

目次

論 叢

天體測光學に現れる誤差に就て(一)

理學士 齋藤 國治

一九三四年ヘルクレス座新星

F. J. M. ストラットン

雜 錄

五味、下保兩氏の表影について

雜 報

三〇—三五

惑星の内部構造——金星による恒星の掩蔽——カシオペア星のスペクトル變化——皆既日食以外にコロナを觀測する試み——新著紹介——表紙寫眞説明——白鳥座P星のスペクトル變化——十一月に於ける太陽黑點概況——無線報時の修正値

二月の天象

流星群
變光星

東京(三鷹)に於ける星の掩蔽

惑星だより
星座

附 錄

變光星の觀測

Contents

K. Saito; Errors in Astronomical Photometry (II) 19

F. J. M. Stratton; Nova Herculis 1934

Publication of the Name of the Discoverer of Nova and Comet.

The Internal Constitution of the Planets.—

Occultation of fixed Star by Venus.— Spectral Variation of γ Cassiopeiae.— An Attempt of Observing the Solar Corona without Eclipse.— Book Reviews.— Nebula cluster in Corona Borealis.— Spec-

tral Variation of P Cygni.—The Appearance of Sun Spots for November 1936.—The W. T. S. Corrections during December 1936.

The Face of the Sky and Planetary and other Phenomena.

Appendix (Observations of Variable Stars)

Editor: Masaki Kaburaki.

Associate Editors: Sizuo Hori, Tadahiko

Hattori,

Toyozo Okuda.

●天體觀覽

二月十八日(木)午後六時より、當日天候不良の爲觀覽不可能ならば翌日、翌日も不可能ならば中止。觀覽希望者は豫め申込の上當日定刻までに三鷹村東京天文臺玄關に参集の事。

●會員移動

入 會

醍 醐 正君(横濱) 味 野 俊 三君(石川)
浦 部 重 雄君(愛知) 松 橋 高 四郎君(東京)
恩 田 又 一君(東京) 小 林 清 八君(大阪)
小 林 英 夫君(愛知)

●正誤表

前號掲載の掩蔽豫報時刻を左の如く訂正す。

時 分	誤	正	誤	正
4	21 ^h 48 ^m	20 ^h 27 ^m	23 ^h 1 ^m	21 ^h 40 ^m
5	23 ^h 0 ^m	22 ^h 22 ^m 13 ^s	1 ^h 15 ^m	23 ^h 22 ^m
6	23 ^h 0 ^m 50 ^s	22 ^h 22 ^m 43 ^s	2 ^h 6 ^m	23 ^h 50 ^m
7	1 ^h 11 ^m	1 ^h 16 ^m	2 ^h 37 ^m	2 ^h 41 ^m

なほ前號附録變光星の觀測は編輯者の手違ひにより校正洩れにつき本號に再録す。

●編輯だより

本誌論叢の第一は新進齋藤理學士の天體測光學に現はれる誤差の話で前號より引つゞき、第二のは昨年の日食の際に來朝された天體物理學の寄宿ストラットン教授が日本數學物理學會講演會の席上で述べられたヘルクレス座新星の話である。この新星は世界各地で充分な觀測が行はれたので色々興味深い結果が出て居る。

なほ蜥蜴座新星發見者五味一明氏、並に下保君星發見者下保茂氏の功績に對し本會より表彰した事は既に報じたが、その経移、資金等について説明が不充分であつたので迴蒔ながらこの事柄を雜錄として取入れた。

日本天文學會臨時總會

左記事項につき臨時總會を開催致しますから奮つて御參

加下さる。

時日 昭和十二年二月十八日（木）午後一時より

場所 東京府下三鷹村 東京天文臺構内

議 題

（一）射手座新星發見者 岡林滋樹君表彰之件

昭和十一年十月四日午後七時、射手座變光星W星觀測中

γ星とη星の間に四等半の新星を發見す。

（二）天體發見賞に關する細則之件

一、日本天文學會の定款第五條により天文の進歩及普及を獎勵する爲本則に定むる所に依り賞を贈る

二、天體發見賞は世界的に最初の天體を發見したる者にして本邦人たる者に之を贈る

本條に規定したる以外の發見者にして特に表彰の必要を認めたる者は此の限りにあらず

三、賞は賞牌又は賞金とす但し賞牌及賞金は併せて之を贈ることを得

四、賞を贈るには評議員會の議決を要す

社團法人日本天文學會定款 (抄)

第三條 本會ハ天文學ノ進歩及普及ヲ以テ目的トス

第四條 本會ハ前條ノ目的達成ノ爲メ左ノ事業ヲ行フ

一 天文月報ノ發行及配布 四 天體觀覽

二 日本天文學會要報ノ發行 五 其ノ他必要ト認メタル事業

三 講演會

第十一條 本會ノ會員ヲ別チテ左ノ二種トス

一 特別會員 二 通常會員

第十二條 特別會員ハ會費トシテ一ケ年金參圓ヲ納メ若クハ一時金四拾圓以上

ヲ納ムルモノトシ通常會員ハ會費トシテ一ケ年金貳圓ヲ納ムルモノトス

第十三條 會員ハ毎年一月末日迄ニ一ケ年ノ會費ヲ前納スヘキモノトス

但便宜上數年分ヲ前納スルモ差支ナシ

第十五條 本會ニ入會ノ手續ハ左ノ如シ

一 通常會員タラントスル者ハ氏名現住所職業及生年月日ヲ記シ會費ヲ添ヘ本會ニ申込ムヘシ

二 特別會員タラントスル者ハ氏名現住所職業及生年月日ヲ記シ特別會員二名ノ紹介ヲ以テ本會ニ申込ムヘシ

三 會員ヲ入會許可ハ理事長之ヲ行フ

第十八條 本會ニ左ノ役員ヲ置ク

一 理事長 一名

二 副理事長 一名

三 理事 六名以内

四 評議員 十五名以上三十名以内

第二十七條 理事ハ左ノ會務ヲ分擔ス

一 編輯 二 會計 三 庶務

第三十五條 通常總會ハ一回春季ニ之ヲ開ク

プロマイド天體寫眞 (繪葉書型)

定價 一枚に付金十錢

送料凡そ二十八枚迄金二錢

一、水素α線にて撮りたる太陽。二、月面アルプス山脈。三、月面コペルニクス山。四、オリオン座大星雲。五、翠座の環狀星雲。六、白鳥座の網狀星雲。七、アンドロメダ座の紡錘狀星雲。八、獵犬座の渦狀星雲。九、ヘルクレス座の球狀星雲。一〇、一九一九年の日食。一一、紅焰及光芒。一二、七三時反射望遠鏡。一三、百時反射望遠鏡。一四、エルケス大望遠鏡とアインシュタイン氏。一五、モリアハム慧星。一六、北極附近の日週運動。一七、上弦の月。一八、下弦の月。一九、土星。二〇、太陽。二一、大熊座の渦狀星雲。二二、乙女座紡錘狀星雲。二三、ベガス座渦狀星雲の集合。二四、大熊座星雲。二五、小狐座星雲。二六、一角獸座變形星雲。二七、蛇座S字狀暗黒星雲。二八、アンドロメダ座大星雲。二九、牡牛座プレアデス星團。三〇、ウイelson山天文臺百五十呎塔形望遠鏡。三一、ウインネツク慧星。三二、東京天文臺八時赤道儀室。三三、同子午環室。三四、一九二九年の日食。三五、太陽黑點(一九二〇年三月二十一日)。三六、月面縮二六。三七、オリオン座の暗黒星雲。三八、日食の閃光スペクトル(一九三二年)。三九、一九三二年の日食。四〇、紅焰。四一、火星。四二、木星。四三、ハリー慧星。四四、日食のフラッシュスペクトル(一九三四年)。四五、コロナ(一九三四年二月十四日の日食)。四六、ヘルクレス座新星。

東京天文臺繪葉書 (コロタイプ版)

四枚一組金八錢 送料四組迄金二錢

- 第一集 子午儀、時計室、子午環、子午環室
- 第二集 天頂儀、聯合子午儀室、二十糎赤道儀室
- 第三集 六十五糎赤道儀室、六十五糎赤道儀、六十五糎赤道儀の一部 (其一及其二)
- 第四集 塔望遠鏡、塔望遠鏡シロスタット、二十糎天體寫眞儀及十三糎太陽寫眞儀、二十糎彗星搜索鏡
- 第五集 三鷹國際報時所全景、國際報時所短波受信機、國際報時所無線報時受信自記裝置、測地學委員會基線尺比較室
- 第六集 東京天文臺本館、南より見たる東京天文臺遠景、東京天文臺全景 (其一二)

右の他東京天文臺全景(空中寫眞) 一枚金二錢

東京府北多摩郡三鷹村 東京天文臺構内

社團法人 日本天文學會

振替東京一三五九五番

天體測光學に現れる誤差に就て (二)

理學士 齋藤國治

第二章 寫眞測光 (上)

一 寫眞測光の歴史

寫眞測光の起源は實視測光のみに較べて、可成り近年の事である。今その歴史を簡単に述べよう。

一七三二年、獨逸の醫學者シュルツ (J. H. Schulze) は鹽化銀を日光に曝して置くと、次第に黒味を帯びて來る事を發見した。次いで、パリに住むヘロー (Hélot) と言ふ佛國人は秘密インクの製造に熱中して色々實驗してゐる内に、硝酸銀溶液で書いた字はその當座は眼に見えないが、強い光に當てて置くと、段々字が黒く現れて來る事を發見した。越えて一八〇二年ウエグウッド (Wedgwood) と言ふ英國人は硝酸銀溶液を塗つた紙に顔の影を投じて影繪寫眞なるものを考案して好評を博した。然し一八三五年、フランスのダゲール (Daguerre) が出る迄は、この寫眞術も稚戯の域を脱せず全然今日の如き實用に供せられるやうな物ではなかつた。扨て、彼の方法とは先づ銀面に沃度蒸氣を吹きかけ沃化銀の表面を作り、これを使つて撮影した後、更に水銀蒸氣を吹きかけて處理すると銀面に水銀の美麗な陽畫が出来るのである。これは當時に於ける大進歩であつて、この方法を特にダゲレオタイプと言つてゐる。その後タルボット (Talbot) の「ノバ・オン法」等を経て今日の臭化銀ゼラチン乾板にまで發達した。

一方、寫眞測光の歴史として一番古いと思はれるのは、一八四三年にレワンドフスキー (Lewandowski) なるロシア人がダゲレオタイプの寫眞版

で光度測定を試みてゐる。

彼は一枚の銀面の左から右へ沃度蒸氣のふきかけ方を階段的に加減して行き、之れをカメラに收め光度を測定せんとする光に曝し、且その場合原板の上から下へ階段的に露出時間を加減して露光して水銀蒸氣で處理すると、原板は丁度碁盤目型の市松模様が出来ゐる。この各碁盤目の黒みと標準光に依る黒みとを比較して目的の光度を出さうと言ふのである。寫眞乾板の發達と共に測光學も相共に進歩して現代に到つた。

此處に面白い事は、寫眞術濫觴時代に於て天文學者が大いにその發達に貢獻して來た事である。後で述べるがシャイナー、シュワルツシルト、クロン、ハーシエル、エバーハート等皆有數の天文學者である。惟ふに之等先輩の學者達は、早くも寫眞術の前途を達觀しその優秀性に注目して直ちに天文觀測に之を應用し、合せて寫眞そのものの研究に全力を盡した結果であらうと思はれる。

二 寫眞測光の特性

寫眞測光が他の測光法に優れた特殊性能を二、三擧げて見よう。

一、測光せんとする光度範圍が廣い。即ち、實視法ではいくら大きな望遠鏡を使つても見えないやうな微光星や星雲でも寫眞では長時間の曝寫に依つて立派に撮影せられる。又餘り強い光である爲め肉眼に依つては到底直視する事も出来ぬ太陽面でも、寫眞に依れば露出時間を極度に短縮する事により充分撮す事が出来る。

二、測定可能な光の波長範圍が廣い。肉眼で見える光即ち可視光線の限界は大體三八〇〇Å (靑部) から七六〇〇Å (赤味) までの極く小部分であるに反し、近代の寫眞乾板にあつては、下は〇・〇一Å (ガンマ線) から上は一〇〇〇〇Å (赤外線又は熱線) にまで及ぶ廣範圍の感色能力を持つてゐる。

三、種々の光度を同時に測光出来る。例へば日食の如く僅か數分間でコロナの光度を測定しようと言ふ場合などに於ては、實視法で一一標準燈と

比較評定してゐたのでは到底間に合はない。所が寫眞ならば皆既中何枚でも撮影出来るし、日食が終つてから悠々と現像し、測光器械にかけて乾板上の映像を測ればよいのである。

三 寫眞測光の根本原理

寫眞術は科學に二つの大きな特質を貢獻してゐる。その一つは物の形を精確に再現してくれる事である。一つの陰畫は二つの點の間の距離を○・○○一耗まで精密に示すと言はれてゐる。この特質を利用して地球の寫眞を撮り現代に於ける完成せられた最も精密な星圖を作つたのが即ちフランク・アダムス星圖である(絶版)。その第二の特質は寫眞像の濃淡は一般に露光の強弱との間に或る種の比例關係が成立する事である。これが即ち寫眞測光の根本となる特質である。即ち二つの光源が同一乾板に同一時間露出し且同一状態で處理した時同一の黒みを示せば二つの光源は寫眞的に同一明るさにあると言ふ。此處で特に「寫眞的に」と斷り書をしたのは例へば、赤星と青星とを肉眼で測光した場合、明らかに赤星の方が青星より明るく見えても、實際寫眞に撮つて見ると青星の方がずっと大きく寫つてゐる事は屢々經驗する所である。これは即ち普通の乾板は赤色光に對して感度が非常に悪い爲めである。この様に寫眞は寫眞として獨自の立場から光度等級を決定出来る手段となるものであり、これで決めた光度は實視的に決めた光度とは異なる値を持ち得るものである。そこで天文學者は便宜上、ハーバート型録の五等半から六等半の間の M 型星に於て兩者の光度等級を一致するやうに制定してゐる。因に、寫眞等級から實視等級を引いた數は色指數と呼ばれる。色指數は星のスペクトル型がわかれば一義的に決められるから、星の寫眞等級とそのスペクトル型を知れば實視等級が出る。

尤も一概に寫眞光度と言つても使用乾板の感色性に依つて大いに變動し得るものであり、近時整色及汎色乾板の出現によつて寫眞等級は實視等級に大部近附いて來た。従つて色指數なるものの概念が甚だしく曖昧なもの

になつて來た。それを除くためには、汎色乾板に黃色フィルターを併用するとほゞ肉眼の感度に似るから、これで撮つた時の光度を「寫眞實視等級(photo-visual magnitude)」と名付けこれで前記の曖昧を少くしようとすると折衷案も行はれてゐる。それにしても、乾板及びフィルターの嚴密なる定義が必要な筈であるが、現在の所はつきりした制定が無いやうに思はれる。

四 測光器械の誤差

實視測光でもさうであるが、測光せんとする光の明るさと比較光源の明るさを成可く同程度にするのが望ましい。何となれば現在の乾板では三等級以上離れた星の濃度比較は非常に不正確となるからである。濃度でなく星像の直徑を測つて光度を定める方法もあり、これは約五等級の範圍に效果がある。然し勿論これは星の如く一點である如き光に限る。

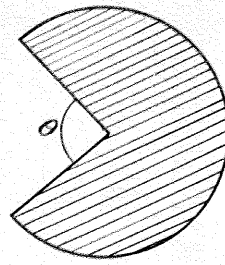
扱て、相對的に星の等級を定める爲めならば必要はないが、コロナ、黃道光その他の明るさの絶對値を出さうと思ふなら、是非共人工標準光との比較をせねばならない。

兩者の光度に大きな相違がある場合は光度大なる方を何等かの手段で減光する事にしてゐる。

その手段は大別して、露出時間を變へる法と光度を減する法とに分れる。前者は露出時間と入る光量とが比例するから最も簡單であるが後で詳しく述べる誤差(第九節参照)や、シャッターの能率が大いに關係して來る。後者の方法は色々あつて

1 距離を變へる方法——照度は光源の距離の自乗に逆比例すると言ふ原理を使つたもので、原理は簡單であるが、この原理は實は光源が一點であつた時のみ成立するものであつて、光源が十分大きな面積をもてばその照度は「面積照度」と言つて距離による變化がなく、光源が細い線であれば「線照度」と言つて距離に逆比例する。一般に標準光は右の孰れでもないから右のやうな簡單な原理は正確には當てはまらない。

2 絞りを用ひる方法——望遠鏡の對物レンズの前又はレンズ系の中間部に通常圓形の絞りを入れる。これは絞りの半徑の自乗に比例して光量が變る。これは簡單で良いが、缺點としてはレンズの中央部と周縁部とは、ガラスに依る光の吸収量が違つたりレンズの球面収差等の爲めに正確に半徑の自乗に比例してくれない。望遠鏡に絞りを附ける代りに、標準光の方に應用したものは「筒測光計 (Röhrenphotometer)」がある。これは同じ型の筒を約二十五個許りを並べ各々の筒先に色々の半徑の絞りを附け底部に乾板を置いたもので、絞りの大小に依つて乾板上に濃淡様々の圓形の像が並ぶ。絞りの半徑を變へる代りに、同一半徑の小さい孔を數個あけその數の多少で通過光量を加減する方式もある。共にレンズは用ひてない。



絞用セクトル

3 セクトルを用ひる方法——圓型絞りの缺點を除くためには、扇形の絞りを望遠鏡の前に置く方法がある。

この場合の通過光量は

$$\frac{360}{\theta} \times \frac{\pi r^2}{2}$$

若しレンズの場所々々でガラスの吸収の具合が違ふと困るから、このセクトルを更に廻轉せしめる方法もあるが、裝置が厄介で廻轉のため望遠鏡に振動を與へ、星像を悪くする缺點を持つてゐる。

4 偏光法——ツェルナー光度計の如く二つのニコル・プリズムの偏光角の大小で光度が異なる。偏光角を θ とすると通過光量は

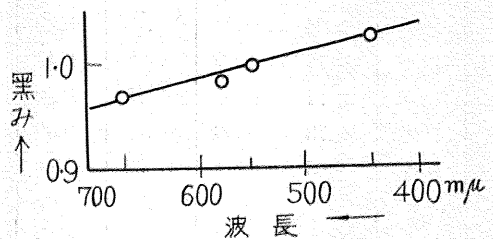
$$\cos^2 \theta$$

に比例して變化する。この場合はニコルの選擇吸収のため比例常數が色により變化するので撮影の際の減光手段としては使用されず、唯マルテンス光度計として乾板の濃度測定に使用されてゐる位のものである。

5 光學楔による方法——灰色の極く薄いプリズム様の楔で保護の爲め



光學楔



グライファイト光楔の吸光

同型の透明硝子を密着させてある。これに垂直に光を當てると場所によつて透過光量 (I) が異なる。投射光を I_0 とすると

$$I = I_0 e^{-ab}$$

となる。 a は吸収度、 b は吸収層の厚さ、 b は硝子の反射能。

これも光の波長に依つて吸収度を異にしてゐる。例へば、上圖はグライファイトの光學楔による吸収と波長との關係である。

五 寫眞乾板の一般的性質

今後論ずる乾板は特に斷らざる限り現在の殆ど全ての乾板と同様臭化銀ゼラチン乾板の事である。

黒みの定義——露光した乾板を現像すると銀粒の析出に依つて黒みを帯びる。この黒みを數量的に論ずる爲めに次のやうな定義を與へる。即ち、乾板の黒み (S) とは投射光 (i) と透過光 (t) との比の常用對數で表す事に決める。即ち

$$\log_{10} \frac{i}{t} = S \quad \text{又は} \quad i = t \cdot 10^S$$

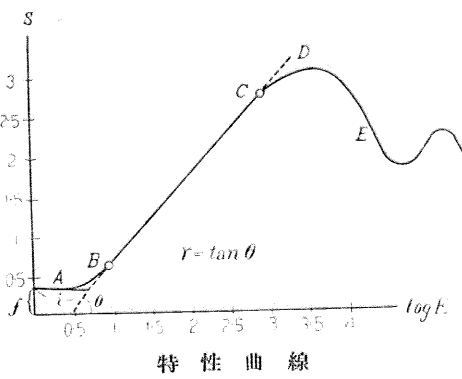
例へば投射光の十分の一を透過すればその物の黒みは一であり、百分の一を透過すれば黒みは二であると言ふ。嚴密に言ふと同一投射光でもそれが平行光線である場合と散亂光線である場合とで黒みが違ふ。即ち膜面通過の際、銀粒による散亂を受け後者の方が前者よりも多くの光を通過せしめるから、逆に黒みは散亂光による方が平行光によるよりも小さくなる。その量は投射光の強さにより少しく變り、更に銀粒子の大小にも大いに關係を持つ。微粒子銀ではその比が一・二、粒子が大きくなると一・八の程度である。この現象をカリエ効果 (Carré-Effect) と言ふ。國際寫眞會議の

制定により測光の際の投射光は散光を用ふる事になつてゐる。

露光——乾板に投ぜられた光の強さ(J)と露出時間(t)との積は即ち乾板に與へた光エネルギーである。これを單に露光 (Exposition 略して E) と言ふ。即ち

$$E = J \cdot t$$

特性曲線——寫眞乾板の露光と黒みとの關係は、丁度實視測光に於ける



フエヒナーの法則に似て黒みは大體露光の對數に比例する。圖に於て f は光を當てずとも現象の際の化學作用やゼラチンが硝子板の吸收作用の爲めに幾分光をさへぎる結果起る黒みでこれを「かぶり (Schleier)」と言ふ。A 點は光を當てた爲に始めて黒みを帶びた點なるを以て初感 (Schwellenwert) と言ふ。従つて A より少し露光では黒みを帶びて來ない。A B 間の曲線部を露光不足域、B C 間の直線部を露光適度域と言ふ。測光に便利なのはこの直線部である。C D 間の曲線部を露光過度域、D E 間を超感光域 (Solarisation) と言ふ。この域に入ると黒みは幾回か不規則な振動をすると言はれる。これはイナーシア (Inertia) と呼ばれる。B C の傾斜角 θ の正切をガンマ (Gamma 略して γ) と言ふ。故に直線部 B C の方程式として

$$S - f = \gamma \log(E/f)$$

となる。尤も通常は f より上を黒みと見てゐるから前式で f を除いて書くのが普通である。

扱て以上で豫備的記述を終つて次に寫眞乾板に現れる誤差を操作の順を

追ふて述べる。

六 乾板固有の誤差

市販の乾板は風景人物等主として物の形を記録する事に適するやうに製造せられてあるもので我々の目的とする「黒み」の大小如何に就いては可成り大難把な處置を取つてゐるやうである。

即ち、乾板毎には勿論、よく考へると一枚の乾板上の場所々々でも乳劑の感度が違ふかも知れない。又、乳劑の塗布してある硝子面に凹凸があるため乳劑の厚さが場所に依つて異なつてゐるかも知れない。尤も、この二つは我々の論する系統的誤差ではないから數枚の乾板で同一撮影現象處理を行つて平均を取る以外に救ふ方法はないのである。この點、フィルムを

使ふと硝子よりも均一に塗布し易いが、フィルムには未だ他の缺點もあつて天體測光に關する限り今の所硝子のみが使用されてゐる。

扱て乾板の面の不均一な事は寫眞測光の精密度の根柢を左右するものであるから、次にその程度を述べよう。

今、世界的にも有名な六ツの寫眞會社から代表的な乾板を一つ毎全部で六個撰び、その周縁の二、三厘を切り捨てる。これは縁の近くは乳劑の不均一とか乾板保存中縁の部分は比較的濕氣に冒されて居易いからそれを避ける爲め寫眞測光で行ふ常套手段なのである。次に之れを井の字型に九つに截斷し夫れ夫れに圓型の

代表乾板面の不均一度検査表 (I)

乾板番號	A	B	C	D	E	F
1-2	$+0.14$	$+0.00$	$+0.07$	$+0.16$	-0.07	-0.01
1-3	$+0.24$	$+0.00$	$+0.08$	$+0.00$	-0.00	$+0.21$
1-4	$+0.12$	$+0.05$	$+0.04$	$+0.14$	-0.13	$+0.10$
1-5	$+0.21$	-0.01	$+0.17$	$+0.10$	$+0.03$	$+0.11$
1-6	$+0.13$	-0.06	$+0.08$	$+0.05$	$+0.06$	$+0.08$
1-7	-0.08	-0.16	$+0.00$	$+0.20$	$+0.04$	$+0.39$
1-8	—	—	$+0.13$	$+0.09$	$+0.03$	$+0.38$
1-9	—	—	$+0.06$	$+0.10$	-0.10	$+0.17$

焼杯を當てて嚴密に同一な露光現象處理を行ふ。かくて出來た黒みを比較して見ると表の如くなる。即ち九個に細分した各乾板に便宜上任意に番號を附けてその1番の黒みから2番3番等の黒みを引いた値——即ち乾板の不均一の値を光度等級で表示したものである。

代表乾板の不均一度検査表 (2)

最大の偏れ	乾板數
0.00—0.05	0
0.06—0.10	14
0.11—0.15	20
0.16—0.20	14
0.21—0.25	1
0.26—0.30	1
>0.30	0

表で見る如くA及びF乾板の如きは寫眞測光の爲めには全然使用出來ない不良乾板である事がわかる。故に我々は商人の奸言に惑されず自らその試験をして信用ある乾板を撰ば

ぬと飛んだ失敗を招くのである。扨て然らば市販の乾板はどの程度の誤差を含むかと試験したのが次の表である。即ち五〇枚の乾板に就て前と同一の試験をして見て同一乾板上に於ける最大の偏れについて五〇枚を分類したもので〇・一一等から〇・一五等までの偏れのある乾板が一番多い事がわかる。従つて寫眞測光の精度も大體之れを目安と見なす事が出來ると思ふ。但し使用乾板のサイズは二〇厘平方の硝子乾板である。サイズが小となれば従つて偏れも少くなるから實際には前記のやうな悲觀的な偏れは殆ど現れない。

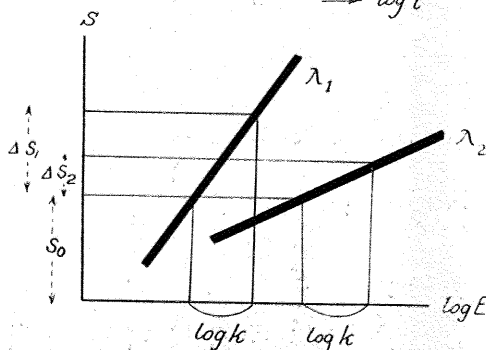
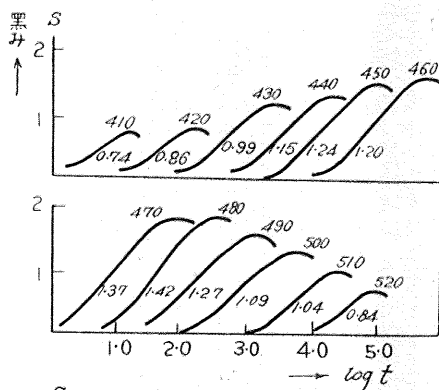
七 光 の 波 長

寫眞乾板は光の波長に依つて大いにその特性曲線の型を異にする。その變化の様子をイーストマン會社のロス(Ross)が實驗して與へた圖が下のものである。即ちイナシーア、適度露光域の範圍を異にしてゐる上にガンマまで違つてゐる。

この事實は實視測光に於けるパーキンデ現象と同一である點で面白い。上圖を簡略して波長の異なる二つの特性曲線を下圖の如きものと考へる。但し λ_1 の波長のガンマは λ_2 のガンマより大であるとする。今、二つの光(λ_1 と λ_2)が乾板に作用した時の黒みが同一で S_0 とする。次に露光を同一パーセント例へば n 倍に増加せしめたときの黒みの増加 ΔS を考ふるに圖から

夫れく ΔS_1 及び ΔS_2 とならう。所が

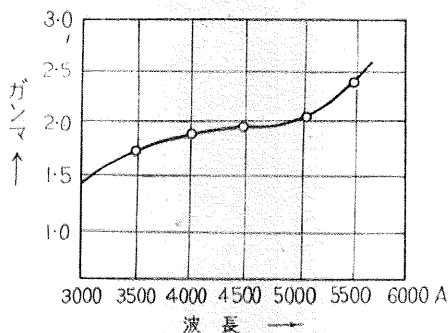
波長による特性曲線の變化



即ち同一割合だけ露光を増しても黒みは同一量だけ増さない。即ちその原因たるやガンマの大小にある。所で近年の整色汎色乾板にあつては波長とガンマとの關係は圖の如くである。即ちガンマの値は赤光が青光より大であるからその傾向はパーキンデ現象と同一である。即ちこれ寫眞

的パーキンデ現象と言ふ所以である。實視測光に於てやゝ神秘的な感を呈したパーキンデ現象もこの様に明快な説明が與へられる。所で普通使用してゐる乾板では乾板上の黒みや析出した銀粒の状態等

波長によるガンマの變化 (乾板はイーストマン 40)



から露光した光の色が何であつたかを判断する事は不可能なのである。此處に於て寫眞測光は重大な困難に逢着する。即ち此處に於て我々は第三節で述べた如く「寫眞的光度」なる概念を新たに導入せねばならないのである。故に前言せる如き曖昧を除く爲めには光源の出す光を波長毎に分類して——即ちスペクトルを作つて各波長毎について標準光の相當波長との光の強さを比較せねばならない。

標準光として獨逸ではヘフナーランプ、英國及その他では標準蠟燭を制定してゐる。前者はアミルアセテート後者は鯨油を定まつた條件の下に於て燃燒させた時の光を基本としてゐるが、この兩者間にもその波長毎のエネルギー分布が違ふため相互比較上曖昧に陥り易いから、一九二八年ロンドンに於ける國際寫眞會議の結果、「標準光は波長三五〇〇Åから七〇〇Åまでの範圍に於ては絕對溫度五〇〇〇度の黒體輻射のエネルギー分布と同一分布を持つべし」と制定する事となつた。これは日光或ひは晝光の分布に近いので普通便宜上之で代用してゐる。(以下次號)

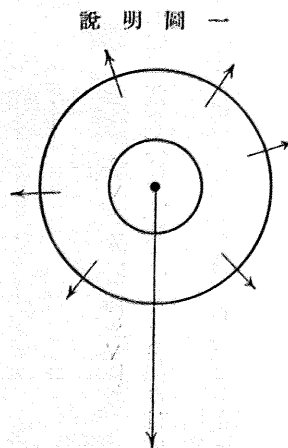
一九三四年ヘルクレス座新星

F. J. M. ストラットン

本篇は昭和十一年七月六日東京帝國大學に於ける日本數學物理學會の講演會に於て爲された講演の筆記であつて、日本數學物理學會誌第十卷第五號に掲載されたものを同會の許可を得て轉載したものである。

此講演の題をヘルクレス座新星ときめた時には豫期しなかつたのであつたが、その後六月十八日に日本の素天文家が Nova Lacertae 1936 を最初に發見したのであつた。一般に職業的天文學者が新星を發見するのは稀で、多くは素人が新星の發見をする。それは職業的天文學者は大きな望遠鏡で小な視野を見てゐて、大きな面積についてはあまり注意を拂はない。

流星研究者は肉眼で見える星をよく知つてゐて新星をすぐ發見する。ヘルクレス座新星もその例で、これは英國の辯護士 Prentice といふ人が雙子座流星雨の maximum をしらべてゐた一九三四年十二月十三日であつた。前夜は曇つてゐるので夕方早く歸つてから朝方にまた觀測にきた。一二時間うちに流星雨を見た。それから疲れて眠くなつたので少し歩いて茶を飲みに歸つてから他の部分の空を見たが星の配置がいつもと違つてゐるので星圖を見て其位置をたしかめ自動車で Stourmarket の家にかへつてグリニチ天文臺に電話をかけた。發見後二時間で午前四時にはグリニチ天文臺でマーテンが既にそのスペクトルをとることができたのであつた。



此十二月十三日早朝のスペクトルは面白い形で、その夕方に見たスペクトルとは全く異つたものであつた。普通の新星のやうに輝帯のみではなくて、輝帯の紫にむかつた端に吸収線がある。この理論はかうである。中心星から外方にガスの殻が動いてゐる。外方に動くからその殻の元素例へば水素の輝線は觀測者からは幅廣い帯になつて見える。ドブレル効果によつてである。しかし觀測者にむかつた方の原子は吸収する觀測者にむかつて動くからドブレル効果で紫にずれるので、吸収線が短波長の方にずれることとなる。グリニチで見た發見の朝のスペクトルは水素のバーマー系、HeI, CH, OH, NH の吸収線があつて、普通の高溫のB型星のスペクトルである。水素の線の近づく速度は1000 浬/秒、他の線は100 浬/秒で、水素の線は廣く強い。しかしその夕方にはA型星のスペクトルになつた。Hはなほ強く、Heはなくなつて CH, C, 4267 は残り他は OH, NH の線はなくなつてしまつ

た。そして FeII があらはれ、NiII, MgI が最強く、速度は減少した。

次の朝即発見後二十四時間後では、スペクトルは同一で、水素の線の速度は 1700 軒/秒 FeII, MgII の線は 500 軒/秒で、かく前より低温の星のスペクトルになつた。

其後數日は同一の型で、FeII, SiII, SeII があらはれ、スペクトルは益複雑になり、白鳥座 α 星の型になつて、電離原子の線は皆既日食の時の彩層の線に似てきた、おひおひ光度は明るくなり、速度はへつてきた。光度の最大の十二月二十一日には速度はほとんどすべての線で一様で 1700 軒/秒になつた。此速度がへることゝそれにつれて早い型から遅い型にスペクトルの移ることはどの新星でも其光度極大の前にあらはれたことである。ヘルクレス座新星では此低温になつてゆくことは十二月二十五日までつゞいて R 型の星のやうに CN 帯があらはれてきた。しかしこれは二三日間つゞいて又前の新星の歴史をくりかへした。

次には第二の段階として約 1300 軒/秒の A 型スペクトルが弱くあらはれた。これが強くなるにつれ前の 1700 軒/秒の方がなくなり、 1300 軒/秒が残つた。

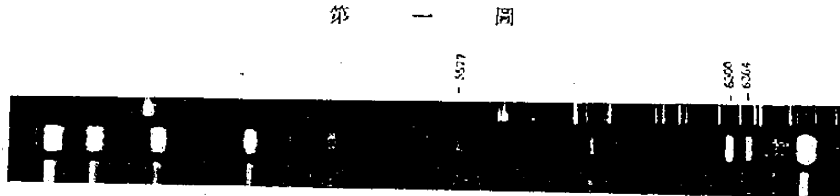
次の段階は [OII] の禁止線の輝線があらはれたことである。極光や夜の空にあらはれるもので、有名な星雲線 [OIII] に相當するものであつて、普通の selection rule には従はない實驗室では出ないものである。この「アベル」は

OI	
$3P_2$	0.0
$3P_1$	158.17
$1D_2$	15867.8
$1S_2$	33792.8

これから生じる線は

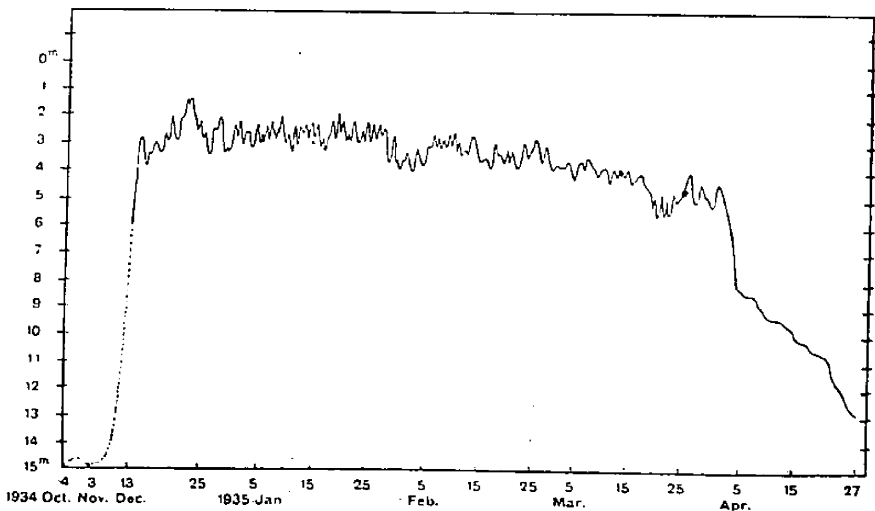
1011	
$1D_2-1S_2$	5577 (極光の輝線)
$3P_2-1D_2$	6300 (赤線)
$3P_1-1D_2$	6364 (夜空のスペクトルにあらはれる)

十二月の終り頃から此があらはれてきて、それから新星スペクトルの最強の線になつた。この三つの線に相當して [OIII] には、星雲に次の三



Bright bands of [OIII] in the spectrum of Nova Herculis 1934

第二圖

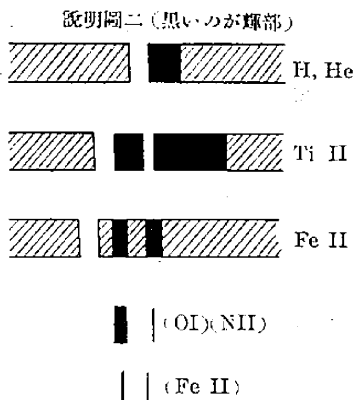


つ、4863.2, 4959.6, 5007.6 がある。これは實驗室では長岡博士のみが出した。一般にかゝる線のあらはれるのは新星や星雲で特に小な壓力と密度

とにおこるものと一般に考へられてゐる。この説明は中性の原子の線には適當ではない。低壓では酸素原子は電離してゐるからその線は出ない。ある條件があつて、それが強くなるのではなくてはならぬ。星雲ではこれはない。長岡博士はこの新星の三つの線に興味をもたれることも思ふ。

圖でみるやうに線は單一ではない。二つの極大が近くに接してゐる。次に一月と二月の間は普通の新星と異り振動はあるがほとんど光度は三等級であつた。多くの新星は急に光度曲線は上つて極大から徐々に振動しつつ下るのが常である。

ヘルクレス座新星ははじめ十四等星であつたのが二等級になり、それから三ヶ月ばかり三月の終りまでほぼ同一の等級であつた。四月はじめ急に下つて五月のはじめに十三等になつた。それから又上り七等級になつた。私の英國を去つた頃までその明るさであつた。かくある期間ほど同一の明るさで、スペクトルもほぼ同一でA型で少し線が偏移してゐるのである。TiII, FeII, CaII が最も著しい。



次の段階は第三のA型スペクトルがあらはれたことである。二つの吸収線があつて第二は第一に比して幅廣く強い。こゝへ第三のスペクトルはTiでなくFeで輝帯が吸収線を蔽つて輝帯部に二重の極大ができて互に反對の方向に偏移してゐる。この第三のスペクトルは700 軒/秒の偏移を示す。この二重の極大は [OI], [NII] 5755 もつてゐる。

しかし [NII] は前と同じく細く強く極大はない。この FeII と TiII との状態はどんな機構でできるのか今日ではわからない。

この雙子座新星の水素の線も二重の吸収がある。B型と共にA型があつ

て偏移が異つてゐる。

ヘルクレス座新星のも同一であるが、Tiの極大があるといふ複雑さがある。この説明はできない。

OIはこの二つの極大をもつてゐるが、禁止線にはこれはない。[OI]は單一の線である。

しかしこゝに水素及金屬線のスペクトルに偏移しない狭い吸収線 CaII 3933, 3968 がある。これは星との關係はなく、星と星との間の線である。これで此吸収線の強さを測る。これからその星の距離をすることが出来る。星と星との空間の物質の量をしつてゐるからである。

ウエリアムスはカルシウムについて1100 光年と出した。これから星の極大の時の絶対光度は -6.5等、爆發の時ののは +6.5等になる。この新星

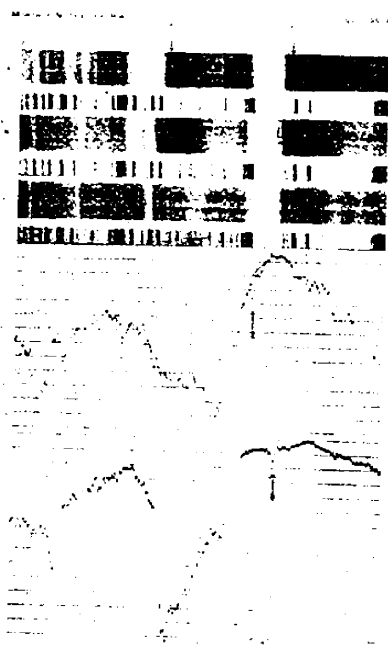
は普通の新星であつて超新星 supernova ではない。超新星についての性質はこの新星にはない。

第三圖

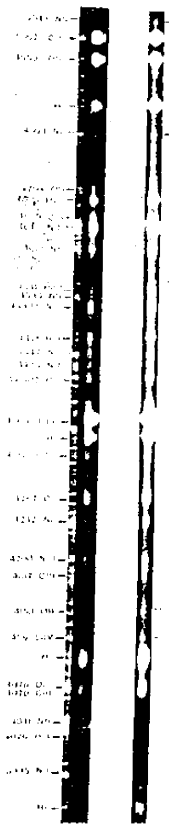


次にスペクトルの變化にもどらう。二月には「700 杆/秒の消えて行つて、鐵の第二極大の輝線ができてくる。Ti はやはりそのまゝである。次に新にB型スペクトルのH, He, CH, OII, NII が現はれる。それから [OI]

第四圖



第五圖



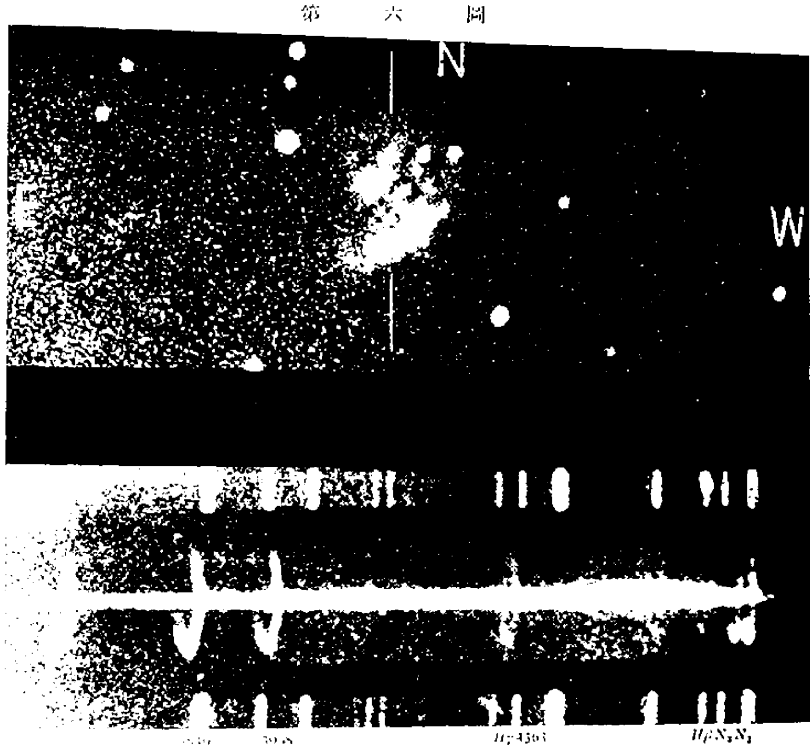
- (a) Plate T₉₃₅ (1935 Oct. 20, 65; Top spectrum, Re-spect)
(b) and (c), Plate T₉₃₆ (1935 June 23, 64, blue and red region)

の「300 杆/秒偏移したスペクトルが出ておひおひ高速度になる。1300 杆/秒で [HII] の吸収線をもつ A 型のはもとのまゝで、+200 杆/秒の FeII 輝線がある。これは新星通有のことである。かくてはじめての偏移と同じ位になった、輝線は FeII と [OI] である。これは三月中ついた。三月の終りに急に光度が下つたと云つたが、其時には鐵の禁止線 [FeII] があつて二重極大又は單一極大を有してゐた、線を見判けることが困難である。一般に多くの極大を有する輝帯でその最大のみが寫眞にあらはれるからであらう。この [FeII] は百年も昔に新星であつた龍座 γ 星に今日あらはれてゐることをメリルが示した。次には更に五月には [OIII], [NeII] の星雲線があらはれた。七月には約七等まで明るくなつてスペクトルには普通の星雲のやうで又ウールフレイエ星に似てゐる (H, HeI, II, CII-IV, NII-V, [NII], OII-IV, [OI], [OIII], [NeII], SiII, SiIV, SII, AlV, AV があらはれる。

圖は數晩つゞいて十二時間の露出である。このスペクトルは水素の輝帯以外はまつたく前とは異つてゐる。四月から六月にはスペクトルはかはつてきた。それは輝帯の相對的強度と構造とが變つてきたからもつと短時間の露出をする和水素輝帯の構造をすることができ。

パリの萬國天文協會で新星は二重星かといふ議論があつた。アメリカの天文學者はこれには疑をもつてゐた。南亞弗利加では雙星座新星 1925 は重星 (multiple star) と考へられてゐて、三つ又は四つの凝集して遂にわかれたといはれた。新星のスペクトルの二重の極大からみて二つの星が充分はなれた時にきめられる。スペクトル線の偏移の示すやうに新星は外方へ擴がり、その v_{ise} が大きくなる。これはベルセウス座新星 1901 が一九三四年の寫眞をみるとこれが三十三年間にかく星雲狀物質をそのまはりに成長させたかゝわかる。ウキルソン山天文臺の六十吋望遠鏡での寫眞を示さう。物質が星からとび出して v_{ise} のまはりの側方へ、前のはこち

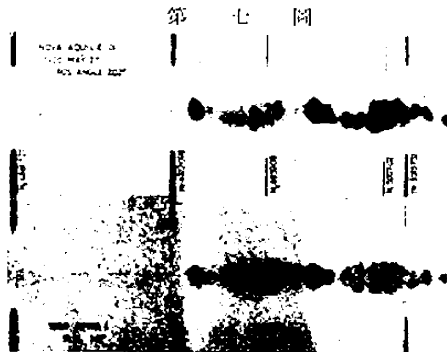
らにむかつて進む、新星の初期には輝帯が紫の端にある。こちらに向つてくるもので極大がある。今は最強のはむかふへゆく物質からくる。瓦斯が



(a) The nebulosity round N Persei 1901 in December 1924;
(b) The spectrum of the nebulosity (Humason). From Handbuch d. Astrophysik. Band VII p. 683.

非常に複雑で六個か七個かの極大を有してゐて、ある方向にスリットをおくと一つの単一の線で1000乃至2000 杆/秒でこちらにむかつてゐることがしれる。スリットを他の方向にむけると非常に妙な形になる。膨脹しつつある disc の種々の部分が異なる極大を與へるので、これは単一の殻ではなく、膨脹と廻轉との非常に複雑な運動をしてゐるので、jet になるか個々別々の凝集になるのか非常に複雑な状態に新星の後期ではなつてくる。初期には強い吸収線がある。

かゝるスペクトルからみて、ペルシウス座新星、鷲座新星、蠍座新星、ヘルクレス座新星から、異なる物體が中心體からわかれるのは確である。ミルンは選擇幅射壓で説明した。輝き出して幅射壓で逐ひ出されて2000 杆/秒の大なる速度、光の速度の十分の一の速度をうる。萩原は量子論から同一の速度になることを示した。かく大な速度になるのであるが、その説明は主として二つにわかれる。



一つはラプラスの如く佛人及ミルンの繼承したものである。星が發達してある時代に不安定になつて星が爆發する。ミルンによると星は collapse になつて熱が急に發生して瓦斯が外へむかふ。多くの星はかくなる。ミルンは collapse の實際の過程が新星の原因だといつた。水の數千倍の密度の白色矮星になる。これはエッディントンは外部の電子をすべて原子からとつてしまはれて核が接近して密度の大なる星になる。この白色矮星の理論は

膨脹するので普通の殼の膨脹の理論はよくあふ。次に示すのは鷲座新星 1918 である。

一九二五年シリウスの伴星のスペクトルを見て證された。A 型であるが、相對性理論の示す偏倚があつたのである。ミルンの理論はかく collapse

によつて爆發して殼になるといふ。

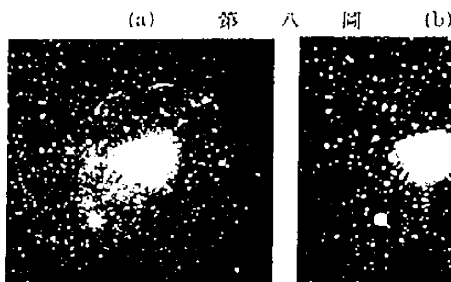
もう一つの理論は衝突によつてゆくのであつて、アイザック・ニュートンにかへる。二つの星の衝突ではない。正面衝突は稀にしかおこらない。そこで新星は星雲状の抵抗物質に入る。星が小で暗く速度小ならば星雲質にぶ

つかる。徐々におこると星雲質が毛布のやうに蔽ひ包むに充分なエネルギーがあると、この毛布をおひやつて新星になるといふ。その證據はこれである。

ペルセウス座新星がはじめ一九〇一年に發見された時から數ヶ月目には星のまはりには星雲質があつた。實際に物質がとび出した。この觀測される星雲質は、星から光が出てまはりの星雲物質の間を旅してそれを照して見える。これは新星が光の弱い星雲狀物質でとりまかれてゐる證據である。これは上の理論のどちらをも支持する。

新星には二種ある。五等乃至六等だけ明るくなる普通の新星と、十等乃至十二等だけ明るくなる超新星とである。宇宙線は新星の Outburst からくるといふ。超新星がそれである。ツウイッキは各銀河に一世紀に一つの超新星が出るいふ。我々の銀河系ではデニマルク天文學者チホブラーへの發見にかゝるカシオペア座新星「1907」である。及アンドロメダ座新星「1908」である。普通の新星より五等だけ明るいので超新星である。

仁科博士にきいたのによると、ザンストラは超新星が天頂にくると宇宙線がますといつた。海や湖の底では「1908」が天頂にくると宇宙線の強度



Nebulosity round Nova Persei 1901 (Ritchey, Yerkes) (a) Sept. 30, 1901; (b) Nov. 13, 1901.

がます。この新星、特に超新星と宇宙線とかく關係があるから、日本の物理學會の前で新星についての講演をする口實になることと思ふ。

雜 錄

五味、下保兩氏の表彰について

既報の如く蜥蜴座新星發見者五味一明氏及び下保彗星發見者下保茂氏の兩氏に對して本會より左記書狀を添へ金百圓づゝを贈呈した。この資金は故本會會員間島道彦氏逝去の際にその遺言により天文學の普及發達の爲に有意義に使用されたとして遺族より本會に委任されたものである。

拜啓

去る六月十八日北海道天鹽郡幌延に於ける貴下發見による蜥蜴座新星は同夜東京天文臺に入電ありたるも、郵便局の手落にて翌朝、十九日夜の觀測により確めたる上デンマーク天文電報中央局に打電の豫定なりし處、同日ニールゼン・ロレタ兩氏發見の報道に同局より通知ありたる次第にて、東京天文臺よりは貴下發見の日時その他文書を以て不取敢中央局宛通知致しおきし由に御座候。然るところ其後中央局並にハーヴァード天文臺よりの報知により同新星の獨立發見者は實に十數名の多きに及び候處、貴下の發見はその第一位に當れること確定致候。

時宛もベルリン、オリンピック大會に於て新進邦人の活躍頗る見る可きものあるに際し天文學界にても同様華々しき國際的競技を見、貴下が勇躍第一位を贏ち得られしことは實に欣快此上なきことに有之、我等一同慶賀の念に堪えざる處に御座候。

天文學の進歩及び普及に特別の功勞ある者に對しては本會會則第五條により表彰し得るものに有之候へ共、本會創立以來未だ其の適用の機なく今日に及びたるものに候が、此度我等役員の間に貴下表彰の案生じ去る九月二十五日評議員會を催して此の案を諮り候處滿場一致を以て可決、次いで十月二十四日臨時總會を催して同案提出、これ又滿場一致を以て出席會員の賛同を得、間島資金の中より金一百圓を貴下に贈呈致すことと議決相成候、右資金は故三井重役間島弟彦氏が、大正十三年その子恩本會會員道彦氏を喪はれし際遺言に従ひ天文學進歩の資にとて本會に寄附され

しものにて、これを貴下表彰の資となすことは寄附者側より又本會より見て最も當を得たるものと思惟仕り候、金額僅少なれども本會の微意御酌量の上御受納相成度懇願奉り候。

尙向後も益々御研鑽を積まれ、天文學進歩の爲御盡力賜り度く切に希望仕り候。右簡略ながら貴下表彰に至る経緯申上度如斯に御座候 敬具

昭和十一年十一月十四日

社團法人日本天文學會理事長 平山信

五味 一 明殿

拜啓 去る七月十七日夜東京天文臺に於て小獅子座に彗星を發見されたることは單に貴下の名譽たるのみならず本會一同の欣賀に堪えざる處に有之候。

右發見は同夜東京天文臺より直ちにデンマーク天文電報中央局に打電、世界各所の觀測を促し候處、其後詳報の傳ふる所に由れば貴下の外にポーランド、ロシアに於て獨立發見者ありたるも貴下が最初の發見者なること確定され「下保彗星」として永く天文學史上に貴名を留むることとなりたるは我が學界の爲慶賀に堪えざる處にて、時恰もベルリン、オリンピック大會に於て邦人の活躍大いに見るべきものあるに際し、此の發見に於ても我が邦の第一位を贏ち得たることは洵に痛快此上なきことと存奉候。

天文學の進歩及び普及上特別の功勞ある者に對しては本會會則第五條により表彰し得るものに有之候へ共、本會創立以來未だ其の適用の機なく今日に及びたるものに候が、此度我等役員の間貴下表彰の案生じ、去る九月二十五日評議員會を催して、此の案を諮り候處滿場一致を以て可決、次いで十月二十四日臨時總會を催して同案提出、これ又滿場一致を以て出席會員の贊同を得、間島資金の中より金一百圓を貴下に贈呈致すことと議決相成候、右資金は故三井重役間島弟彦氏が大正十三年その子息本會會員道彦氏を喪はれし際、遺言に従ひ天文學進歩の資にとて本會に寄附されしものにて、これを貴下表彰の資となすことは寄附者側より又本會より見て最も當を得たるものと思惟仕候、金額僅少なれども本會の微意御酌量の上御受納相成度懇願奉り候。

尙向後も益々御研鑽を積まれ、天文學進歩の爲御盡力賜り度く切に希望仕り候。右簡略ながら貴下表彰に至る経緯申上度如斯に御座候 敬具

昭和十一年十一月十四日

社團法人日本天文學會理事長 平山信

下 保 茂殿

尙間島資金使用に關し副理事長より故道彦氏母堂に報告ありたるところ左記の鄭重なる御返書に接した。

御手紙難有拜見致候

亡兄道彦の爲め、僅かの金子此度有益に御使用被下候由誠に有難、故人の喜もこれにこそすものなくと私迄有りし日申せし事ども思ひ出しあつく御禮申上候。

御多忙中御細々の御報告恐入候、理事長殿へも宜敷御傳へ上げ被下度、先は乍延引御禮迄 早々

十一月二十九日

福 見 尙 文様

間 島 愛

雜 報

◎惑星の内部構造

D. S. Kohari は M. N. 96, 833, 1936 で惑星を白色矮星として、その半徑と質量との關係を論じてゐる。

彼の出發點は普通の白色矮星の理論と同様であるが、只彼はデジエネリート物質の電離度を定めてゐない。

之に依ると白色矮星の構造は勿論ゴールドボディ(ヘルミール、ディラックの意味でデジエネリートガスを形成する様な温度と密度を持つ時、之をゴールドボディと云ふ)に對する最大半徑が推定出来るし又惑星の内部構造をも説明出来る。

今輻射の止んだ星の質量をMとすると其の時の半徑は

$$R = 2.79 \times 10^8 \frac{1}{\mu} \left(\frac{M}{M_{\odot}} \right)^{\frac{1}{3}} \text{ cm.}$$

である。茲に μ は平均分子量/自由電子。

此の式は(i)星の物質が大部分水素なること、(ii)物質が完全に電離してゐること、の二假定をすれば白色矮星の實測と一致する。

(i)は星の一般構造の研究から大體認め得るが(ii)は此の場合は立場が異なる。

今迄はコールドボディを論ずる際には $M \propto R^3$ として来たのであるが $M \propto R^2$ の場合は如何になるか。

今微粒子の集合を考へると、其の集團の運動勢力 T と位置勢力 W との間には $2T + W = 0$ なる關係がある。

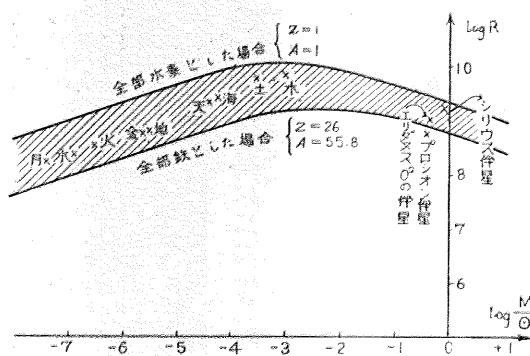
運動の勢力は全部電子に依るものとし、又位置勢力は電子が一樣に分布してゐるとして此の式を變形し、 R と M との關係式を出してゐる。

其の結果は M が 0 から次第に増大すると R も亦 0 から増大し、或る所で R は最大値に達するが其の後は次第に減少し、終に $M = \infty$ になると $R = 0$ となることになる。

此の結果から更に彼は前の R の式と同形の式を出してゐる。只異なる點は μ の代りに ZA (Z は原子番數、 A は原子量) となり、又係數が前より少し大きい。

R の最大の時の M を M_0 とすれば $M \propto M_0$ に於ては μ を ZA で置換することは電離の完全なることを示すことで前の (ii) の假定は彼に依ると理論から出て來るのである。

そこで月、惑星及び白色矮星の R 及び M の實測値と彼の結果とを示すとプロシオンの伴星以外は皆、全部水素より成るとした時の M ・ R 曲線と、全部が鐵であるとした時のその中間にあることになり惑星の内部の化學組成を適當に考へることに依り理論と實測が良く一致することになる。



半徑の最大値 (種)	M_0
全部鐵とした場合	1.77×10^8
全部鐵とした場合	5.84×10^{-1}
全部水素とした場合	1.12×10^{10}
全部水素とした場合	1.04×10^{-1}
觀測値 (大約)	8×10^8
	1.6×10^{-1}

(小岩井)

●金星による恒星の掩蔽

惑星による恒星の掩蔽は惑星の視差決定に有力な材料を供給するものであるが、外惑星の場合は觀測が非常に難しいので良い精度は期待出

來ないが内惑星特に金星の場合はその暗縁よりの潜入はかなりの精度が期待される事がある。特に留點の近くの觀測は望ましいものである。唯惑星の視直徑の小さい爲屢々見る事が出来ない。二月十日夕に $BD + 4^m 63^s$ と云ふ七等星が金星によつて掩蔽されるのが日本で見える筈で、適當な望遠鏡の所有者には見える事と思はれるので、東京以西での觀測は困難と思はれるので試に次の様な推算をした。觀測された方は御一報される事を希望する。今回は暗縁潜入で、虧けは五分で光度は負四・一等である。

(廣瀬)

$BD + 4^m 63^s = 116$ B Pis = $\text{Lat } 670$ ($6^m 6$)

場所	入	出	現
常用時	常用時	常用時	常用時
方向	方向	方向	方向
三 應	$18^h 01.2^m 80^\circ$	$18^h 05.0^m 120^\circ$	視赤緯 $9^m 26^m 54^s 82$
社 號	$18^h 00.2^m 70$	$18^h 06.2^m 140$	視赤緯金星 $+4^m 31^m 02^s 14$
			視赤緯恒星 $+4^m 30^m 46^s 1$

(方向角は天頂より時計の反轉)

●カシオペアγ星のスペクトル變化

輝線を持つ B 型星のある種のものに於ては水素の輝線の一部の強度に週期的變化を來す星が數箇知られてゐる。(分光器的連星でないもの)

カシオペアγ星は其の一つであつて一九二八年以來シドマスのノルマン・ロッキヤ天文臺のロッキヤは其の變化を連續的に觀測してゐる。此の星はスペクトル型は B_0 、詳しくは $B_0 \text{ emm}$ 即 B_0 型で金屬星雲狀及び水素の輝線スペクトルバルマーシリースの H_r まで現はる)を示してゐる。

變化を示すのはバルマーシリースの H_β から H_γ までの各線のレッド及びバイオレット兩コンポーネント (今後各 R 及び V と記す) の相對的強度であつて、大體四年位の週期で交互に強弱を繰返して來た。

然るに一九三四年三月には R は消失して以後 V が次第に減少するに従ひ R が漸増することが豫想されてゐた所、 R が急激に増大し V は微かに現はれた。此の現象は前例のないことで恰も太陽黑點が急に緯度を異にする所に再現するのと似てゐる。

此の状態は同年十二月まで續いた。そこで種々スペクトル寫眞を研究した所、之は V が三月から次第に減少する代りに強度不變のまゝ、 R の方に移動し、十二月には V は完全に R の位置を占め、それ以後は此の移動した V が R の位置で次第に減少するに従ひ V の位置に微かに輝線を生じ之が次第に増大し始めた如く思はれる。斯

くして一九三六年の初めまで此の状態が續いた。例外として H_{β} は他の線ではVが現はれてゐた等 H_{γ} では完全に消失してゐたが、之は此のVの近くの吸収線が強大となつたため被はれて見えなくなつたものと思はれる。

尙此の H_{β} の吸収線の外、中性ヘリウムの或る線にも變化が現はれてゐることが最近発見された。

此の様なB型星の説明は Otto Struve & Dean McLaughlin 等が研究してゐるがそれは他の機會に記すことにする。

●皆既食以外にコロナを観測する試み (小岩井)

皆既食以外の時、コロナを観測せんとする試みは四十數年前より、いろんな人々に依り研究されて來た。最初に此の問題に手を染めたのは Huggins であつた。元來皆既食以外に觀測出來ぬのは、コロナより來るエネルギーが小なることもあるが、それ以上に、大氣及び觀測器械内の散亂が強大なるためである。

Hale, Ricco, Deslandres, Wood, Hanksy 等は此の點に注意して Pikes Peak, Mt. Etna 等の山頂で、ボロメーターやサーモバイルを利用したり、フィルター、或はセンシティブプレートを用ひたりして色々試みてゐる。

一九二七年の部分食に之等の方法を實驗したが成功とまでは行かなかつた。

其の後 Bernard Lyot は Pic du Midi で千分の一の偏光を感じる偏光計を用ひて太陽の周圍を調べ、又分光器を用ひて、コロナの輝線 $\lambda\lambda 5303, 6374$ の二本を觀測してゐる。(本誌昭和六年五月號楠木先生雜報參照)

然るに彼は更に器械に特殊の工夫をして、好結果を納めてゐる。此の器械の主要部は、コロナグラフの内面散亂を出来るだけ除く様に設計したもので、空の散亂光が太陽の光りの百萬分の五以下の好狀件の下に於て、此の器械を用ひてインナーコロナの連續スペクトル ($\lambda = 6300-6800$) を直接撮影することに成功したのである。又此のコロナグラフを 12Å/mm の分散能を持つグレーチング分光器と組合せたもの、及び 5Å/mm の分散能を持つリットロー・プリズム分光器と組合せたものを用ひて、太陽面から種々なる距離に於ける $\lambda 5303$ を撮影することに成功した。

Lyot は又此の線の幅をも測定して 12Å と出してゐるが、之は一九三二年の日食に Shane が確めた所である。

彼は又インナーコロナの廻轉をも発見したとのこと、 2km/sec と出してゐる。

(東西兩側のコロナのグリーンラインの波長を測定して)。

斯様に皆既食以外にコロナの觀測を可能ならしめた Lyot の考案は、コロナ研究に寄與する所大なるものがあらう。(Handbuch der Astrophysik Band VII; M. N. Feb. 1933; Z. f. Ap. 5, P. 73, 1932)

(小岩井)

●新著紹介 E. Hubble: The Realm of the Nebulae. Yale University Press 1936 (定價約十圓)

御承知の如くハッブル博士は世界最大の望遠鏡を擁する米國加州ウイルソン山天文臺のメンバーとして星雲の觀測に専心する斯界の第一人者である。一昨年の秋エール大學に招かれて爲した講演が最近著書となつて一般に公開された。標題の「星雲の國」と云ふのは現存の望遠鏡を以て探索し得る範圍内に散在する星雲の領域と云ふ意味で斯く名付けられたと云ふ。講演は一般の聴衆を前にして爲されたものであるから専門的に立入る事を避けて出来るだけ通俗化に苦心を拂つた様子が察せられる。

序章は後に書添へたものだそうであるが、ハッブルの科學觀乃至科學方法論を述べてゐる。茲に論じられたハッブルの見解は別段目新しいものではないが、一般公衆を目標とする通俗書である爲に「科學」の立場を明かにする必要から書かれたものと思はれる。いづれにしてもハッブルの研究態度なり心組なりが窺はれて興味深い。尙此章の後半は「光年」「パーセク」「光度」「ケフェウス變光星」「星雲」等の如き術語の解説に充てられ天文學の素養の無い人達への親切な手引きを與へてゐる。第一章は「空間への探索」なる見出しの下に各時代の宇宙觀が如何に變遷して來て今日に至つたかに就いての歴史的瞥見と現狀即「星雲の國」の概觀が與へられており、第二章以下が「星雲の國」の詳論である。先ず第二章、第三章は望遠鏡を通して爲された儘の「星雲の國」の望見である。此國の望遠寫眞には様々の貌をした住民(星雲)が撮されてゐるが、其相貌がどんな風に差異があるのか、其間に相互關係があるのか、又此國の住民の見掛上の分布はどうなつてゐるか等と云ふ點に筆を進めてゐる。從つて星雲の分類、分類に伴ふ星雲の系列、銀河面の遮光物質の存在の影響、局部的な群集傾向等が茲で明かにされる。此は云はゞ地理學者が航空寫眞を眺めて地形や村落の分布を研究する如き行き方である。だが此様な見方は「星雲の國」の平面的な斷面の觀察に止まり、立體的に此國を再現する爲には星雲の距離の概念

が導入せられねばならない。斯くて第四章では如何にして距離を測定すべきかの問題が議論され、第五章に於ては主として彼の同僚フ・マソンに依つて調査された星雲のスペクトル線の赤色偏移が星雲の距離と著しい相関を持つ事に言及してゐる。次いで第五、第六章は今迄に爲された種々の調査を一步進めて云はゞ「星雲の國」への遍歴紀行である。銀河系を振出しにマゼラン雲、アンドロメダ星雲等と云つた様な近傍の星雲十一個（ハッブルは此等が我銀河系と共に地方的な集團 Local group）を形成してゐるとの見解を採る）に就いて比較的詳しい記述をなし、更に此等を一般の星雲の見本と考へて「星雲の國」全體の住民（星雲）に對し統計的な鳥瞰圖を與へてゐる。星雲の絶対光度、速度距離關係、星雲の實直徑、質量等が色々の角度から調べられ、此に依つて「星雲」とは如何なるものかに關する今日の見解が明瞭にされる。最後の第八章は宇宙の構造論である。「星雲の國」の領域、換言すれば現在觀測の及び得る限度はウィルソン山の百吋反射鏡を以てして最良の状態の下に約五億光年位であると云ふ。が一體其から先はどうなつてゐるであらうか。實證に依つて解決出来ない斯様な疑問に對しては唯既知事實からの類推 (extrapolation) を企てるか、或は既知事實を完全に説明し得る理論を發展せしむるかより外に方法はない。ハッブルは「星雲の國」が宇宙の代表的な部分的相貌 (sample) との見地から既に「星雲の國」に於て見出された二つの重要な法則、即星雲の光度函數（見掛の光度と星雲數との關係）と、速度距離關係を有力な武器として宇宙の構造を推論し併せて星雲のスペクトル線の赤色偏移の物理的機構を鮮明にせんと試みてゐる。星雲の空間分布が一樣であれば星雲の光度が減少するに従ひ或一定の比率を以て其星雲數が増加する筈であるが觀測の結果は我々から遠さかる程空間分布が僅か乍ら減少するらしく見える。然し遠距離の星雲程スペクトルの赤色偏移の量が大きくなり、其丈け見掛の光度を暗くすると云ふ點にも留意しなければならぬから寧ろ實測は宇宙の（勿論局部的な不規則さはあるが）空間分布が一樣なりと見做すのが妥當らしい。逆に分布の一樣性を正しいとすれば實測に依る光度函數と空間分布が一樣なる場合の光度函數との喰違ひから赤色偏移の正體を或程度迄つき止める得る事が豫想される。之に對して探つたハッブルの態度は次の如くである。彼は赤色偏移が光度に及ばず影響としてエネルギー効果と數效果の二つを考へた。星雲が靜止状態にあればエネルギー効果を蒙るのみであるが星雲が後退運動を爲し

つゝあれば此外にドップラー効果に相當する數效果を受ける。現在の觀測から得られた光度函數を空間分布一樣なる場合の其に引直すにはエネルギー効果を考慮すれば充分である。換言すれば星雲は靜止してゐると云ふ結果になる。其故赤色偏移を速度偏移と解する爲には何か更に未知の原因を求めなければならぬ。現在觀測されつゝある星雲は孰れも其距離に應じて何萬年、何億年と云ふ過去の姿を今我々に見せてゐるのであるから此「時間」と云ふ因子が或は赤色偏移の問題に魔術を演じてゐるのかも知れない。斯くて理論家に依つて説へられた相對性論的宇宙觀を顧れば此が宇宙の曲率として忍び込んでゐる。然し赤色偏移を速度偏移として空間分布一族性に合せしむる爲には宇宙の曲率が餘りに小さ過ぎ、曲率を大ならしむれば空間密度が觀測値よりも遙かに大きくなる。今日の宇宙研究は茲に於て行つまりとなつてしまつてゐる。従つて理論も觀測も更に一段の飛躍を必要とする。とまれ天文学の歴史は、觀測し得る領域を擴張する努力に歸せられる。觀測の領域が遠くに延びる程、宇宙の眞相が幾分づつ明かになつてゆくのである。「觀測の資源が盡きざる限り、空想の國に踏入する必要はない」ハッブルは此様な言葉を以て卷を終へてゐる。

以上簡單乍ら内容の紹介を試みたが、一卷を通じて全體の調子は平明であつて、材料は殆どウィルソン山で得られた生なものである。所々に挿入された美麗な寫眞を眺めるだけでも一覽の價值はあるであらう。殊に星雲群星雲團のすばらしいプロフィールや、現在觀測し得る最遠の星雲の寫眞を目のあたり示した如きは將に壓卷である。専門家のみならず廣く江湖に此書を推薦し度い。尙相田八之助氏が既に此翻譯を企てられてゐると云ふ事であるから國語で讀み得る日も遠くはあるまいと思ふ。其出現の一日も早からん事を祈る。

（清水）

●表紙の寫眞説明（北冠座星雲團）表紙に掲げられた寫眞は右に御紹介したハッブルの新著にある傑作寫眞の一つであり、一九三三年七月二十日ウィルソン山天文臺の百吋鏡で撮られたものだそうである。以下ハッブルの説明の要約を記して紹介者としての責を果すことにする。

「北冠座星雲團 赤經一五時一九分、赤緯北二七度五六分、一九三三年と云ふのは大密集星雲團として代表的なものであり、天球上略と満月の大きさの範圍内に約四百個の銀河系外星雲が集合してゐて、其内の大多數は楕圓狀星雲で占めてゐる。此

星雲團中最も明るいもの見掛の光度は一六・八等級であるが、全體の平均見掛光度は大體一九等級位と推定される。最も暗い星雲に至つては約二・一・五等級で百吋鏡の到達し得る極限あたりに存在してゐる。此星雲團に屬する星雲の見掛の光度はいずれも銀河系内の減光作用やスペクトルの赤色偏移に依る影響を受けて約〇・二五等級位實際よりも暗く見えてゐるのであらう。乙女座星雲團の星雲の見掛の光度と北冠座の其とを比較すると、平均約六・一等級暗いから此から前者と後者との距離の比を推定すれば北冠座星雲團は一六・五倍位遠い。フュマソンが此星雲團中に含まれる明るい一つの星雲の赤色偏移を測定したが、其は毎秒二萬千軒と云ふ視線速度に相當する。此速度は乙女座星雲團の其の約一七倍であるから前記光度の比較とよく一致する。此星雲の中で五番目に明るい星雲の光度から北冠座星雲團の距離を推定すると一億二千五百萬光年の彼方に存在してゐることになる。(清水)

●白鳥座P星のスペクトル變化 白鳥座P星は永久的新星即ち新星類似の變光星として重要なもので從來光度變化、スペクトル變化等の研究は種々の方面で行はれて居る。殊に面白いのは普通の新星と同様に水素輝線があつてその紫の側に吸収線があるのであるが一八八七年から一九二七年に渉るハーヴァードの對物寫眞の研究からセラシモヴィツチはH δ より赤い方にある水素の線はある時期にはその輝線の赤色の側に異常な吸収線が現はれる事を發見した。この異常な吸収線はある時期にのみ現はれるだけでその他の時は普通の様に輝線の紫の側に吸収線があるのみである。併しエルヴィは一九二七年から八年までの乾板にはこの現象が見られなかつたと述べて居る。O・C・ウィルソンは之を確める爲にリック及びウィルソン山で撮つたスペクトル寫眞を調べて見た所が次の様な結論を得た。

結局この星のバルマー系列線は輝線と二つの吸収線とから成り、二つの吸収線はある場合には兩方共に見えある時は一方が見えなくなり、又ある時は他の線が見えなくなるといふ様な強度變化(多分位置も變化するのであらう)をする。その變化の週期は現在の所でははつきり分らないが、一月或はそれ以内のオーダーで時々起るものであるらしい。ヘリウムの線も亦同様な變化をする。この變化は最近發見された小さな光度變化との間に何等かの關係があるらしい。(Ap. J. 84, 296, 1936)

●日本天文學會臨時總會 前付廣告にある通り來る二月十八日午後一時より

(服部)

三鷹村東京天文臺構内に於て本會の臨時總會が開催される。議題は先に評議員會に於て議決になつたものの二つで、その一つは昨年十月四日射手座に四等半の新星を發見された岡林滋樹氏の表彰に關するもので五味氏の蜥蜴座新星、下保氏の下保彗星發見に引づき本邦天文界の世界的活躍を如實に示すものであつて、前二氏の前例もあり當然表彰すべしとの議起りこゝに總會にその賛否を圖ることとなつたもの。他の一つは之等諸氏の表彰につきこれまで天文學の普及及進歩に貢獻あつたものに對する表彰の件は會則にあるがその細部は定めてなかつたので三氏引づきの表彰に鑑みその細則を定めんととの議起り評議員會の議決を経て今回の臨時總會に之をばかる事になつたものである。

かくの如く天體發見賞の細則を作る機運に立至つた事は三氏の榮譽は素より、我天文界として又延いては本學會として誠に慶賀すべき事である。會員諸氏は奮つてこの臨時總會に出席せられたい。

●十一月に於ける太陽黑點概況 十一月は上旬から中旬へ、中旬から下旬へと段々と後になるに従つて大黑點の出現をみた。まづ上旬には多數の小黒點群が陸續として續いて出現。上旬から中旬にかけてはちよつと大きな二三の鎖狀黒點群の出現あり。中旬から下旬にかけては出現の黒點群數は多少減少したが一個のかなり大きな鎖狀黒點群の出現あり始め主黒點は頭部と中央部と尾部との三個からなり、續いて頭部と尾部との二個となり、更に頭部のみとなり常に多數の小黒點群を有し後には尾をひいた彗星狀をなしてゐた。月の終りには四個の大きな鎖狀黒點群の出現ありそのうち二個は相當に大きな大黒點群で太陽面上かなりの面積を占め太陽面を大いに賑やかにした。

尙縐羊斑羊毛斑の出現も依然として盛大であり、プロミネンスの出現も相當賑やかである。二日(南西)、二十四日二十五日(南西)、二十八日二十九日(北東)にはそれ〴〵相當に大きなプロミネンスの出現あり、二十五日南東には光の強い輝やかしいプロミネンスの出現をみた。

(千場)

●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昨年十二月中報時修整値は次の通りである。(+)は遅すぎ(-)は早すぎを示す。但し此の値は第一次修正値で、精密な値は東京天文臺發行のプーニルタンに出るはずである。

(水野)

ンタウルス座T、白鳥座U、白鳥座R、兎座R、射手座R等である。

アルファ	種	能	國	第二極小	週期	極小		D	d
						中、極、常用時(二月)	小		
062532	WW Aur	5.6-6.2	6.1	2	12.6	3 0, 6 20	6.4	0	0
023969	RZ Cas	6.3-7.8	—	1	4.7	9 22, 15 22	4.8	0	0
003974	YZ Cas	5.7-6.1	5.8	4	11.2	4 1, 12 23	7.8	0	0
06381	U Cep	6.9-9.2	—	2	11.8	4 20, 14 19	10.8	1.9	0
07446	R CMA	5.3-5.9	5.4	1	3.3	12 22, 20 21	4	0	0
220445	AR Lac	7.0-7.8	7.2	1	23.6	1 20, 3 20	8.5	1.6	0
030140	β Per	2.2-3.5	—	2	20.8	13 23, 16 20	9.8	0	0
035727	RW Tau	8.1-11.5	—	2	18.5	5 23, 16 0	8.7	1.4	0
108946	TX UMa	6.8-9.3	—	3	1.5	11 19, 14 21	8.2	0	0

D—變光時間 d—極小繼續時間 m—第二極小の刻時

●東京(三鷹)で見える星の掩蔽(二月)

方向は北極又は天頂から時計の針と反対の向に算べる。

春	日	等	常用時	方 向		常用時	方 向		月
				北極天頂から	α		北極天頂から	α	
1	3	5.6	4 59	94 95	-3.5	6 29	313 392	-2.7	20.9
2	18	4.5	19 0	134 90	-2.7	19 54	216 161	-2.9	7.1
3	18	6.2	23 5	64 5	-0.9	23 56	300 243	0.4	7.3
4	20	6.0	20 13	135 115	-2.4	21 23	249 198	-3.2	9.2
5	21	3.7	17 9	76 136	0.0	18 20	300 354	-2.4	10.0
6	22	5.8	17 12	98 157	-0.2	18 24	286 344	-1.8	11.0
7	24	6.5	3 26	54 358	-1.6	3 53	357 302	0.9	12.5
8	27	5.1	0 8	172 184	-0.5	1 7	260 252	-4.3	15.3

星名(1) 43 H Vir, (2) A Tau, (3) 192 B Tau, (4) 14B Gem, (5) ζ Gem,

(6) 3 Cnc, (7) 208B Cnc, (8) e Leo.

括弧内は著録を示す。a, b については本誌第二十七巻第九號参照。

1936	11 ^h			21 ^h		
	學 用 報 時	最 初	最 終	學 用 報 時	最 初	最 終
1	-0.11	-0.11	-0.09	0.00	0.00	+0.03
2	0.00	0.00	+0.03	-0.02	-0.02	0.00
3	0.00	0.00	+0.01	0.00	-0.01	+0.02
4	+0.02	+0.02	+0.03	0.00	-0.01	+0.04
5	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.03	+0.01
6	-0.03	-0.04	0.00	-0.01	-0.01	+0.03
7	-0.03	-0.04	0.00	-0.04	-0.04	+0.02
8	-0.07	-0.08	-0.02	-0.01	-0.02	+0.02
9	+0.01	0.00	+0.05	-0.04	-0.05	+0.02
10	0.00	-0.01	+0.06	-0.02	-0.02	+0.02
11	0.00	-0.02	+0.05	-0.06	-0.06	-0.01
12	-0.08	-0.08	-0.02	-0.06	-0.07	-0.02
13	-0.07	-0.08	-0.02	-0.07	-0.07	-0.03
14	-0.04	-0.05	-0.02	-0.09	-0.09	-0.05
15	-0.09	-0.10	-0.07	-0.08	-0.08	-0.02
16	-0.06	-0.07	-0.05	+0.02	+0.01	+0.04
17	+0.01	+0.01	+0.03	-0.02	-0.02	0.00
18	0.00	0.00	+0.01	0.00	-0.01	+0.01
19	0.00	+0.01	+0.02	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	+0.04	+0.01	0.00	+0.03
21	0.00	-0.01	+0.02	-0.03	-0.03	0.00
22	-0.03	-0.04	-0.02	-0.04	-0.04	-0.02
23	-0.06	-0.07	-0.03	0.00	0.00	+0.03
24	-0.01	-0.02	+0.01	0.00	-0.01	+0.05
25	-0.04	-0.05	+0.03	-0.05	-0.06	+0.02
26	-0.05	-0.05	-0.01	-0.04	-0.05	+0.01
27	-0.06	-0.07	+0.01	-0.03	-0.04	+0.03
28	-0.01	-0.01	+0.03	-0.04	-0.06	0.00
29	-0.02	-0.03	+0.01	-0.02	-0.03	+0.03
30	0.00	-0.01	+0.03	+0.03	+0.03	+0.06
31	0.00	-0.01	+0.04	-0.01	-0.01	+0.01

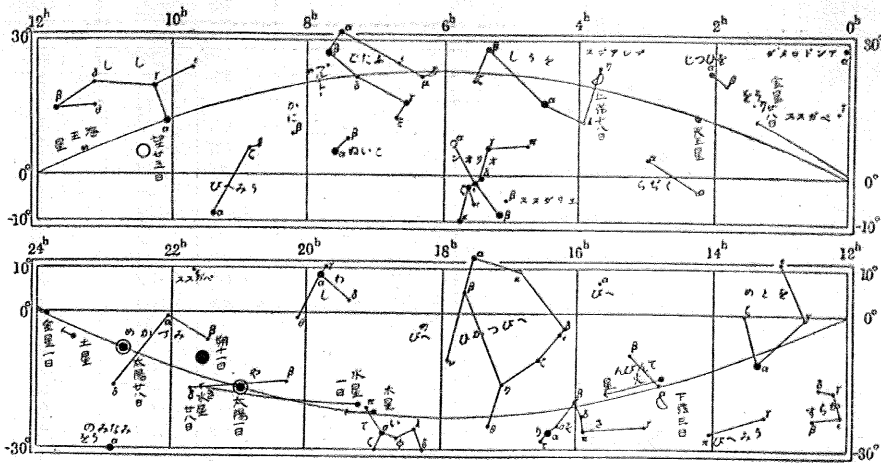
二月の天象

●流星群 二月には著しい流星群がない。一般の流星出現数も少い。次の流星群は二月下旬から繼續するものである。

上旬 赤經 赤緯 附近の星
北五二度 牛飼座北部 甚性 速質

●變光星 次の表は二月中に起る主なアルゴル種變光星の極小の中二回を示したものである。長週期變光星の極大の月日は本誌第二十九卷第二一六頁にある。二月中に極大に達する觀測の望ましい星は水瓶座ζ、牛飼座V、カシオペイア座T、ケ

●惑星だより 太陽 一日正午東京での日赤緯は南十七度十四分、二十八日には同八度九分となる。これが爲め日出時刻順次早く日入は反對に遅くなつて依て晝間は延びる。即ち一日の晝間十時間二十六分より二十八日には十一時間二十一分となる。四日午後二時二十六分、太陽は黄經三百十五度の點に入て立春となる。此時地球太陽間の距離は約一億四千七百三十九萬軒となり近日點通過の頃より既に四十萬軒許り遠く離れる。日の出入方位は漸次東西に向つて近寄り南中亦高度次第に高くなる。太陽は此間山羊座の中部より水瓶座の北東部に移る。



月 一日正午の月齡十九日四である。三日午後九時四分天秤座の南西にて下弦となり此頃地球との距離最遠となる。十一日午後四時三十四分山羊座の北部で朔となり十六日午前五時頃地球との距離最近の位置に達する。十八日午後零時五十分牡牛座の北西にて上弦となり越えて二十五日午後四時四十三分六分儀の北東に進んで望となる。此間月の赤緯の最南となるのが六日午後五時で最北となるのは十九日午後十時である。

水星 射手座より長軀山羊座の北東部に向つて進む。終始太陽の西方にあつて曉の星となつて現れ、七日午後十一時には西方離隔となり、最も觀望に適する。此間

十一日午後九時降交點を通過して黄道の南に進み二十二日午前三時には遠日點を通過する。月末の光度負〇・二等星。

金星 魚座の西部より東部に進む。一日の入午後八時五十四分、二十八日は同九時十二分となつて未だ宵の西空に留ること三時間半有餘に及ぶ。五日午後五時には太陽の東側にて之と黄經の差四十六度八の位置に達して東方離隔となり觀望に好機である。十五日午前七時五十分月と合となる。

火星 天秤座の西部より其東部に進み曉の星となつて現れる。一日の出午前零時二十四分、南中同五時四十四分である。以後兩者共に進み月末には各々一時間許り早くなる。四日午後五時には太陽の西、黄經の差九十度即ち下矩となる。

木星 太陽の西方に離れて曉の東天に見る星である。射手座の北部を東に進行中十五日午前二時降交點を通過して黄道の南に進む。一日の出午前五時五十分二十八日には同三時四十分と漸次早くなつてゐる。光度負一・五等星。

土星 水瓶座の北東部を魚座に向つて順行の道を辿つてゐる。一日の入午後八時十分で日没の西空に残ること凡そ三時間餘りなるも月末には僅に一時間許りとなる。十四日午前零時三分月と其南七・七度の空間で合となる。

天王星 牡牛座の南西部を北東に向つて進んでゐる。一日の南中午後五時十一分入同十一時五十一分となり月末には各々午後三時二十八分、同十時九分と次第に早い。此間十七日午前零時十三分月と合の位置に達する。光度六・一等星。

海王星 依然獅子座の南東部を逆行中である。一日の出午後七時五十七分、南中翌午前二時十四分となり二十八日には各々の時刻が午後六時七分、翌午前零時二十六分となる。二十六日午後七時十六分月と合の位置に進む。光度七・七等星。

プルートー 光度十五等星。蟹座の西端を逆行中である。

●星座 ベガス、西の山嶺に逼る程に早くも如月の夜を迎へ、馭者、雙子、牡牛、オリオン、大犬、小犬、アルゴの群星が今を燦然と輝き閃いてゐる。中にも古代埃及で太陽との相互的位置に依りナイル河の氾濫を豫知し得たと云はれるシリウスは其光度の點に於ても斷然他の恒星を壓して全天第一の輝星(負一・六等)である。されば古來何れの民族からも測時的に或は標準星として渴仰の的となつてゐる。殊にシリウスを有名にするは實に莫大なる比重を有すると云はれる其伴星である。月初め西に沈むは、白鳥、水瓶、東に昇るは小獅子、獅子、海蛇等である。(高澤)

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	
8484.9	13.0	Kz	8457.2	11.4	Hd	8482.0	6.4	Kz	8410.0	6.0	Gm	牡牛座 T	大熊座 T		123160(T UMa)		
86.0	12.8	"				84.0	6.5	"	14.0	5.9	Kz	041619(T Tau)					
87.9	12.9	"	ベルセウス座 W			84.9	6.4	"	17.9	5.9	Gm	242	m		242	m	
89.9	12.9	"	024356(W Per)			86.1	6.5	"	20.0	5.7	Kz	8463.1	9.7	Ks	8439.9	8.2	Kz
90.9	12.6	"				87.0	6.6	"	24.0	5.4	"				45.9	7.9	"
91.9	11.9	"	8478.0	9.6	Ks	87.9	6.7	"	33.9	6.0	Gm	牡牛座 W			49.9	7.9	"
91.9	11.9	"				89.9	6.6	"	34.9	5.2	Sm	042215(W Tau)			56.9	7.9	"
92.9	11.9	"	ベルセウス座 TX			90.9	6.8	"	39.9	6.0	Gm				63.9	8.2	"
93.0	11.9	"	024136(TX Per)			91.9	6.7	"	41.0	5.6	Ks	8463.1	9.9	Ks	64.9	8.2	"
93.9	12.3	"				92.0	6.4	Nh	42.0	6.0	"				78.3	7.6	Nh
94.0	12.4	"	8490.0	11.2	Ks	92.9	6.8	Kz	44.9	6.0	Gm	牡牛座 Y			86.3	7.6	
95.0	12.4	"				93.9	6.8	"	45.0	6.1	Ks	053920(Y Tau)					
95.9	12.4	"	ベルセウス座 UV			95.9	7.1	"	46.0	6.0	Km	8481.1	7.4	Kz	大熊座 Z		
			020356(UV Per)						51.0	6.1	Ks	84.1	7.2	"	115158(Z UMa)		
ベガス座 AG			8455.1	(13.1	Kz	楡座 R			54.9	5.9	Gm	85.0	7.4	"	7842.0	6.6	Km
214612(AG Peg)			64.0	(13.2	"	184205 (R Sct)			55.9	6.1	Ks	86.1	6.9	Ks	8337.0	8.1	"
			84.9	(13.2	"	8095.9	5.6	Km	55.9	5.6	Nh	92.0	7.2	Kz	8468.3	7.4	Uy
8490.0	7.6	Km	87.0	(13.9	"	8107.9	6.3	"	55.9	5.7	Sm				78.3	7.6	Nh
ベルセウス座 S			92.0	(13.2	"	8336.0	6.0	"	61.9	5.6	"	三角座 R			86.3	7.6	"
021558 (S Per)			94.0	(12.8	"	72.1	5.6	Ks	62.0	5.6	Nh	023133 (R Tri)			92.3	7.6	"
						74.0	5.1	"	62.9	5.8	Ks	8375.3	6.2	Ks	93.2	8.4	Km
8392.2	10.3	Ks	楡座 L ²			75.1	5.9	"	63.9	5.8	Sm	77.3	6.2	"			
8446.1	11.0	"	071044(L ² Pup)			77.0	5.7	Kz	65.9	5.8	"	78.2	6.2	"	小熊座 R		
50.1	9.7	"	8468.3	4.0	Uy	77.1	5.8	Ks	68.9	6.0	Km	92.2	6.6	"	163172(R UMi)		
55.9	10.1	"	86.3	4.1	Nh	78.0	5.6	"	68.9	6.1	Ks	93.1	6.7	"	8446.0	9.1	Ks
63.1	10.2	"				78.1	5.3	Kz	72.9	5.8	Gm	8440.1	7.0	"	85.0	8.8	"
74.9	10.0	"	彫刻室座 S			79.0	5.5	"	77.9	6.0	"	50.1	7.7	"			
84.9	10.0	"	007032 (S Scl)			79.1	5.7	Ks	78.9	5.9	Km	55.0	8.3	"	小熊座 V		
86.9	9.5	"	3433.1	(7.9	Kz	80.0	5.7	"	84.9	5.8	Gm	63.1	8.4	"	133674(V UMi)		
90.1	10.1	"	55.0	7.4	"	86.0	5.3	Kz	84.9	5.4	Sm	69.0	8.9	"	7830.9	8.5	Km
ベルセウス座 T			62.0	7.0	"	89.0	5.9	"	86.9	5.7	Ks	75.9	9.3	"	42.0	8.5	"
021258 (T Per)			63.0	7.5	Nh	91.0	6.0	Gm	86.9	5.3	Kt	85.0	9.5	"	8337.0	8.4	"
			64.0	6.4	"	92.0	5.9	Kz	92.9	5.8	Sm	90.1	10.1	"	46.0	8.4	"
8446.1	8.7	Ks	64.0	7.0	Kz	93.0	6.0	Ks	92.9	5.2	Km				62.0	8.5	"
87.0	8.9	"	65.0	6.9	"	94.0	5.9	Kz	95.9	5.8	Gm	大熊座 S			68.3	8.2	Uy
90.1	9.1	"	72.0	6.7	"	95.0	5.9	"				123961(S UMa)			68.9	8.4	Km
ベルセウス座 U			75.0	6.3	"	96.0	5.9	"	楡座 S			8374.0	8.2	Ks	78.9	8.4	"
015254 (U Per)			77.9	6.4	Nh	96.1	6.0	Ks	084408 (S Sct)			78.0	7.9	"	82.0	8.4	"
			81.0	6.4	Kz	98.1	6.1	Gm	8486.9	7.4	Kt	81.0	8.3	"	89.9	8.3	"

新 星 の 観 測

日本天文學會會員のヘルクレス座新星の観測は本會要報第三卷第四册、第四卷第一册、同第三册等に詳細を発表して來たが、1935 年 XII 月から 1936 年 XI 月迄に受取つた次の五個の新星の観測は最近發行の本會要報第五卷第一册に「日本天文學會會員のヘルクレス座新星の観測」(五)、「日本天文學會會員の新星の観測」(一)の二項に於て發表する事とした。観測數は次の如くである。

観 測 者	略符	180445 Nova Her	221255 Nova Lac	191201 Nova Aql	180214 Nova Sgr	192107 Nova Aql	計
五 味 一 明	Gm	—	160	21	20	7	208
藤 本 英 男	Hd	—	16	—	—	1	17
古 畑 正 秋	Hh	27	65	—	—	—	92
福 島 久 雄	Hk	—	—	—	3	—	3
池 田 子 一	Ik	—	—	—	2	—	2
金 子 駿 介	Ke	—	37	—	—	—	37
神 田 清 幸	Kk	8	12	—	—	—	20
金 森 壽 子	Km	—	4	1	3	—	8
金 森 千 夫	Kn	—	9	—	—	—	9
河 西 慶 彦	Ks	47	78	33	15	19	192
香 取 眞 一	Kt	12	—	—	—	—	12
黒 岩 五 郎	Ku	—	22	—	—	—	22
小 澤 善 一	Kz	134	132	61	14	16	357
宮 島 茂 郎	Mj	7	9	—	—	2	18
森 久 保 順	Mk	—	4	—	—	—	4
根 本 吉 樹	Nm	44	57	—	—	—	101
岡 林 義 房	Ob	—	—	—	8	—	8
岡 野 男	On	7	—	—	—	—	7
鈴 木 悅 正	Sz	24	—	—	—	—	24
牛 山 光	Uy	2	20	9	2	3	36
山 崎 正	Ys	—	—	—	2	5	7
合 計		312	625	125	69	53	1184

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		244	m		242	m		242	m		242	m	
8485.0	7.3	Km	8483.9	8.5	Gm	8450.0	11.3	Ks	845.1	12.8	Kz	兎座 R	045514 (R Lep)	オリオン座 U	054920a (U Ori)		
89.9	7.3	Ks	84.1	8.4	"	54.9	11.3	"	86.1	12.7	"						
90.0	7.6	Km	35.9	8.4	"	(3.0)	10.9	"	87.1	12.5	"	242	m		242	m	
93.0	7.4	"	37.0	9.3	Ks	68.9	10.5	"	92.1	12.4	"	8493.1	8.8	Km	8464.1	10.1	Kz
白鳥座 RT			39.9	8.7	Gm	74.9	10.9	"	95.0	12.3	"	一角獣座 U			79.1	(9.2	Km
194048 (RT Cyg)			40.0	9.8	Ks	80.9	10.4	"	双子座 Z			072009 (U Mon)			81.1	(9.1	Kz
			41.0	10.0	"	84.0	10.4	"	670122 (Z Gem)			7831.0	6.3	Km	84.0	9.2	"
8396.1	10.0	Ks	42.0	10.3	"	85.0	10.0	"	8486.1	12.8	Kz	42.0	6.4	"	85.1	9.0	"
8440.0	8.2	"	44.9	11.5	Kz	86.9	10.6	"	87.1	12.7	"	8156.2	6.0	"	87.1	8.9	"
45.0	8.1	"	45.9	11.5	"	88.0	9.8	"	92.1	12.9	"	8481.0	6.3	"	90.0	8.8	"
46.0	7.8	Km	46.0	12.1	Gm	89.9	10.0	"	95.0	12.3	"	90.1	6.4	"	92.0	8.7	"
50.0	(7.5	Nh	46.0	10.9	Ks	白鳥座 WX			ヘルクレス座 S			一角獣座 V			95.0	8.4	"
50.1	8.2	Ks	49.9	11.4	Kz	201437 (WX Cyg)			164715 (S Her)			061702 (V Mon)			オリオン座 CN		
53.0	8.4	Km	50.0	11.7	Ks	8489.9	9.6	Ks	8319.0	9.7	Wb	8486.1	10.5	Kz	054705 (CN Ori)		
54.9	8.3	Nh	50.9	11.6	Kz	白鳥座 AF			27.0	9.2	"	92.1	10.3	"	8464.1	(13.6	Kz
55.0	8.2	Ks	50.9	11.4	Ks	192745 (AF Cyg)			31.1	9.3	"	93.1	(11.6	Km	85.1	(13.0	"
62.0	8.5	Nh	54.9	11.5	Ks				35.1	9.1	"	95.1	10.2	Kz	86.1	(13.0	"
62.9	8.9	Ks	55.9	10.9	Ks	白鳥座 AF			36.2	9.1	"	一角獣座 X			87.1	(13.0	"
63.0	8.5	Km	57.0	10.7	Kz	192745 (AF Cyg)			37.0	9.1	"	065208 (X Mon)			92.1	(13.0	"
70.0	(8.6	"	57.9	10.9	"				8439.9	9.6	Kz				95.1	(12.2	"
75.0	(9.8	"	58.9	10.7	Gm	7842.2	6.8	Km	45.9	9.7	"	8493.1	8.9	Km	オリオン座 CZ		
75.9	9.2	Ks	60.9	10.7	Kz	8107.9	6.9	"	49.9	9.7	"	オリオン座 α			061015 (CZ Ori)		
79.0	9.6	Km	62.9	10.9	"	8446.0	7.4	"	54.9	10.0	"	054907 (α Ori)			8455.1	(11.8	Kz
85.0	9.6	"	63.0	10.8	Ks	46.0	7.6	Nh	61.9	10.1	"	7842.0	0.8	Km	(4.1	(13.2	"
89.9	9.8	"	63.9	11.3	Kz	53.0	7.0	Km	64.9	10.1	"	8127.1	0.9	"	84.0	(13.2	"
89.9	10.8	Ks	64.0	11.0	Ks	55.9	7.6	Nh	68.9	10.3	"	8292.4	0.8	Kz	86.1	(13.2	"
白鳥座 RU			64.9	10.9	Kz	62.0	7.3	"	84.9	11.5	"	8440.3	0.7	Nh	87.1	(13.2	"
213753 (RU Cyg)			68.0	11.1	"	68.9	7.1	Km	ヘルクレス座 T			45.1	0.8	Kz	92.1	(14.0	"
			68.9	10.6	"	70.0	7.3	"	180531 (T Her)			55.3	0.7	Nh	95.1	(13.2	"
8361.0	8.3	Ks	69.0	10.9	Ks	75.0	7.2	"	8463.0	8.6	Km	56.1	0.8	Kz	ベガス座 R		
71.0	8.3	"	69.9	10.9	Kz	79.0	7.4	"	78.9	7.4	"	62.1	0.8	"	230110 (R Peg)		
74.0	8.5	"	74.9	11.1	Ks	81.0	7.3	"	89.9	7.5	"	62.3	0.9	Nh	8439.9	7.2	Kz
77.1	8.6	"	75.0	11.3	Gm	85.0	7.2	"	92.9	7.6	"	64.3	0.9	"	4.0	7.5	"
92.1	8.6	"	78.0	11.6	Ks	86.9	7.1	Kt	ヘルクレス座 U			65.0	0.7	Wt	45.9	7.4	"
96.1	8.6	"	79.0	12.2	Km	89.9	7.4	Km	162119 (U Her)			70.2	0.8	Kz	45.9	7.6	Nh
8440.1	8.8	"	80.9	11.3	Ks	89.9	7.3	Nh	8326.0	7.4	Wb	75.1	0.6	Wt	49.9	7.5	Kz
45.0	8.8	"	81.0	12.2	Km	93.0	7.4	Km	31.1	7.3	"	78.1	1.3	Ko	54.9	7.7	Nh
50.0	9.0	"	83.9	11.0	Kz	白鳥座 CH			36.1	7.3	"	79.1	0.8	Od	55.0	7.4	Kz
54.9	9.3	"	84.0	11.2	Ks	192150 (CH Cyg)			37.0	7.3	"	81.0	0.9	Kz	57.0	7.5	"
63.0	9.9	"	84.9	11.1	"	8455.9	7.5	Nh	ヘルクレス座 UW			81.1	0.9	Ko	58.9	7.7	"
(8.9	9.3	"	84.9	11.2	Kz	62.0	6.9	"	171036 (UW Her)			81.3	0.9	Nh	61.9	7.9	"
74.9	9.4	"	86.1	11.7	Ks	70.0	7.1	Km	8492.9	7.9	Km	81.3	0.9	Od	62.0	7.7	Nh
84.0	9.8	"	86.9	11.4	"	75.0	7.5	"	ヘルクレス座 AC			82.1	0.7	Wt	62.9	7.7	Kz
88.0	9.7	"	87.0	11.7	Kz	81.0	7.2	"	182621 (AC Her)			85.0	0.8	Nh	63.9	7.7	"
89.9	9.7	"	87.9	11.2	"	84.9	7.0	Nh	8463.0	8.0	Km	85.0	0.9	Wt	64.9	8.0	"
白鳥座 SS			87.9	11.2	Ks	86.9	7.5	Km	89.9	8.6	"	85.1	1.0	Ko	71.9	8.0	"
213848 (SS Cyg)			89.9	11.6	Kz	89.9	7.0	Nh	92.9	8.4	"	88.1	0.6	Ko	72.9	8.1	"
			90.0	12.2	Km	93.0	7.4	Km	海蛇座 U			88.2	0.9	Kz	78.0	8.0	Nh
8367.1	11.9	Ks	90.0	12.2	Km	龍座 TX			103212 (U Hya)			90.0	0.8	Wt	81.0	8.2	Kz
71.0	12.0	"	91.0	11.7	Kz	163360 (TX Dra)			8156.3	6.2	Km	90.1	0.6	Ko	83.9	8.5	"
72.0	11.9	"	91.9	11.7	"	8326.0	7.6	Wb	222459 (S Lac)			90.1	0.9	Km	84.9	8.6	"
74.0	11.9	"	92.9	11.8	"	31.1	7.5	"	8455.0	10.4	Ks	90.1	1.0	Kz	87.9	8.7	"
75.1	11.9	"	93.9	11.9	"	36.2	7.5	"	蜥蜴座 S			92.0	0.8	Nh	89.9	8.7	"
77.0	11.9	"	95.9	11.9	"	37.0	7.5	"	22459 (S Lac)			92.2	0.9	Od	90.0	(7.7	Nh
78.0	11.9	"	白鳥座 ST			8440.1	7.3	Kz	8455.0	10.4	Ks	93.0	0.6	Wt	90.9	8.7	Kz
79.0	11.9	"	202954 (ST Cyg)			45.9	7.4	Nh	蜥蜴座 RX			93.1	0.8	Km	95.9	9.0	"
81.1	10.6	"	8455.9	11.2	Ks	45.9	7.0	Kz	224540 (RX Lac)			95.2	0.9	Kz	ベガス座 RU		
89.0	8.2	Gm	63.0	11.0	"	50.0	7.3	"	8490.1	8.7	Km	96.1	0.6	Od	220912 (RU Peg)		
90.0	8.4	Ks	85.0	10.4	"	54.9	7.4	Nh	93.1	9.1	"	97.0	0.6	"	8445.0	12.1	Kz
91.0	8.4	Gm	白鳥座 TT			55.0	7.4	Kz	8484.0	10.2	Kz	オリオン座 S			45.9	12.1	"
91.1	8.5	Ks	193732 (TT Cyg)			57.9	7.4	Km	85.0	10.1	"	052404 (S Ori)			49.9	12.7	"
92.0	8.5	Gm	8463.0	8.2	Uy	78.9	7.4	Km	86.1	10.1	"	53.0	12.9	"	54.9	12.8	"
92.1	8.6	Ks	78.0	8.0	Km	80.9	7.5	"	92.0	10.1	"	57.9	(12.7	"	61.9	13.1	"
93.0	9.2	"	85.0	8.3	"	81.9	7.6	"	95.0	10.1	"	62.9	12.7	"	64.0	12.7	"
94.0	9.5	"	90.0	8.1	"	84.9	7.9	"	96.0	10.3	"	64.9	12.8	"	84.0	12.9	"
94.1	8.7	Gm	93.0	8.1	"	89.9	7.8	"									
95.0	9.7	Ks	白鳥座 TU			8492.9	7.7	"	獅子座 R								
96.0	10.2	"	194348 (TU Cyg)			双子座 R			694211 (R Leo)								
98.1	10.6	Gm	8455.0	11.4	Ks	070122a (R Gem)			8457.3	10.2	Hd						
98.2	11.0	Ks	白鳥座 TZ						58.3	10.2	"						
8409.0	12.3	Gm	191349 (TZ Cyg)						62.3	10.1	"						
17.9	12.3	"															
18.1	11.9	Ks															
26.0	11.9	Gm															
27.1	12.1	"															

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		210868(T Cep)	242	m	小犬座 S	242	m	3.0	Ks	072708(S CMi)	242	m	3.0	Ks	
8489.9	11.2	Kz	8484.1	8.7	Gm	242	m	3.1	Kz	8481.0	3.1	3.1	Kz	8456.0	11.7				
91.9	11.2	"	86.1	8.7	"	8493.1	(9.7	Km	81.0	2.5	Nh	242	10.4	Kz	白鳥座 W	8392.1	10.3	Ks	
92.9	11.3	"	93.1	9.9	Km	ケフェウス座 RU	81.1	2.7	Ob	8495.1	2.7	Ob	8456.0	11.7	"				
水瓶座 Z			93.3	(7.6	Nh	010884RU Cep	84.0	2.7	Ks	蟹座 T	085020(T Cnc)	8367.1	6.7	Ks	213244(W Cyg)	8367.1	6.7	Ks	
234716(Z Aqr)			96.0	8.6	Gm	8481.1	8.6	Km	84.0	3.0	Kz	8457.3	9.5	Hd	71.0	6.8	"		
8446.1	8.6	Kz	98.1	8.6	"	90.0	8.8	"	84.0	3.0	Nh	58.3	9.4	"	74.0	6.7	"		
50.1	8.7	"	取者座 UX			93.0	8.7	"	85.0	2.6	Ks	62.3	9.8	"	75.1	6.7	"		
55.0	8.6	"	050849(UX Aur)			ケフェウス座 RX	8479.0	7.9	Km	85.0	2.8	Kt		"	77.0	7.1	"		
5.0	8.1	Nh	8481.1	8.7	Km	004181(RX Cep)	90.0	8.2	"	85.0	2.8	Nh	090431(RS Cnc)	81.0	7.0	"			
57.0	8.6	Kz	93.1	8.7	"	8479.0	7.9	Km	85.0	2.8	Ob	8493.1	6.7	Km	79.0	7.2	"		
61.9	8.6	"	取者座 AB			90.0	8.2	"	85.0	2.8	Od	8493.1	6.7	Km	80.0	7.1	"		
61.9	8.1	Nh	044930b(AB Aur)			93.0	8.2	"	85.0	2.8	Sm	冠座 R	154428(R CrB)	81.0	7.0	"			
63.0	8.7	Kz	8406.2	7.0	Gm	ケフェウス座 SS	86.1	3.1	Kz	85.1	3.0	Km	8493.1	6.7	Km	89.9	7.2	"	
64.0	8.7	"	53.1	7.0	"	033380(SS Cep)	86.1	3.1	Kz	87.1	3.1	Ks	8374.0	6.3	Ks	91.1	7.2	"	
77.9	(7.7	Nh	62.0	7.0	Uy	8479.0	7.0	Km	87.2	2.8	Ob	75.1	6.3	"	8400.0	6.5	Wt		
81.0	8.8	Kz	69.1	7.0	Gm	81.1	7.3	"	88.0	2.9	Kt	77.1	6.4	"	14.9	6.7	Gm		
83.9	8.9	"	81.1	7.3	Km	90.0	7.1	"	88.0	3.1	Kz	78.0	6.1	"	18.1	6.8	Ks		
84.9	8.8	"	84.0	7.2	Nh	8479.0	7.0	Km	88.0	2.9	Ob	79.1	6.1	"	26.0	6.7	Gm		
87.9	8.8	"	84.1	7.0	Gm	90.0	7.1	"	88.0	2.8	Od	80.0	6.1	"	33.9	6.8	"		
92.0	(7.7	Nh	86.1	7.0	"	鯨座 o	021403(o Cet)	88.0	2.8	Od	80.9	6.1	"	34.9	5.8	Sm			
水瓶座 RX			90.1	7.4	Km	7830.9	3.5	Km	89.0	2.9	Ob	80.9	6.1	"	37.0	5.9	"		
210714(RX Aqr)			93.1	7.4	"	8440.0	5.3	Ks	89.9	3.1	Kz	90.0	6.0	"	39.9	6.5	Gm		
8463.0	8.1	Km	96.0	7.0	Gm	40.0	5.5	Kz	89.9	2.8	Od	91.0	5.8	Gm	39.9	5.7	Kz		
78.0	8.2	"	98.1	7.0	"	45.0	4.3	"	90.0	3.1	Km	93.0	6.0	Ks	40.0	6.1	Ks		
79.0	8.4	"	牛飼座 V			46.1	4.7	Ks	90.0	2.8	Kt	94.0	5.7	"	41.0	5.9	"		
81.0	8.1	"	142539(V Boo)			50.0	4.1	"	90.0	2.5	Wt	95.0	6.1	"	46.0	6.4	Gm		
85.0	8.2	"	8373.9	8.6	Ks	50.0	4.3	Kz	90.1	2.8	Ks	8400.0	6.6	Wt	46.0	5.6	Ks		
89.9	7.6	"	79.1	9.0	"	50.0	4.1	Nh	90.1	2.8	Ob	06.1	6.0	Gm	46.0	5.5	Kz		
牡羊座 R			8481.0	9.9	Km	50.0	4.5	Wt	90.9	3.2	Kz	10.0	5.8	"	50.0	6.2	Ks		
021024(R Ari)			麒麟座 T			50.1	4.4	Kz	92.0	3.2	"	33.0	6.0	"	50.0	5.4	Kz		
8440.1	9.0	Ks	043065(T Cam)			55.1	3.6	Ks	92.0	2.9	Kt	33.9	5.9	"	54.9	5.5	"		
64.0	10.1	Kz	8485.1	(7.5	Nh	55.0	3.9	Kz	92.0	2.8	Nh	39.9	5.8	"	55.0	6.1	Ks		
84.0	11.9	"	93.3	(7.5	"	55.0	3.9	Ob	92.0	3.0	Ob	40.0	5.9	Kz	55.9	5.7	Sm		
85.0	12.1	"	麒麟座 ST			55.1	3.7	Nh	92.9	3.1	Kz	41.0	5.9	Ks	56.1	5.6	Nh		
86.0	12.2	"	044067(ST Cam)			57.0	4.0	Kz	92.9	2.9	Od	46.0	5.9	Gm	57.0	5.9	Kz		
87.9	12.1	"	8479.0	7.2	Km	62.0	3.5	"	93.0	2.8	Kt	49.0	6.0	Kz	58.9	6.3	Gm		
89.9	12.2	"	カシオペア座 R			62.0	3.2	Nh	93.0	3.1	Ob	54.9	5.9	Gm	61.9	5.8	Sm		
90.9	12.1	"	235250(R Cas)			62.0	3.2	Ob	93.1	3.1	Km	54.9	6.0	Kz	62.0	5.9	Nh		
91.9	12.1	"	8440.1	9.0	Ks	62.0	3.5	Sm	94.0	3.2	Kz	55.9	5.5	Ks	63.9	5.8	Sm		
94.0	12.2	"	050953(R Aur)			62.9	3.2	Ks	94.0	2.4	Wt	58.9	5.8	Gm	64.0	6.1	Ks		
取者座 R			8481.0	9.9	Km	63.0	3.5	Kz	95.1	3.2	Kz	62.9	5.5	Ks	64.0	6.1	Kz		
050953(R Aur)			カシオペア座 T			63.0	3.5	Wt	96.0	3.2	"	77.9	6.0	Gm	65.9	5.8	Sm		
8478.0	8.9	Ks	001755(T Cas)			63.1	3.2	Km	96.1	3.0	Od	冠座 S	151731(S CrB)	69.0	6.2	Ks			
90.1	7.6	"	8440.1	9.0	Ks	63.1	3.3	Ks	97.0	3.0	"	8434.9	8.5	Sm	69.9	6.1	Kz		
取者座 SS			45.9	8.7	"	63.1	3.6	Ob	鯨座 R	022000(R Cet)	8434.9	8.5	Sm	70.0	6.0	Km			
001547(SS Aur)			50.1	9.4	"	64.0	3.4	Kz	8478.0	8.0	Nh	38.9	8.2	Kz	74.9	6.5	Ks		
8455.1	(13.2	Kz	55.0	9.4	"	64.0	3.5	Ob	85.0	8.1	Sm	39.9	8.2	"	75.0	6.4	Gm		
64.1	(13.0	"	64.0	8.8	"	64.0	3.2	Od	92.9	7.9	"	45.0	8.6	"	78.1	6.3	Nh		
84.0	13.2	"	69.0	9.2	"	65.0	3.1	Ks	92.9	7.9	"	45.9	8.5	"	79.0	6.4	Km		
85.0	13.8	"	74.9	8.8	"	65.0	3.6	Kz	鯨座 T	001620(T Cet)	49.9	8.7	"	80.9	6.5	Ks			
85.1	(12.4	Ks	80.9	9.2	"	65.0	3.4	Sm	8462.0	6.5	Sm	55.0	8.7	"	81.0	6.1	Km		
86.0	12.4	Kz	84.0	9.3	Kz	65.1	3.5	Ob	63.9	6.6	"	131546(V CVn)	87.9	6.7	Ks				
87.0	12.2	"	84.9	9.0	"	66.0	3.0	Od	79.1	6.8	Km	7842.0	7.6	Km	84.9	6.7	Ks		
88.1	11.8	"	86.1	9.0	"	66.1	3.5	"	81.0	6.6	Nh	8337.0	8.1	"	85.0	6.2	Gm		
90.0	11.0	"	86.1	9.0	"	68.0	3.4	Kz	81.0	6.4	Km	8337.0	8.1	"	85.0	6.4	Sm		
90.1	12.4	Ks	88.0	9.1	Kz	69.0	2.9	Od	85.0	6.3	Sm	白鳥座 X	194632(X Cyg)	90.0	6.4	Nh			
91.0	10.9	Kz	90.0	9.0	"	69.2	3.5	Ob	85.1	6.6	Km	8478.0	(10.5	Km	90.0	6.7	Km		
92.0	10.8	"	90.1	9.0	Ks	70.0	2.9	Wt	90.0	6.6	"	201647(U Cyg)	8391.1	10.1	Ks	93.0	6.5	Sm	
93.0	10.8	"	91.0	9.0	Kz	73.0	3.1	Ob	92.0	6.6	Nh	8475.0	(7.8	Km	93.0	6.4	Nh		
94.0	11.0	"	91.9	9.1	"	74.9	2.8	Od	92.9	6.4	Sm	93.0	(9.8	"	93.0	6.7	Km		
95.0	11.5	"	95.0	9.1	"	75.0	2.9	Ks	93.0	6.5	Kt	白鳥座 U	201647(U Cyg)	8391.1	10.1	Ks	95.1	6.3	Gm
95.1	11.3	"	カシオペア座 SV			75.2	3.0	Kz	93.1	6.6	Km	8475.0	(7.8	Km	8107.9	7.1	Km		
96.0	11.8	"	233451(SV Cas)			75.1	2.4	Wt	小犬座 R	070310(R CMi)	8485.1	8.5	Kz	8475.0	(7.8	Km	8381.0	7.5	Ks
取者座 TW			8481.0	8.3	Km	78.0	2.9	Ks	8485.1	8.5	Kz	93.0	(9.8	"	8452.0	7.8	Km		
054945(TW Aur)			93.1	8.3	"	78.0	3.1	Nh	95.1	8.4	"	白鳥座 V	203847(V Cyg)	79.0	7.4	"			
8462.1	8.5	Gm	ケフェウス座 T			78.0	3.0	Wt	鯨座 R	070310(R CMi)	8485.1	8.5	Kz	8475.0	(7.8	Km	79.0	7.4	"
69.1	8.5	"				79.1	3.0	Km	95.1	8.4	"	8475.0	(7.8	Km	8107.9	7.1	Km		
81.1	9.5	Km				79.1	3.0	Od							8381.0	7.5	Ks		
84.0	(8.2	Nh													8452.0	7.8	Km		

日本天文學會會員の變光星の觀測 (1937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 (I)

今回は新たに神戸市の岡林滋樹君、東京市麻布區の恩田又一君、名古屋市西區の渡邊鋼平君、盛岡市の渡邊喜多郎君の觀測を紹介する。

觀測者 五味 一明(Gm)、藤本 英男(Hd)、金森 丁壽(Km)、金子 正巳(Ko)、河西 慶彦(Ks)、
香取 眞一(Kt)、小澤 喜一(Kz)、中原 千秋(Nh)、岡林 滋樹(Ob)、恩田 又一(Od)、
島原 一郎(Sm)、牛山 悦男(Uy)、渡邊 鋼平(Wb)、渡邊喜多郎(Wt)

毎月零日ユリウス日 1936 V 0 242 8289 VI 0 242 8320 VII 242 8350 VIII 242 8381
IX 0 8412 X 0 8442 XI 8473

天
文
月
報

(第三十卷第二號附錄)

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 8377.1	m 10.9	Ks	242 8484.1			m 11.7	Kz	242 8380.1			m 11.4	Ks	242 8484.9			m 11.6	Gm	242 8445.0			m 8.5	Kz						
			78.1	10.8	"				84.9	12.5	"				81.1	11.2	"				86.1	11.2	"				45.9	8.5	"		
242	m		79.1	10.9	"				86.1	12.9	"				91.1	11.5	"				86.9	11.4	"				50.0	8.4	"		
8381.1	7.1	Ks	81.1	10.9	"				87.0	13.5	"				92.0	11.6	Gm				89.2	11.3	"				54.9	8.3	"		
92.1	7.0	"	94.1	11.0	"				87.9	13.5	"				92.1	11.4	Ks				92.9	11.4	"				57.0	8.1	"		
94.1	6.8	"	96.1	10.9	"				89.9	13.0	"				93.0	11.4	"				93.9	11.6	"				61.9	8.0	"		
96.1	6.8	"	8446.0	11.0	"				91.0	12.5	"				94.1	11.2	Gm				95.9	11.2	"				61.9	7.7	Nh		
8418.1	7.0	"	51.0	11.1	"				91.9	11.9	"				94.1	11.4	Ks				96.0	11.2	"				62.9	7.9	Km		
45.9	8.0	Nh	55.9	10.9	"				92.9	11.3	"				95.1	11.4	Gm				96.9	11.4	"				63.0	8.0	Kz		
46.0	7.8	Ks	64.0	10.9	"				93.0	11.3	"				96.1	11.4	Ks				97.9	11.5	"				63.9	7.9	"		
51.0	7.7	"	68.9	10.9	"				93.9	11.1	"				99.0	11.6	Gm										64.9	8.0	"		
54.9	8.4	Nh	74.9	10.7	"				94.0	11.2	"				8405.1	11.6	"				鶺鴒座 R						68.0	8.0	"		
55.9	7.8	Ks	75.9	11.0	"				95.0	11.1	"				06.1	11.6	"				190108(R Aql)						75.0	8.1	"		
62.0	8.3	Kz	80.9	10.9	"				95.1	10.9	"				06.1	11.5	"				8446.0	6.7	Kz				77.9	7.9	Nh		
62.0	8.1	Nh	84.0	11.1	"				95.9	11.3	"				10.1	11.6	"				50.0	6.4	"				81.0	8.1	Kz		
64.0	8.3	Kz	84.9	11.2	"				96.0	11.5	"				10.2	11.4	"				53.0	7.5	Km				81.0	8.3	Km		
75.9	9.4	Ks	86.1	11.2	"				アンドロメダ座 ST						17.9	11.6	"				54.9	6.6	Kz				82.0	8.1	Kz		
81.0	8.7	Kz	89.9	11.3	"				233335(ST And)						18.0	11.6	"				61.9	6.6	"				83.9	8.2	"		
84.0	8.9	"	アンドロメダ座 RS			RS				8451.6	9.0	Ks				18.1	11.6	"				62.9	7.0	Km				84.9	8.4	"	
84.9	9.2	"	235048(RS And)			RS And				55.9	9.1	"				19.0	11.6	"				62.9	6.6	Kz				87.0	8.5	"	
86.0	9.2	"								アンドロメダ座 TV						26.1	11.6	"				64.0	6.7	"				87.9	8.4	"	
87.9	9.3	"	8379.1	8.1	Ks				225242(TV And)						27.1	11.2	"				80.9	6.8	Km				89.9	8.4	"		
89.9	9.3	"	8429.1	8.9	Uy										27.2	11.2	"				84.9	7.3	"				90.9	8.5	"		
90.1	9.5	Ks	63.0	8.9	Km				8393.0	9.5	Ks				33.0	11.6	"				92.9	7.6	"				91.9	8.7	"		
91.0	9.3	Kz	63.0	9.2	Uy				9393.0	9.5	Ks				33.9	11.4	"				鶺鴒座 UU						92.0	8.1	Nh		
91.9	9.6	"	79.1	8.8	Km				94.1	9.6	"				34.0	11.4	"				105109(UU Aql)						92.9	8.6	Kz		
93.1	9.5	Km	81.0	8.8	"				8456.0	10.3	"				34.1	11.4	"										95.9	8.7	"		
95.0	9.7	Kz	93.1	9.0	"				74.9	10.5	"				35.2	11.4	"				8361.1			13.2	Kz	水瓶座座 T					
アンドロメダ座 T			アンドロメダ座 RX						85.0	10.4	"				35.9	11.5	"				63.0	12.9	"				804405(T Aqr)				
001726(T And)			005840(RX And)						90.0	9.7	"				39.9	11.2	"				68.0	12.9	"								
			8392.2	12.5	Ks	アンドロメダ座 TY									44.9	11.6	"				8421.0	14.0	"				8434.9	8.4	Sm		
8491.9	13.6	Kz	8445.0	11.1	Kz	231040(TY And)									45.9	11.6	"				24.0	13.2	"				39.9	7.8	Kz		
			45.9	11.0	"	8394.1			10.1	Ks							50.9	11.5	Ks				25.0	13.7	"				41.0	8.0	"
アンドロメダ座 W			49.9	13.2	"	8456.0			10.6	"							53.0	11.5	Gm				27.0	13.7	"				45.0	8.2	"
021143(W And)			51.0	11.8	Ks	74.9			9.8	"							54.9	11.3	"				29.0	13.2	"				45.9	8.1	Nh
8450.9	9.0	Ks	52.9	13.0	Kz	85.0			9.5	"							62.0	11.4	"				34.0	13.2	"				45.9	8.3	Kz
63.1	7.4	"	54.9	12.9	"	90.0			9.4	"							63.1	11.2	"				35.9	12.9	"				49.9	8.4	"
68.9	6.9	"	55.0	13.0	"	アンドロメダ座 TZ									63.9	11.2	"				40.0	12.9	"				54.9	7.8	Nh		
74.9	7.2	"	55.9	11.4	Ks	234546(TZ And)									69.1	11.6	"				45.9	12.1	"				55.0	8.5	Kz		
84.9	7.1	"	57.0	11.1	Kz										72.9	11.6	"				49.9	12.6	"				61.9	9.1	"		
90.1	7.3	"	61.9	13.3	"	8379.1			9.2	Ks							74.9	11.2	"				54.9	13.2	"				61.9	7.8	Nh
			62.9	13.0	"										75.0	11.2	"				56.9	13.2	"				61.9	9.5	Sm		
アンドロメダ座 Z			63.9	13.0	"	アンドロメダ座 AC									75.9	11.4	"				57.9	13.2	"				62.9	9.2	Kz		
232848(Z And)			64.9	13.0	"	231248(AC And)									77.9	11.4	"				61.9	13.2	"				63.9	9.3	"		
8374.1	10.9	Ks	68.0	12.4	"										81.1	11.6	"				水瓶座座 R						71.9	10.0	"		
75.1	10.9	"	84.0	11.6	"	8379.1			11.5	Ks							84.0	11.5	"				233815(R Aqr)				84.9	10.9	"		
																											87.9	11.3	"		

山本一清博士監修 東亞天文協會編

二元三七年版天文年鑑

ポケット長方型
百五十頁紙裝
定價 一圓五十錢
送料 十錢

これは一般天文趣味者のための年鑑であり、一年間の研究と話題の基準となるべき天象案内である。七曜・十干十二支・月齢から太陽や月の位置や出入時刻、又、火星・木星・土星金星・其他諸遊星の位置もわかれば、日・月食の豫報もある。専門的な領域では彗星・變光星・二重星・流星のこともあるし、使つてゐるうちに天文全般の基礎知識が一通り判るやうに興味深く編纂したハンドブックである。

曆法及時法

理學博士 平山清次氏著

定價 一圓八十錢
送料 十錢

日本圖書館協會推薦！

茗溪會推薦！

内容——太陽曆・太陰曆・支那曆とギリシヤ曆・フランス共和曆・曆法改良案の分類及評論・週に就て・日本に用はれた時刻法・月と時・常用時の改良・夏時法に就て・二十四時通算法・命數法の可否・尺貫法を保存せよ・度量衡と曆の改正

曆

と

迷

信

理學士 鈴木敬信氏著

定價 一圓五十錢
送料 十錢

日本圖書館協會推薦！

内容——太陽曆と太陰曆・二十四節氣・雜節・舊曆の御利益？・十干十二支・五行說・九星・六曜・十二直・日の吉凶・日本の曆・曆制・曆の種類・萬年曆

山本一清博士著
星座の親しみ 一・〇〇

山本一清博士著
初等天文學講話 三・三〇

山本一清博士著
登山者の天文學 一・〇〇

福本正人學士著
日月蝕及掩蔽 二・三〇

福本正人學士著
力學史傳 二・六〇

中村左衛門太郎博士著
一般地層學 二・六〇

中村左衛門太郎博士著
地球物理學 一・三〇

中村左衛門太郎博士著
素人天氣豫報術 一・六〇

山本一清・村上忠敬共著
天文學辭典 二・六〇

中村要著
天體寫眞術 一・六〇

吉ノ里著・村上理學士譯
大宇宙の旅 二・六〇

吉ノ里著・磯田研一譯
軌道をめぐる星 二・六〇

吉ノ里著・賀川豐彦譯
我等をめぐる宇宙 二・六〇

吉ノ里著・賀川豐彦譯
科學の背景 二・六〇

吉ノ里著・山村理學士譯
新物理學の宇宙像 一・〇〇

田中宗愛博士著
星と人生 一・〇〇

理學士 鈴木敬信著
宇宙・日食と月食 二・三〇

發行

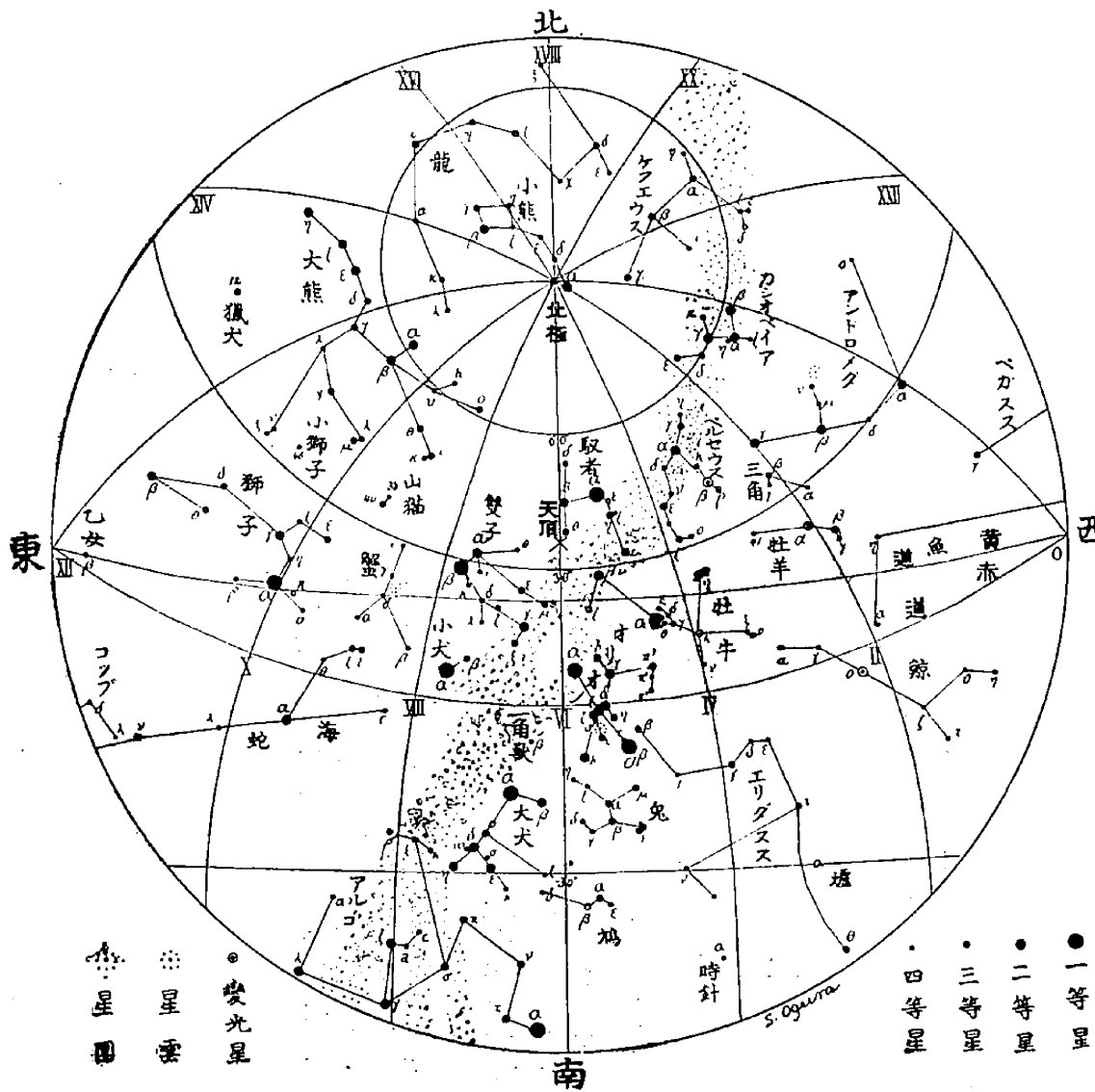
東京芝區南久間町二ノ四
恒星社 振替東京座口

恒星社

發賣

東京芝區南久間町六番
厚生閣 振替東京座口

厚生閣



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 壹圓 送料四錢

内容 ◎天頂星のみの観測から方位角を決定する一方法(田代庄三郎)◎ノモグラフィによるケプラーの方程式の解法(鈴木敬信)◎ノモグラフィによる座標轉換(鈴木敬信)◎光冠の偏光寫眞(竹内時男)◎グリニッチ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

(コロタイプ版)

第一集 第六集

各集一組四枚 定價金八錢

送料四組まで 金貳錢

プロマイド天體寫眞

定價一枚 金拾錢

送料二十五枚まで 金貳錢

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

東京市神田區表神保町 東京市神田區南神保町 東京市神田區南神保町 東京市神田區南神保町