

目次

論説
太陽の磁気現象(二)

理學士 矢崎 信 一 一〇一

雜錄

黃道光を探ねて(西印度紀行)(二)

ホフマイステル 一〇四

新星解述の基礎的物理学及び化学原理(二)

A・C・ギフォード 一〇六

第四十六回定會記事

昭和五年度會務報告

雜報

木星の第八衛星——ホーデの法則及び類似法則——天王星の自轉週期——隕石の本源——惑星出入一覽圖——光の速度——最遠距離の渦狀星雲——米國の曆法改正案——ニロスの形状——運動の速い一小惑星——エンケ慧星——四月二十日の大流星——會員消息——無線報時修正値

觀測

ウオルフ太陽黒點數

三月に於ける太陽黒點概況

天象

流星群

變光星

東京(三鷹)で見える星の掩蔽

惑星だより

五月の星座

一一九——一二〇

一一八——一一九

Contents

Sin'iti Yasaki; Solar Magnetism (II).....101
 C. Hoffmeister; Research Journey for Zodiacal Light to West India (I)104
 A. C. Gifford; The Physical and Chemical Principles that underlie The Interpretation of Novae (II)106
 The Forty-sixth Meeting of the Astronomical Society of Japan109
 The Report of the Accounts for the Year 1930 111
 The Eighth Satellite of Jupiter——Bodés and Similar Empirical Laws——The Rotation of Uranus——Origin of Meteorite——Convenient Graph for finding the Planetary Po-

sitions——Velocity of Light——A Very distant Spiral Nebula——The Thirteen month Calendar——Physical Observations of Eros——Quickly moving Asteroid——Encke's Comet——Fireball of April 20——Information of members——The W.T.S. Correction during April.

Wolf's Sunspot Numbers for Jan.-March, 1931
 Solar Activity for March, 1931
 The Face of the Sky and the Planetary and Other Phenomena for June.
 Editor: Sigeru Kanda
 Associate Editor: Suburo Nakano.

●編輯だより 役員異動のため、本號の編輯は前役員によつてなされ、本號の校正から我々新役員が引きつぐ事となつた。新役員の中石井重雄君は主に日本文學會要報を、中野三郎君は主に天文月報の編輯を分擔される筈である。會計係は宮地政司君、庶務掛は野附誠夫君が各々引受けられる由。

今回會則の一部が改正されましたので、此際會則の全文を廣告欄に掲げて置きました。未入會者の入會勸誘に御利用下さい。

日本天文學會要報第二號は六月下旬發行の豫定で、原稿を印刷所へ廻しました。表紙裏面の廣告を御参照下さい。(神田)

●口繪寫眞 本號には去る五月二日懇親會席上に於ける記念撮影の寫眞を掲げました。原板は四つ切大にて、この寫眞よりは大きく鮮明に寫つて居ります。原寫眞の増増御希望の方は直ちに御申込の方に限り送料共一枚金貳圓を以てお願ひ致しますから至急學會宛御申込願ひます。

●天體觀覽 六月十八日(木)午後七時より九時まで、當日天候不良のため觀覽不可能の場合は翌日、翌日も不可能ならば中止。參觀希望の方は豫め申込の事。尚今後當分毎月第三木曜夜を天體觀覽日とする由。

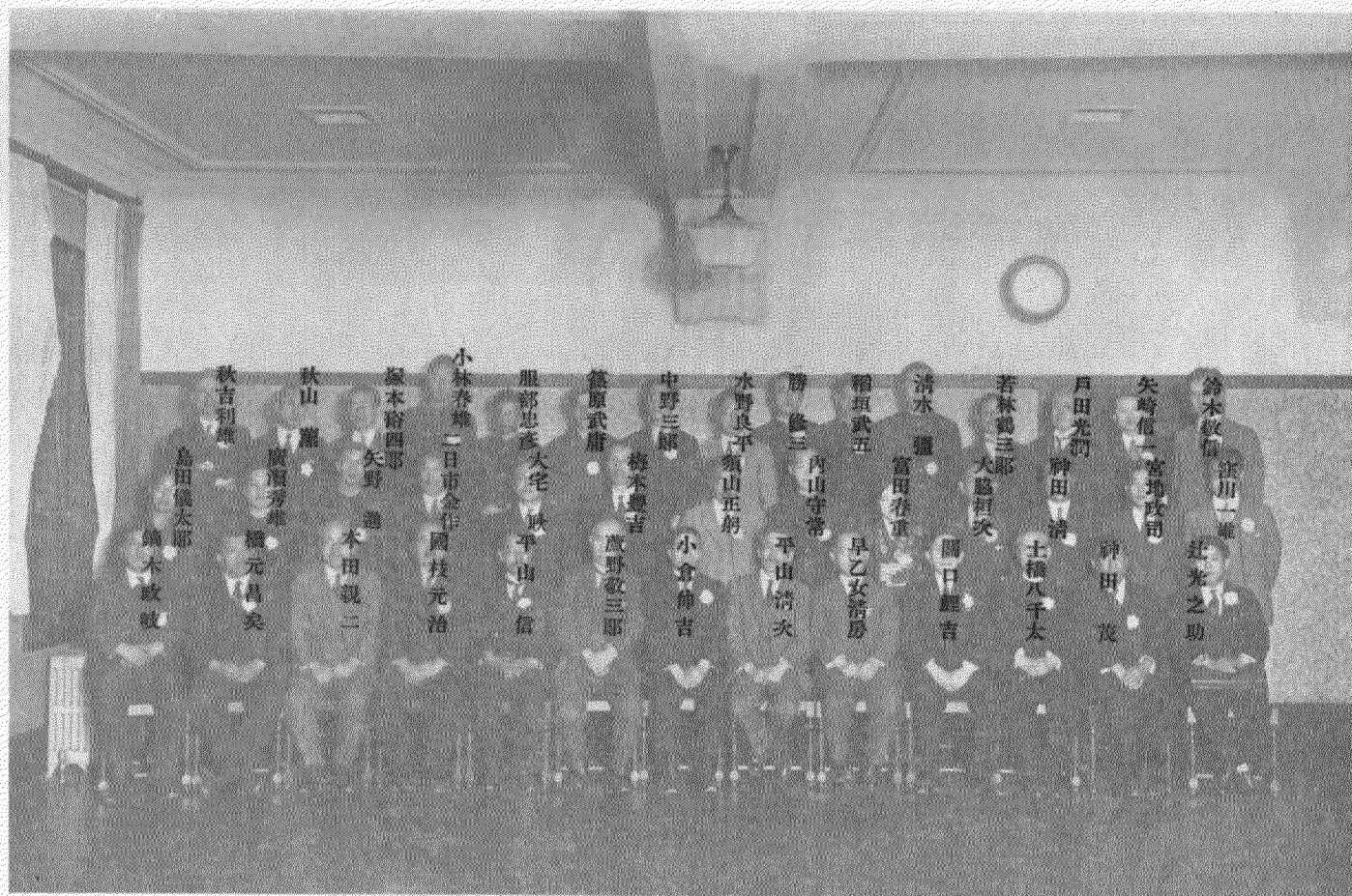
●會員移動

入會

松村 浩君(宮崎)	木村 耕三君(東京)	清水 勝君(大阪)
堀内 政吉君(東京)	笠原 實平君(東京)	中田 承治君(東京)
小川 孝一君(東京)	五味 一明君(長野)	富川 三郎君(東京)
矢野 進君(東京)	分部 東作君(山梨)	渡部 恆君(東京)
伊藤 淳一君(岩手)	北岡 龍海君(東京)	島谷 豊二君(大阪)
後藤 敏君(京都)	廣澤 正君(栃木)	土生 片樟君(京都)
奥山 浩作君(宮城)	長澤 進平君(東京)	押田 勇雄君(東京)

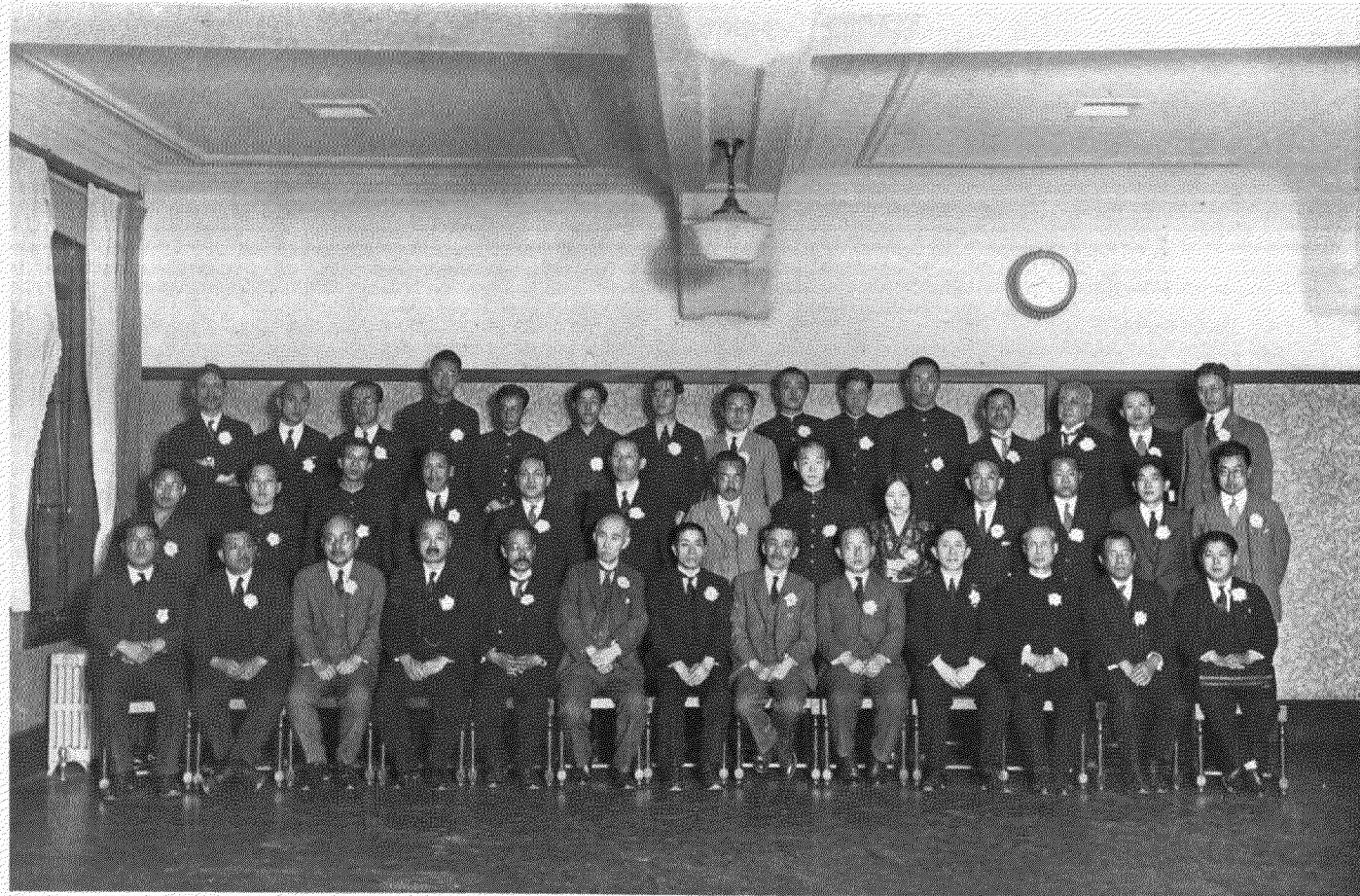
逝去

川路 利寛君
 謹んで哀悼の意を表す



鈴木敬信 濱川一雄 辻光之助
 矢崎信一 宮地政司 神田 茂
 月田光則 神田 清 土橋八千太
 若林鶴三郎 大島恒次 關口經吉
 清水 龜 富田春重
 稻垣武五 早乙女清房
 勝 修三 内山守常 平山清次
 水野良平 須山正躬 小倉伸吉
 中野三郎 梶本豊吉 廣野敬三郎
 篠原武庸
 服部忠彦 大宅 秋平山 信
 小林春雄 二日市金作 國枝元治
 坂本裕四郎 矢野 通 木田親二
 秋山 羅 廣瀬秀雄 橋元昌矣
 秋吉利雄 島田儀太郎 橋本政敏

日本天文學會懇親會記念撮影
 (昭和六年五月二日學士會館にて)



日本天文學會懇親會記念撮影
(昭和六年五月二日學士會館にて)

太陽の磁氣現象(三)

理學士 矢崎 信一

五

太陽の自轉と太陽の磁場との關係に就いては、自轉が磁場を導く様に考へた人は第一節に述べた様に相當に居るが、次に紹介するロス・ガンの説は磁場の作用が自轉に影響し、赤道加速なる現象は之で説明が出来ると云ふのである。

太陽の自轉は黒點が望遠鏡で規則的に觀測され始めたガリレイの時代から知れて居るが、此の回轉が一樣でなく太陽の赤道で自轉角速度が最も大きく、極へ向ふに従つて小さくなると云ふ赤道加速なる現象をカリントンが發見し、多くの人の注目する處となつた。

此の現象を表はす式として一般に用ひられて居るのは、フアイエが導いたものであつて、内部の回轉して居る楕圓體の核の影響を表面では赤道の方が強く受けると云ふ假定の下に、流體力學的の考へから得たのであるがそれは角速度を ω 、緯度を φ で表はすと、 $\omega = \omega_0 + \omega_1 \sin^2 \varphi$ と表はされる。こゝに ω 及び ω_1 は常數である。此の形の式に依つて表はされる自轉の分布は黒點の場合のみでなく、白斑、カルシウム羊毛斑等の現象に依つても求められ、更に又東西縁の分光器的觀測からも求められる。今一例としてアダムスが分光器的に求めた反彩層の自轉角速度を表はす實驗式を挙げると對恒星の太陽一自轉週期に就いて次の如くである。

$$\omega = 14.54 - 3.50 \sin^2 \varphi$$

ジーンズも此の赤道加速の問題に觸れ、流體の粘性に對應して輻射にも

粘性のある事を示し、此の二種の粘性は星の回轉を一樣にする様に作用するが、角運動量不變の法則が成立するものとすると、星の内部では此の影響が粘性から生ずる作用に反する爲め、結局星の内部の自轉には殆ど變化が生じない。之に反して星の外部では粘性の作用が少なくなるから、角運動量不變の法則に支配されて表面へ近づく程自轉速度が減少する事になる。此の爲め太陽の内部の角速度は表面に於ける値の約九倍になると云ふ結果を出して居るが、更に内部の自轉の速い部分は回轉楕圓體になり、外部の自轉の遅い所は殆ど球狀をなすと考へられる事になるから、表面の赤道の部分が内部の速い自轉速度の作用を最も強く受ける事になり、觀測に表はれる様な結果になる。之が赤道加速に對するジーンズの説であるが、之では磁場が回轉軸の周りに回轉する事になるので、磁場の運動に依つて生ずる電磁作用は物質の流動を生じ、自轉を一樣にする様に作用するから、赤道加速は持續し得ないとロス・ガンは考へる。

ロス・ガンの考へに依ると赤道加速は上層にだけ表はれる現象で、下層は磁場の極が示す ω_{min} の週期で一樣な回轉をして居ると云ふのである。

然らば赤道加速は如何なる徑路に依つて生ずるかと云ふに、太陽の磁場の他に、太陽面に垂直な向きに電場を考へれば、太陽の赤道では此の兩者が直交する事になり、第三節に述べた様に電離状態にあつて、且自由電子及び正イオンの平均自由路が長い反彩層では、帶電粒子が荷電の正負に拘らず電場及び磁場の双方に直角な向きに、同一の方向に流動する事に着目する。尙ほ此の作用で觀測に現はれる様な自轉速度の分布が生ずる爲めには、電場は太陽の内部へ向つて居るものでなければならぬと考へられるが、更に又その強さは何の位でなければならぬかを次の如く求めて居る。

一般に磁場 H と電場 E とが互に β なる角をなす向きに存在する時、帶電粒子が有する速度 u は

$$u = \frac{E}{H} \sin \beta$$

と表はせる。太陽の磁場は勾配が急激であるから、磁場の方向は中緯度邊まで太陽面と殆ど平行して居ると考へられ、電場は太陽面に垂直としたのであるから、大體 $\sin^2 \theta = 1$ と取る事が出来る。

次に太陽は大體一樣に帯磁した球に近い事から、赤道に於ける磁場の強さを H_0 とすると、任意の緯度 ϕ に於ける値は $H = H_0(1 + 3\sin^2 \phi)^{\frac{1}{2}}$ となる。又緯度 ϕ に於ける西向きの流れ u は

$$\omega = \frac{u}{R \cos \theta} \quad (R \text{ は太陽の半径})$$

なる角速度に對應するから、此の式の u を前の式で置き換へ、更にその中の H を書き直す事に依つて

$$\omega = \frac{H_0 R}{H_0 R} \frac{E}{\{(1 + 3\sin^2 \phi)(1 - \sin^2 \phi)\}^{\frac{1}{2}}}$$

此の中で $\sin^2 \phi$ 以上を省略する事にすると

$$\omega = \frac{E}{H_0 R} (1 - \sin^2 \phi)$$

となる。之だけが内部の一樣な自轉角速度 ω に加はつて、赤道加速度を生ずる事になると考へるのである。觀測に依つて得た任意の緯度 ϕ に於ける角速度 ω は

$$\xi = \xi_0 + \omega = \xi_0 + \frac{E}{H_0 R} (1 - \sin^2 \phi).$$

更に $\xi_0 + \frac{E}{H_0 R} = \xi'$ とすると

$$\xi = \xi' - \frac{E}{H_0 R} \sin^2 \phi$$

となり、ファイエの式と同形になる。今アダムスが得た反彩層に於ける實驗式 $\xi = 14.54 - 3.50 \sin^2 \phi$ と比較すると、太陽の對恒星一自轉週期に就

$$\xi' = 14.54 \quad \frac{E}{H_0 R} = 3.50$$

之を更に一秒間の値に直し、反彩層の磁場の強 $H_0 = 25 \text{ gauss}$ 、太陽の半径として $R = 6.95 \times 10^8 \text{ cm}$ を用ふると

$$E = 0.013 \text{ volts/cm}$$

となる。即ち太陽面に外から内へ向ふ之だけの強さの電場が存在すれば、之と磁場との作用に依つて赤道加速が説明し得る事になると云ふのである。

然し $\xi = \xi_0 + \frac{E}{H_0 R}$ から直ぐに $\xi_0 = 11.04$ となるが、之が 31.5 の週期に對應する一日の自轉角速度に等しくならなければならぬ。之は甘く一致しない、その間に幾分の差異がある。此の多少の不一致に依つて直ちに此の説が間違つて居るとは云へない。勿論此處に考へた様な機構で充分的考察のみから説明を加へて居た此の現象に電磁作用を始めて適用し、相當に良く事實を表はし得た事は新境を開いたのみでなく、此の徑路が赤道加速を生ずる全部ではなくとも、有力な一因子である事を物語るものではないかと思はれる。

更に此の電場が如何にして生ずるか不明であるのみならず、實驗的にスタルク効果を生ずる程強くないから、之を基にして考へを進める事は空中樓閣の感がないでもないが、ロス・ガンは赤道加速が相當甘く説明し得たので、太陽自轉の變化及び太陽常數の變化をも此の電場の變化に依つて説明し得る事を示して居る。

六

太陽の自轉變化は明瞭に現はれない處から觀測の誤差に歸する人もあつた程であるが、ニューウェル及びハームは分光器的觀測の結果から黒點循環期に伴ふ自轉の遲速を指摘し、黒點極大の時期に自轉が平均より數パーセント速くなり、極小期にはその逆になり傾向を示して居るが、一九一六年までの値に就いて云つて居るのであつて、その後の結果に就いては調べて居なす。此の現象に確證を與へる程、觀測方法の精度が進んで居ない爲め

ではないかと思はれるが、ニューウナル及びハームの結果が正しいとすると、黒點循環期に對應するのであるから黒點發生の機構と關係を持つ面白い現象であると思はれる。

黒點の東西運動から自轉變化を年毎に分けて調べた處、ニューウナル及びハームの結果と似寄つた傾向を得た事を天文月報第二十二卷第八號に載せたが、その後年數を増して求めた結果は肯定的のものではなかつた。然し黒點に依つて自轉を求めるときには黒點極小期には材料が少なくなるから此の方法で自轉の變化までも求めるのは無理な事かも知れない。

兎に角太陽の自轉變化は尙ほ今後の吟味を待たなければならぬ問題であるが、自轉變化の原因は前に考へた電場の變化に依つて説明し得るとするものがロス・ガンの云ふ處であつて、

$$\alpha = \frac{E}{H_0 H} (1 - \sin^2 \theta)$$

なる式から E が變化すれば α がそれに比例して變はると云ふのである。更に此の電場の強弱は反彩層の電離の増減に依ると述べて居る。電離が進んだ時何の様な關係で電場を強くするかを明かにして居ない。唯、單位體積に含まれる帶電粒子の數が増すからと云ふ考へに依るらしい。然し單位體積内の粒子の數とその部分の磁媒恒數(permeability)との關係を求め、粒子が増加すると恒數が減少する事を示して居る。

磁媒恒數が減少する時は磁氣感應が小になるから、先の H が減少する事になり、 α は E の増加と H の減少とに依つて、明かに増加を示す事になると云ふ。

之が自轉變化に對する説明である。

七

太陽常數の測定はアポット等の研究に依つて精度を増し、黒點循環期に對應する様な長週期の變化が實在すると一般に認められる様になつたが、

短かい期間の變化まで黒點の消長に伴ふ事は不明である。太陽常數の年平均値がウナルフの黒點數の年平均値と殆ど平行して増減する明かな傾向をアポットが圖示して居るが、之は黒點循環期を週期とする變化のある事を明かに現はすものである。アポットは此の兩者の關係式を求めては居ないが、オングストロームはアポットが求めた一九〇五年から一九一七年間の常數の年平均値とウナルフの黒點數の年平均値との間に簡單な關係式を求めて、實測値を0.1%の誤差で表はし得ると述べて居る。

斯の如く、太陽常數が極大と極小との間に約三パーセントの開きを以て變化する事は明かとなつた。之を例の自轉變化と比較すると、太陽常數が大きい時即太陽輻射が盛な時、太陽の自轉速度が速い事になる。此の變化は兩立し得る事に思はれる、太陽活動の盛な時は全ての太陽現象が盛んであり、運動は速かになると思はれるから。

ロス・ガンは太陽常數の變化も電場の強さの變化で説明しようとする。前に考へた様な電場が反彩層に存在する時には、磁場と協力して反彩層に電流を生ずる事になるが、此の電流に對する反彩層の電氣抵抗はその部分の電氣傳導率を考へる事に依つて求める事が出来る。更に電氣抵抗が近似值的に知れば、之から生ずる熱のエネルギーが求められる譯である。今電場としては 2×10^{13} volt/cmを用ひ、電氣傳導率としてはチャプマンが電離して居る星の内部の値として求めた 1.7×10^{-14} m.u.を用ひれば、反彩層の電氣抵抗から求められる熱のエネルギーは 3×10^{23} erg/sec.となる。此の値はチャプマンの傳導率の値が密度の大きい星の内部に對するもので、反彩層に適用するには大き過ぎるから、實際ロス・ガンが求めた様な電場が存在するとしても過大であると考へられるが、極く大體の程度を見るのが目的であるから、之を太陽常數から計算し得る太陽の全輻射エネルギー 3.8×10^{33} erg/sec.と比較する。

此の結果を見ると、反彩層の電氣抵抗から生ずる熱のエネルギーは太陽の全輻射エネルギーの一部分をなす事が知れる。従つて電場が變化してエ

エネルギーが變れば、太陽の輻射即太陽常數も變化する事になる。

斯の如く太陽常數の増減が電場の變化で説明し得るのみでなく、太陽自轉が電場の變化と關係する事を前に示したから、結局太陽常數と自轉速度との兩變化が同一の原因で説明される譯である。

然し前節で述べた様に電場の變化は反影層に於ける電離の増減に依るとロス・ガンは考へて居るが、電離の進みは温度の上昇に伴ふのであるから、太陽常數が増加して電離が増し更に電場が變化したと考へられる事になる。従つて電場の變化から太陽常數の増減を云々するのは循環論ではあるまいか。

複雑な太陽現象の種々相を電磁現象のみで説明し盡さうとするのは現在の状態では無理なではないかと思はれる。ロス・ガンの説にも原因不明の電場を用ひてその變化まで考へて居る點等首肯し得ない處が相當にある様に思ふが、筆者には是等をつつ／＼吟味する能力は無い。唯々太陽現象に關する斯の如き説もある事を紹介するだけで、擱筆するの他はない。

(終)

文獻

- Hale, *Astrophys. Jour.* **38** (1913), p. 27; **49** (1918), p. 1
 Abetti, *Handbuch der Astrophysik*, Bd. IV, p. 57.
 關口博士著、太陽
 Jeans, *Astonomy and Cosmogony*, p. 268
 Ross (Ginn, *Physical Review*, **33** (1929), p. 614, p. 832; **34** (1929), p. 335;
35 (1930), p. 635; **36** (1930), p. 1251; **37** (1931), p. 283.
Astrophys. Jour. **69** (1929), p. 287.
 Chapman, *Monthly Notices Roy. Astr. Soc.* **83** (1928), p. 59.
 Cowling, *Monthly Notices Roy. Astr. Soc.* **90** (1929), p. 140.

雜 錄

黄道光を探ねて(西印度紀行)(一)

ゾンネベルグ天文臺 ホフマイステル

私の多年の問題であつたものの中には熱帯地方に出掛けて自ら觀測を行はねば解決されぬものがあつたので今度西印度へ短期旅行を企てることになつた。出發は一九三〇年一月末、歸着は同三月中旬。問題とは何か。第一は黄道光の問題である。その觀測は古くからあるけれども、黄道光が地球に無關係のものであるか、それとも地球に屬してゐるものであるかといふ點を判決するに役立たない。此問題に關して解決を要する主なる項目を擧げると

一、黄道光の中心面は黄道面と一致するか或は他の平面であるか。これは今日未だ不明である。黄道光が少くも近似的に黄道面上にあることは分つてゐるけれども全然一致してゐるか何うかは分らない。黄道光を生ずる物質は太陽赤道面に對稱的に分布されてゐると主張するものもあつた位であるが、これは問題の性質上容易に決し兼ねるのである。光を一平面上に分布して見るのは地球が此平面上にある時に限られることは言ふまでもない。黄道面は常にこの條件に適合するが、太陽赤道面では六月十二月の初めに限られ、他の季節には斯う簡單には行かない。しかし茲には更に大氣の減光作用が飛込んで來るので黄道光の眞の光輝分布が變へられて仕舞ふのみならず、地平線に近い部分程光の吸収が強いので中心線は多少上方にずれることになり結局地球上に於ける位置が眞のとは違つて仕舞ふ。尤も中心軸が地平線に垂直だと斯様な變移は起らない。

二、黄道光は視差を示すか。これについては既に南北兩半球で視差觀測があるがそれによると視差は負である。かゝる結果を得た原因は矢張大氣の減光作用にある兎も角黄道光の視差が大きくないことは確らしい。けれども大氣減光作用の影響が全部除けるとしても果して眞の視差が見出せるか何うかは分らない。

三、黄道光の光輝分布は天體説（地球の附屬物でないとする説）で能く説明し得るやうになつてゐるであらうか。それとも他の假説を必要とするであらうか。これに就いてはフミセンコッフの観測があり、近くはグラフ、プーゼルのがあるが後者は未發表である。この方面でも観測家や計算の仕事は仲々面倒なものである。それは表面光度観測をやればいゝのであるが、観測値から大氣の影響を除くのが大變だ先づ黄道光には地平線に近づく程強くなる大氣散光が加はつてゐる。次に大氣減光作用からは黄道光の光輝が弱められるが、此方は地平線に近づく程減光が著しくなる。終りに地平線附近に常に



低迷してゐる曇りである。その働きは大氣の減光と同じだが分量が違ふ。結局に於てこれらの作用は黄道光と天空との對照を薄弱ならしめることになる。それで観測された光度から、大氣圏外でのそれを推斷することは容易でない。理論と對決せしむべきものは無論すべて前記の補正を施した後の観測値たるべきである。

四、黄道光の光輝には緩急いづれかの變動があるであらうか。變動があつたといふ報告は間歇的に斷えず現はれるけれども観測に充分信用が措けるものはない。現に私も今度の旅行前或る天文學者から熱帯地方の黄道光は常に同じ光輝には見えない。往々殆んど認め難いやうな場合もあると聽かされたのである。しかし私はこの原因を大氣状態の變動にありと信ずる。黄道光の弱い光景はこの變動によつて敏感に影響されるであらう。

五、北半球高緯度で観測された黄道光の東光及び西光の光度分布の非對稱性は實在のものか或は單に大氣減光作用の結果に過ぎぬものであるか。古く行はれた観測に徴すると後の想定の方が眞實に近いらしい。

黄道光問題に關聯して起る他の二三の問題がある。それは天空の明るさの問題である。黄道光の表面光度と共に天空の光度をも測定することが望ましい。南方への旅行中此観測を行へばこれによつて天空の暗さが緯度に従つて異なるか何うかが明らかになるであらうからである。黄道光の表面光度を測るに當つて、常に利用し得る標準面としては幸ひ銀河がある。銀河光度の観測はこの點以外からも是非必要である。すでにパンネケックは銀河全帯に互つて観測し繪圖及び等光圖をも作つてゐる。しかし光度差の單位として變光星観測で行はれてゐるやうな個人的のものを使つてゐるので、先づパンネケックが利用した多數の標準點に就いて光度計測定を行ひ彼の光差式を等級式のもので置き換へることが望ましい。インテマ及びファンリイの提唱によれば此系統で表はすには各等級の光を一平方度内に均分したものをそれ／＼の等級の表面と定義するのである。なほ天空の光と關聯して考へられるものは大氣最上層に關する研究方面の問題である。例へば北半球温帯地方で認められた夜空の散光や光條などは低緯度の地方に於ても認め得るものであらうか。若し然りとすれば、それは各緯度とも同時に認められることであらうか。これによつてそれに對する天體説の可否が決せられやう。

次は流星出現に關する問題である。流星が地球運動の向點の天頂距離が小さいほど多數現はれることは能く知られたる事實でこの日週變化と呼ばれる流星出現數は夕から朝に至るまで増加する。その數理論も能く知られてゐることであるが、今日までの観測では北半球の高緯度で行はれたものに就いて證明されたのみである。しかし日週變化を最も鮮明に現はすものは熱帯地方の観測である。ここでは向點の天頂距離の變化が最も速かであり且つ最も著しいからである。従つて斯様な観測に照らせば理論上の變化曲線の外づれを検出するに最も都合がいい。

以上述べたやうな諸問題は長年に亙る観測材料を整理することによつて初めて解決し得るものなることは疑ひを容れない。けれども観測が殆んど行はれてゐないやうなものに就いては、短時日の材料でも役に立たぬことはなからう、又少くとも將來の観測方法の發達に幾分なりとも資するところがあらう。

此種の観測は低緯度にある観測所であれば最も簡單であらう。併しこの事は言ふに易くして行ふ事は六ヶ數いのである。少くとも私がかれまで手紙で交渉して見たところでは實行が絶望であることが分る。その主なる理由は常設の観測所といふも

のには一定不變のプログラムがあるので、それ以外の観測に従事する時間が無いといふ點に存する。のみならず此種の観測には違つた緯度で相次いで観測することが必要なものもあるのである。これが特殊の研究旅行を必要とする所以である。今度の旅行のプログラムを記すと、第一は黃道光の観測であり即ちその西光、東光及び對日照を星圖に描き入れて位置を決定すること、ならびに特別の光度計でそれらの表面光度を測定することである。又これと並んで天空及び銀河の標準區域の光度測定がある。さうして天候その他の事情が許す場合には流星の日週變化の観測をも行はうといふのである。その他絶えず夜空の概観、特に異常の明るさ及び光條を注意して記載せねばならぬ。それから熱帯地方で行ふべき私の黃道光の地球上に於ける位置に對してはゾンネベルグ天文臺の同僚、アロサのブーゼル氏と協力して同時観測を行はねばならぬ。これは主として視差問題を明らかにせんがためである。

斯様な遠征は晴天だと終夜観測を必要とするから前以て十分注意してプログラムを作つておかねばならぬ。先づ観測場所は船上と決めた。又經費の點から多くの観測者に仕事を分擔せるといふ譯に行かぬので、観測者は出来るだけ樂にし、他事に妨げられぬ様にする必要がある。携行すべき観測器械としては前記の表面光度計だけである。これはゾンネベルグ天文臺の工場で製作されたもので、長さ八五釐、徑一五釐の鍍力製の筒の後部に覗き口があり、前端に近く背面を白く塗つた約三釐大の比較面がある。この比較面は筒内にあつて観測者からは隠してある小燈で照らされるやうになつてゐる。小燈の距離は加減出來従つて比較面の明るさが變へられる。さてこれを用ひて観測する方法を述べると、先づ覗き口から天空の一部分と比較面とを望む。小燈の距離を變へて比較面が背景に對して消滅するまでに至らしめる。これは兩者が同じ光度になつた時である。光度は比較面と小燈との距離から分る。この距離は筒外に裝置した物指で讀取ることが出来る。旅行前までは船の動搖が測定を妨害せぬかと心配したので、把手を附けて左手で持ちながら、右手で燈の位置が加減出来るやうにしておいたが、これが杞憂であつたことは幸ひである。海上が靜穩な場合には地上に於けると毫も違ふところがない。唯厄介なのは風であつたが、それに對しては豫め準備がしてあつた。

尙ほ一言せねばならぬことは小燈に就いてである。光度計が常に艱まされるのはその光力を永い間一定の明るさに保持するのが困難な點であるが、私の場合には一

時的の急變化に應ずるため蓄電池の容量を大きくしておいた。又回線中にミリアンペアメーターと移動抵抗器を挿入しておいた。従つてすべての観測は殆んど同一の電流の下に行ふことが出來従つて別の日、別の緯度で行はれた天空の明るさの観測をそのまま互に比較することが出来る。

旅行の目的地に就いては餘り勝手なことは言へない。しかし少くとも西の夕空に於て黃道が地平線に於て垂直線より右の方に偏いて見える位の低緯度までは行かねばならない。それから其處の天候も良好であるべきことが必須條件である。尙ほ他の研究上の都合もあるので旅行期間は二月月以内であることを要する。

航路圖を調べて見ると、丁度適當と思はれるものが見付かつた。それはハンブルグ・アメリカ線が南米の北岸と中米の港々を經由することである。この航路には約一萬噸のマグダレナとオリノコが客船兼貨物船として就航してゐる。會社と折衝の結果、私は二等室を三等の料金で占領し、且つ普通四人收容のものなのを私の専有にして貰ふことが出來、又船長にも私の目的を十分に了解して貰つた。

天候に就いて分つてゐたことは、二月と三月はトリニダードやヴェネズエラ及びコロンビヤの沿岸に於て一年中空氣が最も乾燥した時期といふことであつた。平均雲量については不明であつたが、人から聞いたところでは殆んど一般に清澄な大氣であり、日照時間も長い。しかしカリブ海の西部では一般に餘り良くなく、好季節でも降雨が珍しくない。氣象學上からいつても赤道横斷は此頃は天候が良くないから無駄だといふことであつた。(未完) (小川)

新星解述の基礎的物理及び 化學原理(二)

A・C・ギフォード

新星の起源に就いて

一、非衝突説

1、宇宙塵の凝集 (Tych's Brahe, Kepler, Turner, Cortie) 新星の微弱から急に起つて、非常な輻射をする極大に達する速さは此の説を裏切る。

2、太陽黒點説 (Huggins, Evershed, Deslandres, Flammarion, Cortie) の説は激發時の光度を説明するのに全く行き詰つた。

3、爆發説 (Newcomb, Gore, Pickering) ところから斯様なエネルギーが起るかを指示せずして爆發説を主張するのは不満足である。

4、燃焼説 (Zolner, Huggins, Vogel) 燃焼によつて生ずる有効エネルギーは新星の現象を説明するには全く不適當である。星が全部ダイナマイトで出来てゐるとしても單位質量に對しては、物體が太陽に落下する四百分の一以下のエネルギーを生ずるのみである。

5、原子のエネルギー (Dr. Innes) これは瓦斯狀の星が、輻射狀態の一定の極限に來た時には急に發突して崩れて最後の段階の星雲狀になると云ふ假定である。然し瓦斯狀星の中に、急劇に一瞬的の速さで星雲狀になる力を含蓄してはゐさうには思はれない。

6、未知説 (Dr. Wising, Wiedemann) 既定の説で諸現象の解説が出来れば未知の原理が未知の方法で作用されることを考へる必要はない。

7、恒星の接近説 (Johnstone-Stoney) 水素及びその他の瓦斯が外方に噴出する速さが觀測される程大きくなる爲には非常に近く二つの星が接近しなくてはならない。

二、衝突説

1、彗星と恒星の衝突説 (Sir Isaac Newton) ニートンがこの説を立てた時には新星の激發の規模の宏大さが知られてゐなかつた。

2、惑星又は惑星狀物質と恒星との衝突説 (See, W.H. Pickering, Crommelin) 大きさが不適當である。この有効エネルギーは輻射の顯著な強さを生ずるにも亦この星に特有な瓦斯狀物質の非常な速さを生ずるにも不充足である。又急劇な減光はこの假説では説明出来ない。

3、老衰した太陽の周りの惑星と恒星との衝突説 (Vogel) 惑星が恒星に衝突すれば完全な捕獲から逃れるのは不可能で、完全に衝突すれば一般に觀測される著しい輻射の後に直ちに急劇に減光することは出来ない。二つの惑星の衝突では少量のエネルギーを生ずるのみで輝いた新星とはならぬ。

4、流星群と恒星との衝突説 (Seeliger, Croll, Lockyer) 流星群が恒星と同様の

密度を有してゐるとしなければ出現の急劇を説明出来ない。減光の急速はこの説の致命傷で、星が充分に高温に熱せられて一般に觀測される放射をしたとすれば、一般の新星の様に速やかに冷却して光を失ふことは出来ない。

5、二つの流星群の衝突説 (Loeferer) これも亦出現の急劇の説明をわいてゐる。6、二つの恒星衝突説 (Croll, Arhenius, Newcomb, Lindemann, Lowell) 太陽の如き質量のものは烈しい熱を出すことは出来るが、新星の減光の急劇なことはこの説の非常な反證である。衝突による熱のエネルギーは全消散量の約半分である。

二つの恒星が瓦斯狀で相等しいとし、最初の兩星の直径の和に等しい直径で、温度も不變とすれば、最初の四分の一の密度の星が得られる。斯様な右様では光輝度の上昇は僅か一等級以内である。一般に新星は十等乃至十二等級の光度變化がある。完全な衝突によつて出來た太陽は消滅することはなく、數十萬年も數百萬年も輝き續ける。

新星から噴出される瓦斯の速さからの推量では直接の衝突は考へられない。兩星の合致した質量による引力の影響は噴出物の速さを急劇に減少せしめるであらう。

7、二つの恒星の接觸衝突説 (Bickerton)

8、星雲と恒星との衝突説 (Proctor, Clerke, Hahn, Hinks, Campbell, Kapteyn, Monck, Wilson, Seeliger, Dalmage, Gore, Iunt, Ebert, Hawks, Gregory, Aikern, Spencer, Jones, Whyte, Forbes, McCabe, Stratton, McPherson, Adams, Pease, Dingle, Doig)

6、小衝突によつて引き起される物質の滅絶説 (Russell, Dugan, Stewart)

この7、8、9の三説に對しては最も注意する必要がある。9の説は極く最近に發表されたものであり、8の説は廣く一般に信ぜられるもので、又7の説は最も新星の觀測現象に適合してゐるものである。

H. N. Russell, R. D. Dugan, J. A. Stewart の共著「天文學」中には、物質の滅絶を基とした新星の新しい假定が記載してある。この説は温度と共に増加する未知の源泉からの熱の發生の割合を假定して、惑星狀物質又は流星の群が恒星と衝突し、未知のエネルギーを放出する爆裂物の如く働くと相像してゐる。斯様な方法で出發する急劇な新星の發生は、温度の上昇、變化の割合の増加、激發時の劇烈を起し、これ等は互に累積する。

この説は恒星の大氣、照度等を基礎とする一般の説とは異つてゐるが、然し確實に既定された法則以外に考へることを許さないとすれば、星の進化發展の問題は全く論ぜられなくなつてしまふ。既定の原理を基礎とする説によつて觀測現象が充分に満足に説明し得られれば、未知の原理未知のエネルギーの源泉等を探究するのは不必要である。

然しこの假説に對する反證は、かゝる状態で發生したならば星の消滅する迄この現象は繼續されねばならない。温度の上昇は變遷の速さを増し、變遷の急進は尙溫度の上昇を引き起す。従つて累積された結果は星の全部が輻射によつて蕩盡されてしまふ。

若し著者が想像する様に活動を阻止する或る方法が發見され、影響が局部的に留まるとすれば、瓦斯の噴出物は衝突の側のみから放出されて、この噴出物が我々と恒星との間に存在しなくては吸収線を生じない様になる。然し事實は新星のスペクトルの中には必ず吸収線が現はれる。

又實際に全表面が關聯しなければ、擴つて行く瓦斯殼が出来ない。新星の著しい特徴であるスペクトルの輝帯はこの瓦斯殼によると認められてゐる。

減光の急劇はこの假説に對する排除し難い反對である。著者は「激發の短時日で、この後間もなく元に歸服するのは、擾亂が餘り深くないのを示してゐる。」と言つてゐる。又エネルギーの異常發生と神祕的絶止は恒星が元の穩やかな状態に歸り、只ウォルフ・ライエ星のスペクトルを出す瓦斯の高溫の層に包まれてゐて、やがてこの瓦斯は冷却されて恒星は十年又は二十年間位に元の普通のものになつてしまふと考へてゐる。然し數百萬度の高溫に熱せられた恒星の表面は到底二十年間位では冷却せず恐らく數百萬年を要するであらう。新星の光度の急劇な減少は冷却以外の或る原因がなくてはならない。

ゼーリゲル教授の説

新星の發生原因を恒星が星雲の中に浸入して起ると考へたのは、*Shapley* が最初ではないか普通はこの名稱で呼ばれてゐて現今でも相當信頼されてゐるもので、可成りの難點は有してゐるものゝ、尙優力な假定と目されてゐる。然しこの説で新星の總べての性質を説明せよとするのは無理である。

精細なる批判は既に度々發表せられたのでこゝに更めて繰りかへす必要はないが一例を挙げればベルセウス新星は僅か四十八時間に肉眼圏外から極大光度に達した。ゼーリゲルの説を奉ずるディンゲルの解説によると、恒星はその時には星雲によつて運動を阻止されてゐる。前と同様に毎秒約三十二軒の速度で動いたとすれば星雲中に約二七八〇〇〇軒突入したことになる。恒星の體積が太陽位とすれば衝突した星雲の體積は大體その三倍で、太陽より大きいとすれば三倍よりも小さくなる。

一般に知られてゐる所では、星雲の密度は非常に小さなもので、太陽の密度は空氣の約一〇七七倍であるのにキアンベル教授が調べたオリオン星雲の密度は空氣の二〇〇を越へない程度のものである。従つて星雲は自己の質量の 25×10^{24} 倍のものを止めるなければならないことになる。

尙星雲は殆んど静止してゐるもので無定形星雲の空間的速度は不變的に僅少のものである。

この説が適切のものであることの證明を見出すのは困難であつて僅かな蝸の一群が急行列車を止めたり、又一人の力で地球の全住民の急劇な頽を止める様な考へは全く不可能である。

常に深奥な計算を取り扱つてゐる天文學者が簡単な算術を失念した様に見えるが然し新星の諸問題は未だ不可解の謎として殘されてゐるものである。

恒星相互の接觸衝突を可能としての説は新星の觀測現象を相當に説明することが出来る。然しこの接觸衝突は一般に天文學者が容諾しないもので、就中ジーンズは彼の著書「天文學と宇宙創成論」に「恒星相互の衝突は極く稀れなものであつて、これを度外視してもかまはない。」と書いてゐる。最近氏は太陽系の成因について論じて「惑星系は單に太陽の廻轉のみで出来たと考へられない。第二の天體即ち附近を通過して行つた恒星の力をかりなければならぬ。この恒星は太陽から半徑の二倍乃至三倍の近距離を通過して行つたに違ひなく、氏の考へではこの限界は物理的衝突が起る距離から餘り大きくはない。氏が假定した邂逅の機會は實際の衝突よりも餘り多くなく、恐らく二倍位のものであらうと推量してゐる。太陽は單一のものであつて、地球は宇宙の特種的地位にあるものであることを信すると云つた氏は今は稍々讓歩して約百萬に一つの割合で太陽系の如きものがあると云ふ推定を出し

た。一般の天文學者はこの割合を非常に多いと考へてゐるが、ジョンスの値によつても惑星系の總數は餘程のもので、實際の衝突が惑星の出来る邂逅の半數としてもそれを無視してしまふのは賢明の策と思はれない。

天體の邂逅接觸にする諸現象については一八七八年にA.W.ピッケルトン教授が種々論じゐるが今後大いに考慮すべきものであらう。

ドミニオン天文臺にて A.C.ギフォード (元) (漢)

第四十六回定會記事

昭和六年五月二日及三日第四十六回の定會を開きました。その概況をこゝに述べます。

第一日 (五月二日)

評議員會

午後一時より第七回評議員會を定會會場別室に開き、次の事項につき、協議す。

一、會則改正の件 (五月號廣告のもの)

二、前年度會計及事務報告

三、正副理事長改選の件

四、復興局家屋拂下げの件

定會

第四十六回定會を午後一時四十分より開く。先づ平山理事長閉會の辭を述べ、會務報告あり、次で會則改正の票決をなし、會員五十三人中四十人の賛成あり、依つて會則第三十二條により可決された。次に理事長改選となり殆んど満場一致にて左の如く當選さる。

理事長 早乙女清房君

副理事長 關口鯉吉君

二時過ぎ議事を終り講演に移り先づ楠木理學士演壇に立ち「恒星運動より銀河回轉まで」の題下に恒星の固有運動及視線速度より導かれる恒星系の運動を、順を追

ひ説き進め、最近の銀河系の回轉説に及び恒星系につきはつきりした概念を與へ聴衆に充分な満足を與へた。約一時間十五分。

小魚の後平山清次理學博士は「宇宙雲と恒星の進化に就いて」の題にて最近博士の學説である宇宙進化論を説かれ最新の諸學説も從來説明不十分な事實等もこの學説により説明せられ甚だ興味深いものであつた。實に二時間に及ぶ。

聽衆約百五十名を越え頗る緊張裡に會を閉ぢた。

懇親會 定會が長引いた爲、豫定を遅れ六時半頃に至り一つ橋學士會館五號室は會員で満たされた。出席者四十二名。七時食堂に至り歡談に花を咲かせ記念撮影後再び五號室に歸りこゝでくつろいで懇談に移る。席上國枝博士の御歸朝談あり殊に新しい歐米の教育方面につき述べられ一同の興味を引いた。十時過ぎ解散す。

國枝博士の御歸朝談

私は昨年九月東京を出發し三月末に歸朝致しました。主に數學及び其の教授に係した事柄を視察する爲に歐米諸國へ参りましたが、豫定の期間が半年に縮められましたので非常に忙がしい旅行でありましたが、これから少し旅行談を御話し致します。先づアメリカに渡りそれからイギリスを経て歐洲大陸へ参りました。アメリカの汽車は大變に立派ですが、鐵車は亂暴で日本の方が遙かにうまい様であります。歐洲大陸の旅行も、大低一等室と二等室とは同じ車について居ますからいゝ列車なら二等車で充分です。イタリーはムッソリーニの天下になつてからは大變秩序が良くなり町を歩くのにも心配はありませんでしたが、アメリカには hold up が時々あり、又、日中、機關銃で商店が襲撃された様な事もありました。各國とも不景氣の爲かとも思いますが先年参つた時に較べて乞食が殖え旅行者に迄れたるものがある様な始末であります。又行儀作法と云ふ様なものも大分悪くなつた様に見えます。昔ロンドンの町を歩く時に他の人と袖が觸れ合つたりして互に我先きにと In sorry と云つたものですが、今度はこの様な事は仲々ありませんでした。飲食店でも芝居でも大聲で話したり笑つたりする人が随分殖えました。これは歐洲大戰後下層の人々が大手を振つて上に出て來た爲と一般に中等社會の人々が禮儀作法に氣をつけなくなつた爲だらうと思ひます。

學校の教育制度にも随分變つた事がありません。

アメリカでは小學校八年、high school 四年、College 四年、University 三—四年と云ふ風でありましたが、こんどは小學中學共に六年の制度が大分行はれ中學では前期を三年後期を三年とし後期に於いては英語以外の學科は全部選擇科目としてあります。我國でもこれを眞似した様な所もありますが、アメリカのはもつと徹底して居り、又選擇科目も充分しつかりやらなければならぬのであります。アメリカは人口が多く、大都會には大勢の人々が集り従つて學校の生徒も多いのであります。田舎に行くと全く事柄が違つて六七十人しか生徒のぬない所があります。これ等の中學校の生徒は皆が大學へ行くこと云ふわけではありませんから、實用科目が多くなつて居りますが、教師の数は割合に少く、實際の所は餘り振ひません。

ドイツでは、女子教育を男子のそれと同じ程度にしました。小學校教員養成に非常に力を盡し大學と同じ程度のものでしました。即ちプロシヤでは大學と同程度の小學校教員養成機關を設けました。

フランスでも一九二四年以來文科に行く者でも中等科に於ては理科に行くものと同じ程度の數學をやることになつて居ります。

イタリーに於ては、文科中學では理科中學より多少數學は少なくて居ります。こゝでは中等教育を數階段に分け、各階段毎に特定の資格試験に通つたものが始めて上階段に入れると云ふ様になつて居ります。

イギリスの大學では別に變つた事は見ませんでした。

もう一度アメリカの事を申し上げますが、アメリカの大學では一人の學生を導くために少くとも一人の先生が受持つて居ります。入學するのは割合に樂であります。入つてからは其の成績により中途退學させられるものが仲々多い様であります。

中學でも教科書やその他の學用品は學校で支給してくれます。又公立の小學校では通學生徒の爲に自働車で送り迎へをしてくれたり、又は車賃を出してくれま。生徒は數人一所になつて自働車を買つて通學すると云ふ風であります。カリフォルニアなどは、所得税の大部分は教育費に當てられ又道路費はガソリン代から得られる相であります。

小學教育を受けたもの七〇%は中學へ行きます。又中學を終へる迄の十二年間を義務教育としてゐる所もあります。あと四年延ばして〇二〇%迄義務教育にしようといふはれて居ります。小學校は一般に女教師であります。中學に於ても約七

割はさうであります。又大學を見ましても學生には女子が仲々多い様であります。

圖書館も非常に發達して居り、その利用者に婦人特に老婦人が多いのも面白いと思ひます。又富豪が學校の爲に盛に寄附を致します。殊に圖書館教室等の建物に對する寄附が多つて、それ等は大抵その人の名を取つて「Xホール」と云ふ様な名稱になつて居ります。カリフォルニア大學などは「一口百萬弗に達せざる寄附にお断り」と云ふ様になつて居ります。

ダルトマス、コレツサの圖書館には、眞面目に勉強する部屋と氣樂にする部屋とがあります。後者には、本も肩の凝らない様なものばかり集めてあつて、れころんでもいい部屋です。その外學生が一人で靜かに勉強出来る部屋や、教師の爲の部屋も設けられてあります。又大學經營のホテルもありますが、何う見てもアメリカの教育のレヴェルが非常に高くなつた事は明かでありませぬ。

職業に就くのが目的ではなく高等教育を受けるその事が目的であると云ふ様な點では歐洲は仲々アメリカには及びませぬ。

出来る出来ないは別としてもドイツの生徒は一般に勤勤であり、又國は多額の借金で困つて居ても學校には非常に金をかけてゐる事を申上げればなりません。

又外國の學者は、先年迄は日本人の研究した事には餘り注意を拂つてくれませんでした。今度行つて見ますと英米獨等各國で日本の學者の仕事に注意し特に若い人々の事を諸方で聞かれました。工業の方面では何處へ行つても前とは違つて參觀させてくれませぬ。これ等は確かにこの十四五年の中に日本が非常に進歩した爲であらうと思ひますが、これに就いても益々我々はしつかりしなければならなくなつて参りました。(文責在記者)

第二日 五月三日

朝來の晴天に恵ぐまれ早くも午後より三々五々來賓者多し。定刻前既に陳列室、幻燈室は滿員の盛況であつた。暮れてから急に雲が出て天體觀覽は殆んど出来ない有様であつたが各ドームは立錐の餘地もない有様であつた。會衆三百人を越えたことは天文學の普及として慶賀すべきことである。當日種々御盡力下さつた職員一同に深く感謝致します。

會則改正

先月號で廣告した會則改正案は去る五月二日第四十六回定會にて出席會員五十三名中四十名の賛成により可決。改正された條文は次の様である。

第五條 本會は毎月一回雜誌天文月報及び毎年一回以上日本天文学會要報を發行しこれを廣く公衆に販賣す

第十三條 本會に左の役員を置く

- 理事長 一名 副理事長 一名
- 編輯掛 四名(内一名主任)
- 會計掛 一名 庶務掛 一名

昭和五年度會務報告

昭和五年度(自五年四月一日至六年三月末日)即ち本會創立第二十三年度の會務を一括し、會則に依り茲に報告す。

一、役員異動 會計掛木下國助君病氣の爲め十月より編輯掛窪川一雄君代りて會計す。

二、會員 會費未納及び住所不明の爲め月報發送を中止して居るものを除き會員數は九百九名にして前年度に比し十三名を増加せり。内別は左の通り。

特別	普通	合計
入會	一五〇	一五一
退會	七四	八二
死亡	九	一一
轉入	增五	〇
中止	四五	四五
增減	減四	增一七
前年度	一四六	七五〇
本年度	一四二	七六七

三、集會 ▲第六回評議員會を四月三日帝大内山上御殿にて開く。評議員八名出席、評議員改選の件及び要報出版の件を議す。▲第四十四回定會第一日五月十日帝大理學部にて、評議員半数改選、日本天文学會要報發行可決後講演者三名、第二日

十一日東京天文臺參觀(曇)、天文幻燈及び參考品陳列を主とし天體觀覽を爲し得たり。▲第四十五回定會第一日十月二十五日帝大理學部内にて開く。講演者三名、特にケプラー三百年祭記念の講演あり。第二日は東京天文臺參觀。頗る盛況を呈す。

▲役員會、十一月二十二日學士會館にて、役員六名出席。

四、出版 ▲天文月報第二十三卷を五年十二月にて完結す。本卷より新たに各號毎に表紙を附し製本をなし尙頁數を増加せり。▲日本天文学會要報第一號發行。

五、雜誌交換及寄贈 毎月月報を寄贈せし數は四十。其の内内國三十三、外國七。此等の内交換のもの二十六。

交換雜誌 地學雜誌、地質學雜誌、地理教育、氣象集誌、地理學評論、科學知識、科學畫報、日本化學會會誌、同歐文報告、植物學雜誌、日本中等教育數學會雜誌、電氣雜誌オーム、東京物理學校雜誌、理科教育、帝國大學新聞、報知新聞、國民新聞、東京日々新聞、時事新報、萬朝報、天界、日本數學物理學會記事、學士學會月報、特許公報及實用新案公報、ロッキヤ天文臺出版物、米西天文学會雜誌

寄贈を受けたる圖書雜誌 東京理科大學紀要、中央氣象臺歐文報告、地震研究所報告、京都理科大學紀要、白耳義天文臺報告、露西亞變光星同好會報告、タランス觀測所報告、米國海軍天文臺報告、中華民國天文年曆、資源局發行試驗研究項目要覽、朝鮮總督府觀測所年報、プリンス頓大學報告、萬國天文協會發行星座區分圖

チネル氏寄贈圖書、タシケン天文臺報告、水澤緯度觀測所報告、チネル氏著星學史

六、會計 雜誌天文月報の内容の充實、裝釘の改善をなし、又新たに日本天文学會要報を發行し特別會員一同に寄贈したる爲め、本年度に於ては多少の缺損を豫期したるに拘らず、收支決算の結果却て少額の剩餘金を得るに至りたるは本會の進展の爲め賀すべき事なりとす。詳細は會計報告の通り。

會計報告

入の部	前年度	本年度
會費	八七七・三三五	一六六二・〇四〇
月報賣上高	一六六二・〇四〇	五三八・三一五

印税(星座早見、新撰恒星圖、恒星解説)

要報 賣上高

給ハガキ 賣上高

廣告 料

利子(所得税を除く)

星座早見、新撰恒星圖、理科年表(學會(註文分))

雜 收 入

債券償還金

合 計

出の部

月報調製費

原 稿 料

給ハガキ調製費

通信費、送料、振替料金

手 當、謝 禮

雜 費

別刷印刷費

廣 告 料

要報調製費

星座早見、新撰恒星圖、理科年表(支拂濟の分)

後年度繰越高

合 計

正金保管

振替貯金及び約束郵便擔保金

振 替 貯 金

郵 便 貯 金

三菱定期預金

川崎第百銀行預金

現金及び切手

合 債 券 計

勸業債券

(故寺尾博士記念資金にて購入せるもの)

右の通り

昭和六年四月

日本天文學會會計部

木下 國 助

代理 窪 川 一 雄 郎

右債券並に正金保管は五月二日會員福見尙文、秋吉利雄兩氏の監査を経たり。

雜 報

●木星の第八衛星

木星の第八衛星は一九〇八年にグリニチに於て發見されたのであるが、光度十七等半の非常に小さな星で、一九二三年六月以來觀測されてゐなかつた。所がレーニングラードのヌメロフが數箇月前にその推算位置を發表したので、ヴァン・ピースブロックはその衛星を撮影することが出来、その位置を發表した。(U. A. I. Circ. No. 310)

1930	U.T.	R.A. (1930.0)	Decl.
Dec. 16.	20562	$7^{\text{h}} 25^{\text{m}} 36.46^{\text{s}}$	$+22^{\circ} 54' 50.73''$
	16.22681	35.88	52.2
	17.43536	7 25 2.06	+22 55 32.9
	17.45397	1.24	33.7
	18.35572	7 19 22.63	+23 1 38.7
	28.38056	21.89	39.9
	30.41103	7 18 13.79	+23 2 43.6
	30.43052	13.30	44.2

で、推算した赤緯よりも八秒(時間)小さく、赤緯は十分だけ北にずれてゐる。この剩

録は、約八年間観測出来なかつた星の観測としては満足すべき値である。(摘木)

●**ボーデの法則及び類似法則** 新惑星プルトーの発見はその太陽からの距離が大體ボーデの法則と一致してゐるので惑星の距離の表示は再び興味ある問題となつた。ボーデの法則及び類似法則は惑星と同様に衛星にも適合される。

二三年前オレゴン大學のA・B・カズウェル氏は「惑星の太陽からの平均距離は單に整数の自乗に比例する。」と云ふ法則を發表した。天文單位を使用すれば、惑星の距離は(0.39)n² (nは整数)で表はされる。四個の惑星(水星・金星・地球・火星)は連續整数三、四、五、六で表はされるが、火星を越すとこの式は餘り澤山のものを表はし過ぎる。然し既知の惑星はこの式が表はすどれか一つに相當する。最近、カズウェル氏はこの法則は數年前既に英國のダフトン氏によつて注意されてゐたことを指摘した。

他の類似法則はJ・B・ペンニストン氏の發表したもので「音の波動、スペクトル

系	惑星又は衛星	距離	ボーデ	カズウェル	ペンニストン	
太陽	水星	0.39	0.4	0.38	0.3	
	金星	0.72	0.7	0.68	0.6	
	地球	1.00	1.0	1.06	1.0	
	火星	1.52	1.6	1.53	1.5	
	セレス(小惑星)	2.77	2.8	2.72	2.8	
	木星	5.20	5.2	5.14	5.5	
	土星	9.54	10.0	9.56	9.1	
	天王星	19.19	19.6	18.7	19.0	
	海王星	30.07	—	31.0	30.0	
火星	プルトー	39.6	38.8	40.8	40.6	
	フォボス	0.40	0.4	0.38	0.3	
	デイモス	1.00	1.0	1.06	1.0	
	木星	V	0.30	0.4	0.38	0.3
		Iイオ	0.63	0.7	0.68	0.6
		IIユーロペ	1.00	1.0	1.06	1.0
		IIIガニメデ	1.60	1.6	1.53	1.5
		IVカリスト	2.80	2.8	2.72	2.8
		VI	17.10	19.6	17.0	17.1
VII		17.52	19.6	17.0	17.1	
VIII		35.10	38.8	35.7	35.1	
IX		36.00	38.8	35.7	35.1	
土星	ミス	1.00	1.0	1.06	1.0	
	エンケラズ	1.29	—	—	—	
	ラチス	1.59	1.6	1.53	1.5	
	ザオネ	2.04	—	2.08	2.1	
	アレアン	2.84	2.8	2.72	2.8	
	チタン	6.60	5.2	6.12	6.6	
	ヒペリオン	8.00	10.0	8.31	7.8	
	ヤベツス	19.2	19.6	18.7	19.0	
	フェーベ	70.0	77.2	71.4	70.3	
天王星	アリエル	1.00	1.0	1.00	1.0	
	ウンブリエル	1.47	1.6	1.53	1.5	
	チタニア	2.28	—	2.08	2.1	
	オベロン	3.06	2.8	2.72	2.8	

線の配置、結晶の配列等の類似現象の數學的處理は、惑星のみならず衛星にも同様の距離法則を與へる。」と言つてゐる。これ等の法則を用ひて、ゴールドシュミット氏が表はした惑星の距離(天文單位)は、水星は〇・三九、金星は〇・七一、地球は一・〇、火星は一・六七、木星は五・〇、土星は一〇・〇、天王星は二〇・〇、海王星は三〇・〇であつて、プルトーに對しては四〇・〇の値を得た。

カズウェル氏は彼の法則を誘導するに當つてボアの原子の類似現象を追従し惑星の軌道の數量的取扱の可能を指示してゐる。ペンニストン氏は太陽系をシュレジンジャーの原子説の様に波動説を用ひて、惑星の距離(天文單位)を表はす法則として0.39(n+1)の式を得た(nは整数)。この式は前同様に、水星・金星・地球・火星の距離は連續整数二・三・四・五で表はされるが、火星を越すとカズウェルの法則と同様餘り澤山のものを出る。然し既知の惑星はこの法則の表はす何れか一つに相當する。ペンニストン氏はボーデの法則が多くの衛星の距離をも亦良く表はすことを指摘し、

ボーデの法則、カズウェルの法則、彼自身の法則による値を出した。

(表参照)

カズウェル氏は「各結果はよく一致してゐる。殆んど偶然の様である。」と述べ、ペンニストン氏は「ボーデの法則は理論的根底のあるものだ。」と云つてゐるが、他方にはこれ等は單なる合致であるとし、ヤコビ教授は著書中に「表を見れば、海王星迄はよく合つてゐるが、それ以下は誤差が大きくなつてゐる。我々は、自然現象が稀な顯著な合致によつて、往々科學者を誤導することを注意せねばならぬ」と。又ジョンズ氏は「ボーデの法則は基礎に合理的の解説を有しない單なる合致で

ある。」と書いてゐる。然し他の二三の學者は「太陽系の配列は、シュレジンジャーの原子説にも量子説にも關係してゐないが、四個の惑星の距離が、連續整数の自乗に比例してゐるのと、ボーテ及び類似の法則が惑星のみでなく、木星その他の衛星の距離をも大體良く表はしてゐるのは注目し値する。」と言つてゐる。(P. A. 39, No. 3)

(窪川)

●天王星の自轉週期

最近ムーア、メンツェル兩氏によつて天王星の自轉週期の測定が行はれた(P. A. S. P., Dec. 1930)。方法は曾つて一九一一年にローエル、スライファー兩氏によつてフラグスタフに於て行はれた分光器的方法で、分光器の細隙を天王星の赤道(衛星の軌道によつて定められた面)に平行に装置すればドブレルの效果としてスペクトルの線は斜傾して記録される。この目的に適合するスペクトルを得る仕事は中々困難で、露出時間が長ければスペクトルの品質を損じ易いので露出時間に對照して高率の分散分光器を適當に使用せねばならない。分光寫眞は一九二七年の十月から一九三〇年の九月迄に、三つの異つた分散率(大體H_γ線で一耗につき、十一Å、三十八Å及び五十七Å)の分光器をリック天文臺の三十六吋屈折鏡に裝置して撮つた。十六枚の分光寫眞から得た天王星の赤道の自轉速度は400H・006 米/秒即ち自轉週期は1084H・016 日である。この結果は一九一一年にローエル、スライファー兩氏が得た結果と一致する。從來の光度測定によれば各觀測者によつて値を異にしたが、今度の調査は満足すべき自轉週期を確立した。(窪川)

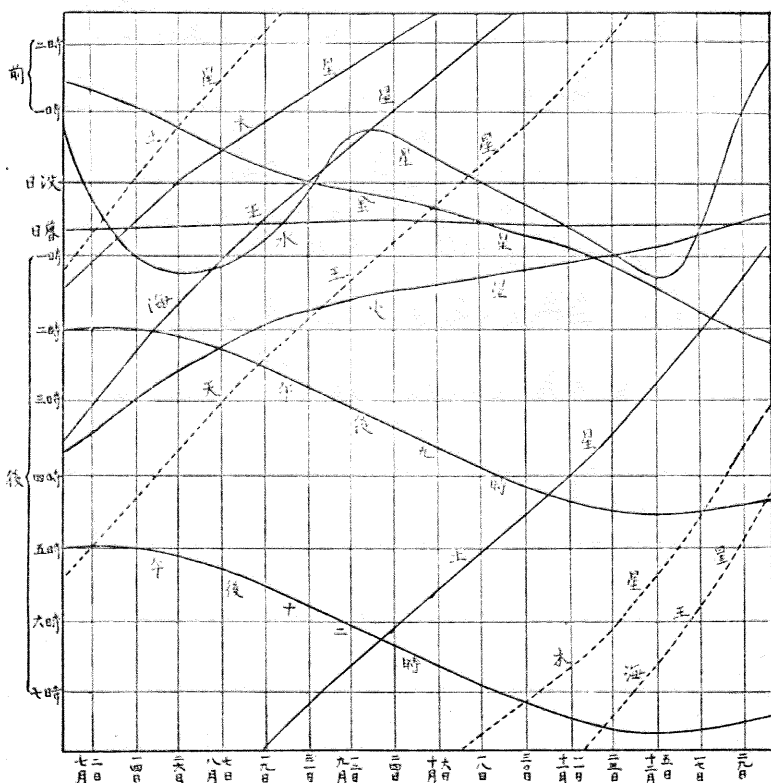
●隕石の本源

隕石は我が太陽系に屬するものであらうか、將又恒星から來る使者であらうか。この問題は地球、恒星、隕石等に含まれる物質によつてのみ解くことは出来ない。太陽系に於ける惑星の受けた年齢は約三十億年で、太陽及び恒星の受けた年齢はそれよりも遙かに多く、一兆年乃至十兆年程度である。F. P. ネスはヘリウム方法によつてこの問題を考へ、二十七個の隕石について調べた結果、一瓦中に含まれるヘリウムは10⁻¹⁰瓦、ラヂウムは10⁻¹⁰瓦で、これから判断すると數百萬年以上である。最も年齢の多いものは二十六億年乃至二十九億年であつて、惑星の年齢と大體同一程度である。彼は熱によつて隕鐵中よりヘリウムの減少する關係圖を調べ、隕石は太陽と同じ元素より成るものにして、發生學的には惑星と密接な關係を有し、最も古いものは地球と同時代に來たものであらうと結論してゐる。

(Zeits. f. Elektrochem., Vol. 36, pp. 727-732, 1930)

(竊木)

惑星出入一覽圖



●惑星出入一覽圖 本年七月から十二月までの期間内、日没二時間前から其の約八時間後までの惑星觀望の便として、其の出…入…を示す爲めに茲に掲載することとした。尙前同と同じく日没、日暮及午後九時の外に夜半を示す線をも記入したので、此目的に對して一層便利なことと思はるゝのである。(本誌第二十三卷第十二號參照)(田代)

●光の速度

ドブレイ氏は先に Nature (Oct. 22, 1927) 誌上に光速度に關する測定材料を蒐集し、次いで N. N. R. 3530 誌上に於て理論上常數と考へられて

る光の速度が年と共に減少しつゝあることを指摘したのである（天文月報第二十卷第十一號雜報欄參照）。最近、光速度に關する一文を *Nature* (April 4, 1931) 誌上に寄せて曰く、マイケルソン教授が一九二六年に行つた光速度の測定値は最も新しいものであつたが、其後一九二八年七月にカロルス及びミッテルスタット兩氏はこの常數決定を試み、七百五十五回の測定の平均値として $299,778 \pm 30 \text{ km/sec}$ を得てゐる。この値はマイケルソン測定の前よりは 18 km/sec も小さく、次の如き三測定値と一緒に考へて見ると一列に並んで減少を示してゐることは誠に注目し得る。即ち

19024	カロチン	$299,901 \pm 84 \text{ km/sec}$
19246	マイケルソン	$299,802 \pm 30$
19260	〃	$299,796 \pm 4$
19285	カロルス及びミッテルスタット	$299,778 \pm 30$

光の速度が一定なものであるとすれば、この様な測定値が年と共に減少する關係は如何様に解せられるであらうか。これ等の測定値を圖示して見ても、時の軸に對し漸近的に接近するといふ傾向は少しも認められず、それに交る様に見える。二つの測定値は皆光速度減少を示し、之に反するものは一つも見當らない。

光の速度は磁性によつて影響を受ける筈である。實際光速度の測定は強さの變化する磁場内、即ち地球の磁場内に行はれたのであるから、その影響を受けてゐるのであるが、その様な修正は施されてゐない。ブルクルジャンは光速度の減少は一般相對性理論とは矛盾しないと云つてゐる。光速度測定に於ける誤差が比較的大きいので、光速度の減少問題を決定することは出来ない。マイケルソン氏によりてもう一度その常數を決定するならば、解決に到達するかも知れない。（鍋木）

●**最遠距離の渦狀星雲** M. L. フマソン氏がウィルソン山百吋反射望遠鏡で、クリスチイ氏發見にかゝる微光な星雲のスペクトルを撮つて調べた所によると、赤色方位への變移量は甚だ大きく、相當する視線速度は $+17600 \text{ km/sec}$ にして、毎秒一萬料以上の速度を以て遠ざかりつゝあることを示してゐることは驚異とする所である。その位置は別に記してないが、その距離は一億二千萬光年と評價されてゐるこの様な距離は今まで測定された天體の中で、最も遠い距離である。

ハッブル氏がアンドロメダ大星雲や三角座渦狀星雲の距離は殆んど百萬光年程度

であると發表した時に、百吋望遠鏡にては一億五千萬光年位の距離にある小星雲を見る事が出来るであらうと云つたことがある。スペクトル線の變移から決めた距離は隔離運動とは無關係である。

アインスタイン、ジョーンズ、ウィルソン山天文臺の人々等はこの運動を四次元の時空世界の性質から起るもので、單に見掛上のものである様に考へてゐるが、ドジャター、エディントン等はこの様に大きな隔離運動は實在するものであると考へてゐる。アインスタインは現在ウィルソン山にありて、この問題に對し興味を以て研究されて居られるやうである。（*Nature*, Vol. 127, No. 3205, 1931）（鍋木）

●**米國の曆改正案** 一年を十三ヶ月とし、一月を二十八日とする案は十九世紀の終頃既に考へられて居た事であるが、米國の (George Eastman) を會長とする委員會では、この案の促進を力説し、本年國際聯盟の主催で開かれる交通運輸に關する總會へ提出される筈である。この案では從來の様な二十八日、二十九日、三十日、三十一日等の色々な日數の月のある事を不便とし、又週が月に跨る様な場合を除き、且毎月の日附けと週の曜日とを一致させやうとする。一月を四週間とし日曜日を以て始める事として、一年の最後の日を Year Day として曜日の勘定から抜き、閏年の場合にはこの様な日を夏に更に一日付けやうとする。又これは別の案であるが復活祭の日は從來は、春分のすぐ後に起る満月の、すぐ次の日曜日と定められてゐたが、これでは年に依つて一月近くも日が違ふ場合があるから、もう少しその日の違ひを少くしたい爲に、四月の第二土曜の翌日の日曜日を以て復活祭日とすれば、年に依つて日の違ひは精々七日になり、従つて、復活祭の二週間前 Sunday が三月二十五日の受胎告知の日と重なる心配はなくなる。

一九二三年に國際聯盟は曆法改正の委員會を設け各國の識者の意見を纏めたのであるが、米國では公には、この種の研究會は設置されなかつた。前述の Eastman を會長とする會は全く有志の集りではあるが、一九三三年の一月一日が丁度日曜日に當るもので、その時から實行したいものと意氣込んで居る。（Pop. Astr. Apr. 1931）（中野）

●**エロスの形狀** 本誌第三號第五頁に報導したエロスが細長く見えるとの電報を受取つた後、歐米では、何處の天文臺からも今までは右の問題について觀測の結果が發表されてゐない。前の電報の詳細が雜誌 A. N. Nr. 5760 に發表された

がW、H、ファンテンボス及びW、S、フィンセンの兩氏はヨハネスブルグの二十六時半屈折望遠鏡に一〇七〇倍の接眼鏡をつけて、昨年十二月以來天氣のよい時に時々注意したが、二月三十四日の夜星像がかなりよく、中心間の距離が約〇・一八秒の極めて接近せる二重星の如き形に認められ、その細長い方向は五時間四分の一の光度變化の週期中に時計と反對の方向に一回轉する事實を認めた。細長く見える方向角は最大光度の時に丁度南北に近く、最小光度の時は東西の方向に近い事が判つた。二月四日から十六日に至る間の數十回の距離、方向角が發表されてゐるが、最後の數回の他は五時間十六分の週期で一回轉するものとして計算した方向角となり一致してゐる。二星の光度の差は〇・二等であつた。この結果は米國の大望遠鏡によつて確かめられない限り、未だ確實な事實と信するには早計であるかも知れないが、興味ある發見として取敢えず概略を記すこととする。

●運動の速い小惑星 去る三月十七日ドイツ、ベルゲドルフ天文臺で撮つた寫眞板から、シュワスマン、ワハマンの兩氏は通常の小惑星よりは著しく速かに天空上を動く一天體を發見した。光度は十三等で、最初乙女座 γ 星の附近にあり、日々運動は西へ一・八分(時間)、南へ十三分であつた。やがてこれは小惑星であることが確かめられ 1931 FE と命名された。三月十七日、二十七日、四月六日の觀測からカールステットの計算した軌道要素は次の様である。

起 時	1931 IV 7.0 U.T.	起時近點距離角	31°.2083
近日點引數	129°.6243	離心率	15.5872
昇交點黃經	1.1971 1931.0	平均日々運動	95.7" 675
軌道面傾斜	24.2585	半長軸對數	0.379798

この軌道要素によれば軌道面の傾斜及び離心率が相當大きいため見掛の運動の大きさが通常のものより餘程大きくなつたのである。この要素によればこの星は平山滯次博士のフォークリア族に屬するものであらう。この族は第二五番他十數個が之に屬するもので先年イスパニアのコマ・ソラと及川理學士とが引續いて發見された 1927AA、1927 CB もこの族に屬するもので發見當時今回のものゝ様に見掛の運動が大きく、やはり西南の方へ動いた。この族に屬するものは何れも軌道面傾斜及び離心率が大きい。次に 1927AA、1927CR、1931FE の軌道を對照する。(神田)

1927AA	147.00	279.03	25.°2	16.°4	971.76
1927CR	187.3	305.1	26.7	11.3	967.5
1931FE	129.6	1.2	24.3	15.6	955.7

●エンケ彗星 最も週期の短い彗星であるエンケ彗星は本年六月廿九日萬國時を近日點通過と假定となつてゐる。英國のタロメリンは本年六月三十九日萬國時を近日點通過と假定した位置推算表を發表してゐる。(Handbook B. A. A. 1931)

1931 0 U.T.	赤經(1931.0)	赤緯	log r	log d	太陽赤經
	$^{\circ}$	$^{\circ}$			$^{\circ}$
V 27	5 3 24	+25°25'	9.568	0.119	4 11.2
31	5 32 44	24 37	9.543	0.080	4 27.4
V1 4	6 1 20	23 4	9.521	0.034	4 43.8
8	6 27 12	20 50	9.546	9.979	5 0.3
12	6 49 52	18 2	9.602	9.920	5 16.8
16	7 8 26	14 51	9.664	9.853	5 33.4
20	7 27 8	11 11	9.727	9.795	5 50.0
24	7 47 12	6 48	9.733	9.732	6 6.7
28	8 10 16	+ 1 30	9.834	9.638	6 23.3
VII 2	8 38 24	- 5 4	9.878	9.607	6 39.9
6	9 13 32	12 54	9.918	9.555	6 56.4
10	9 38 24	21 43	9.953	9.519	7 12.8
14	10 53 58	30 22	9.985	9.509	7 29.1
18	11 57 26	37 7	9.977	9.526	7 45.3
22	13 1 18	41 1	0.040	9.566	8 1.4
26	13 57 40	42 39	0.064	9.617	8 17.3
30	14 43 22	- 42 26	0.087	9.673	8 33.0

この位置推算の基礎とした要素はマトキーウィッチの一九二八年のものから導いたもので、現在は太陽に近く、觀望に不便であるが、次第に太陽から離れる。然し同時に南方へ進行する。地球と最も近づくのは七月中旬である。太陽に近いため寫眞による搜索は困難と思はれるが、日没後間もなく、適當の時刻に實視掃天する方

が有効であらう。殊に低緯度の地方の方が有効と思はれる。

●四月二十日の大流星 去る四月二十日午後七時四十六分、宮城、岩手兩縣境に近く、光度満月以上の一大流星出現、北は青森から、西は新潟、長野縣、南は山梨縣、東京府から其の觀測報告が集つてゐるが、其中參考となるべき報告の概要を記すこととする。流星進行の方向は西より少し北に偏りたる方向から東より少し南に偏りたる方向へ向ひ、地平線との角度は餘り大きくなかつた様で、金華山東方の海上で終つた。この流星については中央氣象臺にも多數の報告が集められた由を追つて公表されることと思ふ。

一、青森測候所報告 午後七時四十三分、初め西方に發現し、高度三十度を保ち水平に東南東に進む。見掛の大きさは五十燭電球位、最も火の粉を發したる時は彗星の尾の如く、盛なる時は青火に、衰へる時は青赤火となる。

二、水澤緯度觀測所池田技師報告 天頂儀控室の方へ南東に進行中七時四十六分(誤差二十秒以内)大流星を觀測、經路は發見點乙女座δ(α 12h 33m 45s, δ 40° 15')より消滅點乙女座星附近(α 12h 33m 45s, δ 40° 15')に至る。最大光度は満月より約二等級大(負十四等半位)、發見後二回の爆發あり、繼續時間は四圍の明るくなつてより光體を發見せしまで、約一秒、それより第一回爆發まで約一秒半、それより第二回爆發まで約二秒半、それより消滅まで二秒位。色は青白色なるも消滅點の近くは炭火の如き赤色、球部の直徑約十二分、音響を聞かず。

三、仙臺高木通泰氏(會員)報告 東北帝國大學理學部十五裡赤道儀室にて北極附近を眺めて居た時、七時五十分頃大流星を見る、發光點 α 10h 50m 00s, δ 40° 15'。消滅點 α 11h 03m 15s, δ 40° 15'。大熊座ε、δ星附近にて光度最大、色は稍綠色を帯び、通路は月の直徑の約〇・七一〇倍、それより光を減じ、赤味を帯び、終に近く再び増光し、すぐ減光して終る。繼續時間は翌晩ストップ、ウオッチにて推測の結果は約十五秒程度、尙奥田毅氏によれば、經路は大熊座ζ、η星を結ぶ線に平行なりしと。

四、新潟中魚沼郡眞人村大淵金司氏報告 七時四十五分頃龍座より冠座附近まで大流星現る。(見取圖によれば發光點 α 10h 30m 00s, δ 40° 15'。消滅點 α 11h 03m 15s, δ 40° 15'。附近)、青色に始まり、赤色を増し、後赤色次第に弱まり、急に青色にマグネシウムの様に光り地上を明るく照し、次に急に細く赤色になり、次第に赤色を増し、數個に破裂し

た。繼續時間は約五秒間。

五、山梨飯澤遠藤三郎氏報告 七時四十六七分頃東から西へ歩行中著しき光によりふりかへりたるに大流星を認む。(見取圖によれば小熊星座の下方から始まり、右斜下へ飛び、一時見えなくなり、再び光り、又薄くなり更に少しく光つて東方の山にかくれた。)

●會員消息 藤田良雄、一柳壽一、徐玉相三君は去る三月東京帝國大學理學部天文学科を卒業▲藤田良雄君は四月十五日東京帝國大學助手兼東京天文臺技手に任ぜられ、去る一月死去せられたる白石理學士の仕事を續行される由▲一柳壽一君は先般辭職せられたる東北帝國大學助手大宅耿君の後任として、助手に任ぜられ、四月上旬赴任同大學理學部天文学教室に勤務せらるゝ由▲尙藤田良雄君、徐玉相君、及び前年天文学科卒業の中野猿人君の三名は本年四月より東京帝國大學理學部大學院に入學せられたる由。

●無線報時修正値 東京無線電信局を経て東京天文臺から送つてゐた四月中旬の船橋局發振の報時の修正値は次の通りである。表中(+)は遅すぎ()は早すぎたを示す。午前十一時のは受信記録から、午後九時のは發信記録へ電波發振の遅れとして平均〇・〇六秒の補正を施したものから算出した。銚子局發振のものも略同様である。(田代)

四月	午前十一時	午後九時	四月	午前十一時	午後九時
1	0.00	+0.02	16	+0.01	0.00
2	0.00	+0.02	17	0.00	0.00
3	祭日	+0.05	18	-0.02	-0.03
4	+0.10	+0.11	19	日曜日	-0.05
5	日曜日	+0.07	20	-0.01	-0.04
6	+0.20	+0.06	21	-0.02	-0.04
7	0.00	-0.05	22	-0.01	0.06
8	-0.06	-0.03	23	-0.04	-0.04
9	+0.02	+0.09	24	-0.28	-0.33
10	-0.04	-0.04	25	-0.35	-0.11
11	-0.09	-0.06	26	日曜日	-0.15
12	日曜日	-0.07	27	+0.01	-0.02
13	-0.12	-0.11	28	0.00	-0.02
14	-0.15	-0.16	29	祝日	-0.04
15	+0.01	-0.02	30	-0.06	-0.02

觀測

太陽のウォルフ黒點數 (一九三一年)

(第二十四卷第三號より續く)

表の數値はウォルフ黒點數の定義で示されるヲ(黒點群並に單獨黒點數)及びノ(黒點及び核の總數)の値を示すもので、例へば「10」は「10」の意である。
この表のウォルフ黒點數は東京の觀測ある時はその値から導き、缺測の場合(表中*印)には會員の値から求め、括弧の中は各地共缺測の場合で最後の日の値から推定したものである。

前年中の報告には東京の値に對し「110.5」なる値を用ひてゐたが、チューリップの報告に對し、尙常に過大であり、一九三〇年中の平均が東京の四一・五に對し、チューリップの三五・七であり、尙各月の値も大體この位の割合で過大であるから、本年の報告には東京の觀測に對し、「110.5」なる値を採用することとした。
(神田、野附)

1931 Jan.	Tokyo	Dt	Kb	Kc	Kt	Nt	Sd	Wolf 黒點數
1	—	—	—	0.0	0.0	—	0.0	* 0
2	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	—	0
3	0.0	—	0.0	—	0.0	0.0	—	0
4	0.0	—	0.0	—	0.0	—	—	0
5	1.2	2.3	1.1	1.1	1.1	2.4	0.0	8
6	—	—	—	1.1	—	—	—	* 14
7	—	—	1.3	1.2	—	—	—	* 13
8	—	—	—	—	—	—	—	(12)
9	—	—	—	—	—	—	—	(11)
10	1.5	—	1.6	—	1.4	1.5	—	10
11	1.4	—	1.2	—	1.3	1.3	1.3	9
12	1.3	—	—	—	1.2	1.4	—	8
13	2.6	—	—	2.3	1.2	1.3	—	17
14	4.11	—	3.5	1.2	—	1.5	—	33
15	3.16	—	3.8	—	2.10	2.13	3.13	30
16	3.19	—	—	—	2.12	2.16	2.17	32
17	2.15	—	1.9	1.5	1.6	—	—	23
18	—	4.17	—	—	2.7	—	1.14	* 32
19	2.9	—	2.4	1.2	2.6	1.6	1.5	19
20	2.10	—	1.3	1.3	—	1.6	2.7	20
21	2.8	1.5	2.3	—	2.5	1.5	2.7	18
22	2.8	—	1.3	1.3	—	1.7	1.6	18
23	2.13	—	1.7	—	1.9	—	—	21
24	2.8	—	2.6	—	2.5	1.6	1.5	18
25	—	—	—	—	2.2	—	—	* 21
26	2.4	—	—	—	1.1	—	0.0	16
27	0.0	—	0.0	0.0	1.1	0.0	—	0
28	0.0	—	0.0	—	0.0	—	0.0	0
29	0.0	1.1	—	—	—	—	—	0
30	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	0
31	0.0	0.0	—	—	—	—	—	0

1931 Mar	Tokyo	Dt	Kb	Kc	Kt	Nt	Sd	Wolf 黒點數	1931 Feb.	Tokyo	Dt	Kb	Kc	Kt	Nt	Sd	Wolf 黒點數
1	3.23	2.13	2.11	—	2.11	1.9	1.14	34	1	—	—	—	—	—	—	—	(0)
2	4.28	2.23	2.13	—	2.10	2.12	3.16	44	2	0.0	—	—	0.0	0.0	—	0.0	0
3	3.23	2.21	2.10	2.6	2.11	3.20	2.14	34	3	—	1.3	—	1.2	1.2	—	1.6	*13
4	—	—	—	—	—	—	—	(32)	4	—	—	—	—	1.3	—	—	*12
5	2.25	2.17	2.11	3.4	2.11	2.12	3.14	29	5	—	—	—	1.3	—	—	—	*16
6	—	2.13	—	—	2.14	2.10	3.13	*34	6	—	1.10	—	1.5	—	—	—	*18
7	2.20	2.18	2.11	—	—	2.14	—	26	7	1.16	1.13	—	—	—	1.12	—	17
8	2.23	3.13	2.13	—	2.10	3.12	3.13	28	8	1.14	—	1.8	—	1.7	1.13	1.11	16
9	3.23	—	3.7	2.5	3.14	2.7	3.9	34	9	1.9	—	—	1.2	—	—	—	12
10	—	—	—	2.10	2.14	—	—	*35	10	—	2.8	—	2.4	—	—	—	*27
11	—	3.23	—	2.8	2.15	0.0	—	*28	11	1.5	—	2.4	1.2	2.4	2.7	2.9	10
12	3.34	—	3.17	—	2.11	2.14	3.14	42	12	2.12	—	—	2.3	2.6	—	2.9	21
13	4.33	4.22	3.16	—	2.14	—	3.18	47	13	—	—	—	2.4	2.6	—	—	*27
14	4.43	3.23	3.19	2.11	2.17	2.21	3.20	54	14	—	—	—	1.3	2.5	—	—	*20
15	3.47	3.27	3.18	3.14	2.21	2.19	3.28	50	15	4.15	—	4.7	2.3	3.5	0.0	3.6	36
16	3.36	3.20	3.17	—	2.20	2.16	—	43	16	—	—	—	3.5	—	—	—	*44
17	—	—	2.13	2.8	—	—	—	*32	17	—	—	—	3.6	3.8	—	—	*41
18	3.30	4.19	3.17	—	2.14	2.16	—	39	18	—	—	—	—	3.16	—	3.15	*42
19	—	4.34	—	2.7	3.16	—	2.12	*42	19	4.39	1.13	—	2.10	3.19	—	2.22	51
20	5.32	4.22	4.11	—	—	2.6	5.22	53	20	3.46	1.33	—	3.20	3.24	—	—	49
21	4.18	4.8	4.6	—	—	2.6	—	38	21	—	—	—	—	2.30	2.22	2.35	*49
22	3.8	3.4	3.6	—	—	2.3	—	25	22	—	—	—	2.10	3.46	—	—	*55
23	1.5	2.2	1.3	—	1.2	1.2	1.3	10	23	5.74	—	—	3.22	4.58	2.20	3.36	81
24	2.4	2.2	2.3	—	—	—	—	16	24	5.64	—	4.44	4.22	4.41	—	4.41	74
25	2.6	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	—	17	25	5.62	—	4.38	4.17	4.29	3.28	4.16	73
26	1.4	—	1.1	—	—	—	1.2	9	26	6.59	3.28	—	—	6.28	3.22	5.33	77
27	—	1.1	—	1.1	—	—	1.2	*11	27	6.47	6.34	—	—	6.26	4.20	—	70
28	1.3	1.1	1.2	1.1	—	—	1.3	8	28	—	4.16	—	2.4	4.19	—	5.26	*51
29	1.3	1.1	2.4	1.1	—	1.2	1.4	8									
30	—	—	—	1.2	1.1	—	—	*12									
31	—	1.1	—	1.1	3.8	—	—	*19									

観測者	観測地	望遠鏡			観測日数		
		口径	倍率	f	一月	二月	三月
東京天文寮 (Tokyo)	東京三鷹村	4(2)	50	0.65	24	14	22
伊達英太郎 (ID)	大阪市南区	1	55	0.85	6	9	24
小林 春雄 (KB)	東京中野	1	44	0.85	19	5	24
京地 京次 (KC)	旭川市外	1	50	1.25	11	20	15
香取 貞一 (KE)	盛岡、埼玉福岡村	1	50	0.95	21	21	19
内藤 一男 (NK)	東京目黒	3	50	1.20	16	9	20
島田 盛男 (SD)	相生市	2	50	0.90	14	14	18
1931年	一月				二月	三月	
観測日数					29	27	30
ツナールの黒點数					127	35.8	30.1

三月に於ける太陽黒點概況

上旬は先月末に東縁に出現した南八度附近の不規則な黒點の鎖状群及び南十度附近の二つの小黒點の間に甚小黒點のなるだ非常に長い一群が主なものであった。中旬には北四度附近の二つの小黒點からなる一群の發達して廣い版面に散らばつた一大群や北九度の整形黒點が殊に眼を引いた。下旬には南十度附近に回歸した整形黒點が新しく出現したもののうちでは主なものである。日々観測された黒點群数は次の如くである。(東京天文寮 野附)

日付	数	日付	数
1	3	16	3
2	4	17	—
3	3	18	3
4	—	19	—
5	2	20	5
6	—	21	4
7	2	22	3
8	2	23	1
9	3	24	2
10	—	25	2
11	—	26	1
12	3	27	—
13	4	28	1
14	4	29	1
15	3	30	—
		31	—

天象

●流星群 六月には著しい流星群がない月末の大熊座及び龍座から輻射する流星群はウィーンネツケ彗星に關聯したものである。

赤經 赤緯 附近の星 性質

下旬 一時三六分 北四三度 アンドロメダ座。 速 痕

月末 一四時二二分 北五三度 大熊座 緩

月末 一五時一二分 北五八度 龍座、 緩

●變光星 次の表は主なアルゴル種變光星の六月中に起る極小の中二回を中央標準時で示したものである。

長週期變光星の極大の月日は本誌第二十三卷第二一九頁参照。六月中の極大光度に達する観測の望ましい星はアンドロメダ座W、牡羊座U、ケンタウルス座T、ルクルス座T、小獅子座R、蛇遺座X、三角座R等である。

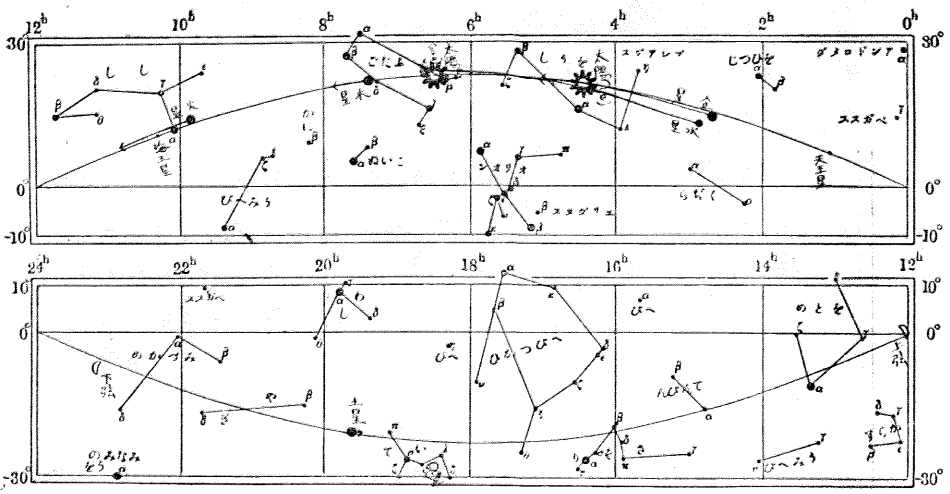
アルゴル種	範圍	第二週期		極小		D	d
		極小	極大	中、標準常用時、(六月)	極小		
023969	RZ Cas	6.2—7.9	6.3	1 4.7	14 3,	26 3	5.7 0.4
003374	YZ Cas	5.6—6.0	—	4 11.2	12 3,	30 0	7.8 —
005381	U Cep	6.9—9.3	—	2 11.8	15 4,	30 3	10.8 1.9
204834	Y Cyg	7.1—7.9	—	2 23.9 _{m2}	22,	26 21	8 —
220445	AR Lac	6.3—7.1	—	1 23.6	11 5,	29 2	9 2
145508	δ Lib	5.1—6.3	—	2 7.9	4 21,	25 19	13 0
171101	U Oph	5.7—6.3	6.2	1 16.3	11 21,	26 23	7.7 0
191419	U Sge	6.6—9.4	—	3 9.1	6 0,	22 21	12.5 1.8
191725	Z Vul	7.0—8.6	—	2 10.9	4 21,	27 0	11.0 0.0

●東京(三鷹)で見える星の掩蔽
方向は北極又は天頂から時計の針と反對の向に算ぶる。

六月	星名	等級	入		出		現	月
			中、標準常用時	北極天頂から	中、標準常用時	北極天頂から		
24	α Vir	1.2 _m	23 49	1.40 0	88 50	27 38	278	8.5
25	40 H Vir	5.1 _m	19 27	1.55 0	338 50	27 38	263	9.3

●惑星だより

太陽 牡牛座より双子座へ進む。十一日には入梅(太陽黄經八十度)となり、二十



二日午後六時二十八分夏至となる。此の日は一年中で最も晝間の長い日で、東京での日の出は四時二十五分、南中は十一時四十二分三十三秒、日の入は七時〇分である。従つて晝間は十四時間三十五分、夜間は九時間二十五分である。但し、日の出が一番早くなるのは中旬で四時二十四分日の入りの一番晩くなるのは月末で七時一分である。夏至の日の太陽の赤緯は丁度地軸の傾斜角に等しい二十三度二十七分であるから東京の南中の時の高さは七十七度四十七分、出入の方位は東西より三十度程北に片寄る。時差は十五日に丁度〇となる。

月 一日の晩は蛇遣ひ座の南端にあつて月齢十五日で始まり、八日午後三時十八分水瓶座と魚座の境の邊で下弦となる。十六日正午頃朔となり二十三日午前九時二十三分乙女座の西部にて上弦となる。二十四日午後十一時四十九分

乙女座の α (スピカ)を掩蔽し、そのまま没して行く。(掩蔽の欄参照) 三十日午前九時四十七分射手座の中央に於て望となり、遠地點通過は九日午前五時で、その時の距離は地球赤道半径の六三・四倍、近地點通過は二十二日午前十時で、その時の距離は地球赤道半径の五七・九倍である。

水星 月始めは金星と共に牡羊座にあつて朝の東天に暫らくは見えて居るが、次第に出の時刻が晩くなつて見えなくなる。二十二日午前六時昇交點を過ぎ、二十六日午後九時近日點を通る。三十日午前四時太陽と外合し、以後宵の空に移る。光度は月始め〇・四等である。

金星 牡羊座より牡牛座へと順行し、曉の明星として毎朝三時少しすぎに東天に昇る。光度負三・三等星。

火星 獅子座の α (レギュラス)の西方約五度の所より黄道にそつて順行し、八日の晩にはこの α と合をなして僅かに一度以内で近づく。一・五等星で宵の星である。又十六日の晩は海王星と非常に近づく。二十一日の晩には月と相並ぶ。

木星 双子座 δ 附近より順行し、宵の西天を飾つて居るが次第に入の時刻が早くなるので見える時間が短くなる。十八日の晩には月が近づいて双子座 β と共に三角形を作る。光度は負一・四等。

土星 射手座の東方にあつて逆行中である。月始めは九時四十五分頃東天に昇るが次第に出が早くなつて月末には七時四十五分頃から昇る。従つて観測には益々便利になつた。光度は〇・四等で、三日の晩は満月と共に昇る。環は二十三度傾いて北側を地球に向けて居る。

天王星 魚座にあつて曉の星である。六・二等星であるから一寸見附け難いが、十一日朝は月が近づいて、天王星は月の東數度の所に見える。

海王星 獅子座の南部にある宵の星で、七・八等星であるから不鮮は見難いが十六日午後七時頃に火星と合をなし、その南僅かに〇度二十八分の所に見えるから餘り倍率を大きくしない限り、望遠鏡の同一視野中に火星と海王星を同時に納められる。

●**六月の星座** 西から北にかけて、小犬、双子座、駁者の三つの星座が黄昏の内に没して行く。山猫や獅子がやがて西に低く下り、北斗七星が天頂の少し北に見える。乙女が南中する頃牛飼が丁度天頂に来る。冠、ヘルクレス等がその後を追つて天頂に向ひ、蛇遣や蝸が南に現はれる。琴に續いて白鳥や鷲が東から昇つて来る頃には次第に夜は更けて、天空はいつか夏の夜を思はせる様になる。

日本天文学會々則

(昭和六年五月改正)

第一章 通 則

- 第一條 本會ハ日本天文学會ト稱ス
- 第二條 本會ハ天文学ノ進歩及普及ヲ以テ目的トス
- 第三條 本會ハ事務所ヲ東京ニ置ク
- 第四條 本會ハ毎年春秋二季ニ定會ヲ開ク、時宜ニヨリ臨時會ヲ開クコトアルベシ
- 第五條 本會ハ毎月一回雜誌天文月報及ビ毎年一回以上日本天文学會要報ヲ發行シ之ヲ廣ク公衆ニ販賣ス
- 第六條 本會ノ經費ハ會費寄附金雜誌賣上代及雜收入ヲ以テ之ヲ支辨ス

第二章 會員及會費

- 第七條 會員ヲ別チテ特別會員及通常會員ノ二種トス
- 第八條 特別會員ハ會費トシテ一ケ年金參圓ヲ納ムル者若シクハ一時金四拾圓以上ヲ納ムル者トス
- 第九條 通常會員ハ會費トシテ一ケ年金貳圓ヲ納ムル者トス
- 第十一條 會員ハ毎年一月一ケ年分ヲ前納スベキモノトス、但シ便宜數年分ヲ前納スルモ差支ナシ
- 第十二條 既納ノ會費ハ如何ナル場合ニ於テモ返附セズ

第三章 役 員

- 第十三條 本會ニ左ノ役員ヲ置ク

理事長	一名
副理事長	一名
編輯掛	四名(内一名主任)
會計掛	一名
庶務掛	一名
- 第十四條 役員ノ任務左ノ如シ
 - 一 理事長ハ本會ヲ代表シ會務ヲ統理ス
 - 二 副理事長ハ理事長ヲ輔佐シ理事長事故アルトキハ其任務ヲ代理ス
 - 三 編輯掛ハ編輯ニ從事ス
 - 四 會計掛ハ會計ヲ處理ス
 - 五 庶務掛ハ庶務ヲ處理ス
- 第十五條 理事長及副理事長ハ定會ニ於テ出席會員ノ投票ニヨリ在京特別會員中ヨリ選舉ス
- 第十六條 理事長及副理事長ノ任期ハ二ケ年トス、重任スルコトヲ得ズ

- 第十七條 理事長及副理事長ヲ除クノ外ノ役員ハ會員中ヨリ理事長之ヲ指名囑託ス
- 第十八條 理事長ハ有給囑託員ヲ任用スルコトヲ得
- 第十九條 理事長ハ春季定會ニ於テ本會ノ事務會計ヲ報告ス

第四章 評 議 員

- 第二十條 本會ニ評議員十六名以内ヲ置ク
- 第二十一條 評議員ハ春季定會ニ於テ特別會員中ヨリ選舉ス
- 第二十二條 評議員ノ任期ハ四ケ年トシ二年毎ニ其半數ヲ改選ス、但シ重任スルコトヲ得
- 第二十三條 評議員ハ本會 重要ナル事務ヲ議決ス
- 第二十四條 必要ノ場合理事長ハ評議員會ヲ召集スルコトヲ得
- 第二十五條 評議員二名以上ノ請求アルトキハ理事長ハ之ヲ召集スルコトヲ要ス

第五章 入會退會及除名

- 第二十六條 本會通常會員タラントスル者ハ姓名及現住所ヲ記シ會費ヲ添ヘ本會ニ申込ムベシ
- 第二十七條 本會特別會員タラントスル者ハ姓名及現住所ヲ記シ本會特別會員二名ノ紹介ヲ以テ本會ニ申込ムベシ
- 第二十八條 退會セントスル者ハ其旨本會ニ届出ツベシ
- 第二十九條 會員ニシテ會費ヲ滯納シタル者ニハ雜誌ノ發送ヲ中止シ滯納滿一ケ年以上ニ涉リタル者ハ之ヲ除名ス
- 第三十條 會員ニシテ本會ノ體面ヲ汚損スル行爲アリト認ムル者ハ評議員會ノ議決ニ依リ之ヲ除名スルコトアルベシ

第六章 會則改正

- 第三十一條 本會々則ヲ改正セントスルニハ特別會員十名以上ノ發議アルコトヲ要ス
- 第三十二條 前條ノ發議アルトキハ理事長ハ之ヲ評議員會ニ諮リ豫メ其原案及理由書ヲ會員ニ配布シ最近ノ定會ニ於テ出席會員三分ノ二以上ノ賛成ニヨリテ之ヲ決ス

東京府北多摩郡三鷹村東京天文臺構内

振替貯金口座番號東京一三五九五

日本天文学會

★著三生先影抱尻野★



證考と學文と學科

肉眼・雙眼鏡・小望遠鏡觀測

星座めぐり

改訂三版
 四六二倍大判
 圖版寫眞約百個
 函入極美本
 定價參圓
 (送料金拾四錢)

毎年毎月の星を南天北天に分つて鮮明なる白抜き星圖とし對照眞に精緻なる説明圖を掲げ、説明は(1)肉眼の觀測(2)雙眼鏡の觀測(3)小望遠鏡の觀測に細別講述し、更に一々の星に番號を附して別篇「星座星名辭彙」に就き詳細なる知識を與ふる極めて緻密なる配意に成る。且つ之を本欄とし●星の常識●星の觀測●遊星の觀測●月面の觀測●彗星流星變光星の觀測●雙眼鏡望遠鏡の話●四大遊星十五年間の位置表等清新平易なる科學知識を説き特に大小約百個の圖版は鮮麗無比宛ら天文寫眞帖の美觀！切に天文ファン諸氏に薦む。

〔別篇〕 星座星名辭彙

全天八十八の星座と各座の一等星・重星・變光星
 星雲星團等を細叙し無慮三百項に及べる大辭彙

天文隨筆

星を語る

我國民の耳目にも親み深き星々の知識とロマンスとを詳述せるもの、或は南十字星を想うて南蠻哀歌を誦し、或は南極老人星に沙漠の漂泊民族を語り、或は大火流るゝ初秋に李白の詩を説き、其他南洋の星物語、中米マヤの古曆碑、須彌山中心の蓋天說等等全十八篇内容の多趣多彩と筆致の流麗と、圖版寫眞の珍奇とは優に科學を超えた日本最初の星の文學である。

四六判總クロース裝
 別刷寫眞十餘幅美本
 定價金壹圓五拾錢(送料)

星座巡禮

君知るや、新緑の空にさかしき目を降く星々の名を。知らざれば此書を繙き給へ。星座案内は多いが本書の如く敬虔なる心を抱いて毎月の星を説き其ロマンスを語る書は無い。殊に之等に配した多くの小品と散文詩とは科學者の記述或は翻譯に發見されざる異彩である。天文ファンの推讃を聚め、冥王星其他を加へて茲に大改訂六版を出した。切に愛讀を賜へ。

四六判總クロース裝
 圖版寫眞多數幅美本
 定價 壹圓五拾錢(送料)

見士富 社 究 研 市京東 區町麹

・一〇六八二東京替振・

(星進録目書圖版出)

・版六訂改・

・版再・

1931年

京都帝國大學内天文同好會編輯

最新ポケット型三百餘頁
定價 料價 十 貳 七 錢圓

天文年鑑

大好評 世界最新の天界唯一の年鑑

世界最新の各種材料を網羅し、年と共に内容愈完備せる天文研究者唯一の伴侶たる本年鑑は、嚴密なる校正を終り、新裝愈成り發賣する事となつた。方に之れ天界への案内、理解への基礎、知識の標準、研究上の素材として無二の寶典、何卒奮つて御申込みの程御願ひ致します。

要概次目

いろいろの曆の上での一九三一年・星座とその歴史・星座一覽表・四季の星座・太陽・月の表・毎月毎日の月の運行・日蝕と月蝕・本年の日月蝕・各遊星の運行圖表・新遊星アルト・小遊星・七大遊星の南中表・望遠鏡で見える遊星の形・木星の衛星の毎月毎日の陰顯表・彗星・本年の彗星・流星・恒星・北極星・變光星・新星・彗星・連星・星群と星團・恒星固有運動・星の距離と視差・宇宙の構造・地球の形と大きさ・日本に於ける重力観測・緯度の變動・ユリウス通日の一覽表・天文時刻・世界に於ける天文臺一覽表・本邦天文名所・本邦の年號と西曆との對照表等

○四貳參四京東替振
番九參參四田神話電

社 光 新

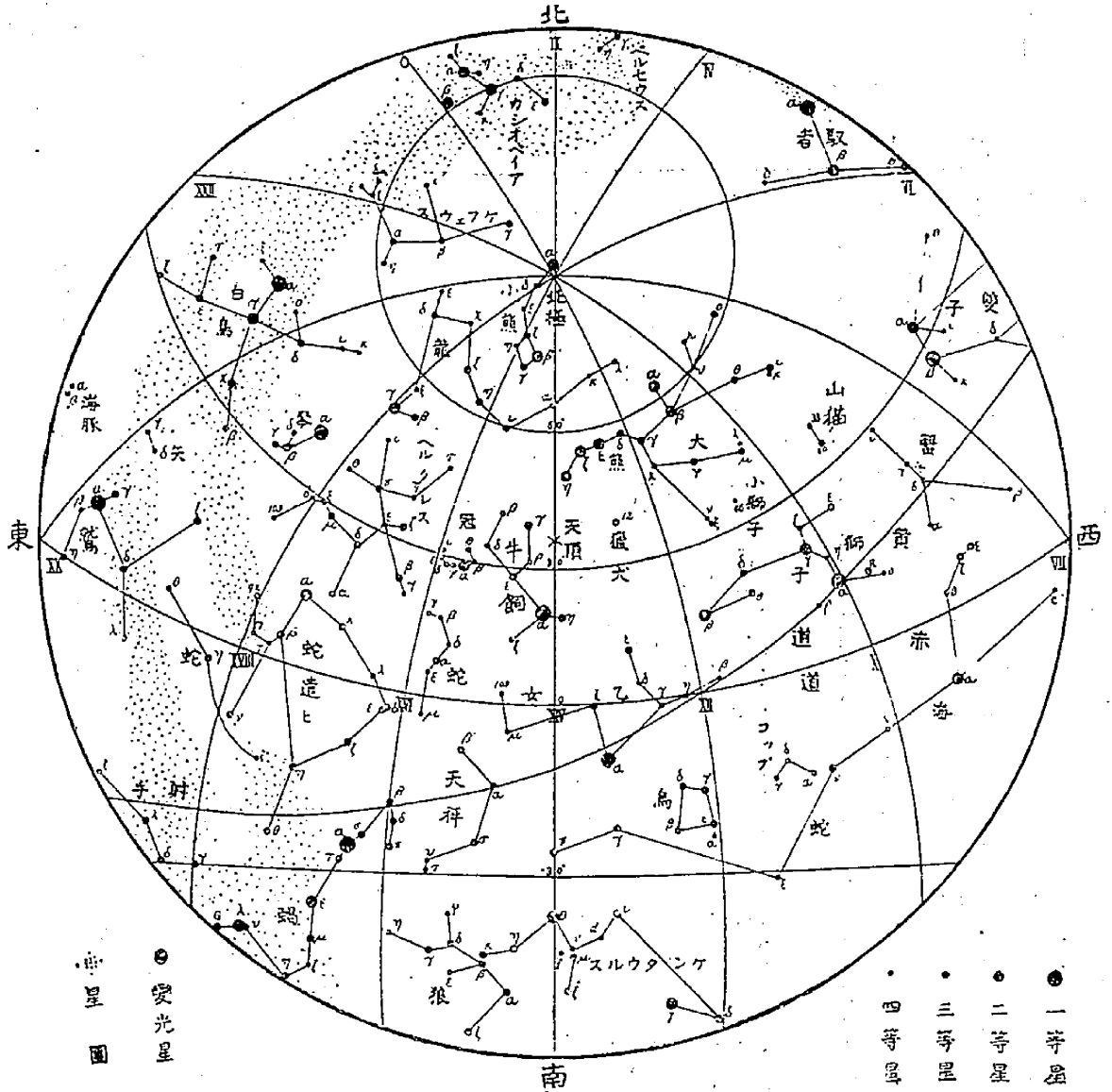
區 田 神 市 京 東
九 一 ノ 一 町 錦

六月の星座

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



定價壹部金貳拾錢 (郵税二錢)
 (毎月一回) 日發行
 昭和六年五月二十五日印刷納本
 昭和六年六月一日發行

東京府北多摩郡三鷹村東京天文學會
 編輯兼發行人 福見 尚文
 東京府北多摩郡三鷹村東京天文學會
 發行所 日本天文學會
 (振替貯金口座東京三三三三)

東京市神田區茨木代町二丁目一番地
 印刷人 島 進太郎
 東京市神田區茨木代町二丁目一番地
 印刷所 三 秀 舎

日本天文學會要報

第二號

四六倍判 九ポイント横組
 約九十頁 定價壹圓貳拾五錢

昭和六年六月下旬發行の豫定

内容 彗星の運動に及ぼす銀河の影響 (一柳 壽一) 太陽常數と黒點面積との關係 (矢 崎信一) 太陽紅斑の統計から見た其の自 轉 (關口鯉吉) 星の有効波長に關する諸 問題 (藤田良雄) 鯨座のスペクトル (白 石通義) 視線速度による銀河回轉に就い て (鈴木政俊) 恆星の進化に就て (平山 清次) 田中式電氣時計の比較の成績 (田 代庄三郎) 無線報時による經度測定に關 する二三の問題 (宮地政司) 東京天文臺 の子午環架の傾斜觀測 (辻光之助)

要旨 日本天文學會要報は主として天文學に 關する邦文研究報告を掲載し、日本に於 ける天文學の現状を一般に紹介する目的 を以て生れたもので、毎年一回以上刊行 の豫定。

豫約募集 要報第二號以後は都合上特別會員 通常會員共に(實費)第二號送料共金(寄圓) を以てお需めを願ひます。實費配布の御 申込並に御拂込期間は六月末日までと し、其後は定價に復します。尙第二號以 後每號要報の購讀を御希望の方は其旨御 記下さい。

東京府北多摩郡三鷹村東京天文學會
 發行所 日本天文學會
 (振替口座東京一三五九五)

所捌賣
 東京市神田區茨木代町二丁目一番地
 東京市神田區南神保町 京 堂
 東京市神田區四馬路 岩 波 書 店
 東京市東區板橋西五丁目 北 隆 館 書 店