

目 次

論 築

新星のスペクトルに関する最近の研究(II)

理學士 奥田 豊 三 一二五

雜 誌

ユリウス日の起日について

小川 清彦 一三〇

日 食 行(II)

理學博士 松原 健彦 一三二

雜 報

五味氏のビックケーリング算牌——星の色指數測定の二方法
——變光星アンドロメダ座AC——五月に於ける太陽黑
點概況——恒星のスペクトル型の分類——太陽彩層の水
素輝線——フィンスター彗星——彗星だより——新刊紹
介——天文學談話會記事——無線報時修正值

八月の天象

流星群

變光星
東京(三鷹)で見える星の掩蔽

惑星だより
星座

Contents

- T. Okuda; On the Recent Study of Nova Spectrum (II) 125
 K. Ogawa; On the Epoch of Julian Day 130
 T. Matukuma; The Solar Eclipse Expedition to Hokkaidō.
 Presentation of Pickering-Medal from American Association of Variable Star Observers to Mr. Gomi.—On a Method to Deter-

minate the Colour of the Stars.—The Variable Star AC Andromedae.—Spectral Classification of Stars.—Hydrogen Emission in Solar Chromosphere.—Comet Finsler.—Comet note.—Book Review.—Colloquium.—The W. S. T. connection.

Editor: Masaki Kaburaki.

Associate Editors: Hideo Hirose,
Toyozo Okuda, Masahisa Terao.

◎天體觀覽

八月十九日(木)午後七時より、當日天候不

良なれば翌日、翌日も不良ならば中止致します。御希望の方は豫め御申込の上、當日定期までに三慶村(中央線武藏境駅下車バスあり) 東京天文臺玄關に集合して下さい。

◎會員移動

入 會

深川 三平君(東京) 津留繁雄君(熊本)
廣田 正男君(北海道)

正誤

第三十卷 第七號 附錄

正	誤	正
一	VUMi	8600.6 82 Km 8609.0 8.2 Km
一三	XCo _b	8754.0 [11.6 Ys 8574.0 [11.6 Ys
"	RSCne	8652.0 6.4 Nh 8652.0 6.0 Nh

論叢

新星のスペクトルに關する 輓近の研究 (二)

理學士 奥田 豊三

二、輝帶に關する研究

新星のスペクトルに就いて、從來觀測の上で、最頻繁に研究の對稱とされてゐるのは輝帶である。

新星の輝帶は、ウォルフライエ星及び惑星状星雲のスペクトルに現れる輝帶と同様に取扱れる場合が多い。これは此の三者に現れる輝帶は、連續スペクトルに較べて非常に強く、視光度や寫眞光度決定に非常な影響を及ぼし、輝帶の中に普通の恒星のスペクトルに見受けられない様なエネルギーが集中されてゐることが一見して明瞭であり、且つ、形狀等種々な點の類似から考へても同一原因によつて生ずるものであることを暗示される場合が多いからである。

特に新星とウォルフライエ星の場合は、共に輝帶の中心が正常の位置から殆んどずれてゐない。巾も大體一〇一一〇〇A位で同程度であり、波長に比例して幅の廣く成る様子も全く同様である(第四表参照)。

更に此の兩者の輝帶には、紫側に偏移した吸收線がやはり存在してゐる。尙古い新星例へば駄者座新星(一八九一)、ペルシウス座新星(一九〇一)は各々二十三年、十四年後の一九一四年に既に、アグムス及びビースによつて、典型的ウォルフライエ星のスペクトルを示したことが知られてゐる。此の事實から考へても、新星の早期スペクトルの輝帶をウォルフライエ星の輝帶と同様な原因によるものとすることは、決して當を缺くも

のでない。

第 四 表

ウォルフライエ星の輝帶の幅
B. D. 37°3821 (Beals)

バルマー系列			ピツケミング系列		
λ	$\Delta\lambda_0$	$\Delta\lambda_c$	λ	$\Delta\lambda_0$	$\Delta\lambda_c$
6563	58.0	54.7	5411	41.6	42.3
4861	41.2	40.5	4541	35.5	35.5
4340	33.4	36.2	4206	33.4	32.8

新星の輝帶の幅

鷲座新星(1918)(Lunt)	白鳥座新星(1920)(Harper)				
λ	$\Delta\lambda_0$	$\Delta\lambda_c$	λ	$\Delta\lambda_0$	$\Delta\lambda_c$
5006.9	55.9	55.3	6563	39.9	34.9
4959.1	56.1	54.7	5169	30.9	27.5
4861.5	53.8	53.7	5018	25.0	26.7
4641.1	51.5	51.2	4924	27.0	26.2
4363.4	48.8	48.2	4861	28.0	25.9
4340.6	46.5	47.9	4341	22.6	23.1
4102.0	44.2	45.3	4102	18.8	21.8

ビールス及びメンツェルは此の様なことから、各々獨立にウォルフライエ星及び新星の輝帶に關する同じ様な理論を出してゐる。

この理論では、星が星自身の直徑に較べて非常に大きな球状の瓦斯状殻で取巻かれて居て、此の殻が擴大しつゝあるものとする。殻の各部分中觀測者と星との間に位する部分は、殻自身が擴大する際のすさまじく大きな速度に因り、殻の他の部分からくる輻射に對して透明であるから、殻全體からくる輻射は輝帶に集る。紫側の吸收線は、星から出でる連続スペクトルが、殻の中星と觀測者との間に介在する部分のために吸收されておるので、此の部分の殻は視線速度方向に最大の速度で近づいてゐる故、吸收線の位置は輝帶の紫の端と一致する。

普通のスペクトル領域に於て、輝帶の光りが連續スペクトルに較べて非常に強いのは、中心星の光が紫外領域の光を多量に射出し、この射出され

λ は輝帶の波長、 $\Delta\lambda_0$ は實測した輝帶の幅、 $\Delta\lambda_c$ は波長に比例するとして出した輝帶の幅で、 $\Delta\lambda_0$ と $\Delta\lambda_c$ は何れも測定の誤差内で一致してゐることで分る。

で示した偏平形に近い contour、速度分布の範囲が輝帯の幅に比して廣ければ、傾斜急な contour が與へられることが分る。

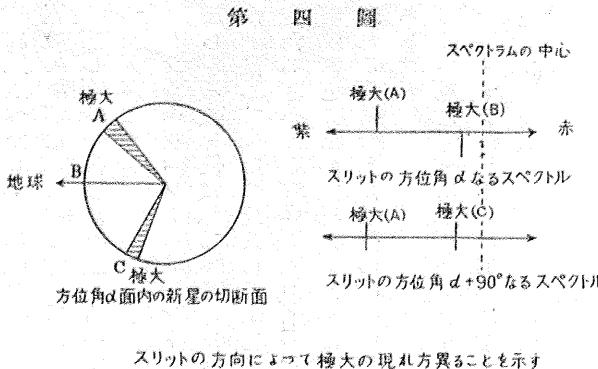
新星のスペクトルは前に述べた如く、吸收線が極大光度前に現れ、極大光度後は輝帯の發達と共に復雑化していくが、廣い輝帯に較べて紫側の吸收線は割合に鋭く、幅は κ の大きいより小さい故(III)の初めの條件が満足されるものと考へられる。故に偏平な contour が豫想される。實際新星の輝帯が偏平であると、最初に云ひ出したのはペインで、畫架新星(一九二五)の H β 輝帯についてある。ビールスはこれを再吟味するために、鷦座新星(一九一八)、白鳥座新星(一九二〇)の輝帯を調べた結果何れも明かに偏平な contour を示してゐることを知り得た。これはビールス及びメンツルの理論に有利な事柄である。

側に編移した吸收線の割に鋭いこと

も、よくこの兩者の説明に合致する。

唯一つ残された問題は前にも度々述べた如く、輝帯の構造が複雑なことである。復雑な極大、極小及び細い不規則性は原子の拠出速度を一樣なものとして導いた以上の理論では説明がつかない。

ゲナードはこれに就いて、強度の異なる原子拠出が星の表面に不連續的に分布されて居ると考へてゐる。然しこれだと瓦斯状態の完全對稱の假定が成立しなくなりビールスの理論に符合しない。⁽¹⁷⁾ ピアスンは鷦座新星(一九一八)の晚期スペクトルの輝帯に現れた、極大極小の位置から第四圖の様な linear jet の可能性を説いてゐる。



スリットの方向によつて極大の現れ方異なることを示す

この解釋に依ると、nebular disc を持つ晚期新星のスペクトルに於いて、スリットの方向によつて不對稱な極大が現れる事を、或る程度まで説明することが出来る。

ビールスはゲナードの云ふ様な、星の表面の所に原子拠出の度合を異なる部分があるにしても、表面全體に就いては此の様な部分の分布は近似的に對稱と考へていゝし、又拠出の速度最小の必要條件が満足されれば、偏平 contour が近似的に出てくるものとしてゐる。

以上のビールスの理論が正しいとすれば、同一原子では transition に依つて速度差異がないとして、一つの輝帯の contour から、同一原子で transition の異なる他の輝帯の contour を、観測で分つてゐる量に依つて計算することが出来る。

(3) 式から或る特別な場所の強さ I と、原子の速度頻度の關係は $I = \frac{N}{V} dV$ で N は頻度曲線の縦軸、 V は其の點に相當する原子の速度である。輝帯の強度は波長による他の影響がないと考へると、同一原子による transition の異なる二つの輝帯の全強度は

$$\int_{V_1}^{V_2} I_1 dV = M_1, \quad \int_{V_1}^{V_2} I_2 dV = M_2$$

故に速度頻度曲線中、或る速度に相當する點の縦座標値 N の比は

$$J = \frac{N_1}{N_2} = \frac{M_1}{M_2}$$

(3) に依れば I は N に直接比例する量なる故、 J さへ觀測から求めれば、一方の輝帯から他の輝帯の N を求めることが出来る。

ビールスはこれを實際にウォルフライエ星及び新星の He (四六八六、五四一、四五三〇) の線に適用して調べてゐる。此の結果に依れば、一番強い He 四六八六の觀測した contour から上の計算で求まる五四一、五四三〇の contour は大體に於て實際觀測されるものと一致するが、計算によるものは幾分規則的に偏平に出でてくる。これは果してビールスの云ふ如く differential absorption の影響によるものか、それとも transition

による速度差異によるものか、將來研究るべき問題である。

以上述べたビルスの取扱ひ方は、新星のまわりの瓦斯状殻には内部の速度勾配がないものと考へてゐる。

然し超常の複雑な構造からみて、⁽¹⁸⁾敵に對する假定をより一般化して取扱つた方がはるかに妥當である。⁽¹⁹⁾

ならざる殻を假定して新星、ウォルフライエ星の輝帶を説明しようとした。然し元來此の兩氏のやり方は最初に殻の物理的性質を假定し、此の假定から導かれる輝帶の *contour* を観測と比較する方法をとつたのである。観測者としての立場から云へば、寧ろ此のプロセスを行つて、観測に現れる輝帶の形から殻の物理的條件を見出していつた方がはるかに妥當である。

此の様な考へに基づいてウイルソンは新星の輝帯はゲラシモヴィツチ、チンドラセカールの考へに従つて、先づ速度一様ならざる殻によるものとして

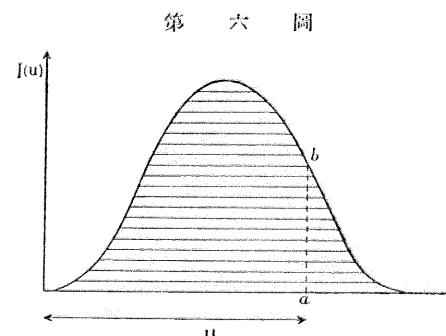
(一) 瓦斯狀殼は完全な球面對稱を持つてゐる
 (二) ピールスの場合と同様、殼は殼自身による輻射を吸収しない
 (三) 中心星の大きさは殼の大きさに較べ無視することが出来る
 (四) 單位時間に一定量の拋出がおきる

の四つの假定から出發して、中心星からの距離 r と速度との關係を觀測から求める方法を提示してゐる。

計算はビールスの場合と同様、球状殻に取巻かれた星を考へる。視線速度を u 、原子の速度を v とすれば、 $r, r+dr$ の間の體積要素 $d\tau$ 及び u は
 $d\tau = 2\pi r^2 \sin \theta d\theta dr, u = v \cos \theta \dots \dots \dots (1)$

今チャンドラセカールの場合をもつと一般化して

A diagram of a circle with center labeled 'C'. A radius is drawn from the center to the circumference, labeled 'r'. The angle between the radius and the horizontal diameter is labeled 'θ'. A vector labeled 'v' is shown originating from the center 'C' and pointing towards the circumference.



箇 空 圖

一方観測される輝帯の強度 I は u の函数で表され
 $dE = dI(u)du$

此處までは普通の考へ方であるか、こゝで、封帶の contour を圖の様に厚さ dr なる微小殻から出来る幾つもの elementary contour に分けて考へる。 a なる點に相當する $I(a)$ は $a \rightarrow b$ と云ふ線に沿ふ(4)の積分で與へられる。此の場合問題になるのは積分の限界である。

$$I(u) = 2\pi k \int_{r^2 \rho^{av} \beta}^{r(v=u)} r^2 \rho^{av} \beta dr \dots \quad (5)$$

ⁿ 最大の微小殻には一番廣い微小 contour 即ち a が相當し、 b は v が u に等しく成る様な點に相當する。故に求めらる $I(u)$ は

$$I(u) = 2\pi k \int_{r(u)}^{r(v=u)} p^2 \rho \omega v s dr \quad \dots (5)$$

$$I' = 2\pi k \frac{dr}{du} r^{\alpha} \rho^{\beta} u^{\beta-1}, \dots \quad (7)$$

(7)の左邊 I' は、輝帶の觀測で與へられる u の既知函數形故(7)を解けば、 u と r 即 v と r (速度と距離)の關係が求められる。(7)を書きかへて

$$2\pi k \int r^{\alpha} dr = \int I' u^{1-\beta} \rho^{-\alpha} du \dots \quad (8)$$

次に(4)の假定から、 u を通過するに要する時間 dt 及び中心から r なる距離の點の密度 $\rho(r)$ は

$$dt = \frac{dr}{v(r)}, \rho(r) = \frac{N dt}{4\pi r^2 dr} \dots \quad (9)$$

(9), (8)式より v を u でおきかへれば

$$k \int r^{-2} dr = \sigma \int u du, \text{ or } \frac{1}{r} = -k' u^2 + C \quad (10)$$

(10)が結局求めるものである。

處で之を實際の觀測に當てはめる場合に、拋出の機構が問題になつてくる。殻の速度が内側の境界で極大のとき(機構A)は(5)式はそのまま使つてよいが、外の境界で最大のとき(機構B)は積分の極限を入れかへねばならぬ。即(10)の右邊に(一)が必要である。積分常數は内側の境界できま

る。(10)を $u > 0$ の範圍で解くと、殻の速度が内側の境界で最大のとき(機構A)は(5)式はそのまま使つてよいが、外の境界で最大のとき(機構B)は積分の極限を入れかへねばならぬ。即(10)の右邊に(一)が必要である。積分常數は内側の境界できま

これはゲラシモヴィツチがチャンドラセカールの値を改良した結果と同一である。

次にチャンドラセカールの取扱つた場合を考へると、此の場合は星の表面($r=1$)で速度零で、外側に向つて増さねばならぬ $\alpha=\beta=2$ として (10)に(一)を附加してとくと

$$k \int r^{-2} dr = \sigma \int u du, \text{ or } \frac{1}{r} = -k' u^2 + C$$

$$v^2 = 1 - \frac{1}{r} \quad \text{即 } v = \sqrt{1 - \frac{1}{r}}$$

となりチャンドラセカールの結果とよく一致する。

之の二つの例は、實際問題として此の方法が優れてゐることを示してゐる。即、觀測した contour から I' を求めるに、A、Bの機構に必要な速度分布が簡単に導かれる。勿論チャンドラセカールの場合には β をそのまま借用したが、實驗的に觀測に合致する様な β を求めるることは左程困難ではない。

次に(5)式で輝帶の中心部の contour を調べてみる。
機構Bの場合

原子が v_1 で飛出し、外側に速度増すとすると、或る瞬間には $r(v_{max})$ が殻の外側の境界で、 $u=v_{max}$ で $I(u)$ は零、 $u \rightarrow v_1$ につれ積分の下限が $r_1=r(v_1)$ に近づき、 $I(u)$ は逐次増す。 $I(u)$ は $u=v_1$ で極大になりそれから先は(5)式は最早 u の函數ではない。即

$$I(v_1 > u > 0) = 2\pi k \int_{r(v_1)}^{r(v_{max})} r^2 \rho^\alpha u^{\beta-1} dr = \text{const.}$$

更に物理的に考へて

$$dv \rightarrow 0 \quad \text{と共に} \quad I(u=v_1+dv) \rightarrow I(u=v_1-dv)$$

で $u \rightarrow 0$, u を v におきかへると結局

$$v \propto r^{-\frac{1}{4}}$$

機構 A の場合

原子が v_1 なる速度で飛出し、速度が次第に減る場合 内側の $r(r_{\max}) = r_1$ から外へ積分する。第一回目の抛出後まだ殻が左程 大きくない場合だと、原子は外側の境でまだ相當大きな速度 v_2 で振りつゝあると考へられる。この時期だと(5)から $u = v_1 - u = v_2$ までは $I(u)$ は遂次増し、前と同様 ($v_2 > u$ Ⅳ ②) の間は $I(u)$ は一定である。即機構 B の場合と同様、幅 $2v_2$ 丈の偏平部分が輝帯の中心部に存在しなければならぬ。初めの速度 v_1 が遁脱速度より小さい場合は $v_2 \rightarrow 0$ と共に偏平部分が狭くなり、 v_2 が零のときになくなる。之に反して v_1 が遁脱速度より大きい場合は偏平部分は初め減少し、次に又擴つてくる譯である。即此の様な偏平部分の變化を観測で知れば、最初の抛出速度 v_1 が遁脱速度より大きいか小さいかを検定することが出来る。

以上はウイルソンの方法の大體であるが、ウイルソンはこの方法を蛇遺座新星 (RS) (一九三三の爆發)に適用し、観測より求めた輝帯の contour $I(u) = e^{-u/u_0}$ (u_0 は I が $1/e$ なる點の u の値) を使つて、最簡単な場合について、次の様な速度分布を得てゐる。

機構 A の場合

$$r = -u_0 \log \left(e^{-v_1/u_0} + 1 - \frac{1}{r} \right) \quad (\text{recombination spectrum})$$

機構 B の場合

實際觀測された輝帶には偏平部分が存在しない故 v_1 は零として

$$r = u_0 \log r$$

$$r = -u_0 \log (2 - r)$$

以上簡單乍ら最近の輝帶に關する大體の研究を述べてみた。

(未完)

文 献

(8) Adams & Peace, Ap. J., 40 (1914), 294.

(9) Bea's, M. N., 90 (1929), 202 & Publ. D. A. O., 4 (1930), 271.

(10) Menzel, Publ. A. S. P., 41 (1929), 344.

(11) Hubble, Ap.J., 56 (1922), 162.

(12) Zanstra, Ibid., 65 (1927), 50.

(13) Rosseland, Ibid., 63 (1926), 236.

(14) Beals, Publ. D. A. O., 6 (1934), 9

(15) Payne, H. B., 874 (1930).

(16) Genard, M. N., 92 (1932), 396.

(17) Pearson, op.cit., p. 128.

(18) Gorashović, Zs. f. Ap., 7 (1933), 335.

(19) Chandrasekhar, M. N., 94, (1934), 522.

(20) Wilson, Mt. W. Contr., 500 (1935).

ユリウス日の起日に就いて

小 川 清 彦

ユリウス日の起日が西紀前四七二三年一月一日であることは人の能く知るところであるが、如何なる根據でこれを擇んだかに就いては、その説明をあまり見掛けぬやうであるから、茲にこれを試みるのも無益の業でもあるまいと思ふ。

先づユリウス周期であるが、これは西紀一六二九年宗教年代學者ユリウス・スカラゲルの創設したもので七九八〇ユリウス年から成る。この値はインデクション週期十五年、太陰周期十九年、日暦周期二十八年の最小公倍數に當る。

インデクションの起原に就いては埃及に發生したといふ説が最も信すべきもので

あらう。それによれば埃及では租税の更改期として最初五年の期限が定められてあつたが、一世紀頃の埃及では人口調査が十四年毎に行はれてゐたので、後にそれに倣るべく合致させるため三倍の十五年を探つて期限としたのがインデクションの起

原であるといふ。歐洲諸國の紀年法は古くは帝王紀年法であつたが、群王割據時代になつては、それでは不便なので、一般にインデクション紀年法を採用するやうになつた。それは四世紀の初め頃からで、第一期は西紀前三年に始まる（IからXVまで）と定められた。但し周期の數は普通こまめでない。例へば西紀前三年、西紀紀前二年、西紀紀前一年、西紀紀前一年半などである。

三年ともにインデクションはIである。

の番号（I から XXXまで）を黄金數と呼ぶ。かく呼ぶ來歴についてはメトンの發見を

結婚するため黄金を以てその妻を寺院の尼に金請ひたは好むるといふ説があるが、単にこの數を貴んでかく呼んだに過ぎないといふ異説もあり、由來、來歴の真相といふものは得て謎に包まれ勝ちのものである。

ニリウス暦は既に日本でかなりと復舊され、それで例へば貴金鑄造が
らば、昔の教會暦にXと書いてある日が朔であると思へばいい。
またユリウス暦では二十八年で一年中の週日が復舊する。そこで二十八年を日曜
週期と呼ぶ。

以上述べたところから、エリウス暦ではエリウス過渡期の七九八〇年でインチクーション・週日及び朔の日付が同時に復舊する譯である。

次に某年の右三數を定める法であるが、インデクションは西紀前三年から數へるから、その年の西紀年數に三を加へ、これを十五で割つた餘りが、その年のインデクションになる。これを次のやうに記しておく（Aは西紀年數）

$$T = \left(\frac{A}{15} + 3 \right)$$

黄金數は西紀五三〇年デオニシウスの大著に従ひ、一月二十三日が朔となる年を一とする。西紀前一年がこれに當る。よつて西紀年數に一を加へ、これを十九で割つた餘りが黄金數 N になる。即ち

それから日曜數は西紀前九年を一とする。よつて西紀年數に九を加へ、これを一

$$\left(\frac{6T}{T+V}\right) = N$$

十八で割つた餘りが日曜數 s となる。即ち

$$= \frac{S_5}{6+V}$$

さてユリウス日の起年たる西紀前四七二三年は、西紀前に於てインヂクション、黄金數、日曜數が同時に一となる最近の年に當り、ユリウス日の起日はつまりかかる年の年首を撰んだものに外ならない。

前三式から P 、 Q 、 R を整數として次の三式が成り立つ ($J = N = S = 1$ と置く)

11

かかる整係數不定式の整數解は連分數の性質を利用することによつて手輕に解くことが出来る。即ち(2)の解は x を任意の整數として

$$p = 19x - 5 \times 2 = 19x - 10$$

$$d = 28y' + 13 \times 6 = 28y' + 22$$

$$P = 28y + 13 \times 6 = 28y + 22$$

これから

$$19 - x = 85 \text{ or } x = 66$$

前と同様にしてこの解は、 α を任意の整数として

$$A = 7980 \pm 3968$$

A は負数であることが要求される。よって $\alpha = -1$ と置けば
 $A = -4712 = 4713 B.C.$

と出て年が決まる譯である。

日食行(二)

理學博士 松隈健彦

を下す役目にあるのでその命令に多少でも手違ひがあつては全體に混亂を起し、場合によつては成功すべき場合でも不成功にならぬとも限らぬので、自分自身の命令を紙片に書いてそれを私の側に立つて居る藤田君にもつてもらつた。今かりにそれを茲に示せば、

三時二十一分二十四秒	「三十秒前」ト呼ブ
同	「三十秒前」ト呼ブ
三時二十三分七秒	「二十秒前」ト呼ブ
同	「二十秒前」ト呼ブ
三時二十二分〇秒	「皆既初マリ」ト呼ブ
同	「吉田君」ト呼ブ
三時二十二分〇秒	「福本君」ト呼ブ
十秒	「吉田君」ト呼ブ
續イテ「約一分二十秒露出」ト呼ブ	
五十七秒	「三十秒前」ト呼ブ
三時二十三分七秒	「二十秒前」ト呼ブ
同	「十秒前」ト呼ブ
三時二十三分七秒	「福本君、吉田君」ト呼ブ
同	「吉田君、ヨシ」ト呼ブ
三十五秒頃	皆既終リ
四十二秒	

関係ある者十餘人の外に、村の有志や學校の職員や新聞記者などが二三十人あまりそれに遠くの方で警戒して居る消防隊員だけが眼にふれる者である。その中村關係の者は我々理科關係の者とは離れて陣取つて居たが皆既が近付くに従つて私は是等の人々に我々と合流して器械の近くに来る事を許す事にした。但し皆既がすむ迄は絶対に私の命令に服する事を條件としたのである。

北海道帝大の中谷教授は上斜里の英國隊に合して日食を觀察せられ、其の記事を

「科學」に出して居られる。夫れによるとストラットン氏は當日中谷氏に紙片を渡されそれに中谷氏がなすべき仕事が書いてあつた相で、物理學者たる中谷氏はそこに物理學的「實驗」と天文學的「觀測」との方法や、それに對する態度の相違などを珍らしく思はれて居る様である。實際物理學的實驗は人爲的に創造する事ができ、今日失敗すれば明日又やり直す事ができる。所が天文學的觀測はそれとちがひ一度その時機をのがせば、又その次の機會まではどうする事もできぬ。その最も著しい例はこの日食である。従つてかゝる場合には豫めきめられたるプログラムに従つて一秒もちがうことなく組織的に觀測をすゝめる必要がある。天文の觀測は何時でもかう言ふ様になつて居るので、天文學者はそれに應する様にかねがね訓練されて居る。

この度の日食でも私は自分自身が受持べき事については勿論の事外の人の分まで一々そのなすべきプログラムを紙片にかいて渡した。私自身は皆既の前後に命令

したがうことなく組織的に觀測をすゝめる必要がある。天文の觀測は何時でもかう言ふ様になつて居るので、天文學者はそれに應する様にかねがね訓練されて居る。

茲に福本君、吉田君などとあるのは各々その受持の仕事をその命令の瞬間に遂行して貰ふためにその注意を喚起するためである。その外の諸君も各々重大なる任務を受持つて居られるけれど共、或る瞬間の命令によつて仕事をやると云ふ立場にないためにその名前はないだけの事である。是等の命令は暗黒の中でもできる様にしておいたのである。日食の前夜暗黒の中で練習したと言ふのは前にのべておいた通りであるが、その練習と言ふのはこの事である。

初虜の時刻は二時十一分である。私は最初皆既の前後即ち部分食の間にかけたまゝの太陽の寫真を何枚もとつて多少なり共月の位置測定と云ふ問題に役立たせやうと思つた。然しながら、昨年の十二月頃その目的のために英國に註文したフォーカル、ブレーン、シャッターが日食當日まで來なかつたのでとう／＼この部分食の撮影と言ふ事は不可能になり、皆既の初まるまではぼんやりと觀望して居る外は仕方がなかつた。その間小林教授は物理學者的鋭敏さを以て雲の状態、溫度の變化其他

の状況を時々刻々観察記入せられた。實を言ふと私は天文學的な方面は前に述べた様なプログラムを作り手ぬかりなくやつた積りであつたが、その方面のみ氣を取られて地球物理學的の方面はつい失念して居た。全然失念して居た譯でもないが、少く共その方面的プログラムなど充份作つては居なかつた。そのため小林教授のこの觀察及びその記録はあとで大いに参考になつたのである。

食の進行に従ひ段々太陽は細くなり温度は急激に低下し、森羅万象何となく凄く見える様になる。私は部分食は今まで五分位かけたのしか見ないので八分九分とかけてくると部分食だけでも何となく凄いものである。未開人の間には一般に「日食は太陽が魔物にくわれるためである」と言ふ迷信がある様であるが、そら言う迷信をもつのも無理の無い様に思はれる。

とは言ふものの天氣の状態はすこぶる心配である。部分食の進行の状態はたえず雲にさへきられ全然見えない事が多いが見えても大抵は薄雲を通じてある。この状態ですゝめば悲觀らしく思はれる。只雲の種類が全天を蔽ふ物ではなく、所謂断雲とも稱すべき物があるので、皆既の時その雲の切目になればしめた物であるとはかない望みをつないで色々の準備をすゝめて行つた。

皆既は十分位前に私は木村博士を初めとして皆様に皆既中に注意して立つて居た。即ち第一聲を發せぬ事、第二自分の立つて居る位置を動かぬ事、第三煙草をのまぬ事、の三つである。然しながら其頃まではまだ雲が濃くて太陽は見えたり見えなかつたりするので私は何としても心の不安をかくす譯にはゆかなかつた。皆既約五分程前木村博士は「では松隈君、天氣の如何にかゝはらず豫定のプログラムをやり給へ」と言はれたので各自その部署につく事にした。私は前に述べた通り時計仕掛けの所に立つて私の側には藤田君が控えて居る。岩名君は時計の時刻を各秒毎に聲高くよばれる刻々と暗まり行く中に其聲のみは静寂を破つて異様に響いてくるこの緊強した場面の中にあつて私は胸どるひをおぼえたのである。この時天氣はいかにと見ればあら不思議や雲は遠く太陽よりはなれて少く共太陽の近くだけはそれこそ申分なき青空、吾々が五十日間精進したのに神も照覽あらせられたかと心中ひそかに神明に謝した。この青空の中にあつて太陽は糸の如く細まり行きながら尚且表面溫度六千度の威力を見よやとばかり仲々直接見る事はかなりまばゆいのである。この際どい時に際して私は豫定の如く「三十秒前」「二十秒前」

「十秒前」と、大聲に叫んで行つたのである。

この時別的小型望遠鏡で太陽をのぞいて居られた加藤理學士は突然私の方をむいて手をあげられた。私は一聲高く「皆既始まり」と叫んだ。茲に觀測隊の全員は只一個の有機體として活動をはじめた。然も見よ空には僕々たるコロナの光り地には只あれよ／＼と心に叫びながら一言も發せぬ觀象、この息づまる様な緊張、ピンのおちるのも聞きとれる様な靜寂の中につきこえるのはクロノメートルの各秒をつける岩名君の聲、時々發する私の命令、及び吉田、福本兩君が各々その任務を遂行した事を告げる「ヨシ」なる聲のみである。世は只感激、緊張、沈黙のパントマイムである。

コロナの光りは世にも麗はしき物である。麗はしきと言ふよりは神祕的である。斷じて筆紙に盡しがたき物である。ダリヤの花の如く五つの花瓣状に開いて太陽より遠くはなれ廣がつて居る。その側には金星と火星とが左右大臣の如く控えて居るのである。

コロナの光りがどれ位の強さであるかと言ふ事は専門的な研究を進める上に於てあらかじめ心得ておかねばならぬ物である。然し是はその時の太陽活動の状況による物で、何時の日食でもどれ位とあらかじめ豫言する事はできない。然し普通満月の光の強さより數倍位の強さであると言はれて居る。私はその積りであらかじめ準備を進めておいた。前にものべた通り昨夜の豫習は全然暗黒の中によつたのである。處が實際になつて見るとコロナの光は實に明るい物で新聞の字でも讀める位であつた、從つて暗黒のために或は突發する事はなからうかと心配して居た混亂も起らず豫定通りプログラムを進める事ができたのである。

かく言ふ物の實を言ふと非常に緊張して居たのと、又自分には重大なる任務があるためコロナに關する印象は只總括的であつて、細密にきかれるとはつきりした返事はできないのである。實際に於てコロナを「見物」するためには何も任務をもたないで只「見物」するに限ると思ふ。又かやうに只「見物」するために旅費と暇を工面して行くのも決して無駄ではないと思ふ。

生光の際におけるダイヤモンドリングの美しさは成程大した物であつた。ほんの一瞬間であつたが左下の方からビカットそれこそダイヤモンドの様な後光を出したが得も言はれぬ美しさであつた。私はそれを見た瞬間吾を忘れて萬歳を叫んだ。無

事に皆既をすましたのでもう大丈夫と言ふ安心もあつて叫んだのであつたが、科學者として少し冷静を失したのではないかと自分ながら恥かしく思ふ次第である。尤も皆既前の天氣があの様なはら／＼させる天氣ではなく午前中からずっと快晴であつたならば皆既後あれ程うれしい譯でもあるまいし、従つて萬歳も多分唱へなかつたであらうと思ふ。

皆既後復興までは前の通りなす事もなく只復興の時刻をとつたにすぎない。只皆既以前とちがつて機械の調整をなす必要もなく嵐のあとで氣抜けの體にて何となくざわめいた氣分の中に食はすんで行つたのである。

食がすむとかねて手配してあつたのであらう、今まで見えなかつた小學生が續々校庭にあつまつて来てそれから旗行列である。吾々をロボットとして先頭に立たせられ小清水神社にて萬歳を三唱してこの旗行列は解散した。夜は又村民の盆踊りである。何でも聞く所によると弊害があると言ふので昨年は村長の意見により盆踊りを差しとめたとかであつたが、本年は日食がうまく成功すればその晩に盆踊りをやつてもよいと村長の方から進んで申出たので村民たちは大喜びで日食のためよりお自分達の盆踊りのために當日の好天氣を祈つて居た程である。そんな譯であるから村民達の意願込みもすこまじく街頭の眞中で踊つたのである。私もそれを見物して居たがとう／＼最後には村長と小學校長と私と三人が眞中に立つて手をたゝき歌をうたひ其れに合せて村民達が圓陣を作つて踊り狂ふと言ふ私として生れて初めての経験をしたのである。

さて好天氣に恵まれて日食はすんだが、私としては大きな不安があつた。果して寫眞がうまくとれて居るであらうか、寫眞がとれて居たとしても果してそれがアイヌスタイル效果に適する様にとれて居るであらうか。前に述べた通りコロナの光の強さは思つたより實に強かつた。あの強い光をバックにして果してアイヌスタイル効果の測定に必要な星がとれて居るであらうか、是が何よりの心配であつた。夫れ故その夜吉田理學士に現像してもらひ書にした。私はその夜は宴會やら盆踊りやらでつかれて居つたが非常に心配になるので午前三時頃起き出で、寫眞室に行つて見るとコロナは非常に立派に出で居るし星も二個うつゝて居るとの事で一先づ安心した譯である。

翌二十日は小清水村の懲役にて阿寒國立公園の見物である。川湯、摩周湖をへて

阿寒湖莊に一泊、二十一日届斜路湖をへて小清水村に歸りついた。次いで翌二十二日は小學校の運動會二十三日は器械の取り片付けをなし六月二十四日出發したのである。思へば五月五日小清水に着してより恰度五十日を経て暮したので色々の思ひ出を残し、村の人々と名残りを惜しみつゝ出發したのである。(終)

雑報

●五味一明氏のビッケリング賞牌　去る五月十七日東京アメリカ大使館に於て、本會會員五味氏にアメリカ變光星觀測者協會のビッケリング賞牌が授與された。此の授與式に際してアメリカ大使は次の如き祝辭を述べられた。



At the request of Dr. Harlow Shapley of the Harvard College Observatory, also President of the American Association of Variable Star Observers, the Department of State in Washington has transmitted a gold medal of that Association requesting that it be presented to Mr. Kuzunuki Gomi. The medal was awarded to Mr. Gomi in recognition of his astronomical work and in special recognition of his discovery of the new star, Nova Lacertae, on June 18, 1936.

Mr. Gomi, I take the greatest possible pleasure in presenting you with this medal in recognition of your distinguished service to the science of astronomy and at the same time I wish to express to you my heartiest congratulations on your outstanding work and for this well-merited honor.

●星の色指數測定の一方法

星の色指數を求めるには或特定領域の波長の光のみを通すフィルターを使用するのが普通であるが、屈折望遠鏡の色収差を利用

シ) フィルター無しに目的を達する事が出来る。此最初の試は一九一六年 G. A. Tikhov は依つて爲された。(Bull. Acad. Sci. St. Petersb., 1916) 彼は口径一七

粧焦点距離八〇粋なる Petzval doublet 寫眞儀を殊更に寫眞感光領域で強い色収差を生ぜしむる様に改裝し $\lambda = 400 \mu\mu$ あたりの短波長の光線の焦點に乾板を置いて星の寫眞を撮つた。此場合 $\lambda = 400 \mu\mu$ 近傍の光線のみに依つて單色像が明瞭に寫されるが、其像の周圍には眼視領域 ($\lambda = 500 \mu\mu - 650 \mu\mu$) の光線がぼやけたコロナ状の同心環を形成する。中央核と環とを分離させるには對物鏡の中央部分を得方から蔽ひ、此部分からの光束を通さぬ様にすればよい。斯くて同一乾板上に得られた星像の中央核及び外環の黒みは大き寫眞光度、實視光度の目安を與へると考へられから兩者の黒みの比は星の色に相應して異つて現はれる。

Tikhov の原論文は露語で書かれてあつた爲當時餘り注意を拂はれなかつたらしく(後に A. N. 218, 145 (1922) に獨譯が轉載された) 一九二三年になつて N. Tamm は獨立に矢張り同様な原理に基づく方法を發表した。(A. N. 216, 331, (1922)) Tamm は Tikhov の如く星像の黒みを定性的に判定する代りに、像の直徑、黒みを定量的に測定して星の色を求める云ふ方法を探つてゐる。

F. H. Seares がフィルターを用ひて行つた色指數研究を寫眞光学の立場から再吟味を行ふ爲に、B. Sternberg はフィルターを利用する二種の方法及び Tikhov-Tamm の方法(但黄色光線の焦點に乾板を置き、實視光線に依る中央核の直徑と寫眞光線に依る環の黒みとを測定する)更に著者の企てた此の改良法(對物鏡の前の遮光板を除き、黄色光線の焦點よりも尙外側で寫眞をとり矢張り中央核の直徑環の黒みを測る)を比較したが、上記の順序で精度が高いとの事である。(Veröff. d. Univ. Sternw. z. Berlin-Babelsberg, Bd. V, 1924, Heft. 2) 又 A. Bell が北極近傍の八個の星の色指數を求めた際には Sternberg の改良法を採用したが、彼は中央像及び環の濃度を自安に測定した。(Veröff. d. Univ. Sternw. z. Berlin-Babelsberg, Bd. IX, 1931, Heft. 2) 但 Sternberg, Brill は四〇粋寫眞儀其儘を使用してゐるから Tikhov の場合とは逆に中央像は實視領域の光線に依つて形成せられる譯である。

前フィルターを用ひた Tikhov の方法は E. Öpik & R. Liviländer (Prakt. der Obs. astron. de l'Univ. de Tartu. K. XXVI, 1925, No. 3), Åke Wallenquist

(Ann. Bosschastemw. Vol. III, 4 Geb. 1931) 等に依つて實行され可なりの成功を収めてゐる。

Tikhov は最初の着想を實行に移し Kapteyn areas No. 1-No. 91 に含まる星の色の調査を企て既に其半ばに達したので觀測の結果を最近發表した。(Publ. de l'Obs. Cent. à Pulkovo, Serie II, Vol. I, 1937) 乾板を $404 \mu\mu$ の光線の焦點に置き、星の色の目安(C)は中央核に対する環の黒さの程度を十階級に分け、警見に依つて C を判定してゆく。例へば C=1 は中央核が外環よりも濃く、核から環への黒みが漸次減少、C=7 では核と環の濃度が殆ど變らぬ位、C=10 は核が認められぬか或は有つても環の黒さの〇二位の濃度に過ぎぬものと云ふ風に區分する。斯かる測定法では特別の光度計を必要とせず又測定時間も甚だ節約される。「目的」式に求めた C が如何なる物理的意味を有するかを見る爲に Tikhov は數個の星に對し、像の直徑に沿ふ濃度變化を光度計で測定し、此實測と星が完全黑體と假定した時の理論値と較べて

$$\text{色の目安 (C)} = 1.0 \quad 2.0 \quad 3.0 \quad 4.0 \quad 6.0 \quad 7.0$$
$$\text{絶対温度 (T)} = 12000^\circ \quad 6000^\circ \quad 4000^\circ \quad 3000^\circ \quad 2000^\circ \quad 1800^\circ$$

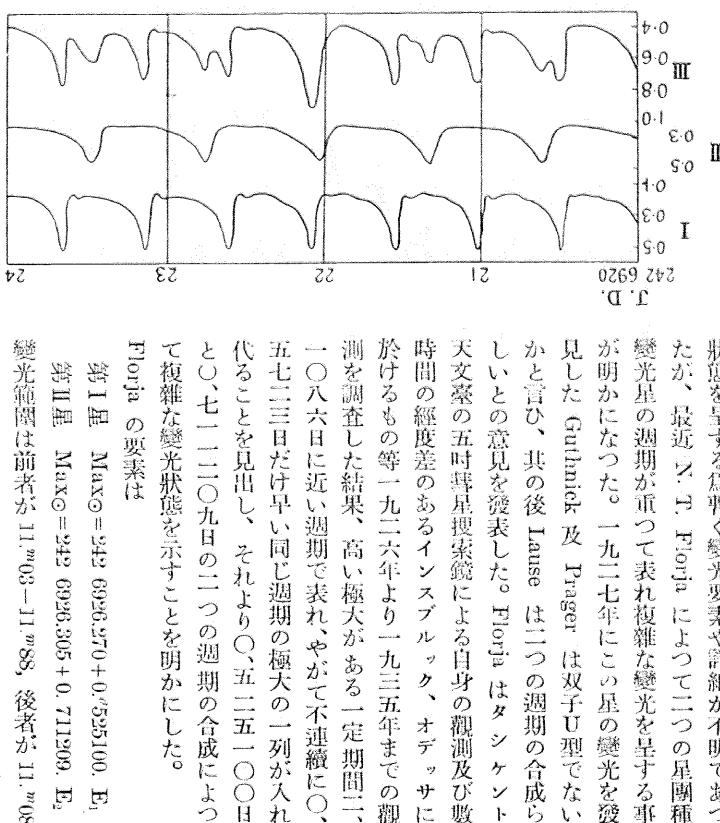
とすると良く一致すると云つてゐる。従ひ Tikhov の方法の妥當性が裏書された事になる。

彼の C 測定を Hagen, Krüger, Osthoff 等の Indexkatalogue (Specula Astronomica Vaticana IX, 1927) と比較すれば赤色星に對しては Tikhov の方が遙かに鋭敏であり、又 Trans. Internat. Astron. Union. Vol. I, 1922 及び Haw. Ann. Vol. 89 No. 1 に與くられた色指數の系に變換を行へば、平均誤差の觀點から、Tikhov の方法は甚だ簡単であるにも拘はらずフィルターを用ひた測定に比し少くとも同程度の精度が得られることが分る。觀測の行はれた範圍内では天頂距離の相違、露出時間の長短に基づく補正は個々の星の C 測定の誤差の範圍内であつて、唯各 area を単位として統計的に論する際にのみ考慮すれば充分であると言ふ。斯くて Kapteyn areas No. 1-43、内に含まれる約一〇等級迄の星八八一七個の色の型錄を作製し、此に依つて I-II-III の統計的研究を行つてゐるが、此に就いての詳論は彼の計畫が完成される迄待つべきであらう。(清水)

● **變光星アンドロメダ座 A** この星は一見不規則とも見へる特異な變光

状態を呈する爲暫く變光要素や詳細が不明であつたが、最近 N. T. Florja によつて二つの星團種變光星の周期が重つて表れ複雑な變光を呈する事が明かになつた。一九二七年にこの星の變光を發見した Gruhnick 及 Prager は双子 U 型でないかと言ひ、其の後 Lause は II の周期の合成らしいとの意見を發表した。Florja はタシケント天文臺の五時彗星搜索鏡による自身の觀測及び數時間の經度差のあるインスピラル・ク、オデッサに於けるもの等一九二六年より一九三五年までの觀測を調査した結果、高い極大がある一定期間 II、一〇八六日に近い周期で表れ、やがて不連續に II、五七二三日だけ早い同じ周期の極大の一列が入れ代ることを見出し、それより II、五二五一〇〇日と II、七一二二〇九日の二つの周期の合成によつて複雑な變光状態を示すことを明かにした。

Florja の要素は



第Ⅰ星 $\text{Max}_\odot = 242.6926.370 + 0.4525100 \cdot E_1$

第Ⅱ星 $\text{Max}_\odot = 242.6926.305 + 0.711209 \cdot E_2$

變光範圍は前者が $11_{m}03 - 11_{m}83$ 、後者が $11_{m}08 - 11_{m}77$ である。圖の I 及 II の曲線はそれぐれども直線的でない。一方色指數から表面重力を得る。一方色指數から表面重力 (g) の對數と溫度 (T) を

右の式を用ひて計算した第Ⅰ星及第Ⅱ星の光度曲線の一部であるか、實際はこの兩者の合成光度によつて III の曲線の如く觀測されるのである。これ等二星が互に物理的關係があるか、乃至は單に光學的なものかは未だ明かでない。

尙 G. Lange によれば海蛇座の V X 及 2671934 Ari の二星もアンドロメダ座 A C と類似の變光をなすとの事であるが詳しい週期は出てゐない。(Astr. J. Soviet Union, 14, 1, 1937 Tadzhik Circ. No. 4, 1935)

(下 保)

● 五月に於ける太陽黒點概況 上旬には多數の太陽黒點群のほかに割合に大きな鎖状黒點とやゝ大きな單獨の整形黒點や他にもよつとした對黒點など出現、更

に續いて小黒點群からなる割合にながい二三の鎖状黒點群出現。中旬から下旬にかけては非常にたくさんの小黒點の集合からなる大變大きさ、ながい鎖状黒點群出現太陽面上相當の面積を占めまれに見る宏大なる大黒點群であつた。他に特異な黒點群としては頭部にちよつとした整形黒點、中央部に非常に大きな整形黒點を有し、尾部に非常に小さな多數の小黒點群を有する黒點群とほかに非常に大きな一つの整形黒點の出現とがあつた。

(千 場)

● 恒星のスペクトル型の分類 (W. W. Morgan: Ap. J. Vol. 85, p. 380, 1937)

恒星の表面の物理狀態を云ひ現はす根本的な量は有效溫度と表面重力とである。Draper 型錄に於けるスペクトル型の分類は主として有效溫度に基づいてゐると考へられるが、スペクトル線の強度は絕對光度と共にかなり變化し從つて表面重力の相違に依る影響は當然現はれて来る。尤も Draper の分類は厳密に有效溫度にのみ依つてゐるのではない、と云ふのは有效溫度を一意的に決めるにはスペクトル型と絕對光輝が知られねばならないからである。斯くて絕對光度をスペクトル型の函数として現はすラッセル圖表は物理的諸量を完全に分離する事が出来ない。今 (a) 超巨星、(b) 巨星、(c) 亞巨星、(d) 主系列、(e) 白色矮星に對して三角視差から絕對等級を求める (超巨星に對しては三角視差が得られてゐないから固有運動色指數スペクトル型等から推定した Öpik の絕對等級を利用)、此から Eddington の質量光度の關係を用ひて質量を出し、更に色指數と絕對等級から星の直徑を計算して表面重力を得る。一方色指數から溫度が求まるから表面重力 (g) の對數と溫度 (T) を兩座標にとつて圖表を作ると絕對光輝に基づく (a)(b)(c)(d)(e) の各群は夫々矢張り異つた表面重力の群に分離される。超巨星、巨星、亞巨星に於ては T の減少と共に $10^{\log g}$ が直線的に僅かの減少を伴ふが、主系列に屬する星はスペクトル型 A₀ から M₀ に至るまですべて殆ど g が一定である事が判る。従つてスペクトル型を分類するに當つて溫度と絕對光度とを二次元的に表現する方法をとれば、右に述べた T - $\log g$ の圖表から表面重力が導かれ、恒星の表面の物理的狀態を決定する二つの重要な量 T, g が得られる筈である。斯かる見地から著者はスペクトル型の分類を二次元的に求める事を提倡してゐる。實際の立場から第一の標準には絕對光度に依らない Feベクトル線 (例へば A₁-F₀) に對しては Ca+K 線の強度、F₀-G₀ に對しては Fe₀ (4045) と H_δ の比及び Ca₀ (4226) と H_γ の比等々) に依る從來の Draper の分類に

従ふものを執り、第一の標準としては絶対光輝と共に變化する線(例へばA_o—A_eに對してはH_γ及びH_δの強度、A_r—F_rに對してはFe(4045) \sim Fe+Ti+(4172-4) 其他のスペクトル線の比等)から定める。此分類に従へば Lyrae (aA_o)、O_r Eridani B (wA_r)、σ Cygni (cA_o)、ζ Geminorum (4F_r)、α Leonis (2F_r)、φ Cassiopeiae (9F_r)等と現はれる。A型に於けるaは主系列、cは超巨星、wは矮星を意味する。A_r型以下の左の添字は各對の線の比を幾つか集めた和をあらはし斜體は負數なる事を示す。斜體で數字が大きい程絶対光度が大きい、スペクトル線の比に依つて此等の分類が遂行し得る譯であるから分散度の低い分光器を用ひて多數の微光星に此を及ぼし得る。此等の分類に基づく多くの観測材料が集積すれば恒星の物理學に幾多の寄與がなされる事と思はれ興味が深い。(清水)

● 太陽彩層の水素輝線 一九三二年八月の日食でリック観測隊によつて撮影された日食の閃光スペクトルに於て水素の輝線がH_αまで分解出來た。この水素輝線の相對強度E_Hとアインシタインの係數n_{Ar2}とを知ればn₁状態にある原子の數を勘定する事が出來る。メンツェル及びシリエは之等のフラッシュの寫真から色々な結果を出して居る。水素の輝線はH_αまで分解して見え、それから先は系列線が互に重り合つて見掛け上連續スペクトルを爲し、強度の飛躍なしに本當の水素の連續スペクトルに連つて居る。先づこの本當の連續スペクトルの強度分布からこの連續スペクトルを起す自由電子の速度分布をマックスウェル分布に従ふものとして電子温度を出し見た。その結果は一萬度程となり一般に考へられて居る温度よりも高い。次に溫度Tで熱力学的平衡にある場合のn₁状態にある原子の數をN_{n,T}とし實際のn₁状態の原子の數をN_nとし、N_nとN_{n,T}との比をb_nとし、nの色々な値についてb_nを觀測から計算して居る。それによればb_nはnが大きい場合には殆ど一に近く、即ち實際のn₁状態にある原子の數は熱力学的平衡にあると考へる事が出来る。水素についてのアインシタイン係數は既に計算されて居るからこの値を使つてn₁状態に来る原子は電子がそれよりもエネルギーが高い状態から來るものと自由電子が直接に捕獲されるものとの和と考へ、その状態から去るものはエネルギーの低い状態に行くものと考へて互に平衡状態にあるものとして理論的にb_nを計算した。理論的の計算によればb_nの値は二分の一の位となり、相當なライマン輻射があると考へてもなほ一よりもずつと少い数となり、單に電子の捕獲のみでは彩層の水素のバルマー系列線の強

度分布が説明出来ない事になる。恐らく彩層を水素のみから成ると考へ、而も自由電子は水素のみから生ずるとした所にこの矛盾が生じたのである。事實低い彩層の構造は高い層に於てカルシウム、或は水素のみから成ると考へる彩層の理論はそのまま適用出来ないのである。(D. H. Menzel and G. G. Caille : Hydrogen Emission in the Chromosphere, Ap. J., 85, 88, 1937) (服部)

● フィンスラー彗星 七月五日午前十一時ヨーベンハーゲンから新彗星の發見電報があつた。發見者はチューリッヒのフィンスラー、光度は七等星、ベルセウス座の有名な變光星ρ、βの附近に於て北東に進行中であつた。同夜雲間より認め得たが、其後七月半ば迄は晝天の日多く觀測困難であつた。次に觀測位置若干を示す。

	1937	U.T.	α	1937.0	δ	1937.0	光度	觀測地(觀測者)
		$h\text{--}m\text{--}s$	$h\text{--}m\text{--}s$					
VII 4	0 32.6	3 6.1	+38°27' 7"	7	7	7	三	鷹(神田、自測)
	5 16.13	3 7 27	+39 25.3	7				
	7 17.21	3 9 23.9	+40 43.3	5	鳥			田(清水氏寫眞)
	7 18 38.5	3 9 26.6	+40 45.34	—	神			戸(羽場氏寫眞)
	11 17 55.0	3 13 56.4	+43 41.35	—	三			鷹(廣瀬、寫眞)
	16 17 55	3 21 48	+48 21.8	—	廣	鳥	瀬戸(本田實氏寫生)	
	17 15 52.3	3 23 47	+49 22.3	5.5	三			鷹(神田、日浦)

七月七日の清水氏寫眞には約三十分、十八日の寫眞には約四十分の西方へ延びた尾を認める。

七月五日、七日、十一日の三鷹及び島田の觀測から廣瀬君計算の軌道要素及び位置推算表は次の様である。

T 1937 VIII 15490 U. T.

		O—C	$\Delta \cos \delta$	$\Delta \delta$
α	115°12'			
β	58°840'	1937.0	VII 7 (鳥H)	+ 9"
i	146.587'		I7 (三鷹)	- 2"
q	0.86137			0'
U. T.	α 1937.0		Δ	
VII 22.0	3h 56m 55s	+55°2'	0.92	0.97
26.0	3 58.2	61 49	0.79	0.94

MIN	MAX	Avg	SD
0.00	4.40	1.17	0.68
0.33	4.94	1.43	0.90
0.67	5.23	1.71	1.02
1.00	5.50	2.00	1.17

八月二、三日朝北嶺に最も近づき其後北嶺を七里湖通を経て南進する筈である。七月下旬及び八月上旬には恐らく肉獸に喰かれた事と思はれる。

◎天文學談話會記事

- (一) 漆黒星雲の形狀に就いて(第一報)
 (二) 緩波長報時受信に於ける「エコー」の現象
 (三) ヤルート島及サイパン島の經緯度再測結果

西遊記二五

1. Objective の test に就いて（綜合報

袁鑑の發收線の輪廓の問題（一）

二 透鏡連星の密度分布とその軌度近星點の移動に就いて

三
東京天文臺に於ける富士山に關する二三の觀測

第三百十八回

J. J. Sebbins and A. E. Whitford: Absorption and Space
Occupancy in the Galaxias from the Celins of Gobular

Chukotka. (Ap. J. Vol. 84, No. 2, 1936) 鎘木

Rapport de la Commission pour l'étude des Relations internationales des Choses Monnaies, etc.

ENTRE LES PHÉNOMÈNES SOLAIRES ET TERREPTÈS.

無線報時修正値 東京無線電信所(船橋)を経て東京天文臺より放送した今

此の値は第一次修正値で精密な値は東京天文臺發行のブルタンは出る筈である

に極大に達する筈の観測の望ましい星は鷲座R、ケンタウルス座T、鳥座R、獅子座V、白鳥座V、龍座R、小獅子座R等である。

1937 6月	11 ^h				21 ^h				分報時	
	學用報時		學用報時		最初		最終			
	最初	終	最初	終	最	終	最	終		
1	-0.10	-0.10	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	-0.04	-0.04		
2	0.00	+0.02	+0.05	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	+0.06		
3	0.00	-0.02	+0.04	0.00	-0.01	-0.04	+0.08	+0.05		
4	+0.02	+0.02	+0.07	-0.03	-0.03	-0.04	+0.05	+0.02		
5	-0.01	-0.02	+0.04	-0.01	-0.01	-0.02	+0.04	+0.02		
6	-0.02	-0.02	+0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	+0.02		
7	-0.02	-0.02	+0.02	+0.05	+0.05	-0.04	-0.04	+0.12		
8	-0.04	-0.05	+0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	+0.01		
9	-0.02	-0.02	+0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.01		
10	-0.02	-0.02	+0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.00		
11	0.00	-0.00	+0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	+0.01		
12	-0.02	-0.02	+0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	+0.02		
13	-0.03	-0.02	+0.01	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	0.00		
14	-0.04	-0.03	-0.01	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.07		
15	-0.05	-0.04	+0.02	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.07		
16	-0.07	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03		
17	-0.08	-0.07	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03		
18	-0.07	-0.05	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03		
19	+0.01	+0.02	+0.07	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06		
20	+0.05	+0.06	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03		
21	-0.04	-0.08	-0.05	-0.05	-0.05	-0.11	-0.09	-0.06		
22	0.00	-0.01	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04		
23	+0.05	+0.06	+0.07	+0.06	+0.06	+0.06	+0.06	+0.05		
24	+0.01	+0.01	+0.07	+0.07	+0.07	+0.07	+0.07	+0.07		
25	-0.02	0.00	+0.01	+0.01	+0.00	+0.00	+0.00	+0.03		
26	-0.01	0.00	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.04		
27	—	+0.01	0.00	+0.01	+0.01	+0.01	+0.01	+0.04		
28	—	-0.02	0.00	+0.01	+0.01	+0.01	+0.01	+0.05		
29	—	-0.01	—	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.06		
30	—	-0.02	0.00	+0.01	+0.01	+0.01	+0.01	+0.06		

● 東京(III度)で見られる瞬の掩蔽 (← →)
方向は北極又は天頂からの座標の軸と反対の方に向かふ。

番 號	日 付	等 級	潛	入		出		現		月 齋
				方 向	a	b	方 向	a	b	
1	2	56	2 ^m	2 ^h 18 ^m	87° 147'	-0.5+1.6	3 ^h 19 ^m	246° 316'	-0.7+2.2	24.4
2	2	53	2	54	61	121-0.5+2.6	3 57	272	330+0.6+2.6	24.5
3	18	36	18	14	101	-2.4+1.0	19 39	241	258-3.0-1.2	11.9
4	20	53	17	33	73	-0.9+2.3	18 43	257	301-1.5+0.8	13.8
5	24	49	4	49	135	-8.5-2.6-7.9	5 10	173	122+0.3+7.5	17.3
6	27	59	22	43	71	-0.1+1.6	23 41	239	298+0.4+2.3	21.1

星名 (1) 51 Tau. (2) 56 Tan. (3) ξ Sgr. (4) τ Cap. (5) F Psc.
(6) 45 Ari.

括弧内は番號を示す。a, b については本誌第二十七卷第九號参照

● 流星群 八月は一年中流星が最も多く現はれる月である。最も著しいのは八月十一日から十日頃までの拂曉ペルセウス座から輻射するものである。
赤 級 錄 赤 級 錄 附近の星 性 質
一一六日 二時四八分 北五七度 ペルセウス座 速、痕
八月一十九日 三時二八分 (輻射點移動) 魚座γ 速
六月一八月 二〇時四〇分 北六一度 ケフェウス座 γ 速
中旬一下旬 一九時二〇分 北五三度 白鳥座ε 速

惑星だより

太陽 蟹座の中部より獅子座の中部へ向つて移動す。八日黄経一三五度に達し立秋の節に入る、季は漸く盛夏を過ぎ涼風至り白露降る候となる。東京に於ける晝間夜間の長さは、

月はじめには十三時間五十八分と十時間二分であるが月末には

一時間弱の消長をなし、十三時間〇分と十一時間〇分となる。

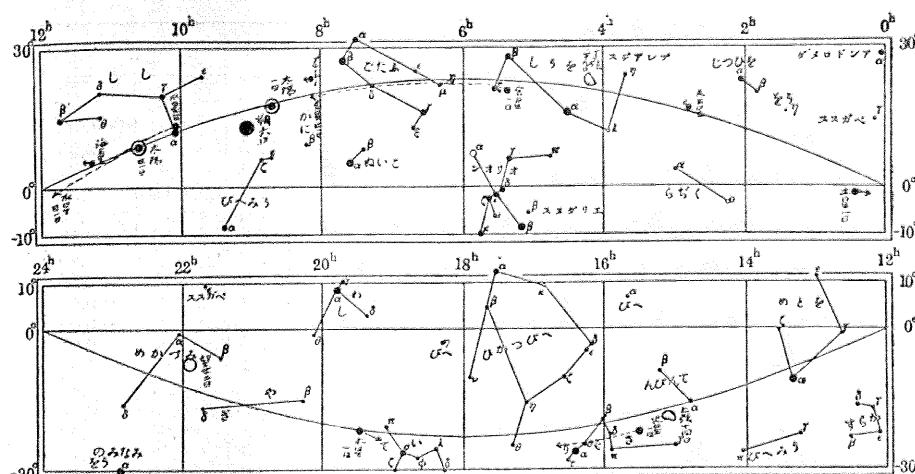
地球からの距離は一日正午には一億五千七百七十萬糠餘月末には一億五千九十九萬糠弱となり一ヶ月の間に約八十萬糠の減少を示してゐる。

月 一日正午月齢二十三日九

牡牛座の東部に位置す、東京に於ける南中時刻は、午前六時二十四分である。三日午後一時地球に最も近づき、其距離は地球直徑の二十八倍強十五日正午には地球から最も遠く離れ、其距離は三十二倍弱となる。三日午前一時赤道より二十二度三十一分最も北に離れ、十六日午後七時、二十二度二十六分赤道より最も南に離る。

六日午後九時三十七分、蟹座にて朔、十四日午前十一時二十分、天秤座にて上弦となり、次で二十二日午前九時四十七分

水瓶座にて望、二十九日午前八時五十四分、牡牛座の北部にて下弦となる。



「二十六夜待」とて舊暦七月三十六日夜の月の出を拜する習慣が江戸時代にあつた今も地方によつて行はれてゐる、本年は八月三十一日夜の月出即ち翌日午前〇時五十九分に相當する。

水星 月初め獅子座の星附近に在りて、日没後一時間餘西天に輝いてゐる。六日降交點通過、十七日遠日點通過をなし、次で十八日東方最大離隔の位置をとる。

月末には乙女座の東部に移る。一日東京に於ける入の時刻は午後七時五十三分であるが、三十一日には午後六時四十八分となる。光度は〇・〇等より一・一等に減少す。

火星 天秤座の東南部より蝎座の星附近に移る。一日東京に於ける南中時刻は、午後六時三十九分であるから、日没頃正南に赤色の光を放ち一際輝いてゐるのが火星である事を直ちに認め得る。南中時刻は月末に近づくに従ひ早くなり、三十一日には午後五時四十二分、入の時刻は午後十時二十九分となる。光度は負〇・六等より負〇・一等に減少す。

木星 前月より引續き射手座の北東部にて逆行をつゞけてゐる。一日東京に於ける出の時刻は午後五時三十六分、入の時刻は翌日午前三時二十四分であるから、殆んど終夜觀望に適してゐる。月末に近づくに従ひ出没共に早くなり、三十一日には出の時刻は午後三時三十三分、入の時刻は翌日午前一時十五分となる、光度は負二・三等である。

土星 魚座の南西部に在りて逆行をつゞけてゐる。一日東京に於ける出の時刻は午後九時二十二分三十一日には午後七時二十一分となり、追々觀望に適する様になる。光度は一・〇等より〇・八等に増加す。

天王星 依然牡羊座の南中部に位置す。一日東京に於ける出の時刻は、午後十時五十八分、三十一日には午後九時〇分となる。其間六日下矩、十九日留の位置に達す。光度は六・一等である。

海王星 獅子座の南東部を順行す。一日東京に於ける南中時刻は、午後二時十八分入の時刻は午後八時三十七分であるが、月末には何れも二時間許り早くなる。光度は七・八等である。

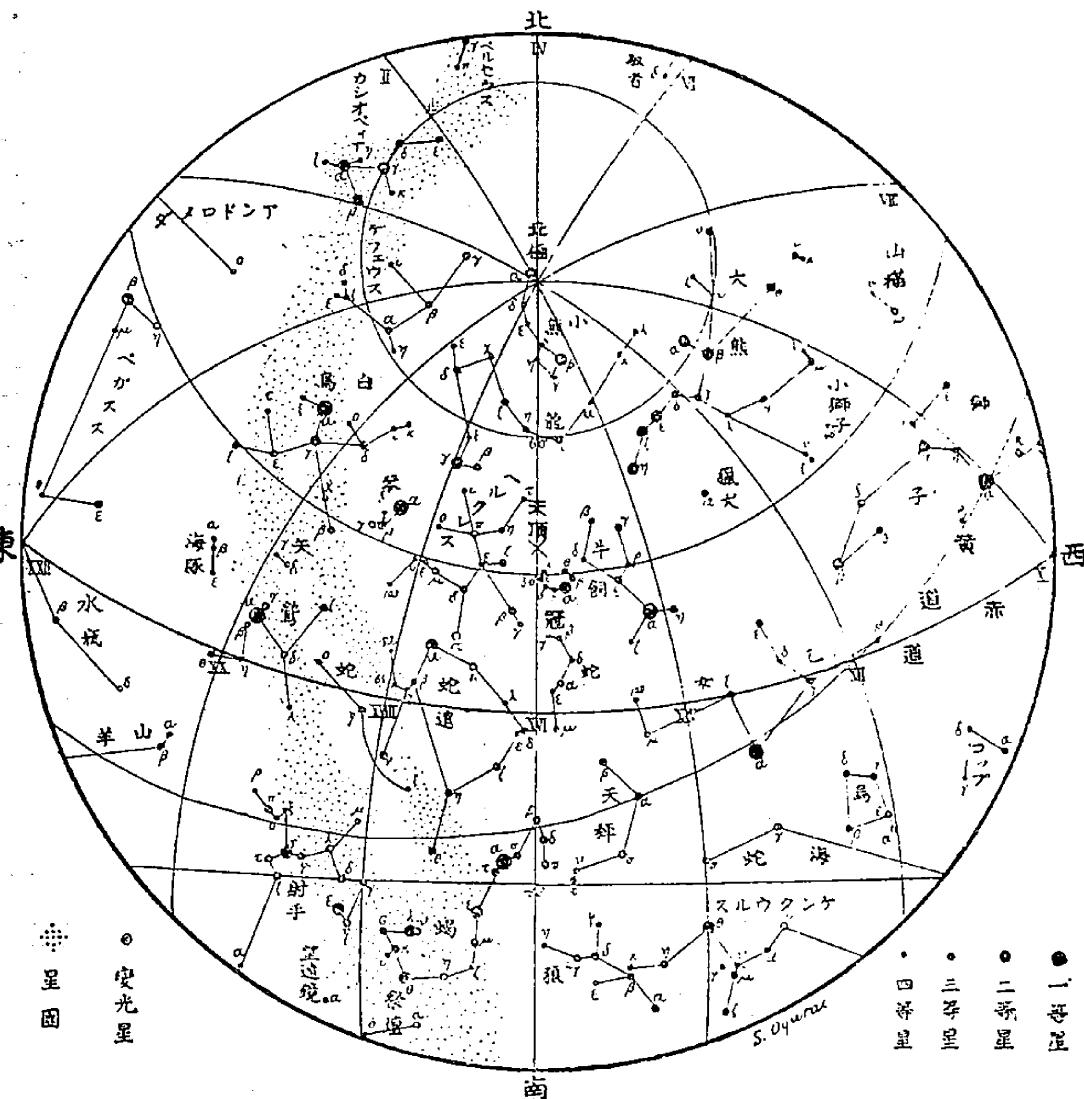
星座 季は初秋に近づき星見る人の好季節となる。宵より中夜に亘り火星、木星、土星、相次ぐ南中す。八時頃には山猫獅子の諸星座はや西山に没し乙女、獵犬等四空に傾く頃、山羊、水瓶等東の水平線上に現れ来る。銀河は白く南北に流れ、其兩側に織女、牽牛の二星群星中に輝いてゐる。

座 星 の 月 八

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



一
卷五

日本天文學會要報

第五卷 第一冊（第十七號）
昭和十一年十二月三十日發行

定價臺圓 送料六錢

内容

る一方法(田代庄三郎)◎ノモグラフによるケ
ブラーの方程式の解法(鈴木敬信)◎ノモグラ
フによる座標轉換(鈴木敬信)◎光冠の偏光寫
眞(竹内時男)◎グリニッヂの緯度變化につい
て(川崎俊一)◎六月十九日日食觀測結果報告
豫報(松隈健彦)◎北海道幌延に於ける皆既日
食觀測概報(古畑、黒岩、五味)◎日本天文學會
會員のヘルクレス座新星の觀測(五)(神田茂)
◎日本天文學會會員の新星の觀測(神田茂)

東京天文臺繪葉書

ヨロタイプ版

第一集—第六集

各集一組四枚 定價金八錢
送料四組まで 金三錢

ブロマイド天體寫眞

定價一枚
送料二十五枚まで

一四六既刊

發賣所 東京府下三鷹村東京天文臺構内
振替 東京一三五九五番

日本天文學會