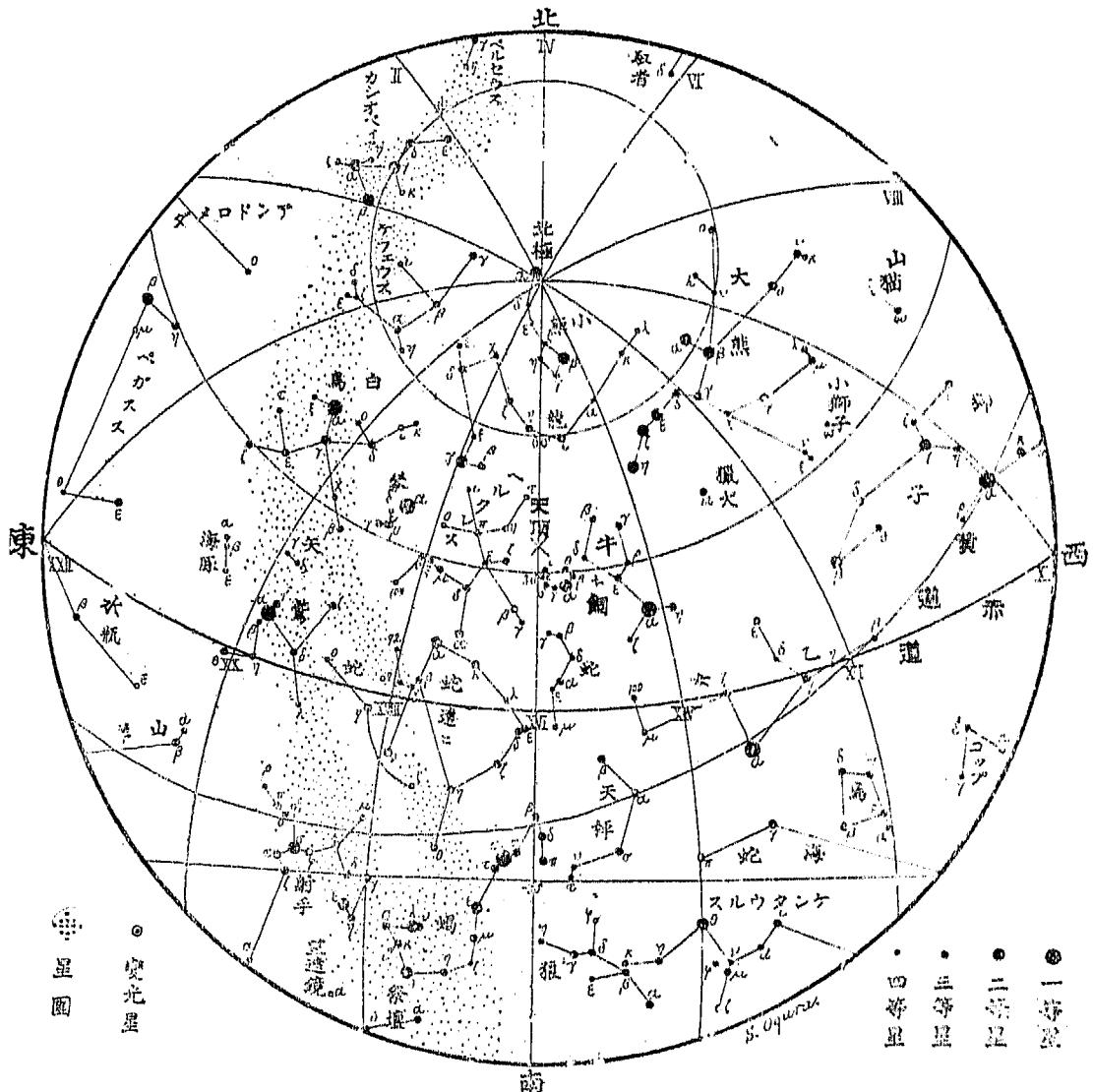


天文文月報

大正二十一年六月六日正午六時
 第六十卷第六號

時八後午日六十 天の月七 時九後午日一



Contents:—*M. Kamensky*—The 450th Anniversary of the birth of Nicolas Copernicus.—*Rinjo Furukawa*—The present position of the Island Universe Theory of the Spiral Nebula by Dean H. Machangiblin.—Einstein Deflection from Australian Eclipse.—Periodic Motion in the Three-body Problem—Great Fireball in Northern India on Dec 28, 1922—Spectral Changes in B Stars—The Radial Motions of Stars of Type N—Stellar Spectra of Class S—Summer Time—Prize Awards for 1922 of the Paris Academy of Science—Miscellaneous Notes.—*Teki-ro-Kinenbi*—Astronomical Club Notes—The Meeting of A.S of Japan—The Face of the Sky for July. (Continued)
 Editor Takechiro Matukuma—Assistant Editors K. Ogawa—S. Karai.

明治四十一一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回十五日發行)
 大正十二年六月十二日印刷納本大正十二年六月十五日發行

ボーランドに於けるニコラス・コツ

ベルニカス第四百五十回記念式典

本欄は友人エムカメンスキ一氏余に送り日本の適當なる出版物に寄書を希望せられたるものなり今茲に之を轉載することスカメンスキ一氏は元露領ボーランドに生れモスクワ大學及ブルゴーニ天文臺にて天文學を修め後海軍天測官として浦羅斯德海軍天文臺長の職にありしが去大正九年同地革命の爲め生命危險に陥り僅かに身を以て逃れ日本に亡命し水路部に嘱託として計算に其敏腕を發揮すること二年昨年四月日本を發し先般獨立せる故國ボーランドに歸り今般ワルソウ大學教授として天文學測地學を擔任し兼てワルソウ天文臺長の榮職を授けらる同氏の篤學なる亡命の前後生命的危險と生活の不安定に苦むの際尚且つ其學生の研究事項たるウルフ彗星軌道の計算は曾て休止せしことなし東京天文臺年報にも同氏論文若干特例を以て掲載せられ日本の親友を以て任する一天文學者なり。

理學士 中野 德郎 謹す

去二月中ボーランド國に於て其大天才の一にして有名なる天文學者ニコラス・コツペルニカスの四百五十回誕辰記念式典を舉行す。コツペルニカスは一四七三年二月十九日ボーランド北西部トルン町に生る。其幼時の事情は今之を知るに由なし。十歳の時父を失ひ其伯父ルカス・ワッヂュードの手に養育せらる。此伯父は後ワルミヤの僧正となれり。一四九一年コツペルニカスはクラカウ大學に入り天文學者ブルッチャウスキ一指導の下に神學醫學及天文學を修業せり。一四九五年彼はイタリーに赴きバザア及ボロゲナ兩大學に於て其修業を繼續せり。彼が一四九七年三月九日の大陰に據るアルデバラン星の掩蔽の觀測を遂行せし事は歴史上特記すべき事なり、何となれば此觀測に據りトレミーの天動説を否定せんとする彼の信念を確固にせるを以てなり。此信念は實は彼尙故

國クラカウ大學に在學中既に有せしものなりき。イタリ一より歸りし頃は彼は天動説の到感許す可らざる誤説なるを確信するに至れり。

一五〇二年コツペルニカスは身を僧籍に委ね夫より八年後フランブルグの住職に補せられ、以後一五四三年其死に至る迄此地に居住せり。

コツペルニカスの國籍に關し又彼の大發見の果して彼自身の獨創のものなりしやに關しては多年濃密なる疑雲に閉されしが、最近多數ボーランド天文學者的研究に據り疑惑一掃せられたり。此等の問題に關する研究者として特記す可きはクラカウ大學のビルケンマイヤー博士なり。今日に於てはコツペルニカスのボーランド國籍に屬する事は疑の餘地なきに至れり。彼は當時の學者の慣用せる如く羅典語を以て著述せり然るに彼の永世不朽の事業を始めたる前後の一五〇五年曆の十一月の貢の縁の餘白にボーランド古語の *Bok Pomeggy* の二語を記入せり、但し其意は英語の *God help* なり。此曆本は今ウブサラ大學の圖書館に藏せらる、是は一六二六年波瑞戰爭の際瑞典人の本國に持去りたるものなり。此事實は數年前ビルケンマイヤー博士の發見せるものにして以てコツペルニカスが心の底奥より出づる禱祈には自然にボーランド語を使用せしを窺ふに足り以て彼がボーランド種族なりし確證とするに足らん。又コツペルニカスの生涯に亘る諸事情と彼の遺物たる諸書の縁に彼自身書入たる記註備忘錄等を詳細研究せる結果彼の大發見の獨創的なるを識るに足る。彼がクラカウ大學にありし日僅かに二十二歳の學生にして直ちにトレミー

天動説の非理を發見せしことは殆んど疑の餘地なく、而して一四五五年イタリーに赴きし頃は天動説の眞理に遠きを確信するに至れり。

コッペルニカスは此問題を益深く研究し遂に前記アルデバランの掩蔽現象に依りトレミー説を根底より覆せり。實に多世紀間天文學者の不注意に看過せし此説の非理を發見せし第一人者なるものゝ如し。

コッペルニカスは夫より年を閑するに従ひ益其信念を固め一五〇四年には惑星の位置の推算に彼の創意になる彼の日心説を應用するの域に達せり。然れども彼は其研究の發表を多年間躊躇せしも僚友たるショーンベルグ主教及クサ僧正の忠言に従ひ遂に之を公表するの決心をなし、印刷原稿をヌレンベルグのレチカスに送れり。此印刷物に關し傳説あり曰くコッペルニカス右の如くして彼の不朽の大事業たる其著書の初版を手にせしときは彼恰も死期に近く半ば冷却せる指頭を以て僅かに之を保持せりと。

コッペルニカス誕辰第四百五十回紀念式典はボーランドの重なる都市就中ワルソウ・ウヰルノ・ポツナン・ロツヴィ及トルンに於て盛大に施行せらる。幾千の民衆と諸階級の代表者集り其式典に列せり。幾多の旗行列はボーランドが如何に其曾て有せし大天才を尊崇する念の厚きを語るものなり。

コッペルニカスの生地たるトルン市に於ては特に崇嚴なる式典舉行せられ二月十八日より二十日まで代表者全國より集り來れり、而して各民家何れもコッペルニカスの肖像を掲げざるものなし。特記す可きはボーランド五大學より代表者參

集し又天文學者多數も之に參加せり。ボーランドは多年他國の間に分割せられ天文學の發展期し難かりしも今や國家復興時節到來せしを以て右會合に於てボーランド國立天文學會を創立し且つ必要な經費を與へんことを輿論に訴ふることを決議せり。斯る學會創立はコッペルニカスの大天才に對するボーランド國民尊崇心の發露に外ならず。

島宇宙説の現狀（三）

ディーン、ビー、マクローリン述

古川龍城譯

吾人は今反駁の一辯れに直面して居る。螺旋狀星雲が核にある輝いた星の反射光によつて照らされるといふ説は、それは板挿みから遁れようとする一つ方法の様でもあるが、併しそれはこの場合には有り得ない。螺旋狀星雲の核は單なる星ではない。發表されたその寫真は微光の詳細の部分を示すやうに廊大されて鱗光されたからそれらを示さない。併し現視的に觀測された螺旋狀星雲は、中心の光輝の跡が辛うじて見うる擴つた凝集から、鋭い星の如き核のものまで、總べての差等のあることを見る。アンドロメダ星雲の鋭い中心凝集は容易に星でないことが解かるが、若し其れを十分の一分か二十分の一に縮小したら全く星の如く見えるであらう。反対の結論は不安全であるが、反射説は偏光の試験によつては維持されないことに注意せねばならぬ。若し反射する物體が分子の代りに隕石であつたならば、吾々は、偏光が使はれた器械によつて見付けらるべき量に於て十分でなからから、反射説

を保持しなくてもよい。併し尙中心星のない所のM二三の如き場合には光源となるべきものがない。其れに最も近い星は中心を外づれた位置に於ける十二等級の一つの恒星で、それは銀河内の星が星雲に射影されて居るのであると自分は信ずる。重なる結論は、スペクトルの現在の知識の根柢に於いては、螺旋状星雲のスペクトルは、島宇宙の説の外に、未だ進歩しないどんな説によつても解釋することが出来ないと云ふことである。

そして新星は如何？ 若しも其等が銀河の新星と同一の性質でないとしたらば、然らば其等は何物であるか？ 若しもアンドロメダ星雲が星雲中で最も近いものであると豫期される時に、新星はどんな他の星雲よりも多數に此處に發見される。其等は平均十七等級である。距離の知られた四つの銀河の新星の絶對等級は平均負三等である。星雲の距離は銀河と螺旋状星雲との新星の絶對等級が等しいものと假定して計算することが出来る。其れは三十三萬光年である。星雲の見掛けの直徑を二度と取れば、吾人はその實際の直徑として一萬一千五百光年を得る。此れは銀河の大さ的一般の見積りに比べて稍小さいが、アンドロメダ星雲は甚だ疑集し、且つ光輝が強くある。ジーンズの説に従へば時がたつともと散開するであらう。その時には其れは、總べての大きな星雲中で最も斷續的な所のM三三の様なものとなり、微光のものとなるであらう。

併し螺旋状星雲が太陽に近い小さい天體であるとの説について、其處に現はれる新星をどう解釋するか？ ハルロー、

シャブレーは新星の現象は星雲質の中へ星が捲き込まれるのであると稱へた。彼は螺旋状星雲の大凡の距離を二萬光年の程度であるとした。今二三の場合に於いては、螺旋状星雲中の新星の減光は、銀河中の新星の減光と凡そ同じ度合に起ることが観測された。此の減光は若し星雲の分子による星の表面の砲撃が止まつたならば可能である。砲撃は星が星雲中を全く通り去るか、又は其れが星雲に對して靜止の狀態となるか、何れか二者の一が起つたならば止むことが出来る。第一のものは吾々が新星の短かい繼續時間と、螺旋状星雲の稀薄なことを考へると、明かに除外される。塵擦が星を星雲に對して休止させるやうにする場合に於いては、吾人は甚だ變則な現象に出會ふ。譬ひ星雲中を運動する所の星の速度が衰へるとして、銀河の星の十倍の速さで星雲に出會ふとしても、尙熱に變形される所のエネルギーは、銀河の新星の場合に等しく變形される所のものゝ唯小さい分數に過ぎない。熱に變形するエネルギーは速度の變化の平方と質量との積によつて變はる。そして生じた新星は銀河の新星より弱いこと六等級である。吾人は銀河系の外邊を運動して居る恐らく木星の様な質量の夥多の群のあることを假定することが出来る。吾人は向ふ見ずてなかつたら、決して此の種類の未知の取扱ひに訴へてはならぬ。吾人は現在の状態に於いて無暗では決してないことを吾人に見せしめる。此等の新星の現象は、現在の知識の光明に於いて唯一つの判断を許す。島宇宙の説は獨り適當な解釋を與へる。

観測の材料を表にして述べた最後の二つの點（第二號第二

五頁下段)の意義は寧ろ不確である。螺旋の腕の青いことはその核が主として赤色星のスペクトルから成り立つけれども腕は青色星から組成されて居ることを示すやうに見える。大きい螺旋状星雲の多數の平面が太陽の近くを通つて居るとの事實は、螺旋状星雲と吾が銀河との間にある物理的關係を指示するかも知れないが(恐らくは重力的效果)、斯様な少數のものへの公算論の實用は餘り意味をなさない。

空間に於いて遙か離れた點から見たとして吾々の銀河系の表面光輝の計算の結果は、太陽の周圍の星の密度を銀河系の模範として取るならば、其れは恐らく寫眞用望遠鏡の極限以下であることを示す。併し銀河の星の雲は太陽の近傍よりは稠密である。そしては其等が丁度正しく一萬若しくは一萬五千光年の距離から撮影され能くやうに、數百萬光年の距離から寫眞術に依つて見出されるであらう。其の多岐は實際稠密であつて投影の結果でない。太陽の近傍より星の密度が大きくなきことを假定して、投影に依つて此等の雲の現象を起すためには、太陽から總べての方向に外方に向ふ星の流れを持つことが必要であらう。——それは明かに甚だしき不可能の狀態にある。系の中央、又は銀河の螺旋の核(若し斯様なものがあるとしたら)の中に太陽の置かれてゐることは必要でない。實に太陽は、若し銀河が螺旋状星雲と總べて同一であるならば、核の外側にあらねばならぬなぜなれば遠くから其附近を撮影したならば其の區域が空虚を現はす程太陽の附近の星の密度は小さいからである。

シーエーストンは銀河の螺旋状說の最初の説明者である。

されど彼は其れを決して島宇宙説に結び付けてゐない。どんな度合に於いても彼は千九百十三年に於いて後の説に反対した。そして自分はそれから意見の變化を指示する所の彼の陳述を發見しない。此の問題に就いて早い頃の出版物に於いて、環狀又は二重環状説は銀河の有様を近似的にすら説明しないであらうことを示した。他方に於いて螺旋状説は特別の有様の多くの解釋を與へるであらう。銀河の光りの分布の一要素はその時には知られなかつた。即ちある廣さまで、星の雲の見掛けの構造をかへる所の遮蔽物質の大きい區域の存在は知られなかつた。最近の出版に於いてさへ、彼は最も重要なものとして之れを考へなかつた。吾人は後に此の物質を説明すべき場合がある。

星辰界の構造の問題についての天文學者の觀念に影響するどんな事でも、島宇宙の説に影響されねばならぬ。彼の星團の研究に於いてハルロー、シャブレーは星團の直徑は普通に評價される凡そ十倍であるとの結論に達した。若しも此れが實際であつたならば島宇宙の説は大きい妨害に遭ふと云ふ事になる。若しもアンドロメダ星雲の直徑が、銀河の大さのシャブレーの評價と比較し得べきものならば、其處に現はれる處の新星は莫大な光輝であらねばならぬ。絶對等級負十等か又は其れ以上の負の等級となる。素晴らしい大破裂が新星を此の光輝に導く事は極めて稀れであらう。千五百七十二年のチホの新星は恐らく斯様な場合であり、又大星雲中に現はれた處のアンドロメダ座日星は島宇宙の説の根據に於いては絶對等級が負十四等であらねばならぬ。斯様な場合は例外で

あつて、又例外として取扱はねばならぬ。併し新星の一般の進行は斯様な距離と一致せしめる事が出来ない。小さい螺旋状星雲に現はれる新星にあつては、もつと光るとさへ見做されて居る。

主としてシャプレーの結論を言へば次の如くである。全銀河系の本部（球状星團と螺旋状星雲とを除く）は直徑三十萬光年の平圓盤で、厚さが凡そ一萬光年の中に含まれて居る。此の系統の外側併し其の周圍にはないが、即ち圓盤の上又は下には、球状星團がある。其等は銀河系の本部を含む厚さが恐らく六萬光年の平たい系統を構成する。數個の球状星團は銀河の平面の凡そ六千光年の中にある。そして太陽に最も近い球状星團は其の距離が二千百光年である。螺旋状星雲の位置は測定されないが、凡そ二萬光年の向ふにあらうと想像される。太陽は此の系統の中心から五萬光年である。

球状星團と螺旋状星雲の分布を説明するために、シャプレーは銀河系が球状星團の集積と分離に依て構成されるとの説を述べた。銀河の平面の中に來た所のどんな球状星團でも分裂させられて散開星團となり、そして遂に散らされて終ふ。彼等は銀河系を寧ろ星の雲、特別の星、散開星團及び星雲の混沌たる異様の集合として考へた。他の方では螺旋状星雲は輻射壓又は同様な力で銀河系から追ひ拂はれる。此の様にして螺旋状星雲の後退と、球状星團の接近とは、銀河系の赤道地方に於ける球状星團の缺乏と、星の少い地方に於ける螺旋状星雲の後戻りとがよく考へられる。

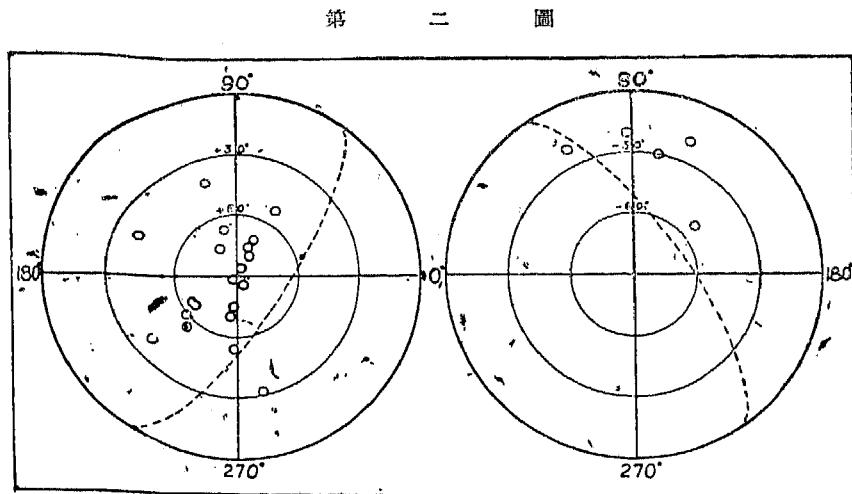
若しも球状星團が此の様に散らされるならば、吾々は引力

が星團の運動を支配する唯一のものであると假定すれば、唯二つの原因が答へられる。第一の場合に於いて球状星團の仲間は銀河の中に入り込んで、左様にその軌道からそらされるとして第二に球状星團は全體としては銀河系の潮汐の作用に支配されて居る。最初の場合はジーンスの解析に依る。エッジントン教授の説明をかりれば、一秒間四十糠の等しく並行な速度を持つ所の球状星團を考へてその中の一つの星だけその運動の方向が他の者と二度以内で離れてゐると考へしめよ。百萬年後に元の數の八千の中の唯一つが強い侵入に依つて失はれるであらう。そして殘餘は平均量が唯十分だけ主な流れと角を造るであらう。球状星團中の烈しい重力の場と、赤道帶（一秒間二百糠に於いて一萬光年の空間を横ぎるに千五百萬年を要する）を通るに要する短かい時間の見地に於いて、自分は第一と第二の原因がどちらも球状星團を散開せしめるとは信じない。

螺旋状星雲に就いては、吾々は若しウイルソン山の測定を信じ得べきとして、輻射壓が斯様な質量を逐ひ拂ふと想像すべきか？観測されたスペクトルを作るがためにはガスは相當の壓力の下にあらねばならぬ。その状況は輻射壓を無視してもよい程度のかなりな物體を構成してゐる事を要する。

観測された螺旋状星雲は主として斯様な高緯度に在り、そして銀經三百度と六十度との間の區域に於て缺乏せる事實は其等が總べて追返され、そして星に依つて追拂はれるとの結論は早まつて居る。第二圖はシャプレーが其等が追返されたといふ叙述の基礎となつてゐるすべての螺旋状星雲を示すも

ので殆んど一つの半球に限られてゐる。もつと南方の銀河の螺旋状星雲が観測された時に、吾々の結論は多くの重味を加へるであらう。こゝに螺旋状星雲に對する吾々の星系の向點は、太陽とその總べての近所の星が一秒間凡そ六百杆の速さ



視線速度の観測された螺旋状星雲の分布。此圖は天體物理學雑誌第五十卷百二十五頁の表によつてかゝれた、座標は銀經銀緯である。點線は一つの半球に於いて観測された螺旋状星雲の唯二つ丈が位置する様に書かれた圖である。

を以つて山羊座の方へ動いて居る事を示す事を注意する。エッチ、ディー、カーチスは次の見地に於いて大銀河の説に反対した。

一、球状星團の距離は、其の星團中の巨星より寧ろ平均の星の方法に依つて得られるであらう。

二、ケファイド變光星に關する變光週期と絕對光度との關係は不確實である。此の關係はシャブレーが星團の距離を測定する方法の一つである。

三、大銀河説は島宇宙の説と矛盾して居る。カーチスは後説の最も早い説明者である。

最初の點に就いては、球状星團に於いて、小さい正又は負の色差の星が殆んど不變的に弱いのに輝く星の色差は大きい負の量であることを發見する。是れは後方のスペクル型の星が前方のスペクトル型の其れよりも輝く事を意味する。銀河の本部に於ける狀況は全く違つて居る。總べてのスペクトル型の巨星は、前方の型の星を除いては、近似的に等しい光輝である。そして前方の型の光輝は最も強い。左様にして此の關係はラッセル教授の星の發展の説は明かに球状星團に反対なる事を齎らす。吾人は赤色星を超巨星として、又は青色星を不規則な弱光星として何れかを考へねばならぬ。シャプレーはその青色星を、銀河の青色星と等しいと假定したから、前者を擇んだことになる。カーチスは後者に依つた。其れは決定するに困難であるが、併し超巨星が、未だ赤色星で今後進化によつてもつと光つた青色の星となる様な、著しく光つた星であらう。去り乍ら見解の此の點は、進化した巨星

の星團の或る年代に於いて、後紀のものは早紀のものより大きい星から成つて居るとの假定を含む。此れは未決の問題として残さねばならぬ。

カーチスは、絶対等級と變光週期との關係を導くために用ゐられた材料が不足である事、即ち星の固有運動と無暗な運動は、個々の固有運動から個々の視差を導くには餘り不正確である事の見地に於いて銀河の本部の中の星團とケファイド變光星の兩方の距離を決定する事に反対した。シャプレーは十一個のケファイド變光星の固有運動を用ゐた。此の問題は未解決として残さねばならぬ。

此の論文の目的を考へれば、島宇宙の説の基礎に於いて大銀河への反対を議論するのは正當でないであらう。現在の事情ではシオブレーの大銀河説と、カーチスに依つて示された島宇宙の説とは明かに矛盾してゐる。總ての主要な問題は、二つの説が打ち解ける事が出来るであらうか？

再び吾人は観測の結果の材料を取らねばならぬ。シャブレーの結論の效力を議論せずに、議論のために、球狀星團と銀河のケファイド變光星の距離に對する彼の結果の多くを入れる。散開星團の距離は少しほか信用しえなくて、或る疑問は明かに残つてゐる。

シオブレーの結果

ケファイド變光星、最遠のものは太陽から二萬光年である。唯六個は一萬二千光年より大きい距離にある。

球狀星團、最遠のものは二十二萬光年で、最近のもの（ケンタウルス座）は二萬一千光年である。銀河面の四千光年

以内に發見されたものではなく、唯二三のものが六千光年以内にある。

銀河の雲、M一の邊の雲は一萬五千年の距離にある。雲の中の星の等級は、其等が視線に大なる距離に擴がつて居る事を指示する。其れは太陽から雲の一番近い側の距離ほど擴がる。

散開星團、最後にM一は二萬三千光年に置かれて居る。そして七十個の星團は五萬光年以上色々の距離にあると測定されて居る。

此の研究の最も不正確な部分は散開星團の距離の測定に横はる。多數は見掛けの直徑の方法に依つて測られた。球狀星團の見掛けの直徑の使用は、比較的精密な結果に導くか知れないが、散開星團の直徑は、導いた距離に餘り信用が置かれないと云ふ様な不確な量である。すべての散開星團がほど同じ大きさであるとの理由は何もない。若し其等が同じであつたとしても、測定した見掛けの直徑は甚だ不正確な量である。若し散開星團が見掛けの様に銀河の中に眞にあるならば、然らば此等の雲の距離は島宇宙の説に撞着する。吾人は譬ひ此の種類の幾つかの場合があらうとも、雲を通じて星團を見る様な場合は殆んど豫期されない。視線に於ける雲の大なる擴りに就いては、雲の見掛けの直徑より大きい事を想像する事が出來ない。なぜならば其れは太陽から向側へ向つて流れの形に星が排列されてゐるとは考へにくいから。（續く）

雜報

軌道をも含む。此等五個の點のうちの三點は有限質量を有する天體を結び付くる直線上にあり、他の二點は正三角の頂點にして、これは最初單に理論的に知られたるのみなりしも、近年木星屬の小惑星に於て其實例を見るに至れるものなり。

●アインスタイン變位 去る四月十三日萬國天文學協會天文中央局(コーゲンハーベン天文台内)ストレムグレン教授發通信(五月廿三日着)によれば同教授はハーバート天文台シャープリー氏より次の如き意味の電報を接手せる由。

キヤメル教授よりの電文によれば、キヤメル、トランブラー兩氏が濠洲タヒチ日食觀測隊の種板三對(六十二乃至八十四個の星を現はせり)につき詳細なる測定を行へる結果アイヌタイン變位として一・五九秒乃至一・八六秒を得たり。平均値は一・七四秒なり。

●三體問題の週期解 ストレムグレン教授はコーゲン天文臺報文第三十九號に於て前年來同所にて從事しつゝあ

には軌道は決して週期的とならざるものなり。

同所に於ては最近三天體の質量が皆有限なる場合に於ける運動に關する研究を開始せり。最初の研究問題は回轉線上に於ける三個の平衡點に對する微小なる秤動なりしが、尋いで二天體が暫時或は終時に於て合體する噴出軌道及び衝突軌道の研究に移れり。また四體秤動の一つの場合が論ぜられたり。同天文臺報文第四十號に於ては四體問題の特殊の場合(三個の等しき質量を有する天體が一直線上にあり、第四の天體が微小なるもの)が論ぜられたり。

●北印度に於ける大火球 昨年十二月二十八日、日沒頃北印度パンチャブに非常に美麗なる大火球が現はれたりといふ。現象を目撃せりといふ地方はシムラ、ペシャワー、パロキ、モガ、軌道は十六級に分たれ、其中には五個の平衡點に對する秤動

ル・プラ、サルゴダ、イエルム、ラワルビンデ、バクロー、ダラムサラ、ラホール、シャラクブル、マルブル其他あり。デニング氏の鑑定に據れば唯一の良好なる観測（陸軍士官の行へるもの）ありたるシャガイに於ける、観測徑路は赤經六度赤緯四十三度より赤經二十度赤經四十八度に亘り、其運動かなり緩漫なり。その跡には一條の長き白線を残せるが、此物は約十五分間も殘留せり。此白線は最初真直なる直線なりしも、直きに鋸歯状となりて流れ去りたり。而して其地に於ては此白線が最初垂直と見へしに、其下端が運動して、十二分後には水平の位置を占めたりといへり。またサルゴダに於ては火球による大光輝より六分時を経て大なる響音を聞けりといふ。これによれば破裂點の距離は七十五哩といふことになる。

各地の観測を綜合するに、此火球は赤經二三四度赤緯北五十五度に輻射點を有する早期の龍座流星群にして火球の高さは約五十四哩より二十九哩速度は毎秒約二十五哩ありしなるべし。光路は北北西より南南東に向ひ、チエナブ河を横断して、ムールタンの北東約百哩に消滅せしものと認めらる。

◎B型星のスペクトルの變化

史はB型星 H. R. 4830（一九〇〇年、赤經一時三十六分九、赤緯南六度三〇分、等級六・〇等）のスペクトルに驚くべき變化を生ぜることを見出したり。即ち一九二二年五月十四日露出五十五分にて撮れるスペクトルに於ては $H\alpha$ は強き輝線にして $H\beta$ も輝線の痕迹を示せるが、同じ器械を用ひて以前に得たるスペクトル（一九〇六年五月三十一日露出六十分及び一九〇八年四月九日露出九十分）に於ては幅ひろき水素

暗線を示すのみにして、その輝線は非常に稀薄なるか或は全然存在せざりし。

水素輝線が消失せる例は牡牛座 η 星、帆座 β 星、龍骨座 ρ 星及びケンタウルス座 μ 星などのB型星に見受けたるところなるも、前記の如く輝線の出現せる例は是れまで一定光度の星に於て認めざりしところのものなりとす。

◎N型星の視線運動

セックキー分類第四種にあたる此型は炭素帶を有する赤色星より成る。ジョー・エチ・モーア氏は是等の星の二十五個の視線速度を研究せり。其内の二十三個の星は固有運動の値が能く知れ居るにより、それと視線速度との相關より群の平均視差を決定するを得。材料を三つの異なる

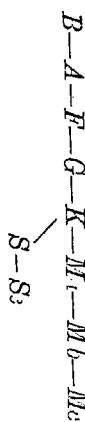
取扱ひ方にかけて視差〇・〇〇三一、〇・〇〇二八、〇・〇〇三一秒といふ能く一致する結果を得たり。是等の星の極大に於ける平均視等級は六・一等にして、これより平均絶對等級負一・五等を得て、ル・プラウ・ジャンセン及びハールが固有運動の大いさのみより導びき出せる負一・三等と能く一致す。さて是等の星は星としての経歴若かき巨星なるべし、從來すなはち巨星矮星説が未だ承認されざりし時分には赤色變光星は一般に死滅期にあるものと考へられしことなるも、今日にては最早左様の考へにては不可なることが明かになりし次第なり。

◎S型スペクトル S型スペクトルとはキヤノン女史の検別せるものに對し、萬國天文學協會にて命名せる、ハーバードスペクトル分類外の一新型に屬す。赤色星にして殆んど皆變光星なり。その他と異なる點は週期が長く、且つ變光の幅大なるにあり。鶴座 α 、双子座 E など、之れが代表的のものな

り。

ハーバード分類法に於ては、赤色星は M 型と N 型に分たる。各自いづれも細分せらる。然るに M 型と N 型の中間に立つべき星が一つも存在せざるなり。 M 型星は其特徴たるチタニウム翼を有し、 N 型星は炭素翼を有す。かかる事情によりスペクトルの恒星進化型の本流に支流を採用するの必要を生じたり。

即ち M 型は、溫度の上昇と共に、順次に K, G, F 型等になるが、 N 型は、溫度の上昇につれて B, G, F 型といふ工風に進行す。ピー・ダブリュー・メリル氏は天體物理學雑誌昨年十二月號に於て S 型星に就き論ずることろあり。それによれば、此 S 型は M と K の中間に於て恒星進化の主流に會する巨星の第三支流と見做すべし。即ち左圖の如し。



ここに注意すべきはハーバード分類法は主として、溫度の高さほど金屬線がイオン線にて、終には瓦斯線にて置き換へる事實を目安にして設定せられたるものなるがメリル氏によれば、 M 型にイオン線を有するものあれば S 型にも之れを有するものありといふ。此かる異常現象に就きては更に精細なる研究を要すべし。

●夏時 今年の夏時は英國に於ては四月二十二日(日曜)午前

二時(綠威平均時)に始まり、九月十六日(日曜)午前一時に終るといふ。

白耳義にては三月三十一日夜半に始まる。佛國に於ては上院に於ける農民黨代表の反対を防ぐため、同國政府は夏時の代はりに、ストラスブルグ地方時を用ふることとせりといふ。これは綠威時よりも約三十五分すすみ居るなり。

●巴里理學學士院一九二二年受賞者 昨年に於ける佛國巴里理學學士院受賞者中天文學に屬するもの次の如し。

ラランド賞金——ジャン・シャジエ氏(天體物理學) ファルツ賞金——ジャン・シャジエ氏(天體力學) 殊に三體問題に於て時間が無限大となる場合の運動狀態に關する論文 ジャンセン賞牌——カール・ステルメル氏(北極光に對する理論的ならびに實驗的研究)

因みにシャルル・ルモルバン氏は月面の秩序的寫眞圖の出版を完成せる功により 同會のボナバート基金より二千フランを贈與せられたり。

●よせあつめ 去る二月十七日獨逸の有名な天文學者で太陰表の作者たるヨハン・トビアス・マイエルの誕生二百年祭があつた○二月十九日には波蘭天文學者コペルニクスの四百五十年祭が彼の生地トルンの町で舉行され記念牌除幕式があつたそして市立コペルニクス科學圖書館が此日を期して華々しく開館された○今度ニウコム・エンゲルマンのポビヨレーレ・アストロノミーの第七版(之は一九二二年版でルーデンドルフ教授一派の學者の改訂を施した者である)の英譯が出る。さうだ○さき頃コーベンハーゲンのコスター、ヘヴェシ一兩氏

によりて原子番號七十二に相當する元素の存在がスペクトル研究から證明された。兩氏は此元素にハフニウムと命名した
◎我太氣の上層(地上十哩邊り)に等温層があることは知られて居たが、最近リンデマン教授及びドブソン氏は流星の研究(デニング氏の觀測による)から、夫れ以上は溫度が昇り初め

て、遙かの高際(地上四十哩位)に行くと氣温が地面のと餘り違はなくなるさうだ。これは其邊にオゾーンが多く、これが太陽輻射を吸收して自分や混じつて居る窒素其他の氣體を暖ためるからだと解せられる◎オリオン座α星(ベテルグウス)の直徑が實測されたといふことはつひ近頃のことであるが今や一步を進めて其直徑が變化するらしいといふことになつて來た。一秒の千分の一を單位として、一九二〇年には四七であつたのが、一九二一年には五四に上り、一九二二年にはまた三四に下つた(ピースの觀測)。週期的變化をするのかと思はれるが確かなことは未だ何とも言はれない◎ヒストリー・オブ・アストロノミーの著者にして綠威天文臺員たりしブライアン氏は去る一月三十一日手術後死去した。享年五十九◎天文學界ならびに測地學界に名を知られたファンデサンデ・バクフイゼン氏は去る一月八日高齢を以て逝いた◎昨年十二月一日翠座に新星發の電報到着の事は當時報道したが其後報告者ルーマニアのファルチセニのヅヴィベル氏はその誤なりし事を發表した。

●時の記念日 大正九年時展覽會の際生活改善同盟會にて時記念日なるものを定め、時間尊重定時勵行の宣傳を始め年々行ひ來りしが本年も六月十日時の記念日を舉した。本年は前

年と趣向を變へて宣傳ビラの配布は中止した(然しここに緑町一丁目志摩時計店は單獨に宣傳ビラを製作し本所龜澤町電車交叉點にて盛んに通行人に配布した)

東京市社會局、日本貴金属時計商新聞社も協同して宣傳に勉めた。

各學校工場其他の團體に於て六月八、九、十日三日間宣記念講話開催(講演資料は生活改善同盟會より配布)

天智天皇を祀れる滋賀縣石坐皇小津兩社にて祭典舉行並に京都山科御陵前にて奉告祭舉行。

社、寺院、教會等にて正午を期し鐘鼓を打つこと、各工場にて正午に一齊に號笛を鳴らすこと、各廳縣知事より推薦されたる、時間尊重、定時勵行に關する特殊功勞者並に國體を表彰すること。

日本貴金属時計商新聞社は、日比谷、京橋兩國公園、上野公園、淺草出門へ天幕を張りクロノメーターを備付けて通行人の時計を檢した。

東京市電氣局にては電車内へ「ポスター」を掲示し六月十日の記念日なることを知らしめ、時間尊重、定時勵行の思想を一層喚起せしめた。

六月九日麹町富士見町富士見軒にて、關係者一同會合し記念晩餐會を開催した。

六月、八、九、十の三日間、坂東英造、市村勇、河合章二郎氏は市内の各所の時計を檢べて廻つた。

六月十日東京博物館に於て、東京府知事の推薦せる、「タイム」の功勞者本會々員、坂東英造氏の表彰式あり、次で時に

關する講演會、ノーマー、活動寫眞等の催しがあつた。

特記すべきは六月十日は日曜なりしも東京天文臺は特に、

午砲所 電信局、標時球無線電信等の標時信号を發信せしN

ルトである。

天文學談話會記事

第二百一十回

四月十一日(水)午後二時半から來會者十一名

Photographic Purkinje effect revealed on 8 inch Photographic

Telescope.

Antoniazzi : Una esposizione didattica del fenomeno di percussione e nutazione. (Memorie della Societa Astronomica Italiana. Nuova Serie Vol. II N. 1) 稲垣 健 茂文君

第一百一十一回

四月十一日(水)午後二時半から來會者十名

E. Hubble: A General Study of Diffuse Galactic Nebulae.

(Ap. J. Oct. 1922)

E. Hubble: The Source of Luminosity in Galactic Nebulae.

(Ap. J. Dec. 1922)

E. Hubble: The Source of Luminosity in Galactic Nebulae.

(Ap. J. Dec. 1922)

Emden: Ueber den Bau und die Entwicklung der Sterne.

(Phys. Zs. Dez. 1922)

第三百一十二回

五月九日(水)午後二時半から來會者十名

1. H. T. Stetson: The Diameter of stars from Radiometric Measures. (Pop. Ast. Apr. 1923) 稲垣 茂文君

2. W. B. Varnum: Differential Refraction in Positional

Astronomy. (Ast. Journ. vol. 34. 1922).

堺 明 喜 矢 舟

3. E. W. Brown: On the Application of Delamare's Lunar

Theory to the Eighth Satellite of Jupiter. (Ast. J.

vol. 35 1923).

4. J. Wolter: Periodic Solutions in the Restricted Asteroid

Problem in the Vicinity of a Commensurability of the

Form $\frac{p+1}{p}$

(Bull. Ast. Inst. Netherlands. No. 38. 1923).

平山 清次君

日本天文學會第三〇回(春季)定會記事

豫告の通り四月十一日午後一時三十分、東京市本郷區元富士町東京帝國大學理學部中央講堂に開かれた。會務、會計

の報告に次いで會長副會長の選舉ある。

會長 東京帝國大學教授 理學博士 平山 清次
副會長 海軍水路部技師 理學士 中野 德郎

氏當選せり。

次に豫定の講演を行ひ、天氣晴朗ないかしや夜間東京天文臺に於て、天體觀覽會開かれた。

七月の天象

〔午後八時東京天文臺子午線通過〕

太陽		(最遠距離六日午前九時、視半徑一五分四五秒)		一六日	
赤經	六時三十六分	北二三度一一分	七時三七分	牛飼	一六日
赤緯	一五分四五秒	七七度三二分	北二一度三三分	天秤	一六日
視半徑	一一時四四分四	四時二八分	一五分四六秒	蠍	一六日
南北中	出入方位	七時〇一分	一一時四六分八	獵戶	一六日
同高度	北二九度七	北二九度六	七五度五四分	金牛	一六日
出入方位	北二九度七	北二七度六	四時三六分	雙魚	一六日
主なる氣節	北二九度七	北二七度六	六時五七分	水瓶	一六日
半夏生(黃經一〇〇度)	三日	七五度五四分	一一時四六分八	魔羯	一六日
小暑(黃經一〇五度)	八日	四時三六分	七時三七分	天鵝	一六日
土用(黃經一一七度)	二一日	六時五七分	北二三度一一分	天鵝	一六日
大暑(黃經一二〇度)	二四日	七時〇一分	一五分四五秒	天鵝	一六日
月	日	北二九度七	一一時四四分四	天鵝	一六日
下弦	六日	北二九度七	七時〇一分	天鵝	一六日
上望	一四日	北二九度七	北二七度六	天鵝	一六日
最近距離	二一日	北二九度七	北二九度七	天鵝	一六日
最遠距離	二八日	北二九度七	北二九度七	天鵝	一六日
望	七日	北二九度七	北二九度七	天鵝	一六日
弦	二三日	北二九度七	北二九度七	天鵝	一六日
時	時	時	時	時	時
午前	午前	午前	午前	午前	午前
一〇時九	七時三三分	九時四五分	一〇時三二分	一〇時五六分	一〇時五六分
午前	午前	午前	午前	午前	午前
八時八	七時三三分	九時四五分	一〇時三二分	一〇時五六分	一〇時五六分
午前	午前	午前	午前	午前	午前
一〇時九	七時三三分	九時四五分	一〇時三二分	一〇時五六分	一〇時五六分
視半徑	視半徑	視半徑	視半徑	視半徑	視半徑
一四分四九秒	一五分二八秒	一六分〇九秒	一五分三九秒	一六分一〇秒	一六分一〇秒
一四分四七秒	一四分四七秒	一四分四七秒	一四分四七秒	一四分四七秒	一四分四七秒

流星群

七月は八月に次で流星多し。主なる輻射點次の如し。

東京で見える星の掩蔽

七 月	星 名	等 級	潛 入		出 現		月 齡
			中、標、天文時	方 向	中、標、天文時	方 向	
3 ^h	81 Aquarii	6.4	9 ^h m ³⁰	9 ^h m ³⁰	96 ^h m ³⁰	10 ^h m ³⁰	97 ^h m ³⁰
7	6 Cetis	5.8	12 ^h m ³⁰	50 ^h m ³⁰	210 ^h m ³⁰	13 ^h m ³⁰	242 ^h m ³⁰
26	171 B. Sagittri	6.1	7 ^h m ³⁰	23 ^h m ³⁰	98 ^h m ³⁰	7 ^h m ³⁰	238 ^h m ³⁰
26	173 B. //	6.4	7 ^h m ³⁰	4 ^h m ³⁰	181 ^h m ³⁰	8 ^h m ³⁰	178 ^h m ³⁰
26	187 B. //	6.4	9 ^h m ³⁰	42 ^h m ³⁰	8 ^h m ³⁰	10 ^h m ³⁰	8 ^h m ³⁰
30	λ Aquarii	3.8	15 ^h m ³⁰	54 ^h m ³⁰	169 ^h m ³⁰	17 ^h m ³⁰	191 ^h m ³⁰

方向は頂點より時計の針と反対の方向に算出

變光星

變光星	範圍	週期	極大又是極小 中標天文時(七月)					種類
			^a	^b	^c	^d	^e	
145508	δ Lib	5.0—5.9	2	7.9	小	3	11, 17	A
171101	U Oph	6.0—6.8	1	16.2	小	1	14, 16	A
171303	u Her	4.8—5.3	2	1.2	小	1	13, 19	L
174127	X Sgr	4.4—5.0	7	0.3	大	1	10, 15	C
175029	W Sgr	4.3—5.1	7	14.3	大	4	21, 20	S
184433	β Lyr	3.4—4.1	12	21.8	小	5	18, 18	L
194700	η Aql	3.7—4.3	7	4.2	大	3	8, 17	C
195116	S Sge	5.4—6.1	8	9.2	大	8	13, 25	S
222557	δ Cep	3.6—4.3	5	8.8	大	3	11, 19	C

種類 $A \cdots$ アルゴール種
 $L \cdots$ 琴座 β 種

C...ケフェウス座δ種
S...短調曲

六月一八月	二二時一二分	赤緯	附近の星 ベガス座ワリ
六月一八月	二〇時一二分	北二八度	
中旬	二一時〇八分	北二四度	
二九日前後	二三時三六分	北三一度	
一五日	一時〇〇分	南一一度	
三一日	二時〇八分	北四九度	水瓶座
下旬は水瓶座及ペルセウス座流星群多かるべきも月明のため観測	北五四度	白鳥座	ペルセウス座 (輻射點移動)

性質、速、速、速、速

