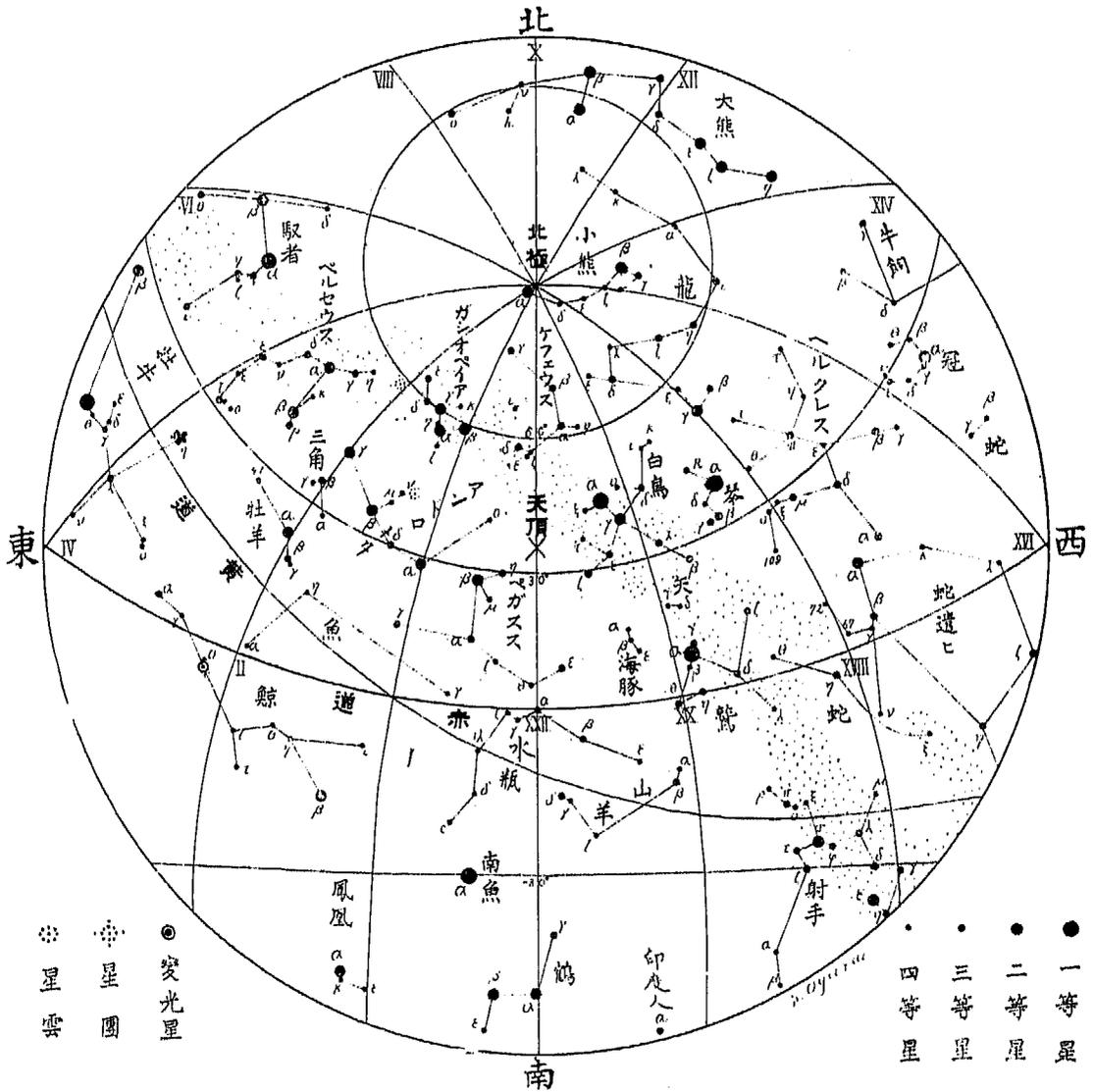


天文月報

日本天文學會發行

昭和二年九月十九日 第十二卷 第九號

十月の天
時七後午日十三 時八後午日五十 時九後午日一



Contents:—*Satio Hasunuma*: The Effective Wave Lengths of Stars.—*Kinosuke Tuzi*: Our Expedition with the Bamberg Instrument.—Preliminary Report of the Sun-Spot Photographs taken at the Tokyo Astr. Obs.—Observations of Variable Stars.—Greatest Brilliancy of Venus.—The Solar Eclipse of June 29 observed in England.—Position of the Rotation Axis of Mars.—Transmission Velocity of the Radio Wave.—A Small Star in the Neighbourhood of the Solar System.—Spectral Lines in Variables of the W Ursae Majoris.—The Satellite of Neptune.—Great and Small.—The Astronomical Club Notes.—Corrections of Wireless Time Signals.—The Face of the Sky for October.
Editor: *Yusuke Hagiwara* Associate Editors: *Shigeo Ishii*, *Konosuke Tuzi*.

昭和二年九月二十二日印刷
昭和二年九月二十五日發行
每月一回二十五日發行

日本天文學會編纂 (十月或は十一月) 發賣の豫定

新撰恆星圖

改訂再版
目下印刷中

定價 特製掛軸 金 六圓 (他に)
上製掛軸 金 四圓五拾錢 送料 若干
價 並製掛軸 金 壹圓 若干

新撰恆星圖は明治四十三年日本天文學會の出版に係る五・五等星迄を網羅した本邦唯一の權威ある恆星圖であるが、長らく絶版のため需要を充たし得なかつたのを遺憾とし、今回ハーヴズアド年報第五十冊の恆星の光度表により、全部を改訂し、若干の變光星、新星、星雲、星團を追加したもので、近く出版の運びとなつてゐる。

日本天文學會編纂

近刊豫告

恆星解説

改訂再版
目下印刷中

定價 金 七拾錢 (他に送料)

新撰恆星圖の說明の旁ら一般の恆星界の事を解説したものであるが、今回全部を改訂して近く出版される筈

日本天文學會編纂

星座早見

改訂再版
目下印刷中
定價 圓 貳拾錢
送料 金 拾貳錢

發行所 東京市麴町區 大手町一ノ一 株式會社 三省堂

天文同好會の機關雜誌 **天界** (第七十九號 (昭和三年) 要目 (第七卷) (十月號))

- 一、奉天で撮影した大流星に就て 京大教授 山本一清
- 一、敬カルヴァー氏の追憶 京大文藝 中村 要
- 一、流星の話 京大教授 山本一清
- 彗星だより ○ 十月の天空 ○ 變光星の新出版物 ○ 去る六月二十九日の皆既日食 ○ 雜報 ○ 新刊紹介其他

定價 金 六十五錢 郵税金 一錢

但し會員(會費一年五圓)には無代配付

發行所 京都府大田區 天文同好會

新天體繪葉書

新刊 一、水素の線にて振りたる太陽。二、月面アルプス山脈。三、月面ロベ
ル。四、木星の環。五、木星の環。六、木星の環。七、木星の環。八、木星の環。九、木星の環。十、木星の環。十一、木星の環。十二、木星の環。十三、木星の環。十四、木星の環。十五、木星の環。十六、木星の環。十七、木星の環。十八、木星の環。十九、木星の環。二十、木星の環。二十一、木星の環。二十二、木星の環。二十三、木星の環。二十四、木星の環。二十五、木星の環。二十六、木星の環。二十七、木星の環。二十八、木星の環。二十九、木星の環。三十、木星の環。三十一、木星の環。三十二、木星の環。三十三、木星の環。三十四、木星の環。三十五、木星の環。三十六、木星の環。三十七、木星の環。三十八、木星の環。三十九、木星の環。四十、木星の環。四十一、木星の環。四十二、木星の環。四十三、木星の環。四十四、木星の環。四十五、木星の環。四十六、木星の環。四十七、木星の環。四十八、木星の環。四十九、木星の環。五十、木星の環。五十一、木星の環。五十二、木星の環。五十三、木星の環。五十四、木星の環。五十五、木星の環。五十六、木星の環。五十七、木星の環。五十八、木星の環。五十九、木星の環。六十、木星の環。六十一、木星の環。六十二、木星の環。六十三、木星の環。六十四、木星の環。六十五、木星の環。六十六、木星の環。六十七、木星の環。六十八、木星の環。六十九、木星の環。七十、木星の環。七十一、木星の環。七十二、木星の環。七十三、木星の環。七十四、木星の環。七十五、木星の環。七十六、木星の環。七十七、木星の環。七十八、木星の環。七十九、木星の環。八十、木星の環。八十一、木星の環。八十二、木星の環。八十三、木星の環。八十四、木星の環。八十五、木星の環。八十六、木星の環。八十七、木星の環。八十八、木星の環。八十九、木星の環。九十、木星の環。九十一、木星の環。九十二、木星の環。九十三、木星の環。九十四、木星の環。九十五、木星の環。九十六、木星の環。九十七、木星の環。九十八、木星の環。九十九、木星の環。一百、木星の環。

○ウインネツケ彗星寫眞繪はがき 六月二十五日撮影七月號所載のウインネツケの繪はがきが出来ました。希聖者は速急御申込下さい。

定價 一枚に付金拾錢 送料 凡そ二十八枚迄金二錢

日本天文學會

星の有効波長

理學士 蓮沼左千男

Schwarzschild(1896)が Villiger と共に二重星の測定を行ふに、間隙の加減し得る objective grating (對物格子) を使用したことが、星の有効波長 (Effective wave-length) 測定の源となり、Comstock (1897) は星の光をスペクトルに分けた時、最も強く感ずる波長を有効波長と稱して、54個の恒星の肉眼的觀測を行ひ、有効波長とスペクトル型との關係を發表して、この方面の研究の端緒を開いたのである。

Bergstrand, Hertzprung, Lundmark, Lindblad, Rosenborg 等の研究者續出し、有効波長のスペクトル型との關係を明らかにしたのは、恒星の色指數決定の一方法となり、やがては光度の弱い恒星のスペクトル型決定の手輕な方法となるべきものである。

望遠鏡の對物レンズのすぐ前に、grating を置き星を見る時は、レンズの焦點に星の像を生ずると共に、その兩側に 2θ 間に依つて廻折された星の像を認めらる。この廻折された星像と中心の星像との距離は grating constant (格子恒數) λ の焦點距離の外に、星の色に依つて異なるもので、今

- grating の線の太さ a
 - grating の線と線との間隙の廣さ b
 - レンズの焦點距離 f
 - 廻折二星像の距離 D
- とすれば

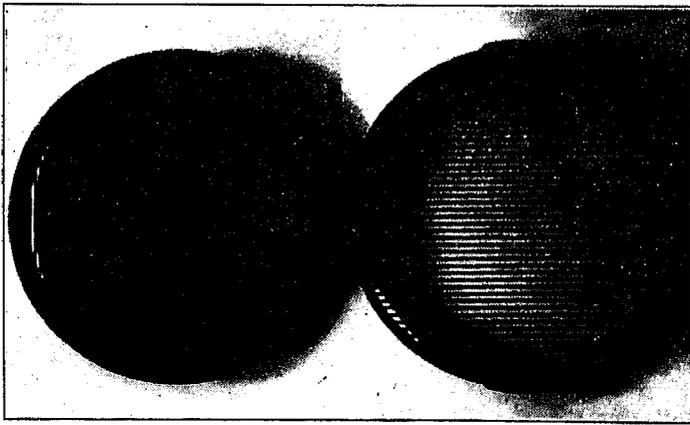
$$\lambda_{\text{eff}} = \frac{a+b}{2f} D$$

で有効波長は表はれる。

$$a+b=c$$

とし、 c を grating constant と呼び、多くの場合

$$a=b$$



第 一 圖
オブセクティブ、グラチンク

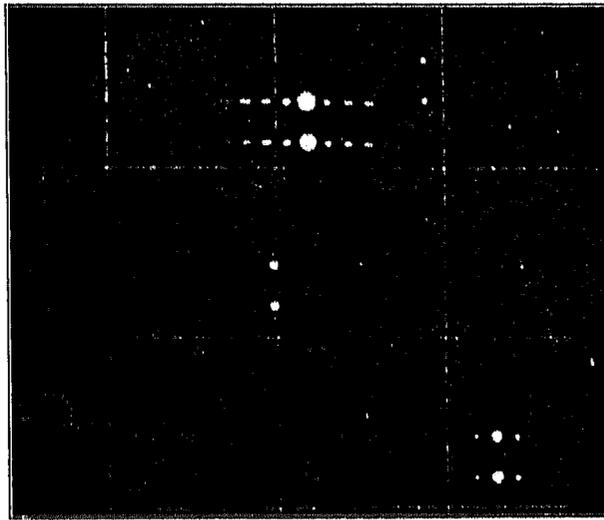
なる様 grating は製作されてゐる。是は簡單なる光學上の理論にて示される如く grating に依つて生ずる廻折星像の内、第二次、第四次等の偶數次のものを生ぜしめないで、乾板測定に好都合ならしめるためである。

$$\lambda = \frac{cD}{2f}$$

なる簡單な式で表はされる有効波長は、又簡單な機械にて充分にその目的を達することが出来る。同一焦點距離の望遠鏡を使用する場合は、 c を小と

すれば力は大きくなり、測定上困難は少ないが、多くのこれまでの観測者は、 c は 0.5 mm から 3.0 mm の間のものを使用してゐる。第一圖(二)の grating の一方は、 $0 = 4.401 \text{ mm}$ 、他方は、 $0 = 2.992 \text{ mm}$ である。望遠鏡の焦點距離は割合に小で、一米以内のものを使用してゐるものが多い、

第二圖



オブジクテフ、グレーチングによる星像

うして口径六吋位の望遠鏡でも立派な結果を出し得るのである。
かく簡単な方法で求め得られるが、色々な条件によつて測定値に差の生ずる事は否み難きことである。例へば

- 一、望遠鏡の種類
 - 二、寫眞乾板の種類
 - 三、乾板上の星像の大きさ
 - 四、乾板上の星像の位置
 - 五、焦點距離の正確さ
 - 六、Grating constant の正確さ
 - 七、星の高度
 - 八、天候の良否
- 等がその主なるものであらう。
屈折望遠鏡にては對物レンズによる色収差がある故に、反折望遠鏡の方が屈折望遠鏡より有効波長測定に適することは次の表にても明らかなことである。次表は F₀ 型の有効波長を

第一表
反折望遠鏡 單位は 10^{-10} cm

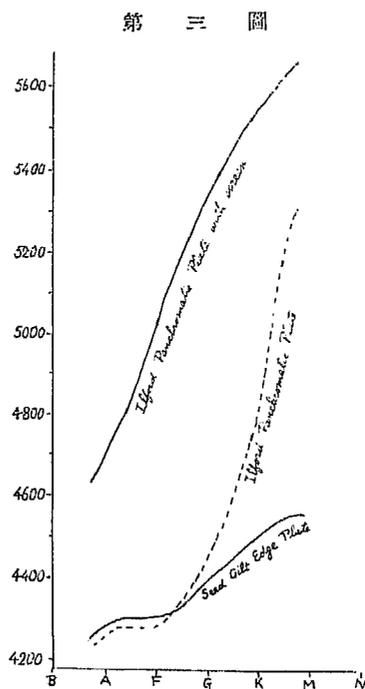
スペクトル型	Bergstr. and I	Wolf	Davidson, Marth	平均
O	—	—	-21	(-21)
B ₀	-14	-18	-15	-10
A ₀	-7	-6	-2	-5
F ₀	0	0	0	0
G ₀	+8	+9	+3	+7
K ₀	+14	+21	+10	+18
M	+21	+21	+20	+21
N	+37	+38	+20	+35

屈折望遠鏡

スペクトル型	Lindblad	Bergstr. and II	Balunowsky	Kilbier	平均
O	-10	-10	—	—	-10
B ₀	-10	5	-8	5	-7
A ₀	-4	-2	-4	2	-3
F ₀	0	0	0	0	0
G ₀	+6	+2	+4	+4	+4
K ₀	+11	+8	+8	+8	+9
M	+21	+18	+12	(+18)	+17
N	—	—	—	(+24)	—

標準とし、他のスペクトル型のものとの差を求めたものである。

寫眞乾板は種類によつて、同色といへども感ずる程度を異にし、従つて種類の異なる乾板を使用する時は、その結果に差を生ずることは當然にして、Greenwichにて行へる結果は(第三圖)よくその有様を示してゐる。この外現像液の種類、現像時間の長短等も考に入れらるべき問題である。



有効波長は廻折二星像の大きさに影響されること甚大なる故測定値を比較するには、標準となるべき中心星像の大きさを定め、個々の中心星像が標準の大きさにある場合の波長を出すとにしてゐるが、標準星像の大きさを異にすれば、多少の差を生ずることは明らかである。個々の星像を標準星像の大きさに近づける爲に、露出時間を色々に變へ、同一星の像を乾板上に撮らしては撮り、大きさの異なる星像を連續して乾板上に現はし、その内より標準の大きさに近きものをとることにするの

である。この星像の大きさと共に重大視されるべき問題は、乾板上の星像の位置である。乾板の中心以外の位置にてはレンズの歪を受ける以外に、焦點距離が多少長くなる關係上、波長を大きく讀むことになる。一般には次の様な近似值的な式を使用してゐる。

$$\lambda_{\text{app}} = \frac{cD}{2f} \left\{ 1 - \frac{3x^2 + y^2}{2f^2} \right\}$$

括弧の中の第二項が修正項で、 x , y は乾板上の星の座標で、 c はスペクトルの方向にとられる。

焦點距離の正確さは、ゆるがせに出来ぬ問題で、Rosenberg (1921) Bergstrand (1924) はこの問題を研究し、 $f = 84.2$ mm, $c = 0.6995$ mm を使用して、すでに f が $1/1680$ 變化しても測定値に影響を及ぼすことを述べた。Kühner (1924) は $1/1000$ だけ焦點距離を前後にうつして觀測し、焦點内星像と焦點外星像には 250×10^{-6} cm 以上の差を見出してゐる。且つ星像の大きさに對する修正値の符號が、焦點内星像に對するものと焦點外星像、焦點外星像に對するものと相反するが如き面白い結果を出した。grating constant の正確さは、焦點距離の場合の様に大なる影響を與へないが、恆数が小なれば小なる程正確であることを必要とする。

天候の良否、星の高度は色を取扱ふ天體觀測には直接の影響を有してゐる。Lundmark が Upsala にて出した結果では、湿度の多い日と少ない日で、 30×10^{-6} cm の差のあることを示してゐる程である。

この外にも尙考ふべき問題はあるも、略して恆星、變光星

新星、星團、星雲について測定された有効波長を調べて見よう。

恒 星

恆星の有効波長の測定は、寫眞によるものと、直接肉眼によるものとあり、先づ肉眼観測より述べよう。

Comstock が Secchi の分類によるスペクトル型との關係を發表して間もなく、Lau(1906)が 70 個の恆星の波長を測定し、新らしいスペクトル型の分類、B A F G K M との關係を出し、同時に Comstock の結果をも調へなほした。Gramatzki(1924) は光度の大きい恆星のみを測定し、同時に土星、火星の有効波長を求めた。(單位は 10^{-7}cm)

土星 581 ± 6.0 土星 530 ± 6.0

以上の人々の結果を第二表に示す。

第二表
單位は 10^{-7}cm

スペクトル型	Comstock	Lau	Gramatzki
B	565.3 ± 0.0	565.3 ± 1.4	545.1 ± 0.92
A(白色)	561.0 ± 0.5	565.0 ± 0.8	544.9 ± 0.94
A(黄色)			553.0 ± 0.75
F	568.2 ± 1.7	570.8 ± 1.3	551.0 ± 1.3
G			555.1 ± 2.0
K	573.8 ± 0.7	576.8 ± 1.3	565.7 ± 1.1
M	573.4 ± 0.0	584.7 ± 1.5	569.2 ± 3.4

スペクトル型が B より A F G M とすゝむにつれて、波長が増加してはゐるが、その増加の度は小にして、B A 型に於ては區別しがたい程である。肉眼観測の正確度の少ないことは云ふまでもないことで、個々の星を一一視野に入れ、測微尺にて廻折二星像の距離を測定するもの故、星個々について測定の時を異にし、従

つて天候による影響は異なり、且つ視野の照明の明るさと色の影響もあり、尙星像の大きさを寫眞の場合の如く一定の大きさにするこの不可能な事より來る影響がある。光度の大なる恆星の廻折星像の直径は、小なるもののよりはは大なるも、その大きくなる度即ち、廻折像が赤(外侧)及び黄(内側)にふくらまる率が一様ではない。光度の異なる恆星を取扱ふ場合はこの意味に於て標準光度を定める必要がある。Lau は

$$A_m = 4. + \delta(m - 3.5)$$

とし、3.5 等を標準光度と定め、 m 等星の測定値を A_m 、その恆星の屬するスペクトル型の波長を λ とし、 λ 及び δ を求めた。

Objective grating は、有効波長測定以外に恆星の光度測定に用ひられ、又恆星の位置測定に及ぼす大氣の影響の研究に使用されるが、一九〇〇年以來數年間の寫眞測定は、殆んどこの位置測定に及ぼす大氣の影響を求めるのが目的で、Henry, Bergstrand, Hertzprung 等の論文あるも、恆星の有効波長の寫眞による測定は一九一一年の Hertzprung の論文を最始とする。一九一五年には彼は Mr. Wilson 天文臺の六〇吋反射望遠鏡を使用し、光度の弱い星について測定を行ひ、大氣の吸収により、天頂距離が増加するにつれ有効波長は増加し、測點が *se-larel* にあるとして、天頂距離が六〇度の恆星の波長を天頂にある場合の値に修正するには、 $35 \times 10^{-5}\text{cm}$ だけ引く必要のあることを述べてゐる。

Bergstrand Lindblad, は Uppsala にあつて、六吋望遠鏡を使用し盛に有効波長の測定をなし、その内恆星のは一九一六

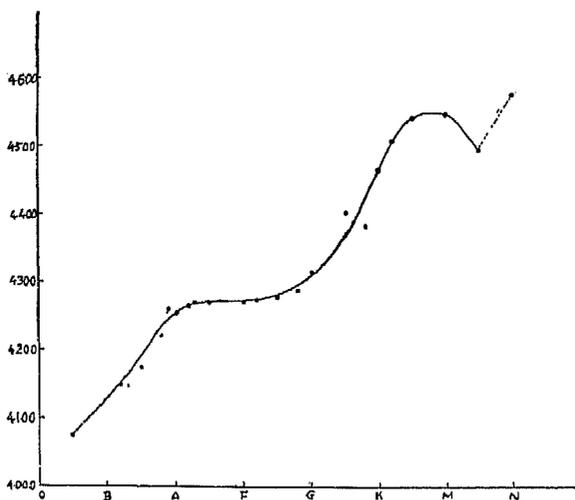
年、一九一八年に發表した。Lindblad は一九一九年には最小波長を定義し、有効波長と最小波長とより恒星の絶対光度測定の可能性を述べ、學界の注意を惹いたのである。最小波長は廻折星像の内側と中心星像との距離にして

$$\lambda_{min} = \frac{cD'}{2f}$$

で表はさる。色々な修正値は有効波長の場合と同じく考へべきは勿論である。

この新しい考に對して、Lundmark は觀測上の缺點を指摘

第四圖



し、且つ絶対光度によつて最小波長が變化するものに非ならざることゝ楯として反對したが、Lindblad は同一スペクトル

型の恆星にても光輝の變化に對しては、有効波長より最小波長が感度の強いものであり、有効波長を最小波長の二つを、巨星矮星の區別を見出す一手段となすも不可でないことを主張し、且つ有効波長と最小波長の數量的差は 3883 \AA に相當する cyanogen band によるもので、この band は G_2 より K_2 型の間に於ては矮星よりも、巨星には吸収が甚だしく、 $3880 - 3883 \text{ \AA}$ の間で吸収の程度が即ち巨星と矮星の區別の目安となるものありと論じてゐる。兩者の説は全然相反するものであり、この問題は尙前途洋々たるもので、今後の研究に俟つ所を多とす。Uppsala の六時に對して、Greenwich にては Davidson, Martin, Green 等が三十吋を使用して觀測を始め第四圖が一九二五年は發表した結果である。BよりAまで、及びGよりMまでは有効波長の變化は急激にして、AよりGまでの間の變化は認め得られぬ程小である。BよりAまでの間の急激な増加は水素の吸収線によるもので、この線はA型にてその極度に達し、F型にて弱る。

曲線がMよりNに至る途中、波長の減少する方向に曲る事は、Greenwich の觀測の外に、Wolf, Lindblad 等も認めてゐるが、Mb、N型の恆星の觀測は至つて少なく、今後の研究問題としてその理由は殘されて居るが、スペクトル型の分類上の缺點、赤色星なるが故に寫真觀測の困難、スペクトル線の特質等によるものであらうと思はる。この疑點はGK型の恆星に就いても認められる所で、いづれの觀測者もこれらの型の恆星の有効波長の範圍の廣い事を述べてゐる。巨星矮星の區別の明瞭なスペクトル型なることも合せ考へると、幾多

の興味ある問題を含んで居ることを思はしめる。
 一九二二年に Bergstrand, Rosenberg の二人は、有效波長の比較に都合よき様、二五個の標準星を北極星の近くにとることを主張し、Greenwich ではこれらの標準星を約八ヶ月にわたつて観測し、夏期と冬期により波長に 8μ の差の生じ

天候の影響の大なることも述べてゐる。
 銀河内の恆星を取扱つたものには Bergstrand, Petersson, Schalen の論文あり、就中 Petersson, Schalen は銀河内の Star-cloud の距離測定にまで論をすゝめてゐる。
 最後に多くの観測者の得た結果を表にて示せば(第三表)

第三表

スペクトル型	Bergstrand		Lindblad 1918	Wolf 1921	Balanosky 1922	Klüblar 1924	Greenwich		Schalen 1925
	1909	1921					1925	1925	
O ₀		4110	4123					4074	
B ₀		4100			4330			4107	
B ₂			4118			4446		4148	
B ₃				4100				4147	
B ₅	4105		4112			4427		4220	
B ₆						4445			
B ₇			4105	4230		4447			
B ₈						4466		4226	
A ₀		4100	4170		4370	4468		4252	4218
A ₁	4230								
A ₂			4192	4310		4457		4265	
A ₃								4268	
A ₄						4458			
A ₅				4320				4269	4228
A ₆						4471			
F ₀		4210	4210	4330	4410	4478		4270	4252
F ₁						4483			
F ₂								4273	
F ₃				4370		4522		4277	4244
F ₄	4380		4230			4505		4287	
G ₀		4230	4281	4420	4450	4510		4313	4283
G ₁						4535			
G ₂						4531			
G ₄						4523			
G ₅		4250	4200	4480				4402	4207
G ₆						4560		4361	
K ₀		4230	4320	4540	4490			4461	4343
K ₁	4436								
K ₂						4581		4506	
K ₄						4607			
K ₆			4420	4570				4539	4376
K ₇						4642			
Ma	4497	4330	4434	4570	4530	4608		4543	4130
Mb				4630		4653		4491	
N	4655			4710		4741		4572	

變光星

Hertzsprung が S Sagittae 星について一九〇七年の八月より十二月まで一六六回の観測を行ったのみで、他には變光星の有効波長を求めたものは見當らなす。

セフナイド變光星は光度の變化と共に、色の變化即スペクトル型の變化する事はよく知られた事實で、この關係は Aquilae 星について Schwarzschild が始めて見出した。S Sagittae もセフナイド變光星にして、週期は 8.38 日、變光範圍は 5.4—6.2 である。観測には比較星を二個とり、比較星の波長値との差を示せば

第四表

週期	0.052	0.166	0.399	0.456	0.503	0.577	0.624	0.713	0.800	0.929
有効波長	106	88	65	44	55	68	54	85	101	106A

で明らかに色の變化を示してゐる、比較星の一つである II Sagittae と S Sagittae の値は

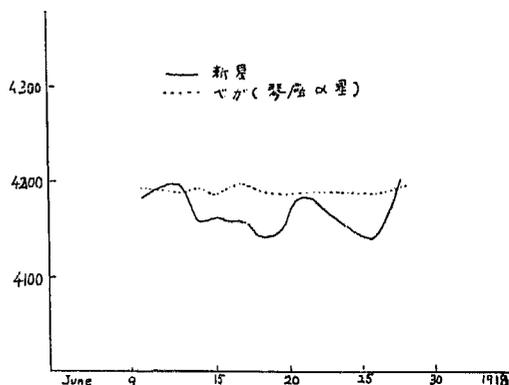
第五表

II Sagittae	4087 A
S Sagittae	{ max 4197 min 4132

新星

最初にこの方面に目をつけたのは Lundmark と Eddington である。一九一八年の鷲座第三新星の出現した時 Lundmark は直に六時を使用して六月九日より同月廿七日まで十二回の測定をなし、Eddington は Cambridge にあつて、六月十三日より objective grating を使用し観測を始め、初期は光度の測定にとり、二十八日より有効波長をも測定した。

第五圖



而して波長の變化と光度の變化は如何なる關係にあるかは面白い問題である。Eddington の結果では光度と波長とが殆んど平行して變化してゐることが認めらる。

第六表

日	光度	有効波長
1918	m	—
VI 13	1.20	—
15	1.81	—
16	1.99	—
22	3.16	—
23	3.38	—
28	4.60	4271
29	4.74	4279
30	4.64	4395
VII 2	3.89	4355
3	3.50	4302
9	4.18	4442
11	4.33	4346
12	4.61	4407
13	4.43	4363
14	4.50	4302
18	4.54	4426
24	4.58	4285
25	4.61	4315
27	4.68	4322
29	4.50	4292
VIII 6	4.72	4287
7	4.41	4313
9	4.37	4328
13	5.03	4221
14	4.92	4293
20	4.93	4222

一九二〇年の白鳥座新星の出現した時は、前二者の観測に刺戟された爲か、各地で観測が行はれた。Laplan, Haarb,

Lundmark と Vega, Alh air, Arcturus と比較星として、Eddington は β Lyrae を比較星にして居るが、前者の結果は第五圖の如く、後者の結果は第六表の如くである。兩者の結果は、使用望遠鏡、乾板等の差異により比較連絡せしめる事は困難であるが、有効波長が光度の變化と同時に變化することは認めらる。

Malmquist, Ohlsson, Bernheimer, Balanowsky, Smart, Green 等がその結果を發表してゐるが、前新星の場合に比し光度が日々著しく減少しつゝあつたにかゝらず、有効波長の方はほぼ一定の値を保つてゐると云ふ結果になつてゐる。かゝる差は新星の性質の差によるものであらう。

星雲、星團

Hertzprung が一九一五年に Mt. Wilson 天文臺の六十吋を使用し N. G. C. 1647 内の二一九個の恆星の有効波長を求めたが、測定された恆星は九等から十五等までの光度の弱いもので、大望遠鏡ならでは爲し得ない仕事である。寫真光度と有効波長とは平均に於て次の關係のあることを結論として出した

寫真光度	10.02	11.45	12.40	13.05	13.74	14.20	14.45
有効波長	4260	4300	4327	4347	4364	4389	4396

次の如き關係式の成立つことを認めてゐる

$$\lambda_{\text{eff}} - 4340 = 30.5(m - 12.76)$$

尚、この星團内の恆星の色指數を測定波長より求める爲に、 $\lambda_{344} \lambda$ を A 型の有効波長とし次の式を用ひた。

$$2\lambda_{344} I = \lambda_{\text{eff}} - 4334$$

ここに最も興味のある事は、六吋を使用して行つた観測である。Lundmark Lindblad の二人が Upsala にて行つたもので、第一回の結果は一九一七年に、第二回は一九一九年に發表したが、小望遠鏡の擴大力の小なる事を利用して、幾多の苦心努力を以て相當な結果を出してゐる事は、賞讃に値すべきものである。彼等が出した結果の一部分を示せば

第七表

N. G. C.	星雲星團	42	10-7cm
5024	環状星雲	425.1	
5272	〃	419.1	
5904	〃	435.3	
3031	環状星雲	430.4	
4725	〃	430.7	
5194	〃	426.3	
5195	(中央部)	432.9	
5195	(中央部)	391	
6720	環状星雲		

以上各部分について考へたところは、未だ問題として残されてゐる點を多々含んでは居るが、星の物理學の一方面として今後大いに研究するべきものである。

最後に注意すべき事は、小望遠鏡の利用である。Upsala の六吋が Bergstrand, Lundmark, Lindblad の三つ、恆星、新星、星雲、星團の有効波長の測定に使用され立派な結果を出し、小望遠鏡の能力を充分に利用されてゐる事は見逃すことは出来ぬ。(完)

山間觀測行

理學士辻 光之助

太陽の経度が百を越へる頃になると返子鎌倉の海が饒湯のやうに揉め出して、國立公園日本アロホソ(案内者の首を尊車)が鐵蹄の空蹴て散らかされる。こゝ暑くては要するに氣のきいた化物は海か山へと云ふのが天下の形勢だらう。我等三人もこれに順應して器械を擔いで出懸けることに衆議一決し、隨行一人を従へ

て船中の奥羽線廻り青森急行に乗る。

別に急ぐ必要は無いが、つまらない所へ止りたくないと言ふ連中が満員の土に立つてゐる御人もある。その中青い服を着た一隊が自動車で上野驛へ乗りつけて先廻りをして、改札も通らずに先へちやんと座席へ納り而もピストルを持った護衛を四人ばかり立たしてゐる。えらい特權階級だなと思つたら廻り廻りの因入連ださうだ。恐らく終身だらう。人生を急ぐやうな急がないやうなこつた連中を満載した急行列車は、赤羽の鐵橋をゴトリゴトリと丁寧に歩いてゆく。

恐ろしく暑い。草木の一本も生えてない鳩山の峠を登り切つて、やつと掛茶屋について矢處に依まうとした氷が硝子の鉄片に變つてどうにも仕末がいけない。ラムネを貰つて玉を押し開けようとする中味蓋全部硝子で壊つてゐる。せん方壊した所で眼が覺めると宇都宮だ。機關車と一緒に氷をつめ込んで今度は熟睡する。

再び眼が覺めると夜が白々と開けて列車は板谷峠に差しかかつてゐる。大きな峡谷に小さな川が屈折して流れてゐるのを遙かに見下して、危かしい崖壁ひに喘ぎ乍ら登つてゆく。

白ブロンが一夜の内に黒くなつても機關車は蒸氣で走つて貰ひ度ひものだ。勾配が急になると先づ水を填め込んで元氣をつけて置いて、苦しさうにDo do do Do do doと喘ぎ乍ら登つてゆく。山間の停車場につくと、Hooーと蒸氣を吐いて一息ついて休む。下りになるとさき愉快さうに大きな車輪をカラカラ云はせて走つてゆく。フランス映畫の秀逸、La Buteの中に機關手が自分の常に運轉してゐた機關車に愛憎なく能はず、別れに臨んで取りすがつて泣く場面に感心した男があるが、これが電氣機關車だと人情が移らなくていけない。第一見た所煙突も無いし、頭を切つた筋みだりに無恰好で風を切つて進むと云ふ感じが出ない。針金一本に頼つて上りても下りても Oud-gua と云ふ世紀末的な厭物笛を鳴らして歩いてゐるのは、東京の高架線には向くかも知れないが、山間を縫ひ田野を走るのには面白くない。碓氷峠のやうに煙の籠らない隧道も結構だが、道の立たないブレンソータを飲まされるやうで物足りない氣がする。

歐洲の某汽船會社がデイセルエンジンの巨船に煙突を省いた所が、一生に一度しか乗らないつもりのアメリカイタリー移民が、乗船切符に印刷してある三木煙突の船と違ふからと云つて會社の説明に耳を借さなかつたさうである。蛙のお

腹には先祖代々お臍が無いんだからお可笑くないものゝ、大洋便ひの汽船が甲板をノッペリとさせて歩いてゐるのは確かに近代科學の悲哀と申してよからう。

汽車は朝霧の中を走つて米澤山形を過ぎる。頭眩袋を首から下げて「野ざらしな心に」芭蕉が少いた邊りを、一同駈つけた顔をして倉敷車に繰り込む。

昔このあたりに鷹山公と申す名君があつて、主族の貧しきを歎き百万内帑の法を講じ給ひ、一例として武士は食はねど高揚子を使ひ乍ら將藁の駒を製造させたさうである。それが今日迄も残つて天童と云ふ町には將藁の駒が名産となつてゐる。刀の鞘や鍔の修繕などをやらせないで遊び道具を作らせた所はさすがに名君の偉がある。

新庄の町へついたのが八時半。次の普通列車で来る勘定奉行の工氏を待つ間に新庄の街を見物する。田舎の町の公式其の儘、停車場通りが本通りと丁字形に突當つてゐて、警察夜場郵便局の三位一體が無事に竝んでゐる外に、新庄ホテルが明治十五年式洋風で堂々と控えてゐる。二階の西洋間の障子を開けると四郷さんがフロック着て足坐をかいてさうな形勢だ。街上の御婦人は皆モンペをはいてゐる。山形市の商品陳列所に行くこと本縣特産儀式用婚禮用モンペが恭しく飾つてゐる由、山形高等學校を出たK.が説明に努める。

新庄から一同再び乗車して矢驛の泉田で下りる。地方列車が止つて又動き出す場所として出来るだけ手を抜いて作つたのがこの驛だらう。驛前につき物の運送屋が無いので工氏面喰ふ。停車場の名を表はす部落は約三十町も先だと云ふのだから一同縮して歩き出した。村役場に乗り込んで色々の御援助をお願いする。リオル・パリモアの扮したやうな村長さんが應揚に而も親切に萬事取はからつて下さる。傍に控えた學務委員とおぼしき人が扇子を斜に構えて「精局の所ズシヤクのフレを調べるのですな」と斷ぜられたのはガツカリする。落ち行く先は約一里。貨車で到着してゐた天幕器械を馬力で運搬して眼差す三角點に到着したのが日も西に傾く頃だ。

那須野と日光戦場ヶ原を中間に取つたやうな荒蕪の平野で東にはすぐ眼の前に奥羽の中央山脈が裾を引いてせまり、西は延々として地を開いて盡くる所南に偏して月山となり、北に走つて島海山を起し共に豊かなる殘雪を流して淡く染えてゐる。一同聲無く撫然としてゐると何となく掛ゆい。初めて氣がつくと甚だしいブヨだ。何しろ餘り人間の入らない草茫々の野原にめめて十木の足がホンヤリ立

つてゐるのだ。プロに取つては千載の一遇だらう。後から後からワイワイ來てたかりつくには閉口する。景色は振ゆかない時に續める事にして、天幕材料を下して二三本の松の下蔭を求めて居住テントを張り、蚊遣り火を盛んに炊いてグツスリ眠込んだ。

翌日は一帯に曇つた上に時々驟雨が通る。三角點の附近は草茫々たる中に松の立木が點在してゐる。これが自縛だつたら「獵人日記」の一節になる。耳を傾けると一町ほど先の密林の中に時々クワツコー、クワツコーと二聲三聲鳴いては靜まる。何と云ふ鳥だらう。閑古鳥かしらと思ふ。やがては最上川に合する内川の流が密林を越して浚々として聞えてくる。あれは狐の賑さんが忍び足して通る音だよと山鳩の子が母親から聞かされる通り雨がしめやかに地を削つてゆく。天幕から窺ふと東山一帯は薄曇にほかされて最高峰の神室山の嶺は終日見えなかつた。

五町程先きの仁田山部落へ行つてアンテナの柱にする竹を借りたいと申し込んだ所、この邊では冬雪が多くて竹は皆折れてしまふので一本も無いとの事。短かい丸太を二本接續して代用する。西洋では釣竿が木だそうだが、材木を握つてゐて魚を釣り上げる時の微妙な味が出るかどうか心配だ。アンテナも太い漆塗が一本あれば氣持がいいが、これではどうも心細い。

鼠遣鏡と無線受信器をセットしたが、さてお天氣がどうしても晴れない。三日四日——七日八日になるとクワツコーも狐の賑さんもあき／＼してくる。毎日鰯鮓を食へてはネコババの製造だ。註に曰く、物を借りてその儘ごまかす事を猫鮓と云ふが、その語原は叱猫が年を取るとズルくなるから云ふのだと思つたらそれは間違ひで、語がちと恐縮だが猫が自分の糞を穴を掘つて入れて上から泥をかぶせて知らん顔をする事から依て來るのださうだ。

腹減へ横になつて雑誌を讀んだり、ムツツリしてヘレレンスを讀べたりしても依然として退屈なので仁田山の子供が天幕へ遊びに來たのなつかまへて東京の話を聞かせる。

その夜、九時の無線報時を聞いた後、一同ローリーの機造品にヤケに砂浜を打ち込んで飲んでゐると老人が提灯をもつて暗い夜路を具一人やつて來たが、天幕の前でハツタリ土下座してしまつた。それから先は浩浩として何んだかわからない。向ふもこつちも日本人だ。よく落ちついて聞くとお互ひに話の十分の一位が解り出す。萩野村小學校仁田山分校の唯一人のN先生で、東京から星の研究に

お出になつたさうだからお話を伺ひたいとの事。とにかく土下座を立つて貰つて明日學校へ參上することを御約束する。

その翌日、TとKと學生のKは遊び場が出來たので大喜びだ。第一公式の服裝で頭巾を入れたりして出かける。Kは向ふて何を聞かれても困らないように道々理科年表を開いては「エート太陽の距離が八百萬哩と」おさらひしながら行く。

分教場は内川の邊りにあつて普通の百姓家を三つ並べて打つて扱いた位の大きさだ。夏休みで生徒は一人もゐない。家の四分の一を分けて先生の住宅になつてゐる。『上らつせ、上らつせ』と云ふ奥方(モンヘ着川勿論の事)の掛け聲で一同先生と對座、お菓子の代りに精進豆の煮たのや、餅の揚げたの、ミズ(路に似た壺)の酢の物を後から後から出される。Tが先生と掛け合ひて話をしてゐるが兩方共大部分通じない。やゝもすると何か譯れられてゐるのにTがボカンとしてゐるので多少この邊の發音に通ずるKがやきもきするが、K自身は精進豆の筋が餅にからんで胸元で揉み合つてゐる最中なので援兵が出來ない。假を隔て、話の要領を探ると、申年の暮にこの原へ熊が子供を二匹連れて來たのを鐵砲で打つて皮と熊の膽を賣つたら二百兩になつた由。向ふの松の木の下で背猪(未だにどんな顔をした獣だか見當がつかない)が出て來たので板で踏み潰した由。十五六年前迄は狼の皮が一枚五十錢位で買へた由。この所T大いに喜び、一皮二圓位でもいゝから買つて暗くてチヤッチャでも作らうと思ひ折返して賣れた所、N先生ケロリとして、今では狼も山形近くの山に引越してこの邊にはもう居ないと云ふのでこの皮罽川は無用に終る。

六十を越して癡癡たる先生の控えた後方の壁には高く、天島島后兩陛下と所宮の御駕真が掲げられてあつて、その下には除隊記念の風鳥數が斜めに下げてある。二尺四方を切り取つた團爐裏に掛けた藥罐から正確に五分毎にお茶を蒸しては薦められる。左手の机には教科書や古雑誌が推高く積まれた中に小學生茶集の小公子の巻と山本一清先生著「天空の何とか」が異彩を放つてゐる。而倒な本があるなど内心密かに恐れを抱き初めると、俄然N先生は山本先生の本を開いて最後の風圖を掲げこれに惑星の位置を記入する事を求められた。

一體我々が天文ファンにつかまつて困らせられるのは惑星と惑星だ。Tの友人の觀彗さんが横濱にゐる。ウインネットが漸開の全面をにぎはした頃である。こ

の親爺さんが「君、ホーキ星の名の起りを知つてますか」と云はれて恐れ入つたら「あれは君、方々へ氣があるからホーキ星と云ふのさ」と洒落られて後でアイスクリームを御馳走になつた事がある。こんなわけの解つた人ばかりなら娯だか惑星と来ると殊に火星に墜つては我々洗足の靴を引纏ふ事が多い。「Planetは遊星でなくて惑星だよ」と天體力學の權威貞先生に叱られた事があるが、我々は天文ファンに時々半耳られて迷惑するから惑星の方が氣を潰はしてゐる。

餘談はさて置き、TはN先生の要求に、丸ビルから仕入れて来た扇子で仁田山の風をしきりに起し乍ら、惑星の位置の變る事と晝道の説明にこれ努めた事、

「去年の夏向ふの山の上から三間位上の方に、二尺位の火きさのえらい明るい星が見えましたが、あれは遊星でござりましょか。何でござりましょか」と云ふ質問にあへなく止めを刺されてしまつた。

一同油揚の餅を御土産に貰つて天幕へ退散。

天幕から十五六間離れた所を問道が通つてゐる。通行の人の約一割弱が天幕を覗き込んで話してゆく。N先生に敗けず面白く話がある。向ふの東山一體は見た所つまらない山だが全部岩石で水はけがよく、山の裏でゴロゴロ雷が鳴つてゐると思ふともう内川に滔々として水が押しよせては氾濫するさうである。數年前山師が金堀師を連れて賦類に來た所金が五パーセントあると云ふ腰の抜けるやうな含有量を宣傳したさうだが結局岩が堅くて齒が立たないと云ふのでその儘になつたとか。五パーセントもあつたら金から水銀が取りたくなるだらう。

夕方炊事雜用係りの儀太さんが怪しげなハムライスを作つてゐると遊びに來てゐた村の子供が「ムカサビが通るくく」と騒ぎ出した。ムカサビやモ、ンガは秩父の山奥の特産だがこんな所でお眼にかゝるとは思はなかつた。訊してみると毛皮を被つた生き物でなくてムカサビとはお嬢さんの事だつた。

成程一人の御婦人を圍んで五六人が歩いて通る。「三鷹の方が立派でさ」と儀太さん何を思ひ出してかしきりに郷土をほめる。翌日ムカサビがお嬢さんをつれて里歸りをするのを又拜見した。お嬢さんはお髻を端折つて自轉車を引いて歩いてゐた。

一日置いて突然背廣のハイカラ紳士が汗だくで天幕を助けた。東京日々新聞山形支社の新庄特派員で商賣柄とは申し乍ら眞夏の中暑い路を御苦勞だ。我々の仕事の要領を箇條書にして差上げる。何でもこの最上郡は日本中で一番廣い郡

で僅に一縣に相當するさうである。山形縣の北海道と云はれる位に開けない土地で何か事件があると奔走に骨が折れるとの事、新聞屋さんも娯でないとい間に聞かす。五六日新聞を見ませんが何か變つたニュースはありませんかと水を向けると、特派員氏ニヤリとして「芥川の自殺を御存知ないですか」と切り出した。

一同退屈で化石になりさうだつた感覺が一時に蘇へる。それに油を掛けるやうに特派員は遺書や手段や死因等をそれからそれへと説明して「芥川が、芥川が」と友達みたいに云ふ。恐らく前身が文學青年だつたのだらう。先達分教場のN先生の手許に小學生全集の一冊を見たが、こゝした山間の僻地に流行するやうな宣傳の障には氣を腐らす人間が一人や二人は居るだらう。そこへゆくと近頃通俗天文の書物が三越の樓上から豊原瑞穂國の明々迄無障無碍に賣行盛んなのは大層結構な事である。

さてこゝらで本來の面目に立歸つて觀測の事をお話しないと相濟まないわけだが、お互ひに暑い折に難しい話は迷惑だから特派員の齎した日々新聞山形版を拜借する。東京では無冠の帝王で幅をきかせてゐる大新聞も田舎へ出ると大分極しく成つて余糧種が無いと見えて、辭任辭令の欄には一募卒が上等兵になつたの迄麗々しく並べてある。歸り途に汽車の窓からアイスクリームのお釣りで買つた新聞の三面に「箱村の赤痢」と「大蛇を見て五郎兵衛發熱」と云ふ記事に挟まれて「萩野原にて觀測」と云ふ見出して數行を填めてあるには恐縮した。

(新庄電話) 東京天文彗某々外四名は萩野原仁田山三角點附近に數日來天幕を張つてキヤムビンク中なるが、三角點の位置を測定するため毎晴夜望遠鏡にて天體を觀測し、經度は無線電信法により、緯度はタルコット法により決定し、明治二十八年に陸地測量部が三角測量にて定めたる結果と比較して垂直線偏差を研究する由。

氣を腐らした二週間の天氣もやうやく晴れたので豫定通りの觀測を終へて天幕器械を東京へ積み出した。今年の三角點は人家に近いのでお湯に入る事が出來たが、大抵の三角點は人間より動物に便利な所にあるので觀測を終る頃は身體から酸ばい臭ひがするやうになる。三年前に同僚のMと房大山の觀測を済まして、次の測點に移る相間に銚子の犬吠岬に一夜を清遊したが、宿屋の女中さんが可笑な顔をするので何がお可笑いんだらうお可笑い人だとTもMもニヤニヤしてゐたが、お風呂へ入つてみて初めてさてはと氣がついた。

今は時めく東北帝大の某先生もお若い時分州の某點で數週を過され、鐘詰にあきた味覺を生糧品で更新されるつもりで、助平君を連れて街へ出て、「肝一肝幾屋を訪問した所」今日は生憎切れまして」とか「只今火を落しました所へ」とか言を左右に託して断はられたさうである。先生御自身はその據つて來る所を悟られたかどうか未だに懸問であるとはな君の直語である。

今年は大丈夫と云ふ自信もあり、器械が東京へつきの三日も餘裕があるので T.K.K. の三人打ち連れて近くの温泉へ一夜を過し山間觀測行の有終の曉を全うして無事十九日目に歸京した。(完)

觀測欄

變光星の觀測

擔任者 神田 茂

觀測者

古畑 正教 H. Huruhashi (Hb)
神田 浩 K. Kanda (Kk)

觀測地 豊後 豊後
岡谷 一時
三慶 二時、又豊後

毎月零日のニリウキ

1927 VI 0 242 5032 VII 0 242 5062 VIII 0 242 5233

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
242		0016.0	變座 T (T Cet)			242		
5089.26	6.2	Kk	5100.27	5.9	Kk	242		
5089.24	8.1	Kk	5100.26	7.0	Kk	5101.26	7.0	Kk
90.26	8.0	Kk	00.27	7.2	Kk			
		033880	ケラニウキ座		SS (SS Cep)			
5080.13	7.3	Kk	5101.26	7.6	Kk			

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
242		044930 a	觀者座 AB (AB Aur)			242		
5090.26	7.2	Kk	5100.27	7.1	Kk	5101.26	7.1	Kk
5084.03	6.8	Kk	5091.00	6.8	Kk			
88.01	6.7	Kk	94.01	6.9	Kk			
		121561	大熊座 RT (RY UMa)					
5088.01	7.5	Kk	5094.01	7.6	Kk			
		131546	獵犬座 V (V CVn)					
5084.06	7.7	Kk	5088.02	7.6	Kk	5083.98	7.3	Kk
		132422	海蛇座 R (R Hya)					
5083.98	4.9	Kk						
		134327	海蛇座 W (W Hya)					
5083.99	7.6	Kk						
		163360	龍座 TX (TX Dra)					
5088.06	7.5	Kk	5094.99	7.3	Kk	5100.0	7.3	Kk
		165030	蝎座 RR (RR Sco)					
5057.01	6.35	Hb	5083.98	7.2	Kk			
65.02	7.15	Kk	88.01	7.7	Kk			
		154205	瓶座 R (R Sct)					
5052.06	6.3	Hb	5057.00	5.9	Hb			
		192150	白鳥座 CH (CH Cyg)					
5088.06	7.6	Kk	5094.99	7.5	Kk			
		194932	射手座 RR (RR Sgr)					
5081.05	7.0	Kk	5088.06	7.1	Kk	5091.06	7.0	Kk
		202128	鬚髮座 T (T Mic)					
5088.09	8.2	Kk	5090.13	8.3	Kk			

東京天文臺(三鷹)寫眞觀測による 太陽黑點概況(一九二七年三月、四月)

(鏡二十餘枚に照らし寫す、露無雜像無定光は鏡十餘枚に露映し)
撮影不可能の日

3月 3日、4日、9日、13日、15日、19日、20日、26日、29日、30日、
4月 3日、4日、6日、7日、11日、14日、15日、21日、

番號	日面緯度	最初に 見えた日		最後に 見えた日		中央子 午線經 過	備	考
		日	日	日	日			
48	+22	III 1	III 8	III 4			二小黒點より稍大黒點をもつ小群となる	
49	+10	2	2	II 24			二小黒點	
50	-18	5	8	III 1			小、整より小鏡狀群となる	
51	+26	"	5	8			小、單、整形	
52	+10	"	7	9			" "	
53	-14	"	14	"			大、單、整形	
54	-21	"	11	"			甚小群	
55	+18	6	12	"			小、單、整形	
56	+5	8	8	12			" "	
57	-19	10	"	"			甚小群より二小黒點になる	
58	+14	11	18	"			二小黒點より甚小群になる(途中稍大群となる)	
59	-8	12	17	17			大、單	
60	+30	14	25	18			大、單、整形	
61	+35	"	"	20			不規則な大群(60、61は一群とも考へらる)	
62	+17	"	"	19			小、單、整形(一時大となる)	
63	-9	"	23	20			小、單、より大鏡狀群となる後小となる	
64	+17	16	25	17			二小黒點より鏡狀群になり再び二小黒點となる	
65	-10	17	"	12			甚小、單獨より小群となる	

番號	日面緯度	最初に 見えた日		最後に 見えた日		中央子 午線經 過	備	考
		日	日	日	日			
66	-16	24	27	26			甚小群後小單獨	
67	+11	"	28	29			小、單獨、後小群となる	
68	+19	"	25	23			小鏡狀群	
69	-9	25	28	24			甚小、單獨	
70	+13	28	"	"			" "	
71	-17	"	"	26			" "	
72	-19	"	"	25			" "	
73	+17	31	31	"			二小黒點	
74	+17	"	IV 9	IV 3			" "	
75	-22	IV 1	2	III 30			" "	後稍大となる
76	-14	"	5	IV 4			小鏡狀群	
77	+14	"	13	6			稍大、單獨より甚大群となる	
78	+15	IV 1	IV 20	IV 6			小、單獨より小群となる	
79	-15	2	19	III 31			二小黒點より甚大鏡狀群となり次第に小となる	
80	-15	12	24	IV 16			小群より一時甚大群となる	
81	-11	"	"	"			小黒點より小群となる	
82	+30	"	20	"			小群後小群となる	
83	+35	13	"	17			一小黒點	
84	+11	"	18	"			" "	
85	+19	"	"	"			小群	
86	+9	16	"	18			小、單獨	
87	+9	In	24	24			小、單獨	
88	-4	19	19	21			小	
89	-20	20	V 1	26			小、一時大となる	
90	-23	22	IV 22	16			小、單獨	

日面見えた日	最後に見えた日	中央子午線	備	考
91 +24	28	23	六時より一小時に亘る	
92 -14	23	V I	28	小群
93 - 8	26	IV 27	21	二小黒點
94 - 9	28	28	26	小、黒點
95 +22	V I	30	小群状群	
96 + 5	6	V	1	甚大黒點
97 -32	29	IV 29	2	甚小黒點
98 -21	V	8	IV 30	小群次第に小散となる

金星の最大光度

上海四川路の租界定蔵氏から七月十九日午後三時四十分肉眼にて金星見えた山
 愈報があつた。又天津觀測所からも七月二十二日から午後四時頃太陽未だ没せざ
 るに南西地平線四十度附近に金星が見え、市人が毎日騒いでゐるとの報告があつ
 た。實際の最大光度は八月の六日であるが、東方離隔が七月三日である爲最大光
 度以前にその輝きに注意せられたのである。どちらも支那における觀測であるの
 は面白いことであつた。

雑報

●英國に於ける日食觀測

既に三ヶ月以前に英國中部の鐵道會社に對し
 て六月二十九日前後特別列車を出したらどうかといふ勸告があつた。これに對す
 るある會社の回答は日食は一部天文學者に取つては興味があるだらうが、一般公
 衆の注意を惹くとは思はれぬといふのであつた。けれども愈々日食が近づくにつ
 れて多くの見物客が殺倒することが明になつたので、日食觀測の見える地方では
 ある限りの列車を仕立て、臨時に停車場を新設したりする様になつた。殊に六月

二十八日日食の前夜は自動車で見に行く人が夜通し切れ間なく續いて、大道路を
 日食の通る地方へ赴いたといふのは一九二五年一月の日食の時米國の大騒ぎにも
 決しておくれを取らない。これについては新聞社が餘程はたしきをなしてゐる。
 新聞社はすべて天文器械の揃えられた所へ出張し、記事と寫眞との速報に努め
 たが、六月二十七日から九日に至る三日間にセツトル市から發せられた日食記事
 の電報は二萬二千通であつた。もつてその盛觀を想ふべしである。

さて大切な天文學者の方はどうであるか。シリユナ天文彙員一同はダイソン彙
 長に導かれて、セツトル市の近くギツケルスイツクに寫眞器械の設置をした。
 オツクスノードのターナー教授はカウスボートに、ロツキヤヤ天文彙員はリッ
 チモンドに、その他幾組かの觀測隊がそれ／＼適當な場所を準備を整へた。シリ
 ュナの助手グリーンブズ、ツイチエル兩氏とハルグリーンブズ氏が「ブリー・メール」
 社の準備した飛行機に塔乗し、一萬一千尺の上空でコロナ寫眞を撮つたのも興味
 あることである。ところが六月二十九日當日は普照食の見える地方ばかりでなく
 他の多くの地方も概ね曇天で、雲の切れ間から觀測が出来た所でも餘程不便があ
 つた。ダイソン氏の一隊が立派なコロナ寫眞を獲たのが第一のお手柄であつた。
 又各地でやつた個々の時刻も好い結果を齎らすことであらう。ダイソン氏の駐る處
 に據れば普照は豫報よりも三秒早く始まり三十三秒間續いた。コロナは東西に横
 がり高さはあまり伸びてゐないが太陽の縁の附近の様子が頗る明瞭に出て居り、
 紅焰も數個現はれ北極附近のが著しい。

その寫眞といふのは午前五時二十分頃撮られたのであるが、午前十時に現像が
 出来上つたので「イウニング・ニュース」社記者はその寫眞を持って自動車でリ
 ツ市へ、そこから飛行機でロンドンに運びその日の夕刊へ載せることが出来た。
 かくして天文學上の收穫は寧ろ少なかつたけれども、一般の人々には非常な感興
 を惹いたらしい。これもダイソン氏の談話であるがセツトル市、ギツケルスイ
 ック地方に集まつた見物人は十萬人を下らざうけれども天文學が如何に正確な豫報
 をなしたかに驚嘆した。その中には多くの兒童があつたので、この忘れることの出
 來ない日食が教育上に實績するところも大きかつた様である。

尙日食繼續中氣象の方面的變化も諸所で注意深く記録せられたが、一度以内の
 風度の降下があつたことは明であるが、氣壓の方には別段の變化もなく、殊に地
 磁氣に何等變動がなかつたのはストニーハースト大學の觀測で、これは月とい

ふスクリーンが磁力の影響に障害を及ぼさぬといふ問題を提示したものである。

●火星の自轉軸の位置

従來火星の自轉軸の方向はロエルの極冠の位置から、ビツケリングの他の諸斑点から、又はストルーヴェの衛星の運動から決定せられ火星の軌道面と約六十六度の傾きをなしてゐるが、今度米國天文局のアイケルパーガー氏は諸方面からの意見を徴し、一九一一年のストルーヴェの方法を現在までの観測について精算した。その結果はストルーヴェの値に極く僅かの補正を加へることとなり、これを今まで各國曆で用ひてゐたロエルとクロメリンの一九〇五年の値の代りに一九三一年の曆から採用することになった。尙ストルーヴェは衛星から火星の形の扁平率を計算して H_{100} を得てゐるが、トランプラーが一九二四年リツク天文臺の三十六吋望遠鏡で撮つた多くの寫眞から極半徑・赤道半徑を直接に測定して扁平率を求めて見ると H_{100} となり餘程大きい。正確さから言へば後者が優つてゐるけれどもこの大きな食ひがひには何か原因があるかも知れない。

●無線電波の速さ

近來世界各地の天文臺から定期に出す無線報時を互に受信して、無線電信の波(長波)の速度を出してゐる。サイゴンとポルドーから出す無線報時を三屬とバリーとで別々に受信したものについては、さきに東京天文臺橋元技師が一九二五年の結果を報告せられた。即ち

$$2.72 \times (1 \pm 0.067) \times 10^{10} \text{ cm} \quad \text{となつてゐる。}$$

これは波が地表を大圓に沿つて進むと考へたものであるが、 $3.00 \times 10^{10} \text{ cm}$ なる元來の速度より小さく出でゐるのは、實際の波は假定した大圓を通るのでなく所謂(ヒサイド・レーヤー)で反射されるか、又は何等かの原因で他の廻路を通らしく思はれる。

昨年十月、十一月に行はれた國際經度事業の結果としてこの問題も餘程進展するであらう。最近のグリニサ天文臺の報告にもその際にポルドーとアナポリスからの無線をグリニサとワシントンへ受けて、ワシントンの観測のまゝの所謂見掛の經度を出してゐるが、それは次の様である。

發信地	經度(十月平均)	總度(十一月平均)
ポルドー	5 8 15.737	5 8 15.720
アナポリス	15.734	15.773
差	0.047	0.053

これから電波の速度が求められるわけであるが、單に以上の様な速度を假定すればこの二十分の一秒の差が大體に説明されると言つてゐる。かゝる材料が尙多く集まれば速度のみならず電波が傳播する機構までも明かになるかも知れない。

●太陽系に近い一小星

マックス・ツォルフの大固有運動星表第三五九番はファン・マーン氏等の精密な測定で視差が 0.74 ± 0.009 となつた。即ちプロキシマ・ケンタウリ星及びバーナード星について太陽に近い恒星である。これは寫眞視光度が十三・五等、寫眞光度が十五・五等で、各に對する絶対光度はそれ〴〵十六・五等及び十八・五等となり、現在までに發見された近い恒星の内光度最も微弱である。ファンソン氏が百吋反射鏡で撮つたスペクトルによれば型は B_8 に屬し、 $H\alpha$, $H\gamma$ の二本の水素線が著しい。太陽系の近くにかゝる小さな星が存在してゐるのは注意すべきことである。

●大熊座W型變光星のスペクトル線

W Ursae Majoris 型變光星のスペクトル線の幅のひろがり星の急速な自轉運動によるものとされてゐる。それは光源である星を一様の明るさをもつ半徑 a なる圓板とし、自轉の角速度を ω とすれば各線の幅は $2a\omega$ となり、一方自轉・公轉共に ω なる角速度を持つ二星が最も近くある場合即ち接觸して廻轉してゐると考ふれば、各線は二本に分離してその距離が $2a$ となるからかゝる連星のスペクトルでは分斷が容易に認められるわけであるが、實は最も都合よい時かすかに分れてゐるのみで通常はひろがりとして見られない。そこでこの説明の爲に急速自轉運動だけによる幅のひろがりとするのである。けれどもこの型の變光の様子は食變光星らしく考へられてゐる。同様な仲間には δ Boo, BD + 75752, BY Cyg, TY Boo, TU Boo があつて各六時間乃至八時間位の週期の曖昧な食變光星の様である。これを綜合してシルト氏はこの型のものは一つの星から連星に到る間の亞鈴狀の形態をなして廻轉してゐるだらうといふ説明をしてゐる。尙今一つシルト氏の主張する點は密度についてである。一つの星が自轉しつつ收縮する時密度を ρ とすれば $\frac{2a\omega}{v_{rot}}$ は追々増大しある程度までになると分裂を始める。それ故ジーンズの假定に従ひこの不安定な過渡期にある亞鈴狀の星について自轉の週期を P とすれば

$$P = \frac{0.075}{\rho^{1/2}}$$

とおいて大體の見當をつけて見ることが出来る。これをスペクトル型の方からシ

一、アム氏が求めた密度の値に比較して見ると相當に一致するといふ。やはり燃光星に小旗座W星といふのがある。上記の大旗座W星とは別箇のSといふ。アムロードあたりで研究せられた結果によれば、週期約四十一時間の第一、第二極小を持つた極く規則的な食變光星である。

●海王星の衛星 米國編曆局のマイケル・バーガー、アーサー・エドワード・ハリス氏はニユーカム星の衛星の軌道の計算を完了して出版した。この衛星は一八四六年マッセルが発見して以來、ルイ・ヌーヴェル、マッセル、マッセルなどが中心になつて観測や軌道の研究をやつたが、今回の計算ではマッセルの軌道を土星として一八八八年から各天文家によつた約千五百の観測を取扱つてそれを修正してあるから餘程正確に近づくといふ。衛星運動論の第一の傑作は海王星の質量決定であるが、 $M_1(19331 \pm 21)$ といふ。これはマッセルとアムロードの海王星の質量が土星、天王星に比して遙かに少く判度となつたことのみならず、マッセルとアムロードの天王星の運動の影響はほとんど修正する必要がなく、よく説明される。

●大石

普通の散歩道	1哩	1時	五十錢銀貨
東京から横浜まで	2×10	1×10 ⁻¹	五錢活字
東海造	4×10 ²	4×10 ⁻²	家境の卵
地球の直径	8×10 ³	2×10 ⁻³	牡蠣の卵
木星の直径	9×10 ⁴	3×10 ⁻⁴	赤血球
月までの距離	2×10 ⁵	2×10 ⁻⁵ —8×10 ⁻⁶	インフルエンザ菌
太陽までの距離	9×10 ⁷	2×10 ⁻⁷	石炭の粒の厚さ
太陽から天王星までの距離	3×10 ⁹	1×10 ⁻⁹	水素原子の直径
		1×10 ⁻¹²	電子の直径
最も近い恒星までの距離	5×10 ¹⁴	1×10 ⁻¹⁶	プロトンの直径

(キーンマン)

天文學談話會記事

第百六十二回 五月十九日

宮原 實

Effect of the Resisting Medium.
G. W. Picard: The Correlation of Radio Reception with Solar Activity
(Pr. c. of the Inst. of Radio Engineers Vol. 15, No. 2, 1927)
On Time Service. 楠元昌英

第百六十三回 六月三日

H. Vogt: Die sphaerale Massenabnahme der Sterne.
G. Deubochne: Mouvement d'un point matériel sous l'action d'une force qui depend du temps. 中野三郎
Edwin Hubble: Extra-galactic Nebulae. 神田茂

第百六十四回 六月十六日

Milch: Ueber die Extinktion der langwelligen und kurzwelligen Sonnenstrahlung in der Atmosphaere der Erde. (Beiträge zur Geophysik. Bd. XVI, Heft 1, 2).
Russell: On the Origin of Bright Lines in Stellar Spectra. 野間 誠 大君
Ap. J. vol. LXIII, No. 4
E. A. Milne: Maxwell's Law, and the Absorption and Emission of Radiation. (Proc. Cambridge Phil. Soc. XXIII, 1926)
R. H. Fowler: On Dense Matter. (M. N. vol. 80, No. 2, 1925) 藤原 雄 前君

第百六十五回 六月二十三日

On the Orbits of the New Asteroids "Tokio III and V", 藤沼 左平 男君
大石の暗出紅通のコンソネット 井上 四郎 君
Comet Winnecke. 窪川 一 雄 君
本誌の欄に御波歌、大石氏東北大學助手に御茶話會を開く。平山藤長が挨拶、平山清次、早乙女兩教授の感想、楠元・大石兩氏の答辭などあり。特に平山清次教授が及川氏の発見の小惑星が彗星なるや或は小惑星なるやは重要なる問題を提起するに至る。この発見が學界に齎す問題の大なることを述べられた。小惑星、ウィンネッケ彗星の観測談に與深く、同時に移るを知らず、観てあつた。出席者約四十名。

●無線報時修正値 東京無線電信局を経て東京天文臺より送られ八月中の報時の修正値は次の通りである。午前十一時は受信記録により午後九時の修正値は○・九秒の繼電器による修正値を加へたものである。

歐洲通信

第一報
七月二十九日に伯林のアスカニヤ商會のバンベルヒ工場を見に行きました。全て兵營何かに行つた様です。門衛へ名を通じて用向を申し出し入門許可證を貰ひます。歸りに自分の

用談をした人間のサインをして貰つて門衛に返すのであります。工場は一切見せませんでした。天文の主任技師のトツハア氏に會ひました。平山隊長が四十年前ホツダムに居られて同氏の父親と朋友であつたことやら何やら種々と獨逸語で話すのであります。伯林に一昨日来たばかりの小生に能く理解るべき次第ではありませぬ。勿論可なり半開な返事をしたに相違ないのであります。然し天文器械の製品と其他特に當方で希望したもの及び向ふて特に新しいと思ふものを見せて貰つて兎に角要領は得たのであります。最後にトツハア曰く、獨逸語の分らないのは少しも氣にならぬが、今の器械を皆注文して下されば非常に有難く思ふ。先日セルビアの人が來て獨逸語は全く一言も云はなかつたが、伯

昭和二年八月 (August 1927.)

日	午 前 十 一 時					午後九時
	0 ^m	1 ^m	2 ^m	3 ^m	4 ^m	
1	混 信	同前	-0.03	-0.10	-0.00	-0.13
2	0.00	+0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.04
3	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01
4	+0.01	+0.01	-0.03	+0.01	0.00	-0.02
5	+0.04	+0.03	+0.03	+0.04	+0.04	-0.01
6	-0.05	-0.03	-0.06	-0.05	-0.04	+0.04
7	日曜日	—	—	—	—	+0.32
8	發振なし	同前	-0.04	-0.05	-0.04	-0.06
9	空 電	+0.02	+0.02	+0.01	+0.01	-0.01
10	-0.01	0.00	-0.01	0.00	+0.01	-0.03
11	+0.02	+0.07	+0.06	發振不良	+0.08	+0.01
12	發振なし	同前	+0.02	+0.03	+0.02	-0.04
13	-0.04	-0.04	-0.06	-0.05	-0.04	-0.01
14	日曜日	—	—	—	—	0.00
15	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	0.00
16	室内故障	同前	同前	-0.02	-0.06	+0.01
17	+0.00	發振不良	+0.03	+0.00	+0.00	+0.05
18	室内故障	同前	+0.04	+0.06	+0.06	+0.08
19	+0.05	+0.03	+0.06	+0.07	+0.07	+0.12
20	+0.04	+0.03	+0.03	+0.05	+0.04	+0.08
21	日曜日	—	—	—	—	-0.08
22	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.08	+0.04
23	發振不良	同前	同前	同前	同前	-0.03
24	+0.10	+0.10	+0.00	+0.10	+0.12	+0.06
25	發振なし	同前	同前	同前	同前	+0.00
26	發振なし	同前	同前	+0.03	+0.05	+0.03
27	發振不良	同前	同前	同前	同前	-0.02
28	日曜日	—	—	—	—	-0.01
29	受信故障	同前	同前	同前	同前	+0.01
30	發振なし	同前	同前	+0.15	+0.14	+0.07
31	發振なし	-0.00	-0.10	-0.00	-0.07	-0.04

林バベルスベルクにあると同じ器械を皆注文して往た。之れは戦争の賠償金で買ふので戦前セルビアの天文臺の凡ての觀測器械は破れた。寒酸計一本きりて有つたと。夫でも同氏は非常に有難く思ふのだと。

以下次號。
八月十日に英國に行く積て居ます。
諸先生初め皆々機に宜敷。

八月二日

ホツダムにて

橘 元 昌 矣

