

天文月報

日本天文學會發行

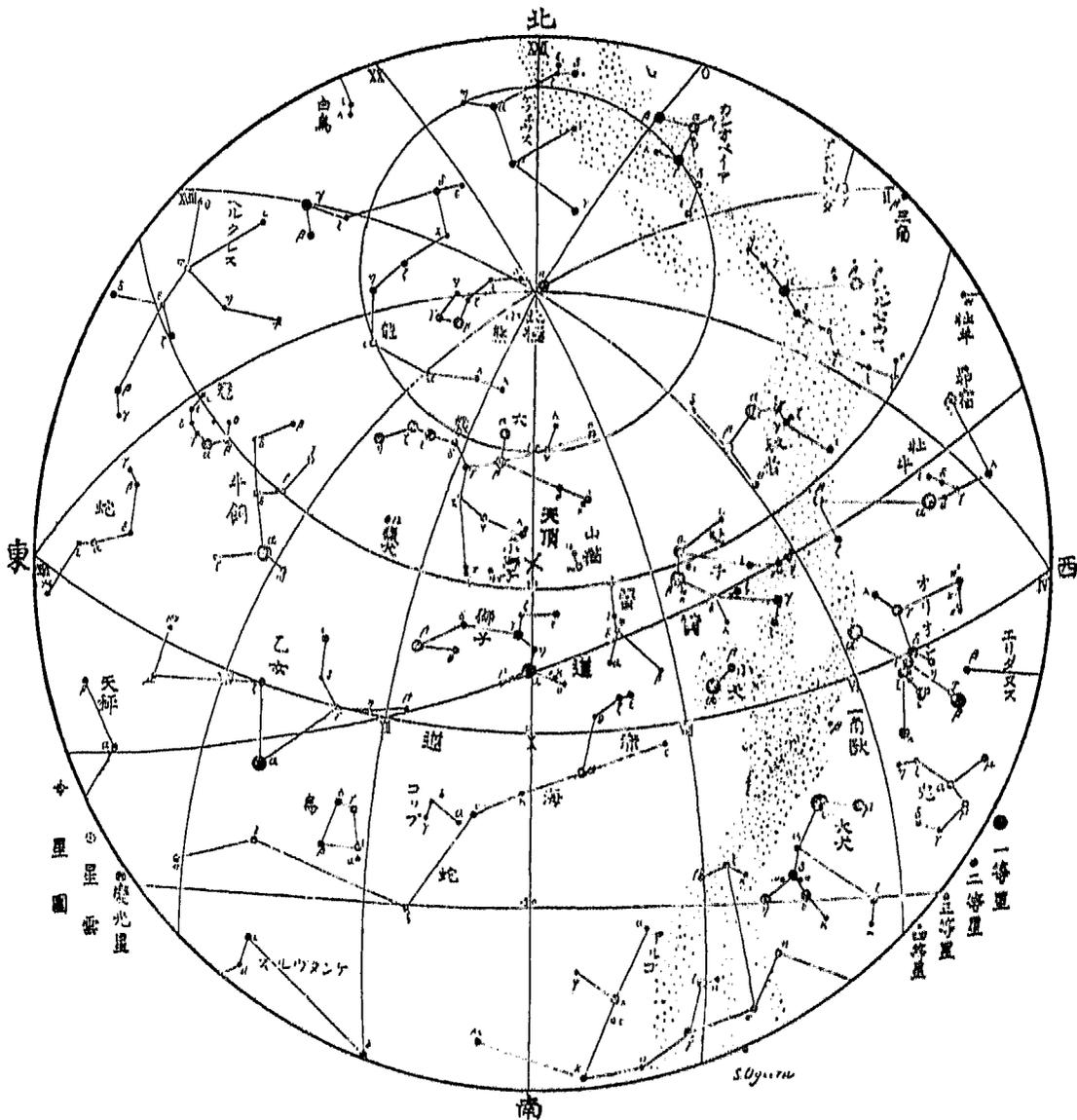
昭和二年三月三十一日 第十二卷 第三號

四月の天

十三日午後七時

十五日午後八時

一日午後九時



昭和二年三月二十二日印刷納本
昭和二年三月二十五日發行(毎日一回二十五日發行)

Contents:—Masao Nozaki: Photographic Observations of The Sun (III).—Kazuo Kubokawa: On the Novae.—Sigeru Kanda: Winnecke's Comet.—Observations of Variable Stars.—Observations of Quadrantids.—Observations of Meteors.—Variability of the Sun by Pyrheliometer.—The Rotation of the Earth.—Request for More Observations of Occultations.—Planetary Occultations in 1927.—A List of Total Eclipses of The Sun to 1952.—New Comet Reid (1927b).—New Comet Stearns.—Comet Blatnyay (1927a).—Comet Comas Sola.—A New Cometary Meteor Shower.—Three Stars with Peculiar Spectra.—A List of Test Objects for Trigonometric Determinations of Stellar Parallax.—A Large Meteor Appeared in District Obihiro.—Corrections of Wireless Time Signals.—Astronomical Club Notes.—The Face of the Sky for April.

Editor: Sinsitt Ogura, Associate Editors; Sigeru Kanda, Kunisuke Kinoshita

目次

太陽の寫眞的研究(三)
新星に就て(一)

ウインネッケ週期彗星

觀測欄

變光星の觀測——龍座流星群の觀測——流星の觀測

雜報

パイルヘリオメーターによる太陽恒数の變化——地球の自轉速度——星の掩蔽
觀測を慾望——本年中の惑星による恒星の掩蔽——一九五二年迄の皆既日食——
新彗星ライド(一九二七年b)——新彗星スチアンス——プラスウェイト彗星
(一九二七年b)——コマス・ソラ彗星——新流星雨——特殊スペクトルを有する星——
三角視差測定を試験星——北海道帯廣地方に於ける大流星——無線電時修正値——
天文學談話會記事

四月の天象

天圖

惑星だより

星座、太陽、月、流星群、變光星、星の掩蔽

五四——五九

理學士 野附 誠夫 四三

理學士 窪川 一雄 四五

理學士 神田 茂 五〇

五二——五四

四月の惑星だより

(視直徑及び光度は一日の値を示す)

水星 水瓶座より魚座へと順行し、曉の東天に太陽よりも一時間程前に昇る。六

日午後二時水星と非常に近く(間隔〇度二九分)合をなすので六日及び七日の朝は此の二星は可成接近して見える。九日午前一〇時遠日點を通り、一〇日午後五時西方最大離隔となり太陽の四二七度四四分の所に到る。視直徑九・〇秒、

光度〇・六等。

金星 牡羊座より牡牛座へと順行し、次第に光輝を増し、地球にも近づき、觀測の好期に入る。宵の西天にあつて中旬にはブレアデスの附近を通るので特にあの邊の空は美しい。月始めは午後八時半に、月末には午後九時半に没する。二

八日午後三時近日點を過る。視直徑一二・三秒、光度負三・四等。

一日 赤經 二時三四分 赤緯 北 一五度二九分

一日 赤經 二時三四分 赤緯 北 一五度二九分

火星 牡牛座より双子座へと順行し、夜更まで觀測されるが次第に地球より遠ざかり、光輝も衰へ、また牡牛座の主星アルデバランやオリオン座の主星ベテル

ギース等よりも色は似て居るが光は弱い。視直徑五・六秒、光度一・四等。

一日 赤經 五時二〇分 赤緯 北 二四度四八分

一日 赤經 五時五八分 赤緯 北 二五度 四分

木星 水瓶座の北西端を順行する曉星で、月始めは午前四時半頃、月末には午前

三時頃東天に昇る。従つて下旬頃からはそろそろ觀測が出来るやうになる。視直徑三一・二秒、光度負一・六等。

一日 赤經 二三時一四分 赤緯 南 五度五九分

一日 赤經 二三時二七分 赤緯 南 四度四一分

土星 蠍座の北部を逆行し、午後一〇時頃東に現れ、蠍座の主星アンタレスよりも少し光輝強く、觀測の好期である。二〇日は月の出前に月と合をなすのでその晩は非常に接近して昇り、土星は月の北東(丁度上方)約一度の所にある。視

直徑一五・九秒、光度〇・五等。

一日 赤經 一六時二四分 赤緯 南 一九度三四分

一日 赤經 一六時二二分 赤緯 南 一九度二七分

天王星 魚座の南東隅にあつて順行して居るが未だ太陽に近いので觀測には適し

ない。視直徑三・三秒、光度六・三等。

一日 赤經 〇時 一分 赤緯 南 〇度三八分

海王星 獅子座の主星レギユラスの東約五度の邊を逆行して居る。視直徑二・五

秒、光度七・八等。
一日 赤經 九時四八分 赤緯 北 一三度四八分

京都帝國大學天文學部
中村要著

中村要著

◆挿畫二十五圓入
◆定價壹圓參拾錢
◆送料書留拾六錢

趣味の天體觀測

新刊發賣

望遠鏡は専門家が持つべきものと考へるのけ大なる誤解である。尤も、今から四百年も昔ならば仕方無かつたわけであるが、二十世紀の現代人は望遠鏡によつて天界の神秘境を探ることを、一つの誇らしい趣味としなければならぬ。中村要氏の此の著書は、世にありふれた天文書と異なり、單に天體の美景を世人に紹介するに止まらず、望遠鏡を通じてすべての人に天體の實相と接觸せしめんとする親切と熱情の産物である。だから、巻を開いて最初から火星が何、金星が何、彗星が何と、すぐ星々の案内に取りかからないで先づ望遠鏡の一章を設け、堂々として器械に関する豫備知識を授け、可成深く讀者の腦裡に根柢を作り、しかる後、漸を追うて天體の種々相へ導くといふ態度を取つてゐる。或る人々は之を迂遠なりと言ふかも知れない。しかし本統の星の味は、ひは此書の順序に従はなければ偽だと思ふ。あへて本書を江湖に紹介する所以である。(理學博士 山本一清)

天文大觀

帝大教授 理學博士 新城新藏著
◆菊判二三〇頁◆定價壹圓六拾錢
◆挿入寫眞四〇圖◆送料書留拾八錢

本書は天文學の各方面に行き渡つた問題を通じて、俗的に廣く一般に紹介する目的を以て先づ天文の全體に互れるもの地球に關するもの太陽及び太陽系に關するもの星辰界に關するものといふ順序に反復懇切に而かも簡明に説かれてゐる。

關口 鯉吉著
科學叢書 第四編
定價四圓參拾錢
送料書留廿七錢

阿部 良夫著
科學叢書 第三編
相對性理論
定價六圓五拾錢
送料書留廿七錢

小野 正三著
科學叢書 第四編
航空力學
定價參圓八拾錢
送料書留廿七錢

石原 純著
通俗科學叢書 第二編
現代の自然科學
定價壹圓六拾錢
送料書留拾八錢

關口 鯉吉著
通俗科學叢書 第四編
天體
定價壹圓貳拾錢
送料書留拾八錢

藤原 咲平著
通俗科學叢書 第五編
雲を擱む話
定價貳圓貳拾錢
送料書留拾八錢

石原 純著
物理學の基礎諸問題 (第二輯)
定價參圓八拾錢
送料書留廿七錢

桑木 駿雄 池田 芳郎譯
アインシュタイン 相對性原理講話
定價壹圓五拾錢
送料書留拾八錢

竹内 潔著 石原 純補遺
原子の構造
定價壹圓六拾錢
送料書留拾八錢

庄司 彦六著
改訂力學
定價貳圓八拾錢
送料書留拾八錢

發行所 東京 神保町 岩波書店
電話 九〇一三 (三) 二〇一三
東京 二六四〇 電話 九〇一三

廣告

来る四月九日、十日兩日本會第三十八回定會を開く。會場、開會日時等左の通り。

會場 本郷區帝國大學理學部數學教室
日時 四月九日(土曜日)午後二時開會
順序 大正十五年、昭和元年度會務報告、理事長、副理事長改選
講演 午後二時三十分より開始、演題及び講演者左の通り。

種々の渦卷に就て 理學博士 藤原 咲平君
星の物理的狀態 理學士 木下 國助君

天體觀覽

四月十日(日曜日)午後六時より午後九時まで、東京府三鷹村東京天文臺に於て。
但し曇天或は雨天の際は中止のこと。

昭和二年三月

日本天文學會

注意

- 一、出席會員は各自の名刺に日本天文學會特別會員又は通常會員と記し受附掛に渡されたし。
- 一、講演には一般公衆の傍聴を歓迎する。但し開講前入場のこと。
- 一、來會者は靴又は草履のこと、男子は洋服又は袴着用のこと。
- 一、天體觀覽は會員及び其同伴者三名以内に限る。
- 一、三鷹村東京天文臺は鐵道省中央線電車武藏境驛より南へ約三十四丁、京王電車上石原停留場より北へ約二十二丁。(中央線電車吉祥寺驛附近井之頭より東京天文臺まで乗合自動車の便あり)。

天文同好會
の機關雜誌

天

界

第七十三號(昭和二年四月號)要目

變光星發見のあと

山本一清

銀河の彼方

ハイペート天文臺 山本一清博士

ニウトン傳 (二)

理學博士 山本一清

二重星と聯星

小槇孝二郎

○四月の星座案内○金星の觀望時期○雜報と消息○觀望だより○其他
○寫眞版四葉

定價金六十五錢 郵税金一錢 但し會員(會費一年五圓)には無代配布

發行所

京都帝國大學天文臺內
振替大阪五六七六五番

天文同好會

太陽の寫眞的研究(三)

理學士 野 附 誠 夫

三、太陽スペクトル線の偏移

ドップラーの効果

ドップラーの効果は $\delta\lambda$ をスペクトル線の偏移、 λ を測定すべき波長、 v を観測者と發光體との相對的視線速度(遠ざかる方を正とす)、 c は光の速度(3×10^{10} cm/sec)とすれば簡単に次の式で表はされる。

$$\frac{\delta\lambda}{\lambda} = \frac{v}{c}$$

太陽の自轉速度をあるスペクトル線から求めるには東西縁を太陽赤道から同緯度に就いてスペクトラム寫眞を地球外氣による吸収線を標準とし $\delta\lambda$ を測り地球の公轉自轉による補正をなせば求められる。アダムス(一九一一)の結果によれば日々の角速度は赤道に於て H_0 線では十五度反彩層では一四度半、三十度の緯度の處では H_0 線では十四度六、反彩層では十三度七である。 ϕ を緯度とすればフォクスの表(一九二一)から日角速度をここに書くことが出来る。

$$H_0 \quad 13.6 + 1.4 \cos^2 \phi$$

$$\text{白斑、耀斑の平均} \quad 11.9 + 2.6 \cos^2 \phi$$

$$\text{黒點} \quad 11.6 + 2.8 \cos^2 \phi$$

$$\text{反彩層} \quad 11.0 + 3.2 \cos^2 \phi$$

ドップラー効果を黒點附近の瓦斯の運動に應用したのは

パーシヨッド、セントジョン等である。前者(一九〇九、一九一〇)は黒點核の下層に於ては黒點核から太陽面に流れ出す運動を發見し後者(一九一三)はこの事實を確めたのみならず上層に於ては内部に向つてその附近から流れ込む運動を認めめた。發散或は向心の速度が大體スペクトル吸収線の強さによつて變るのを發見してその開線の強さをその線を生ずる層の高さと考へて速度の分布を研究した。その線の強さの増してゐるほど上層をあらはすといふ考へはミチエルの閃光スペクトラムの観測によつて大體正しいことが證明されてゐる。

ゼーマンの効果

黒點のスペクトル線が一般に廣いのは黒點の特有な點と考へられてゐたが(ホール(一九〇八)によつてその主な原因は黒點に於ける強い磁場に基づくことが發見された。なほ黒點の磁場の方向は太陽面に垂直に向ひ深さに従つてその強さを増してゐることを發見してゐる。その磁場の強さは大小種々である。今までの最大な値は三千ガウスとされる。磁場の生因に就いては黒點が既に渦卷であるからには負の電氣をもつた物質の渦動的運動によると考へるのが至當である。黒點の磁極性と黒點増減の週期との關係は嚮に天文月報で述べたからここでは省略する。太陽全體の磁性に就いてはシャースが球形の磁石と假定し自轉軸と磁極と一致してゐると考へゼーマン効果によりその強さを求め大體二十ガウスの程度を出してゐる。後に(ホール、ファン・マーネン、キング等の研究で大體その値の正しいことが確められなほ太陽自轉の週期と同一の週期で赤道部に於ける磁場の強さの變化から自轉軸と極との傾

きが六度ほどであることやその磁場と高さとの關係は黒點の場合に於けるが如く著るしい差異を示すことがわかつた。

アインシュタインの効果

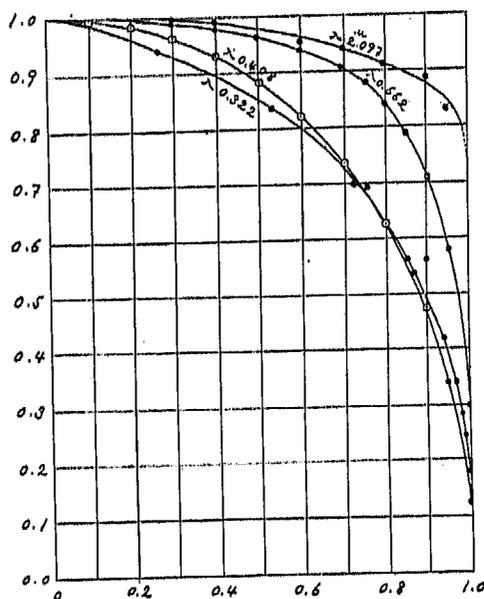
アインシュタインの一般相對性原理によると強い重力の場では電子の振動數に變化を起し太陽の様な大きな天體から發する光は幾分赤の方に偏移すると言ふのである。計算された値は波長が $\lambda 3790\text{\AA}$ へ 0.008\AA へ線が近くでは 0.014\AA である。この問題に就いてエバーシエット(一九一八、一九二〇)ボコエツク(一九一八)セント・ジョン(一九一八)等の研究がある。エバーシエットの値はかなり近いものがあるが他の二人の値は非常にかけ離れてゐる。

四、寫眞的光度測定例

太陽面に於ける紫外光線の強さの分布

太陽面の光輝がその中心より縁邊に行くに従ひ次第に減じてゐることは十七世紀あたりから問題になつて、多くの人が色々の方法を以て研究してゐる。寫眞的に太陽面の紫外光線に就いて光度測定をしたのはシュツルツシュールド(一九〇六)である。彼は紫外ガラスといふもので出來たレンズに薄く鍍銀して鐵のスペクトルでそれを通る光は $\lambda 3200\text{\AA}$ — 3250\AA であるやうなものを作つた。之れを對物レンズ(口径十二糎、焦點距離三百二十五糎)として、適當に絞りの大いさを變へて太陽寫眞を撮影しその原板を寫眞的ウエッジを用ひ光度計によつて測定した。その結果は太陽像の中心の光度を一とすればその縁邊の極く近くでは約 0.18 である。その變り方をフォーゲル(一八七七)アボット(一九〇五)等の太陽スペクト

ルの他の部分に於ける有様とを比較してみると地球の外氣の吸収は波長の短かいものほど著しいのであるが太陽の場合には大分異つてゐるやうである。それらの數値を擧げる代りに



第七圖
 $\lambda 0.322$ (シュワルツシルト)
 $\lambda 0.408$ (フォーゲル)
 $\lambda 0.662$ (フォーゲル)
 $\lambda 2.097$ (アボット)

こゝでは第七圖を用ひることにする。またシュツルツシュールドは波長 3200\AA の紫外線あたりで黒點や白斑の光度を太陽面のそれらによつて亂されてゐない部分の中心から等距離に於ける光度と比較してゐる。その結果によると黒點の大きいものほど本影部半影部の光度の差は著るしく、白斑の光度はその近傍の平穩な太陽面の光度と比較すると最大の場合で二〇乃至三〇%位増加してゐるものと考へられる。

太陽スペクトラムの紫外線先端に於ける

地球外氣による吸収

太陽スペクトラムの肉眼で見える部分は大體 $\lambda 4000\text{\AA}$ —

8000Åあたりであるが更に兩端に紫外線赤外線の部分に擴つてゐることは既に知られてゐることである。ラングレーの輻射計によると赤外線は λ 60000Åあたりにも及んでゐること發見してゐるが紫外線は λ 2960Åまでぶつたりなくなつてゐるのは誰しも異様に思ふことである。この異様な現象は多くの人の頭を悩ましてゐる次第であるが λ 2000Å以下の波長の輻射線が酸素をオゾンにする實驗や空中にオゾンの存在の證明があるのでニアブリーとゾーリン(一九二二)は適當な装置により太陽スペクトルの λ 3150Å—2300Åあたり地球外氣による吸收の有様を明かにした。その方針は I_0 を地球外氣を通過しない前の光度、吸收率を m 、空氣擴散による係數を β 、空氣中の靄などによるものを α 、その時の太陽の天頂距離を z 、觀測より得た光度を I とすればそれらの關係は左記の式で表はされる。

$$\log I = \log I_0 - (m + \beta) \sec z - \alpha$$

こゝに於て同じ寫眞原板上のスペクトル線に就いて考へるときは α は消去され

$$\log I - \log I' = \log I_0 - \log I_0' - (m - m' + \beta - \beta') \sec z$$

で表はされるから $\log I - \log I'$ を天頂距離の函數として曲線を描けば $(m - m' + \beta - \beta')$ はその曲線の勾配から求められる。次に α をスペクトラムのある線に就いての厚さ一層の層を通過するときの吸收率とすれば互に異なる厚さを通過するときの吸收率 m は次の式によつてあらはされる。今二つの線に就いて考へると

$$m = \alpha K, \quad m' = \alpha' K$$

そこで K を求めれば

$$m - m' = (\alpha - \alpha') K \quad \text{或は} \quad K = \frac{m - m'}{\alpha - \alpha'}$$

となる。空氣による擴散の係數 β は各々に就いてケルビンの方法で計算されるので K の値がきまる。その結果は凡そ三粒で日々の變化の範圍は一九二〇年の五月六月からの觀測から二・九粒から三・四粒である。なほこの研究から得た地球外氣を通過しない前の光度 I_0 を求めそれを適當な方法でエーホルギに換算すると λ 3143Å, 2997Å, 2922Å, λ 2898Åに對して I_0 は相對的に155,000; 215,060; 145,000; λ 45,000であるのに太陽が天頂にあると假定したときの地表に於ける I は82,400; 1,320; 22と0.2の割合であるからである。(完)

新星に つ づ け (一)

理學士 窪川 一雄

一、緒 論

静かな神祕に包まれた大空に射る様な新しい星の光が輝めき初めたならば、天地は無窮不變であると云ふ考への下に育ぐくまれた古代の人々にとつては、大なる恐怖と驚愕の念を興へたでありませう。古代の人々はあの蒼天に祭として輝く星の光に刻々として移り變り行く不斷の變化があらうとは夢にさへも思つてゐなかつたので、稀れに肉眼に映る新星や彗星の英姿が、大なる悲哀と不安の情を引き越さしめたことは

古くより東西の史上に記されてゐます。

天文学に關しての知識は、支那に於ては、西歐の地よりも早く開かれてゐましたので、可成り古代に遡つて、その記録をたどることが出来ますが、古代に於ては、新星と彗星との區分が、全く判然としてゐませんでしたので、尾のない彗星又は普通の彗星の様に運動しない彗星として記載してあるものを、新星と推量するより外はありません。

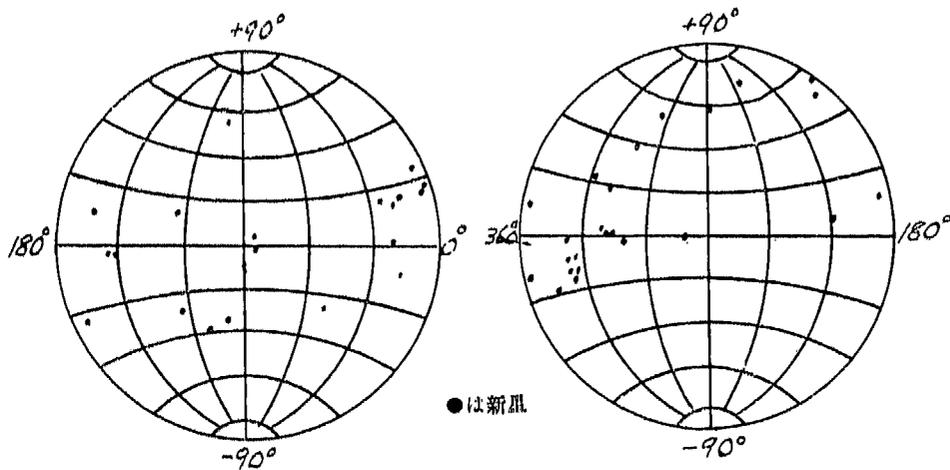
餘程近代に至りましても尙恒星が、固有運動をしたり、その物理的狀態が、時と共に隆盛衰微を行ふことには氣附かず、むしろ恒星は、永久不變のシンボルとして、用ひられてゐた程ですから、新星の出現に關する記述は、古代から相當に數多くありましたが、何れも觀測の粗雑なのや、不充分の點が多くて、學術上に用ひられる最初のものは、一五七二年のカシオペアアの新星であります。

支那の外、古代の新星に關しての記録は、アラビヤや西歐諸國には残つてゐますが、印度には殆ど見られない様です。

その記載の確實の點から分類しまして、一五七二年以前の新星を古代の新星 Ancient New Stars とし、以後のものを近代の新星 Recent New Stars として、あつかつて行きます。又、近時寫眞術の發達につれて、他の星雲中に發見される新星 New Stars in Nebulae が、澤山ありますが、此れは皆非常に光度の小さいものばかりでありまして、その最大光輝でも未だ肉眼に映ずる程に達したものはありません。こゝには我々の銀河系に屬すると考へられる新星についてのみ記しませう。

二、新星の出現位置

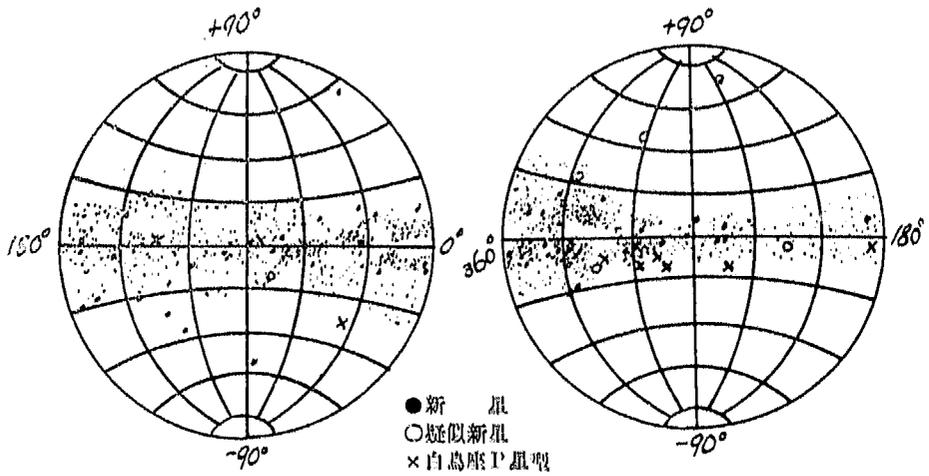
第一圖 古代新星の分布



この様に、古代の新星についての記録は、可成り不確定のものではありませんが、統計的に新星の位置を定めるには、二三度の範圍の誤りはあるつても、先づ差し支へのないものでせう。それを許しまして、古代の新星を集めて見ますと、第一圖の様になります。

圖によつて見らるゝ様に、大體銀河の面に並んでゐる様になつてゐます。そして、銀河緯度については、凡そ上下共、稍々同じ様な配置になつてゐますが、銀河経度については

第二圖 近代新星の分布



一様に分布されてはゐないで、所によつて澤山密集してゐる様になつてゐます。このことは、近代の新星も同様であります。(第二圖参照)

又、非常に興味のあることは、古代の新星にも、近代の新星にも、共通の性質として、一定の間隔があつて、その間には未だ新星の現はれた記録のない所があることとあります。それは、古代の新星に對しては、銀河經度二一〇度と二四〇度との間、近代の新星

に對しては、銀河經度一八七度と二五五度との間であり、古緯度について、古代と近代の新星を比較して見ますと、古

代のもものは近代のものよりも、高い緯度、即ち銀河の流れよりも遠く離れた部分にもまたがつてある様に思はれますが、これは古代の人々が彗星やその他の星を新星と見誤つた爲でありませうか。然し、近代でも疑似のもの Suspected New Stars は、可成り高緯度の中にも発見されますが、それは性質が一般の新星とは異つてゐる様です。(第二圖参照)

又、一見新星の表はれる所は、地球上星の澤山ある部分の様であります。然し、このことを事實と假定致しますと、銀河の中でも、星の澤山密集してゐる星團や星雲の中に、屢々発見されなくてはならないのですが、實際はさうではありません。Plots や Graff が、作り出した同光度圖 Curves for Equal Light Intensity を對照して見ますと、新星は銀河の中の光輝の強い部分にはありませんで、寧ろ光輝の弱い部分と、銀河の一端、又は所謂、石炭囊 Coal Sacks 等と云ふ、餘り光輝が目立たない部分に発見されることが屢々であります。

Novæ の光の強さと星の密度 Light Intensity and Star Density の圖によつて考查して見ますと、新星は、銀河中の星の密度の少ない部分よりも、光の強さの少ない部分に出現する様に思はれます。

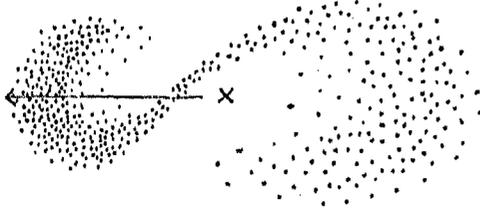
この銀河中の光の強さと、星の密度との關係は、今の所未解決の中にあります。光の強さの變化は、散光 Diffused Light や暗黒星雲 Dark Nebulae の配置と關聯してゐるものと考へられてゐます。

Barnard によつて研究されました暗黒星雲の分布状態と新星の出現位置につきましては、又澤山の共通な特徴點を見出

することが出来ます。數個の新星(例へば鷲座第二、鷲座第三、アルゴ新星等)が銀河中の暗い小狭路の點で、發見されたのを徴しても、新星と銀河系中の暗黒星雲狀物質との間には一脈の通ずる所がある様です。尙、圖(第一圖、第二圖)によつて見らるゝ様に、射手座の間に著しく集中された形になつてゐます。この射手座と蝸座は、近頃の研究によりまして、我共の銀河系の中心點と認められてゐる部分であります。

惑星狀星雲 Planetary Nebulae の配置も亦、新星のと類似の點が多く認められます。惑星狀星雲は、銀河中の光の強い部分をさけて、この射手座の部分に、著しく密集した形になつてゐます。

第三圖 銀河系の断面



Xは太陽の位置。←は射手座の方向

新星出現の範圍を銀河緯度について考へて見ますと、射手座や蝸座の部分は比較的狭い範圍に限られてゐますが、それから百八十度離れた附近では、高緯度の部分にも廣く分布されて發見される様であります。この新星の銀河緯度と緯度に對しての分布状態からして、我共の銀河系の構造を想像して見ますと、上圖の様になります。

我共の太陽系から、數百乃至數千光年の彼方に存在してゐるものと認められてゐます。

三、新星の光度

新星は激發以前は恐らく冷やかな熱や光にとぼしい物質であつたでせう。そして、その激發當時の絶対光度も他の星に比較しますと少いものであります。然し、その發散する光の量の多いことは他の色々の型の星よりも、はるかに群をぬいてゐる様であります。

(一) 視光度 Apparent Magnitude 個々の新星の位置、及び視光度につきましては、山本博士の新星總覽(天文月報、第十三卷、第十四卷參照)に精しく記載されてありますので、省略致します。光度について大體の總括を申し上げますと、近代の新星約四十五個の中、肉眼に見える様な光輝に達したものは、約十八個であります。古代のものは、皆肉眼に映ずる様になつてから發見されたものですから、その最大光度は、六等星以上と見て不都合のないこととせう。最大視光度のものも上げますと、近代では、一九一八年鷲座第三新星の負一・五等、古代では、八二七年蝸座新星の負十等でありませう。

(二) 絶対光度 Absolute Magnitude 今、新星の絶対光度を定めるに當りまして、先づ、既知の十一個の新星の固有運動を推算して見ますと、平均 0.011 秒(最大のもの 0.022 秒)でありまして、これから太陽の向點 Apex を計算しました結果は、赤經 150° 度、赤緯負 16° 度、視差運動 Parallaxic drift 0.0052 秒でありました。然し、スペクトルの變位によりまして計つたこの結果がどの點迄が新星の運動によつて起る變位か多少不確定の點をまぬがれません。今、太陽と新星の相對運動が毎秒 21.5 料と假定致

第一表

新 星	視 差				最大光度	最小光度	最大絶對光度	最小絶對光度
	三角法	ステクル	假 散	適 用				
Persei	0.0100		0.0005	0.0005	0.0	13-15	-5.1	8-10
Aquilae No.3	0.006 (0.014)		0.006	0.006 (0.014)	-1.2	10.5	-7.3 (-5.5)	+4.4 (+6.2)
Geminorum No.2	0.005			0.005	3.7	13.5	-2.8	+7.0
Lacertae	0.006			0.006	5.0	14.5	-1.1	+8.1
P Cygni	0.003			0.003	3.0	4.0	-4.0	-2.7
Scorpii 1860			0.00006	0.00006	7.0	?	-0.1	+2.0
Aquilae No.4.		0.0003		0.0003	?	12.5	?	?
T Coronae		0.0014	0.0012	0.0013	2.0	9.6	-7.4	+0.0
RT Serpentis		0.003		0.003	?	15.0	?	+7.4
η Carinae			0.0015	0.0015	1.0	8.5	-7.0	+0.6

しますと、平均の視差は〇・〇〇一秒で、これから出しました十一個の平均絶對光度は約負七・一等星であります。前の十一個の新星から計出致しました太陽の向點は普通澤山の星から計算致しました結果とは可成りの差異があります。

す。これは、多分比較に用いた新星の附近の星と新星との間に、系統誤差のあるものと考へまして、通常の向點、赤緯二七〇度、赤緯三〇度を用ひますと視差は〇・〇〇二秒、最大絶對光度の平均は約負一〇・八等になります。

又、先に位置の所で申し上げました様に、新星の多くは、私共の銀河系中の暗黒星雲に關係したものでありますから、Sharpleyが發表し

第二表

新 星	爆發の時期	最大光度	最小光度	光度の差	最大の光の強さの比	最小の光の強さの比
Q Cygni	44年	3.0	15	12	63,000	
T Aurigae	29	4.5	14.7	10.2	12,000	
Persei (1901)	19	0.0	12.4-15	15	1,000,000	
Geminorum No.1.	17	5.1	16	11	25,000	
Lacertae (1910)	10	5.0	14.5	9.5	6,300	
Geminorum No. 2.	8	3.7	13.5	9.8	8,300	
Monocerotis (1918)	3	5.4	15	9.6	6,900	

僅か十九ヶ年の間に百萬分の一の光の強さに落ちてしまつた等は全く我共の想像さへも及ばぬ所でせう。(未完)

ました様に、射手座及び蝸座の新星も、暗黒星雲と同様に二、〇〇〇パーセントの彼方にあるものと假定致しますと、最大絶對光度の平均は、負九・〇等になります。以上三つの結果を綜合致しまして、最大絶對光度の平均は、負八・五等位と見て先づ大差のない所でせう。(第一表參照)

(三) 光の強さ Light Intensity 突然に天の一角に表はれ、早々として私達の視界を離れて行く目まぐるしい變化は、人の世の盛起衰退以上に急劇な變遷がありまして、従つてその光の強さの變化は莫大なものであります。(第二表參照)

ワインネツケ週期彗星

理學士 神田 茂

ワインネツケ週期彗星は本年六月に地球に著しく接近して肉眼にも見える筈であるから、此彗星に關する歴史並に今年出現の狀況について一通り説明しよう。

一八一九年六月十二日フランスのマルセーニ天文臺でボニスは一彗星を發見した。ボニスは軌道を計算して五年半の週期を得たが其後發見されなかつた。一八五八年三月八日にドイツのハンテワインネツケが偶然一彗星を發見したが、軌道計算の後に一八一九年のボニス彗星と同一物であらうと推定された。これが今日ワインネツケ彗星又はボニス・ワインネツケ彗星と呼ばれてゐるものである。一八六三年には位置の都合が悪く、其次の時には一八六九年四月にワインネツケによつて再び發見せられた。この時オットホルツェルの計算によつてボニス彗星と同一物である事が確定され、尙一八〇八年二月にボニスが此座と天秤座との間に三日間南進するのを認めた彗星も同一物でないかとの事である。

其後一八八〇年、一九〇四年には見えなかつたが、其他は毎回觀測されてゐる。次に表にそのつづきを示して置かう。

年代	近日點通過月日	發見月日	發見者	週期	近日點距離
1819 III	VII 19	VI 12	Pons	5.62	0.774
1868 II	V 2	III 8	Winnecke	5.56	0.769
1869 I	VI 30	IV 9	"	5.59	0.762
1875 I	III 12	II 1	Borelly	5.73	0.829
1886 VI	IX 4	VIII 3	Finlay	6.22	0.883
1882 IV	VII 1	III 18	Spitaler	5.83	0.887
1893 II	III 20	I 2	Perrine	5.83	0.924
1903 II	X 9	X 31	Porro	5.89	0.972
1915 III	IX 1	IV 4	Tiele	5.87	0.972
1921 III	VI 13	IV 13	Barnard	6.01	1.041
1927	VI 20	—	—	6.01	1.040

年代の行には年代及び其年の近日點通過の番號を示してある。週期は五・六年から六・〇年迄、近日點距離は〇・七七から一・〇四迄次第に増加してゐるのは彗星の攝動の影響である。一八一九年、一八五八年及び最近三回の軌道要素の大約の値を擧げて見れば次の様である。

T	a	e	Q	i	$\log q$	
1819 VII	18.9 G.M.T.	161.°5	274.°7	113.°2	10.°7	9.8885
1868 V	2.0 "	162.1	275.6	113.5	10.8	9.8858
1915 IX	1.0 "	172.3	271.7	89.4	18.3	9.9875
1921 VI	12.9 "	170.3	268.4	86.1	18.9	0.0174
1927 VI	20.5 U.T.	170.4	268.5	86.2	18.9	0.0168

次に最近二三回の軌道計算と發見の早晚との關係を少しく述べて見よう。一九〇九年の時の十一月三日、十二月一日、翌年一月十三日の觀測からワグゲの計算した楕圓軌道を基礎として一九一五年の出現の際には一九〇九年以來の木星の攝動の計算がホルマンダによつてなされた結果並にそれによる位置推算表が A. N. Bd. 200, S. 151 に發表されて居る。且つ木星と餘り接近しなかつたから軌道要素の變化は些少のものであつた。従つて發見は割合容易になされて近日點通過の六ヶ月前一九一五年四月四日にドイツ、ベルゲドルフ天文臺でチーンが發見した。當時光度十六等であつた。計算との位置の差は $11^{\text{h}} 18^{\text{m}} 18^{\text{s}}$ にすぎなかつた。

一九一八年には木星とかなり接近し攝動の影響も稍著しい筈であり、且つこの時には攝動の計算が誰によつてもなされて居らず、一九二二年の出現に對する位置推算表はクロンネリンによつて推定された概略の要素によつたものばかり少かつた。従つてこの時には近日點通過の二ヶ月前一九二二年四月十日にスペーターがボルクス天文臺で十二等星として始めて發見した。位置が詳しく測られてゐる場合には比較的早く光度の弱い中に發見され、位置が不精密の場合には發見が遅れるのは當然である。従つて可及的週期彗星の攝動の計算は次回の發見に間に合ふ様に計算發表する事が最もよい。(ワインネツケ彗星の一九一五年から一九二二年迄の攝動の計算はメルンフィールドによつてなされたものが最近本年一月のナトリオン誌上に發表されてゐる)。

ホルマンダの攝動の計算による一九一五年の近日點通過は九月一〇日一五日であるが、メルンフィールドが觀測から出した結果は三月二十五日である。更に

メルフィールドが掃動の計算によつて求めた近日點通過は六月一〇・八二六三日であるが、観測からシークレーウの求めた軌道では六月一二・九二二日となる。

一九二一年の時相當に長い観測から求めた軌道要素は四月十二日、二十九日及び六月七日の観測からパークレーのクラウフォードの求めた五・八一〇七年の週期の軌道(天文月報第十四卷第一五五頁)と、シークレーウが近日點通過の前と後に分けて軌道要素を計算したもの(天文月報第十六卷第六〇頁)とである。後者は五・九八四六年及び六・〇四二七年で此差は一は観測の誤差に基つき、二は近日點通過の頃地球に接近した時の掃動の影響による。メルフィールドはこの二つの軌道要素の平均の軌道要素から出發して一九二七年七月迄の掃動を計算して近日點通過の時として本年六月二〇・五四五一七萬國時、週期六・〇八一九年なる結果を得た。

本年三月頃は十二、三等星位となつて東遠鏡裡に映すべき時期であるが、計算によつて得られた近日點通過の時日の精密度を一應考へて見る必要がある。それは掃動の計算の基礎にとつた軌道の週期が正しい事と、掃動の影響の計算が精密であることとの二つの條件が必要である。今回の場合に當つて、木星の掃動の影響は割合小さいから、その方は相當の精密度で信用できるが、一九二一年に於ける軌道の週期の方はかなり不安な點がある。シークレーウが二ヶ月以内の三回の観測から求めた二つの軌道の週期の平均であるから、一年の百分の一以上の不確さは充分にあると思はなければならぬ。従つてこれだけは直ちにそつくり今回の近日點通過の時に影響する筈である。メルフィールドの今回の計算上の近日點通過の日時には數日の誤差がありうる筈だといふ事になる。

今年の出現は近日點通過が六月二十日とすれば六月下旬に於て地球と著しく接近する筈である。本年の出現に對する位置推算表は今迄に六通り許り計算されたものが發表されてゐる。第一はトリノの一九二五年の出版物にクラナリーといふ人の出してゐるもので、メルフィールドの結果を假定して、四月七日から七月二十日迄の木星及び地球による要素の掃動の計算をなした上、六月二日から七月二十日迄二日毎の位置推算表を計算發表して居る。この表によれば最大光度六月二十四日四・三九等である。

第二はシークレーウが前に計算した要素を基礎として掃動の計算なしに本年四月二十日から六月二十一日迄四日毎の位置を計算したるものがある。(Pop. Astr.

June-July 1926) 尚同氏によれば今回は木星に餘り近づかないので掃動の影響は小さいが、此次の一九二七年から一九三三年迄の間には一九三〇年六月七月頃木星と約〇・五四天文單位迄近づくと、木星の掃動の影響も著しいであらう。これは元來此彗星の週期が木星の週期の約半分に等しいから一回おきに木星に近づくと、掃動の影響が大なのである。

第三はケーブのインキスが Union Observatory Circular No. 70, 1926 Sept. 13 に發表して居るもので一九二七年中に於ける太陽系の重心の位置を計算した後直角坐標によつて大體コーウエルの方法によつてすべての惑星が引力によつて生ずる加速度を計算し、四月二八日、五月三日、八日の位置を基礎として、七月二日迄の五日毎の位置を計算して發表してゐる。割合手帳くすすべての惑星の掃動の影響を計算に入れてゐる點に於て興味がある。

第四はクロンメンがメルフィールドの要素を使つて計算して B. A. Handbook for 1927 に發表して居るもので、三月及四月中は近日點通過を六月一八・五四五一七日及び二二・五四五一七日の二棟に假定し、五月から九月までは六月二〇・五四五一七日と假定したるものである。これによれば六月二十五日頃地球に最も接近し〇・〇四六天文單位迄近づくと事となる。

第五はメルフィールドが彼の要素によつて一月下旬から七月中旬までの位置を計算したもので最近の *Pop. Astr.* Feb. 1927 に發表されてゐる。

第六はヴァンビーヌプロックが第四の補充として二、三、四月中の位置推算表を計算して居る。*Pop. Astr.* Feb. 1927) 尚同氏は一月中二十四時寫眞鏡で搜索したが見出し得べき光度のものはないと云つたのである。

位置推算表によつて光度を計算して見れば三月には既に十二等内外に達する筈で推算位置(一)正しければ最早発見されてゐる頃ではないかと思ふのであるが、メルフィールド計算の近日點通過の日時には二、三日程度の誤差があるのではないか。

一九二一年の時とは六月七日に最も地球に近づき二千百萬裡位の距離となり、六月十三日に近日點を通つた。挿圖は六月十六日ローレル天文臺で撮影したもので左下の矢のつけてある點は地球の大きさを示したものである。

彗星の降交點程度を地球が通るのは六月三十日で其點を彗星が通つたのは前回は十日前の六月二十日であり、今回はメルフィールドの計算では三日前の二十七

日になる筈である。然し近日點距離が何れも一・〇四天文單位であるから、彗星の軌道は地球の軌道より遙かに外側にある筈である。尤も地球は當時近日點に近い

前回のウィンネッケ彗星(一九二一年六月十三日撮影)
(左下の矢印の小圓は地球の大きさ)



から太陽からの距離は一・〇一七天文單位であるから稍彗星の軌道に近い。

一九一六年六月二十八日には英國で著しい流星雨を認めたが、前回は餘り著しい流星雨を見なかつた。本邦の大部分は曇雨天であつたが仁川觀測所の觀測では六月三十日夜にウィンネッケ彗星に屬する龍座流星群が他の日より稍多い様に見えた。(天文月報第十五卷第五號參照) 本年に於ける結果如何は全く豫想する事ができない。唯降交點を彗星が過ぎてから間もなく地球が通るから其點に於て前回よりも著しい流星群を見るかも知れない。然しそれは何とも確實はできない。

地球と彗星との關係的位置並に彗星の天球上に於ける位置等はちがて發見を待つて、近日點通過の時日を定めた上、更めて記す事とする。

觀測欄

擔任者 理學士 神田 茂

變光星の觀測

觀測者	觀測地	器
濱 喜代治 K. Hama (Hm)	上野訪	1 吋
古畑 正秋 M. Furuhata (Hh)	岡谷	1 吋
金 藤 了 壽 T. Kanamori (Km)	長野	肉眼、双眼鏡、3 吋
神 田 清 K. Kanda (Kk)	廣島	肉眼、双眼鏡

毎月零日のエリクスH
 1926 XI 0 242 4820 1927 I 0 242 4831
 XII 0 4850 II 0 4912

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
001620 龍座 T (T Cet)								
242	m	"	242	m	"	242	m	"
4822.01	5.7	Km	4875.91	5.7	Km	4901.91	6.3	Kk
26.86	5.6	"	78.9E	5.6	"	13.92	6.3	Kk
44.98	5.6	"	83.91	5.4	"			
57.96	5.6	"	84.97	5.4	"			
001838 ツェッポクス座 R (R And)								
4826.86	9.5	Km	4813.87	<9.4	Km	4852.05	<9.7	Km
27.90	9.4	"	47.95	<9.5	"			
021403 龍座 o (o Cet)								
4822.05	3.6	Km	4878.96	5.5	Km	4903.9	6.2	Hh
96.98	3.8	"	80.13	5.5	Hm	03.94	6.3	Kk
28.01	3.6	"	83.88	5.2	Hm	04.95	6.3	Hm
44.89	4.2	"	83.92	5.5	Km	06.93	6.2	Hh
45.89	4.1	"	84.94	5.5	Hm	06.93	6.3	Hh

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
242			242			242		
4847.95	4.2	Km	4884.97	5.5	Km	4907.92	6.7	Kk
62.04	4.3	"	85.96	5.7	Hm	09.98	6.2	Hm
54.01	4.3	"	88.90	5.8	"	10.88	6.2	"
57.95	4.4	"	89.9	5.9	Hh	11.86	6.5	"
61.08	4.6	"	99.88	6.1	Hm	13.92	6.7	Kk
4861.88	4.6	Km	4899.90	6.1	Kk			
78.98	5.5	Hh	99.9	6.1	Hh			
080140 ベルセウス座 β (β Per)								
4883.941	3.35	Hh	4883.979	3.45	Hh	4884.021	2.96	Hh
83.958	3.46	"	84.006	3.07	"	84.197	2.4	"
091907 オリオン座 α (α Ori)								
4821.304	0.7	Km	4861.07	0.9	Km	4881.04	0.9	Km
26.33	0.6	"	64.18	0.9	"	83.14	1.1	"
27.33	0.8	"	74.01	0.8	Kk	84.97	1.1	"
45.18	0.8	"	76.13	1.0	Km	84.98	1.0	"
48.08	0.8	Kk	78.97	1.0	"	4908.00	1.1	Kk
4852.02	0.8	Km	4879.11	1.0	Kk			
55.18	0.9	"	80.14	1.0	Km			
072609 一角獣座 U (U Mon)								
4813.28	6.5	Km	4855.19	6.1	Km	4884.15	6.2	Km
19.35	6.2	"	61.09	6.2	"	84.98	6.1	"
21.29	6.6	"	64.18	6.2	"	4904.16	6.4	"
26.33	6.2	"	76.13	6.1	"	10.15	7.0	"
27.32	6.2	"	78.99	6.1	"	10.99	6.9	Hm
4811.17	6.2	Km	4880.14	6.1	Km	4911.96	7.2	Hm
45.18	6.1	"	81.02	6.1	"			
47.39	6.0	"	83.14	6.0	"			
090431 蟹座 RS (RS CrG)								
4901.97	6.7	Kk	4909.16	7.0	Hm	4912.01	6.6	Kk
05.02	6.9	Hm	09.95	6.9	"	17.04	6.7	"
06.93	6.9	"	10.98	6.8	"			
08.12	6.7	Kk	11.96	6.8	"			
094211 獅子座 R (R Leo)								

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	D.J.	Est.	Obs.
212			212			242		
4947.31	6.9	Km	4878.07	6.1	Km	4893.15	6.2	Hm
52.03	7.0	"	80.14	6.1	"	4905.12	6.3	"
55.19	7.0	"	83.14	6.0	"	09.16	6.4	"
59.33	6.9	"	84.15	6.2	"	12.06	6.4	"
76.13	6.0	"	89.08	6.0	"			
115158 大熊座 Z (Z CMa)								
4827.31	8.3	Km	4876.13	8.4	Km	4884.92	7.4	Km
47.31	8.7	"	78.06	8.3	"	89.08	7.0	"
55.24	8.7	"	80.14	8.2	"			
59.33	8.7	"	83.14	8.4	"			
131546 獵犬座 V (V CVn)								
4785.92	7.3	Km	4855.19	8.9	Km	4883.11	8.7	Km
4827.32	<8.6	"	59.33	8.5	"	84.59	8.6	"
47.31	8.7	"	80.14	8.6	"			
151428 冠座 R (R Cyb)								
4521.88	5.7	Km	4826.90	5.5	Km	4883.32	5.9	Km
154205 捕座 R (R Sct)								
4821.80	5.9	Km	4827.89	5.9	Km	4843.87	6.1	Km
26.88	5.9	"	41.88	6.0	"			
193449 白鳥座 R (R Cyg)								
4856.90	8.3	Km	4861.89	8.2	Km			
194048 白鳥座 RT (RT Cyg)								
4826.90	8.5	Km	4843.87	8.8	Km	4857.96	9.3	Km
27.90	8.6	"	44.89	8.3	"			
41.88	<8.6	"	47.94	<8.6	"			
210868 κ = ν = ω 座 Γ (T Cep)								
4822.03	6.9	Km	4844.89	9.0	Km	4875.90	9.2	Km
27.96	8.6	"	56.90	9.0	"	83.92	9.9	"
41.99	9.0	"	57.95	8.9	"	84.98	9.9	"
43.87	9.0	"	61.85	9.1	"			
213214 白鳥座 W (W Cyg)								

J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
2423	m		2423	m		2124	m	
4822.03	6.9	Km	4852.05	6.3	Km	4883.92	6.3	Km
26.89	6.8	"	51.01	6.8	"	54.94	6.4	Hm
27.90	6.9	"	56.56	6.8	"	54.97	6.3	Km
38.99	6.7	"	57.95	6.8	"	85.90	6.4	Hm
41.88	6.8	"	60.98	6.7	"	88.83	5.9	Km
4823.87	6.8	Km	4861.88	6.7	Km	4899.88	6.4	Hm
44.84	6.3	"	75.90	6.7	"	4909.90	5.8	Km
48.89	6.8	"	78.95	6.6	"			
47.94	6.8	"	81.01	6.6	"			

天文月報は従來數十部以上は海外へ送付されてゐない。従つて變光星の觀測の結果も充分海外の研究者に利用されない恨があつたので、本年一月からの分は變光星の觀測だけ別刷を製して一箇年取纏めた上海外の天文家及び變光星研究者に配布する筈になつてゐるから、今後は世界的に廣く利用される様になるわけである。會員は一層責任を以て精確な記録を残すべく努力されたい。

龍座流星群の觀測

一、本年一月二日より五日に至る四日間、余は廣島市に於て毎日、時間三十分總計六時間流星觀測をなし、七十八個の流星を記録した。この間連日快晴であつたので十分に龍座流星の出現を觀測し得た。毎日の觀測の結果は次の様である。

月日	觀測時刻	空の	觀測	回	中	回	總	考
		の	回	時	時	時	時	
		高	時	均	均	均	均	
1927 I 2	4.4-10-5.40	0	4	12	8.0	1	0.7	黃道光點著
3	4.20-5.50	0	4	14	9.3	0	0.0	〃
4	4.25-5.55	0	3-4	4.2	28.0	33	22.0	〃
5	4.15-5.45	2	3	10	6.7	1	0.7	〃

二、觀測によれば龍座流星群は二月四日晩に於て著しい極大を示した。出現の程度はほぼ一九二二、二三、二四年等と同じ位であつた。確かに昨年夏にメルセウメ群よりは盛であつた。この流星群の著しい特徴はその極大の日にのみ著しく多く出現してその前後の日には殆んど出現しないことである。これはすでに一九二二、二四年の觀測に際しても認められたが今年も特に此傾向が著しかったと思ふ。三、四日晩の觀測に使用した三つの星圖の中の二つの星圖から別々に輻射點を

決定してみた。

月日	UT	輻射點	流星數	精密度
I 4 A.M.	I 3.8	235+52	13	上
4 〃	I 3.9	236.5+54	14	中

〃等の位置はケニンツ氏等決定の輻射點の位置より東に偏つてゐる。

四、尚次の一流星群を觀測した。

月日	UT	輻射點	流星數	精密度
I 2 A.M.	I 1.8	193.5+27.5	5	中

(一九二七・一・五、神田清)

流星の觀測

廣島の神田清氏の報によれば昨年十二月中旬双子座流星群出現の時機に際し、同地では十三、十四、十五日晩は曇雨天にて觀測不能、唯十三日晩には午前二時十分から三十分間流星を注意、總數十八を數へ、中十三個が双子座流星群に屬するを認めた。この數によれば昨年の双子座流星群はかなり多い方であつたと思はれる。光度も此群に屬するものとしては強い方で、零等一個、一等二個、二等二個、三等五個、四等三個を認めた。

長野縣岡谷の吉畑正秋氏から昨年十月から十二月に至るまでに變光星觀測中に認めた流星二十一個を報告された。

雑報

●パイルヘリオメーターによる太陽恒數の變化

先にアホット氏が輻射計によつて測定したる太陽恒數の變化に關して、マーヴァン及びギンホルン兩氏からその實在性を疑ふとの意見が出たのを更に反駁する爲めにアホット氏は前と同じ日にパイルヘリオメーターによつて測定した太陽恒數の變化を掲げて、二つの異つた方法によつて測定した結果がほぼ一致してゐる事を述べて再び名譽回復の旗上をなした。パイルヘリオメーターとは一定量の水が太陽の熱に

よつて上昇した温度を計る器械でその時々々の状態を知る爲めに標準の流水バイル（ヘリオメーター）を使用してゐる。観測された日時は一九一〇年から一九二〇年（一、二年は缺）に亘り太陽の距離の餘り變化しない七月にかきつてゐる。二つの方法から得た太陽恒数の變化は又太陽黒點の變化とよく一致してゐる。

●地球の自轉速度 帶て南亞ロハネスブルグのインネス氏は一九二五年に行はれた萬國天文學會に於て地球自轉の速度の變化の如何を知る爲めに木星の衛星の観測を國際的に行はん事を提議したが、その時は機未だ熟せず廣く認められなかつたが、其後此の重大問題は諸家の注意を引き、インネス氏木星の太陽面經過の研究（本誌第十九卷第一二六頁）ブラウン氏の月の運動に關する研究等により自轉速度の變化は次第にその確實性の例證を増して來たが、その一例として此處に南亞喜望峯のメハンサー・ジョーンズ氏の論文を紹介しませう。（Monthly Notices 87, 1）

地球自轉速度變化に關する疑は早くより月の實際の運動とニュウコム、ブラウン氏等によつて計算せられた理論上の値との差異の説明としてニュウコム氏の最初に假想した問題であつた。果して彼の考の如く月の赤經上の位置の誤差が地球自轉速度を一定として作り出した時計によつて測つた爲めに起つたものとすれば、此と同様にこの誤差が太陽或は水星、金星、火星等の位置にもくるひを生じて來る筈である。ブラウン、クラウエルト氏は既に太陽、月、金星の誤差が一定の關係を有して居る事を述べて居るが、此に掲げるジョーンズ氏は更に古の一八三六年からの観測を主とし、太陽、水星、金星及び火星について廣く研究したものである。

太陽の観測は個人差を伴ひ且つ観測器械による誤差を伴ひ易く、その上太陽の位置の狂ひは延いて他の惑星の日心位置に遠關係を及ぼすものであるから殊に周密なる注意を用ひ、一八三六年より一九二三年迄のクリニナの観測を基にしてロスの整理したバリー、ワシントン氏の観測、更にケーブの観測を加へて吟味平均して結果を出してある。（圖の曲線I）

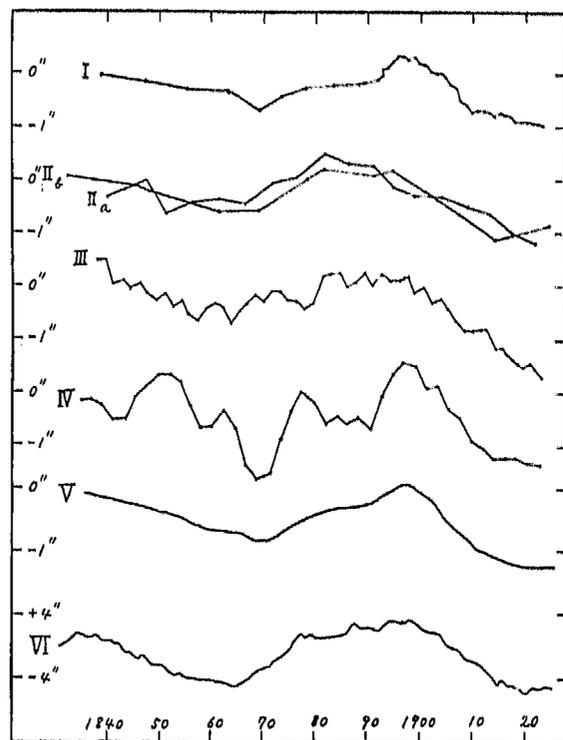
水星の子午環観測は主としてクリニナの結果を用ひ之に少量のケーブの観測を加へてある。（曲線II）水星の太陽面經過は前に述べたインネス氏の結果を用ひてある。（曲線III）

金星の子午環観測はやはりクリニナとケーブとの値を用ひてあるが、その數の

多いのと内合近くで比較的多くの観測を得られる事によつて水星よりも遙かに精確度が増されてある。（曲線II）

火星の観測は子午環及びヘリオメーターによつたものが多くあるが、之は帶てロスが整理した結果を基にして更に補つてある。（曲線IV）

曲線II、III、IVはいづれも太陽の誤差の曲線Iを使つて整理し且つ求められた誤差に地球と惑星との平均速度の比を乘じて同一尺度に直したものである。



以上四つの誤差曲線が若し地球自轉の變化から來るものとすれば總て同一の形をなすべきである。然り、一見してその概観は同一曲線である事は疑ふべくもない。一八七〇年附近に極小に達し、一八九六年頃に極大となつてゐる。最も不規則なる火星の曲線は火星の平均運動の小さな爲めにその誤差に現はれて來る量の小さい事に起因してゐるであらう。

以上四つの曲線の平均を取つたものが曲線Vである。が更に此の平均曲線と月の曲線と比ぶれば興味深い。月の観測はやはりクリニナを用ひ、月の位置は

フ라운の表にフオザリンガムが補正を加へたものを用いてその差を求めたものが、ダイソン、クロムメリン 兩氏によつて計算されてある(曲線VI)。之によつて見てもVとVIとは著るしく相似である。然して月の曲線と太陽、水、金、火星及び平均曲線の振幅の比は夫々六・七、五・一、五・〇、六・一となるが之は理論上から求めた値五・二とは相當に合致して居ると云つてよい。

此の研究によつて地球廻轉速度の變化はいよゝ確からしくなつた。然しその原因については今後幾多の議論のある所であらう。

●星の掩蔽観測を慈澤

米國ミール大學のフrawn教授は次の様なフロントをAstronomical Journal誌上に發表して星の掩蔽観測を一般に慈澤してゐる。月の運動の長週期の變化を研究するに有力なる材料となるから、月の縁の凹面から生ずる偶然誤差も観測の数が多ければ打消すことが出来る。實際に當り注意すべき事項は、

- (一)地球上の緯度の方角で數理造つた三點で観測しても結果に大差無き事。
- (二)潜入の時刻は時間の秒迄で充分なる事。
- (三)最近に観測された事の無い星の掩蔽をも取つて察せなき事。後に子午線觀測で位置を決定するからである。

星の掩蔽は出現の時よりも主に潜入の時を観測すべきである。出現の時は觀測者辛抱強く待たせない程度に精密に計算するのは困難だし、潜入の時と比較して個人誤差が甚だしく一定しない。

観測の結果を整理する場合は曆の表に於ける月の赤緯、赤緯に最近の數年間の修正を乞ふ。但し $\Delta\delta$ はその日付の一分間に於ける赤緯、赤緯の變化である。

これは月の経度に七秒脈の修正をするのと同じであるが、観測の誤差を別とすれば、殘差を一秒脈以下に減少させるから後の計算は非常に簡單になる。

観測の結果を整理しない場合は成るべく速かに發表するか、或は星圖、河形利加、歐羅巴の觀測は、

Mr. I. J. Comrie, at H. M. Nautical Almanac Office
Royal Naval College, London S. E. 10, England
星花面米利加の分は、
Mr. E. W. Brown, Yale Observatory, New Heaven

Connecticut U. S. A.
郵送して戴きたい。又整理した結果も同様に送付してもらつて一年間の観測が全部翌年の終りに送らるやうにしたいものである。

以上のやうな計畫について進つた意見もあると思はれるが、筆者が目下の急務と思はれる研究に對して最少の努力で材料を集め人が爲に考案されたものなのである。

●本年中の惑星による恒星の掩蔽

惑星によつて恒星が掩蔽される現象は割合少いものがあるが次に本年中の此現象について記して見よう。(B. A. A. Handbook 1248)

年月日	惑星	恒星(等級)	見える地方
1927 II 20	水星	B.D. -4.9888(6.5)	南太平洋
III 23	火星	+24.730(8.6)	濠洲
VII 25	金星	+5.2438(8.7)	シヤダテ附近
XII 7-8	木星	-3.5627(7.)	廣瀬、北米、南米
XIII 4	金星	-11.3738(6.5)	フジヤ東部

日本から見えるのは最後の一だけである。北東京に於ける時刻は次の様いである。潜入 22 28 U.T.(方向角 115°) 出現 20 35 U.T.(方向角 88°) 兼備の掩蔽は約二〇分である。

以上の他六月八日には金星が B.D. +22.7882 (8^m) の二秒以内で接近し(観測し見えない)六月九日には水星が双子座・星(三等星)と一〇秒以内で近づくけれども掩蔽する場所はない。

●一九二二年迄の皆既日食

本年六月二十九日には英國及びノルウェーの一部で皆既食が見られる。殊にリヴァプール市は中心線の上にある。序に本年から一九二二年日迄の皆既日食の表を示せば次の様いである。

年月日	正午に中心食の地點		合	皆既時間	中心食の地方
	緯度	經度			
1927 VI 29	北73°	東84°	6 32	0.7	イギリス、スカンヂナビヤ
1929 V 9	南1°	83	6 8.2	5.1	ヌートラ、マラカ、フィリピン
1930 X 21	南35°	西155	21 47.2	1.9	太平洋、スマタマ

て一九〇〇年及び一九一二年の二回の木星との接近に對する攝動の計算を施して見ない限り、スピターレル彗星との同定は確定は出来なないが、同一物である畧は相當にあるから、此攝動の計算の結果は興味深い。クロンメリンの最後の軌道要索は次の様である。

$T=1927$ March 22.1992 U.T.
 $\omega=38^{\circ}27'30.7''$
 $\log r_1=0.6301725$ $Q=65.86.292.2$ } 1926.0
 $\log r_2=0.2486390$ $i=13.45.40.0$
 $P=8.516463$ 年 $q=35.5.39.5$

●新流星雨 Monthly Notices 87, I. ヴィルマンズ氏の報ずる所によれば同氏及びキンク氏の流星の共同観測に於て一九二六年十月九日多くの流星雨を見、その内五十三は幅射點 $262^{\circ}+55'$ 高を六十七乃至二十四哩、長を六十七哩、速度十八哩秒なる結果を得られた。他にブレンチス氏は同日カリニヤ平均時二十時二十分から二十三時二十分迄の間に三十六個の流星の内十六個は幅射點 $263^{\circ}+55'$ なる事を報告された。然るに最近クロムメリン及びバウイットソン氏は昨年未に見れたジョコビニ週期彗星の新しい軌道からその彗星による流星幅射點を求めた所左の如き結果を得られた。

	幅射點
クロムメリン	$265^{\circ}+55'$
バウイットソン	$261^{\circ}+53.5'$
デノンク及びキンク(十月九日)	$262^{\circ}+55'$ 大彗
ブレンチス ()	$263^{\circ}+54'$ 流星雨

之によつて見れば以上の流星はジョコビニ彗星によるものである事は疑ふべくもない。因みに此の流星の性質は太く且つ緩、時としては痕を残すものもある。幅射點は龍座である。

●特殊スペクトルを有する星 プラマケット(♂)氏がウィクトリアに於てB及びO型星の観測を組織的に行つて居る間に、H.D. 45910とH.D. 50823の二星が特殊なるスペクトル型を有して居る事を発見した。此等は射手座座ノ星とほぼ同類と見る事が出来るもので、そのスペクトルの特殊なる點は三者共に頗る複雑してゐるがよく調へると少くとも二つの異つたスペクトル型のスペクトルを共有してゐることである。即ちその基本スペクトルと云ふべき不變なるスペ

クトルはB₂或はB₃へリウム、電離炭素、電離マグネシウム等からなり、之に加ふるにA₂或はそれ以下の金屬線、——之は光度が變化する——や特殊なる性質を有する水素線等がある。今各々の星について少しく詳述すれば、

射手座ノ星——此星は連星であるがその主星のスペクトルは金屬線は殆んど總てFe, Ti, Cr, Ni, Sr, Mg, Ca等の電離線、その線が非常に鋭く特異性「O」と云はれてゐる小密度大光度なる現象を示してゐる。ヘリウム線も同様に特異性「O」を有して居るが、この二種の線は同一なる視線速度の變化を示すので二つの異つた星から發せられるものとは考へられない。若しも同一の星から發するものと考ふれば温度一五〇〇〇度と九〇〇〇度の兩者から發せられるスペクトルを共有してゐる事になり、この現象はヘリウムが非常に多く存在して居るか又は類似ケンペックス(pseudo-cephed)或は巨星の尙進んだ状態であらうかと考へられる。水素のバルマー線 $\beta, \gamma, \delta, \epsilon$ の吸収線はその星によつた方に副線を有し之等も同一なる視線速度を有してゐるから同一星から發するものと考へてよい。

H.D. 50820——此星は連星ではない。B₂に相當するヘリウム線とF型の金屬線とを有し、共に同一なる視線速度を示してゐる。金屬線は幅廣く且つ星の方に次第に弱くなつてきて、一見密度大なる大氣から發する如く思はれる。水素線H₁, H₂線は副線を有し、H₂は太い吸収帯となつて現はれてゐる。H.D. 45910——(リウム線、A₂の金屬線、特殊水素線を有する事は前二星と同一である。此星は以前から観測されてゐたがそのスペクトルが變化して來る事が知れて來た。ヘリウム線はB₃で變化はないが、水素線は白馬座P星の様にその位置及び性質が變化する。金屬線も連続スペクトルを示す事もあり、輝線となることもあり、又吸収線となるものもあり、又視線速度七十軒の變化を示すものもあるが週期的ではない。又白馬座P星に似て特異性「O」を示すものもある。いづれも不可解なる變化をなすものである。

●三角視差測定之の試験星 一昨年ケンブリッガにて開催された萬國天文學會にて決議せられた事項の内に「恒星の三角視差を測定する人は相互的或は絶對的の組織誤差を知る爲めに或る種類の試験星を必ず観測すること。」「天文学會視察部に於ては此等の試験星の表を作成すること。」「の二項があつたが此部の部長レネレンガヤ氏は試験星の表を作成するべくケンブリッガ及びミッチェル氏と議り、一七一一個の星を選んて Astronomical Journal No. 864紙上に發表し

た。此表は各星の位置、等級、スペクトルの他既に發表せられた視差の出所、力學的視差なるかスペクトルの視差なるかの區別等が載せられてある。

●北海道帯廣地方に於ける大流星

文京宛報告によれば、本年二月十八日夕刻鳴響を伴ひたる大流星出現したる山。同測候所にては實見したるものはなかりしも報告者は自宅にて夕餉中十八時三十分頃稍地鳴響に似た弱い異様な音響を聞き、屋外南東の方向を見たが何等異状はなかつた。翌日諸處の實見者の言を綜合するに當時一大火球團の進行せしもの如く、始め南東方に發現し、低空を飛行して北西方に消滅し、概観恰も小さい飛行船型の火球團で急速に飛行中後尾兩側から火光を放射しつゝあり、黄赤色に青色をも交へ、變輝状態極めて異觀、通過後二、三分火球の消滅する頃前記の音を聞いたものゝ様である。右現象は管内各地に於て實見せられたるも、未だ落下の報に接しない。

●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つた今年二月中の報時の修正値は次の通りである。午前十一時のは受信記録により、午後九時のは發信時の修正値に〇・〇九秒の繼電器による修正値を加へたものである。銚子無線電信局を経て送つた報時もほぼ同様である。

昭和二年二月 (February 1927)

日	午 前 十 一 時					午後九時
	0 ^m	1 ^m	2 ^m	3 ^m	4 ^m	平 均
1	+0.01	+0.03	+0.03	+0.02	+0.03	+0.05
2	室内故障	同 前	同 前	同 前	同 前	+0.08
3	-0.03	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02
4	發振なし	+0.01	+0.01	+0.01	+0.01	-0.01
5	+0.03	+0.02	+0.03	+0.03	+0.02	-0.01
6	日曜日	—	—	—	—	-0.02
7	+0.01	+0.01	+0.01	+0.02	+0.01	-0.02
8	發振なし	混 信	-0.06	-0.05	-0.05	-0.07
9	+0.06	+0.06	+0.05	+0.07	+0.03	+0.04
10	發振なし	+0.04	+0.03	+0.03	+0.04	+0.03
11	祝 日	—	—	—	—	0.00
12	0.00	0.00	+0.01	+0.01	0.00	-0.02
13	日曜日	—	—	—	—	0.00
14	+0.02	+0.02	+0.02	+0.02	0.00	0.00
15	+0.01	+0.01	+0.02	+0.02	+0.01	-0.02
16	發振なし	同 前	同 前	同 前	同 前	+0.02
17	發振なし	同 前	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01
18	-0.02	-0.02	-0.04	-0.02	-0.02	-0.07
19	+0.03	+0.04	+0.04	+0.05	+0.04	-0.04
20	日曜日	—	—	—	—	-0.03
21	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.06
22	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.09
23	断 線	同 前	同 前	同 前	同 前	-0.06
24	+0.02	+0.03	+0.03	+0.03	報時不良	記録なし
25	發振なし	同 前	+0.05	+0.03	+0.06	+0.02
26	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	+0.03
27	日曜日	—	—	—	—	+0.01
28	+0.04	+0.04	+0.02	+0.04	+0.03	+0.04

- 早すぎ + 遅れ

天文學談話會記事

第百五十二回 十一月十八日

K. Stumpf: Periodogramme und ihre Anwendung auf astronomische und geophysikalische Fragen. (Zeitschr. f. angew. Geophysik, 1925.)

K. Stumpf: Fehlentheoretische Untersuchungen zu Periodogrammanalyse. A. N. 5424, Bl. 227, 1923.)

A Criterion for Visibility of the Occultation. 石井重雄君

S. Ysewitskiy: On the Brightness of Comets. (Publ. Astrophys. Inst. of Russia, Moscow, Tom II, 3.)

流星の國際的研究二載

神田 茂君

