

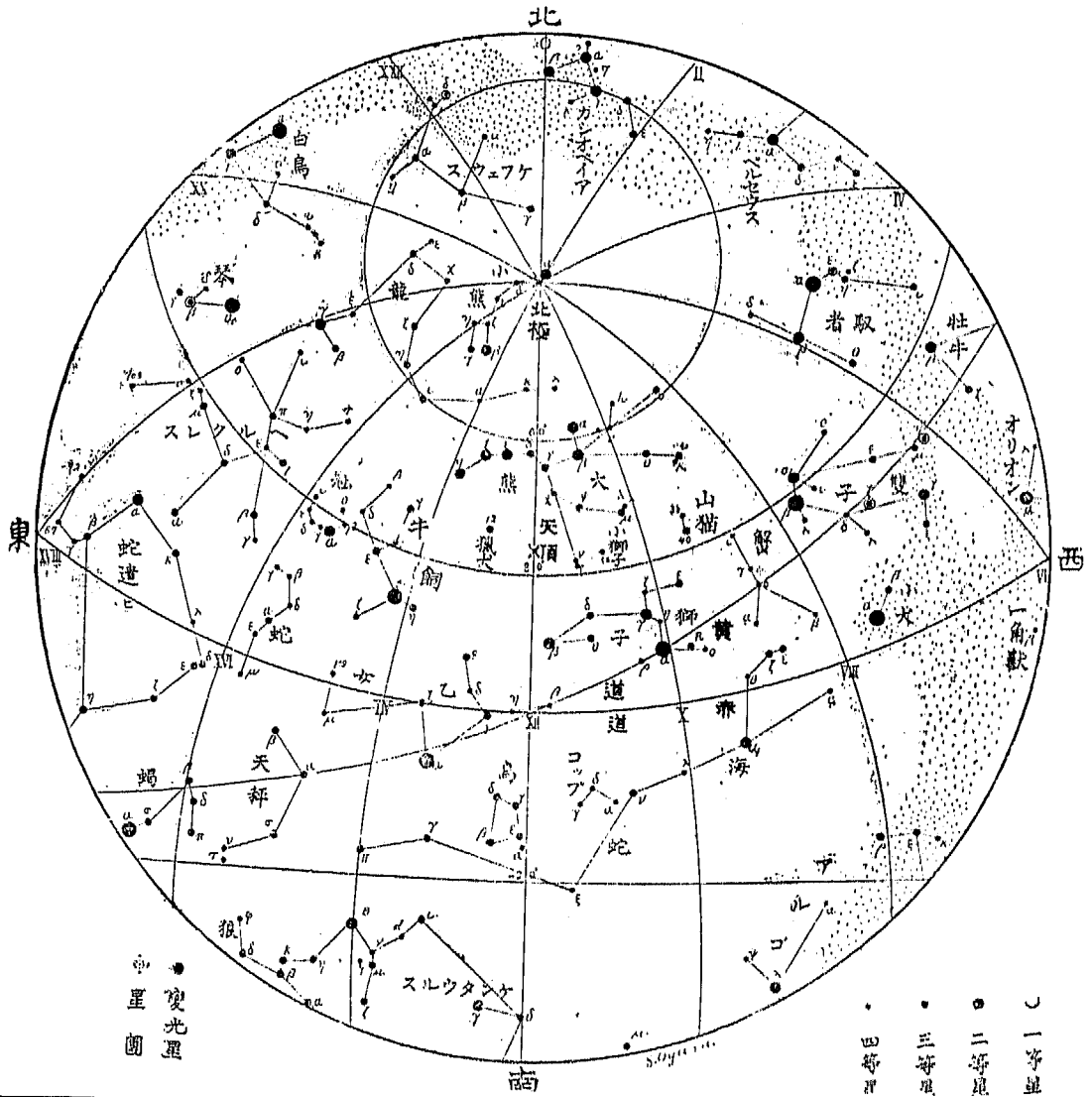
# 天文月報

大正二十二年四月 第六十卷 第四號

十六日午後八時

五月の天

一日午後九時



Contents;—*Riujo Furukawa*—The present position of the Island Universe Theory of the Spiral Nebulae by Dean B. MacLaughlin (II)—Resolution adopted by the General Assembly of the International Astronomical Union held at Rome last May (III)—Prof. E. E. Barnard—Solar Activity of October, November, and December, 1922—Minor planet Aethra—Effect of Moonlight on the Germination of Seeds—Elements of the Pons-Winnecke Comet—Baade's Comet (1922 e)—Interferometer Measures of Double Stars—Parallax of  $\alpha$  Tauri—The Orbit of Sitius—Calendar Reform—Prof. A. A. Michelson—Dr K. Nakamura—The Astronomical Club Notes—The Face of Sky for May  
 Editor: *Takichiko Matsumura*—Assistant Editors—*K. Oguwa, S. Kawai.*

目次

島宇宙説の現狀(二)

ディーン・ビー・マクローソン述  
吉川龍城譯

五一

雜錄

萬國天文學協會總會にて可決されたる決議事項(三)

バーナード氏逝く

五四  
五七

雜報

太陽活動

小惑星アエトラの再發見

種子の發芽に對する月光の影響

ボンス・ウィーンネツケ彗星の軌道要素

バーデ彗星

二重星の干涉計測定

牡牛座αの視差

シリウスの軌道

曆法改革

英國王立天文學會金牌

中村中央氣象臺長

天文學談話會記事(一一八、一一九回)

五月の天象

天 圖

惑星だより

星座、太陽、月、流星群、星の掩蔽、彗光星

四九  
五〇  
六三

正誤

第十六卷第三號第四六頁上段第二行及第六行のヘルセウス座は星は

ZZの誤でしき訂正す。

五月の惑星だより

水星

牡牛座にありて順行するも十八日午前七時留を経て逆行となる、宵天、六日午前二時東方最大離隔二一度〇七分、二十九日正午内合を経て曉天に移る、一七日夕、月と接近す、視直徑七一〇秒

一日 赤經 三時五〇分 赤緯北二二度四三分

一六日 赤經 四時三六分 赤緯北二三度四〇分

金星

曉天、魚座より牡羊座迄順行す、一三日曉月と接近す(一三日午前九時二六分、月と合をなし月の北〇度五三分にあり)視直徑一三一〇秒

一日 赤經 〇時二四分 赤緯北 〇度五〇分

一六日 赤經 一時二六分 赤緯北 七度一〇分

火星

宵天、牡牛座より雙子座西端迄順行す、一八日夕月に近し、視直徑約四秒

一日 赤經 四時三五分 赤緯北二三度四九分

一六日 赤經 五時一五分 赤緯北二三度五六分

木星

天秤座αの附近にありて逆行す、五日午後一時衝、二八日夕月と接近(二八日午後六時二〇分月と合をなし月の南二度五四分にあり)視直徑四二一四一秒

一日 赤經 一四時五〇分 赤緯南一四度五七分

一六日 赤經 一四時四三分 赤緯南一四度二七分

土星

乙女座αの西北に在りて逆行す、二六日午後一時二六分月と合をなし月の北〇度二七分にあり、視直徑一七一六秒、環の傾斜一〇一九度

一日 赤經 一三時〇分 赤緯南三度二四分

一六日 赤經 一二時五六分 赤緯南三度〇七分

天王星

水瓶座の東北部にありて順行す一〇日夕月と接近す

一日 赤經 二三時一分 赤緯南六度〇二分

海王星

蟹座獅子座の境介邊にありて順行す、七日午前九時上短

一日 赤經 九時一二分 赤緯北一六度三五分

## 鳥宇宙説の現状(二)

ディーン、ビー、マクロリン述

古川龍城譯

### マゼラン雲

此等は普通に見える銀河の星の雲に似寄つて居るが、其等は螺旋狀構造の形跡がある様に考へられる。大マゼラン雲は幾つかの瓦斯狀星雲を、小マゼラン雲は唯一つを含む。

視線速度 大マゼラン雲は毎秒正二百七十六籽、小マゼラン雲は正百六十八籽。此等の速度を得るに用ゐられた星雲の幾つかは不規則瓦斯狀星雲である。我が銀河系内の此種の天體は太陽の近傍の恒星の重心に對して實際に静止して居る。

銀河の何れかの側の狭い區域に限られた天體即ち散開星團、瓦斯狀星雲、〇種の星はマゼラン雲中にもある。球狀星團はマゼラン雲の方へ凝集して居る。

此處に與へた材料は出来るだけ縮約してあるから、委細は原文に出所が明記してあるから、其に據つて見ればよい。

\* \* \* \* \*

此等の觀測材料を檢査して銀河と螺旋狀星雲とが同じ様な特色を有して居るのが解つた。雙方とも平圓盤の形であつて不規則に固まつた結節の輪に取り巻かれて居る。核の近くの一處から見える螺旋狀の渦卷きは銀河の外観にも存在するのであらう。銀河の集合スペクトルは螺旋狀星雲の其れと甚だよく似て居る。其處には太陽型のスペクトルが多數にある。

瓦斯狀星雲の輝いた星雲線と、〇種星の特色を有する輝線と共に太陽型のスペクトルが多數にある。銀河系も螺旋狀星雲も多量の遮蔽物質に限られて居る。別に銀河の中に限られて居る新星が螺旋狀星雲中にも屢々現はれる事は特に著しい。

マゼラン雲が鳥宇宙かどうかと云ふに、吾々の銀河にある有ゆる種類の天體を包容する所から見ると其れを完全な銀河系を呼ぶに憚らない。其の大きい視線速度は螺旋狀星雲と何等か關係のある事を諷示して居るのみか、其の構造も多少螺旋狀を呈して居る。現在行はれて居る説の様には吾々は其れが甚だ近い星雲と見做してよい。

此等の最初の考察は鳥宇宙の説への賛成と認めるが、事實は極く一部分しか解らない。吾々は今此等の事實を詳述し、其れから導く所の推理に入るであらう。

最初に螺旋狀星雲の分布を考へると吾々はそれが銀緯に依つて居る事に注意される。螺旋狀星雲が銀河を避けて存在すると云ふ事實は其れが畢竟銀河系の間である決定的證據と永らく考へられた。けれども輓近暗黒星雲の發見に依つて、多くの人は吾々の眼界から銀河面の近くに全く螺旋狀星雲を見出さないのは銀河系の甚だ深い所を通つて來る光の吸收に因るのであらうと考へた。鳥宇宙の説の信者は側面螺旋狀星雲に遮蔽物質の輪の附いて居ることを指摘し、又銀河に近く螺旋狀星雲の無いことを、銀河系の周圍に同じ様な輪があるからであると主張する。螺旋狀星雲が鳥宇宙か否かは、吸收が螺旋狀星雲の分布の此の状態を説明するであらう。

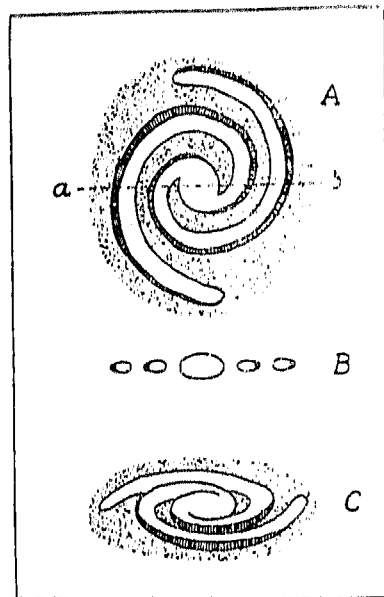
尙是に述べるべき他の二つの點がある。第一は螺旋狀星雲

が群をなさうとする強い傾向である。此等の群の最大のもの  
は乙女座にある。大小の螺旋状星雲が等しく其處に集まつて  
居る。赤經十二時九分から十二時四十分、赤緯北十二度か  
ら北十九度の間にメシーアの目録の中の三十二個の螺旋状星  
雲中、十三個まで存在する。シドニー、ラーターの圖を瞥し  
すると此の集合力の強さが解るであらう。自分の擧げる第二  
の點は星團の多い部分には螺旋状星雲が少い事である。自分  
は此の結果は眞實であつて、光の吸收の結果ではないと信ず  
る。群をなす螺旋状星雲の強い凝集力は明かに吸收の結果で  
はないが、併し自分は銀河の極から遠ざかるに従ひ群の中の  
數の減少する事は光の弱い螺旋状星雲の消えるからであらう  
と思ふ。勿論螺旋状星雲が鳥宇宙であるかどうかは決まらな  
い。尙銀河の極を遠ざかる時に其等の數の減する割合は、若  
し吸收が其の原因であると考へたよりは速である。

横向きの螺旋状星雲が遮蔽物質の輪を示すのみならず、楕  
圓形の螺旋状星雲も亦其の短軸の一端に暗い「條」を示す。扱  
て若しも此等が何もない空間とすれば、其等は土星の輪のカ  
シニの分割線のように、長軸の端に最も明かでないならばなら  
ない。側面と楕圓との兩種の螺旋状星雲の吸收を別々の二つの  
原因に歸する代りに、周囲の輪と輝いた腕の間の暗い腕とは  
自分は螺旋状星雲の各の腕の外側に暗黒物質の大量が存在す  
ると云ふ同じ原因に歸する事を提起する。此れは兩方の結果  
を説明するであらう。條のある星雲の側は近い側にあるであ  
らう。第一圖を見れば其の様子が明かになるであらう。

螺旋状星雲の廻轉の測定を考へれば、吾々は其の證據の最

も矛盾した部分に不意に出會ふ。分光學的測定に依れば螺旋  
状星雲に廻轉があつて其の速度の甚だ大きい事が註解する迄  
もなく解かる。視線に垂直な平面内にある螺旋状星雲を長年  
月掛つて取つた寫眞上で其の變位を測定し、之れを側面螺旋  
状星雲の視線速度に組合せたら、螺旋状星雲の視差の近似値  
が得られるであらう。ウィルソン山天文臺のファン、マーネ



第一圖  
螺旋状星雲中の遮蔽物質。A 其の平面圖  
B. a b 線の切斷面。C. 透視圖。陰影部  
分は螺旋の腕の外側の暗黒物質に模する。  
點影は空間の背景に模する。

ンは數年間を置いて取つた四個の螺旋状星雲の種板上に於け  
る變位を測定した。M一〇一の場合を舉げれば、若し中心か  
ら五分の距離の質點が毎秒三百呎の速度で圓軌道を周ると假  
定するならば、廻轉週期は八萬五千年であるから一分の値と  
して二光年七を得る。そこで視差は大凡〇・〇〇〇三秒、そ  
して距離は大凡一萬光年となる。此れは螺旋状星雲を吾々の  
銀河系の外邊の近くに置いたことになるであらう。螺旋状星

雲を鳥宇宙であると假定し、又其の直徑十五分(凡そ)が銀河系の直徑の在來の評價の如く三萬光年に等しいと假定せしめよ。然らば其の距離は七百萬光年で、圓軌道の周圍は六萬三千光年を越え、八萬五千年で其の經路を一周する質點は光の速度の四分の三で旅行するであらう！鳥宇宙の説と此の測定とが一致する僅かの望みもない事は明かである。

併し其の測定は吾々を尙遙かに導く。其れは八萬五千年の週期で半長軸五分の軌道を描く一質點の引力の下の中心質量を計算する事が出来る。其の陳述はツァン、マーネンに依つて與へられた。

$M = 0.0037 \times (\text{弧度の秒で計つた視差})^{-3} \cdot (\text{太陽の質量單位})$

其れは容易く確かめられる。前に導いた $0.00003$ 秒の視差を取つて、吾々は太陽の一億四千萬倍の質量を得た。此れは全銀河系の質量の一般的評價の七分の一である！吾々の銀河の斯様な小さい距離の中に斯様な莫大な質量が擴がり得る事は可能であるか、そして銀河系に深遠の影響を持たないか。銀河の星は斯様な影響の形跡を示さない。ジーンズの説に依れば核から螺旋の腕への外方運動は吾々の豫期した所のものである。簡單に言へば彼れの説は銀河系の總べての物を含む非常に稀薄な莫大な瓦斯の塊に出發して居る。此れは廻轉した、そして其れを瓦斯の凸レンズ形の流れと假定した時に、周圍の赤道上に直徑の正反對の兩端から斥けられた。此れ等は螺旋の腕を形成し、そして恒星を形成し初めた。散布は銀河が現狀の稀薄な星の密度に達するまで續いた。ジーンズの説の根本に於いて、大きい螺旋狀星雲の視差を廻轉の測

定から導いた近似値であると假定すると、吾々の周りに見える螺旋狀星雲が銀河系に發展した後、其等が重なり又混ざる事を十分に避け得ないと云ふ困難がある。吾々の系統が他のものと重なる事を避け得ようとは極めて有りにくい事である。けれども此れは若しも螺旋狀星雲が鳥宇宙であるならば其等を小さい距離に置きそして其の大きさを縮めれば其等は前に假定したより發展の後期の階段にあるからジーンズの説には反對ではない。

螺旋狀星雲の視線速度と甚だ不精確な固有運動とを組合せて吾々は其の距離の最小限として凡そ一萬光年であると言ふ事が出来る。

鳥宇宙の説の實際の結果に於いて、螺旋狀星雲の特質である所のスペクトルが自然の結果である事は容易く考へられる併し其等を一萬光年と假定し、期待した所のものを判定しよう。吾人は既に $M = 10^{-1}$ の質量と大きさを計算したから、其の厚さは假定すれば密度を計算する事ができる勿論、吾人は中心から半徑五分以内の部分丈を考へる。半徑は十三光年半で其の厚さを二光年である。其の結果の値は一立方光年に十二萬二千の太陽があるか、又は一億二千五百五十天文單位の一立方内に一個の太陽がある事になる。扱て太陽の質量が斯様な空間の容積を通して分布して居るならば其れは彗星ほどの稀薄である。此の様な質量が白熱であつたらスペクトルに輝線が見えるであらう。是れに依つて連續スペクトルを與へるために必要力下にある瓦斯である所の小天體の多數に凝集されなければならぬ。扱て吾々は太陽型スペクトルを與へる天

雜 錄

體で太陽よりも質量の小さいものない事を知る。ラッセルの甚だ成功した恒星の發展説によれば天體は或る最小限の質量以下では與へられたスペクトル型の温度に至り得ないと云ふことである。若し其の質量が其以下ならば其れは一定の最高温に達した後、後の型の恒星となるであらう。

螺旋状星雲が若し自ら發光したら、其れは恒星か又は未知の仕方であつ所の光に照らさなければならぬ。吾々は表面光輝の見地から此の考案を見てよい。若し螺旋状星雲が瓦斯の連續質量で自ら發光し、且つ太陽型のスペクトルを與へるならば、其れは明かに太陽型の恒星の表面光輝を有すべきである。

次に螺旋状星雲が恒星から組成されて居ても其の恒星は見ようとしても又大望遠鏡から寫眞に取らうとしても其太陽は絶對等級四等七(十パーセント)又は三十二光年の距離から見掛ける等級であるから一萬光年の距離から見れば十七等に見える。螺旋状星雲が斯様な星から成つて居ない事はよく知られて居る。論證のために螺旋状星雲中の恒星が太陽の五十分の一の光度を存すると云ふ有りさうもない假定をし、此れに依つて二十一等級とせよ。其等の百萬個は螺旋状星雲を六等の天體とするであらう。そして唯一つの螺旋状星雲は此の様に大きい光輝である。併し吾々は螺旋状星雲の質量を太陽の一億四千倍と計算したのみならず螺旋状星雲中の物質の一パーセントの部分は暗黒か又は遮蔽されて居ると計算した。

(續く)

萬國天文學協會總會に可決されたる  
決議事項 (三)

(二十七) 變光星部 *Eclipses Variables*

(一) 本委員會の提出せる暫定報告を確定報告と見做すこと。

(二) 本委員會は直ちに暫定報告に述べたる附録の編纂に従事すること。

附録は五種より成る。(一) 變光星に關する書誌、(二) 觀測を要する變光星表、(三) 寫眞的裝置及び研究の典據、(四) 現存及び計畫中の出版中心、(五) 種大小の順序を記せる變光星表。

(三) 本委員會はすべての變光星觀測團體間に通信(代表者の仲介其他による)によりて觀測上の諸問題其他變光星に關する總ての事業の整約ならびに出版に就き互に協力することを勸むること。

(四) 本委員會は佛國リヨンに中央部を置く篤志天文家の變光星協同觀測會の成立を喜び、同會が他國の同種の會と密接なる協力を爲さんことを勸むること。

(五) 本委員會は塊國クラロツィー大學天文臺に於て食變光星の年推算曆の編製出版を企てんとするバナケウイチ教授の申出を賛し、之を採用す。而して萬國的共同事業に直接價值ある部分に對し本協會が相當の經濟的

補助を與ふることを務むること。

(六)本委員會は師父ハーゲン H. P. Hagen 及びブチカ  
ン天文台が本協會紀念として、變光星に關する重要な  
諸論文の複刷を含む書物を出版して本協會に示された  
る敬意に對し深き感謝の意を表すること。

(二十八)星雲部 N. bulnaes

(一)成るべく實視觀測によらず寫眞觀測に據れる星雲の  
新しき一般星表を編製するの必要なること。

(二)觀測の記録法に關する提案を本協會次回集會に提出  
して審査に附すること。右提案は部長より各委員に豫  
じめ交附し置くべきこと。

(三)本委員會の事業は星雲の外、星團をも含むこと、但  
し星團は星表中別卷に收むるものとす。

(四)總ての場合に銀河座標を記載すること。

(二十九)恒星スペクトル分類部 Classification Spectrale

des Etoiles

(一)現行系統の増補修正を含む委員會の暫定報告を可決  
採用すること。

(二)本委員會は尙ほ他の修正(吾人の知識の未だ頗る不  
充分なる恒星スペクトル型に關するものに於て殊に然  
り)を提出すべき職責ならびにイオニゼーションの如き  
現象を以てする恒星分類法を研究し且つ之を報告する  
職責を以て依然存續するものとす。

(三十)視線速度部 Vitesse Radiales

(一)協同事業を更に一層擴張することに就き攻究するこ

と。又恒星系に關する統計的研究に齊一なる材料を供  
給し得るやう觀測の一般目錄を編製すること。

(二)口径少くも六〇吋(一・五米)の反射望遠鏡を用ひて  
南半球に於ける觀測を増加せしむること急務にして且  
つ重要なること。

(三)中等口径の觀測器械を有する觀測家殊に南半球の觀  
測家がO B A型の光輝最も微弱なる星を觀測し、又分  
光器的連星の軌道に關する研究に要する材料を得るの  
必要なることにつき注意を促がすこと。

(四)視線速度の觀測家が成る可く速かに萬國波長系統を  
採用すること。

(五)標準視線速度星の表をなるべく速かに出版すること  
(六)もと視線速度決定を目的として撮れる多數のスペク  
トル寫眞を絶対光度從つて分光的視差の推定に利用す  
ること。

(三十一)報時部 Commission de L'Heure

(一)本委員會は其創立後ならびに殊に困難なる數年間に  
通じて萬國報時局 Bureau International de L'Heureの  
事務の遂行を個人的努力によつて遺憾なからしめたる  
バイヨウ Bailard 氏に對し深甚なる感謝の意を表せ  
んとす。

(二)本委員會はB.I.H.の出版物の現在の形式ならびに  
その無料頒布に就きて抱持せる趣旨を贅す。

(三)本委員會は許す限り本協會に屬せざる國に對し本協  
會の事業を利用することに同意す。

(四)本委員會は一九二三、四、五年度に對し毎年五萬フランの補助金を支給せんことを希望す。其理由は(a)最初の豫算が明かに不充分なりし事、ために豫定通りの給料をも助手に支拂ふ能はざること(b)B.H.H.は材料、人員兩ながら巴里天文臺及び佛國軍務大臣に依憑せること。かかる状態は漸次少くとも一部分獨立なる地位を以て代へられざる可らず。

(五)本委員會は現時使用され居る報時信號の錯雜なるに鑑み次の諸件を遂行すべき機關の必要なることを認む

(a)總ての發信所よりする總ての自動的正確信號の同一型なるべきこと。

(b)手動公衆用信號も皆同一なるべきこと。

(c)從つて夫等二種の信號を容易く識別し得ること。尙ほ本委員會は一九二一年六月乃至八月に巴里に集會せる萬國無線通信(聯合國)技術委員が信號に與ふべき最も適當なる形式の選擇の問題を調査せることを附記せんとす(一九二一年遞信省秘書官報告書第一七乃至五九頁參照)

本委員會は議題として茲に附載(萬國天文學協會記事第一卷第一八〇頁)せる信號系統を推薦せんとす。夫等の信號の採用及び實施に就きては關係各國政府の許可を経ざる可らず。從つて本委員會は本報告を當該各國政府の一覽に供せんことを希望す。而して一九二三年三月開催せらるべき通信會議の代表議員に對し、最後の選擇をなすべき權限を與へ、なるべく世界到る處

畫問少くも二組(一は航海用、他は其他關係者のため)の自動信號を發せしむる事に就きて審議すべき權限を與へんことを希望す。

(六)本委員會は現在の無線報時信號が成るべく多くの天文臺に於て受信され、之等の天文臺が自家決定の時と比較せるものを公表せんことを熱望す。尙ほ夫等の天文臺が大小二種の器械を以て二組の時測定を施行せんことを希望す。是れ時の決定に於て認められ居る不一致の原因を探らんが爲めなり。

(七)本委員會は當事者が現今使用しつつある電波信號 *Signaux rythmées* 系統に於て、零點が點の省略の代りに短線を以てするの可否に就き審議せんことを勸む。是れ從來の方法に於ては大氣擾亂のため認め難き場合屢あるに由る。

(八)第十八部の決議に同じ。

(三十一)曆法改革部 *Riforme du Calendrier*

(決議は本部出席委員過半数を以て採決せられたるも、未だ總會に提出せらるる運びに至らざりしにより、結局夫等は未だ萬國天文學協會の採擇を経ざるものなり)

決議は次の三主要點より成立す。

(一)五十二週及び一或は二日の餘日より成る萬年曆の採用。

(二)一月一日を現在の十二月二十二日の位置に改むること。

(三)三百六十四日を四分して各九十一日とし、各は三十



日の月二、三十一日の月一個より成るものとす。尙ほ十四日或は二十八日づつに別つことをも得べからしむ。

(完)

### バーナード教授逝く

米國の有名なる天文學者バーナード教授は去二月六日病を以て逝かれたり。享年僅かに六十七歳。エドワード・エマーソン・バーナードは一八五七年十二月十六日ナンネシー州ナッシュビルに生る。幼時の教育は小學校には二ヶ月間在學せしのみなりしも、賢き母より基礎的の教育を受くることを得たり。その後年に於ける文學、科學、語學等の諸知識は悉く獨力を以て修得せしもの、はやく父を失なひ且つ時適々戦後の不景氣に際せしを以て彼は八、九歳の頃より同市の寫眞屋に勤め一八八三年まで勤續せるが此間に寫眞術の蘊奥を極はめ、主人の片腕として調法がらるるに至れり。彼は幼時より光學的事柄に興味を抱けるが、作業室にありて種々のレンズを取扱ふに至りて此興味はいよ／＼其度を強めたり。一八七六年一友人よりトマス・デック著「實地天文學者」と稱する古本を貸與せられ大なる興味を以て通讀せり。これ天文學に對して興味を持ち初めたる動機なり。かくて星圖其他の圖畫によつて書物に記せる諸々の天體をば實地に照らし合はせんとする中、望遠鏡の必要を感じしが、遇々双眼鏡の筒先玉を平に入れしかば紙筒を造りて之を装置せり。其口徑は僅かに一時のものに過ぎざりしも之れによりて金星の鎌形や惑星の圓面などを認むるには充分なりしなり。恰も此頃旅興行人の小望

遠鏡を携えて街頭に天體觀測をなさしむるもの同市に滞在せしかば大に喜び銀貨の手にあるに従ひ悉く之を天體觀覽料に投ぜり。ついで非常に節約を務めたる結果一八七七年に至り莫其他一切の附屬物を込めて口徑五吋の望遠鏡を購入することを得るに至れり。同年八月同市に於て著名なるワシントン天文學者ニコム教授に會ひ、今後の方針に就きて懇切なる勸告を受けたり。此望遠鏡を以てせる最初の系統觀測は木星の研究にして、當時の通俗科學雜誌には此問題に關する多くの寄附が現はれたり。木星に對する興味ははやくより起れるものの如く、後年に於ても一層大なる望遠鏡を用ひて其觀測を怠らざりしなり。而して其結果は木星の第五衛星の大発見(一八九二年九月九日)とはなれるなり。

一八八三年同市バンダビルト大學天文科研究生に推薦せられ、同大學の六吋望遠鏡を使用し得ることとなるが、天體觀測の外大學の課程を怠らず、一八八七年同大學を卒業せり。翌年新設のリック天文臺員となり、一八九五年シカゴ大學實地天文學教授となり、同大學の一部たるエルケス天文臺に移りて觀測を繼續せり。

彼が天文學界に其名を知らるるに至れるは彗星の發見により。其最初のものは一八八一年第六彗星にして其購求せる五吋望遠鏡にて發見せしもの、尋いで一八八二年第三彗星、一八八四年第二彗星を發見し、同市を去るまでに九個の彗星を發見せり。しかも其後更に七個を發見せるを以て彼の發見にかかる彗星は總數十六個となれり。

彼は單に彗星を發見するに止らず、其位置や構造に就きて

引續き觀測を行ふことを怠らざりし。リック天文臺にあつては彗星寫眞術を研究せるが、寫眞術に於いて深き蘊蓄ありしと熟練ありしと相俟ちて極めて見事なる寫眞を撮ることを得たり。

一八九二年十月十二日夜彼は鷲座に於ける銀河の一部の寫眞(曝露四時間半)を撮れるが、其種板上に微弱なる短線の



EWALD HAGEN BORN 1857—1923

存在することを認めたり。これは彗星によるものなりしこと明かになれるが、此物は實に寫眞術によつて發見せられし最初の彗星なり。

彼は木星の外、他の惑星をも觀測せり。而して彼れの火星の描寫に就き著しき點はその驚くべき鋭き視力にも拘らず他の多くの觀測家の描寫に見受くる如き詳細を示さざるにあ

り。彼は火星水道の二重性を認めたることなく、他の觀測家が示す如き複雑なる水道系を曾て認めたることなし。

天體寫眞上彼の功績として特筆すべきは銀河及び微弱星雲質の寫眞的研究にして、夫等は九十年代リック天文臺に於て彼れの創始せしもの、其後他の人々によつて多くの寫眞が公にせられたるも彼の寫眞を凌駕するものなきなり。是等の寫眞は彗星の寫眞と共に漸く七、八年前リック天文臺報第十一卷として出版せられたり。かく出版の遅延せるは原板の詳細を再現せしむるに種々の實驗を積まざる可からざる必要ありしに由る。

リックを去りエルケスに移りてより彼は自己の考案になるブルース寫眞用望遠鏡を以て天體の寫眞的研究を繼續せり。此望遠鏡は口径十吋、焦點距離五十吋及び口径六吋四分、焦點距離三十一吋の二つの寫眞用レンズを指導望遠鏡と共に是れ亦彼の考案になる屈曲臺に据え付けたるものにして、是れに由りて銀河、稀薄星雲及び彗星の多くの寫眞を撮れり。其中のあるものは天體物理學雜誌に現はれたり。一九〇五年彼れは此ブルース望遠鏡を携えてウィルソン天文臺に赴き南半球の銀河を撮影せり。夫等の寫眞は多くの星のなき小面積即ち暗黒なる穴とも稱すべきもの、濃厚なる星の雲の中に存在することを明示したり。而してこは星の雲と吾人との中間に不透明なる天體ありて光線を遮ざるによるものと考へ、しかもそれを肯定せしむる多くの事實を指摘することを得たり。此穴の最も著しきは蛇遺座 $\rho$ 星と蝸座 $\nu$ 星の附近にあるものなり。

彼の近年に於ける発見は所謂バーナード馳走星なる蛇遣座に於ける微弱（約十等）なる星が著大なる固有運動を有せることを発見せるにあり。こは一八九四年及び一九〇四年に撮れる種板を近年のものと對照せる結果発見されたるものにして、其視差測定の結果は此星が最近の星の一なることを明かにせり。

彼は木星第五衛星の発見により一八九七年英國王立天文學會より金牌を贈られたるが、其外尙ほラランド金牌、アラゴ—金牌、ジャンセン金牌等を受領せり。

彼の壽六十七は天文學者として甚だ短命なるの憾なきを得ず。其突然なる死は吾れ人ともにむしろ意外とせるところ、惟ふに先頃最愛の夫人を失はれたる事が彼の壽を縮めたる有力なる原因なりしなるべし。今や天文學界は彼の逝去によつて多大の寂寞を感じざるを得ざるなり。

## 雜 報

●太陽活動　バインズ氏によれば昨年後四半期に於ける太陽活動は、十月に於ては極めて靜穩にして黒點を伴はざる微弱なる羊毛斑を見たるのみ、十三、十四及び三十一日に於ては稍著しき紅焔を觀測せり。

十一月前半には二個の黒點塊はれ主として北東縁に沿ふてかなり著しき紅焔の活動あり。後半には觀測を行ふことを得ざりし。

活動の復活は十二月初めに起れり。そは能く發達せる羊毛斑に伴はれたる南緯約四度邊に現はれたる整形の黒點を主とせり。此黒點群は十一月中に認めたる群の再現なるが、同じ緯度において此れに伴へる一小黒點ありたり。十日以後此大攪亂が西縁を過ぎ去りたる後には數日間何等の活動を認めざりしが、二十一、二日に至りて新たなる大攪亂が北東縁に認められたり。これは大なる黒點を有する二重群にして後肉眼にて認められたり。此大群に續く小なる黒點（北半球）あり又南半球にも十一月十二月に認めたるものの痕迹らしき小なる黒點を認めたり。

本年中に於ける一般の傾向は更に減衰的のものにして、黒點を認めざりし日數は一九二一年の三倍にも達したり。

●小惑星アエトラの再発見　小惑星アエトラ（一三二號）は一八七三年六月十三日故ワトソン教授の発見せるものにして一八六三年乃至一八七七年間に教授の発見せる二十二個の小惑星の一なるが、教授は基金を殘して死後夫等の軌道の計算及び觀測を繼續すべきことを囑せり、而してアエトラは離心率大に近日點距離小なる點に於て最も興味あるものなりしが其後全く踪跡を絶ち、最近に至りて漸やく再発見せらるるに至れり。即ち一九二二年十二月十二日アルジュール天文台のエクホスキ—氏は赤經五時五六・一分、北緯一八度二七分の位置に日々運動負一・三分及び南二分を示す光度一〇・五等の一惑星を見出せるが、これが同月十九日シメイスのベルヤフスキ—氏によりて獨立に見出されたり、而してベルヤフスキ—氏の算定せる近似軌道はその物がさきに失はれたるアエトラ

なるべき推察を著しく有力ならしむるものあり。同時にルーテル氏も獨立に同じ説を唱へたり。

一八七二年來十三回の公轉をなせるものとするとときは週期は三・八九年となるも、十二回及び十四回とせばそれぞれ四・二年及び三・六年となる。而して一八七三年に求めたりし軌道要素の値は週期三・九二六年、離心率〇・三三一四、近日點距離一・六六四、近日點の黄經一五一度五六分、昇交點二五九度四〇分、軌道傾角二三度四二分なり。現在是等が如何に變化せるやは後に報ずべし。

●種子の發芽に對する月光の影響 動植物の成長發育に月光の影響あることは昔より世界各國人の信ぜし所にして近世科學はこれを一概に迷信なりとして斥ぞく。然るに英國リバプール大學化學實驗室センメンス女史は一九二一年夏期種子の發芽に對する月光の影響に關する實驗を行なひて、月光が著しく發芽速度を促がすことを認めたりといふ。即ち女史は少量の辛子の種子を粉碎して水を混じベトリ皿に容れて月光に曝せるに對照皿(曝さざるもの)に比して生成せる砂糖の量約十五ペルセント多かりし。これ月光がデアスターゼに働けることを示すものにして、此作用をなす光線は平面に偏よれる光なること實驗上確かむることを得たり。目下此興味ある研究は同實驗室に於て續行せられつつあり。

●ボンス・ウインネケ彗星の軌道要素 シーグレーヴ氏はボンス・ウインネケ彗星の軌道要素を計算するにあたり、その近日點通過以前に行へる觀測と以後に行へる觀測とよりそれぞれ別に要素を計算せり。それによれば近日點通過以後の觀測

より求めたる要素に於ては週期二十一日長く、軌道の半長軸 $a$ 及び近日點距離 $q$ も大なるを見る。要素の値を並記すれば次の如し。

前期觀測による		後期觀測による	
$T$	1921 June 12.9:65 (GMT)	1921 June 12.9:76 (GMT)	
$a$	170°17'18.77	170°15'56.77	
$q$	268 23.47	268 24.15	
$i$	98 6.19	98 8.19	
$e$	18 54.57	18 56.33	
$\log a$	0.5180.2	0.520822	
$\log q$	9.835212	9.836481	
$\log q$	0.017372	0.017409	
$\mu$	592.7988	587.7183	
$P$	2185.9 days	2297. days	

クロンメルン氏は是等の要素の平均値を一九一五年のと比較し、チスラン判定式を用ひて二二〇〇・七日なる週期を出せり。而して此週期は次回の出現までに二、三日延長するを以て、次の近日點通過は一九二七年六月末か七月初めなるべし。其際地球には一九二一年に於けるよりも一層近距離まで近づくべしと。

●バーデ彗星 昨年十月ベルグドルフ天文臺バーデ氏の發見したる彗星の現今に於ける位置次の如し。光度は三月二日一・四等、四月廿七日一一・一等なり。

四月	赤經	赤緯
十五日	21 5m 7s	北 5° 5.1
十九日	2 14 31	北 15 2.5
廿三日	2 20 50	北 14 59.6
廿七日	2 27 4	北 14 56.3

●二重星の干渉計測定 メリル氏がウィルソン山百吋望遠鏡の干渉計を以て二重星カペルラを測定せる結果導びき出せる軌道要素の値は週期一〇四・〇二二日、半長軸〇・〇五三六秒距離一二六六三〇〇〇糎 視差〇・〇六三二秒、質量四・二及び三・三(太陽の質量を單位とす)なり。一九〇〇年の緑威観測は大に疑を挾まれたるものなるも、交點が毎年〇・九度宛移動するものとせばかなり能く表はすを得。而して此移動は干渉計測定よりしても推測せしむるものあり。

大熊座 $\epsilon$ 星の二重性は干渉計によりて獨立に檢出せられたり。兩星の光度差はカペルラに於けるより著しく大なれどもそれにも半等級を超えず。一九〇七、八年にエイトケンがその二重性を發見せし際には其位置角及び距離はそれぞれ二八三・二度及び〇・二一秒なりしが現在に於ては二五一・三度及び〇・〇八秒なり。

二重星の干渉計測定は兩星の光度の差が大ならざる場合には極めて有力なる攻究武器なり。

●牡牛座 $\alpha$ 星の視差 牡牛座 $\alpha$ 星の視差に就きては是れまで多くの決定あれども、餘り能く一致せざるに鑑み、ウィルソン天文臺のファン・マーネン氏は六十吋反射望遠鏡を用ひて十六枚の寫眞を撮り、關係視差として〇・〇六三秒(平分誤差〇・〇一二秒)を得たり。他の結果と對照せしむれば左の如し

エフトキセフ	+0.040 ± 0.0018
フリット	+0.030 ± 0.0038
モーレ	+0.109 ± 0.014
グロマンゲン	+0.079 ± 0.020
グロマンゲン	-0.105 ± 0.020

ヘルケス	+0.047 ± 0.010
カポルニツク	+0.035 ± 0.008
ケルソック山 [分光的]	+0.096 ± 0.019
ケルソック山 [三角的]	+0.063 ± 0.012

是等の値を絶對價に直ほし、標準系に補正すれば視差の最も良好なる値として〇・〇六二秒を得。これより絶對光度は〇・〇等となり、微弱なる伴星の絶對光度は二・五等となる

●シリウスの軌道 二重星の軌道の全線に亘りて觀測の行はるるもの近來ポツポツ生じ來れるがシリウスの如きも其一なり。其種々の研究者によりて發表せらるる要素を比較せば、吾人の到達し得る精確度の程度を推定するを得せしむるものあり。次に最近シー・ビー・ホワード氏(ポブラーアストロノミー一九二二年八、九月號)の得たるものを示し、あはせてジョンケール氏(マンズリーノーチス一九一八年六月號)の結果を對照せしめんとす。

シリウス	ホワード氏	ジョンケール氏
近星距離	1894.25	1894.10
周期(年)	50.17	50.00
離心率	0.1938	0.61
半大軸	7.7482	7.7255
傾角	42.901	43.94
交點	44.56	42.7
交點ヨリ近星點マデ	148.38	145.6

●曆法改革 曆法改革は週外の日を設けることに對する反對が意外に強大なるため行き詰りの形なるが、フォザリಂಗム氏はカルデヤン第十七號に他の考案を發表せり。そは平年をつちり五十二週三百六十四日とし、之を四等分し、その中

の月の日数を三〇、三〇、三一日とし、或は一月を四週とする十三ヶ月を設けることとす。而して五年毎に(一位の数が〇又は五になる年號)一週を追加(但し四十五にて割り切れる年は平年とす)して之を閏年とす。依つて四十五年間に八個の追加週あることとなり、平均して一年の長は三六五・二四四四四四……日となる。回歸年の長さは三六五・二四二一九九日なるにより、誤差は〇・〇〇二二四日あるひは四四六年間に一日となる。これは三千年間に一回追加週を省けばよろし是等の追加週は常に年末に置くものとす。此曆法を用ふるときは次の諸要件を満足すべし。(一)ある月日は常に一定の週日となる。(二)同じ年内に於ける二つの日附間の日数は常に等し。(三)週そのものに手を着けざれば宗教團體其他の反對がなくなる。

天文學上より現行曆を見れば二個の大なる缺點あり。一は月の日数の不規則なることにして、他は年内早々閏日が來ることなり。此後者はシーザーの責任にあらず、シーザーは三月を年首とせしことゼンテンバー、オクトバー、ノーヴェンバー、デセンバーの名稱が直ちに之を明かにすべし。即ちシーザーも閏日を年末に置くことを認めたりしなり。

●英國王立天文學會金牌 マイケルソン教授は干渉計を天文測定に應用せる功績により去二月九日英國王立天文學會より金牌を贈與せられたり。

●中村中央氣象臺長 理學博士中村精男氏(本會特別會員)は二月廿八日依頼本官を免ぜられ、海洋氣象臺長理學博士岡田武松氏(本會特別會員)同臺長事務取扱を命ぜられたり。

天文學談話會記事

第百十八回

二月廿八日(水)午後三時より四時半まで來會者十二名

平磯視察談及 *Kohleweirungen* の觀測 橋元昌 矣君

同 右 神田 茂君

月の Light-curve に ついて 百濟教 猷君

E. Stromgren: Forms of periodic motion in the restricted

problem and in the general problem of three bodies, accord-

ing to researches executed at the Observatory of Copenhagen. Publ. Meddel. Kobenshavns Obs. no. 39. 1922.

松隈健彦君

第百十九回

三月十四日(水)午後三時より五時半まで、來會者十七名、氣象臺の三人の客を迎ふ。

W. Prekering: A Meteoric Satellite. Pop. Astr. 1923

神田 茂君

Oppenheim: Verteilung der Sterne. n.s.w.

平山 信君

R. Sterneek: Neue Weltkarten der Fiktstundenlinien. Annalen der Hydrographie. 1922

S. Chapman and F. Falslaw: The lunar atmospheric tide at

Alverden, 1869—1919.

Quarterly Journal of Roy. Meteor. Soc. 1922.

小倉伸吉君

# 五月の天象

星座 (午後八時東京天文臺子午線通過)

太陽  
 一日 大熊 獅子  
 一六日 大熊 乙女 ケンタウルス

## 主なる気節

月  
 八十八夜 三日 日  
 立夏(黄經四五度) 六日 日  
 時刻

望 一日 日 午前 六時三〇分 視半徑 一六分四二秒  
 下弦 八日 日 午前 三時一八分 一五分一五秒  
 朔 一六日 日 午前 七時三十分 一四分四八秒  
 上弦 二三日 日 午後 一時二五分 一五分五三秒  
 望 三〇日 日 午後 二時〇七分 一六分二〇秒  
 最近距離 二九日 午前 〇時八分 一六分三四秒  
 最遠距離 一三日 午後 一時八分 一五分四三秒

天文月報 (第十六卷第四號)

## 流星群

五月も概して流星の數少けれども上旬の夜半後にはハレー彗星に屬する水瓶座流星群著しかるべく、速かにして長徑路のもの多し。本月の主なる輻射點次の如し。

二日―八日 赤經 二二時一六分 南二度 附近の星  
 一八日―三十一日 赤經 一六時二四分 北二九度 水瓶座γ 水瓶座δ 冠座東部 速、白  
 其他蛇道、蛇、ベガス、琴座等にも輻射點あり。

## 東京で見える星の掩蔽

五月	星名	等級	入		出		現	月齡
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向		
25 <sup>h</sup>	27 B Virginis	6.5	9 54	43 <sup>h</sup>	10 54	277 <sup>h</sup>	9.6	

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	種類	範圍	週期	極大又は極小		種類
				中、標、天文時(五月)	中、標、天文時(五月)	
061907	T Mon	6.0-6.8	27 <sup>d</sup> 0.3 <sup>h</sup>	大	13 8	C
002230	RT Aur	5.0-5.9	3 17.5	大	1 9, 16	C
032532	WV Aur	6.0-6.5	1 6.3	小	5 8, 15 11	A
062915	W Gem	6.4-7.7	7 22.0	大	2 6, 17 12	S
065820	ζ Gem	3.7-4.1	10 3.7	大	6 16, 26 23	G
145508	δ Lib	5.0-5.9	2 7.9	小	1 15, 15 14	A
171101	U Oph	6.0-6.8	1 16.2	小	5 13, 15 15	A
171333	υ Her	4.8-5.3	2 1.2	小	3 2, 17 10	L
184633	β Lyr	3.4-4.1	12 21.1	小	2 4, 15 2	L

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

# 廣告

會則に依り今四月本會春季定會を開く、會場、開會日時及順序等左の如し

會場 本郷區東京帝國大學理學部中央講堂  
日時 四月廿一日(土曜日)午後一時開場

同 一時半開會

順序 大正十一年度報告、會長、副會長選舉

講演 午後二時開始演題及講演者左の如し

星の大きさ 理學士 神田 茂君

ウエグナー大陸移動説 理學博士 寺田 寅彦君

天體觀覽(會員に限り)

四月廿一日午後六時半より同九時半まで(曇、雨天なる時は中止)

大正十二年四月

## 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、講演は一般公衆の傍聴を歓迎す但し開講前十分入場のこと

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

# 廣告

繪はがき型天體寫眞

一枚に付 定價金拾貳錢

送料廿八枚迄 金貳錢

## 日本天文學會

會員 友田莊一君の住所御存知の方は御

知らせ下さい

## 日本天文學會

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)

定金

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
東京天文臺内  
編輯發行人 本田 親二

東京市神田區美土代町二丁目一番地  
印刷人 島 達太郎

### 賣

東京市神田區通神保町  
上田屋書店