_1) \\ \psi_1 &= \phi_1 - \phi_2 & \psi_2 &= \phi_2 - \phi_1 \\ \frac{1}{2} \tau &= \frac{1}{2} k^\circ (t_2 - t_1) & \log \frac{1}{2} k^\circ &= 9.69267 \text{ (度の單位)} \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

(e) 酌量計算

先づ適當に a を假定する。此値を用ひて次式により順次 $\kappa, \frac{1}{2}(u_2 - u_1)_0$ (角の度で表す) なる角を求める。

$$\left. \begin{aligned} \sin \zeta_1 &= R_1 \sin \phi_1 / a & \sin \zeta_2 &= R_2 \sin \phi_2 / a \\ \kappa_1 &= \psi_1 + \zeta_1 & \kappa_2 &= \psi_2 + \zeta_2 \end{aligned} \right.$$

$$\sin \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cos^2 = \left[\sin \frac{\eta}{2} \sin \frac{1}{2} (\kappa_2 + \kappa_1) \right]^2 + \left[\cos \frac{\eta}{2} \sin \frac{1}{2} (\kappa_2 - \kappa_1) \right]^2$$

次に次式の d を計算して見る。

$$d = \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cos^2 = \left(\frac{d u}{2} \right) \cos^2 - \left(\frac{d u}{2} \right) \cos^2$$

此の d が零になる様に a の値を變へる。通常は $\log a$ を五桁目で 5000 位ひ變へ普通は若し d が正の量なら a を大きくし負の量なら小さくして再び同様に計算し、之より得られた d と以前の d とにより比例を用ひて a の値を改良する。かくして a が求まれば軌道要素を求める。但し圓軌道では近日點が不定であるから普通の楕圓要素の時の平均近點距離角と近日點引數との代りに唯一つの要素『元期に於ける緯度引數』を用ひる。故に要素として擧げられるものは、

t_0 = 元期, u_0 = 元期に於ける緯度引數, Ω = 昇交點黃經, i = 軌道傾斜,

μ = 日々運動, $\log a$ = 半徑對數

であつて次式計算中に得られる。

$$\begin{aligned} \cos b_1 \sin(l_1 - L_1) &= \cos u_1 \sin(\vartheta_1 - \zeta_1) \\ \cos b_2 \sin(l_2 - L_2) &= \cos u_2 \sin(\vartheta_2 - \zeta_2) \\ \cos b_1 \cos(l_1 - L_1) &= \cos(\vartheta_1 - \zeta_1) \\ \cos b_2 \cos(l_2 - L_2) &= \cos(\vartheta_2 - \zeta_2) \\ \sin b_1 &= \sin u_1 \sin(\vartheta_1 - \zeta_1) \\ \sin b_2 &= \sin u_2 \sin(\vartheta_2 - \zeta_2) \end{aligned}$$

以上の式で b が求まれば、

$$\lg i \sin(l_1 - \Omega) = \lg b_1$$

$$\lg i \cos(l_1 - \Omega) = [\lg b_2 - \lg b_1 \cos(l_2 - l_1)] / \sin(l_2 - l_1)$$

$$\text{驗算: } \lg i \sin(l_2 - \Omega) = \lg b_2$$

$$\lg u_1 = \lg(l_1 - \Omega) \sec i \quad \lg u_2 = \lg(l_2 - \Omega) \sec i$$

$$A_1 = R_1 \sin(\vartheta_1 - \zeta_1) / \sin \zeta_1 \quad A_2 = R_2 \sin(\vartheta_2 - \zeta_2) / \sin \zeta_2$$

$$t_0 = t_1 - A_1 \quad t_0 = t_2 - A_2 \quad \log A = 7.76118 \text{ (日の單位)}$$

$$\mu = \frac{u_2 - u_1}{t_0 - t_1} \quad \text{驗算: } \mu = k^\circ / a \sqrt{a}, \log k^\circ = 9.99370 \text{ (角の度單位)}$$

元期 t_0 を任意に選び

$$u_0 = u_1 + \mu(t_0 - t_1) = u_2 + \mu(t_0 - t_2)$$

之で要素が求まつたが、酌量計算の所で最初用ひる a の値としては、筆者は小さな表を用ひてゐるが今は省略し $\log a = 0.45000$ を用ひる事を薦めるに留める。

任意の時刻 t に對する推算位置が必要な時には、

$$t^0 = t - A \Delta \quad (\Delta \text{ は推定値})$$

$$u = u_0 + \mu(t^0 - t_0)$$

$$A \cos \beta \cos(\lambda - \Omega) = a \cos u - R \cos(L - \Omega)$$

$$A \cos \beta \sin(\lambda - \Omega) = a \sin u \cos i - R \sin(L - \Omega)$$

$$\Delta \sin \beta = a \sin u \sin i$$

によつて求める。

四、眞數による計算法

近頃漸時計算機械の普及につれ、眞數による計算が行はれる様になつて來た。直接赤經赤緯により計算が出来る。基礎量はいさゝか他に天文暦より t_1, t_2 に相當する太陽の直角座標 X, Y, Z を求める。即ち

(a) 基礎の諸量

$$\left. \begin{aligned} l_1 \\ t_2 \end{aligned} \right\} \text{ (日及び日の小數で表す)} \quad \begin{matrix} \alpha_1 & \delta_1 & X_1 & Y_1 & Z_1 \\ \alpha_2 & \delta_2 & X_2 & Y_2 & Z_2 \end{matrix}$$

(b) 計算の準備

次式より $A, B, C, D, R \cos \vartheta, (R \sin \vartheta)^2, R^2, \frac{1}{2} \tau$ を求める。

$$a_1 = \cos \delta_1 \cos \alpha_1 \quad a_2 = \cos \delta_2 \cos \alpha_2$$

$$b_1 = \cos \delta_1 \sin \alpha_1 \quad b_2 = \cos \delta_2 \sin \alpha_2$$

$$c_1 = \sin \delta_1$$

$$c_2 = \sin \delta_2$$

$$R_1 \cos \theta_1 = -(a_1 X_1 + b_1 Y_1 + c_1 Z_1)$$

$$R_2 \cos \theta_2 = -(a_2 X_2 + b_2 Y_2 + c_2 Z_2)$$

$$R_1^2 = X_1^2 + Y_1^2 + Z_1^2$$

$$R_2^2 = X_2^2 + Y_2^2 + Z_2^2$$

$$(R_1 \sin \theta_1)^2 = R_1^2 - (R_1 \cos \theta_1)^2$$

$$(R_2 \sin \theta_2)^2 = R_2^2 - (R_2 \cos \theta_2)^2$$

$$\frac{1}{2} \tau = \frac{1}{2} k (t_2 - t_1)$$

$$\frac{1}{2} k = 0^\circ.49280 \text{ (單位は角の度)}$$

$$A = -(a_1 a_2 + b_1 b_2 + c_1 c_2)$$

$$B = a_1 X_2 + b_1 Y_2 + c_1 Z_2$$

$$C = a_2 X_1 + b_2 Y_1 + c_2 Z_1$$

$$D = -(X_1 X_2 + Y_1 Y_2 + Z_1 Z_2)$$

$$\text{驗算: } (a_1 + a_2 - X_1 - X_2)^2 + (b_1 + b_2 - Y_1 - Y_2)^2 + (c_1 + c_2 - Z_1 - Z_2)^2$$

$$= R_1^2 + R_2^2 + 2 + 2 (R_1 \cos \theta_1 + R_2 \cos \theta_2 - A - B - C - D)$$

(c) 酌量計算

次式の最後の a が零となる様に a の値を酌量する。

$$d_1 = \sqrt{R_1^2 - (R_1 \sin \theta_1)^2 - R_1 \cos \theta_1} \quad d_2 = \sqrt{R_2^2 - (R_2 \sin \theta_2)^2 - R_2 \cos \theta_2}$$

$$\sin \left(\frac{u_2 - u_1}{2} \right) = \frac{(A d_1 d_2 + B d_1 + C d_2 + D + a^2) / 2 a^2}{a}$$

$$a = \left(\frac{u_2 - u_1}{2} \right) - \frac{\frac{1}{2} \tau}{a \sqrt{a}} = \left(\frac{d_1 u_1}{2} \right) - \left(\frac{d_2 u_2}{2} \right)$$

要素の計算

a の値が求まれば、次式を順次計算して要素が求まる。

$$x_1 = a_1 d_1 - X_1$$

$$x_2 = a_2 d_1 - X_2$$

$$y_1 = b_1 d_1 - Y_1$$

$$y_2 = b_2 d_2 - Y_2$$

$$z_1 = c_1 d_1 - Z_1$$

$$z_2 = c_2 d_2 - Z_2$$

$$\text{驗算: } a^2 = x_1^2 + y_1^2 + z_1^2 = x_2^2 + y_2^2 + z_2^2$$

$$P_x = \frac{1}{2} \sec \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (a_2 + x_1) \quad Q_x = \frac{1}{2a} \operatorname{cosec} \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (x_2 - x_1)$$

$$P_y = \frac{1}{2a} \sec \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (y_2 + y_1) \quad Q_y = \frac{1}{2a} \operatorname{cosec} \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (y_2 - y_1)$$

$$P_z = \frac{1}{2a} \sec \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (z_2 + z_1) \quad Q_z = \frac{1}{2a} \operatorname{cosec} \frac{1}{2} (u_2 - u_1) \cdot (z_2 - z_1)$$

以上の計算は三桁の計算でよい。

$$\sin i \sin u_0 = P_x \cos e - P_y \sin e \quad \sin Q = (P_x \cos u_0 - Q_y \sin u_0) \sec e$$

$$\sin i \cos u_0 = Q_x \cos e - Q_y \sin e \quad \cos Q = P_x \cos u_0 - Q_x \sin u_0$$

$$\text{驗算: } P_x \sin u_j + Q_x \cos u_0 = -\sin Q \cos i$$

$i < 90^\circ$ に取る事とすれば上式は u_0 の ϕ が定まり (但し ϕ は黄道傾斜)

$$t_1^0 = t_1 - 0.00577 d_1 \quad t_2^0 = t_2 - 0.00577 d_2$$

$$\text{元期 } t_0 = \frac{1}{2} (t_1^0 + t_2^0)$$

$$\mu_0 = h/a \sqrt{a} \quad (h = 0^\circ.98561)$$

$$\text{驗算: } \mu_0 = \frac{u_2 - u_1}{t_2^0 - t_1^0}, \quad \mu_0 = \mu_j$$

任意の時刻に對する推算位置の計算は次式によるのが便利である。

$$u = \mu (t^0 - t_0) \quad \text{但し } t_0 = \frac{1}{2} (t_1^0 + t_2^0)$$

$$d \cos \delta \cos \alpha = a P_x \cos u + a Q_x \sin u + X$$

$$d \cos \delta \sin \alpha = a P_y \cos u + a Q_y \sin u + Y$$

$$d \sin \delta = a P_z \cos u + a Q_z \sin u + Z$$

此の式を軌道計算に用ひた觀測にあてはめてその位置を出して見る事は全計算の驗算になる。

五、附 録

以上で計算式を一通り挙げ終つた。式の導き方、觀測の引直し等もすべて省略するが、唯一言、觀測の據つてゐるのと同じ分點の L 又は X, Y, Z を用ひる事が必要である。

計算には通常五桁の對數又は眞數が用ひられる。對數表は Bremiker: Logarith- Trigonometri. Tafeln mit fünf Dezimalstellen が最適である。但し此表は小さい角の正弦正切を用ひるには少し不便で、此の爲には Rohr: Die Logarithmen der Sinus und Tangenten für 0° bis $5^\circ \dots$ als Ergänzung zu Bremiker's 5 stelligen Logarithmentafeln を用ひる

(例一) 1924 RZ

1924 7°リ=4平均時 α 1925 0 δ 1925 0
$$\begin{array}{llll} \text{VII} & 29 & 11^h 54.4 & 21^h 59.8 \quad -10^\circ 25' \\ \text{VIII} & 6 & 10 \quad 52.1 & 21 \quad 54.9 \quad -11 \quad 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} t_1 & 29.4961 & \lambda_1 & 328.3982 \quad \lg \beta_1 \quad 8.47893 \\ t_2 & 37.4528 & \lambda_2 & 326.9182 \quad \lg \beta_2 \quad 8.31467 \\ & & \lambda_1 & 306.5428 \quad \lg R_1 \quad 0.00665 \\ & & \lambda_2 & 314.1614 \quad \lg R_2 \quad 0.00607 \end{array}$$

(1)	(2)								
λ 328.3982	326.9182	$R_1 \sin \delta_1$	9.35189	$R_2 \sin \delta_2$	9.57873	δ_1	21.9205	δ_2	12.8106
α 306.5428	314.1614	$\sin \delta_1$	0.46000	0.50000	0.49031	ζ_1	7.0410	ζ_2	4.1695
$\lambda - \alpha + 21.8554$	+12.7568	$\sin \zeta_1$	9.11873	9.07873	9.08842	$\delta_1 - \zeta_1$	14.8795	$\delta_2 - \zeta_2$	8.6411
$\lg \beta$	8.47893	$\sin \zeta_2$	8.89189	8.85189	8.86158	$\sin \omega_1$	8.90666	$\sin \omega_2$	8.96876
$\sin(\lambda - \alpha)$	9.57085	ζ_2	4.4715	4.0774	4.1695	$\cos \omega_1$	9.40958	$\sin(\delta_1 - \zeta_1)$	9.17679
$\lg \omega$	8.90808	ζ_1	7.5528	6.8849	7.0410	$\cos \omega_2$	9.49858	$\cos \omega_2$	9.99811
ω	4.6266	ζ_2	30.7739	30.3798	30.4719	$\sin \delta_1 \sin$	9.40816	$\sin \delta_2 \sin$	9.17490
$\sec \omega$	0.00142	ζ_1	32.3353	31.6674	31.8235	$\sec$	0.01472	$\sec$	0.00482
$\lg(\lambda - \alpha)$	9.60325	$\zeta_2 + \zeta_1$	63.1092	62.0472	62.2954	$\sin \delta_1 \cos$	9.98519	$\sin \delta_2 \cos$	9.99504
$\lg \delta$	9.60467	$\zeta_2 - \zeta_1$	-1.5614	-1.2876	-1.3516	$\lg(\lambda - \alpha)$	9.42297	$\lg(\delta_1 - \zeta_1)$	9.17486
$\lg \beta$	21.9205	+1/2	31.5546	31.0236	31.1477	$\zeta_1 - \delta_1$	+14.8333	$\zeta_2 - \delta_2$	+8.6040
$\sin \delta$	9.57208	+1/2	-0.7807	-0.6438	-0.6758	ζ_1	306.5428	ζ_2	314.1614
R	0.00665	$\sin +1/2$	9.71876	9.71214	9.71370	$\sin b_1$	8.31624	$\sin b_2$	8.14555
$\cos(\lambda - \alpha)$	9.96760	$\sin -1/2$	8.813434	8.805062	8.807169	$\cos b_1$	9.99991	$\cos b_2$	9.99996
$\cos \beta$	9.99799	$\zeta + +1/2$	7.64696	7.64034	7.64190	$\lg b_1$	8.31633	$\lg b_2$	8.14559
$\cos \delta$	9.96739	$\zeta -1/2$	8.13433	8.05061	8.07168	$\cos(\delta_1 - \zeta_1)$	9.99987	δ_1	321.3761
	9.96741	$\zeta +1/2$	5.29392	5.28068	5.28380	$\lg b_1 \cos$	8.31620	$\delta_1 - \delta_2$	175.7302
$\omega_2 \pm \omega_1$	+9.9662 +0.7130	Add	0.04376	0.06114	0.05621	Add	9.96828	δ_2	322.7654
$\pm 1/2$	+4.9831 +0.3565	$\zeta -1/2$	6.26866	6.10122	6.14336	$\lg b_2$	8.14559	δ_2	145.6459
$\delta_2 - \delta_1$	+7.6186	$\sin^2 \omega/2$	6.31242	6.16236	6.19957	$\sin \delta$	7.782787	$\delta_2 - \delta_1$	177.1195
$\frac{1}{2}(\delta_2 + \delta_1)$	+3.8093	$\sin^2 \omega/2$	8.15621	8.08118	8.09978	$\sin(\delta_2 - \zeta_2)$	8.38463	$\delta_2 - \delta_1$	+1.3893
$\sin \pm 1/2$	8.93883	$(\pm \omega/2)$	0.82102	0.69073	0.72097	$\lg \sin$	8.31633	$\lg \delta$	9.44445
$\sin \pm 1/2$	8.82240	a^3	1.38000	1.50000	1.47093	$\sec$	0.00121	$\sin(\delta_2 - \zeta_2)$	8.70116
$\cos \pm 1/2$	9.99936	$a^{3/2}$	0.69000	0.75000	0.73546	$\lg \cos$	9.44324	$\lg b_2$	8.14561
$\cos \pm 1/2$	9.99999	$(\Delta \omega/2)$	9.90340	9.84340	9.85794	$\lg(\delta_1 - \zeta_1)$	8.87309	δ	15.5497
$\sin \frac{\eta}{2}$	7.76123	d	+0.02045	-0.00654	-3	$\sec \delta$	0.01619	δ	1.4416
$\cos \frac{\eta}{2}$	9.86477	$0.04 \times \frac{2.045}{2.699}$	=0.03031			$\lg(\delta_2 - \zeta_2)$	8.70171	δ	0.15885
$\sin \frac{\eta}{2}$	7.79297	t_2	37.4528			$\lg \omega_2$	8.97190	ω_2	177.0103
$\lg \frac{\eta}{2}$	9.96826	t_1	29.4961			$\lg \omega_1$	8.88928	ω_1	175.5687
$\frac{\eta}{2}$	42.9080	$t_2 - t_1$	7.9567			μ	9.25824	μ	9.25811
$\frac{\eta}{2}$	46.7030	$k/2$	9.69267			μ	652.43	μ	0.18118
γ	24.7825	$\tau/2$	0.59340						
$\sin \frac{\eta}{2}$	7.92520								
$\cos \frac{\eta}{2}$	9.99999								
$R \sin(\delta - \alpha)$	9.41623								
$\sin \delta$	9.08822								
Δ	0.32781								
$\Delta \delta$	8.08899								
δ	0.0123								
t°	29.4838								
$t_2 - t_1$	+7.9569								

1924 RZ

$$\begin{array}{ll} t_0 = 1924 \text{ VIII } 6.5 & (\text{7°リ=4平均時}) \\ \omega_0 = 177.02 & \\ \delta = 145.65 & \\ \zeta = 115.55 & \\ \mu = 0.18123 & \\ & (652.43) \\ \lg a = 0.4903 & \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} t_0 - t_1 & +8.0162 \\ t_0 - t_2 & +0.0593 \\ \mu_1(t_0 - t_1) & 0.90397 \\ \mu_2(t_0 - t_2) & 0.16208 \\ \mu_1(t_0 - t_1) & +0.0107 \\ \mu_2(t_0 - t_2) & 175.5687 \\ \mu_1 & 177.0211 \\ \mu_2 & 177.0210 \end{array}$$
(1) (2) はそれぞれ t_1, t_2 に相當する量 $\sin$ 又は $\pm$ は (1) の筋のものが $\sin$ 又は $+$,(2) の筋のものが $\cos$ 又は $-$ の符號に對するもの

Add は加算對數 (Additions- Log) である。

(例二) 1930 FA

1930	万国時	$\alpha_{1925.0}$	$\delta_{1925.0}$	$X_{1925.0}$	$Y_{1925.0}$	$Z_{1925.0}$
III	20.9760	12 ^h 06.05 ^m	+19° 01'	+0.99621	-0.00701	-0.00304
IV	22.9308	11 41.9	+19 42	+0.85300	+0.48854	+0.21190

α	181°30'45"	175°28'5"	a	3.0	2.7	2.57291	$\sin E$	+0.3979
δ	+19 01	+19 42	a^2	9.0	7.29	6.61987	$\cos E$	+0.9175
$\sin \alpha$	-0.02640	+0.07890	$2a^2$	18.0	14.58	13.23974	$\sin i \sin l_0$	+0.1935
$\cos \delta$	+0.94542	+0.94147	d_1	2.04021	1.73825	1.61020	$\sin i \cos l_0$	-0.0027
$\cos \alpha$	-0.99965	-0.99688	d_2	2.21728	1.90693	1.77469	$\cos l_0$	-0.0140
a	-0.94509	-0.93853	$\sin(\alpha/2)$	0.051645	0.062990	0.068619	u_0	90° 80
b	-0.02496	+0.07428	$(\sin \alpha/2)$	2° 9604	3° 6115	3° 9347	$\cos u_0$	-0.0140
c	+0.32584	+0.33710	$\tau/2$	16° 2403			$\sin u_0$	+0.9999
X	+0.99621	+0.85300	$a\sqrt{a}$	5.19615	4.43653	4.12702	$\sin i$	+0.1935
Y	-0.00701	+0.48854	$(\sin \alpha/2)$	3° 1254	3° 6606	3° 9351	$\sin \delta$	+0.9998
Z	-0.00304	+0.21190	d	-0.1650	-0.0491	-4	$\cos \delta$	+0.0277
R^2	+0.99249	+1.01118	$-0.3x \frac{491}{159}$	-0.12709			$\sin \delta$	+0.0277
$R \cos \delta$	+0.94232	+0.69285	μ_g	0.23880	μ_d	0° 23882	$\cos \delta$	88° 41
$(R \sin \delta)$	+0.10452	+0.53114	$\frac{1}{2a} \sec \frac{\alpha}{2}$	+0.19479	$\frac{1}{2a} \csc \frac{\alpha}{2}$	+2.83205	i	11.16
A	-0.99498		$x_2 + x_1$	-5.03659	$x_2 - x_1$	-0.00061	$\Delta \alpha$	0.0093
B	-0.93652		$y_2 + y_1$	-0.38990	$y_2 - y_1$	-0.32354	t°	20.9667
D	-0.84570		$z_2 + z_1$	+0.91406	$z_2 - z_1$	-0.14136	$t_0 = (t_1 + t_2)/2$	53.9206
x	-2.51799	-2.51860	P_2	-0.98108	Q_2	-0.00173		37.4437
y	-0.03318	-0.35672	P_4	-0.07595	Q_4	-0.91628		
z	+0.52771	+0.38635	P_2	+0.17305	Q_2	-0.40034		

1930 FA	δ	1925.0
$t_0 = 1930 \text{ IV } 6.44$	$u_0 = 90^\circ 8$	
$u_0 = 90^\circ 8$	$\delta = 88.4$	
$i = 11.2$	$i = 11.2$	
$\mu = 0.2388$	$\mu = 0.2388$	
$a = 2.573$	$a = 2.573$	

雑 録

恒星の温度

W・M・H・グリーヴス

一秒間に地球を七廻り半もする光が何百年何千年を要してやつと我々に達する様な遠方にある星の温度がどうして手に取る様に分るのだらうか。一口に何千度何萬度と言つてのけてしまふ裏には観測者と理論家のどれだけの汗の結晶が隠されて居るか。高遠な理論を抜きにして骨組だけを簡單明瞭に書いたグリニヂ天文臺のグリーヴスの一文を紹介する。之は "Scientia" 第五十四卷に掲載されたものである。なほ譯者淺學の爲自製の無理な譯語を用ゐた所がかなりあるがその點は御容謝願ひたい。

星の温度を觀測から決定する方法について以下簡單に述べて見ようと思ふがその前に先づ出發點として如何なる量が正確に測定されそれによつて温度を導き出す事が出来るかを説明する事が必要であらう。日常常に經驗する様に自ら光を放つ物體

と便利である。
猶ほ専門語の説明等は神田氏著の前記の『彗星と流星』第二第三章又は適當な教科書を参照されたい。
最後に實際に計算して見やうと云ふ人の參考に別表の通り二つの例を示す事とする。(例一)は對數計算によるもの、(例二)は計算器によるものである。

はその温度が高くなればなる程赤い光よりも青の部分の光が勝つて来る。非常に低温なものにあつては輻射は殆ど全部が赤外線部にあつて目には感じない。段々温度が高まるにつれて赤い色をもつた光が認められる様になつて来る。之が所謂赤熱した物體と言はれるものである。併しもつと温度が高まつて来ると段々に青い光が混入して来て、観測にかゝる最高温度ともなれば、その輻射は全く青い光を放つ。換言すれば高温度の物體の色と、その温度とは一定の関係があるのである。

星の場合ではその温度の實驗的知識は星の光の色の測定から導き出されるものである。外氣からの光が我々に達し、その光を観測して温度が決定出来るわけなのであるから、勿論かくの如くして求めた値は星の外氣の温度である。例へば太陽の場合を考へて見よう。その直徑は約百四十萬軒あり、以下述べる方法によつて求められた温度は絶対温度で約六千五百度である。之は前にも述べた様に太陽の外側を包む大氣の温度であつて、中心の温度に至つては恐らく何百萬度といふ程度にも昇らう。

發光物體の色と温度との關係の全般の原理は普通の經驗によつて判るものであるが、發光面の吸収といふ性質を考へると問題はかなり複雑になつて来る。けれどもこの吸収は色を測定して温度を計算する場合には必要缺く可からざるものである。吸収を考へに入れる場合には標準の發見體を考へて置く必要があり、それにはある物體に達した全輻射を全部吸収するといふ性質を有する「黒體」なる物を考へる。この物體に於ては違つた波長の發光の割合は一定の法則（プランクの法則）で温度と關係し、又逆に實驗によつてこの割合が定められたとすればプランクの法則によつてその温度を計算する事が出来る。黒體なる考へは勿論假想的なものであるが、黒體輻射或は全輻射は一定温度に保たれた閉じた爐に小さな穴をあけてその方向に輻射を取る事にすればどんな温度のものでも實際に得られるのである。

輻射體には色々種類があるが中で最も數が多く普通に見られるのは電燈の様にある一定温度についてのみ黒體輻射と色の關係が一致するものがある。この様な物體は「半黒體」と呼ばれ、それに相當する黒體の温度は色の知識、即ち違つた波長の光の割合によつて決定出来る。斯くして得られた温度はその輻射體の「色温度」と呼ばれる。

さて星の光は色々な點から半黒體の性質を有する事が分つて居る。即ち星は色温

度を有するわけである。星の色温度が測り得られ、又實際測定されて居るのであるが、この様にして定められた温度の物理學的意味を明かにするのは大した苦勞はいらないのである。

ある理由から星の温度はその表面から中心に向つて進むに従ひ急激に増加して行くと思はれて居る。我々の觀測機械にはいつて来る星の光は必ずしも全部が全部表面から来るものばかりとは限らない。その一部は内部の面から出て来て唯部分的の吸収しか受けないで自由の天地を飛んで来るものもあるわけである。であるから色温度は實際に於て表面温度よりは高い事になるので、ある深さをもつた面の實際の温度に相當するものである。この深さや色温度の表面温度に對する比は星の構造に關係して来るわけであつて理論的研究の領分となる。

此處では理論的方面に深く立入つて行く事なしに、實際星の色温度がどうして測られるか、そしてそのデータを天體物理學者に渡すまでの経路を歩んで行きたいと思ふ。併し一言附け加へるならば理論的研究によつて星の色温度は外側の大氣の温度よりも約二十五パーセント高い事になつて居る。

實際に星の色温度を測定するには星の光と既知の色温度を持つた實驗室で得られる發光體との比較をするのである。星から来る光と比較光源との輻射の比較は二つの違つた波長の所で行はねばならない。之が出来さへすればあとは簡単な計算によつて求められる。比較光源の二つの異つた波長の輻射の比はプランクの法則によつて計算出来るから、星と地上光源との輻射の比によつて二つの波長の星の光の輻射が求まり、之からプランクの法則を逆に使つて星の色温度が出せる。

一般に使用されて居る觀測の方法は寫眞によるもので、星から來た光も地上の比較光源も共にプリズムによつて分けられ同じ乾板の上に撮影されるのである。光の量を測定するに際しては勿論乾板の光化學的性質が考慮せられ、生じた像の黒さの度と光量とは當然一定の關係に置かれて居る。

寫眞の黒さを測定する爲に乾板は微光度計マイクロフォトメーターにかけられる。一束の光を星の像を通して通過する際に受ける光の減少度によつてその像の黒さが決定出来るのである。微光度計の讀みは實際にはこの吸収の函數として得られ、通常その像の「濃度」と呼ばれる。一般に言へば乾板にあたる光の量が多ければ大きな濃度をもつた眞黒な像が得られ、光量が少ければ灰色の濃度の小さな像が得られる。併し濃度は光量

のみによるものではなく他の性質即ち乾板の相違とか現像の仕方によつても違つて来るのである。故に乾板は一枚一枚検査さるべきものであり、實際には星と比較光源の外に強度の比の判つた色々な光を一組その乾板の上に寫すべきである。この寫眞は一組のスペクトル像を作り、特殊な色に對して検査曲線^{検査曲線}を求める事が出来る。検査曲線^{検査曲線}は色々な波長によつて作り得られ(普通は可視部分の青と赤とであるが)、その波長で星の像の濃度と比較光源の濃度を比較すれば求める濃度比は一定の波長に對して得られるのである。星の色温度はこれから前述の方法によつて計算される。その方法は前にも述べたが骨組だけを抜いて見ると次の様な段階を経るのである。

一、青い波長の所で星の光と比較光源との光度比の測定。

二、赤の波長部分で同様な測定。

三、比較光源の赤と青の光度比の計算、之は色温度が分つて居るからプランクの法則によつて求まる。

四、星の光の青と赤の光度比を出す。

五、プランクの法則によつて星の色温度の計算。

かういふ五つの段階が含まれるのであるが、之は一々やつて行く必要もなく又不便である。濃度の測定から星と比較光源との色温度のある函數の差として直ちに求められる様にすることが出来る。この色温度の函數は結局「色函數」と云はれるもので色温度とはプランクの法則から導かれる一定の關係を有するものである。色温度が小さくなれば色函數は大きくなり、前者が大きくなれば後者は小さくなる。

乾板の測定によつて星と比較光源との色函數の差が分るが、此處に注意すべきは此差を出す時は比較光源の色温度は直接には使はれないのである。此既知の色温度は次にそれに相當する色函數を計算する時に使用され、色函數の差は既に分つて居るから直ちに星の色函數が求められる。星の色温度はかくして計算出来るのである。

かくして求めるまでには勿論注意を要する數多の技術的困難があるが、餘り専門的に互るので此處では述べない。唯一つ此處で述べ得られる重要な補正は空氣によるものである。それは星の光が地球大氣の中を通つて望遠鏡に達する間に色が赤くなる現象である。この補正を知る一番簡單な方法は同じ星を一つは高い高度にある時に寫し、今一つは低い所にある時に寫して比較するのである。この二枚の乾板の

濃度比較から空氣による赤色偏差が求められるが不便な點が多いので餘り使用されない。

グリニヂで使はれて居るのは次の様な方法で大氣の誤差を取り除いて居る。即ち多くの星を二つの對に分け、對になつた一組の星を地平線から同じ角距離の點で寫眞に撮る。同じ高度で撮られて居るから大氣の補正は必要なく、前に述べた方法で直ちに二つの星の色温度の差が出るのである。かくして求めた色温度の差から一組の標準星として定められた星に對しての總べての星の色函數の差が容易に得られるわけである。

大氣の影響は一組の標準星を異つた高度で寫眞に撮れば知る事が出来る。この乾板の濃度比較によつて一部は二つの星の色函數の差により、他の部分は大氣の影響による量の和が分る。色函數の差は前述の方法で得られ、かくて標準星と比較光源との比較から大氣の補正が求められるのである。併し標準星全部の色函數を絶對的の(即ち地上の標準との差といふ)意味で知る必要はない。標準星相互の光函數の差は直ちに得られ、一つの標準星が地上の光源と比較してあれば餘計な手数を要する事なしに求められるのである。事實絶對的の比較はかなりの困難と複雑さとを伴ふので、簡單な色函數の差から出した方が却つてよいのである。二つづつの標準星や夫々相互に比較して行けば標準星全部の色函數と色温度とはわけなく得られるのである。此處に注意しなければならないのは大氣の影響は時と場所によつて異り、測定の度毎に行はねばならない事である。標準星の値が斯くして得られたからには高度比較によつてあらゆる星の色函數が知られ、それ以上の絶對的比較は不必要となる。

色温度測定の仕事をして居る天文臺の中には全然絶對比較を含まず「色函數の差」即ち「色函數勾配」の測定に全力を集中して居る所もある。この仕事の方法は澤山の星の測定に對しては非常に有用な結果を齎すものであるが色函數や色温度を勾配から出すには勾配零に相當する色函數の値を他で爲された絶對比較の結果から持つて來て適用しなければならぬ。

標準になる實驗室の光源は特殊な型を持つた電燈が便利である。違つた電壓による夫々の色温度は實驗室で測定し得られる。又他の標準光源はイーストマン・コダック會社の標準燈の様に一定條件のもとにアセチリンを燃焼させてもよい。

斯くの如き方法で各地の天文臺に於て數多くの星の或は比較的の、或は絶對的の色溫度が精密に測定されるに至つたので之と他のデータとの比較をして見なければならぬ。最も著しい關係は分光型に對するものである。星の分光型は事實吸收線を生ずる星の大氣の部分即ち反彩層の電離の度合を示すものなる事が分つて居る。B、A、F、G、K、Mと分光型の系列に沿つて電離の度は段々に減じて行き、一般に言へば色溫度も同様に下るのであつて、B₀型では二萬三千度、M型では三千五百度位である。電子壓の様な攪亂作用を除けば反彩層の電離度は大體その溫度に比例するものであるから、色溫度は反彩層の溫度と共に増減する結果が得られたのである。この二種類の溫度の精密な關係は星の大氣の平衡狀態によるものであらうが、その差は十パーセント許りであつて色溫度の方が常に高い。

B₀型からB₉型に至る星の中で色溫度が非常に低い一群の星がある。この型の普通の星では色溫度は二萬度程であつて此型の高電離のスペクトルとよく一致するがこの特殊群はある場合には七千五百度といつた様な低い色溫度を示すものすらある。この特殊性は分光系列でB型に先んずるO型星にもよく見られる。この不一致は吸收或は光の擴散を行ふ雲の中を星の光が通つて来る爲ではないかと考へられるが、或は又星自身に我々現在知らない特別な性質があるのではないかと考へられる。最後に一言色溫度の觀測者と理論天體物理學者との關係に言及しよう。星のスペクトルによつて觀測し得る事實はスペクトル線の性質とその色溫度とである。他の觀測し得る材料は星の全光量であつて、その他連星の場合は質量が觀測される。現在の所では星の大氣構造の理論は決して最後の決定的な形にあるとは言ひ得ないであらう。併しある説は適當に發展するならば觀測事實とある關係を見出し得る様になるのは決して困難な事ではあるまい。觀測事實こそ理論の適不適の裁斷をする最後の審判官なのである。(飄)

第五十一回定會記事

第五十一回定會は去る十一月二十五・二十六の兩日に催された。

第一日(二十五日)には議事及び講演が午後一時半より東京帝大、地震學教室隣講堂に於いて行なはれた。議事は先年來の懸案であつた社團法人の件で平山理事長の今回提出された案の説明に次で、各章審議に入り二三の修正意見が出たが採擇さ

れるに至らないで今回の原案が無修正で可決された。社團法人成立後最初の理事は現在の役員がそのまゝその職に當る事の承認を得た。講演は午後二時半より開始された。初めに服部忠彦氏が「變光星の分光學的研究に就いて」の題目で變光星發見、分光學發達から現代の變光星の分光學的分類に及ぶ御講演が行なはれた。次に和達清夫氏は「地球内部の構造に就いて」の演題で地球内部の構造に關する問題のうち、殊にその密度及び彈性率に就いて地震の走時曲線から得られる結果を述べられた。最後に平山清次氏は「二十四時通算法の可否」の演題で現在用ひられてゐる午前午後十二時等分法と一日を二十四時に等分する法との優劣に就き御批判があつた。此等有益な御講演に對して謝辭が橋元副理事長によつて述べられ閉會したのは午後五時を少し過ぎた頃であつた。來會者五十四名、第二日(二十六日)には天體觀覽が午後五時より三鷹村東京天文臺で行なはれた。當日は曇天で時に小雨さへあつて天體觀覽は殆んど不可能であつたが望遠鏡や陳列品を専門家の説明で參觀させて戴いた。來會者百八十五名。

雜 報

●一九三二年八月三十一日の日食 昨年八月三十一日の日食觀測に参加したカナダの遠征隊の觀測結果は大體次の通りである。

(イ) コロナグラフ。露出は十五秒から七十五秒。コロナの形狀は所謂極小の太陽活動を示して居て、太陽黒點の極小の數年前後に見られるものである。

(ロ) スリットスペクトログラフ。コロナのスペクトルを撮る爲用ひられた。三つの内プリズム一個の分光器が成功。コロナの線としてA5303の線の線及びA6374の赤の線が見られる。前者は太陽の縁から五分の距離に見え後者は三分の距離に見えて居る。此の二線の外に多數の彩層の線が見られる。此等の線は太陽の西の縁よりも東側の縁に多く見え、皆既の始には終りよりもコロナの深層が蔽はれなかつた事を示して居る。東の縁の線は二十五本數へられるが、西の方は水素の線とD₂線が認められるだけである。以上の結果をマイクローメーターによつて調べて見ると東の縁

の線はすべて輝線として現れて居るが、西の縁では皆反轉して暗線となつて居る。此は $\lambda 4900$ から $\lambda 5300$ の間で特に著しい。又 $\lambda 6300$ の處に地球の水蒸氣のスペクトルを認める事が出来る。

(ハ) 對物ブリズムスペクトログラフ。 $\lambda 3100$ から $\lambda 5900$ までを撮影。

(ニ) コロナ全體の光の強さを測定する爲に寫眞的光量計を用ひた。レンズの代りに圓形の孔を持つたダイアフラムを用ひた。従つて寫眞乾板の一部分の各點は直接、圓形の空の一部分に露出される。コロナの光に重り合ふ空の明るさによる誤差を除く爲に、コロナの光を受ける乾板の一部分に近接した各部分をコロナの周囲の空の各部分に露出させた。其の結果として得たコロナ全體としての光の強さは満月の光度を一として 0.80 であつて、他の人が得た結果とよく合つて居る。

次に同じ目的の爲に違つた方法も行つた。丁度日食の際木星は太陽に近いので、木星の光度と比較して見ようと云ふのである。其にはフアブリーの原理を基にした環狀の接眼鏡をつけた寫眞的光量計を用ひた。皆既の間、乾板の違つた部分を夫々コロナ及び木星に向けて試みた。

色々の注意にも係らず、空のみに由る乾板の感光と空及び木星を含めたのによる感光との差異は餘りに小さく、コロナの光度を木星の光度の函數としては多少の確からしさを以ても決める事は出来なかつた。然し兎に角得た結果は木星の光度を 1.3 と取れば、コロナは 10.9 であつて、此を満月の光度 12.5 と比べて見ると面白い。

空一平方度の明るさをコロナの全體の明るさで現はして見ると 0.0156 である。然し此の價は空が皆既の間太陽の光によつて二重に擴つた光で照されて居るのに相當する事を考慮する必要がある。

(ホ) 尙以上の外、未だ皆既にならない前の分食の状態に於ける太陽のコロナを撮影する爲のコロナグラフを持參したが、生憎雲の爲實行出来なかつた。(Journal R. A. S. Canada, Vol. 27, No. 9, 1933) (藤田)

●太陽活動と宇宙線 オーストリアのインスブルック附近にあるハーフエカールといふ海拔二千三百米の山頂で宇宙線の強さを研究したヘッス及びスタインマウラーは、宇宙線の強度は夜よりも晝間の方が大きいといふ結果を得た。併しその極大は正午ではなくて午後二時である所を見ると太陽直接の影響ではなく、間接に

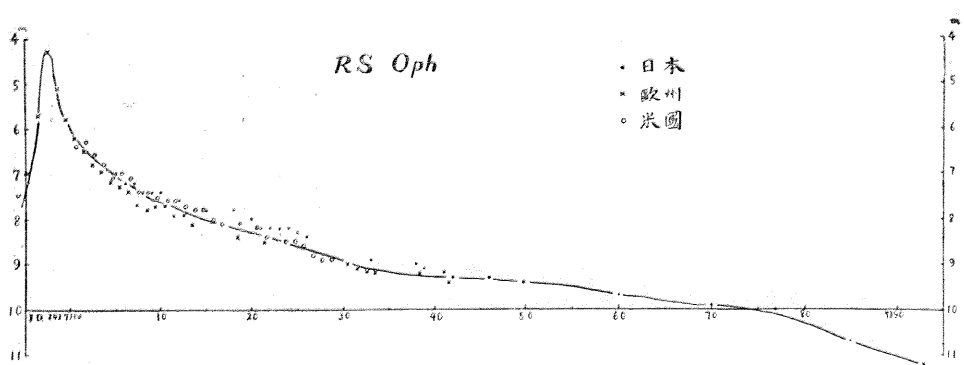
きて來るらしい。又太陽の活動(黒點或は磁氣嵐)が宇宙線の強さと如何なる關係を持つたかを研究した。最近フライタークといふ人は宇宙線の一掃透力の強いものは黒點數の大ききの週期に關係して來る結果を得て居るが、インスブルックで十九ヶ月に亙る觀測の結果を整理して見ても何等この様な事實が見出されなかつた。或はこの十九ヶ月が丁度太陽活動の最小期にあたつて居たのでその影響が見出されなかつたのかも知れない。

磁氣嵐と宇宙線との關係も亦興味ある問題である。コーリンは二三年前アビスコに於ける觀測から宇宙線の強度は磁氣嵐が始まつた少し後で増加して來る事を見出したが、インスブルックの一九三一年から三三年までの觀測によれば却つて減少して來るのである。之は緯度の影響によるものと考へられる。事實宇宙線の強度は極から赤道に向つて行くに従つて弱くなつて行く事が知られて居るのである。(Nature, Oct. 14, 1933) (服部)

●新小惑星 一九三三年度に於ては一二三四番から一二六四番まで四十一個の小惑星に番號がつけられた。(R. I. 798, 838)

番號	小惑星	發見國	番號	小惑星	發見國	番號	小惑星	發見國
1224	1927 SD	録	1238	1932 CA	伊	1252	1933 DG	米
1225	1930 HK	南阿	1239	1932 CB	白	1253	1931 TV	獨
1226	1930 HL	〃	1240	1932 CD	獨	1254	1932 IA	南米
1227	1931 TD	獨	1241	1932 EB	南阿	1255	1932 NC	録
1228	1931 TV	〃	1242	1932 HL	〃	1256	1932 PD	獨
1229	1931 TP	〃	1243	1932 IE	〃	1257	1932 PE	〃
1230	1931 TX	〃	1244	1932 KE	〃	1258	1932 PG	〃
1231	1931 TE	〃	1245	1932 KF	〃	1259	1933 BT	〃
1232	1931 TF	〃	1246	1932 OA	〃	1260	1933 BW	〃
1233	1931 TG	〃	1247	1932 QA	白	1261	1933 FB	白
1234	1931 UF	〃	1248	1932 RO	南阿	1262	1933 FE	〃
1235	1931 VI	〃	1249	1932 VB	獨	1263	1933 FF	〃
1236	1931 VX	録	1250	1933 BD	〃	1264	1933 HG	南阿
1237	1931 XB	白	1251	1933 BE	〃			

発見の國別にすればドイツ十九、南アフリカ十、ベルギー六、ロシヤ三、イタリ一、南米、アメリカ合衆國各一である。



蛇遣座 RS 星の光度曲線 (1933 年 VIII—XI 月)

●蛇遣座新星 RS 星

(神田)

蛇遣座 RS 星が昨年八月に突如増光して四等星に達した事は本誌第二十六卷第十號雜錄に於て述べたが、其後普通の新星と殆んど同様の光度を示して、急速に減光した。圖は今までに受取つた同星の觀測の中若干を示したもの、八月中旬から十一月中旬まで其後は最早夕方西の空には見えなくなつた。日本、歐洲、米國と觀測地によつて別々に示したが、同日に多數の觀測が各地にある場合には其平均をとつた。概して歐洲の觀測が光度小、日本の觀測が光度大、米國のものがその中間にある様な傾向を認めるのは一日に近い短週期變化を示すものではなからうか。ベルチヤーの觀測によれば、本年六月十五日一一・二等、七月十七日一一・〇等であつた十一月中旬には殆んど元の光度十一等迄低下した。

(神田)

●宇宙に於けるエネルギーの密度

星及び其の他の發光體により、地球が受け入れる輻射エネルギーの密度は $6.91 \times 10^{-6} \text{ erg/cm}^2/\text{sec}$ なる事がコルフ氏により計算された。最も近い渦狀星云より 10^6 光年の距離にある宇宙空間 (Interstellar Space) に於てはエネルギー密度は 2×10^{-5} 乃至 $2 \times 10^{-4} \text{ erg/cm}^2/\text{sec}$

間にあるのであらう。前者は知られて居る總ての星雲からのエネルギーを表し、後者は二十五等星まで挿外法により求めた値である。此等の値はミリカン氏其他による宇宙線エネルギー密度よりかなり小さい (Phy. Rev. 44, 300, 1933) (藤田)

●琴座β星のスペクトル變化

ハーバードに於て撮された對物分光寫眞を材料としてモーレーは琴座β星のスペクトル變化を研究した。琴座β星は既に知られて居る様に非常に接近した二つの星から成る食變光星である。水素とヘリウム線の變移の攪亂作用を調べてその自轉を認め、尙他の金屬線の輪廓曲線の變化からも確かめる事が出来た。B2e の方の星の外側から強い輝線が出て自轉のドップラー効果によつて赤と青との間を振動して居るのが見受けられた。第二極小の時にはH_βの輝線は隠されないがH_γやその他の輝線はB2e の方の他の吸収線と共に完全に見えなくなつてしまふ。之は恐らくその光を發する瓦斯の水準の違ひによるものであらうと思はれる。主星のK線+Siその他イオン化金屬線の全部は第一極小の際にもよく見える。之も水準が非常に高く、第一極小の時に隠されてしまふ水素やヘリウムよりも高い所にあるものと考へられる。と同時にB2e の方の上層大氣が極端に稀薄で透明であらうと想像される。前にロシタターの計算によつて主星の自轉が明かにされたが (天文月報第二十六卷第十號)、モーレーの實驗によつて軌道計算の方からもスペクトル線の輪廓の變化からも確められたのであるが、食をする場合にあるスペクトル線は蔽ひ隠され、あるものは變化しない所から伴星が非常に大きい稀薄な透明な外氣を有して居て、輝線スペクトルのある種の理論の様にそれで包んだ内部の星からの光のフルオレッセンスによつて輝線を生じるのではないかと考へられるに至つた。琴座β星は非常に接近した連星の爲に諸種の現象が複雑して居るが、他の週期變光星の證明としての二重星説に對して面白い聯關を與へるものではないかと思はれる (H. A. 84, No. 8, 1933)

(服部)

●フレアデス群の水素の連續吸收

水素線の極大強度に相當する温度より高い温度の星に對しては、スペクトル線の強度が増すのは星の光度が減ずる事を示すのであるが、エーマン氏は此の極大強度に相當する温度より低い星に對し、反對の關係が成り立つ事を明かにした。此はバルマー線を吸收し得る水素原子の色の數に對して表面重力が違ふ爲か或はシュタルク効果によるのであらう。此の爲にフレアデス中の明るい星を選び水素の連續吸收を調べた。測定した波長は、吸收が

全くない。4030 と連続吸収が最も著しい。3835 とで二十一個の星に就き試みたが、水素の連続吸収と星の光度との間に著しい關係が存在する事が認められる。但水素線と連続吸収線とはいくらか様子が違つて居る。即ち前者は光度と共に一緒に減少して行くが、後者は光度が四・二の處で極小となる。エーマン氏は更に徐青松氏の研究を検討し、シュタルク効果に就き調べた。(Obs. Stockholm, 11, 10, 1933)

(藤田)

●M型及N型の赤色星のスペクトル

二原子分子による帯スペクトルは赤色星に現れる事はよく知られて居る。酸化チタン TiO の三つの帯はM型星の一つの特徴であり、炭素 C_2 の三つの帯はN型星の一つの特徴であるが、此の二種類の帯は同時に同じ星には現れない様である。之は或は一方が強い時他方が弱い爲かも知れない。實驗室に於けるフレームの實驗により、此等の二つの分子はM型及N型星では同様な働(量子力學的に)をなす事が見出されたが、働き其の物に就いては未だ何等の説明が與へられて居ない。(Acad. Lineei, Att. 1933) (藤田)

●星の内部温度

ガマフ及びランダウはリチウム元素の他の元素への變換を考へ、リチウム元素として星の内部から表面に達する場合を考へれば、星の表面にリチウムが存在するのは非常に特殊な場合か、或は星の内部でその温度が數百萬度を越える部分が存在しないか何れかである結論を得たが(Nature, Oct. 7, 1933)。エディントンには之に對してその實在性を疑つて居る。勿論元素の變換は將來の天體物理學に重要な鍵を與へる事であらうが、この問題には困難な點が多い。ガマフ及びランダウは表面に見えるリチウム元素が全部内部で作られ擴散によつて外に出て來るものと考へて居るが、エディントンの計算によれば星に於ける擴散は非常に遅いものであつて 10^3 年かゝる。これよりも重要なのは星の自轉の結果生ずるガスの流れであつて、之によれば内部の温度がもつと高い點まで許容され、實驗から出して來た内部温度に略と適したものとなる。擴散ばかりでリチウムが星の内部から出て來ると考へるのは無理である。(Nature, Oct. 21, 1933) (服部)

●極光スペクトルの説明

ノルウェーに於ける Vegard 及其他の人により一九二二年以來研究され來つた極光のスペクトルに就いて Vegard の發表したものである。

オスローで一九二〇年から二一年にかけての測定から極光スペクトルの緑の線は

5776でスライファーが殆んど同時に出した結果とよく合つて居る。パッコックは此の結果を基として夜の空の緑の線として 5776.6 を得た。

トロムセ(一九二二—一九二六)に於ける觀測では約五〇本の線及帯が得られたが其の大部分は 4704 と 3104 の間にあり、強い帯は窒素に屬し、水素及ヘリウムの線は認められなかつた。然し極少數の線には窒素及酸素の線スペクトルに屬して居るのも見られた。

6304 近くの一つの線は其の強さの増しがある極光の赤い色の原因をなす事が見出されたので注目すべきであつて、此の増しはオスロー、トロムセ兩處に同時に起り而も十一年の黒點周期に伴ふ様に考へられる。

極光の最も著しい線及び帯の強度を調べて見ると、極光のタイプ及高さに従つて變る事が判つた。一九三〇年にはトロムセにロククフェラー財團による極光觀測所が出来たので分光的研究は更に極光の長波長に向けらるゝに至つた。今までに得た赤外域の帯は窒素による九個の帯であるが測定されたのは七個である。6304 及 6367 の二線は殆んどOI線と一致して居るが、多分Nの正のグループに屬するものであらう。其他第二の線の線 6355 及他二三の線の線が觀測された。今までに觀測された八十三本の線の内三十三は此の新らしい觀測所で始めて得たものである。

干渉計を用ひて強い緑の線を正確に測定した結果、パッコックの價とよく合ひ、此の線が夜の空から發する緑の線と一致する事が裏書きされた。

所謂N線——固體の窒素がネオンと混合した時現れる線であるが——は極光の強い線と一致し、固體の窒素の N_2 , N_2 , N_2 帯が他の極光の線若しくは帯と一致する事も見出された。緑の極光線はOI線の波長とよく合つて居る。マック・レナンの説明せる如く此を同じとすれば、我々は極光スペクトルの赤及緑の部分にOI線の多數を見るべきであるが、實際は見えない。併し 6304 及 6367 の赤の二線が酸素線と一致する事が示されるならば、先に述べた強い緑の線は酸素に起因する事は最早疑ふ餘地がない。然らば我々は何故多數の酸素の線が極光スペクトル中に存在しないかを説明しなければならぬ。Vegard は緑の線の著しい強さを、或る煽動状態に於ける窒素との第二種の衝突によつて酸素がOI状態にさせられたと假定して説明して居る。(Journal R. A. S. Canada, Vol. 27, No. 8, 1933) (藤田)

●彗星だより

本誌十一月に紹介したホイップル彗星はハーヴァード天文臺のホ

イッパルが十月十五日十六時メトカーフ望遠鏡にて撮影の寫眞板から發見したもので觀測位置數個を次に示さう。

1933 U.T.	α_m	δ	等級 _m	觀測地
X 15 27 49.2	3 25 19.58	+10° 21.1' 9"	—	ハーヅラー F
21.12365	3 22 55.02	+ 9 19 37.6	13	ウ
24 04 07	3 21 27.05	+ 8 58 13.5	—	ウツクル
25 26 40	3 20 50.08	+ 8 49 33.0	—	ヤーキーン
31 40 25	3 17 13.71	+ 8 4 49.3	13.5	ハーヅラー F
XI 9 36 66	3 11 1.00	+ 7 0 32.3	—	ウツクル
9 38 80	3 10 59.68	+ 7 0 10.5	—	ノイバートンズベルヒ
12 591	3 9.3	+ 6 45	—	京橋(桑田)

十一月十九日神戸射場氏撮影の寫眞によれば光度約十三等半の由。ホイッパル、カニングガム兩氏は十月十五日、二十二日、三十一日の觀測位置から次の楕圓軌道を計算した。

計算者 Whipple, Cunningham
 $T=1933 \text{ VIII } 2.5858 \text{ U.T.}$
 $a=119^{\circ}55'46''$
 $e=0.346187$
 $Q=188 \ 36 \ 16$
 $a=3.826692$
 $i=10 \ 13 \ 51$
 $P=7.48579 \text{ 年}$

甚だ遠い所にある微小な彗星と思はれる。

前東京天文臺職員今井漆君は在臺中一九三一年の長田彗星の觀測を蒐集し、其軌道を計算して居たが、今夏上海へ赴任の後計算を完成し、沈氏と連名を以て The Journal of the Shanghai Science Institute, Section I, Vol. I に英文でその結果を去る十一月に發表された。觀測は一九三二年七月十五日より翌年四月十五日迄、週期二六七年餘のクロメリンの軌道を基として全觀測に對する O-C を計算し、攝動をも計算に入れ、十七個の規準位置を作り、要素變化に對する微分係數を計算し、軌道要素の修正を行つたもので次の結果を得た由。

$T=1931 \text{ VI } 11.76636 \text{ U.T.}$
 $e=0.9791726$
 $a=320^{\circ}9' \ 0''.49$
 $\log q=0.0190653$
 $Q=191 \ 16 \ 25.95$
 $a=50.26'40$
 $i=42 \ 18 \ 14.83$
 $P=536.37 \text{ 年}$

(神田)

●天文學談話會記事

第二百六十四回 昭和八年七月六日

1. (i) P. Hayford: A Study of Galactic Rotation with special Reference to the Radial Velocities of the Galactic Star Clusters. (Lick Obs. Bull. No. 448)

(ii) 宇宙膨脹係數としての K 項に就いて

鍋木 政 岐氏

2. H. Haalek. Eine Quecksilberneigungsmesser (Z. f. Geophys. Heft 6-7, 1932)

辻 光之助氏

3. 一九三四年(昭和九年)二月十三—十四日の日食の改正要素に就いて

石井 重 雄氏

4. 滿洲旅行談

橋元 昌 突氏

1. (i) Galactic Star Cluster を材料として其視線速度から銀河廻轉の中心を求め $v_r = A_1 \sin i + A_2 \sin 2i + A_3 \sin 3i + A_4 \sin 4i$ として A_1, A_2, A_3, A_4 の係數を觀測値から決定する。

此計算から求められた廻轉の中心は 1000—3000 pc. となり非常に近距離のものになる。從來知られてゐる値は 6000—10000 pc. 又球狀星團から Shapley が求めた値は 16000 pc. である。

(ii) (a) Campbell は恒星の運動を説明するに當つて所謂 K 項を導出したが Hubble は遠距離にある天體の運動を表すには K の代りに πK を使用する事の適切なるを述べて $K \approx 550 \text{ km/sec per } 10^5 \text{ pc.}$ 即ち $0.00055 \text{ km/sec per } 1 \text{ pc.}$ としてゐる。Campbell の扱つた星の距離は 100—1000 pc. 程度のものであるから、以上の値から推論すると此 K の値は觀測誤差の範圍内になつてしまふ。其處で鍋木氏は Campbell の求めた K は Local system だけに關するものであるとて、寧ろ Local system だけの膨脹を考へるのが必要になるのではなからうかと云つて居る。(ii) (b) 從來の πK 項に依る宇宙膨脹は太陽を中心として考へたものであるが、今他の一點に其中心を移した場合の事を調らば、其二つの管の端は毛細管になつてゐて、其細管中の液の昇降に依つて傾きを求めんとするものである。精度は $\pm 3 \text{ cm}$ のものは $\pm 0''.25$, 60 cm のものは $\pm 0''.08$

3、日本天文学會要報第七號に載せられた、石井氏が求めた月及び太陽の位置に關する修正値を使用して一九三四年のローソップ島に於ける皆既日食に對する從來の曆に依る豫報値の修正を求めた。

從來の豫報値に對する修正

第一編(初稿) +2.9
第二編(食既) +3.5
第三編(生光) -1.5

4、滿洲國天文臺設立に關し、滿洲國政府と打合はせの爲渡滿されし橋元氏の視察談。

察談(爲國)

一・一・一

●昭和九年各種曆の對照表に就て

この表は例年の如く各曆の月始めを對照して列舉したもので説明の詳細なる點は天文月報第二十二卷、第二十五卷、第二十六卷等の第一號に記載せる「各種曆の對照表に就て」を參照されたい。

(矢野)

昭和九年各種曆の對照表

七曜	干支	グレゴリオ曆	ユリウス曆	回々曆	ユダヤ曆
月	壬申	I 1(1934)	XII 19(1933)	IX 15*(1352)	IV 14(5694)
日	乙酉	14	I 1	28	27
水	戊子	17	4 •	X 1	V 1
木	癸卯	II 1	19	16	16
水	丙辰	14	II 1	29	29
木	丁巳	15	2	XI 1	30
金	戊午	16	3	2	VI 1
木	辛未	III 1	16	15	14
水	甲申	14	III 1	28	27
土	丁亥	17	4	XII 1	VII 1
日	壬寅	IV 1	19	16	16
土	乙卯	14	IV 1	29	29
月	丁巳	16	3	I 1(1353)	VIII 1
火	壬申	V 1	18	16	16
月	乙酉	14	V 1	29	29
火	丙戌	15	2	30	IX 1
水	丁亥	16	3	II 1	2
金	癸卯	VI 1	19	17	18
木	丙辰	14	VI 1	III 1	X 1
日	癸酉	VII 1	18	18	18
金	乙酉	13	30	30	XI 1
土	丙戌	14	VII 1	IV 1	2
水	甲辰	VIII 1	19	19	20
日	乙卯	12	30	V 1	XII 1
火	丁巳	14	VIII 1	3	3
土	乙亥	IX 1	19	21	21
月	甲申	10	28	30	I 1*(5695)
火	乙酉	11	29	VI 1	2
金	戊子	14	IX 1	4	5
月	乙巳	X 1	18	21	22
水	甲寅	10	27	VII 1	II 1
日	戊午	14	X 1	5	5
木	丙子	XI 1	19	23	23
木	癸未	8	26	30	III 1
金	甲申	9	27	VIII 1	2
水	己丑	14	XI 1	6	7
土	丙午	XII 1	18	23	24
金	壬子	7	24	29	IV 1
土	癸丑	8	25	IX 1	2
金	己未	14	XII 1	7	8
火	丁丑	I 1(1935)	19	25	26

表中括弧内の數字は各曆の紀元年數を示し
横線は年の變り目を表はし、又 * 印を附した
たのは閏年を示すのである。

●満洲觀測行 (一)

木下國助兄へ。

久しく御無沙汰しました。時々君が机の傍へやつて来て、酸ばい笑ひを浮べながら、「相變らず同じ事をやつてゐるな」とよく云はれましたが、今度一ヶ月ばかり相變つて満洲へ野外觀測に行くことになりました。

野外へ行く度に思ひ出すのは、後期學生の夏休みのとき、一年先に卒業して天文臺へ入つたばかりの木下君に連れられて出かけた垂直線偏差の野外觀測です。最初に取付いたのが鹿野山で、臺長の平山信先生が觀察に見えて、「宿屋に泊りながら觀測が出来ると三角點は外に無いでさア」と土氣を大急ぎで鼓舞して山を下つて行かれた。案の條、次の三角點は房大山の三角點で、低氣壓に悩まされ、泥水をのむこと三週間で、晴れ間を狙つては木下君が、居住テントから觀測テントへと、冷えびえと迫る夜霧の中に巨大な影法師を浮べて往來するのが今でも眼に浮びます。あの時分は器械の据付には橋元先生がやつて來られて、器械臺の杭を掛矢を振つて、「ヨイシ、ヨイシ」とばかり打込んで人夫連を啞然たらしめるし、觀測は殆んど木下君がやられるので、小生と宮地君はまづ見習と云つた形でした。房大山へ登る前、北條の宿屋に泊つて、木下君と町を見物にぶらつきましたが、お豆腐屋が一軒「海軍御用」と堂々たる看板を掲げてゐるので、二人で「これは愉快だな」と笑ひましたが、それから山の上で二週間暮してゐると、演習を卒へた聯合艦隊が威風堂々と館山灣に入つて來て投錨しました。山の上から望遠鏡でのごとく、一萬數千名の白い水兵さんが銘々の船の上で右往左往してゐるのが手に取るやうに見える。これであのお豆腐屋さんも忙しくなるわけと始めて合點がゆきました。

今度の満洲行は、今秋の世界經度觀測と云ふ忙しい中に重ねて陸軍御用と云ふ次第で、満洲の一等三角測量の原點の經緯度決定を測量部より依頼されまして、橋元先生が九月上旬に觀測機械に隨行され、測點で器械据付と緯度觀測を終へ、入れ違ひに宮地君が經度觀測の先發隊として渡滿し、小生は更に宮地君と交替して觀測の後半を受け持つ事となりました。以下にその情況を項を遂つて御報告致します。

出發準備の事

小生の出張期間は十月中旬以後なので、防禦の準備を測量部へ伺ひにゆく。時に八月盛夏の頃、熱海大尉が云はれるには「何しろ零下三十度位ですと、一時間も觀

測してゐると頭蓋骨が痛くなります」との事、まことに寒い話で恐縮する。兵隊さんの防寒具を一手に引き受けて居られる被服廠の岡本少將にお尋ねすると、何んと云ても毛皮が一番よろしいさうである。動物園へ行つても南洋の正覺坊などは毛皮を着てないが、北極産銀狐になると、御婦人連羨望の的となるやうな立派なものを一着に及んでゐる。一着分の毛皮を算段してみると、普段うっかりして飼つてゐた生物に眼が付きだす。

獵犬のセッターを買つてゼロと云ふ名をつけて番犬にした所が、能率ゼロで一日中ぶら／＼遊んで歩いて一向役に立たない。いつそ毛皮を剥して上衣の裏につけやうかと云ふ氣になる。一寸餘談に涉るが、ゼロの仔が欲しいから掛けさせて下さいと云ふ特志家が時々あつて、ゼロを借して上げるが、いつも仔犬が出来た事がないので小生秘かに北斐笑んで居る。ゼロに何を掛けてもゼロであると云ふ數學上の原則を辨へん輩は困つたものであると思つてゐると、今年俄然ゼロの仔が生まれましたからと云つて仔犬を届けてくれたので、母親の名前を調べてみると、*インディ*だつたと云ふのがこの話の落ちであるが、仔犬のコーリも小さい乍ら毛皮を着てゐるから、猫のルネと兩方で足袋の裏につけられる。まつた山羊のジョン子と昭六は大きいからズボンと外套の裏に充分足りると云ふ工合で、出かける迄は生れて嘗つて味つた事のない利慾にそゝられる。結局の所、チッキとズボン下に兎の毛皮を仕込んで防禦用とし、別に上海の沈さんに買つてもらつた裏毛の支那服の外套を着てゆくことにする。

東京驛萬歳の事

當分東京も見納めと云ふので、忙しい中を“Der Träumende Mund”を見、“Warum lachst Du, Mona Lisa”を稼いで、十月二十日の朝觀測をやつてその夜の汽車に乗る。身分不相應に盛大なお見送りで、天文月報編輯氏が「少し嘘が難つてもいいから満洲漫談を書いて下さいヨ」と云ふ御注文である。

普段富士の絶頂で苦勞してをられる關口先生が嬉しうに「匪賊に首を取られる記を書いてもらひ給へ」と傍からそゝのかされる。測量部の小川少佐が小生の顔を見るなり「アチラは絶対に危険はこわせん」と保證して下さる。愈々汽車が動き出すと「辻君萬歲／＼／＼」をやられて成程自分が川掛けるんだと云ふ氣になる。併し若い身空で「萬歲／＼／＼」で送られるのは大變よろしいが、えてこう云ふ場合に

は行先が感心しない場合が多い。兎に角、滿洲迄は相當の距離だし、月報の締切りも迫つてゐるさうであるからこの邊で以下次號と云ふ事とする。(續く)(辻光之助)

●新著紹介 理學士福本正人著「力學史傳」(昭和八年十一月恒星社發行、菊判、左横書き三百五十六頁、定價貳圓五拾錢)

或は寒窓に望遠鏡に據つて無限の宇宙を探り、或は又實驗室に分光器をたよつて元素の祕境を曝く現在の所謂科學者も今から僅か百年前に生れたらどれだけの仕事か爲し得たであらうか。今から百年前にディラック、ハイゼンベルグが認容されたであらうか。英雄必ずしもその人の努力の賜のみではない。その時代こそ彼を生んだ最も偉大な母なのである。時代に逆つてある英雄が自身の信念の爲に死んだ様に見えてもそれは決してその時代に不適合の爲に死んだのではなくて生れ出づる惱みの犠牲なのである。かくて時は流れ世は遷り一時代の思惟は矛盾を生み、或は克服し或は分解して人智殊に自然科學は發展し續けて來たのである。第一の階段なくして第二の階段は昇り得ない。ニュートンなくしてアインスタインを考へる事が出来ようか。科學史を繙く事なしに現在自然科學の思惟形式を云々する事は出来まい。思惟なくして科學は成立し得ないのである。古い時代から華やかに展開されて自然科學の骨を爲すもの即ち力學に關する史料を集めてそれに肉を寄せ皮を被らせて自然科學史の一部特に物理學史とも云はるべきものが本著である。紀元前五百年頃からアリストテレス、ケプラー、ニュートンを経てマッハ、プランク、アインスタイン等近代の諸星を貫く、その間をなほ多くの偉大な科學者によつて點綴し、全篇五十九章各章一人々々の傳記とその功績並びに科學者乃至は哲學者としての態度等詳細に記述されてゐる。かく代表された人々によつてその時代が如何なるものであつたかそしてそれが如何に發展して我々現在の知識に到達したか、通讀直ちに了解することが出来ると共に科學者が如何なる態度で自分の仕事に臨まれねばならぬかを考へさせられる。又科學者ならずとも平易に書かれたこの書によつて力學が如何に發達したか一時代の英雄がどんな考へを持つて居たか、そしてその考へは現在どうなつて居るか、熟讀玩味する事は甚だ意義のある事と思はれる。敢て一讀をお薦めする次第である。

●學界消息

▲滿洲國新京に於て行はれた國際經度測量の爲に東京天文臺より出張された技師宮地政司氏は去る十月三十日に大任を終へられて歸朝せられた。▲

宮地氏に引續いて新京に赴かれた技師辻光之助氏は同地に於ける經度測量の有終の美を發揮されて去る十二月九日無事歸朝せられた。滿洲は想像の通り非常に寒く今日は暖いと思はれる日でも零下數度の程度で寒い時は零下二十度にも及びたる由、觀測の勞苦もさこそと察せられる。▲九月より引續いて宮地、辻兩氏の觀測を助けられた外岡英夫氏も十二月七日に歸朝せられた。長期固酷寒の地に滞在されたるにも係らず至極御壯健らしく見受けられたのは誠に結構な事である。▲本會特別會員東京天文臺技師鈴木政岐氏はかねて學位論文を提出されて居たが去る十二月七日の教授會で見事パスし理學博士の學位を受けられる事となつた。主論文は「運動星團近距離及び高速度星の運動より見たる局部恒星系の運動について」といふのであつて外に參考論文が五つある。氏は四高を経て大正十五年東大天文學科を卒業され直ちに東大助手兼東京天文臺技手に任ぜられて今日に及んだ少壯氣鋭の新博士である。先には本會の役員として本誌の編輯に力を盡された事もあるので本會としても非常に名譽の事である。▲本會特別會員前京大總長理學博士新城新藏氏は昨年九月中旬リスボンで開催された萬國測地學協議會に出席されて、十二月十五日白山丸で歸朝された。▲水澤緯度觀測所長木村榮博士は昨年夏濠洲アデレイドに出張せられたが一度歸朝され、九月又南米アルゼンチンに向け出發され、南半球に於ける緯度觀測事業の爲に奔走せられつゝある由。

●十月に於ける太陽黑點概況

最近黑點の出現極めて少く、十月上旬中旬共になく、下旬に及んで二個の出現あり。一つは太陽面上中心に近く出現、最初の一日は星團狀をなし、翌日はかなり大きな鎖狀黑點群となり、その後の變形も著しく、割合に短期間ながら注意さるべき黑點群であつた。他の一個は非常に小さな黑點群で、珍らしく高緯度に出現したけれども僅か一日にして消滅した。(千場)

●無線報時の修正値

昨年九月改正の報時の新型式に従ひ、東京無線電信局を経て東京天文臺から發送してゐた昨年十一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、(+)は遲すぎ(-)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)の五分前の五十五分と、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、分報時は二分三分の値の平均を以て示すこととなつてゐる。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)

十一月	11 ^h			21 ^h		
	學用報時		分報時	學用報時		分報時
	最	初		最	初	
1	發振なし	-0.04	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01
2	-0.03	-0.03	0.00	-0.04	-0.03	0.00
3	-0.04	-0.05	-0.01	-0.06	-0.06	0.00
4	-0.07	-0.06	-0.02	-0.08	+0.07	-0.02
5	-0.05	-0.05	-0.04	-0.05	-0.06	-0.04
6	-0.09	-0.08	-0.06	-0.09	-0.09	-0.09
7	-0.14	-0.13	-0.13	-0.18	-0.17	-0.14
8	-0.18	-0.17	-0.15	-0.19	-0.18	-0.14
9	-0.18	-0.14	-0.01	-0.07	-0.06	-0.03
10	-0.10	-0.09	-0.06	-0.14	-0.13	+0.01
11	-0.09	-0.10	-0.06	-0.09	-0.09	-0.06
12	-0.10	-0.09	-0.04	-0.12	-0.11	-0.04
13	-0.09	-0.08	-0.07	-0.11	-0.11	-0.06
14	-0.13	-0.13	-0.12	-0.14	-0.14	-0.12
15	發振なし	-0.02	-0.03	-0.10	-0.10	-0.06
16	-0.09	-0.09	-0.05	-0.13	-0.13	-0.09
17	-0.03	-0.04	-0.02	-0.08	-0.08	-0.04
18	-0.04	-0.05	-0.04	-0.07	-0.07	-0.08
19	-0.05	-0.06	-0.03	-0.09	-0.09	-0.07
20	-0.05	-0.05	-0.02	-0.03	-0.05	-0.02
21	發振なし	-0.04	-0.01	-0.02	-0.03	+0.01
22	-0.08	-0.07	-0.05	+0.21	+0.22	+0.23
23	(-0.09)	-0.09	-0.07	發振なし	-0.11	-0.11
24	-0.03	-0.04	-0.01	+0.02	+0.01	+0.04
25	+0.02	+0.02	+0.05	-0.04	-0.04	-0.01
26	+0.02	+0.04	+0.04	-0.06	-0.07	-0.03
27	-0.14	-0.11	-0.10	-0.08	-0.09	-0.06
28	-0.05	-0.06	-0.02	-0.09	-0.08	-0.07
29	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	-0.05	-0.06	-0.03	+0.04	+0.05	+0.04

一月の天象

●流星群 一月は月初に顯著な龍座流星群が現れる。三日及び四日拂曉に最も多い筈である。本月の主な輻射點は次の様である。

月	二日—五日	赤經	赤緯	附近の星	性質
末	一四時—二分	北五三度	龍座 γ 星	速顯著	
		北五二度	牛飼座北部	甚速	

●變光星 次の表は主なアルゴル種變光星の極小の表である。長週期變光星の極

大の月日は本誌第二十六卷第三三七頁参照。本月中に極大に達する觀測の望ましい星は蟹座V、白鳥座R、双子座R、大熊座R等である。

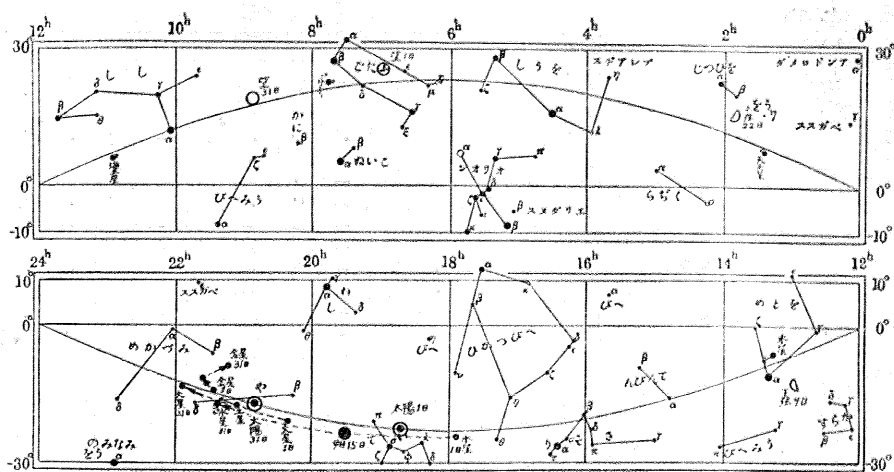
アル	アル種	範圍	第II極小	週期	極小中、極小常用時(一月)	D	d
063132	WV Aur	5.7—6.3	6.1	2 12.6	8 2.5, m ₂ 27 21	5.7	—
023969	RZ Cas	6.2—7.9	6.3	1 4.7	9 20, 22 23	5.7 0.4	—
003974	YZ Cas	5.6—6.0	—	4 11.2	13 4, 22 2	7.8	—
065181	U Cep	6.9—9.3	—	2 11.8	9 0, 19 23	10.8 1.9	—
071416	R C Ma	5.7—6.4	—	1 3.3	12 22, 20 21	7.2 0.0	—
061836	RR Lyn	5.8—6.2	—	9 22.7	13 2, 16 23	8	—
030140	β Per	2.3—3.5	—	2 20.8	10 0, 18 22	9.3 0	—
035727	RW Tau	7.1—11.0	—	2 18.5	19 22, 30 0	8.8 1.3	—
103946	TX UMa	6.9—9.1	—	3 1.5	2 6, 20 20	<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へる。

一月	星名	等級	掩蔽中、極小常用時	方向	掩蔽中、極小常用時	方向	月齡
3	49 B Cnc	6.0	2 5	147 112	3 20	272 216	16.6
5	48 Leo	5.2	22 39	165 219	23 28	238 305	19.5
24	7 Tau	5.9	20 40	86 21	22 8	251 188	9.0
29	32 Gem	6.1	1 20	108 44	2 33	299 236	13.2
30	μ Cnc	5.5	2 52	115 54	3 59	301 241	14.2

●惑星だより 太陽 一日六時十五分に夜明となり、六時五十一分に初日が昇る。南中は十一時四十四分三秒で其高度は三十一度三となる。入は十六時三十八分で、日暮は十七時十四分である。晝間は次第に長くなつて来た。二日十九時地球太陽間の距離最小となる。六日小寒、十八日土用入り、二十一日大寒となる。十六日は南二十五度六の方向から六時五十分に出て、十一時五十分六に南中す。其高度は三十三度三で、入は十六時五十一分となる。射手座から山羊座へ移つて行く。



月 一日五時五十四分雙子座に於て望となり、七時九分に入る。九日六時三十六分に乙女座に於て下弦となり、十一時〇分に没す。十五日十時地球と最も近くなり、同二十二時三十七分に射手座で朔となる。下旬には夕刻西天に見える様になり、二十二日二十時五十分魚座の東部に於て上弦となる。二十七日三時赤道より最も北寄りとなり、二十八日四時最遠、三十一日蟹座の東部で一時一分〇より月食となる。即ち一時一分〇下月食となる。望は一時三十一分である。六時五十六分に入る。

左の間に虧けはじめ、一時四十二分六に食甚となり、二時二十四分二に終る。食分は一分二厘である。望は一時三十一分である。六時五十六分に入る。

水星 太陽に近いので殆ど見られない。光度は負〇・五等から負一・〇等になる。一日の出は六時七分で入は十五時四十五分である。五日十三時遠日點を通過し、十五日十七時二十分月と合、二十日十一時外合、二十五日二十一時日心黄緯最南となる。三十日十一時金星と合、三十一日〇時土星と合となる。

金星 宵の明星として西南の空に輝く。光度は凡そ負四等。一日は九時十分に出て、十四時二十九分に南中し、十九時四十九分に没す。十五日留となり、逆行に移る。十七日十八時四十六分月と合となる。二十三日九時火星と合となるから夕刻極めて接近して見える。三十一日は六時四十二分に出て、十七時五十五分に入る。

火星 夕刻西南の空に姿を留む。光度一・四等。一日は八時二十三分に出て、十八時二十四分に入る。一日三時日心黄緯最南となる。十七日八時十三分月と合、二十一日は七時五十四分に出て、十八時二十三分に入る。二十六日四時近日點を通過す。

木星 夜半から夜明にかけて東天に輝く。光度は凡そ負一・六等。一日は〇時四十分に出て、六時二十二分に南中す。九日十八時八分月と合、十三日二十一時下短となる。二十一日は二十三時二十五分に出て、五時九分に南中す。

土星 夕刻西南の空に姿を留む。光度は〇・九等。火星、金星の二惑星と共に相接近してゐて、火星とは十八日三時に、金星とは二十九日六時に夫々合となる。十一日は八時二十三分に出て、十八時四十五分に入る。十七日九時五分月と合となる。

天王星 宵から夜半にかけて見られる。光度は六・一等。一日は十二時一分に出て、十八時二十七分に南中し、〇時五十八分に入る。二日留となり順行となる。十四日十八時上短、二十二日九時二十八分月と合となる。

海王星 宵から夜明迄東天に姿を留む。光度は七・七等。一日は二十一時三十分に出て、三時五十八分に南中す。六日十三時四十分月と合となる。

●星座 プルート 雙子座に在り、光度十五等。宵の空には天頂を斜めに銀河が東南より西北に流れる。ベルセウス、駭者、牡牛、オリオン、大犬、小犬、一角獸、雙子等の賑な星座が東天より次第に昇つて来る。西方には牡羊、三角、アンドロメダ、ペガスス、カシオペア等があるが、東の空程賑かではない。北斗七星は東北の地平より次第に昇る。(田代實)

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.		
冠座 S	242		242			242			242			龍座 R	242		242				
151731(S CrB)	7369.9	9.6	Nt	7322.0	8.0	Km	7340.1	7.3	Gm	163266(R Dra)	7388.9	7.3	Kt		7388.9	7.3	Kt		
	72.9	9.7	Mj	37.1	8.5	Gm	41.0	6.7	Kn		90.9	7.3	"		90.9	7.3	"		
242	87.0	9.0	Hd	37.9	8.6	"	41.1	7.3	Gm	242	91.9	7.5	"		91.9	7.5	"		
7385.9	7.7	Kt		39.0	8.6	"	42.1	7.2	Hh	7341.0	8.7	Ku			96.9	7.5	"		
83.9	7.5	"	白鳥座 W	40.1	8.6	"	41.9	7.1	"	59.9	9.8	"							
90.9	7.6	"	213244(W Cyg)	41.1	8.6	"	49.9	7.1	"	龍座 TX					ヘルクレース座 AC				
96.9	7.4	"	7295.0	5.9	Km	67.0	8.7	"	56.9	7.1	Kt	163360(TX Dra)	7317.0	8.2	Kn	182621(AC Her)			
冠座 RR	7311.9	5.9	"	70.1	8.7	"	57.9	7.0	"				7317.0	8.2	Kn				
153738(RR CrB)	17.0	5.9	"	96.1	8.7	Km	59.9	6.8	Kn	7322.0	8.0	Km	22.0	8.3	Km				
	17.0	5.9	Kn				59.9	7.0	Kt	40.0	7.8	Ki	32.0	8.2	Kn				
7317.0	8.0	Kn	22.1	5.9	Km	白鳥座 RT	60.0	7.0	Hh	40.9	7.7	Km	39.0	7.9	Hh				
32.0	7.4	"	32.0	6.2	Km	191048(RT Cyg)	62.0	6.7	Kn	41.0	7.8	Ki	39.0	8.2	Kn				
38.9	7.5	"	37.9	6.3	Gm	7295.0	7.5	Km	67.0	6.8	"	46.0	7.8	"	39.9	7.9	Ki		
40.0	7.5	"	38.9	6.3	Kn	7313.0	8.4	Kn	69.0	7.3	Gm	49.0	7.8	"	41.0	8.2	Kn		
41.0	7.5	"	39.0	6.3	Gm	22.1	8.6	Km	69.0	6.9	Hh	56.0	7.4	Kk	42.0	7.9	Hh		
68.9	7.8	"	40.0	6.4	Kn	39.1	9.2	Kn	69.0	6.8	Kn	59.9	7.8	Ki	42.9	8.1	Nt		
			40.0	6.3	Kt	41.0	9.3	"	70.1	7.3	Gm	59.9	7.6	Kk	44.9	7.9	Hh		
獵犬座 V	40.1	6.3	Gm	42.0	9.8	Hh	70.1	6.8	Kn	68.9	7.6	Nt	46.0	8.1	Ki				
731546(V CVn)	40.9	5.9	Ki	67.0	10.9	Kn	70.9	7.3	Gm	69.0	7.6	Kk	48.9	8.0	Hh				
7295.0	8.1	Km	41.0	6.4	Kn	95.9	12.1	Km	71.0	7.0	Kt	73.0	7.6	Km	56.0	8.5	"		
7317.0	8.3	"	41.1	6.4	Gm	白鳥座 RV	71.1	7.2	Km	87.0	7.4	"	59.9	8.5	"				
40.9	8.6	"	42.9	5.9	Nt	213937(RV Cyg)	71.9	7.0	Kt	91.0	7.9	"	67.0	8.2	Kn				
			46.0	6.4	Gm		72.1	7.1	Hh	94.0	7.9	"	68.9	7.9	Nt				
白鳥座 X	46.0	6.3	Ki	7339.3	8.1	Kn	72.1	6.7	Kn	雙子座 R			69.0	7.9	Hh				
194632(X Cyg)	51.0	6.3	"	40.0	8.6	"	72.9	7.0	Kt	070122a(R Gem)	73.0	7.9	Km						
7322.1	9.7	Km	56.9	6.5	Kt	41.0	8.2	"	75.9	6.9	"	80.9	7.9	Hh					
39.1	8.6	Kn	57.9	6.5	"	42.9	8.7	Nt	77.9	6.9	"	83.9	8.0	"					
40.0	8.9	Ki	59.9	6.4	Hh	67.0	8.2	Kn	80.9	7.1	Hh	99.1	8.2	"	90.9	8.1	Km		
41.0	8.8	"	60.0	6.6	Ki	69.0	8.2	"	81.9	6.8	Kt	7402.2	7.9	"	93.9	8.0	"		
41.0	8.6	Kn	62.0	6.5	"	69.0	8.4	Nt	84.9	6.8	Kt	雙子座 T			蛇海座 U				
42.0	8.7	Hh	62.0	6.8	Kn	69.9	8.6	"	85.0	7.0	Km	074323(T Gem)	103212(U Hya)						
46.0	8.6	Ki	67.0	6.8	"	72.1	8.3	Kn	85.9	6.8	Kt								
49.0	8.3	"	69.0	6.4	Gm	白鳥座 SS	86.9	6.9	"	86.9	6.9	"	7394.1	9.6	Ku	7391.2	5.6	Kt	
49.9	8.5	Hh	69.0	6.6	Ki	213843(SS Cyg)	88.9	6.8	"	88.9	6.8	"	99.1	9.0	"				
49.9	7.7	Ki	69.0	6.7	Kn		90.9	6.8	"	90.9	6.8	"	7402.2	9.1	"	蜥蜴座 R			
51.0	7.7	"	69.0	6.2	Nt	7337.9	12.1	Gm	94.9	6.9	"	ヘルクレース座 S	223841(R Lac)						
59.9	7.4	"	69.1	6.3	Gm	39.0	12.3	"	96.0	7.1	Km	164715(S Her)	7390.1	10.4	Ku				
60.0	8.0	Hh	69.9	6.4	Hh	40.1	11.6	"	96.8	6.8	Kt		96.0	9.9	"				
62.0	7.4	Ki	70.0	6.4	Km	40.2	11.6	"	白鳥座 CH	7322.0	11.0	Km	99.0	9.6	"				
62.0	8.0	Kk	70.0	6.4	Nt	41.0	11.4	Kn	192150(CH Cyg)	85.9	6.2	Kt	蜥蜴座 S						
66.1	8.0	"	70.1	6.4	Gm	41.1	11.4	Gm	88.9	6.2	"	222439(S Lac)							
67.0	8.2	Kn	70.1	6.8	Kn	46.0	10.2	"	7317.0	7.4	Kn		7359.9	10.2	Ku				
68.9	7.4	Nt	70.9	6.4	Gm	46.2	10.2	"	22.1	7.1	Km		67.1	10.8	"				
69.0	7.9	Hh	71.0	6.3	Kt	62.9	11.0	"	31.9	7.7	Kn		72.1	11.0	"				
69.0	7.4	Ki	72.0	6.3	"	67.0	11.0	Kn	38.9	7.6	"	ヘルクレース座 T	84.9	11.5	"				
69.0	8.0	Kn	72.1	6.7	Kn	69.0	11.4	"	40.0	7.0	Km	180531(T Her)							
61.9	7.6	Nt	73.0	6.3	Kt	69.1	12.1	Gm	40.0	7.9	Kn		獅子座 R						
72.0	8.6	Km	75.9	6.3	"	70.1	12.2	"	40.0	7.2	Kt	7321.0	094211(R Leo)						
80.9	7.5	Hh	77.9	6.3	"	70.1	11.0	Kn	41.0	8.0	Kn	39.0	7.9	Hh					
81.0	7.4	Ki	79.9	6.3	"	70.9	12.2	Gm	56.0	7.5	Kk	40.0	8.0	"	7370.3	6.1	Kt		
85.0	7.4	Km	81.0	6.4	Ki	72.1	11.2	Kn	56.9	7.3	Kt	41.0	7.9	Ku	72.2	6.1	"		
90.0	7.0	Kk	81.9	6.4	Od	白鳥座 TT	57.9	7.2	"	57.9	7.2	"	42.0	8.1	Hh	73.2	6.1	"	
91.0	7.1	Km	81.9	6.3	Kt	193732(TT Cyg)	59.9	8.0	Kn	59.9	8.0	Kn	42.9	8.3	Nt	77.3	5.9	Ku	
92.9	7.3	Nt	83.9	6.3	Hd		59.9	7.2	Kt	62.0	7.5	Kk	44.9	8.4	Hh	91.3	6.1	Kt	
93.9	7.3	Ki	84.9	6.2	Kt	7325.1	8.3	Km	62.0	7.6	Kn	48.9	8.5	"	7402.2	6.5	Ku		
95.9	7.1	"	85.0	6.3	Km	39.1	8.2	Kn	67.0	7.6	"	56.0	8.9	"					
96.0	6.2	Km	85.9	6.2	Kt	69.0	8.1	"	67.0	7.6	"	59.9	9.0	"	琴座 W				
99.9	6.7	Kk	86.9	6.2	"	白鳥座 WX	69.0	7.3	Kk	69.0	7.3	Kk	59.8	8.8	Ku	181136(W Lyr)			
白鳥座 R	88.9	6.2	"	201437(WX Cyg)	69.0	7.6	Kn	70.0	7.4	"	67.0	9.2	Hh	67.0	9.2	Hh			
193444(R Cyg)	90.9	6.2	"		70.0	7.4	"	71.0	7.2	Kt	68.9	9.3	Nt	7338.1	8.6	Mj			
7295.0	12.7	Km	92.9	5.9	Nt	7339.0	10.5	Gm	71.9	7.2	"	69.0	9.4	Ku	46.1	8.5	"		
7322.0	12.7	"	93.9	5.8	Ki	40.1	10.4	"	71.9	7.2	"	72.9	9.6	Hh	72.9	8.5	"		
23.1	10.9	Mj	94.0	6.5	Km	41.1	10.4	"	72.1	7.4	Kn	80.9	9.8	"					
38.1	10.9	"	94.6	6.0	Kt	白鳥座 AF	73.0	7.1	Kt	73.0	7.1	Kt	83.9	11.0	"	顯微鏡座 T			
70.0	12.7	Km	95.9	5.8	Ki	192745(AF Cyg)	75.9	7.2	"	75.9	7.2	"	84.9	10.8	Ku	202123(T Mic)			
95.9	13.4	"	96.9	6.0	Kt		77.9	7.1	"	77.9	7.1	"	93.9	11.6	"				
白鳥座 Z	7317.0	7.7	Kn	7317.0	7.7	Kn	81.9	7.2	"	81.9	7.2	"	ヘルクレース座 U	7383.9	7.9	Kk			
195849(Z Cyg)	22.1	7.2	Km	22.1	7.2	Km	84.9	7.0	"	84.9	7.0	"	162119(U Her)	一角獸座 U					
201647(U Cyg)	31.9	7.3	Kn	31.9	7.3	Kn	85.9	6.9	"	85.9	6.9	"	7321.0	7.1	Km	072609(U Mon)			
7323.1	7.8	Mj	37.1	7.3	Gm	37.9	7.3	"	86.9	6.9	"	41.0	7.5	"	7390.1	6.2	Ku		
40.1	8.2	"	38.9	7.2	Kn	38.9	7.2	Kn	88.9	6.7	"				91.2	6.4	Kk		
46.1	8.2	"	39.0	7.3	Gm	39.0	7.3	Gm	90.9	6.7	"	ヘルクレース座 RU	94.1	6.6	Km				
63.1	8.4	Hd	40.0	6.8	Kn	40.0	6.8	Kn	94.0	6.9	Kk	160625(RU Her)	94.1	6.3	Ku				
69.0	9.6	Nt	40.0	7.2	Kt	40.0	7.2	Kt	94.9	6.8	Kt	7335.9	7.2	Kt	99.1	6.4	Kk		

日本天文學會會員の變光星の觀測 (1934 年)

Observations of Variable Stars

By Members of the Astronomical Society of Japan.

擔任者 理學士 神 田 茂

變 光 星 の 觀 測

天
文
月
報

(第二十七卷第一號附錄)

表の等級の後に：印をつけたものに見積りの稍不確なものである。

観測者 五味 一明(Gm)、藤本 英男(Hd)、古畑 正秋(Hh)、下保 茂(Kh)、北川 由郎(Ki)

神田 清(Kk)、金森 丁壽(Km)、金森 壬午(Kn)、香取 眞一(Kt)、黒岩 五郎(Ku)

宮島善一郎(Mj)、押田 勇雄(Ob)、内藤 一男(Nt)

毎月零日のユリウス日

1933 VIII 0 242 7285 IX 0 242 7316 X 0 242 7346 XI 0 242 7377

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 R 001838(R And)	242	m	7346.0	7.4	Ki	242	m	Gm	242	m	Hh	242	m	Hd	蟹 座 T 085020(T Cnc)		
			60.0	7.4	"	7369.1	8.0	"	7344.9	9.2	"	7387.0	8.9	Km			
			68.9	7.9	Nt	96.1	8.4	"	69.9	9.7	"	88.0	8.8	"	242	m	Kn
7340.0 12.5 : Km			70.0	7.9	"	050849(UX Aur)			カシオペア座 T 001755(T Cas)			91.1	8.9	Hh	7367.3	10.0	
94.1 [12.0] "			81.0	7.3	Ki	7339.1	8.6	Kn	7344.9	10.3	Hh	022000(R Cet)			蟹 座 RS 090431(RS Cnc)		
アンドロメダ座 Z			233815(Aqr R)			40.0	8.1	"				7373.0	9.0	Hh	7355.3	6.2	Kt
232848(Z And)			7309.3	6.6	Kt	41.3	8.1	"	ケフェウス座 T 210868(T Cep)			62.2	6.2	"	62.2	6.2	"
7385.1 10.7 Mj			10.2	6.7	"	66.0	8.5	"				67.2	6.3	Kn	67.2	6.3	Kn
			32.3	6.9	"	67.0	8.3	"	7342.0	10.5	Hh	7309.3	6.6	Kt	70.3	6.1	Kt
アンドロメダ座 RS			33.1	7.0	"	69.0	8.5	"	56.1	9.8	"	001620(T Cet)			72.2	6.4	Kn
235048(RS And)			34.1	7.0	"	70.1	8.6	"	60.0	9.8	"				72.2	6.1	Kt
7229.2 9.0 Kn			35.1	7.0	"	72.1	8.6	"	67.2	9.3	Kn				73.2	6.1	"
7313.0 8.9 "			36.0	7.1	"	044930b(ABAur)			68.9	8.9	Nt				91.2	5.8	Kk
17.0 8.9 "			38.0	7.1	"	7339.1	6.9	Gm	69.0	9.6	Hh				91.3	5.9	Kt
39.1 9.0 "			39.2	7.3	Kn	39.1	7.0	Hh	70.0	9.1	Nt				97.1	5.9	"
40.0 8.9 "			40.0	7.3	"	39.2	7.0	Kn	73.0	9.4	Hh				99.1	5.8	Kk
41.0 9.2 Km			41.0	7.3	"	40.0	7.2	"	80.9	9.2	Hh				冠 座 R 154428(R CrB)		
41.6 8.9 Kn			63.1	7.4	Hd	40.3	7.1	Gm	91.0	8.8	"				39.2	6.7	Kn
60.0 9.0 "			67.0	8.0	Kn	42.1	7.1	"	92.9	8.6	Nt				40.0	6.6	"
67.0 9.0 "			69.0	7.3	"	45.1	7.0	Hh	97.9	8.6	Hh				60.0	6.7	Kt
69.0 9.2 "			87.0	7.5	Hd	46.1	7.0	Gm							62.0	6.7	Kk
70.0 9.2 "						56.0	7.1	Hh	ケフェウス座 SS 033380(SS Cep)						63.0	6.6	Kt
72.1 9.1 "			水瓶座 Z 234716(Aqr Z)			63.1	7.1	"	7317.0	7.7	Kn				63.1	6.5	Hd
80.9 9.0 "			7339.2	8.5	Kn	67.0	7.2	Kn	32.0	8.0	"				66.0	6.6	Kn
84.9 9.1 "			40.1	8.2	"	69.0	7.3	"	38.9	7.8	"				66.1	6.7	Kk
87.0 9.1 "			41.0	8.2	"	69.1	7.0	Gm	40.0	7.7	"				67.0	6.4	Kt
91.0 9.1 "			63.1	8.4	Hd	70.1	7.1	"	41.0	7.6	"				69.0	6.4	Kn
94.1 9.2 Km			67.0	8.3	Kn	72.0	6.9	Hh	56.0	7.5	Kk				69.0	6.7	Nt
アンドロメダ座 AC			69.0	8.4	"	7.1	7.5	Km	59.9	7.6	"				70.0	6.6	Km
231348(AC And)						72.1	7.7	Kn	61.1	7.5	"				70.1	6.6	Kk
7337.1 11.6 Gm			水瓶座 RX 210714(RX Aqr)			96.1	7.1	Gm	67.0	7.7	Kn				70.1	6.5	Kn
37.9 11.6 "			7396.0	8.5	Km	牛 飼 座 R 143227(R Boo)			69.0	7.7	"				71.0	6.2	Kt
39.0 11.4 "						7344.9	8.2	Hh	70.1	7.7	"				72.0	6.2	"
40.1 11.4 "			牡 羊 座 R 021024(R Ari)			59.9	8.8	"	72.1	7.6	"				72.1	6.1	Kn
40.2 11.4 "			7340.1	10.4	Mj	牛 飼 座 V 142539(V Boo)			90.1	7.5	Kk				73.0	6.1	Kt
46.1 11.4 "			055353(Z Aur)			7317.0	7.9	Kn	94.0	7.5	"				79.9	6.1	"
62.9 11.3 "			7402.1	10.5	Mj	25.0	8.3	Km	99.1	7.3	"				85.0	5.9	"
67.0 11.3 "			050849(TW Aur)			32.0	8.2	Kn	021403(o Cet)						85.9	5.9	"
69.0 11.2 "			カシオペア座 R 235350(R Cas)			38.9	8.6	"	7339.1	9.5	Hh				87.0	6.1	Hd
70.1 11.4 "						40.9	8.5	"	56.1	9.4	"				87.0	6.0	Kt
70.9 11.2 "									63.1	9.4	Hd				89.0	6.0	"
96.1 11.4 "									67.1	8.9	Hh				90.0	6.2	Kk
鷲 座 V 185905(V Aql)									70.0	9.1	Km				91.0	6.0	Kt
7339.9 7.4 Ki									72.1	9.2	Kn				94.0	6.0	"
41.0 7.4 "									73.0	8.9	Hh				97.0	6.0	Kk
42.9 7.7 Nt															97.0	5.9	Kt
															7400.0	6.1	Kk

曆法及時法

帝大教授・理學博士

平山清次氏著

新刊

◇ 四六判二百餘頁印刷紙上等
總細布裝幀・函入美本
定價一圓八十錢送料十四錢

【内容】一太陽曆・二太陰曆・三支那曆とギリシヤ曆・四フランス共和曆・五曆法改良案の分類及評論・六週に就て・七日本に行はれたる時刻法・八月と時・九常用時の改良に就て・十夏時法の現在・十一二十四時通算法・附録・一命數法の可否二尺貫法を保存せよ・三度量衡と曆の改正……

吾々の社會生活の規準である曆法及時法に就て、斯學の權威平山博士の代表的論稿十餘篇を輯む。何れも永久的價值ある研究である。太陽曆・太陰曆の歴史と構成及各國に行はれたる曆法の實際から最近國際聯盟の問題となつた曆法改正案の分類と批評に及び、更に週の歴史及意義から廢週案に觸れ、時法の部に於ては「日本に行はれたる時刻法」の如き未だ何人も手を觸れざりし明治以前の時刻法の歴史的文献研究、「月と時」に於ける言語學的研究、又、近時問題となれる Summer Time を論じて常用時の改良案を示す等、著者以外に容易に發言し得ざる重要問題を提へて明快なる斷案を示す。曆法及時法は山來地味な學問に似たれども、延いては政治・經濟に重大なる關係を有すること論を埃たず、敢て天文・史學研究者のみならず一般社會生活に関心を有する識者の一讀を望む所以である。

一九三四版天文年鑑

山本一清博士監修
東亞天文協會編

長形ポケット型總六號橫組
百五十餘頁・携帶用瀟洒本
定價一圓二十錢・送料八錢

天文家仲間の待望した昭和九年版！改良と新研究を盛つて新版出づ！本書獨特の天象案内（太陽・月・水星・火星・木星・金星・土星等の運行から、本年の日・月蝕や彗星の出現が嚴密な計算によつて豫報されてゐる）を始め、天文研究の基礎圖表が數十項に亘つて掲載されてゐる。觀測家の必携書たると共に、家庭曆としても一家に一冊を備へて重寶である。

小中等學校で何故本書を備へねばならぬか？
理科・地理科や新設の作業科には天文教授項目があるが、一般教材解説書には概論のみあつても生きたその日／＼の天象を豫報したものは絶対にない。これでは生きた實物教授は出來ない。興味深い深い實物教材は是非天文年鑑に求める外はない。然もこの年鑑一冊で相當突込んだ高等な天文知識を収めることが出来る、専門家以外の教師には全くこの書丈けて充分だ。

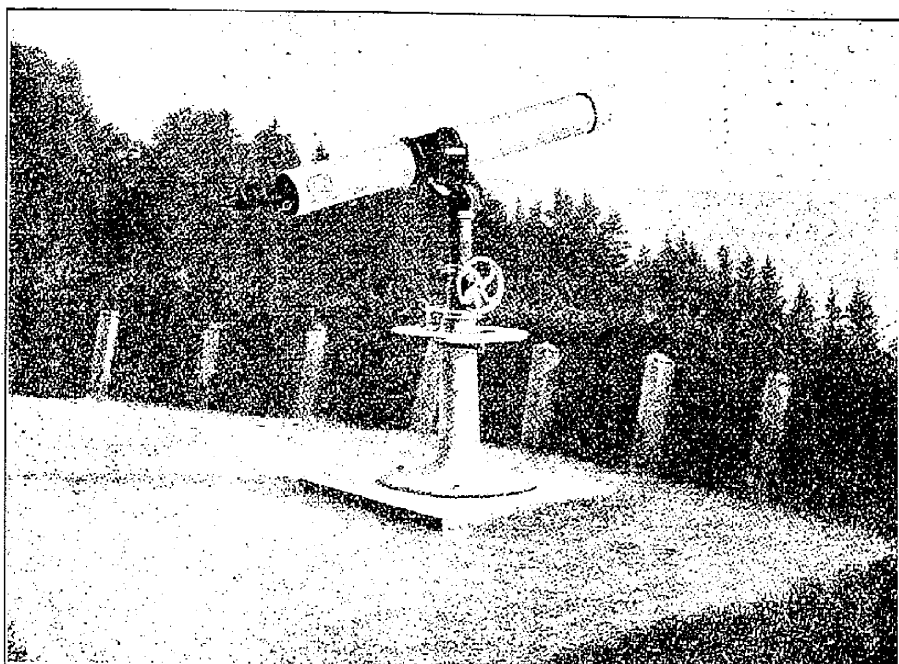
閣生厚

町番六下區町麴市京東
番〇〇六九五京東替振

責發・社星恒

三ノ二町間久佐南區芝京東
番八三七四六京東座口替振

所行發



ZEISS

ツァイス

天體及地上觀測用望遠鏡、
望遠鏡用光學及機械部分品

二個及三個用レボルバー、正立像プリズム

ファインダー、天頂プリズム

雙眼用接眼鏡

眩光硝子、アブソープションウエッジ

色硝子、レボルバー

偏光サンプリズム

接眼測微計、フォーカスレンズ

型録アリ Asnebap 7

ト附記御報次第進呈

カール ツァイス 株式
會社



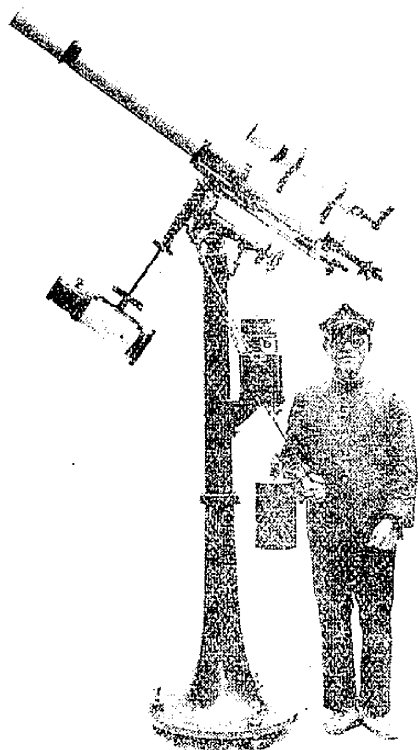
東京丸ノ内郵船ビル
電話 丸ノ内 3065-6



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

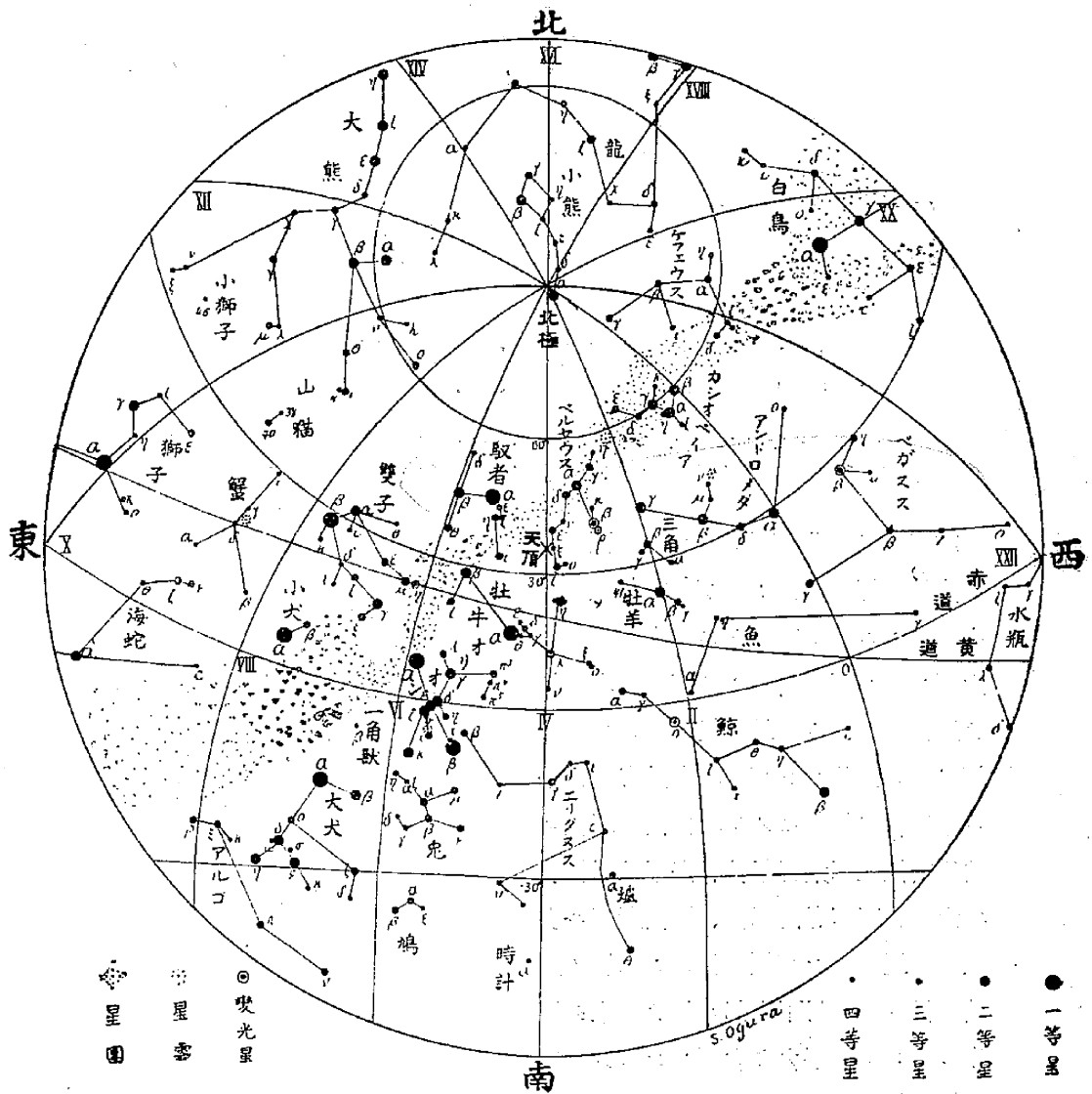
五藤光學研究所

座星の月一

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



日本天文學會要報

第八號(第二卷第四冊)

四六倍判 九ボイント横組

約六十頁 定價金壹圓 送料四錢

昭和九年一月發行の豫定

内容 一九三四年二月十三—十四日の日食の改正要素

に就いて(石井重雄) カラスコ彗星(1931V)の軌道要素に就いて(第二報)(神田茂、今井清、小惑星の軌道の調査報告(第二報)(神田茂、廣瀬秀雄)噴出狀紅焰の運動に就いて(野附誠夫)月による掩蔽計算の方法に就いて(堀鎮夫)大流星報告

要報既刊號 要報は特別會員、通常會員共に實費(第八號送料共八十錢)を以てお需めを願ひます。實費配布の御申込並に御拂込期間は一月十五日まで、其の後は定價通りとす。尚先に毎號購讀の旨御申込の方は改めて御申込に及ばず、製本出來次第實費御拂込を待つて送本致します。

要報既刊號 第一號 定價金壹圓五拾錢 送料金六錢 第二號 壹圓貳拾五錢 四錢 第三號 壹圓貳拾五錢 四錢 第四號 壹圓 四錢 第五號 壹圓貳拾五錢 四錢 第六號 壹圓 四錢 第七號 壹圓 四錢

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

日 本 天 文 學 會 會 員 の

變 光 星 の 觀 測

(一九三四年)

(天文月報第二十七卷別刷)

Observations of Variable Stars

1934

By

Members of The Astronomical Society of Japan

From The Astronomical Herald, Vol. XXVII, 1934.
The Astronomical Society of Japan,
Mitaka-mura, near Tokyo, Japan.

日本天文學會會員の變光星の觀測 (1934 年)

Observations of Variable Stars

By Members of the Astronomical Society of Japan.

擔任者 理學士 神 田 茂

變 光 星 の 觀 測

天
文
月
報

(第二十七卷第一號附録)

表の等級の後に：印をつけたものに見積りの稍不確なものである。

觀測者 五味 一明(Gm)、藤本 英男(Hh)、古畑 正秋(Hh)、下保 茂(Kh)、北川 由郎(Ki)

神田 清(Kk)、金森 丁壽(Km)、金森 壬午(Kn)、香取 眞一(Kt)、黒岩 五郎(Ku)

宮島善一郎(Mj)、押田 勇雄(OJ)、内藤 一男(Nt)

毎月零日のユリウス日

1933 VIII 0 2427285 IX 0 2427316 X 0 2427346 XI 0 2427377

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 R 001838(R And)	242	m	7346.1	7.4	Ki	242	m	Gm	242	m	Hh	242	m	Hd	蟹 座 T 085020(T Cnc)		
	60.0	7.4	"	"	"	7369.1	8.0	"	7344.9	9.2	"	7347.0	8.9	Km			
	68.9	7.9	Nt			70.1	8.2	"	69.9	9.7	"	88.0	8.8	"			
242	m					96.1	8.4	"				91.1	8.9	Hh	242	m	Kn
7340.0	12.5	Km							カシオペイア座 T 001755(T Cas)			97.9	8.8	"	7367.3	10.0	Kn
94.1	12.0	"							駁者座 UX 051849(UX Aur)								
アンドロメダ座 Z 232848(Z And)			水瓶座 R 233815(R Aqr)			7339.1	8.6	Kn	7344.9	10.3	Hh	022000(R Cet)			蟹 座 RS 090431(RS Cnc)		
						40.0	8.1	"				7373.0	9.0	Hh	7355.3	6.2	Kt
7385.1	10.7	Mj	7309.3	6.6	Kt	41.3	8.1	"	ケフェウス座 T 210868(T Cep)						62.2	6.2	"
			10.2	6.7	"	66.0	8.5	"							67.2	6.3	Kn
アンドロメダ座 RS 235048(RS And)			32.3	6.9	"	67.0	8.3	"	7342.0	10.5	Hh	001120(T Cet)			70.3	6.1	Kt
			33.1	7.0	"	69.0	8.5	"	55.1	9.8	"				72.2	6.4	Kn
			34.1	7.0	"	70.1	8.6	"	60.0	9.8	"	7309.3	6.6	Kt	72.2	6.1	"
7229.2	9.0	Kn	35.1	7.0	"	72.1	8.6	"	67.2	9.3	Kn	10.2	6.7	"	73.2	6.1	"
7313.0	8.9	"	36.0	7.1	"				68.9	8.9	Nt	32.0	6.8	"	91.2	5.8	Kk
17.0	8.9	"	38.0	7.1	"	駁者座 AB 044930b(ABAur)			69.0	9.6	Hh	33.1	6.8	"	91.3	5.9	"
39.1	9.0	"	39.2	7.3	Kn				70.0	9.1	Nt	34.1	6.8	"	97.1	5.9	"
40.0	8.9	"	40.0	7.3	"	7339.1	6.9	Gm	73.0	9.4	Hh	35.1	6.8	"	99.1	5.8	Kk
41.0	9.2	Km	41.0	7.3	"	39.1	7.0	Hh	73.1	8.5	Kn	36.0	6.8	"			
41.0	8.9	Kn	63.1	7.4	Hd	39.2	7.0	Kn	80.9	9.2	Hh	38.0	6.8	"	冠 座 R 154428(R CrB)		
60.0	9.0	"	67.0	8.0	Kn	40.0	7.2	"	91.0	8.8	"	39.2	6.7	Kn			
67.0	9.0	"	69.0	7.3	"	40.2	7.1	Gm	92.9	8.6	Nt	40.0	6.6	"	7317.0	5.9	Kn
69.0	9.2	"	87.0	7.5	Hd	42.1	7.1	"	97.9	8.6	Hh	60.0	6.7	Kt	31.9	6.2	"
70.0	9.2	"				45.1	7.0	Hh				62.0	6.7	Kk	37.9	5.6	Gm
72.1	9.1	"	水瓶座 Z 234716(Z Aqr)			46.0	7.0	Gm	ケフェウス座 SS 033780(SS Cep)			63.1	6.6	Kt	38.9	6.0	Gm
80.9	9.0	"				56.0	7.1	Hh				63.1	6.5	Hd	38.9	5.6	Gm
84.9	9.1	"	7339.2	8.5	Kn	63.1	7.1	"	7317.0	7.7	Kn	66.0	6.6	Kn	40.0	5.7	Kn
87.0	9.1	"	40.1	8.2	"	67.0	7.2	Kn	32.0	8.0	"	66.1	6.7	Kk	40.0	5.9	Kt
91.0	9.1	"	41.0	8.2	"	69.0	7.3	"	38.9	7.8	"	67.0	6.4	Kt	40.1	5.6	Gm
94.1	9.2	Km	63.1	8.4	Hd	69.1	7.0	Gm	40.0	7.7	"	69.0	6.4	Kn	40.9	5.7	Kn
アンドロメダ座 AC 231348(AC And)			67.0	8.3	Kn	70.1	7.1	"	41.0	7.6	"	69.1	6.7	Nt	40.9	5.6	Gm
			69.0	8.4	"	72.0	6.9	Hh	56.1	7.5	Kk	70.0	6.6	Km	56.9	5.8	Kt
7337.1	11.6	Gm	水瓶座 RX 210714(RX Aqr)			72.1	7.5	Km	99.9	7.6	"	70.1	6.6	Kk	57.9	5.8	"
37.9	11.6	"				72.1	7.7	Kn	66.1	7.5	"	70.1	6.5	Kn	59.9	5.6	Gm
39.0	11.4	"	7396.1	8.5	Km	96.1	7.1	Gm	67.0	7.7	Kn	71.0	6.2	Kt	59.9	5.7	Kn
40.1	11.4	"				牛 飼 座 R 143227(R Boo)			69.0	7.7	"	72.1	6.2	"	59.9	5.8	Kt
40.2	11.4	"							70.1	7.7	"	72.1	6.1	Kn	62.9	5.6	Gm
46.0	11.4	"	牡 羊 座 R 021024(R Ari)			7344.9	8.2	Hh	72.1	7.6	"	73.0	6.1	Kt	67.0	5.7	Kn
62.9	11.3	"				59.9	8.8	"	90.1	7.5	Kk	79.9	6.1	"	68.9	5.9	"
67.0	11.3	"	7340.1	10.4	Mj				94.0	7.5	"	85.0	5.9	"	71.9	5.8	Kt
69.0	11.2	"				牛 飼 座 V 142339(V Bo)			99.1	7.3	"	85.9	5.9	"	72.9	6.0	"
70.1	11.4	"	駁者座 Z 055353(Z Aur)						鯨 座 O (21403.0 Cet)			87.0	6.1	Hd	75.9	6.1	"
70.9	11.2	"				7317.0	7.9	Kn				87.0	6.0	Kt	77.9	6.1	"
96.1	11.4	"				25.0	8.3	Km	7339.1	9.5	Hh	89.0	6.0	"	81.9	6.0	"
鷲 座 V 182905(V Aql)			7402.1	10.5	Mj	32.0	8.2	Kn	56.1	9.4	"	90.0	6.2	Kk	83.9	6.1	Kn
						38.9	8.6	"	63.1	9.4	Hd	91.0	6.0	Kt	85.9	5.9	Kt
7339.9	7.4	Ki	駁者座 TW 054945(TW Aur)			40.9	8.5	"	67.1	8.9	Hh	97.0	6.0	Kk	88.9	5.8	"
41.0	7.4	"				カシオペイア座 R 235350(R Cas)			70.0	9.1	Km	97.0	5.9	Kt	90.9	5.9	"
42.9	7.7	Nt	7340.2	8.4	Gm				72.1	9.2	Kn	7400.0	6.1	Kk	91.9	5.8	"
									73.0	8.9	Hh				96.9	6.0	"

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
冠座 S 151731(S CrB)			242 7369.9	9.6	Nt	242 7322.0	8.0	Km	242 7340.1	7.3	Gm	龍座 R 163266(R Dra)			242 7388.9	7.3	Kt
342 7385.9	7.7	Kt	72.9	9.7	Mj	37.1	8.5	Gm	41.0	6.7	Kn	342 7341.0	8.7	Ku	7388.9	7.3	Kt
88.9	7.5	"	87.0	9.0	Hd	37.9	8.6	"	41.1	7.3	Gm	59.9	9.8	"	90.9	7.3	"
90.9	7.6	"	白鳥座 W 213244(W Cyg)			39.1	8.6	"	42.1	7.2	Hh	龍座 TX 163560(TX Dra)			91.9	7.5	"
96.9	7.4	"	7295.0	5.9	Km	40.1	8.6	"	44.9	7.1	"	7322.0	8.0	Km	96.9	7.5	"
冠座 RR 153738(RR CrB)			7311.9	5.9	"	41.1	8.6	"	49.9	7.1	"	40.0	7.8	Ki	182621(AC Her)		
7317.0	8.0	Kn	17.0	5.9	"	67.0	8.7	"	56.9	7.1	Kt	40.9	7.7	Km	7317.0	8.2	Kn
32.0	7.4	"	17.0	5.9	Kn	70.1	8.7	"	57.9	7.0	"	41.0	7.8	Ki	22.0	8.3	Kn
38.9	7.5	"	22.1	5.9	Km	96.1	8.7	Km	59.9	6.8	Kn	40.9	7.7	Km	32.0	8.2	Kn
40.0	7.5	"	32.0	6.2	Kn	白鳥座 RT 191048(RT Cyg)			59.9	7.0	Kt	46.0	7.8	"	39.0	7.9	Hh
41.0	7.5	"	37.9	6.3	Gm	7295.0	7.5	Km	60.0	7.0	Hh	49.0	7.8	"	39.0	8.2	Kn
68.9	7.8	"	38.9	6.3	Kn	7313.1	8.4	Kn	62.0	6.7	Kn	59.9	7.8	Ki	39.9	7.9	Ki
獵犬座 V 131546(V CVn)			39.0	6.3	Gm	22.1	8.6	Km	67.0	6.8	"	59.9	7.6	Kk	41.0	8.2	Kn
7295.0	8.1	Km	40.0	6.3	Kt	39.1	9.2	Kn	69.0	6.9	Hh	68.9	7.6	Nt	42.0	7.9	Hh
7317.0	8.3	"	40.1	6.3	Gm	41.0	9.3	"	70.1	7.3	Gm	69.0	7.6	Kk	42.9	8.1	Nt
40.9	8.6	"	40.9	5.9	Ki	67.0	10.9	Kn	70.1	6.8	Kn	73.0	7.6	Km	44.9	7.9	Hh
白鳥座 X 194632(X Cyg)			41.0	6.4	Kn	95.9	12.1	Km	70.9	7.3	Gm	87.0	7.4	"	46.0	8.1	Ki
7322.1	9.7	Km	42.9	5.9	Nt	白鳥座 RV 213937(RV Cyg)			71.0	7.0	Kt	91.0	7.9	"	48.0	8.0	Hh
39.1	8.6	Kn	46.0	6.4	Gm	7339.3	8.1	Kn	71.1	7.2	Km	94.0	7.9	"	56.0	8.5	"
40.0	8.9	Ki	51.0	6.3	"	40.0	8.6	"	72.0	7.1	Hh	7.941	8.9	Ku	59.9	8.5	"
41.0	8.8	"	56.9	6.5	Kt	41.0	8.2	"	72.1	6.7	Kn	79.1	8.2	"	67.0	8.2	Kn
41.0	8.6	Kn	57.9	6.5	"	42.9	8.7	Nt	72.9	7.0	Kt	7402.2	7.9	"	68.9	7.9	Nt
42.0	8.7	Hh	59.9	6.4	Hh	67.0	8.2	Kn	77.9	6.9	"	99.1	8.9	"	69.0	7.9	Hh
46.0	8.6	Ki	60.0	6.6	Ki	69.0	8.2	"	80.9	7.1	Hh	7402.2	8.2	"	73.0	7.9	Km
49.0	8.3	"	62.0	6.5	"	69.0	8.4	Nt	81.9	6.8	Kt	7.941	8.9	Ku	80.9	7.9	Hh
49.9	8.5	Hh	62.0	6.8	Kn	69.9	8.6	"	84.9	6.8	Kt	99.1	8.2	"	83.9	8.0	"
49.9	7.7	Ki	67.0	6.8	"	72.1	8.3	Kn	85.0	7.0	Km	7402.2	7.9	"	90.9	8.1	Km
51.0	7.7	"	69.0	6.4	Gm	白鳥座 SS 213843(SS Cyg)			85.9	6.8	Kt	7394.1	9.6	Ku	93.9	8.0	"
59.9	7.4	"	69.0	6.6	Ki	7337.9	12.1	Gm	86.9	6.9	"	99.1	9.0	"	海蛇座 U 103212(U Hya)		
60.0	8.0	Hh	69.0	6.7	Kn	39.0	12.3	"	88.9	6.8	"	7402.2	9.1	"	7391.2	5.6	Kt
62.0	7.4	Ki	69.0	6.2	Nt	40.1	11.6	"	90.9	6.8	"	7.941	8.9	Ku	蜥蜴座 R 223841(R Lac)		
62.0	8.0	Kk	69.0	6.3	Gm	40.2	11.6	"	94.9	6.9	"	164715(S Her)			7390.1	10.4	Ku
66.1	8.0	"	69.0	6.4	Hh	41.0	11.4	Kn	96.8	6.8	Kt	7322.0	11.0	Km	96.0	9.9	"
67.0	8.2	Kn	70.0	6.4	Km	41.1	11.4	Gm	85.9	6.2	Kt	85.9	6.2	Kt	99.0	9.6	"
68.9	7.4	Nt	70.1	6.4	Gm	46.0	10.2	"	88.9	6.2	"	90.9	6.1	"	蜥蜴座 S 222439(S Lac)		
69.0	7.9	Hh	70.1	6.8	Kn	46.2	10.2	"	90.9	6.1	"	91.9	6.1	"	7359.9	10.2	Ku
69.0	7.4	Ki	71.0	6.3	Kt	62.9	11.0	"	91.9	6.1	"	96.9	6.1	"	67.1	10.8	"
69.0	7.6	Kn	72.0	6.3	"	67.0	11.0	Kn	31.9	7.7	Kn	ヘルクス座 T 180531(T Her)			72.1	11.0	"
69.9	8.0	Nt	73.0	6.3	Kn	69.0	11.4	"	38.9	7.6	"	7321.0	8.7	Km	84.9	11.5	"
72.0	8.6	Km	73.0	6.3	Kt	69.1	12.1	Gm	40.0	7.0	Km	39.0	7.9	Hh	獅子座 R 094211(R Leo)		
80.9	7.5	Hh	75.9	6.3	"	70.1	12.2	"	40.0	7.9	Kn	40.0	8.0	"	7370.3	6.1	Kt
81.0	7.4	Ki	77.9	6.3	"	70.1	11.0	Kn	41.0	8.0	Kn	41.0	7.9	Ku	72.2	6.1	"
85.0	7.4	Km	79.9	6.3	"	70.9	12.2	Gm	56.0	7.5	Kk	42.0	8.1	Hh	73.2	6.1	"
90.0	7.0	Kk	81.0	6.4	Ki	72.1	11.2	Kn	56.9	7.3	Kt	42.9	8.3	Nt	77.3	5.9	Ku
91.0	7.1	Km	81.9	6.4	Od	白鳥座 TT 193732(TT Cyg)			57.9	7.2	"	44.9	8.4	Hh	91.3	6.1	Kt
92.9	7.3	Nt	83.9	6.3	Hh	7325.1	8.3	Km	59.9	8.0	Kn	48.9	8.5	"	7402.2	6.5	Ku
93.9	7.3	Ki	84.9	6.2	Kt	59.1	8.2	Kn	62.0	7.5	Kk	56.0	8.9	"	琴座 W 181136(W Lyr)		
95.9	7.1	"	85.0	6.3	Km	69.0	8.1	"	62.0	7.6	Kn	59.9	9.0	"	7338.1	8.6	Mj
96.0	6.2	Km	85.9	6.2	Kt	白鳥座 WX 21437(WX Cyg)			67.0	7.6	Kn	59.9	8.8	Ku	46.1	8.5	"
199.9	6.7	Kk	86.9	6.2	"	7337.9	10.5	Gm	70.0	7.4	"	67.0	9.2	Hh	72.9	8.5	"
白鳥座 R 198449(R Cyg)			88.9	6.2	"	40.1	10.4	"	71.0	7.2	Kt	68.9	9.3	Nt	72.9	8.5	"
7295.0	12.7	Km	90.9	6.2	"	41.1	10.4	"	71.9	7.2	"	69.0	9.4	Ku	73.2	6.1	"
7322.0	12.7	"	92.9	5.9	Nt	白鳥座 AF 192745(AF Cyg)			72.1	7.4	Kn	72.9	9.6	Hh	91.3	6.1	Kt
23.1	10.9	Mj	93.9	5.8	Ki	7317.0	7.7	Kn	73.0	7.1	Kt	80.9	9.8	"	7402.2	6.5	Ku
38.1	10.9	"	94.0	6.5	Km	22.1	7.2	Km	75.9	7.2	"	83.9	11.0	"	20212(T Mic)		
70.0	12.7	Km	94.9	6.0	Kt	31.9	7.3	Kn	77.9	7.1	"	84.9	10.8	Ku	738.9	7.9	Kk
95.9	13.4	"	95.9	5.8	Ki	37.1	7.3	Gm	81.9	7.2	"	89.9	11.6	"	一角獣座 U 072609(U Mon)		
白鳥座 U 201647(U Cyg)			96.9	6.0	Kt	37.9	7.3	Gm	84.9	7.0	"	93.9	11.6	"	7390.1	6.2	Ku
7523.1	7.8	Mj	白鳥座 Z 195849(Z Cyg)			38.9	7.2	Kn	86.9	6.9	"	94.0	6.9	Kk	91.2	6.4	Kk
40.1	8.2	"	7523.1	11.6	Mj	39.0	7.3	Gm	88.9	6.7	"	94.0	6.8	Kn	94.1	6.6	Km
46.1	8.2	"	40.1	11.6	"	40.0	6.8	Kn	90.9	6.7	"	94.9	6.8	Kt	94.1	6.3	Ku
63.1	8.4	Hd	白鳥座 RS 200938(RS Cyg)			40.0	7.2	Kt	96.9	6.7	"	735.9	7.2	Kt	99.1	6.4	Kk
69.0	9.6	Nt	295.0	8.1	Km												

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		7372.2	0.9	"	7340.0	7.2	Gm	7338.0	8.7	"	7384.9	5.7	Ku	7363.2	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	7.6	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
7322.0	7.5	Km	91.2	0.7	Kk	41.1	7.1	Gm	鱧 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	071044 (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				90.9	5.7	"	72.1	7.5	"
59.9	8.4	Hh	96.1	0.9	O d	49.9	8.2	Hh	7393.3	5.4	Kk	92.9	5.7	Ku	81.0	7.8	Ki
66.9	8.8	"	97.1	0.9	Kt	60.0	8.9	"				93.9	5.8	"	84.0	7.8	"
蛇 遣 座 X			99.1	0.8	Kk	60.0	8.6	Ki	魚 座 T			94.9	5.9	"	84.9	8.0	Ku
183308(X Oph)			オリオン座 R			62.0	8.6	"	002614 (T Psc)			96.9	5.9	Km	90.1	8.3	"
7322.0	8.8	Km	015307 (R Ori)			69.0	8.5	"	7341.0	11.5	Ku	96.9	5.9	Kt	92.9	8.3	Nt
蛇 遣 座 RS			7394.1	10.0	Ku	69.0	8.8	Nt	94.0	12.0	"	96.9	5.9	Ku	93.9	8.2	Ki
174408(RS Oph)			99.1	9.5	"	69.9	9.6	Hh	射手座 R			96.9	5.9	Ku	94.0	8.3	Ku
7316.9	8.0	Km	7402.2	9.5	"	70.0	8.7	Nt	191019 (R Sgr)			96.9	5.9	Ku	96.0	8.9	Ki
22.0	8.1	"	オリオン座 T			71.0	7.2	Mj	7322.0	9.9	Km	96.9	5.9	Ku	96.0	8.4	Ku
37.9	9.0	Gm	053005 (T Ori)			92.9	9.8	Nt	44.0	11.0	"	96.9	5.9	Ku	99.1	8.5	"
38.9	9.2	Hh	ベガス座 AG			95.9	9.9	Ki	67.1	7.0	"	93.9	10.1	"	大熊座 R		
39.0	9.2	Gm	214612 (AG Peg)			ベガス座 AG			橋 座 R			93.9	10.1	"	103769(R UMa)		
39.1	9.2	Hh	7339.0	7.4	Gm	40.1	7.4	"	184205 (R Sct)			93.9	10.1	"	7295.0	11.0	Km
39.9	9.3	"	40.1	7.4	"	41.1	7.4	"	7295.0	6.1	Km	93.9	10.1	"	大熊座 T		
39.9	9.3	"	60.9	7.8	"	60.9	7.8	"	7317.0	6.0	Kn	93.9	10.1	"	123160(T UMa)		
40.1	9.1	Km	69.0	7.4	"	62.9	7.8	"	22.0	6.0	Km	93.9	10.1	"	7359.9	9.8	Hh
40.9	9.2	Hh	オリオン座 U			69.0	7.4	"	37.9	6.0	Gm	93.9	10.1	"	大熊座 Z		
41.0	9.3	Gm	054920a (U Ori)			ベルセウス座 S			38.9	6.4	Kn	93.9	10.1	"	115158(Z UMa)		
40.9	9.2	Hh	7387.0	8.6	Km	(21558 (S Per)			39.0	6.2	Gm	93.9	10.1	"	7295.0	8.5	Km
41.0	9.3	Gm	90.1	8.4	Ku	7285.1	9.4	Ku	40.0	6.5	Kn	93.9	10.1	"	7321.9	8.7	"
41.0	9.2	Hh	96.0	7.8	Km	7300.1	9.4	"	40.0	6.4	Kt	93.9	10.1	"	31.9	8.7	Kn
42.0	9.3	"	96.1	7.0	Ku	05.1	9.4	"	40.1	6.3	Gm	93.9	10.1	"	38.9	8.5	"
44.9	9.5	"	98.0	7.7	Km	12.1	9.4	"	40.9	6.5	Kn	93.9	10.1	"	40.9	8.5	"
45.9	9.5	"	99.1	7.4	Ku	62.1	9.7	"	41.0	6.2	Gm	93.9	10.1	"	67.2	7.8	"
48.9	9.6	"	7402.2	7.1	"	90.1	9.6	"	41.0	6.3	Ku	93.9	10.1	"	72.1	7.8	"
49.9	9.7	"	オリオン座 W			99.1	9.8	"	44.9	6.4	Kt	93.9	10.1	"	91.2	7.8	Kk
55.0	9.5	Kh	050001 (W Ori)			ベルセウス座 U			56.9	6.1	"	93.9	10.1	"	大熊座 RY		
57.9	9.8	"	7391.0	6.5	Kt	015354 (U Per)			57.9	6.1	"	93.9	10.1	"	121561(RY UMa)		
59.9	9.5	Gm	91.1	6.5	Ku	7338.1	8.0	Mj	59.9	6.0	Gm	93.9	10.1	"	7391.2	7.6	Kk
59.9	9.7	Hh	96.1	6.5	Kt	60.0	8.5	Ku	59.9	5.6	Kn	93.9	10.1	"	小 熊 座 V		
59.9	9.7	Ku	94.1	6.5	Kt	67.1	8.6	"	59.9	5.9	Ku	93.9	10.1	"	133674(V UMi)		
62.9	9.7	Hh	96.1	6.6	"	72.1	9.1	"	62.9	5.9	Gm	93.9	10.1	"	7295.0	8.3	Km
66.9	10.0	"	96.1	6.7	Ku	72.1	8.6	Mj	67.0	6.0	Kn	93.9	10.1	"	7311.9	8.3	"
69.0	9.6	Gm	96.1	6.7	O d	84.9	9.9	Ku	68.9	5.6	Nt	93.9	10.1	"	70.0	8.0	"
69.0	10.0	Hh	97.1	6.6	Kt	87.0	9.5	Hd	69.0	5.7	Kn	93.9	10.1	"	94.1	8.1	"
69.9	10.1	"	7402.2	6.2	Ku	94.0	10.2	Ku	70.0	5.2	Ku	93.9	10.1	"			
83.9	11.0	"	オリオン座 CI			99.0	10.3	"	71.0	5.5	Kt	93.9	10.1	"			
オリオン座 α			052401 (CI Ori)			ベルセウス座 W			71.9	5.5	"	93.9	10.1	"			
054907 (α Ori)			7381.1	5.0	O d	024356 (W Per)			72.9	5.4	"	93.9	10.1	"			
7344.2	0.9	Kt	96.1	4.9	"	7323.1	8.7	Mj	75.9	5.3	"	93.9	10.1	"			
55.3	1.0	"	ベガス座 R						77.9	5.1	"	93.9	10.1	"			
62.2	1.0	"	230110 (R Peg)						81.9	5.3	"	93.9	10.1	"			
70.3	1.0	"							84.9	5.9	Km	93.9	10.1	"			

變 光 星 の 観 測 (II)

今回は上諏訪の牛山邦男君の観測を新たに紹介する。

観測者 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.	J.D.	Est.	Obs.
アンドロメダ座 R			アンドロメダ座 T			242	m		242	m		242	m		242	m	
001838 (R And)			001726 (T And)			7444.9	11.0	Ku	7419.0	10.8	Mj	7395.9	9.0	Kn	7409.9	8.8	Kn
						48.9	11.0	"				96.9	9.0	"	14.0	9.0	"
242	m		242	m		アンドロメダ座 RS			アンドロメダ座 RS			98.0	8.9	"	17.1	9.0	"
7442.9	9.5	Ed	7440.9	10.9	Ku	235048 (RS And)			235048 (RS And)			99.0	9.1	"	19.0	8.8	"
			44.0	11.1	"	232848 (Z And)			7392.9	9.1	Kn	7400.0	9.1	"	30.9	8.8	"

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	6.4	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	"	98.0	7.9	"	27.1	5.8	"	95.9	6.4	Kn	7380.9	6.8	Kn
43.9	10.5	"	87.1	8.2	"	99.0	8.1	"	29.1	5.8	Kk	95.9	6.3	Kr	84.9	6.7	"
44.9	11.0	"	90.9	8.1	"	7400.0	7.7	"	30.1	6.1	Kn	98.0	6.4	Kn	90.9	6.9	"
47.0	10.6	"	92.9	8.5	"	14.0	7.6	"	30.2	5.7	Ku	98.9	6.0	Kt	93.9	6.9	Kr
51.0	10.9	"	96.0	8.4	"	17.1	7.4	"	35.1	5.9	Kt	7401.0	6.0	"	94.9	6.9	"
60.0	11.0	"	98.0	8.5	"	21.1	7.7	Kk	44.0	6.0	Ku	01.9	6.0	"	96.9	6.9	Kn
60.9	10.9	"	99.0	8.1	"	29.0	8.4	Nt	46.1	6.1	"	02.0	5.9	Ki	98.9	6.8	Kt
水瓶座 R			7400.0	8.1	"	30.1	7.4	Kn	49.0	6.3	Kk	04.9	6.2	"	7400.0	6.8	Kn
233815(R Aqr)			14.0	8.6	"	31.1	7.6	"	49.0	6.2	Ku	09.9	5.8	"	00.9	6.9	Kt
7384.0	7.3	Kn	17.1	7.9	"	49.0	7.4	Kk	53.0	6.3	Kk	10.9	6.1	Ku	01.9	6.9	"
91.0	7.9	"	20.3	8.6	"	55.0	7.5	"	58.0	6.5	"	13.0	5.9	Ki	09.9	6.6	Kn
97.0	8.0	"	30.1	8.5	"	60.1	7.3	"	冠座 R			13.9	5.8	"	13.9	6.8	"
7400.0	8.1	"	駝者座 AB			021403(o Cet)			154428(R CrB)			13.9	6.4	Kn	13.9	7.6	Kr
14.0	8.0	"	044930b(AB Aur)			7398.0	9.0	Kn	7392.9	5.7	Kn	13.9	6.2	Kr	14.9	7.5	"
19.0	8.0	"	7387.1	6.9	Kn	7413.0	8.7	Ku	7420.3	6.2	"	14.9	6.2	Kr	19.0	6.6	Kn
43.9	10.1	"	91.0	7.4	"	14.0	8.1	Kn	20.4	5.2	Kr	17.1	6.6	Kn	21.9	6.7	Kt
水瓶座 Z			98.1	7.2	"	19.0	8.1	"	31.4	6.2	Kn	18.9	6.2	Ki	24.9	6.6	"
234716(Z Aqr)			99.0	7.1	"	21.1	7.4	Kk	43.3	5.7	Gm	21.9	6.0	Kt	26.9	6.6	"
7384.0	8.6	Kn	7400.0	7.0	"	24.0	7.2	Kt	44.4	5.7	"	24.9	6.0	"	30.9	6.5	Kn
91.0	8.9	"	14.0	7.1	"	27.0	7.2	"	獵犬座 V			26.9	6.0	"	42.9	7.2	Gm
97.0	9.5	"	14.0	6.7	Ku	28.0	6.4	Kk	131546(V CVn)			26.9	5.9	Nt	43.9	7.3	"
7400.0	9.7	"	19.0	7.2	Kn	29.0	6.6	Nt	7455.1	7.3	Kk	28.9	6.0	"	白鳥座 CH		
14.0	9.6	"	26.9	7.1	Nt	30.1	7.0	Ku	58.1	7.3	"	30.9	6.3	Kn	192150(CH Cyg)		
19.0	9.8	"	28.9	7.2	"	40.9	5.5	"	60.1	7.5	"	40.9	6.1	Ku	7380.9	7.5	Kn
43.9	9.6	"	30.1	6.9	Ku	41.9	5.2	"	白鳥座 X			42.9	6.2	Ku	84.9	7.4	"
水瓶座 RU			30.2	7.4	Kn	42.9	5.3	"	194632(X Cyg)			43.9	6.2	Gm	50.9	7.4	"
237017(RU Aqr)			42.1	7.0	Gm	43.0	5.8	Ed	7380.9	8.2	Kn	44.9	6.2	"	95.9	7.3	"
7339.2	9.6	Kn	40.9	6.7	Ku	43.9	5.2	Ku	84.0	8.0	"	44.9	6.1	Ku	98.9	6.8	Kt
40.1	9.6	"	42.9	7.0	Gm	44.9	5.1	"	90.9	7.9	"	45.0	6.2	Kr	99.0	7.4	Kn
41.0	9.5	"	44.0	6.6	Ku	46.9	5.0	"	93.9	8.0	Kr	46.9	6.2	Ku	7400.9	6.9	Kt
84.0	9.7	"	44.1	7.0	Gm	48.9	4.8	"	94.9	8.0	"	47.0	6.1	Gm	01.9	6.9	"
87.1	9.6	"	44.9	7.1	"	49.0	5.2	Kk	95.9	7.3	Kn	48.9	6.3	Ku	09.9	7.3	Kn
91.0	9.7	"	46.1	6.9	Ku	52.0	4.9	"	98.0	7.2	"	50.9	6.3	Gm	13.9	7.3	"
92.9	8.9	"	46.2	7.1	Gm	54.9	4.7	"	99.0	6.9	Kt	白鳥座 RS			19.0	7.4	"
95.9	9.7	"	47.0	7.0	"	鯨座 T			7400.9	6.7	"	200938(RS Cyg)			20.0	7.1	Kt
99.0	9.6	"	51.0	7.1	"	007620(T Cet)			01.9	6.6	"	7442.9	8.9	Gm	21.9	7.1	"
7400.0	10.0	"	52.2	7.0	"	7384.0	6.3	Kn	02.0	6.4	Ki	43.9	8.9	"	24.9	7.2	"
14.0	9.7	"	56.1	7.1	"	87.1	6.2	"	04.0	6.0	"	白鳥座 RV			26.9	7.1	"
19.0	9.6	"	60.0	7.0	"	91.0	6.3	"	04.9	5.9	"	213937(RV Cyg)			30.9	7.4	Kn
牡羊座 R			60.9	7.1	"	92.9	6.3	"	08.9	5.5	"	龍座 TX			163360(TX Dra)		
021024(R Ari)			95.9	6.3	"	95.9	6.3	"	09.9	5.5	"	7380.9	8.3	Kn	双子座 R		
7413.0	10.9	Ku	98.0	6.3	"	99.0	5.9	Kt	09.9	6.3	Kn	84.0	8.3	"	070122a(R Gem)		
40.9	9.5	"	7397.4	9.4	Kn	7400.0	6.2	Kn	10.9	5.8	Ku	84.9	8.4	"	7430.1		
44.0	8.9	"	7431.4	9.2	"	01.0	5.9	Kt	12.9	5.6	Ku	95.9	8.5	"	30.2		
46.9	8.9	"	カシオペア座 S			02.0	5.9	"	13.9	5.4	Ki	98.0	8.4	"	41.5		
駝者座 Z			011272(S Cas)			12.9	6.1	Kk	13.9	5.6	Kn	7400.0	8.3	"	44.0		
055353(Z Aur)			7412.9	11.5	Ku	14.0	6.2	Kn	13.9	5.0	Kr	14.0	8.2	"	49.0		
7420.0	10.6	Mj	40.9	12.2	"	17.0	6.2	"	13.9	5.7	Kn	26.9	7.9	Nt	7430.1		
駝者座 TW			ケフェウス座 T			18.9	6.4	Kk	14.9	5.3	Kr	28.9	7.8	"	30.2		
054945(TW Aur)			210868(T Cep)			19.9	6.1	Kt	18.9	5.5	Ki	白鳥座 SS			41.5		
7429.0	8.3	Nt	7384.9	9.0	Kn	21.9	6.1	"	18.9	5.3	Kk	213843(SS Cyg)			44.0		
34.0	8.1	"	92.9	9.0	"	24.9	6.2	"	19.0	5.2	Kn	7396.9	11.9	Kn	双子座 S		
42.1	8.0	Gm	93.0	9.0	"	26.9	6.1	"	19.9	5.5	Kt	98.0	11.8	"	073723(S Gem)		
43.0	8.0	"	7402.0	8.5	Ki	54.9	6.6	Kk	24.9	5.6	"	99.0	11.9	"	7444.0		
44.1	8.0	"	04.9	8.6	"	蟹座 RS			26.9	5.7	"	7413.9	11.8	"	49.0		
44.9	8.0	"	13.9	8.5	"	090431(RS Cnc)			26.9	5.5	Nt	17.1	11.8	"	双子座 T		
46.2	7.9	"	14.0	8.7	Kn	7397.3	5.9	Kn	28.9	5.4	"	19.0	11.8	"	074323(T Gem)		
47.0	7.9	"	19.0	8.5	"	99.1	6.1	"	30.9	5.5	Kn	42.9	8.3	Gm	7430.1	8.8	Ku
51.0	7.9	"	26.9	8.0	Nt	99.1	5.9	Kt	40.9	5.7	Ku	43.9	8.4	"	42.0		
52.2	7.9	"	28.9	7.9	"	7400.1	6.1	Kn	41.9	5.6	"	44.9	8.3	"	44.0		
56.1	7.9	"	30.1	8.0	Kn	02.1	5.8	Kt	42.9	5.7	"	47.0	8.5	"	47.1		
60.0	8.1	"	34.0	8.3	Nt	17.1	6.0	Kn	白鳥座 W			51.0	8.9	"	ヘルクス座 AC		
60.9	8.0	"	ケフェウス座 SS			18.0	5.8	Kt	213244(W Cyg)			白鳥座 TT			182621(AO Her)		
駝者座 UX			033380(SS Cep)			19.1	6.0	Kn	7380.9	6.4	Kn	193732(TT Cyg)			7380.9	8.2	Kn
7380.9	7.8	Kn	7380.9	7.8	Kn	21.1	5.8	Kk	84.0	6.4	"	7384.9	8.0	Kn	92.9	8.2	"
84.0	7.8	"	22.0	5.9	Kt	22.0	5.9	Kt	87.1	6.0	"				96.9	8.2	"
			24.0	5.8	"	24.0	5.8	"	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.
海蛇座 U 103212(U Hya)			242 7400.1	m 6.5	Kn	242 7441.9	m 0.9	Kt	242 7400.0	m 7.8	Kn	032335(R Per)	242 7440.9	m 9.8	Kn		
242 7397.3	5.8	Kn	02.2	6.1	Kk	43.0	0.9	"	14.0	7.0	Ku	242 7330.1	11.3	Ku	47.1	9.7	"
97.3	5.6	Kt	17.1	6.0	Kn	43.0	1.0	Uy	17.1	7.1	Kn	40.9	10.8	"	牡牛座 Y		
7420.3	6.4	Kr	20.3	6.0	"	44.1	0.9	Kt	19.1	6.7	"	44.1	10.7	"	053920(Y Tau)		
20.3	5.4	Kn	21.1	6.1	Kk	44.9	0.5	Kr	26.9	6.7	Nt	46.9	10.6	"	7427.0	7.7	Kt
30.1	5.4	"	30.1	6.3	Ku	45.0	1.0	Kt	27.0	6.7	Kt				29.0	7.6	Nt
31.4	5.2	"	31.1	6.4	Kn	45.1	0.8	Uy	28.9	6.9	Nt	ベルセウス座 S			34.0	7.6	"
			42.1	6.3	Gm	45.9	0.8	Us	30.1	7.2	Kn	021558(S Per)			42.1	7.4	Gm
			43.1	6.3	"	46.0	0.6	Kr	33.9	6.8	Nt	7313.9	9.7	Ku	42.1	7.3	"
海蛇座 RT 082405(RT Hya)			44.1	6.7	Ku	46.1	0.9	Kt	40.9	6.9	Ku	30.1	9.6	"	42.9	7.4	"
742.2	8.9	Kk	44.1	6.3	Gm	46.6	0.6	Us	41.9	7.1	Ed	40.9	9.8	"	44.1	7.3	"
58.1	8.1	"	45.0	6.8	Ku	46.0	0.6	Uy	41.9	6.9	Ku	49.0	9.7	"	44.9	7.3	"
			46.1	6.7	Kk	46.1	0.8	Kk	42.1	6.7	Gm	ベルセウス座 U			47.0	7.3	"
			46.1	6.7	Ku	45.9	0.7	Kr	42.9	7.0	Ed	015854(U Per)			51.0	7.5	"
蜥蜴座 R 223841(R Lac)			46.2	6.3	Gm	46.9	0.7	Us	44.0	7.0	Ku	7599.1	10.2	Kn	52.2	7.6	"
7410.9	9.6	Ku	49.0	6.4	Kk	46.9	0.6	Uy	44.1	6.8	Gm	7413.1	10.9	Ku	56.1	7.6	"
13.9	9.4	"	49.6	6.3	Ku	49.0	0.5	"	45.0	7.0	Ku	19.1	10.9	Kn	60.0	7.7	"
40.9	9.8	"	52.0	6.1	Kk	50.0	0.9	Kk	46.1	7.1	"	44.9	11.5	Kn	60.9	7.8	"
44.9	10.6	"	52.2	6.1	Gm	50.9	0.7	Us	47.0	7.0	Gm	49.0	11.6	"	三角座 R		
48.9	10.1	"	55.0	6.2	Kk	51.0	1.0	Kt	48.9	7.3	Ed	023133(R Tri)			7413.0	9.4	Ku
			56.1	6.0	Gm	51.9	0.8	Us	49.0	7.1	Ku				28.9	9.7	Nt
獅子座 R 094211(R Leo)			58.1	6.1	Kk	52.0	0.6	Uy	50.1	7.5	Ed	7405.1	9.2	Mj	30.1	10.1	Ku
			60.1	6.1	Gm	52.9	0.7	Us				19.0	9.2	"	40.9	10.5	"
						55.0	0.7	Kk	オリオン座 W						44.0	10.5	"
7367.3	6.7	Kn	一角獣座 X 065203(X Mon)			55.0	0.8	Us	050001(W Ori)			魚座 U			46.9	10.4	"
97.3	6.0	"	7367.3	8.9	Kn	55.0	0.9	Uy	7399.0	6.6	Kt	011712(U Psc)			49.0	10.6	"
97.3	6.1	Kt	97.3	9.2	"	56.1	0.6	Us	7401.1	6.5	"	7441.9	12.2	Ku	大熊座 R		
7400.2	6.3	Kn	7419.1	9.2	"	56.1	0.6	Uy	18.0	6.5	"	44.9	11.8	"	103769(R UMa)		
01.1	6.2	Kt				58.9	0.5	Us	24.0	6.5	"				7417.1	8.9	Kn
17.1	6.6	Kn	オリオン座 α 054907(α Ori)			60.0	0.6	Uy	25.0	6.6	"	7420.2	5.6	Kk	19.1	8.9	"
19.1	6.7	"				60.9	0.7	Nt	26.0	6.5	"				30.1	7.9	"
20.3	6.8	"							27.0	6.6	"	楯座 L ² 071044(L ² Pup)			大熊座 T		
25.1	6.8	Kt	7372.1	0.8	Kn	オリオン座 R 045307(R Ori)			27.0	6.3	Nt	7420.2	5.6	Kk	123160(T UMa)		
27.1	6.9	"	72.3	0.5	Kr	7430.1	9.7	Ku	29.0	6.4	"				7417.1	8.1	Kn
30.1	6.8	Kn	87.1	0.9	Kn	41.9	9.6	"	30.2	6.3	Ku	楯座 R 184205(R Sct)			30.1	8.6	"
30.1	6.9	Ku	94.9	0.5	Kr	44.0	9.6	"	34.0	6.5	Nt	7380.9	5.8	Kn	大熊座 Z		
45.1	7.5	"	99.0	0.9	Kt	47.1	9.8	"	42.0	6.5	Ku	84.9	5.8	"	115158(Z UMa)		
49.0	7.3	"	99.1	0.8	Kn				45.1	6.5	"	90.9	5.9	"	7421.1	7.7	Kk
50.1	7.6	Ed	7401.1	0.9	Kt	オリオン座 T 053005(T Ori)			49.0	6.5	"	92.9	6.1	"	45.0	6.9	Kr
51.1	7.7	"	13.9	0.6	Kr	7442.1	10.1	Gm	ベガス座 R 230110(R Peg)			97.9	5.9	"	49.0	7.6	Kk
			14.9	0.5	"	43.0	10.1	"	7442.9	[9.3	Ed	7402.0	6.0	Kt	52.0	7.2	Uy
7339.2	8.5	Kn	18.0	0.6	Kr	44.1	10.1	"	ベガス座 Z 235525(Z Peg)			牡牛座 R			55.0	7.4	Kk
67.2	8.2	"	21.1	0.9	Kk	46.2	10.1	"	7420.0	8.2	Mj	042209(R Tau)			60.0	6.9	Uy
98.1	9.0	"	24.0	0.8	Kt	47.0	10.0	"	22.0	8.1	"	7449.0	12.2	Ku	60.1	7.6	Kk
99.1	9.0	"	25.0	0.9	"	51.0	10.1	"	ベガス座 AG 214612(AG Peg)			牡牛座 W			大熊座 RY		
7419.1	9.1	"	26.0	0.9	"	52.2	10.0	"	7442.9	7.3	Gm	7405.1	10.5	Mj	121561(RY UMa)		
42.9	9.6	Ed	27.0	0.9	"	56.1	10.0	"	43.9	7.5	"	14.0	10.1	Ku	7402.2	7.6	Kk
49.0	[9.5	"	28.0	0.8	Kk	60.0	10.0	"	44.9	7.5	"	20.0	10.3	Mj	49.0	7.5	"
			29.0	0.7	Nt	60.9	10.0	"	ペルセウス座 R			22.0	10.3	"	55.1	7.2	"
一角獣座 U 072609(U Mon)			29.1	0.9	Kn	オリオン座 U 054920a(U Ori)						30.1	9.9	Kn	60.1	7.2	"
7341.3	6.5	Kn	34.0	0.9	Kt	7367.2	11.3	Kn									
67.2	6.0	"	34.0	0.6	Nt	87.1	8.5	"									
72.1	5.9	"	39.0	1.2	Uy	97.3	7.7	"									
97.3	6.2	"	40.1	1.2	Us												
			40.1	1.2	Uy												

1933 年變光星の極大極小の観測

本誌に発表した變光星の観測から決定した 1933 年中の極大極小の値は別表の通りである。重さ (Wt) は 1-5 の値によって示し、O-C は観測と推算との差であり、Prager はドイツの表、H.C. はハーヴァードの表、「天文月報」は本誌第 25 巻第 237 頁の表の修正値である。

Observed Maxima and Minima of Long Period Variables for 1933.

Star		Maximum							Minimum					
		Date		Mag.	Wt.	O-C			Date		Mag.	Wt.	O-C	
						Prager	H.C.	天文月報					H.C. (Prager)	
J.D.	1933								J.D.	1933				
001838	R And	242 7157	III 25 (1932 XII 31)	^m 6.8	1	-12 ^d	-1 ^d	-2 ^d	242 7357	X 11	^m 12.6	1	- ^d	
235048	RS And	7063		8.6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
190108	R Aql	7240	VI 16	6.8	2	-29	-22	-21	—	—	—	—	—	
234716	Z Aqr	7353	X 7	8.3	2	+11	—	—	7427	XII 20	9.8	2	—	
142227	R Boo	7315	VIII 30	7.3	2	-4	-6	+17	—	—	—	—	—	
142539	V Boo	7290	VIII 5	7.2	3	+19	-10	-7	7150	III 18	9.6	2	-40	
233451	SV Cas	7108	II 4	6.7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
133633	T Cen	7232	VI 8	6.3	2	—	-3	+3	—	—	—	—	—	
210868	T Cep	7125	II 21	6.2	3	+7	+16	+19	7320	IX 4	10.8	1	+11	
021403	o Cet	—	—	—	—	—	—	—	7343	IX 27	9.5	1	-9	
001620	T Cet	7397	XI 20	6.0	2	+71	—	+10	—	—	—	—	—	
085020	T Cnc	7132	II 28	8.3	1	+62	—	—	—	—	—	—	—	
090431	RS Cnc	7152 7417	III 20 XII 10	6.1 5.8	3 2	— —	— —	+39 +44	— —	— —	— —	— —	— —	
153738	RR CrB	7220 7331	V 27 IX 18	7.7 7.4	1 2	— —	— —	— —	7254 7298	VI 30 VIII 13	8.2 8.4	1 2	— —	
134440	R CVn	—	—	—	—	—	—	—	7233	VI 9	12.0	1	-18	
131546	V CVn	7210	V 17	7.3	1	-25	—	-19	7132	II 28	8.4	1	—	
194632	χ Cyg	7423	XII 16	5.3	2	-12	+9	+22	—	—	—	—	—	
201647	U Cyg	7265	VII 11	7.4	2	+33	+26	+20	—	—	—	—	—	
213244	W Cyg	7130 7293 7420	II 26 VIII 8 XII 13	6.2 5.9 6.0	1 3 2	— — —	— — —	+14 +41 +32	7100 7210 7363	I 27 V 17 X 17	6.4 6.7 6.6	1 2 2	— — —	
200938	RS Cyg	7195	V 2	7.9	1	—	+19	+35	—	—	—	—	—	
194048	RT Cyg	7100 7285	I 27 VII 31	7.9 7.1	2 1	+11 +5	+10 +4	+20 +5	7215	V 22	11.2	1	+15	
213843	SS Cyg	7165 7229 7308	IV 2 VI 5 VIII 23	8.1 8.0 8.3	1 2 4	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
193732	TT Cyg	7120	II 16	6.8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
192745	AF Cyg	7238 7430	VI 14 XII 23	6.5 6.5	3 1	— —	— —	+4 +9	7105 7185 7295	II 1 IV 22 VIII 10 (1932 XII 23)	7.5 7.5 7.3	2 1 1	— — —	
192150	CH Cyg	7115 7220 7395	II 11 V 27 XI 18	6.8 6.8 6.8	2 2 2	-1 +4 -22	— — —	— — +29	7065 7170 7260	IV 7 IV 7 VII 6	7.5 7.6 7.4	1 2 2	— — —	
163266	R Dra	7305	VIII 20	7.5	3	+4	+5	+11	—	—	—	—	—	
163360	TX Dra	7115 7202 7288 7350	II 11 V 9 VIII 3 X 4	7.3 7.3 7.2 7.4	1 1 1 2	— — — —	— — — —	+28 +38 +47 +33	7160 7245 7320 7395	III 28 VI 21 IX 4 XI 18	7.6 7.7 7.8 7.9	1 1 2 1	— — — —	
070122a	R Gem	7435	XII 28	6.9	2	-9	-6	-7	—	—	—	—	—	
180531	T Her	7170 7333	IV 7 IX 17	8.4 7.8	2 4	-8 -6	+2 0	+5 +3	— —	— —	— —	— —	— —	
182621	AC Her	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	7130 7280 7318 7358	II 26 VII 26 IX 2 X 12	8.3 8.6 8.5 8.5	1 1 3 2	— — — —	

Star		Maximum							Minimum						
		Date		Mag.	Wt.	O-C			Date		Mag.	Wt.	O-C		
		J.D.	1933			Prager	H.C.	天文月報	J.D.	1933			H.C.	(Prager)	
132122	R Hya	242 7190	IV 27	^m 3.8	4	+50 ^d	+11 ^d	0 ^d	242 —	—	^m —	—	— ^d	—	
223841	R Lac	7418	XII 11	9.4	2	0	-4	—	—	—	—	—	—	—	
222439	S Lac	7305	VIII 20	8.0	3	+8	0	—	—	—	—	—	—	—	
094211	R Leo	7082 7385	I 9 XI 8	6.3 5.9	3 2	+1 -11	-6 +9	+2 -8	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
072609	U Mon	7093 7143 7185 7410	I 20 III 11 IV 22 XII 3	5.6 5.8 5.7 6.0	2 1 1 2	— — — —	— — — —	— — — —	7076 7115 7165 —	I 3 II 11 IV 2 —	6.4 7.0 6.4 —	1 2 1 —	— — — —	— — — —	
065208	X Mon	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	7082 7498	I 9 XII 1	9.7 9.2	1 1	-36 -20	— —	
170215	R Oph	7314	VIII 29	7.5	3	-2	-2	+4	—	—	—	—	—	—	
054920a	U Ori	7423	XII 16	6.7	4	-29	+7	-6	—	—	—	—	—	—	
230110	R Peg	7315	VIII 30	7.2	3	+3	+3	-2	—	—	—	—	—	—	
015254	U Per	7320	IX 4	7.7	3	+72	+54	+41	—	—	—	—	—	—	
071044	L ² Pup	7075 —	I 2 —	4.5 —	1 —	+44 —	0 —	+74 —	7146 7420	III 14 XII 13	6.5 5.6	2 1	-1 -7	— —	
184205	R Sct	7209 7375	V 16 X 29	5.0 5.2	3 3	— —	— —	— —	7200 7345	V 7 IX 29	6.8 6.5	2 2	(-8) (-5)	— —	
023133	R Tri	7332	IX 16	6.3	4	-16	+3	+16	—	—	—	—	—	—	
103769	R UMa	7150	III 18	7.1	2	-18	-11	-7	—	—	—	—	—	—	
123961	S UMa	7241	VI 17	7.3	3	+6	+19	+30	7143	III 11	11.3	3	+22	—	
123160	T UMa	7137	III 5	8.0	4	-15	-25	-27	—	—	—	—	—	—	
115158	Z UMa	7255 —	VII 1 —	7.3 —	2 —	— —	— —	-4 —	7147 7330	III 15 IX 14	8.7 8.9	4 3	— —	— —	
123307	R Vir	—	—	—	—	—	—	—	7215	V 22	11.8	2	0	—	
130802	SW Vir	7300	V 7	7.6	1	+25	—	—	—	—	—	—	—	—	

變光星の觀測 (III)

觀測者 遠藤 壽一(Ed)、神田 清(Kk)、金森 壬午(Kn)、金子 正己(Ko)、黒岩 五郎(Ku)
 毎月零日のユリウス日 1933 IX 0 2427316 X 0 2427346 XI 0 2427377
 1933 XII 0 2427407 1934 I 0 2427438 II 0 2427469 III 0 2427497

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 T 001726(T And)	242 7341.0	^m 10.2	Ku	瓶座 Z 234715(Z Aqr)	242 7444.9	^m 8.5	Kn	瓶座 RU 231917(RU Aqr)	7444.9	10.1	Kn	瓶座 RU 231917(RU Aqr)	7444.9	10.1	Kn	瓶座 RU 231917(RU Aqr)	7444.9	10.1		
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku	242 7478.9	9.2	Ku
242 7478.9	9.2	Ku	2																	

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		オリオン座 W		
7484.0	7.5	Kn	7453.1	9.8	Kn	7366.1	7.8	Ku	7484.0	8.6	Ku	7480.0	6.1	Ed	045901(W Ori)		
ケフェウス座 SS			59.1	9.8	"	67.0	7.8	"	88.0	8.7	"	80.1	6.0	Ku	242	m	
033380(SS Cep)			74.0	9.7	"	69.0	7.8	"	7502.0	8.9	"	82.9	5.9	"	7476.1	6.6	Ku
			79.0	9.8	"	70.0	7.8	"	ヘルクレース座 AC			84.0	6.1	"	91.0	6.4	"
7444.9	7.4	Kn	蟹座 RS			84.9	7.6	"	182621(AC Her)			84.1	6.2	Kk	7502.0	6.6	"
45.9	7.6	"	090431(RS Cnc)			93.9	7.2	"	7461.3	8.2	Kn	85.9	6.2	Ku	ベルセウス座 R		
53.1	7.3	"				95.9	7.2	"	88.3	8.2	"	86.0	6.4	Kn	032335(R Per)		
55.0	7.5	"	7377.3	6.1	Ku	97.9	6.9	"	93.3	8.2	"	87.0	6.4	Kk	7476.0	8.9	Ku
59.1	7.4	"	91.1	5.8	"	7444.9	5.7	Kn	海蛇座 U			87.9	6.4	Ku	78.9	8.7	"
73.0	7.9	Kk	94.1	6.0	"	61.3	5.8	"	103212(U Hya)			91.0	6.4	"	84.0	8.8	"
74.0	7.6	Kn	99.1	6.1	"	白鳥座 W			7466.1	5.7	Kn	7502.0	6.5	Kn	ベルセウス座 S		
79.0	7.6	Kk	7402.2	5.9	"	213244(W Cyg)			53.1	5.4	"	03.1	5.9	Kk	021558(S Per)		
79.0	7.6	Kn	45.1	6.2	Kn	7341.0	6.3	Ku	55.3	5.3	"	05.0	5.7	Ku	7478.9	9.7	Ku
84.0	7.5	"	47.1	6.2	"	59.9	6.7	"	59.1	5.5	"	05.1	6.1	Kk	一角獣座 X		
84.1	7.4	Kk	53.1	6.5	"	62.1	6.6	"	61.2	5.3	"	07.0	6.0	"	055208(X Mon)		
93.3	7.6	Kn	56.0	6.5	"	66.1	5.8	"	70.1	5.3	"	07.0	6.3	Kn	7484.0	10.9	Ku
7505.1	7.6	Kk	59.1	6.6	"	69.0	6.4	"	7502.1	5.5	"	13.0	6.2	"	ベルセウス座 U		
13.1	7.6	"	61.3	6.5	"	84.9	6.3	"	07.1	5.8	"	15.1	6.1	Kk	015354(U Per)		
鯨座			73.0	6.7	Kk	92.9	6.3	"	13.0	5.9	"	一角獣座 X					
021403(o Cet)			76.1	6.9	Ku	95.9	6.3	"	16.0	5.9	"	055208(X Mon)			7484.0	10.9	Ku
7367.1	9.2	Ku	79.0	6.7	Kn	97.9	6.2	"	海蛇座 RT			7460.1	8.0	Kn	蟹座 L ²		
72.1	9.1	"	79.0	6.7	Kn	7400.0	6.2	"	032405(RT Hya)			74.0	7.5	"	071041(L ² Pup)		
90.1	9.0	"	79.1	6.9	Kk	44.9	6.7	Kn	7484.1	7.8	Kk	79.0	7.5	"	7446.1	5.4	Kn
96.1	8.9	"	83.0	6.7	Ku	58.9	6.7	"	7505.1	7.7	"	84.0	7.6	"	60.1	5.2	"
99.0	8.9	"	84.0	6.7	Kn	83.3	6.6	"	15.0	7.9	"	7503.0	7.6	"	74.1	5.1	"
7445.0	5.1	Kn	84.0	6.6	Ku	7506.3	6.0	"	獅子座 R			13.0	7.7	"	79.0	5.2	"
46.0	5.2	"	84.1	6.9	Kk	白鳥座 SS			094211(R Leo)			オリオン座 α			84.0	5.2	"
49.0	5.0	"	85.9	6.6	Ku	213843(SS Cyg)			7445.1	6.9	Kn	054907(α Ori)			7508.0	5.4	"
51.9	4.8	"	87.9	6.5	"	7444.9	8.7	Kn	47.2	7.4	"	7432.0	0.9	Ko	楯座 R		
53.1	4.7	"	91.0	6.5	"	45.9	8.3	"	53.1	8.1	"	39.9	0.7	"	184205(R Sct)		
55.0	4.6	"	7502.9	6.7	Kn	83.3	9.6	"	59.1	8.1	"	41.0	0.9	"	7489.4	5.6	Kn
56.0	4.6	"	08.1	6.5	Kk	93.3	9.6	"	73.9	7.7	Ed	42.0	0.7	"	93.3	5.6	"
60.0	4.5	"	05.0	6.4	Ku	7506.3	11.8	"	74.0	8.2	Kn	43.0	1.0	"	牡牛座 R		
66.0	3.9	"	07.0	6.5	Kn	白鳥座 AF			76.1	8.4	Ku	43.9	0.6	"	042209(R Tau)		
71.9	4.1	Kk	12.0	6.3	Ku	192745(AF Cyg)			78.9	7.9	Ed	44.0	0.5	"	7476.0	9.7	Ku
73.9	4.2	"	13.0	6.5	Kn	7444.9	6.7	Kn	79.0	8.2	Kn	45.0	0.7	Kn	83.0	9.0	"
73.9	4.2	Kn	16.0	6.3	"	45.9	6.8	"	79.9	8.0	Ed	45.9	0.5	"	84.0	8.9	"
75.9	4.4	Kk	16.1	6.5	Kk	61.3	7.2	"	80.1	8.4	Ku	48.0	0.5	"	88.0	8.8	"
76.0	3.9	Ku	冠座 R			88.3	7.9	"	84.0	8.4	"	49.1	0.6	"	7510.9	9.3	Ed
78.9	4.0	"	154428(R CrB)			93.3	7.7	"	84.0	8.4	Kn	52.1	1.0	Kn	牡牛座 W		
79.0	4.3	Kn	7455.3	6.2	Kn	白鳥座 CH			88.1	8.5	Ku	59.1	0.9	"	042215(W Tau)		
80.9	4.3	Kk	58.4	5.9	"	192150(CH Cyg)			7503.0	8.9	Kn	73.1	0.9	Kk	7476.0	9.8	Ku
82.9	3.9	Kn	60.3	6.3	"	7444.9	7.4	Kn	06.9	9.3	Ed	74.0	0.9	Kn	83.0	9.9	"
84.0	4.6	Kn	78.3	6.0	"	58.9	7.6	"	10.9	9.2	"	81.0	0.8	Kk	84.0	10.0	"
84.0	4.0	Ku	88.3	6.3	"	88.3	7.3	"	13.0	9.4	"	81.0	0.9	Kn	88.0	9.9	"
85.9	4.2	"	93.3	6.3	"	龍座 TX			13.0	8.9	Kn	7503.9	0.9	Kk			
86.9	4.4	Kk	冠座 V			163360(TX Dra)			13.0	8.7	Ku	07.0	0.9	Kn	牡牛座 Y		
87.9	4.1	Ku	154539(V CrB)			7484.1	7.7	Kk	兎座 R			オリオン座 R			053920(Y Tau)		
95.0	4.7	Kn	7359.9	7.8	Ku	7505.1	7.6	"	045514(R Lep)			045307(R Ori)			7445.0	7.6	Kn
7500.9	3.9	Ku	7460.3	9.1	Kn	双子座 R			7446.0	9.7	Kn	7476.1	9.9	Ku	53.2	7.3	"
02.9	4.8	Kk	7507.3	9.4	"	070122a(R Gem)			59.1	9.9	"	83.0	10.2	"	59.1	8.0	"
03.9	4.7	Kn	冠座 RR			7476.0	7.4	Ku	74.0	9.6	"	88.0	10.2	"	74.0	7.6	"
001680(T Cet)			155738(RR CrB)			80.1	7.4	"	84.1	9.6	"	オリオン座 U			79.0	7.7	"
7444.9	6.6	Kn	7484.1	7.9	Kk	84.0	7.4	"	7513.0	8.4	"	054920a(U Ori)			84.0	7.6	"
59.9	6.6	"	7505.1	7.3	"	88.0	7.6	"	一角獣座 U			7445.0	7.3	Kn	三角座 R		
73.9	6.5	"	獵犬座 R			7502.0	8.2	"	072609(U Mon)			53.1	7.4	"	621133(R Tri)		
鯨座 U			134440(R CVn)			双子座 S			7445.1	6.6	Kn	59.1	7.4	"	7478.9	11.4	Ku
022813(U Cet)			7479.2	9.1	Ku	073723(S Gem)			46.1	6.5	"	73.9	7.6	Ed	83.0	11.4	"
7367.1	7.3	Ku	88.1	9.5	"	7476.1	9.6	Ku	47.1	6.5	"	74.0	7.5	Kn	84.0	11.4	"
72.1	6.8	"	獵犬座 V			78.9	9.3	"	53.1	6.2	"	76.1	7.4	Ku	大熊座 R		
90.1	7.0	"	131546(V CVn)			84.0	9.6	"	59.1	6.3	"	78.9	7.9	Ed	103769(R UMa)		
蟹座 R			7476.1	7.8	Kk	88.0	9.7	"	73.0	6.0	Kk	79.0	7.9	Kn	7446.1	7.3	Kn
081112(R Cnc)			81.0	8.0	"	7502.0	10.4	"	74.0	6.2	Kn	79.1	7.4	Kn	59.1	7.6	"
747.9	10.4	Ku	白鳥座 X			双子座 T			76.0	6.0	Ku	80.1	7.7	"	73.0	7.5	"
84.0	9.8	"	194632(X Cyg)			074323(T Gem)			76.1	6.3	Kk	83.0	7.6	"	79.0	7.6	"
91.0	9.9	"	7341.0	8.5	Ku	7476.0	8.4	Ku	79.0	5.9	Ed	84.0	7.3	"			
蟹座 T			59.9	8.4	"	80.1	8.2	"	79.0	6.2	Kk	88.0	7.5	"	大熊座 S		
085020(T Cnc)			62.1	8.1	"				79.0	6.3	Kn	7502.0	8.1	"			
7445.1	10.0	Kn							79.1	5.9	Ku						

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
123961(S UMa)			243	m		243	m		243	m		243	m		115905(RX Vir)		
242			7473.0	9.7	Kn	7420.3	7.7	Kn	7484.0	7.9	Kn	7481.0	7.3	Kk	242	m	
7474.0	8.3	Ed	7512.0	10.1		30.1	7.6		84.1	7.9	Kk	87.0	7.3		7461.4	8.9	Kn
79.0	8.0		大 熊 座 Z			31.1	7.5		93.3	7.6	Kn	7504.0	7.2		7507.3	8.8	
7512.0	8.9		115158(Z UMa)			45.1	7.4		7502.0	8.3		15.0	7.4				
大 熊 座 T			7397.3	7.8	Kn	59.1	7.6		05.1	8.6	Kk	乙女座 RW			乙女座 SW		
123160(T UMa)			99.1	7.8		73.0	7.7	Kk	07.3	8.0	Kn	120206(RW Vir)			130302(SW Vir)		
7446.1	8.1	Kn	7400.1	7.9		73.0	7.7	Kn	大 熊 座 RY			7461.4	6.5	Kn	7484.1	7.2	Kk
55.3	8.7		17.1	7.9		79.0	7.9	Kk	121561(RY UMa)			7507.3	6.9		7505.1	7.3	
59.1	9.2		19.1	8.6		79.0	7.7	Kn	乙女座 RX								

變 光 星 の 觀 測 (IV)

觀測者 五味 一明(Gm)、藤本 英男(Hd)、古畑 正秋(Hh)、神田 清(Kk)、笠原 貞芳(Kr)
香取 眞一(Kt)、内藤 一男(Nt)

毎月零日のユリウス日 1933 XI 0 242 7377 XII 0 242 7407 1934 I 0 242 7438
1934 II 0 242 7469 III 0 242 7497 IV 0 242 7528 V 0 242 7558

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			242	m		242	m		ヘルクス座 AC			海蛇座 RT			牡牛座 Y		
231348(AC And)			7573.1	7.4	Hh	7565.1	6.1	Kt	182621(AC Her)			082405(RT Hya)			053920(Y Tau)		
242			ケフェウス座 SS			66.0	6.1		242	m		242	m		7466.0	8.2	Gm
7464.9	10.9	Gm	033380(SS Cep)			69.0	6.1		7573.1	8.0	Hh	7532.0	8.0	Kk	7500.0	7.4	
66.0	10.8		7532.0	7.2	Kk	74.0	6.1		海蛇座 R			獅子座 R			01.0	7.4	
取者座 TW			37.1	7.3		75.0	6.1		132422(R Hya)			094211(R Leo)			03.0	7.4	
054945(TW Aur)			45.1	7.6		76.0	6.1		7545.1	7.2	Kk	7546.1	9.7	Hd	大 熊 座 Z		
7464.9	8.2	Gm	蟹 座 T			77.0	6.1		46.1	7.6	Hd	61.1	9.2		115158(Z UMa)		
66.0	8.2		085020(T Cnc)			獵犬座 V			61.0	6.5	Kt	72.0	9.4	Hh			
7500.0	8.1		7546.1	9.4	Hd	131546(V CVn)			61.1	6.2	Hd	一角獣座 U			7572.1	7.9	Kk
01.0	8.1		61.1	9.3		7573.1	7.3	Kk	65.1	6.2	Kt	072609(U Mon)					
03.0	8.1		蟹 座 RS			白鳥座 W			66.0	6.1		7500.0	6.1	Gm	大 熊 座 RY		
04.1	8.1		090431(RS Cnc)			213244(W Cyg)			72.0	5.7	Kk	01.0	6.1		121561(RY UMa)		
06.1	8.0		7537.0	6.2	Kk	7464.9	6.0	Gm	74.0	5.9	Kt	03.0	6.1		7532.1	7.3	Kk
29.0	7.9	Nt	45.1	6.2		7573.1	6.5	Hh	75.0	5.8		04.1	6.0		45.1	7.3	
30.0	7.9		61.0	5.8	Kt	白鳥座 SS			76.0	5.8		06.1	6.1		72.1	7.3	
取者座 AB			62.0	5.8		213843(SS Cyg)			77.0	5.8		29.0	6.8	Nt	乙女座 R		
044930b(AB Aur)			64.0	5.8		7464.9	12.1	Gm	海蛇座 U			30.0	6.7		123307(R Vir)		
7464.9	7.1	Gm	65.0	5.8		白鳥座 CH			103212(U Hya)			32.0	7.0	Kk			
66.0	7.1		66.0	5.8		192150(CH Cyg)			7504.1	5.8	Gm	37.0	6.4		7572.0	7.1	Hh
7500.0	6.9		69.0	5.8		7393.9	6.5	Kr	61.0	5.3	Kt	オリオン座 α			74.0	7.3	
01.0	6.8		72.0	6.4	Hh	94.9	6.8		62.0	5.3		054907(α Ori)			76.0	6.7	Kt
03.0	6.8		73.0	6.3	Kk	7413.9	6.6		66.0	5.2		7529.0	0.7	Nt	77.0	6.7	
04.1	6.8		74.0	5.8	Kt	14.9	6.8		69.0	5.2		30.0	0.6		乙女座 RX		
06.1	6.9		75.0	5.8		7545.2	7.5	Kk	74.0	5.3		オリオン座 T			115905(RX Vir)		
29.0	7.0	Nt	76.0	5.9		龍 座 TX			75.0	5.2		053005(T Ori)					
30.0	7.0		77.0	6.0		163360(TX Dra)			76.0	5.1		7464.9	9.9	Gm	7561.1	9.0	Hd
ケンタウルス座 T			冠 座 R			海蛇座 W			77.0	5.1		66.0	10.0		乙女座 SW		
133633(T Cen)			154428(R CrB)			134327(W Hya)			61.0	10.1		98.0	10.1		130802(SW Vir)		
7574.0	6.5	Kt	7504.1	5.6	Gm	7573.1	7.8	Kk	7500.0	10.1		7500.0	10.1		7545.1	7.3	Kk
ケフェウス座 T			61.0	6.1	Kt	45.1	7.9		01.0	10.0		03.0	10.1		72.1	7.3	
210868(T Cep)			62.0	6.0		72.1	7.9		7545.1	8.0	Kk						

ア ル ゴ ル 種 變 光 星 の 觀 測

天文月報第二十三卷第七號發表以降即ち 1930 年秋より 1933 年迄に於けるアルゴル種變光星の觀測報告である。最初に各星についての觀測者別觀測數を掲げる。

觀測者 五味 一明(Gm)、古畑 正秋(Hh)、黒米 徳藏(Kg)、下保 茂(Kh)、
神田 清(Kk)、金森 丁壽(Km)、金森 壬午(Kn)

Numbers of Observations of Algol Type Variables

観測者	Gm	Hh	Kg	Kh	Kk	Km	Kn	計
WW Aur	—	—	—	—	—	60	33	93
RZ Cas	—	—	—	—	—	136	196	332
YZ Cas	—	—	—	—	—	23	—	23
U Cep	—	—	—	—	—	133	32	165
R CMa	—	—	—	—	—	22	—	22
AR Lac	11	—	—	—	—	—	—	11
β Per	—	12	9	27	22	154	25	245
λ Tau	—	—	—	—	—	7	33	40
TX UMa	—	—	—	—	—	65	—	65
Z Vul	—	20	—	—	—	—	—	20
計	11	32	9	27	22	600	319	1020

Observed Minima of Algol Type Variables for 1930-33.

星 名	觀 測 日	觀測者	觀測數	地心極小 (Geo. Min.)	日心極小 (Hel. Min.)	精度	一定日に 導いた値	平 均 値	精度	
WW Aur	1930	X 21	Kn 10	242 6302.217	242 6302.221	3	242 —	242 6302.221	3	
	1932	X 30	" 9	7042.039	7042.044	3	7143.045			
	1933	I 3	" 14	7076.133(m ₂)	7076.138	1	—			
		I 3	Km 11	.119(m ₂)	.124	2	—	7076.129(m ₂)	3	
		III 11	" 27	7143.040	7143.042	1	.042	7143.044	4	
RZ Cas	1930	X 16	Km 13	6266.029	6266.032	3	6328.185			
		X 23	Kn 9	6272.015	6272.018	2	.195			
		X 15	" 11	6295.912	6295.915	3	.187			
		X 15	Km 18	.917	.920	3	.192			
		X 21	Kn 9	6301.885	6301.889	1	.185			
		XII 4	Km 17	6315.040	6315.044	2	.192			
		XII 16	" 6	6327.002	6327.006	1	.201			
		XII 16	Kn 12	6328.986	26.990	2	.185			
		XII 17	" 9	6328.181	6328.185	2	.185	63 8.189	5	
	1931	IV 5	" 7	6436.963	6436.961	1	6768.046			
		X 30	" 9	6644.932	6644.935	2	.046			
		XI 12	" 17	6658.067	6658.070	2	.033			
		X 13	" 9	6659.260	6659.263	2	.031			
		1932	III 1	" 8	6768.040	6768.040	2	.040	6768.033	4
		1933	I 1	Kn 16	7074.015	7074.018	2	7123.023		
			I 2	Km 10	7075.222	7075.225	2	.035		
			I 2	Kn 15	.207	.210	3	.020		
			I 19	" 21	7091.943	7091.945	2	.022		
	I 20		" 19	7093.136	7093.133	2	.019			
		II 1	" 12	7105.086	7105.087	3	.016			
		II 19	" 13	7123.017	7123.017	3	.017			
		II 19	Km 17	.024	.024	3	.024	7123.021	5	
		YZ Cas	1933	I 3	Km 11	7076.037	7076.039	2	—	7076.039
U Cep			1930	X 18	Km 11	6267.962	6267.964	1	6272.950	
	X 23			" 18	6272.947	6272.949	2	.949	6272.949	3
	1933	I 20	Kn 22	7093.115	7093.117	1	7142.976			
II 19		Km 33	7123.040	7123.040	3	.983				
II 24		" 21	7128.024	7128.024	2	.982				
R CMa β Per	1933	III 11	" 28	7142.975	7142.974	1	.974	7142.980	4	
		1932	XI 23	Km 11	7065.123	7065.127	1	—	7065.127	1
		1930	X 17	Kg 9	6267.062	6267.007	3	6353.026		
	X 17		Kh 17	.003	.008	3	.027			
	X 27		Hh 12	6310.018	6310.023	3	.033			
	X 29		Kk 10	.023	.028	3	.038			
	XII 2		Km 13	6312.890	6312.895	3	.037			
		XII 22	" 15	6332.962	6332.966	2	.037			
		1931	I 11	" 14	6353.035	6353.038	2	.038	6353.033	5
		X 11	Kn 10	6656.948	6656.953	2	7023.969			
		XI 1	Kk 10	6677.045	6677.050	3	.995			
		1932	II 5	Kn 15	6742.977	6742.978	3	.974		
		II 5	Km 7	.987	.988	1	.984			
X 9		" 20	7021.125	7021.130	1	.937				
X 12		" 16	7023.983	7023.988	3	.988	7023.984	4		
λ Tau		1931	I 15	Kn 9	6357.148	6357.151	2	6369.010		
	I 23		" 9	6365.048	6365.051	3	.004			
	I 27		" 15	6369.003	6369.005	2	.005			
	I 27		Km 6	6368.997	68.999	1	68.999	6369.005	4	
Z Vul	1930	K 24	Hh 20	6244.154	6244.155	3	—	6244.155	3	

下に各観測より求めた極小を掲げる。

第一行は星名、第二行は観測日(但し萬國時)、
第三行は観測数、第四行観測者、第五行観測より求めた地心極小、第六行はそれを日心時刻に直したもの、第七行観測の精度度、第八行は日心極小を適當に選んだ一定日に導いた値、第九行、第十行はそれ等の平均値と精度度とである。

變光星の觀測(V)

今回は佐賀縣小城町の井上直治氏、大阪市南區の鈴木一男氏の觀測を新たに紹介する。

觀測者 古畑 正秋 (Hh)、井上 直治 (Iu)、下保 茂 (Kh)、神田 清 (Kk)、金森 丁壽 (Km)、
金森 壬午 (Kn)、香取 眞一 (Kt)、鈴木 一男 (Sz)

毎月零日のユリウス日 1933 IX 0 242 7316 X 0 242 7346 XI 0 242 7377 XII 0 242 7407
1934 I 0 242 7438 II 0 242 7469 III 0 242 7497 IV 0 242 7528
V 0 242 7558 VI 0 242 7589 VII 0 242 7619

天
文
月
報

(第二十七卷第十一號附録)

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 R 001838 (R And)			242 7632.0	9.5	Kh	085(20 (T Cnc)			白鳥座 X 194632 (X Cyg)			242 7395.9	12.0	Km	龍座 TX 163360 (TX Dra)		
242 7415.0	12.3	Km	ケンタウルス座 T 133033 (T Cen)			242 7502.9	9.9	Kn	242 7412.0	5.9	Km	242 7411.9	12.0	"	242 7417.0	7.6	Km
45.0	11.1	"	7594.0	6.3	Kt	13.0	10.0	"	14.9	5.4	"	13.0	12.1	"	17.9	7.7	"
アンドロメダ座 RS 235048 (RS And)			96.1	6.3	"	36.0	9.5	"	白鳥座 R 193449 (R Cyg)			15.0	11.8	"	7597.1	7.8	Kk
7412.0	8.3	Km	97.0	6.3	"	45.0	9.5	"	44.0	8.3	"	43.9	8.0	"	7604.1	7.3	Kt
15.0	8.3	"	98.0	6.4	"	蟹座 RS 090431 (RS Cnc)			7412.0	11.5	Km	44.0	8.1	"	66.1	7.6	Kk
44.0	7.8	"	99.0	6.3	"	7536.0	6.2	Kn	43.9	8.7	"	44.9	8.1	"	ヘルクレス座 S 164715 (S Her)		
44.9	7.9	"	7600.0	6.4	"	45.0	6.1	"	2597.0	11.4	Hh	白鳥座 TT 193732 (TT Cyg)			7322.0	11.0	Km
鷲座 V 185905 (V Aql)			04.0	6.4	"	73.0	5.8	"	白鳥座 U 201647 (U Cyg)			7412.0	8.6	Km	ヘルクレス座 T 180531 (T Her)		
7621.1	7.6	Kt	210868 (T Cep)			81.0	6.0	Kt	7412.0	9.8	Km	7604.1	7.9	Kt	白鳥座 TU 194348 (TU Cyg)		
水瓶座 R 233315 (R Aqr)			7597.0	8.2	Hh	94.0	6.1	"	白鳥座 W 213244 (W Cyg)			7597.0	11.7	Hh	白鳥座 AF 192745 (AF Cyg)		
7445.0	9.8	Km	7622.0	9.1	"	97.0	6.1	"	7412.0	6.4	Km	白鳥座 AF 192745 (AF Cyg)			7411.9	7.0	Km
水瓶座 T 204405 (T Aqr)			26.1	9.4	"	98.0	6.1	Kt	43.9	5.8	"	7506.3	7.8	Kn	7321.0	7.1	Km
7627.0	7.7	Iu	ケフェウス座 RX 004181 (RX Cep)			7604.0	6.2	"	7597.0	6.6	Hh	720.0	7.8	"	41.0	7.4	"
28.0	8.1	"	7502.0	8.0	Kn	冠座 R 154428 (R CrB)			97.1	6.8	Kt	93.0	7.2	"	ヘルクレス座 AC 182621 (AC Her)		
38.0	8.2	Hh	06.9	7.6	"	7489.0	6.2	Kh	98.1	6.8	"	96.1	6.9	Kt	7506.3	8.4	Kn
取者座 UX 050849 (UX Aur)			13.0	7.8	"	90.0	6.3	"	98.1	6.7	Kn	97.0	6.7	Hh	72.1	8.2	"
7503.0	8.1	Kn	35.9	7.6	"	7507.2	6.2	Kn	99.1	6.8	Kt	97.1	6.9	Kt	93.0	8.1	"
06.9	8.1	"	45.0	7.4	"	45.0	6.5	"	7620.0	6.6	Kn	98.1	6.8	"	99.0	8.0	Hh
13.0	8.4	"	75.0	7.6	"	62.0	6.3	"	22.0	6.6	Hh	98.1	7.1	Kn	7607.0	7.9	"
16.0	8.5	"	93.0	8.0	"	72.0	6.3	"	22.1	6.5	Iu	98.1	7.1	Kn	22.0	8.2	"
35.9	8.4	"	96.0	7.9	"	88.0	6.2	Kh	24.1	6.3	"	99.1	6.8	Kt	23.1	8.2	Kn
45.0	8.6	"	033380 (SS Cep)			93.0	6.1	Kn	27.0	6.6	"	7600.0	6.8	"	27.0	8.1	Hh
取者座 AB 044930b (AB Aur)			7502.9	7.7	Kn	94.0	5.9	Kt	28.1	6.6	"	04.1	6.8	"	38.0	8.0	"
7503.0	6.9	Kn	06.9	7.5	"	96.1	5.9	"	32.0	6.3	Kh	07.0	6.7	Hh	海蛇座 R 132422 (R Hya)		
06.9	7.4	"	13.1	7.5	"	97.0	5.8	"	白鳥座 RS 200938 (RS Cyg)			21.0	7.7	Kn	7581.0	5.4	Kt
13.0	7.5	"	16.0	7.4	"	98.0	5.8	"	7412.0	8.9	Km	23.1	6.9	Hh	94.0	4.8	"
16.0	7.3	"	36.0	7.5	"	99.0	5.9	Kt	44.9	8.9	"	26.1	7.0	"	96.0	4.9	"
35.9	7.1	"	45.0	7.2	"	7600.0	5.9	"	白鳥座 RT 194048 (RT Cyg)			27.0	6.8	Iu	97.0	4.8	"
45.0	7.0	"	66.0	7.3	"	04.0	5.9	"	7443.9	8.7	Km	28.0	6.8	"	98.0	4.8	"
牛飼座 V 142539 (V Boo)			72.0	7.3	"	23.1	5.8	Kn	44.9	8.9	"	29.0	7.5	Hh	99.0	4.7	"
7545.0	7.9	Kn	72.0	7.3	"	32.0	6.2	Kh	7597.0	10.8	Hh	29.0	7.5	Hh	7600.0	4.7	"
72.0	7.9	"	93.0	7.3	"	88.3	7.8	"	7623.1	9.3	"	7412.0	6.9	Km	04.0	4.8	"
98.1	8.2	"	98.1	7.6	"	7506.2	7.6	"	白鳥座 SS 213843 (SS Cyg)			7506.3	7.4	Kn	海蛇座 U 103212 (U Hya)		
7620.0	9.1	Sz	7606.1	7.1	Kk	45.0	7.8	"	7295.0	11.6	Km	93.0	7.3	"	7530.0	6.1	Kn
22.0	9.1	"	21.0	7.9	Kn	72.0	7.7	"	7317.0	11.8	"	96.1	7.4	Kt	45.0	5.3	"
23.0	9.1	"	25.1	8.0	"	96.0	7.8	"	68.0	12.1	"	97.1	7.4	Kt	61.0	5.4	"
23.1	8.7	Kn	7412.0	6.4	Km	7604.0	7.6	Kt	85.0	12.2	"	98.0	7.4	Kt	72.0	5.4	"
26.0	9.2	Sz	49.9	6.2	"	25.1	7.5	Kn	87.0	12.4	"	99.1	7.4	Kt	94.0	5.4	Kt
			蟹座 T			7597.1	7.5	Kk	91.0	12.2	"	06.1	7.3	Kk	98.0	5.3	"
						7606.1	7.1	"	94.0	12.2	"	21.0	7.4	Kn			

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		蛇 遺 座 R	054920a (U Ori)		242	m		242	m		242	m		242	m			
7599.0	5.3	Kt	170215 (R Oph)	242	m	7513.0	7.7	Kn	7572.0	8.4	Kn	7604.1	7.6	Kt	7604.1	7.6	Kt		
7602.0	5.9	Hh		7415.0	7.4	Km	36.0	7.6	"	93.0	7.7	"	22.0	9.5	Hh				
04.0	5.3	Kt		7503.0	8.2	Kn	45.0	7.6	"	98.1	7.8	"				乙 女 座 S			
海 蛇 座 RT				13.0	8.7	"	大 熊 座 R			7621.0	7.5	"				132706 (S Vir)			
052405 (RT Hya)				36.0	9.4	"	103769 (R UMa)			25.1	7.5	"							
7479.0	7.8	Kn					7412.0	9.8	Kn	大 熊 座 RS			7622.0	10.3	Hh				
84.0	7.6	"					88.0	7.6	"	123459 (RS UMa)			24.0	10.0	"				
7503.0	7.5	"					7503.0	8.1	Kn							乙 女 座 RW			
13.0	7.7	"					071044 (L ² Pup)									120206 (RW Vir)			
36.0	7.7	"					7507.0	5.4	Kn										
45.0	8.2	"					7507.0	5.4	Kn										
獅子座 R							蝎 座 RR			大 熊 座 S									
094211 (R Leo)							165030 (RR Sco)			123961 (S UMa)						乙 女 座 RX			
7508.0	9.2	Km	蛇 遺 座 X	7597.0	7.2	Hh	7295.0	10.0	Km				7606.1	7.5	Kk	115905 (RX Vir)			
97.0	9.0	Hh	183303 (X Oph)	7602.0	7.2	"	7317.0	10.6	"							7545.0	8.4	Kn	
99.0	8.8	"		22.0	8.7	"	7508.0	9.3	"	小 熊 座 V						73.0	7.7	"	
7602.0	8.8	"		24.0	9.0	"	7622.0	10.0	Hh	133674 (V UMi)									
				29.0	9.0	"		25.0	9.8	"									
小獅子座 R			蛇 遺 座 RS	橛 座 R			大 熊 座 T			7417.0	8.0	Km				乙 女 座 SW			
093934 (R LMi)			174406 (RS Oph)	184205 (R Sct)			123160 (T UMa)			43.9	8.5	"				130802 (SW Vir)			
7597.0	8.9	Hh	7623.1	11.6	Hh	7598.1	5.7	Kn	7508.0	11.7	Km	乙 女 座 R				7461.3	7.5	Kn	
7602.0	8.7	"		24.0	12.2	"	98.1	5.7	Kt	7622.0	9.8	Hh	123307 (R Vir)			88.3	8.6	"	
04.0	8.2	Kt		27.0	12.2	"	99.0	5.7	"		25.0	9.6	"			7509.2	8.3	"	
24.0	8.8	Hh					7604.1	5.7	"				7594.1	7.2	Kt	45.0	7.4	"	
一角獸座 U			オリオン座 α				23.1	5.7	Kn	大 熊 座 Z			96.0	7.1	"	62.0	7.2	"	
072609 (U Mon)			054907 (α Ori)				牡 牛 座 Y			115158 (Z UMa)			97.0	7.3	"	66.0	7.4	"	
7516.0	6.1	Kn	7501.9	0.9	Kh	053920 (Y Tau)			7508.0	8.7	Km		97.0	7.6	Hh	72.0	7.4	"	
36.0	6.8	"	02.9	0.9	"		オリオン座 U			36.0	8.7	Kn		99.0	7.4	Kt	7624.1	7.4	Kt
45.0	6.1	"								45.0	8.4	"		99.0	7.2	Hh			
										62.0	7.9	"		7600.0	7.4	Kt			

變 光 星 の 觀 測 (VI)

觀測者 藤本 英男(Hd)、古畑 正秋(Hh)、井上 直治(Iu)、下 保 茂(Kh)、神 田 清(Kk)、
押田 勇雄(Od)、鈴木 一男(Sz)

毎月零日のユリウス日 1934 VII 0 242 7619 VIII 0 242 7650 IX 0 242 7681

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 RS	242	m	ケフェウス座 SS	242	m	442	m		242	m		242	m		242	m	
235048 (RS And)	7652.0	9.8	033380 (SS Cep)	7666.0	6.3	Iu	7646.0	6.3	Iu	7666.0	6.9	Iu					
	52.0	9.9		66.0	6.2	Kh	48.0	6.3	"	67.0	6.8	"					
	78.0	9.6		67.0	6.3	Iu	49.0	6.1	Kh	69.0	6.9	"					
242	m			69.0	6.2	"	50.0	6.1	"	83.0	6.9	"					
7679.0	8.9	Kh		69.0	6.2	Kh	51.0	6.0	"	90.0	7.3	"					
82.0	9.2	"		77.0	6.1	"	51.0	6.4	Iu								
88.0	9.2	"		77.0	6.3	Iu	52.0	6.1	Kh								
95.0	9.0	"		79.0	6.1	Kh	52.0	6.5	Hh								
				79.9	9.5	Kh	55.1	6.2	Iu								
水 瓶 座 R				81.9	9.5	"	57.0	6.5	Hh								
233815 (R Aqr)				92.0	9.4	"	61.1	6.3	Iu								
				94.9	9.4	"	62.0	6.2	Od								
				96.0	9.4	"	63.0	6.5	Hh								
7667.1	9.1	Sz					66.0	6.3	Iu								
67.3	9.5	Iu					67.0	6.2	"								
							76.0	6.2	Hh								
水 瓶 座 T							77.0	5.9	Iu								
204405 (T Aqr)							77.0	5.9	Kh								
							78.0	5.9	"								
7649.0	8.7	Iu					79.0	5.9	"								
55.1	8.8	"					81.9	5.8	"								
56.1	8.8	"					83.0	6.1	Iu								
62.1	9.1	"					88.0	5.9	Kh								
67.0	9.2	"					90.0	6.2	Iu								
取 者 座 UX							92.0	5.8	Kh								
050849 (UX Aur)							96.0	5.8	"								
7670.3	8.5	Sz															
牛 飼 座 V																	
142539 (V Boo)																	
7631.0	9.9	Kh															

J.D.	Est.	Obs	J.D.	Est.	Obs	J.D.	Est.	Obs	J.D.	Est.	Obs	J.D.	Est.	Obs	J.D.	Est.	Obs	
白鳥座 CH 192150 (CH Cyg)			242 7655.0	^m 10.7	Hh	蛇遺座 R 170215 (R Oph)			蛇遺座 RS 174406 (RS Oph)			梟座 R 184205 (R Set)			242 7683.0	^m 8.1	Iu	
242 7655.1	^m 7.5	Kk	ヘルクス座 T 180531 (T Her)			242 7648.0	^m 8.3	Iu	242 7632.0	^m 11.8	Hh	242 7649.0	^m 5.7	Kh	大熊座 T 123160 (T UMa)			
57.0	7.4	Hh	7652.0	8.9	Hh	51.0	8.3	"	55.0	11.8	"	50.0	5.7	"	7652.0	7.7	Hh	
70.0	7.7	"	56.0	8.4	"	55.1	8.4	"	56.0	11.9	"	51.0	5.8	"	55.0	7.8	Iu	
71.2	7.5	Kk	63.1	8.1	Sz	62.0	8.4	"	79.0	11.6	"	52.0	5.8	"	55.0	7.7	"	
77.0	7.4	Iu	64.0	8.4	"	62.0	8.5	Sz	オリオン座 α			77.0	5.7	"	56.0	8.0	"	
83.0	7.4	"	66.0	8.3	"	63.0	8.5	"	014907 (α Ori)			78.0	5.6	"	57.0	7.7	Hh	
90.0	7.4	"	70.0	8.5	"	66.0	8.7	"	7695.3		0.8	Kh	79.0	5.5	"	62.0	7.6	Iu
7707.9	7.3	Hh	71.0	8.5	Hh	67.0	8.9	"	ベガス座 R			82.0	5.5	"	63.0	7.6	"	
龍座 TX 163360 (TX Dra)			76.0	8.4	"	67.0	9.0	Iu	230110 (R Peg)			88.0	5.5	"	63.0	7.6	Hh	
7649.0	7.0	Kh	79.0	8.7	"	79.0	10.0	Hh	7668.1	8.8	Sz	95.0	5.7	"	67.0	7.5	Iu	
51.0	7.2	"	80.0	8.7	Sz	80.0	9.6	Iu	92.1	7.8	"	96.0	5.8	"	70.0	7.5	"	
52.0	7.2	"	84.1	8.7	"	80.0	9.1	Sz	70.2	9.0	"	大熊座 S 123961 (S UMa)			70.0	7.3	Hh	
55.1	7.2	Kk	ヘルクス座 AC 182621 (AC Her)			蛇遺座 X 183308 (X Oph)			92.1	7.8	"	7652.0	8.5	Hh	76.0	7.5	"	
69.0	7.1	Kh	7652.0	8.5	Hh	7649.0	8.9	Kh	ベルセウス座 U			55.0	8.5	"	77.0	7.5	Iu	
71.2	7.5	Kk	56.0	8.6	"	50.0	9.0	"	015354 (U Per)			55.0	8.6	Iu	83.0	7.5	"	
78.0	7.3	Kh	63.0	8.3	"	51.0	8.9	"	7682.0	8.4	Kh	56.0	8.4	"	90.0	7.5	"	
79.0	7.8	Kk	70.0	7.2	"	52.0	8.9	"	84.3	8.6	Hd	57.0	8.6	Hh	乙女座 S			
82.0	7.4	Kh	76.0	7.4	"	78.0	9.1	"	88.0	8.4	Kh	62.0	8.4	Iu	132706 (S Vir)			
88.0	7.1	"	79.0	7.4	"	79.0	9.0	"	92.0	8.4	"	63.0	8.3	"	7655.0	8.7	Hh	
92.0	7.6	"	7707.9	7.6	"	81.9	8.9	"	94.9	8.5	"	63.0	8.5	Hh				
95.0	7.6	"	一角獣座 U			87.9	9.2	"	蝸座 RR			67.0	8.1	Iu				
96.0	7.6	"	072609 (U Mon)			92.0	9.0	"	165030 (RR Sco)			69.0	8.4	"				
ヘルクス座 S 164715 (S Her)			7695.3	5.9	Kh	94.9	9.0	"	7652.0	10.1	Hh	70.0	8.0	Hh				
												76.0	8.1	"				
												77.0	8.2	Iu				

累年變光星觀測發表數

	観測者數	観測星數	観測發表數	未公表報告數
大正十三年 (1924)	2	37	684	—
大正十四年 (1925)	10	74	3346	—
大正十五年 (1926)	8	46	1781	1604
昭和二年 (1927)	8	35	872	876
昭和三年 (1928)	16	80	2432	918
昭和四年 (1929)	21	90	2659	1156
昭和五年 (1930)	24	102	3703	1371
昭和六年 (1931)	19	87	3813	507
昭和七年 (1932)	22	102	3648	81
昭和八年 (1933)	20	123	6662	759
昭和九年 (1934)	20	117	2558	180

1934年變光星觀測發表數

観測者	五味 Gm	古畑 Hh	井上 Iu	下保 Kh	北川 Ki	神田 Kk	金森 Km	金森 Kn	香取 Kt	黒岩 Ku	宮島 Mj	内藤 Nt	其他	計	観測星數
I	101	85	—	2	46	35	85	148	155	73	24	31	16	801	85
II	78	—	—	—	17	45	—	207	72	107	9	27	60	622	65
III	—	—	—	—	—	48	—	220	—	143	—	—	27	438	61
IV	37	7	—	—	—	23	—	—	37	—	—	8	11	123	29
V	—	52	10	9	—	8	60	113	66	—	—	—	9	332	62
VI	—	54	73	79	—	8	—	—	—	—	—	—	25	242	34
計	216	193	85	90	63	167	145	693	330	323	33	66	148	2558	117

1934 年 觀 測 者 別 觀 測 數

觀 測 者	觀 測 地	器械(種)	觀測發 表 數	未公表 報告數
遠藤 壽一 Z. Endo (Ed)	靜岡, 上田	8, 3	27	—
五味 一明 K. Gomi (Gm)	長野上諏訪	8, 3, N	216	—
藤本 英男 H. Hudimoto (Hd)	秋田	10, 5, 3	23	—
古畑 正秋 M. Huruhashi (Hh)	長野岡谷, 三鷹	8, 3	198	—
井上 直治 N. Inoue (Iu)	佐賀縣小城	5	83	—
下保 茂 S. Kaho (Kh)	札幌	5, 3, N	90	—
北川 由郎 Y. Kitakawa (Ki)	東京品川	5, 3, B	63	1
神田 清 K. Kanda (Kk)	東京三鷹, 麻布	5, B, N	167	—
金森 丁壽 T. Kanamori (Km)	長野水内村	10, 5, B, N	145	136
金森 壬午 Z. Kanamori (Kn)	長野上諏訪	8, 3, N	693	—
金子 正己 M. Kaneko (Ko)	長野諏訪湖南村	4, N	11	10
笠原 貞芳 S. Kasahara (Kr)	長野諏訪中洲村	3, N	28	10
香取 眞一 S. Katori (Kt)	盛岡, 埼玉福岡村	B, N	330	11
黒岩 五郎 G. Kuroiwa (Ku)	東京澁谷	10, B, N	323	—
宮島 善一郎 Z. Miyajima (Mj)	上田	8	33	—
内藤 一男 K. Naito (Nt)	東京大井, 松山	8, 3, N	66	—
押田 勇雄 I. Osida (Od)	東京千駄ヶ谷	4, 3, B, N	8	—
鈴木 一男 K. Suzuki (Sz)	大阪市南區	8, 3	26	5
牛山 邦男 K. Usiyama (Us)	長野上諏訪	N	11	—
牛山 悦男 E. Usiyama (Uy)	長野上諏訪	N	14	7

1934 年 變 光 星 別 觀 測 發 表 數

變 光 星	觀測數	變 光 星	觀測數	變 光 星	觀測數	變 光 星	觀測數
001838 R And 5	022813 U Cet 3	180531 T Her 34	021558 S Per 12				
001726 T " 5	081112 R Cnc 3	162119 U " 4	015354 U " 20				
232848 Z " 2	085020 T " 12	160625 RU " 5	024356 W " 7				
235048 RS " 45	090431 RS " 91	182621 AC " 45	002614 T Psc 2				
231348 AC " 21	154428 R CrB 97	132422 R Hya 19	011712 U " 2				
190108 R Aql 1	151731 S " 4	103212 U " 36	071044 L ² Pup 9				
185905 V " 9	154539 V " 3	134327 W " 1	001032 S Scl 2				
233815 R Aqr 25	153738 RR " 16	082405 RT " 12	165030 RR Sco 6				
204405 T " 8	134440 R CVn 2	223841 R Lac 8	184205 R Sct 68				
234716 Z " 14	131546 V " 11	222439 S " 4	191019 R Sgr 3				
231917 RU " 13	194632 X Cyg 85	094211 R Leo 49	191319 S " 4				
210714 RX " 1	193449 R " 9	045514 R Lep 12	042209 R Tau 6				
021024 R Ari 10	201647 U " 19	093934 R LMi 4	042215 W " 16				
055353 Z Aur 2	213244 W " 158	181136 W Lyr 3	053920 Y " 33				
054945 TW " 26	195849 Z " 2	202123 T Mic 1	023133 R Tri 35				
050849 UX " 41	200938 RS " 14	072609 U Mon 80	103769 R UMa 13				
044930b AB " 83	194048 RT " 17	065208 X " 9	123961 S " 23				
143227 R Boo 2	213937 RV " 19	170215 R Oph 28	123160 T " 27				
142539 V " 30	213843 SS " 52	183308 X " 12	115158 Z " 49				
235350 R Cas 2	193732 TT " 6	174406 RS " 35	123459 RS " 1				
011272 S " 8	194348 TU " 1	054907 α Ori 96	121561 RY " 14				
001755 T " 3	201437 WX " 3	045307 R " 10	133674 V UMi 7				
133633 T Cen 8	193745 AF " 107	053005 T " 21	123307 R Vir 14				
210866 T Cep 41	192150 CH " 79	054920a U " 51	132706 S " 3				
010884 RU " 5	163266 R Dra 2	050001 W " 25	120206 RW " 4				
004181 RX " 15	163360 TX " 39	052301 CI " 2	115905 RX " 5				
033380 SS " 64	070122a R Gem 13	210110 R Peg 22	130802 SW " 13				
021403 o Cet 66	073723 S " 7	235525 Z " 2					
022000 R " 1	074323 T " 12	214612 AG " 9					
001620 T " 64	164715 S Her 8	032335 R Per 7					

長週期變光星1935年の推算極大 (S. Kanda)

名 稱		變光範圍	週期	1935年の極大							名 稱		變光範圍	週期	1935年の極大						
		等 等	日	月	日	月	日	月	日				等 等	日	月	日	月	日	月	日	
001838	R And	5.6—14.7	409	VI	24						163266	R Dra	6.4—13.0	244	VIII	9					
021143a	W And	6.5—14.0	397	X	23						163360	TX Dra	6.7— 8.0	77	I	12, III 30, VI 14					
190108	R Aql	5.5—11.8	305	II	22, XII 25						060822	γ Gem	3.2— 4.2	235	mVII	21					
233815	R Aqr	5.8—10.8	387	X	5						070122a	R Gem	6.5—14.3	370	I	9					
204405	T Aqr	6.8—13.5	202	I	26, VIII 15						164715	S Her	5.9—13.1	313	VIII	27					
234716	Z Aqr	7.2— 9.8	136	III	25, VIII 9, XII 23						180531	T Her	6.9—13.7	165	I	24, VII 8					
030514	U Ari	7.2—14.8	372	VII	14						162119	U Her	6.7—13.0	405	V	21					
050953	R Aur	6.5—13.9	468	X	19						160625	RU Her	7.0—14.2	484	IV	1					
143227	R Boo	5.9—12.8	223	VII	1						132422	R Hya	3.5—10.1	414	IV	24					
142539	V Boo	6.4—11.4	259	I	8, IX 24						104620	V Hya	6.7—12.0	530	I	1					
143732	RW Boo	6.7— 9.5	373	V	9						134324	W Hya	6.6— 8	380	VIII	14					
142584	R Cam	7.2—14.5	266	I	8, IX 30						094211	R Leo	5.0—10.5	313	VIII	4					
043065	T Cam	7.0—14.1	376	X	22						045514	R Lep	6.0—10.4	440	XI	18					
235350	R Cas	4.8—13.6	426	X	28						151322	RS Lib	6.7—13.0	217	VI	30					
011272	S Cas	7.2—15.2	613	V	2						093934	R LMi	6.3—13.0	376	VII	24					
001755	T Cas	6.7—12.5	447	XII	6						065355	R Lyn	6.5—14.1	378	VIII	15					
230759	V Cas	7.0—13.0	225	II	11						202123	T Mic	7.1— 8.5	338	V	9					
233451	SV Cas	6.7— 9.5	283	IV	28						061702	V Mon	6.0—14.0	332	III	13					
133633	T Cen	5.6— 9.0	91	III	3, VI 2, IX 1, XII 1						065203	X Mon	7.0— 9.7	155	VI	17, X 19					
114441	X Cen	7.0—13.9	314	I	8, XI 18						170215	R Oph	6.0—13.9	302	IV	25					
213678	S Cep	7.0—12.9	474	XI	20						162112	V Oph	6.9—10.8	299	I	3, X 29					
210868	T Cep	5.2—10.8	396	VI	24						183308	X Oph	6.4— 9.5	335	II	6					
033390	SS Cep	6.7— 7.8	100	III	6, VI 15, IX 23						054920a	U Ori	5.4—12.2	376	I	2					
021403	o Cet	2.0—10.1	330	XI	22						230110	R Peg	6.9—13.5	380	X	1					
022000	R Cet	7.0—13.8	166	II	18, VIII 4						015354	U Per	7.0—11.7	322	IV	28					
001909	S Cet	7.0—14.8	323	IV	27						012502	R Psc	7.0—14.5	340	VII	9					
101620	T Cet	5.2— 6.0	159	III	2, VII 7						071044	L ² Pup	3.1— 6.3	141	II	17, VII 8, XI 27					
022813	U Cet	6.6—13.2	235	II	16, X 9						012233a	R Scl	6.2— 8.8	376	V	14					
235715	W Cet	6.5—14.5	346	VI	19						001032	S Scl	6.3—13.4	360	IX	25					
070310	R CMi	7.2—11.3	342	III	17						165030	RR Sco	5.5—12.0	279	I	30, XI 4					
072708	S CMi	7.0—13.0	338	V	6						164344	RS Sco	6.5—12.4	319	IX	19					
081112	R Cnc	6.0—11.8	370	V	11						154615	R Ser	5.6—13.8	357	XI	15					
081617	V Cnc	7.1—13.1	272	VII	3						191019	R Sgr	6.7—13.3	299	IX	9					
090431	RS Cnc	5.3— 6.8	130	V	11, IX 18						191017	T Sgr	7.2—< 13	389	IV	27					
051533	T Col	6.8—12.4	224	V	6, XII 16						194929	RR Sgr	5.8—13.3	331	IX	17					
151731	S CrB	6.0—13.4	358	X	10						201139	RT Sgr	6.3—13.6	307	VIII	30					
154639	V CrB	6.9—12.4	357	VIII	7						195142	RU Sgr	6.8—13.5	239	VI	19					
121418	R Crv	5.9—14.0	312	I	27, XII 5						053920	Y Tau	6.5— 8.9	240	VIII	7					
134440	R CVn	7.0—12.2	325	IX	11						023133	R Tri	5.3—12.0	266	II	24, XI 16					
131546	V CVn	6.4— 8.9	192	I	1, VII 12						163769	R UMa	5.9—13.6	299	IX	9					
194632	χ Cyg	4.2—14.0	411	II	3						123961	S UMa	7.0—12.9	228	IV	20, XII 4					
193449	R Cyg	5.6—14.4	428	III	31						123160	T UMa	5.5—13.5	256	IV	23					
201647	U Cyg	6.1—11.8	453	IX	29						115158	Z UMa	6.8— 8.7	198	II	19, IX 5					
203847	V Cyg	6.8—13.8	416	IV	28						121561	RY UMa	7.2— 8.3	311	mIX	18					
213244	W Cyg	5.1— 7.0	130	IV	13, VIII 31						153378	S UMa	7.2—12.3	331	II	23					
195849	Z Cyg	7.1—14.3	267	V	22						123307	R Vir	6.2—12.0	145	III	2, VII 26, XII 18					
200938	RS Cyg	6.8—10.3	406	VII	6						132706	S Vir	6.0—12.9	377	IX	1					
194048	RT Cyg	6.3—12.9	190	II	21, VII 30						142205	RS Vir	7.0—14.2	351	IX	21					
213753	RU Cyg	7.1—10.3	468	II	10						122601	SS Vir	7.2— 8.8	357	VIII	6					
192745	AF Cyg	6.4— 8.4	91	IV	6, VII 9, X 11						130802	SW Vir	6.8— 8.1	157	VI	6, XI 10					
192150	CH Cyg	6.4— 7.4	101	IV	8, VII 18, X 26						205923a	R Vul	7.1—13.6	137	VI	19, XI 3					

天文月報 (第二十七卷第十一號附錄)

CONTENTS

	Page
Observations of variable stars (I)	1
Observations of variable stars (II)	3
Observed maxima and minima of long period variables for 1933	5
Observations of variable stars (III)	7
Observations of variable stars (IV)	9
Observations of Algol type variables, WW Aur, RZ Cas, YZ Cas, U Cep, R CMa, β per, λ Tau, Z Vul.	9
Observations of variable stars (V)	11
Observations of variable stars (VI)	12
Predicted maxima of long period variables for 1935	15
