

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回十五日發行)
 大正十二年一月十二日印刷納本大正十二年一月十五日發行

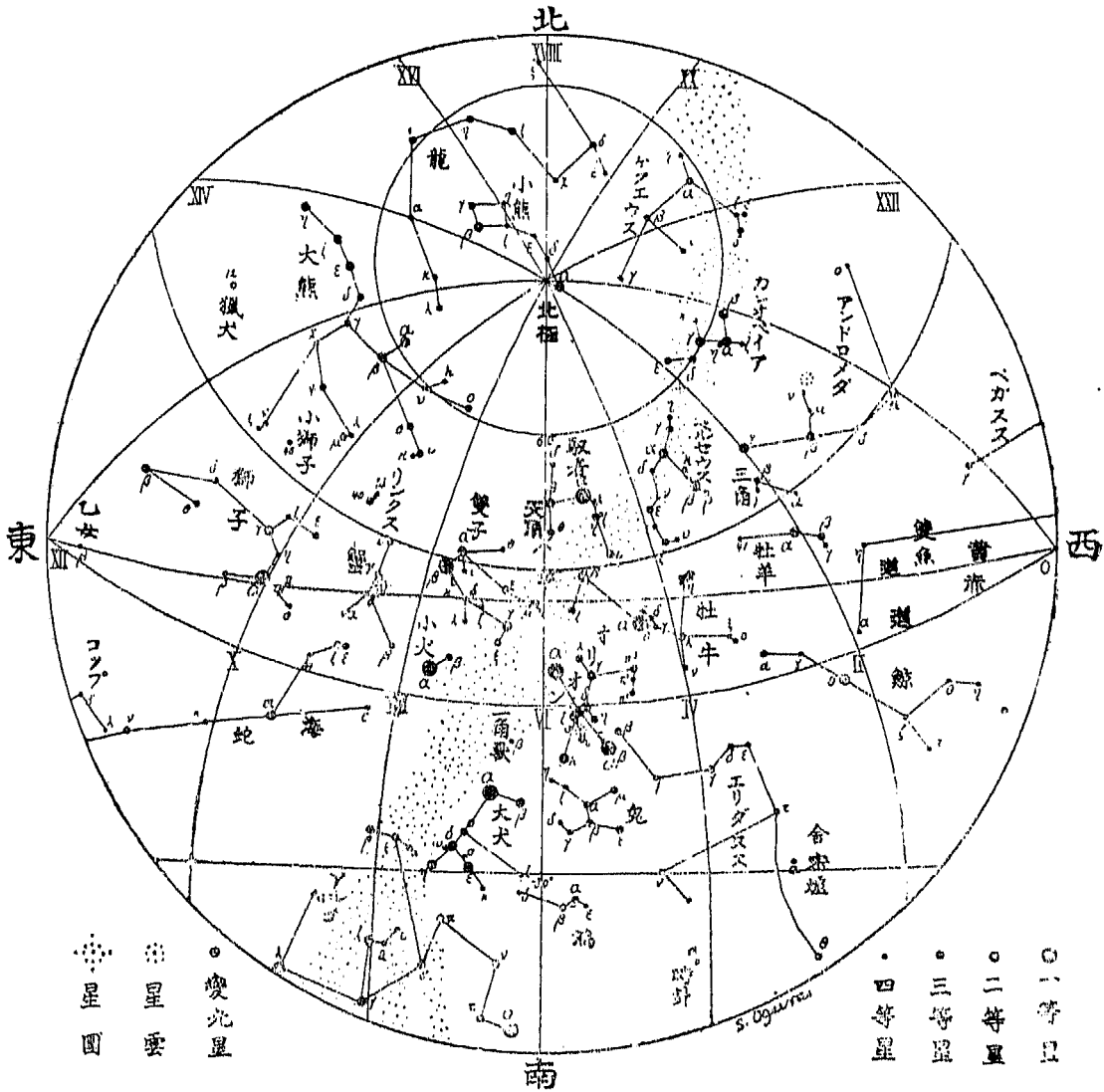
天文月報

號一第 卷六十第 月一年二十正大

時八後午日六十

天の月二

時九後午日一



Contents:—*Sinzo Shinjo*. On the Meteoric Swarm (I)—Resolutions adopted by the General Assembly of the International Astronomical Union held at Rome last May.—Absolute Magnitudes of Stars.—The Total Solar Eclipse of Sept 21, 1922.—The Arrangement and Motion of the Sideral System.—Variable Stars near M. 53.—An Algol Variable.—Nova T Coronae (1866).—New Nebulae.—On Cygnids.—Progressive Latitude Changes.—Predicted Maxima of Long Period Variables in 1923.—The Face of Sky for February 1923.

Editor *Takeliko Matsumura*.—Assistant Editors—*K. Ogura*—*S. Kawai*.

目次

流星團に就て (一) 理學博士 新城 新藏 三

雜錄 萬國天文學協會總會に於て可決されたる決議事項(一) 九

恒星の組成と運動 一九二二年九月廿一日の皆既日食 一一

球狀星團附近の變光星 或るアルゴル種變光星 一二

冠座[†]新星、(一八六六年) 新星雲 一三

白鳥座流星 緯度の進行性變化 一四

長週期變光星一九二三年の推算極大 一四

二月の天象 天 圖 一六

惑星だより、 星座、太陽、月、流星群、星の掩蔽、變光星、 二

二月の惑星だより

水星 曉天、山羊座、月始逆行するも一〇日午前六時留を経て順行となる、一

四日曉月と接近す、二三日午後二時西方最大離隔二六度四二分となる、視直徑

一〇一六秒

一日 赤經二〇時二三分 赤緯南一五度四一分

十五日 赤經二〇時一〇分 赤緯南一八度三五分

金星 曉天、蛇造座南東より射手座東端迄順行、四日午後四時西方最大離隔四

六度五五分となる、一二日午前五時七分と合をなし月の南一度五九分になり

視直徑二六一九秒

一日 赤經一七時三八分 赤緯南一九度三七分

十五日 赤經一八時四〇分 赤緯南二〇度一九分

火星 魚座、二〇日午後五時〇二分月と合をなし月の北二度五七分にあり、視

直徑約五秒

一日 赤經〇時三〇分 赤緯北三度〇二分

十五日 赤經一時〇七分 赤緯北七度一〇分

木星 夜半後の出現、天秤座中に在りて順行、八日午前二時下短、視直徑三四

一三七秒

一日 赤經一五時〇一分 赤緯南一五度五四分

十五日 赤經一五時〇五分 赤緯南一六度一〇分

土星 出現遅き故背の觀望に適せず、天秤座αの附近にありて逆行、視直徑一

六一七秒、環の傾斜約一二度

一日 赤經一三時一八分 赤緯南五度二九分

十五日 赤經一三時一七分 赤緯南五度二〇分

天王星 水瓶座入の附近にありて順行す

一日 赤經二二時五四分 赤緯南七度五〇分

海王星 蟹座、獅子座の境界邊にありて逆行、六日午後一一時衝、二九日午後

八時三二分月と合をなし月の北三度一六分にあり

一日 赤經九時一八分 赤緯南一五度五六分

流星團に就て(一)

理學博士 新城 新藏

一、流星の存在

流星の現象は普通に知られて居ることであるが、流星の本體は如何なるものか、其の分布は如何に廣く行き亘つて居るか、其集團は如何なる状態をなして居るかを吟味して、天體の進化の始まりは流星團であらうといふ考を述べて見たいと思ふ。

流星の現象に就て普通に認められて居ることを總括して見れば次の如くである。

- (1) 流星の見ゆる數を全地球面に統計すれば、一晝夜に約二千萬程で、其平均の光の強さは三等星位、繼續時間は約一秒以内である。其見ゆる高さは地上約九十乃至百五十籽である。
- (2) 其粒の小なるものは、肉眼にては見えず偶々望遠鏡の視野内に入りて見ゆるものがある。其數は普通の流星の數に百倍する程もあり、平均の光の強さは九等星位で、其高さは二百籽位と推定される。
- (3) 其粒の大なるものは、火の球として見ゆるもので、其高さは地上五十籽又はそれ以下で、光の強さから推定すれば、其大さは普通の流星の大きさに千倍する程であらうと思はれる。
- (4) なほ大なるものは地上に落下して隕石又は隕鐵として認

めらるゝもので、其數は一年に約一千程もあり、其大さは大小不同で、小は豆粒大のものより大は數噸に達するものまである。

- (5) 日没後に見ゆる數と日出前に見ゆる數との割合より見れば、流星の大部分は、地球に落下する前には太陽のまわりの軌道を畫いて居つたものである。

二、流星の大きさ

地球に落下する流星の平均の大きさは凡そ何れ位のものか、又は年々地球に落下する流星の總量は何程なりや、この問題に關しては私は大正二年七月の本誌上に述べたことがある。

(イ) 少しく古くは、流星の發する光の量とエネルギーとの關係から其大きさを推定して居る。流星の光の強さを L 燭光とし、其繼續時間を t 秒とし、その光状態に於ける發光の效率を一ワットに付 g 燭光とすれば

$$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{L \times t}{g}$$

なる相等形式によりて m を求め得べしとし、 L 、 t には觀測によりて得たる値、 g には見込によりて相當の値を挿入れば、流星の平均の大きさとして一瓦の何分の一といふ程度の小なる値を得るのであるが、熟考ふればこの相等形式は誤つて居る。運動のエネルギーの極めて小部分が光を發するため用ひられて居るに過ぎないので、實際の流星の大きさは斯くして得たる値よりは遙に大なるものでなければならぬ。

(ロ) 一九〇九年にピッケリング及びファブリーの用ひた方法

は、正しき大きさを與へ得るものと思はれる。流星の面の發光状態を一平方ミリに付互燭光とし、其發する光の總量を互燭光とすれば、其發光面積は互百平方ミリである。今流星面の溫度を鐵の融解點に等しと見て互を約一に等しと置き、互をピッケリングに従て約七萬燭光と置けば、流星の大きさは直徑約二十六種位のものとなり、其比重を八と置けば、平均質量約百疋となる。

(ハ) 私が大正二年に用ひた方法は、流星落下が我が地球大氣の最上層に及ぼす影響によりて流星の總量を推定せんとしたものである。地球のまわりに廻轉せざる流星の落下は地球と共に廻轉せる大氣の運動に對してブレーキの如くに働き、其最上層に逆流即ち東風を生ずべき筈であるが、二三の觀測事實によれば、地上百籽の高さに於て廻轉運動の約三分の一後れる程の東風が存在して居るらしい。今地上互の高さに於ける東風の速さを v とし、大氣の流體摩擦係数を η とし、單位時間に單位面積に落下する流星の量を μ とすれば、水平運動量の得失相等式として

$$\frac{f v}{h} \times \eta = \mu \times (1-f) \times v$$

を得、 $h = 10^7$ cm, $\eta = 8 \times 10^{-7}$ C.G.S.

$$f = \frac{1}{3}, \quad R = 6.4 \times 10^8 \text{ cm}$$

と置けば、

$$M = 2 \times 10^7 \frac{\text{gr}}{\text{sec}} = 30 \frac{\text{tn}}{\text{sec}}$$

となる。即ち我地球に落下する流星の總量は毎秒二十噸、一晝夜に約二百萬噸の割で、案外に大きい、決して輕視するとは出來ない。

三、太陽系に於ける流星及び流星群の存在

(1) 流星群 毎年十一月半ば頃に見ゆるレオ流星雨や、十一月末頃に見ゆるアンドロメダ流星雨の如き現象は、要するに太陽のまわりに軌道を畫いて廻つて居る流星群の存在を示すもので、是等の流星群は漸次其軌道上に散開して殆ど滿遍なくちらばつて居り、其軌道が地球軌道の近傍を通つて居るがために、偶々地球が交叉點附近に來りたる時に地球の引力に引かれて地球に落下するものが夥しく見ゆるのである。其軌道が地球の軌道より離れて居るがために流星雨として見ゆる機會なき流星群がなほ多數に存在して居るであらうことは推察するに餘りある。

(2) 彗星 テンペル彗星とレオ流星群、ビーラ彗星とアンドロメダ流星群、ハレー彗星と五月アクアリウス流星群といふ様に、流星群と密接の關係を有する多くの彗星があることは早くから知られて居る事實である。要するに彗星なるものは流星群の一種で、其密集の度の大なる部分が核となりて太陽の光を反射し、其軌道が著しく太陽に近づく場合には一部蒸發して直ちに凝縮し、雲の如くになりたる微粒が太陽の光の幅射壓のために排斥されて彗星の尾となりて見ゆるに至るのである。

(3) 黃道光 黃道光といふのは、春は日没後西方に、秋は日出前東方に、黃道が地平線に垂直に近く立つて居る時に、特

によく見える現象で、黄道に沿ふたる空の部分が薄明るく見ゆるのである。其原因に就ては種々の説があつて必ずしも一定して居ないが、廣く學界に信ぜられて居る説では、これは太陽系の中央部に、火星の軌道の邊まで擴がりて、扁平楕圓體狀に分布せる無数の流星が存在し、それが太陽の光を反射するためであると思はれる。ゼーリガーはこの考に基き、反射光の量を計算してこれを観測せる黄道光の明るさと比較し、又是等の流星の及ぼす引力のために水星の軌道が受くべき影響を計算して、水星軌道の近日點移動として観測されたるものと比較し、斯くして逆に流星分布の密度が凡そ如何程なるべきかを推定したのであるが、其値は太陽附近にて一立方籽に三十粒、地球軌道の邊にて一立方籽に三五、流星の總量は地球の質量の約十分の一に達するであらうといふて居る。今日に至りて見れば、水星軌道の近日點移動は、アインシュタインの相對性理論によりて見事に説明が出来るので、ゼーリガーの計算に用ひ得べき分量は、観測より得たる近日點移動の量とアインシュタインの理論による説明との差額だけしかないこととなる。第二節(ハ)に述べた私の計算によれば地球軌道附近に於ける流星分布の密度はゼーリガーの値の約二百分の一となる筈である。詳細の點に就てはなほ考究して見なければならぬが、全く異なりたる方面からの推定が大體に於てほぼ似寄りたる値を與へて居ることは面白い。思ふに我が太陽系内に於ける流星の分布は、ゼーリガーの値の約千分の一の程度のもので、其總量は地球の質量の約千分の一程度のものであらう。

(4) 太陽の黒點 太陽の黒點が如何にして發生するものであるかは、現に學界の研究問題で未だ一定の確説はないが、黒點現象と、太陽自轉の特異現象とが密接に相關聯せるものであることは疑もない。太陽の自轉は、其表面に見ゆる黒點の運動から見ても、又は表面各部からの光をスペクトルに分析して得たる視線速度の分布から見ても、頗る特異の現象を呈して居るので、赤道方面では廻轉が速く約二十五日で一廻轉するのに、赤道より南北に遠かるに従つて遅くなり、緯度三十三度邊にては約二十七日で一廻轉することになつて居る。一見不可思議なるこの現象は何を示すものか、深く太陽の内部までも及んで太陽の廻轉全體に關する特異現象であるか、又は單に太陽の表面に限られたる氣流と見るべきものであるかに就ても、學者の考はまち／＼で一定して居ないが、私思ふにこの現象は單に其表面に限られたる特異現象で、要するに赤道方面に赴くに從つて大なる速さにて西より東へ(廻轉運動の方向に)流るゝ大なる氣流の存在を示すものである。しかも斯の如き氣流は太陽表面に於ける烈しき流星落下のため誘起されたものであり、一方これによりて黒點發生の原因をなして居るもので、畢竟不斷の流星落下と赤道方面の大氣流と黒點の發生と、この三つの現象は必然的に相聯絡せるものであると思ふ。赤道方面に於ける太陽面上の一點の速さは一秒二籽であるが、太陽面に接近して太陽のまわりを廻つて居る流星の速さは一秒四百籽であること、太陽の如き大質量の天體の周圍にある無数の流星は、落下以前には太陽の引力によつて其周圍に揃つて右廻はりに廻つて居つた筈といふこ

と、併せ考ふれば、不斷の流星落下のために赤道方面に大なる前進氣流を生ずべきことや、氣流の速さが緯度に依て異なるかために其結果として多くの渦巻を生じて黒點現象を呈するであらうことは容易に了解が出来る。要するに太陽自轉の特異現象は、地球大氣の最上層に於ける逆氣流の現象と同様の現象で、其結果が丁度正反對に現はれたものに外ならぬ。

(5) 木星廻轉の特異現象と大遊星表面の縞 木星の廻轉に就ても太陽の場合と同様の特異現象が観測されて居る。其赤道附近では一廻轉の週期は九時五〇・五分であるが、南北中緯度の邊にては九時五五・五分になつて居り、全く太陽の場合と同様である。なほ赤道に平行して數條の黒き縞が見えて居るがこれは定めし連續的に發生する小渦巻の連なつて見えるものであらうと思はれる。斯の如く赤道に平行せる黒き縞は、土星にも又天王星海王星にも同様に見えるので、思ふに赤道方面の大氣流とこれに伴ふ渦巻の發生とは木土天海の大遊星に共通の現象で、是等の大遊星のまわりに順運動に廻はりつゝある流星集群の存在を示すものであらう。

(6) 土星の輪 土星の輪が連續したる一の固體でも、又液體でもガス體でもあり得ない、必ずや土星に近き部分は速く、遠き部分は遅く廻る、離れ／＼の流星の集群でなければならぬといふことは、マクスウェルが一八六〇年に理論的に論斷し、後にキラーにより視線速度の観測によりて確かめられたことである。前項に述べたる如き大質量の天體のまわりに廻はる流星群の一種で、著しく組織立ちたるものと見るべきものである。

(7) 小遊星 火星と木星との間に於て太陽のまわりを廻る小遊星なるものが約一千程もあり、大は直徑一千籽より、小は直徑僅に十籽のものまであり、其總量は地球の質量の千分の一位のものと思はれる。近年平山(清)博士の研究によれば、是等約一千の小遊星中には幾多の「族」があり、その同一の族に屬するものは、過去に溯れば皆殆ど同一の軌道に歸するといふ面白い結果を得て居らるのであるが、この理論的研究の結果は、必ずしも小遊星の起原が一の大なる遊星の爆裂若くは分裂に基くかためと解釋すべきものではあるまいと思ふ。今日にてもなほ同一の族に屬するものとして平山博士によりて追跡されたる數十の部員は、遠き過去の昔になほ幾億萬の小さな粒の流星と相集つて一の流星群をなし、今日も多く見る流星群の如くに太陽のまわりを廻つて居つたのであらうが、長き年所を経る間に木星土星等の引力のために攪亂され、幾億萬の流星は廣く分散して今日其跡を尋ねるに由なく、僅に其中の大粒のものゝ一部が、幸にも平山博士の研究によりて其系統を正されたがために、有りし世の名残を示し得るものと解釋すべきであらう(昨年四月號本誌參照——附言、群と族とに關する平山博士の命名法は、小遊星の起原に關する同博士の既に基いて居る部分は、必ずしも當を得て居らぬと思ふ。もと一つであつた「親」から分れたものであるといふことが證明されたとしても、その「親」が必ずしも一の固つた遊星狀の如きものではなく、私がかゝに述べた考の如くに、それ自身一の流星群であつたとするならば、彗星の群、トロヤ群などの如くに同じく小遊星の「群」といふてもよいと

思ふ。但し研究發見の徑路を異にして居るので便宜上「族」と稱へて區別されることに異存はない。(つゞく)

雜 録

萬國天文學協會總會に於て可決された

る決議事項(一)

昨年五月上旬伊太利羅馬に開催されたる第一回萬國天文學協會大會に於て可決されたる各分科委員會の決議事項は次の如し。決議事項なきものは省く。

(一) 古文書部 (Ouvrages Anciens)

執行委員會及び命名部の提議に従ひ解散することに決す。

(二) 命名部 (Nomenclature)

一、星座の名稱には羅典語を専用すること。

二、地球上主要なる八十八個の星座の名稱を三文字にて略記すること。

(略記法に就きては本誌昨年九月號を參照せよ——記者)

三、化學的元素を表はす文字は原稿にてはアンダーラインをなし、印刷文字にてはイタリック體にすること。

四、研究者が其數値的結果を書き表はす場合には平均誤差 *l'erreur moyenne* を避け、なるべく平分誤差 *l'erreur probable* を書か添ふることに。

五、長さの單位としては次を用ふることに。

イ、天體の大きさ、速度等には粒を

ロ、太陽系の測度には地球太陽間の平均距離(天文單

位)を

ハ、恒星界の測度にはパーセク *Parsec* を

(四) 天文曆部 (Éphémérides)

第八部子午線天文學部の決議三を見よ。

(五) 文献部 (Bibliographie)

一、著者は必ず其論文の要點を摘録せるものを添附すること。

二、ブルタン・アストロノミックは今後其論文抄録の冒頭に萬國天文學協會御用と標記すること。

三、著者及び編輯者はブルタン・アストロノミック編輯局用として其論文一部を巴里天文臺宛寄贈せられたること。

(六) 天文電報部 (Télégrammes Astronomiques)

一九二二年九月以降天文電報中央局所在地をコーペンハーゲンとし、之をストレムゲン教授の管理の下に置くこと。

(八) 子午線天文學部 (Astronomie Méridienne)

一、子午環觀測者は成る可く佛國天文曆 (*Connaissance des Temps*) に載せられたる基本星表 (*La liste des étoiles fondamentales*) ならびに天圖部 (*Le Comité de la Carte du Ciel*) の作製せる中間星表 (*La liste des étoiles intermédiaires*) を利用すること。

二、觀測はすべて一九二五年の分點に整約すること、なほ今後一九四〇年までに行はるべきすべての觀測も同じ點に整約すべきこと。

三、各國曆局長官は基本星の位置に對して同一系統(Système uniforme)のものを採用されたこと。

四、一九二五年分點に對する基本星の改正位置を計算すべしとのアンドワイエ氏の申出を採用し、財政委員會は其改正位置を印刷頒布することに就きなるべく便宜を與へられたこと。

五、ピアッツィ(Piazzi)の觀測の整約に關する報告に就きデヤウス(Dr. Davis)氏と相談すること。

六、ホルンズロー(Hornsbj)の古觀測の整約を歓迎すること。

(九) 光學研究部(Recherches Optiques)

一、大口徑望遠鏡用の鏡を製造するに適當なる新合金を發見する目的を以て系統的研究を行ふこと。

二、執行委員會及び命名部の提議により、光學研究部の名稱を改めて今後天文器械部(Commission des instruments astronomiques)と稱すること。

(十) 太陽輻射部(Radiation Solaire)

太陽輻射に關する觀測の重要なることを説明せる左記の覺書を關係各國政府に傳達すること。

萬國天文學協會第十部、第十二部、第十三部及第十五部委員會は聯合して、次の様な希望を發表致しました。

米國のアポット氏が發表しました太陽常數の變化といふことはすべての人々の注意を惹起した重大なる問題であります。此種の研究は尙ほひろく他の國々に於ても之を施行することが必要であります。そ

して結果の比較上便宜なるために、許すならば、なるべく同一型の器械を用ひて行ふことが望ましいのであります。是等の研究を廣く行つた曉には、太陽輻射の偶然的な周期的變化が一層確實に知ることが出來、また地球上各地方に於ける種々の氣象要素に對する、夫れの影響を調査することも可能となる譯であります。

(十一) 視線速度部(Spectro-enregistreur des Vitesse)

第十二部と合併すること。

(十二) 太陽零圍氣部(L'atmosphère Solaire)

一、太陽に關する種々の統計的材料の編輯、論究及び出版の中央部を特定せる夫れぞれの天文臺に設けること
割當は次の如く定めらる。これは天降りのものにあらずして皆從來施行し來れるものの繼續なり。太陽黑點數は依然チユリヒのウオルフェル教授擔當す。瑞西が入會の曉にはチユリヒがその中央部所在地となる管。現象或は材料
觀測方法 中央天文臺

太陽黑點—描寫 實 視英、ストニーハースト

太陽黑點—日面位置及面積 直接寫真英、綠 威

太陽黑點—分極及磁氣分類 實視分光器的 米、ウイールソン山 (直接寫真及分光太陽寫真を補助とす)

紅焰—縁に於ける面積 實視分光器的 伊、アルチエトリ

紅焰—縁及日面上の面積(紅焰羊毛斑面積共) 分光太陽寫真儀 印、コダイカナル

羊毛斑(カルシウムD) —面積(又は運動) 分光太陽寫真儀 英、劍 橋

羊毛斑及紅焰—運動及形狀各層視線速度 視線速度記錄器及 佛、ミュー

二、是等各中央天文臺の臺長は其部に於て實行しつつある觀測の數、方法及び範圍に關する調査を行なひ、無用

の重複を避け、獲得せる結果の效力を増進せしむ可き方法に就き研究すること。

三、緑威、ウィルソン山及びストニーハースト諸天文臺に於て施行しつつある、太陽黒點の番號附け及び其分類の結果を抄録して二ヶ月毎に、出版前をを利用せんことを希望する天文臺に定時頒布すること。

四、爆發性紅焰、羊毛斑の渦動、太陽黒點の幅射状態、太陽スペクトル線の變位其他いまだ統計的研究を経ざる諸々の現象に就きては、適當なる設備を有するそれをその天文臺に於て其觀測を繼續すべく、且つ觀測材料の自由交換を司る一機關を設くること。

五、萬國地球物理學協會、萬國科學的無線電信協會其他の團體と協同し、萬國學術研究評議會の管理の下に、太陽及び地球上の現象の系統的比較研究を施行するたむ必要なる準備を爲すこと。

(十一) 天文探檢部 (Expeditious Astronomiques) 執行委員會の提議に基づき、部長の領會を経て、本部を解散することに決す。 (未完)

恒星の絶対光度

米國 エチ・ディー・カーチス

一、
約八年前ラッセル氏は當時までに知られたる限りの恒星の絶対光度を圖上に點描して、絶対光度がスペクトル型と共に

驚くべき推移を示すこと、ならびに赤色星が巨星と矮星とに明確なる分離をなすことを證明した。此場合に使はれる材料は今日では當時に比し量に於て少くとも十倍あり、質に於ては一層優良のものとなつて居る。それで今日手に入れ得る限りの有らゆる材料を一つの圖上に集めて見ることは興味なきことでもないと思ふ。

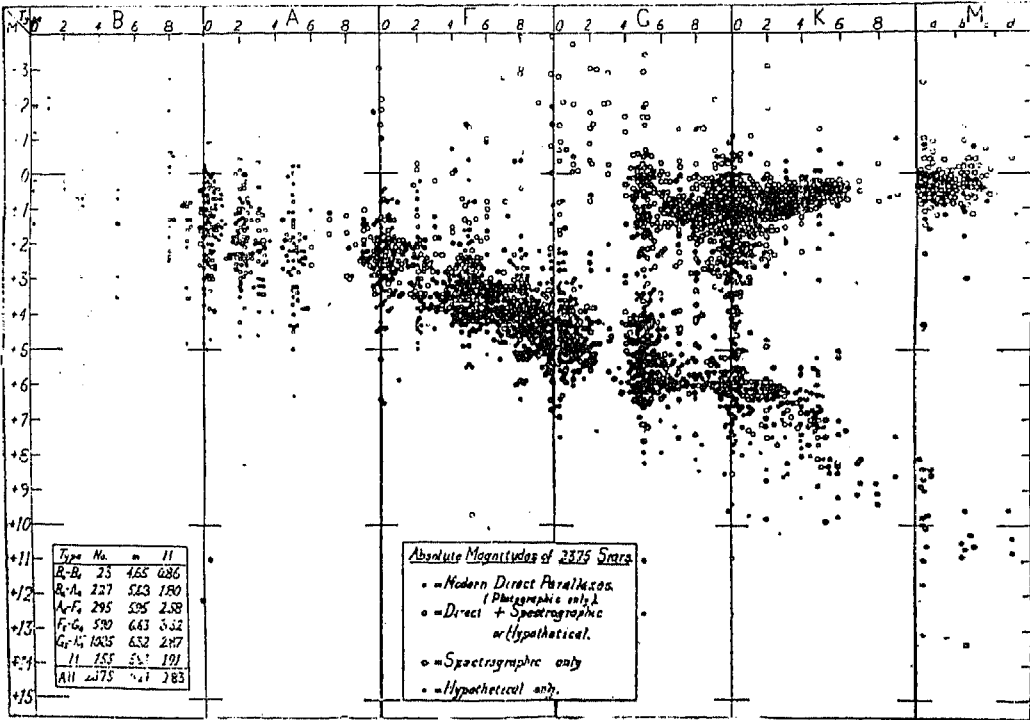
余の手許にあるすべての恒星視差のカード型録には約五千の項目がある。しかしその中には舊いものや不精密な方法で求められたものが少なくない。全く近世式の寫眞的に決定された視差は現在(一九二二年一月)のところ約千六百ある。此中には同じ星のが重出するから、それを差引くと、星の數は約千百個となる。

別にアダムス一派の學者の決定した一六四六個の星の絶対光度表がある。アダムス氏は距離の知られた星に就いて、そのスペクトルに於ける或る線對の關係強度を研究して、それが星の絶対光度と簡單な關係を保つことを認め、此關係を利用してまだ距離の知られない星に於けるスペクトルを調査して、その絶対光度を推定するに至つた。これは即ち絶対光度を媒介として分光器的に決定された視差を與へるものである。この方法は直接寫眞的に視差を決定することの困難な星に適用して偉大なる効果を收め得たのである。

尙ほ右の外にジャクソン、フアーナー兩氏の決定した五五六個の二重星の假定視差を加へる。

色々思考を巡らし選擇を行つた結果、結局二三七五個の星を採り、その絶対光度(十パーセク即ち視差〇・一秒の距離に

恒星光度



二三七五個の星の絶対光度とスペクトル型との関係を示す圖

於ける見掛けの光度と定めたものであつて、此距離は三二・六光年に等しい。太陽の絶対光度は正五等であるを圖上に現はして見た。眞直には絶対光度を表はし、水平方向にはスペクトル型を表はしてある(藍色B星から初まり、A F G (太陽型) K型を経て赤色M型星に至る)。圖中小さい圓は二重星の假定視差から求めたものを表はし、小さい黒點は直接寫眞的に求めた視差によるものを表はす。更に少し大きい圓の方はアダムスの分光器結果を示したものである。それから尙ほ直接視差と分光器的視差或は假定視差を組み合はせたものは少し大きい黒點で示した。その多くは三、四個の結果を平均したもので、極めて精密なものといつていい。

二、

此圖を一見すれば、星の絶対光度がスペクトル型に従つて推移して行く有様が、殊に矮星線に沿ふて驚くべき明瞭さを以て表はされて居る。又後期スペクトル型の星が、巨星(太陽の四十倍位の光輝を有する)と矮星(太陽の十分の一乃至百分の一の光輝を有する)とに明確な分割をなして居ることも明らかに認められる。太陽は絶対光度正五等で、スペクトル型はG₂であつて、その型の丁度より代表者である。

矮星と巨星との分離はスペクトル型G₂邊りて突然初まるやうである。此點以前では兩者の區別は無いといつていい位である。

A₁からG₂あたりまでは驚くほど狭い範囲内に密集して居る。彼方此方に散在して居るものがあるのは吾々の結果に多少精密を缺くものがあるためだらう。若し正確な距離を用ひ

て此圖を描くならば此部分は、もつと緊密にもつと整然たるものとなるであらうと思はれる。それで此スペクトル範圍内では、一つの未知の星に就き其スペクトル型を精密に決めることが出来れば、其見掛けの光度から、視差の値を直接測定の結果と同じ精度を以て知ることが出来る譯になる。例へば茲に光度九・五等の星があり、其スペクトル型 K_1 だとすれば、其視差は 0.08 ± 0.004 であるとして先づ間違はないのである。

K_1 型の星では事情が左程簡單でない。此場合には例へば光度九・五等の K_1 星は 0.020 或は 0.025 の軌れかの視差を有することになる。そして研究家の過半が信じ居るやうに、矮星が巨星よりも其數遙かに多いとすれば、視差は後の値であることが多い。此點を確かめるにはスペクトルが巨星型か矮星型かを決定する要がある。

三、

二重星に對する假定視差の結果が、他のと能く一致するのは驚くに足る。是等の値は其事情からして B_1 から E_1 に亘つて居る。これよりも尙ほ一層興味あるは是等の値を求めるために使つた假定の確かめられることである。此假定とは押しなべて二重星の總質量は太陽の二倍に等しいといふことである。そして又此事實は太陽が一般の星の中で常に平均の性質を有して居ることを明らかにするものである。

四、

此圖は吾々に色々の事を教へる。恒星視差に關する現在の材料ならびに今後爲すべき仕事は何であるかといふことを教

へる。 A 型星の直接決定視差はまだ、多くなければならぬ。 B 型の星に至つては直接決定になるものは殆んどないのである。これは極めて困難な仕事であると同時にしかも又必要缺くべからざるものである。けれど分光器の方法は此型の星に適用することが出来ないからである。圖によつて判斷すると光度五等以上の三五〇個の B 型星の多數は 0.020 秒程度の視差を有するに過ぎぬらしい。それで目下アレゲニーとマロルミク天文臺では此目的のために此型の星を觀測目錄に編入して居る次第である。

是れに反して K 及び M 型の星に於ては、今日吾人の觀測目錄は大な、固有運動を有する是等の型の微弱な星で山積されて居る觀がある。今日の要は、むしろボツス星表に載つて居るやうな、光度の強く、固有運動、スペクトル型、及び視線速度の能く知られたるすべての星について其距離を決定することであらうと思ふのである。

雜 報

●一九二三年九月二十一日の皆既日食 クリスマス島に出張せる英國の日食觀測隊ジョーンズ、モロット氏等一行は曇天のため全然觀測出来ざりしが、濠州に於ける觀測隊は充分なる觀測を行なふことを得たり。但し其結果が判明するまでには尙ほ二、三ヶ月を要すべし。

コロナは四個の長さ流線を有し、其一は太陽直徑の三倍に

延長せり。これはレコードにはあらざれども普通以上の大いさなり。

次回の皆既日食(一九二三年九月及び一九二五年一月)は北米合衆國にて觀測し得べく、一九二六年一月のはスマトラ等にて、一九二七年のは英國及び那威に於て觀測し得べし。

●恒星系の組織と運動 天體物理學雜誌五月號に載せられたるカプティン教授の最後の論文は「恒星系の組織と運動」と題するものにして、嘗て教授は恒星系の等密度面はほぼ同轉楕圓體をなすことを證せるが、此論文に於ては計算上の便宜のため之を精密なる同轉楕圓體と定め、現在知られ居る恒星界をば十個の同轉楕圓體を以て包みたり。夫等の同轉楕圓體の半徑軸(銀河の極に向ふ)の長さは一一八パルセクより一六六〇パルセクに亘る。而して銀河による截り口の圓の半徑はいづれも極半徑の五・一倍なり。順々の殻内に於ける恒星密度の對數は内部に於ける九・八〇より外部に於ける八・〇〇に亘れり(太陽附近に於ける恒星密度を單位とす)此計算に於ては太陽が宇宙の中心にありとせるが、實際は中心より六五〇パルセクの距離にあるらし。其方向は赤經二三時一〇分、赤緯北五七度なり。此位置は同教授が一九九三年に導びき出せるもの(赤經〇時、赤緯北四二度)と大差なし。此中心を離れ居る事實は前記の結果に多少の修正を要することなるべきも、大したものにあらざるべし。

すべての殻を楕圓體と假定するの便は、各殻は内部に向つて何等の力を及ぼさず、外部にあるものは此殻に何等の力を及ぼさざるにあり。而して宇宙間に暗黒なる星或は物質が無

きものとせば、恒星の平均質量は太陽附近に於ける二・二より外方に於ける一・四まで下るを見る。其平均値は一・六にして、この値はジャクソン、ファーナー兩氏が連星の研究より見出せるものと實地上一致するものと見るを得。この事實は系内に於ける暗黒物質の量が比較的微小なることを告ぐるものならん。また恒星系の年齢は個々の星の發光期間に比し、遙かに大なるが如きことあるまじきを推察せしむ。而して恒星の二分流は銀河軸のまはりに於ける恒星の互に相反する同轉運動に因するものと考へらる。これに就きてはエデンソン教授も同説なり。而してカプティン教授は此假定は單に星流の觀測されたる方向を説明するのみならず、其數値までをも説明するを得べきことを論じたり(星流の關係速度每秒四〇浬)而して尙ほ教授は星流なるものが果してかかる圓運動に歸因するものなりとせば、遠距離にある星によりて決定せらるる太陽向點の方向は近距離にあるものより決定せらるるものと多少相違あるべく、これを事實に徴しなば此假定の當れりや否やを判定することを得べしと論じたり。

此論文は恒星系のすべての運動を力學的に説明せんとする黎明期の研究の一として注目すべき價值あるものなり。其研究たるや極めて粗略なるものなれども、しかも一層精確なる研究を行なふべき礎石を据へたるものとして玩味すべきものなり。

●球狀星團附近の變光星 ハンブルグ天文臺バーデ氏は寫真法により球狀星團 $NGC 188$ 附近の變光星を搜索し、その七個を發見せり。其範圍は赤經十三時一分より十三時十三分まで、

赤緯北十七度三十九分より十九度四十一分に亘る。其中の五個は星團型にして、一日の三分の一乃至三分の二の週期を有す。是等の星の絶對等級を見出すためにシャプリーの公式を用ふれば、夫等の變光星の距離はそれぞれ一萬六千、二萬、二萬三千、四萬一千及び六萬二千年となる。最後のは平均光度一六・二五等にして、球狀星團の中心より三十四分を距たれるも多分星團に屬するものなるべし。其他のものは星團とは關係なきものと思はる。星團の銀緯は七十九度もある點より考へて、恒星界は此方向にもカプタイン教授の示せるよりも遙か遠方までも擴がれることを示す。因みにカプタイン教授は銀河の極に近づくにつれ其方向に一萬光年の距離に於ては恒星分布の密度がほとんど零となることを結論せることあり

●或るアルゴル變光星 エー・エッチ・ジョイ氏はアルゴル變光星の一なる獵犬座星RSに關する研究を發表せり(太平洋天文學會雜誌八月號) 弱星は大にして主要極小(九・〇等)の際輝星を全く蔽ふを以て、その個々のスペクトルを研究すること可能なり。兩星の質量は等しく、いづれも太陽の一・三倍なり。然るに其スペクトル型は大に相違し、すなはち輝星はRなるに弱星のはR₂なり。かくの如きは説明に苦しむところなり。週期は四・八日にして、軌道の半徑は五七〇萬哩なり。スペクトルより導ける輝星の絶對光度は二・八等にして、これより視差〇・〇〇八秒となる。アダムス氏は弱星のスペクトルを撮れるが其光輝弱くして真相を捉らへ難きも大體矮星なるべしとの推定をなさしむ。しかし皆既時間が二、三時間にも亘る程、形態大に、從つて密度小なる點より考ふれば巨星な

るに相違なし。されど又其絶對光度四・二等はR型巨星としては弱きに過ぐ。要するに此星は不思議なる星系なり。從つて是等の疑問の解決は吾人の知識を開發すること少なからざるべきこと豫測するに難からじ。

●冠座T新星(一八六六年) 此新星は二個の點に於て例外的のものなり。即ちそは(ポンド星表北二十六度二七六五番星にして)爆發前に星表に載せられたる唯一の新星にして、またその銀河よりの距離が他の新星よりも遙かに大なることなり。ケー・ルントマルク氏は其固有運動及び視差を研究して太平洋天文學會雜誌八月號に發表せり。それによれば年固有運動は〇・〇〇一二秒にして位置角四十一度なり。これより視差は〇・〇〇一〇秒と推測さる。分光的視差は〇・〇〇一四秒なり。よつて視差の値として〇・〇〇一三秒を採るときは、その現在の絶對光度はプラス〇・二等にして、爆發の際に於けるものはマイナス七・四等なれば、他の新星のそれと能く一致せり。此星はM型巨星にして現在の狀況は爆發前と同じ。前記の視差にして真に近きものとせば、此星はペルセウス座新星(一九〇一年)や鷲座新星(一九一八年)などより遙かに遠距離に位せる譯なり。

●新星雲 ハーバード天文台報七七三號によればデー・エチ・メンゼル氏は南米アレキバに於ける出張所にて二十四吋ブルース望遠鏡にて撮れる九十枚の寫眞上より約二千個の新らしき星雲を發見したりといふ。その過半は赤緯南四十五度以南のものなり、其位置記事等は追つて發表せらるべし。同氏の發見せる八百個の光輝最も強き星雲のうち、約三十五%

は螺旋狀星雲なるが如く、夫等はいづれも螺旋狀枝線又は其特徴たる紡錘形を示せり。而して他の光輝強きものゝ大部分は曾つてハッブルが球狀星雲と命名せるものに屬するが如し。かくて今日まで吾人の記録に上ほせる星雲の總數は殆んど二萬個となる譯なり。

●白鳥座流星 昨年八月後半に於ける白鳥座流星はかなり著しかりしといふ。輻射點の位置は赤經二九一度赤緯北五〇度にして白鳥座り星の附近なり。此流星群の流星は運動僅かに徑路短かく、光輝強し。消失前多くは急に増光して爆裂す。此流星群はかなり能く知られ居るものにして、以前には一八九三年に著しき流星雨を示せり。同年八月四日と十六日の間にブリストルにてはこれに屬する二十八個の流星を認め、ブリッヂウォーターにては四十個、デッスバリーにては三十個を記録せり。詳細は同年九月のオブサベトリー誌上にあり。當時に於ても右の爆裂性が著しき特徴として認められたり。

流星雨の強さは年々變化するも、未だ其週期が確定せられず。此點觀測者の興味を惹くに充分なるが、しかも亦有名なるペルセウス座流星雨と同時期に出現する多くの流星群のうち、最も重要なるものゝ一たる點に於て、尙ほ今後の充分なる觀測が極めて必要なりとす。

●緯度の進行性變化 萬國緯度觀測所の一たるカリフォルニアのツカイア觀測所の緯度は毎年一呎の割合にて變位するといふことは最近著しき興味を惹ける問題なるが、米のシクレシングル教授が此問題に就きアストロノミカル・ジャーナル七九八號に於て論ぜるところによれば、萬國觀測所に於ては緯

度星にコーンの固有運動(アウエルス流)を使用せるが、これはポツスのとは系統的に差違あり。試みに六個所の觀測所につき、コーン流(C)とポツス流(B)とを用ひたるときの緯度の見掛けの年變化を示せば次の如し。

觀測所	緯度	C.	B.
水澤	-141°	+0.008	-0.0019
チャルヂェイ	-63	+110	+21
カルロフナルチ	-8	+53	-34
ゲイサーズバーグ	+77	+103	+15
ランシナチ	+81	+92	+12
ウカイヤ	+123	+0.0185	+0.0013

かくポツスの値を用ふるときはコーンの値が示す系統的北方變位は無くなるなり。而してこれに現はるる變位は極の運動の結果なりとせば極は北米に向ふて毎年五吋づゝ進行する譯なり。されど火山城上にある水澤の地面は毎年十吋づゝ南方に移動するものならずやと考へられざるにもあらず。他の觀測所の變位は甚だ小なり。尙戦時中休業せしチャルヂェイ、ケイサーズバーグ及びランシナチが觀測を再開すること必要なり云々。

●長週期變光星一九二三年の推算極大 長週期變光星の極大の推算には獨逸のハルトツイヒの表並に米國のハーバードの表あれども、本邦へ到着するは二月以後にして觀測に間に合はざるものあり。極大等級六・五等以上の長週期變光星の一九二三年の極大の時期別表の如し。多くはハーバードの前年の推算極大を基礎として計算せり。表の體裁は第十五卷第三七頁「肉眼的變光星」の中の前年の推算極大の表とほぼ同様にして位置を詳記せり。双子座γ星は極小の時期を記せり。

名	稱	赤經 (1900)	赤緯 (1900)	變光範圍	週期	一九二三年 の極大
001032	彫刻室	S 0 10.8	-32° 36'	6.3-9.8	366	12月21日
001620	鯨	T 0 16.7	-20 37	5.4-6.9	162?	1月14日 0 25
001838	アンドロメダ	R 0 18.8	+38 1	5.0-14.0	411	2月15日
012233	彫刻室	R 1 22.4	-33 4	6.2-8.8	376	?
021403	鯨	o 2 14.8	-3 26	2.0-9.6	331	4月1日
023133	三角	R 2 31.0	+38 50	5.3-12.0	265	7月16日
025050	時計	R 2 10.0	-50 18	4.0-10.2	398	8月11日
043562	旗魚	R 4 15.6	-02 16	4.8-7.0	315	7月8日
045514	兎	R 4 51.0	-14 57	6.0-10.4	436	11月10日
050653	駁者	R 5 9.2	+51 23	6.5-13.9	416	ナシ
054920	オリオン	U 5 49.9	+20 10	5.0-12.1	374	8月18日
060822	双子	η 6 8.8	+22 31	3.3-4.2	232	小3月14日 11月1日
061702	一角	獸 Y 6 17.7	-2 8	6.5-13.2	332	4月4日
065355	山猫	R 6 53.0	+55 18	6.5-14.9	379	7月7日
071044	船	L ² 7 10.5	-41 29	3.3-6.3	149	4月2日 8月29日
081112	蟹	R 8 11.0	+12 2	6.5-11.8	302	4月2日
092962	龍骨	R 9 29.7	-02 11	4.5-10.0	319	3月7日
094211	獅子	R 9 42.2	+11 54	5.0-10.2	313	8月5日
094950	大熊	SY 9 49.2	+50 17	(?) 5.2-6.3	257	2月24日 11月8日
100661	龍骨	S 10 6.2	-61 4	5.0-9.3	149	5月22日 10月13日
103769	大熊	R 10 37.6	+09 18	5.9-13.1	302	5月19日
104620	海蛇	V 10 41.8	-21 43	6.2-12.0	520?	2月19日
121418	鳥	R 12 14.4	-14 42	5.9-13.5	319	3月2日
122001	乙女	SS 12 20.1	+1 21	6.0-9.3	245	10月10日
123169	大熊	T 12 31.8	+61 2	5.5-12.7	257	5月21日
13307	乙女	R 12 33.4	+7 32	6.2-12.0	145	3月26日 8月18日
132422	海蛇	R 13 21.2	-22 46	3.5-10.1	403	1月31日
132706	乙女	S 13 27.8	-6 41	6.1-12.5	377	3月15日
133433	ケンタウルス	T 13 36.0	-33 6	5.6-9.9	90	3月31日 12月31日
140959	同	R 14 9.4	-59 27	5.3-13	568	8月19日
142539	牛飼	V 14 25.7	+39 18	6.4-11.3	259	9月2日
143221	牛飼	R 14 32.8	+27 10	5.9-12.8	223	3月23日 11月1日
151731	冠	S 15 17.3	+31 44	6.1-13.1	362	1月13日
154615	蛇	R 15 46.1	+15 26	5.8-13.0	357	2月13日
163263	龍	R 16 32.4	+66 58	6.4-13.0	245	8月15日
164715	ヘルクレス	S 16 47.4	+15 7	5.9-13.1	308	9月21日
164844	蠍	RS 16 48.4	-14 56	6.2-12.1	121	7月24日
165030	同	RR 16 50.3	-30 26	5.9-12.2?	279	9月4日
170215	蛇道	R 17 2.0	-15 58	6.0-13.6	302	9月13日
183308	同	X 18 33.2	+4 44	6.5-9.5	335	3月21日
191108	鷲	R 19 1.6	+8 5	5.8-11.7	313	5月19日
193441	白鳥	R 19 31.1	+49 58	5.9-13.8	426	6月29日
194632	同	X 19 46.7	+32 10	4.2-13.2	405	11月7日
195142	射手	RU 19 51.6	-12 7	6.3-12.3	242	1月11日 9月10日
201137	同	RT 20 11.1	-39 25	6.0-<12	301	10月17日
201647	白鳥	U 20 16.5	+47 35	6.1-11.8	471	8月2日
210868	ケフェウス	T 21 8.2	+08 5	5.2-10.8	387	5月29日
213244	白鳥	W 21 32.2	+44 56	5.4-7.9	131	3月26日 7月21日
233815	水瓶	R 21 38.6	+15 50	6.0-10.8	387	2月13日
235182	ケフェウス	V 23 51.7	+82 38	6.2-7.0	362	10月19日
235350	カシオペア	R 23 53.3	+50 50	4.8-13.2	432	ナシ
235715	鯨	W 23 57.0	-15 14	6.5-<14	355	3月2日

二月の天象

星座 (午後八時東京天文臺子午線通過)

一日 取者 牡牛 オリオン
 一六日 取者 雙子 オリオン

太陽

赤經 一〇時五五分
 赤緯 南七度二五分
 視半徑 一六分一六秒
 南中 一時五四分六
 同高度 三六度五六分
 出 六時四二分
 入 五時〇七分
 出入方位 南一三度二
 一五日 二時五一分
 一六日 一六分一三秒
 一七日 一時五五分四
 一八日 四一度一八分
 一九日 六時三〇分
 二〇日 五時二二分
 二一日 南九度八

主なる氣節

節分 四日
 立春(黃經三二五度) 五日

望 二日 午前〇時五三分
 下弦 八日 午後六時一六分
 朔 一六日 午前四時〇七分
 上弦 二四日 午前九時〇六分
 最近距離 四日 午前四時三
 最遠距離 二〇日 午前五時三

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可

毎月一回 十五日發行

大正十二年一月十二日印刷納本

大正十二年一月十五日發行

(定價貳式部) (拾錢)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地
 東京天文臺構内
 編輯兼發行人 本田 親二
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地
 東京天文臺構内

東京市神田區美土代町二丁目一番地
 印刷人 島 連太郎
 東京市神田區美土代町二丁目一番地
 印刷所 三 秀 舎

所 東京市神田區上野區通保町
 東京市神田區表神保町
 東京市神田區南神保町
 東京市京橋區元數寄屋町三丁目
 岩波書店

東京で見える星の掩蔽

二月	星名	等級	入		出		現月齡
			中、天文時	方、標、天文時	中、天文時	方、標、天文時	
3	37 Sextantis	6.3	8 53	165	9 13	235	17.4
8	γ Librae	4.0	14 9	289	14 29	322	22.6
9	24 Scorpii	5.0	19 21	64	20 40	28	23.8
24	α Tanri (Aldebaran)	1.1	4 41	114	6 14	249	8.5

方向は頂點より時計の針と反對の方向に算す。

變光星

變光星	範圍	週期	極大又は極小		種類
			中、標、天文時(二月)	中、標、天文時(三月)	
030140 β Per	2.3-3.5	2 20.8	小	6 9, 26 11	A
035512 λ Tau	3.8-4.2	3 22.9	小	28 17	A
061007 T Mon	6.0-6.8	27 0.5	大	13 6	C
062230 RT Aur	5.0-5.9	3 17.5	大	2 15, 15 27	C
065532 WW Aur	6.0-6.5	1 6.3	小	3 1', 22 9	A
0.2915 W Gem	6.4-7.7	7 22.0	大	3 14, 19 10	S
065820 ζ Gem	3.7-4.1	10 3.7	大	1 19, 12 3	G
071416 R CMa	5.8-6.4	1 3.3	小	4 13, 20 10	A
222557 δ Cep	3.6-4.3	5 8.8	大	3 5, 19 7	C

種類 A...アルゴール種 G...双子座C種 O...ケフェウス座δ種 S...短週期

二月の流星群

二月には著しき流星群なし。
 赤緯 北五二度
 上旬 一四時一二分
 其他取者、蛇、蛇遺、獅子、ヘルクレス、双子座等にも小流星群あり。
 赤緯 附近の星
 牛座北部
 甚迅 性質