

天文月報

號拾第卷壹第

月一年二十四治明

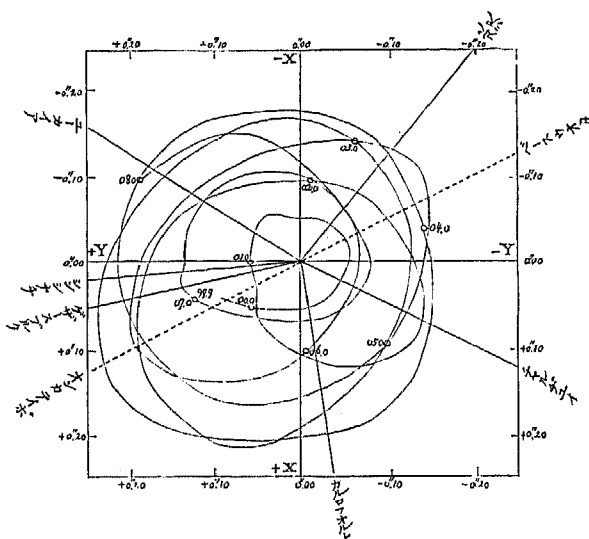
明治四十一年三月三十日 第三種郵便物認可 (毎月一回一日發行)
明治四十一年十二月二十九日印刷 明治四十二年一月一日發行

緯度變化觀測の結果

理學博士 木村 榮

極軸の軌道

萬國共同觀測開始以來、極軸の軌道は全く北半球六ヶ所の觀測結果許りより算出しました者で、下圖に掲げた通りであります



始めの位置でありまして、其側の數字は其西曆年號を表はして居ります。軌道の大きさは千九百年最小で直徑十尺計り、千九百三年最大で四十尺計り、又千九百六年にも最小であります、前の千九百年の時よりも大きくて二十尺計りてあります。尤も此圖全體は五十尺四方なので、其割合て精密に大きさが分る譯です。序に申します

が、緯度變化發見以來、萬國共同觀測開始迄、乃ち千八百九十年始より千九百年始迄丁度十年間中には軌道のまだ大きな時がありました夫れが千八百九十年頃で大凡五十尺ありました。

極軸軌道は單に前

るのです。又中心よりの輻射線は、指名各地の位する子午線方向を示して居るのであります。扱て又此蛇形の曲線は、瞬間回轉軸の地球北極地方に於ける軌道なので、其運行方向は北極の上部より見まして丁度時計の針の動く方向に反對なのです。此の曲線中小圓のある所は毎年

圖を見た丈では大層不規則な様ですが數學的に是れを解拆して見ますと存外規則正しき者で十四ヶ月許りと十二ヶ月則ち一年との週期をもてる二ヶの週期的運動から成り立ち居る事が判るのであります、此事柄を始めて發見したる人は米國のチャンドラル氏であります。氏は非

常に古き觀測(緯度變化特別觀測ではありませんが)より近來の觀測をも入れて研究されま

したが、其結果は大略次の通りであります。

(一)極軸變化は大體二つの週期運行より成り立ち、一つは十二ヶ月他の一つは十四ヶ月の週期なのです。

(二)二十四ヶ月運行は又二つの圓運行より成り立ちて居りまして、其二つの週期極めて少しの日差をもつて居る者でありますから、其全體の運行螺旋狀に似て居ります。して一度小さくなつてより次に小さくなる迄六七十年の永き時かゝるのです。

(三)十二ヶ月運行の形は楕圓で、常に大抵同じ大いさで其長軸方向は常に其全體の運行方向の反對に廻り居りまして、其平均速度は大凡そ一年に六度計りてあります。併し千八百九十年より千九百一年に亘る觀測許りから研究しますと、年週期運行も亦二つの楕圓運行から成り立ちまして其週期は十二ヶ月と十三ヶ月とであります。

余も三年前に此問題に就いて研究致し、千八百九十年以後而已の觀測材料から何かチャンドラル氏の結果とは違つたものが出て來ぬかを試験して見ましたが、余の出せる結果もさしたる違ひもありませぬが大略左に述べましょう。

(一)極軸變化は十四ヶ月と十二ヶ月との週期をもてる二大運行と外に約九ヶ月と七ヶ月との短週期の二小運行とより成り立ちて居ります。

(二)二十四ヶ月運行は圓でなくて楕圓です、其楕圓率は大きくありませぬ。併し其大さも長軸の位置も斷へず變りて居りますので、其一周期の長さも一定して居りませぬが、千八百九十年より千八百九十三年頃迄は約四百三十九日で、其後追々減りまして千九百年より千九百四年迄は約四百三十四日であります。又最近の研究によりますと千九百七十八年頃は最後の日數よりまだ四五日も減つた様であります。

(三)十二ヶ月運行も又楕圓で十四ヶ月運行と同じく、楕圓率其大さ及び長軸位置も斷へず變りて居ります。して其長軸位置の變る方向はチャンドラル氏の説の通りですが、其平均速度は少しく小さくて年に四度半位です。

(四)木村項(千九百年以後)には十四ヶ月週期のもの絶へてなく主もに十二ヶ月週期許りてありますが、極軸運行のもてる二小運行と同種の二小運行をも含み居る事が分りました。

(五)千八百九十年前の觀測結果(チャンドラル氏の計算)から推算しますと、十四ヶ月運行

は昔も亦楕圓で其大さも楕圓率も今より大きかつたと云ふ事が判ります。尤も昔の觀測は緯度變化研究の目的でない上に精密さも今程には行きませんから、非常に確かではありませぬけれども、大體は間違ひありません。

それをチャンドラル氏の結果と余のと異つて居る點は、

(一)十四ヶ月運行は圓でなくて楕圓なる事。
(二)各運行の軌道法則は中々複雑なるもので、チャンドラル氏の出された者でも、よく實際觀測と何時もかも合ふと云ふ譯には行かぬ事。

(三)二小運行のある事。

(四)極軸變化の外、他に緯度變化を來す木村項のある事、然かも此木村項中短週期の二小運行あることより、少なくとも木村項の一部と極軸變化の一部と相互に關聯して居ると云ひ得る事。

先づ此四ヶ條であります。つまり斯様に色々混雜したものでありますから、數學的に解拆するにも非常に困難であります。従て其結果も短年間は確かなものは出せませぬ譯なのです。

緯度變化と他の現象との關係

緯度變化が太陽の活力と相互に關聯して居りますことを統計的に確かめた人があります。其人は英國エヂンバラ天文臺に居らるゝ

ハルムと云ふ學者で、今より八年程前に此事柄を發見されました。其人の結論は下の個條であります。

(一)地球回轉軸の運行變化は地球磁力の變化と親密なる關係をもち居る事。

(二)地球磁力は太陽の活力と直接關係がありますからして、地球の運動も間接に太陽表面に起る變化と關聯し居ると云ひ得る事。

(三)瞬間回轉軸と平均軸との距離は、地球磁氣の嵐の強くなるに従て減ると云ふ事。

(四)緯度變化の週期は地球磁氣の嵐の強くなるに従つて長くなると云ふ事。

(五)地球磁氣の嵐と極光の現象との關係に酷く類似しまして、太陽の黒點の十一年週期や六七十年の長週期杯が又緯度變化に顯はれて居ります。又極光出現度數の不規則なる小變化も地軸變化の振幅曲線の上に顯はれて居ります事。(附圖參照)

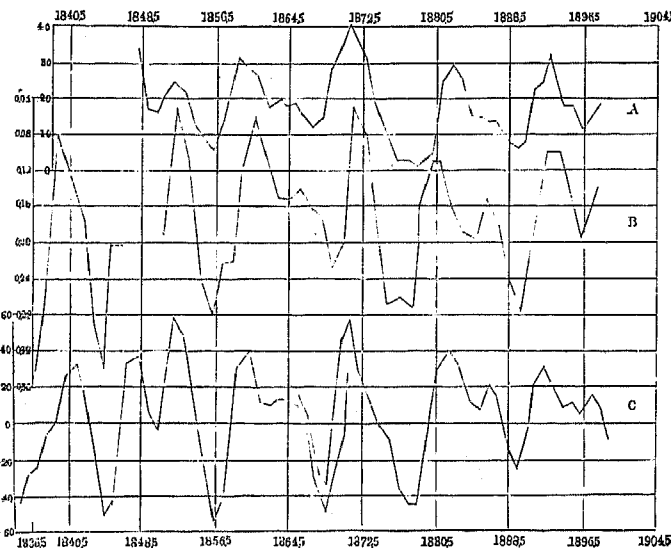
又英國地震學者ミルン氏は緯度變化と地震と關係があると申され。世界的大地震の多くあります時は瞬間回轉軸の平均軸より遠く離れます。即ち緯度の變化も其の時大きくなると統計的に證明されました。併し大森博士の研究によりますと、必しもそうでなくて東京では緯度變化の最大最小兩時期に地震殊に著しとのことあります。斯様な譯であ

りますから此事柄はまだ確かでありませぬ。

結論

此緯度變化問題は發見以來、まだ年數が長くたちませぬので善い研究材料たる觀測結果が、不充分であります上原因か種々混雜して居ますから、一寸容易に充分な解決を與へる

- A = 英國グリニチに於ける地球磁氣の嵐の度數
- B = 緯度變化の半振幅
- C = 極光出現度數 (十一年週期をよく示す爲め大なる週期の者を取り去りてあります)



事が出来ませぬ。關聯する處は地球自身の内部や、太陽や、氣象や、觀測に使用する恒星の運行やらでありますから、天文學以外の科學の方でも研究して其問題の解決を助くる様にせなくばなりません。併し兎も角萬國共

同觀測事業は、始つてからまだ年數は少ないが、功績は非常なものであります。又觀測の精密さも非常に増しまして、今では地球極地方に於きまして瞬間回轉軸の一尺位な小さな動き迄が直ぐ測り知れる様になりました。夫れだから此後は追々問題が解ける様になりましようが、中々短かい年月では六ヶ敷からうと余は信じて居ります。

恒星の距離問題(二)

理學士 平山 清次

シェーベルの疑問は明治三十四年(一九〇一年)の二月に、ベルセウス座に現はれた新星に就いて起つた。此星は三百年以來の大新星であつたので、諸國の天文家は競ふて其性状の研究を始め、或人は其光度の變化を、或人は其分光器的性状の變化を、或人は又其位置や視差を研究して居る。其間に佛國のフランマリオン氏及ピアントニアデ氏は寫真に依つて新星の周圍に在る一の星雲を發見した。其報知が合衆國に達するや否や、世界に有數の大寫真儀はそれを目的として新星に向けられ、幾何もなく其星雲に驚くべき運動のある事が確められた。其運動と謂ふのは新星を中心とする放射性的もので、或物が新星の爆發(?)に由つて、それか

ふのならばよいが、若しもシェーベルが信ずる通り、一秒そこらのものならば、吾々の所謂恒星の距離は甚だしい誤なのである。此の如き説が若し事實ならば、今日迄の多くの學者は甚だしく迂濶であつたと言はねばならぬ、何んとなれば彼等は恒星界の空間も、太陽系附近の空間も同一であると信じたからである。譬へて見れば、硝子瓶の中に養はれて居る金魚が、硝子の外も一體に水であると信じた事になる。

シェーベルの説は一の暗示に外ならぬが、クルルツォアジエーの議論はもつと具體的である。彼はシェーベルの所謂太陽系内の光の屈折に年週濃氣差といふ新術語を附し、而して此濃氣差は對日點(天球の上にて太陽と正反對の一點)よりの角距離に由つて變ずるので、それから直角を距つる大圓の上、即ち其點と太陽との中間に於ての屈折量は大約0.110であると論じて居る。此の如き濃氣差を是認すれば先づ第一に緯度變化の項の説明が容易である。即ち項が間接に此の如き現象の存在を證明するといふのである。緯度變化の項とは、本誌第五號に其發見者なる木村博士が自身に説明せられた通り、緯度變化中の一項で、地球上の位置に關係なく各地の緯度が毎年、六月頃は其平均より0.05程

減じ、十二月頃はそれを増すといふ現象である。緯度が恒星の距離に關係すると言ふ事は、餘程不可思議な様だが、其處が甚だ面白い所で、其變化が測地學の一問題である許りでなく、天文學上の重要な問題として珍重せらるゝ理は、緯度を測量する方法の原理から考へれば容易くわかる。

緯度は其定義に依つて鉛直線と赤道面との間の角であるから、之を測るには赤道若しくはそれと同意義なる地軸の方向を推定せねばならぬ。地軸の方向を推定するにはどうしても地球以外に在る物、即ち天體に依らねばならぬ。天體ならば月でも太陽でも、惑星でも良い筈だが、近い天體程視運動が大きく且つ複雑であるから、精密な測量には必ず恒星を用ひる。恒星に依つて地軸の方向を推定するので、恒星的の方向に違ひがあれば地軸の方向が違つて来る。従て測定した緯度も違つて來るといふ事になる。恒星の方向が一年を週期として變動すれば、それに由つて測つた緯度も同じく一年を週期として變化する事になる、要するに緯度變化と言ふのは此關係を半面から觀ての語で、他の半面からそれを觀れば、鉛直線に對する恒星の方向の變化になるのである。それであるから實際緯度變化の觀測からは、鉛直線の方向に屬するもの、即ち

眞實の緯度變化が出る許りでなく、恒星に屬するものも、或は又鉛直線と恒星と、どちらに屬するか不明の變化も出て來る。項は其不明なるものの例で、發見者の説の如く鉛直線に屬するものとすれば、地球の中心が、其外殼に對し一年を週期として南北に變位するか、或は其外殼が同じ週期を以て變形する事になるし、恒星に屬するものとすれば大氣の濃氣差の週期的變動か、さなくばクルルツォアジエーの説の如く、地球の公轉に因つて起る恒星の方向變化、即ち視差になるのである。

緯度變化の觀測に使用した六七等の恒星に、平均0.013の視差があるとすれば、項の説明が出來るといふ事は、クルルツォアジエーの前に、既に米國のチャンドラー氏も言ふた事で、儘にそれに相違ない。所が實際の視差測定によれば六七等の恒星の平均視差は0.012位のものであるから、視差としては甚だしい違ひである。クルルツォアジエーはつまり其違ひをシェーベルの假説に據つて説明せんとしたので、要點はかうである。

恒星は實際吾々が信じて居るより近いであらう。それが何故遠く測られるかといへば年週濃氣差が視差を打消すからである。天球の上、凡ての點で全くそれが打消されるれば吾々

は到底、恒星の絶対距離を測る事が出来ぬ事になるが、幸にしてさうでない。大氣の濃氣差が地平線の附近で特に大きく、天頂の附近では極めて小さいと同様に、年週濃氣差も對口點附近には殆んど其影響なく、太陽に接近する程比較的増大するから、重に對口點附近の恒星を使用する緯度觀測には、恒星の眞の視差が殆んど其儘に結果に現はれるであらう。それが即ち α 項である。それと反對に太陽に近い部分では濃氣差が勝つ。又中間では視差の一部分が打消されるから其位置を利用して測つた恒星の絶対視差は實際より小さい。即ち其距離が遠く出ると言ふのである。

クルツォアジェーは地球上太陽の附近に於ける此の如き濃氣差の存在を直接に證明せんが爲に、ブルコフ天文臺に於けるペーターズの鉛直環の觀測を採つて居る。ペーターズの觀測と言へば、北半球に於ける最初の絶対視差の觀測であつて、然も他にそれと匹敵するものがない。ベッセルやストループの比較的結果がそれに依つて確められたと云ふ程の重要な觀測である、ペーターズの結果に年週濃氣差の影響があれば、絶対視差の大部分が直接に其影響を蒙る。絶対視差が怪しくなればそれを根據として絶対距離を示す所の比較的視差も共に怪しくなる。クルツォアジェー

はつまり直ちに視差の牙城に迫つたわけだが、惜しい事には未だ十分に効を奏して居らぬ様である。尤も此證明には日中の觀測が必要で、口中には多くの小恒星が見えぬ許りでなく、器械誤差や、觀測者の個人誤差が温度と光線の具合で大邊複雑になるから、此の如き濃氣差があるにしても或はないにしても、其證明が非常に困難になる。クルツォアジェーの説が眞であるかないか、まだ容易に決定が出来ぬであらう。

假にクルツォアジェーの年週濃氣差説を眞とすれば、凡ての恒星の視差が 0.110 丈増す理だから、最近恒星(ケンタウルス座 α 星)の視差は 0.685 となり、其距離が三箇年と十ヶ月(九兆二千億里)に減ずる事になる。此方は甚だしい違ひでもないが、無限に遠い恒星として知られて居つたオリオン座 β 星の距離は三十三光年に短縮する。白鳥座 α 星の負數の視差は正數に變つて 0.103 となり、距離は百六十光年程になる。さうしてそれ以上に遠い恒星は先づ見當らぬといふ事だから無限大の速度や、無限大の太陽は最早存在せぬ事になる。此等の點から觀れば年週濃氣差説は甚だ都合であるが、別に又考へねばならぬ事がある。それは宇宙に於ける恒星の配置が變る事で、假令ば空間に於ける恒星の密度

(一定の容積内に於ける恒星の數)が太陽に近い程粗に、遠い程密になるといふ様な故障が起るであらう。或は又速度の分布が變つて、遠い程實速度が少ないといふ様な結果が現れて來よう。然しなから此の如き問題は、多くの恒星の視差(比較的にて可なり)が測定されての後の問題で、現今の所ではそれが至つて不完全である許りでなく、眞の密度や分布が果して一樣であるかないかも不明であるから、年週濃氣差説の反對説としては、甚だ微力なものと言はねばならぬ。

要するに今日世に知られて居る恒星の距離は至つて不確實なものである。少くとも緯度變化の α 項の説明が十分に出来、年週濃氣差説に確實な反證が擧がらぬ間は不確實であると言はねばならぬ。無限大の距離や、それに續いて來る無限大の速度、無限大の光を放つ太陽はまた容易に信ぜべき事でない。恒星の距離測定は随分古い頃からの問題で、その歴史にはいくつとなく學者の名が列なる。それ程多くの人の手に懸つたにも拘らずまだ此通りの有様である。確實と信ぜらるゝ迄にはまだ長い年月を要することであらう。

然らば此問題は、徒らに多くの頭腦を悩ました文かといふに、決してさうでない。それ

を目的として得た有益な発見や、観測術の進歩は少くない。ブラッドローが光行差を発見して、光の速度と地球の公轉とを、同時に確認する事が出来たのは恒星の絶対視差を求めんが爲めて、老ハーシエルが二重星の測微尺観測を開始して、其方面の開祖となつたのも、比較的視差を発見せんが爲めてあつたといはれて居る。天體観測や、其應用である所の経緯度の観測が、故なくして今日の如き精密の域に達したのであるまい。必ずや此の如き有意味なる大難題が、大家の腦裏に永く彷徨して居つたが爲めてあらう。

(未完)

余山天文臺通信

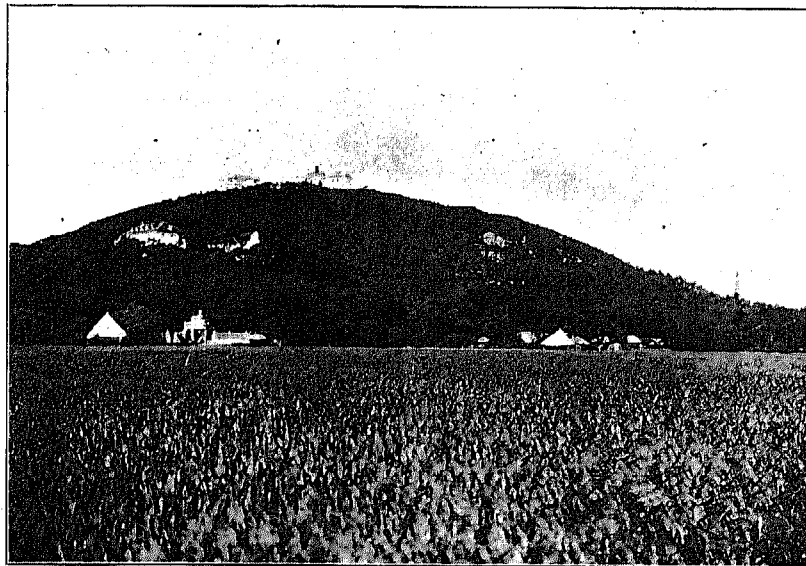
一戸君足下

先達御知らせ可申上と御約諸致し置候余山天文臺の状況、今こゝに畧陳可致候、思の外遅延致候段、御寛容下され度候。

余山は(余山の二字は上海地方の土音にて余山とよまれ候)上海を距る西西南の方八里許の處に孤立せる小山に御座候ひて、東西の二峯に相分れ居候。東峯は西峯より二十五メートル餘低く、西峯は其高さ百メートルに相過ぎ不申候。此山は竹筍の優美なるを以て名高く、康熙帝よりは御南巡の節、山筍に蘭香

ありとて、蘭筍山の名を御筆にて賜はり候。

西峯の山巔より遠く見渡し申候へば、近圍に七八の小丘巒わかれ立ち居候外見ゆる限は四方とも平衍なる稻田に御座候ひて地平界線まで目にとまるものとは散在せる許多の村



余山天文臺

落と縦横に夥しく疏通せる溝渠とに御座候。

余山天文臺はこの最高なる西峯の山巔に建設致しあり候。此天文臺は徐家滙氣象臺と同じくゼズ、會士の私立臺に御座候ひて、もと

徐家滙氣象臺の側に建て添へらるべきものに御座候ひしかど(徐家滙は上海より余山の方へ一里半許の處なる小村にて、明の相國徐光啓の桑梓に御座候)、上海地方の流淤滞積の泥層地にては地基十分に堅牢なるまじとて、上海との來往の不便なるも事とせられず。斯く偏僻の古昔一孤島たりし此崔嵬を擇ばれ候由に御座候。

さて天文臺の構造の模様は、中央に赤道儀を架置せる高閣有之候ひて、其東西南側には長方形の翼宇相添ひ居候。西翼には觀測者の起居房有之候のみにて、東翼には起居房の外土に子午室と書籍室と下に光幕蝕刻(Heliostat)の器械室と有之候。又中央の北側には上に飲食室、下に化學室、南側には上に計算室、下に儀器製造場有之候。東翼の子午室には時刻の測定に供する子午儀と、一個の擺時儀と、三個の驗時儀有之候のみにて、さして可申上程のとも無之候へば、中央の赤道閣につき少しく御話し可申上候。

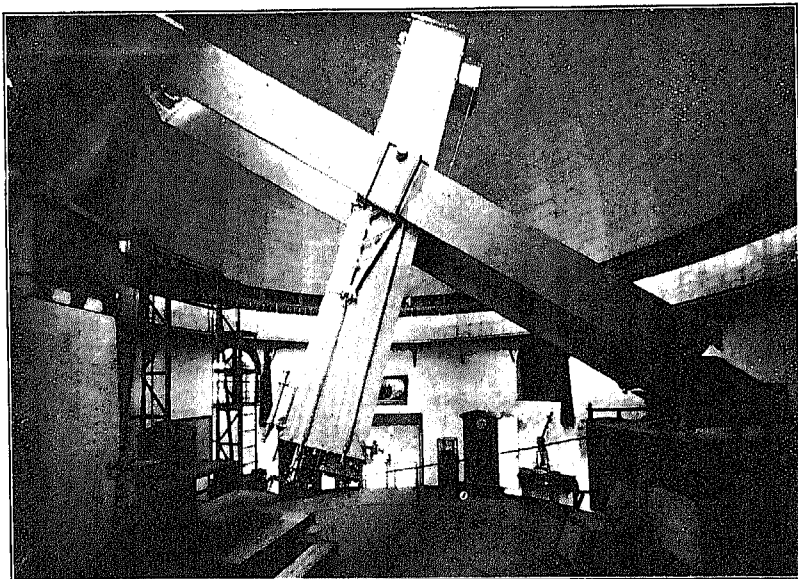
該閣の外、下周は正八角形なる高さ六メートル程の輒壁に御座候ひて、其外包圓の直径十七メートルも可有之候。内には外壁と同心なる内圓外正八角形の厚き輒壁有之候ひて、外壁と幅二メートル半許の廻廊を相成し候。此内壁は高さ九メートル程有之候ひて、其上

端は平圓なる堅石環を冠戴致し居り候。此石環上には一條圓鐵軌有之候ひて、鐵質にて直徑十メートル有之候。半球面形の穹窿蓋は、此軌上に二十四個の小枕輪を以て載せられ居候。しかして此鐵蓋を軌上に平轉致さしめ候には、其底周に密列せる倒齒と齧接致し居候一齒輪を人力にて下方より回轉致させ候。穹窿蓋を頂上より下底まで洞開せし窺天窓は、其幅二メートル有之候ひて、鐵皮の輕扉六對其兩邊に樞附致し居候。此輕扉は只有用の部分のみ排開し得て、風撃を礙殺せむがために御座候故、外面になほ二條の長方形なるを圓曲せしめたる鐵板帶有之候ひて、左右より窺窗を幃閉致候。

外周の西南の隅の門戸より廻廊を少しく歩み候ひて、東南隅の内壁に斜着せる階級を高さ四メートル程の處まで相升り候へば、左に閣門有之候。若なほ東北隅の内壁に傍ひて上陸致し候へば、廻廊上の欄杆を遶らしたる眺望臺に相出て申候。

赤道儀の架設式は、所謂英式に御座候ひて、時圈軸の兩轉閣壁の南隅と北隅とに、花崗石を礎臺せる碩大なる四角柱の上に枕靠致し居り、望遠鏡は時圈軸の中間に緯度軸を以て掣持致され居候。此望遠鏡は二個の望遠鏡を聯合致し候ものにて、其二個の直徑四十センチ

メートル有之候。晶壁は佛國パリ天文臺の故ハンリー兄弟兩氏の琢磨致し候ものに御座候。一は光畫のために其燧點距六メートル九有之、一は直測のために其燧點距七メー



余山天文臺赤道儀

トル有之候、光畫鏡の光印板を挿嵌致候處には光畫又は直測分光器を調置致し候。又望遠鏡端に假釘致しあり候短燧距の光畫鏡も時々使用致し申候。地轉速の整動機は南柱上に有之候。觀測視界の破暗等は工場の主動力を利

用する蓄電池に相頼り申候。近來晶壁の側面に瑣小の生風器を裝置致され候、そは太陽を光畫するとき墜面に微風を觸過せしむるために御座候ひて、かくなせば映印せる太陽球面の現象更に明瞭なりと、太陽觀測掛は申居候。赤道儀の重さは三千キログラム有之候由に御座候。赤道儀の外なほ閣内に相見え候ものは二個の分光器と、一個の擺時儀と、一個の記時器と大小二個の觀測椅とに御座候。

天文臺内には佛蘭西人一名、獨逸人一名、西班牙人一名、支那人の計算者六名有之候。日本人は小生一名のみに御座候。

當地觀測者の抱懐致し居候處は、余山地方の一年に平均して無雲可觀測の晴夜の少數なるとに御座候。曾て觀測逆境の慰みにしるし置候三十一文字三首、月報御編輯時間の散心料に相成と存候へば、茲に書きとえ差上申候。

夜半に星を測らむとて、空の
晴れわたるを待ちけるに、時
のいたく經にければよめる。

晴れやする曇りや増すとまもる間に
早くもうつる天の川つ瀬

月夜に小さき星の見えずなりて、
え測られざりければよめる。
星かくす月の光はさやくも

星見む人にあやなくも見ゆ
月ゆゑに星の光の消えゆけば
星見む人に月やさえなむ

別に寫眞數葉差上申し候間、御收覽下され度
候。右塞責まで、不宣。

明治四十一年十一月二十五日

土橋八千太

雑報

◎牡牛座に於ける星團の收斂運動 互に接近して居る星が共通の固有運動を持つて居る場合がある。昂宿に於ける星は其一例である。近着のアストロノミカル、ツヤードナルにボツス氏の出した星團の收斂運動と云ふ面白い論文がある。星團は牡牛座の γ 、 δ 、 ϵ 等の星を含む直径約十五度の球状星團である。其中の五十一個の星を取つて固有運動を考ふるに、此等の星は皆約赤緯六時七・二分、赤緯北六度五六分と云ふ一點に向つて集まる様に見えるのである。此各點と各星を結ぶ直線は各星の固有運動の方向と極めてよく一致して居る。斯様に一點に集まる様に見えるのは是等の星は太陽から此點の方向に引いた直線の方向に動いて居るからである。此收斂點から星團の中央まで約二七・五度ある。此中心點(赤緯四時二〇分、赤緯北十五度)の附近に於ける星の固有運動の平均は百年で約一一・五秒と云ふ角度である。(今此星團の星が並行して且同一の速度で空間を運動するものと假定する。左様すると星團の中心に於ける固有運動から各星の固有運動の量が計算し得らるゝのである。斯様にして計算した値は實際觀測から得た値と殆んど一致して居る。これ前回の假定がほゞ正しいことが分る。此結果から計算するときは此星團が最大固有運動を有して居るときは五二・二秒で、約七十六萬年前である。其時の視差は〇・〇五秒と云ふことになる。此星團が現今の運動を永續するものとすれば約六千五百萬年後には九等星

より十二等星迄を含む直径約二十分の割合に密集した星團となる筈である。是等の星の中で視線方向の速度の知れた三つの星から星團の實際の速度は一秒間に四五・六キロメートル云ふことになる。是等の結果から視差を計算すれば〇・〇二秒から〇・〇三秒の間にあることが知れる。是れに依つて此の星團を地球と直角の方向から見たときの星の分布が知れるが、それを見るに矢張中心に集合した星團である各星につき視差及視線方向の運動が知れば尙一層上の假定の正しきや否やを知ることが出来るであらう。此等の星の間の距離は非常に遠いから互に引力を及ぼすことば殆んどあるまい。兎に角天體運動に關する面白い研究の材料となるであらう。(小倉)

◎アルゴルの軌道に就きて アルゴルの軌道に就いては視線速度及變光の兩觀測に基きペロホルスキーの研究結果を報せしことあり。其の際變光の現象を呈する明星と暗星との重心の速度が一年四分三の週期を以て變化するかと思はるゝ傾向ありと云ふシュレンゼンザヤー氏の研究をも附記し置けり。然るに其の後間もなくシ氏と共に同星を研究したるクルチス氏は此點に就いて更に研究せる結果若し一年と奇零八九九の週期を採用すれば現今に至るまで數多の天文學者の研究結果を満足せしめ得可しと結論せり。尙より詳細は氏の結果を記せば(一)明暗二星の重心は上述の週期中に正弦の曲線と一致するが如き視線速度の變化を示す。(二)其變化の極差は九、四折なり。(三)之を基として計算せる圓形の軌道は其半徑少くとも八千九百萬料即ちアルゴル系の軌道徑の約五十三倍以上のものなることを知る。(四)此新軌道の中心は常に四折一の速度にて等速運動をなす。

此研究が果して正しきか如何は尙長き觀測を要す可しと雖も同氏が表はせる曲線と觀測との差は甚だ小にして第三の天體の存在を暗示するもの如し。茲に於て曾てチャンドラー、テッスラン等は變光週期の變化を説明せんとて争へる第三體第四體等の存否に關する問題が稍光明を得たるに非ざるなきか。但し彼等の研究せる週期の變化は長期のものにてし百三十年三十五年十六年等の者なりき。(一月)

天文臺談話記事

第五十二回。十二月十日午後二時開會した。出席者十一名。

一月理學士は其専門とする變光星の統計的研究を發表せられた。詳細は逐つて本誌に出るであらうが。今其大略を記さう。第一にアルゴル種變光星として現今知られて居る五十餘個の過半のスペクトルが知れて居るが一個の外は皆第一種スペクトルを持つ白光を放つ星である。週期は短いものが多い。三日の週期を持つもの多數を占めて居る。又天球に於ける此種の變化星の分布を見るに一般の星が銀河に集合して居る割合よりも銀河の近邊により多く存在して居る。是等は銀河の構造と重大な關係を持つものであらうか。又アルゴル種變光星は互に廻轉する星の蝕によつて變光の起るとしてあるから二重星の配置とも關係を有するかも知れぬ。第二天琴座 β 星種變光星は十個未滿知れて居るが皆第一種スペクトルを持つて居る。第三アンチアルゴル種變光星は半日内外の週期を持つもののみである。第四長週期變光星は皆第三種スペクトルを持つて居る赤色の星で、四乃至六光度の變光をなすもの多數である。週期は一年内外のもの最も多い。

次に早乙女理學士は數年研究を續け居らるゝ時計に就て意見を示された。先づ時を持續けるに振子時計の必要なるを説き、又コロノメートルに優ると大なるも地震の様な外から刺撃を受けることが少くないと云ふ欠點をあげた。日に數回コロノメートルと振子時計とが示す時刻を比較して行けば地震の様な刺撃に依つて起つた振子時計の狂ひを見出すことが出来る此方法で八九年前から研究して居るのに今日二百餘回の地震に遇つたが、その爲め振子時計に狂ひが起つたこと三十回程である。而して時計が進んだ場合の方が遅れた場合より遙かに多數である。次に此場合の振子の運動を數式を用ひて論じ理論と實地の結果とがよく一致することを述べられた。(小倉)

一月の惑星だより

水星 月の初めは太陽との角距離小なる故に見るを得ざれど月末に至らば日没後僅に觀望するを得ん二十七日最大離隔となり太陽の西一八度二分にあり三十一日近日點を經過す位置は射手座より山羊座を経て月末寶瓶座に入る(一日赤經一九時〇五分赤緯南二四度三九分、十六日赤經二〇時五〇分赤緯南一九度三四分、三十一日赤經二一時五九分赤緯南一度〇六分)

金星 尙曉の明星にして東の天に輝く太陽との角距離徐々減少す位置は月初の蛇遺座より中旬射手座に移る(一日赤經一六時四一分赤緯南三〇度五七分、十六日赤經一八時〇一分赤緯南二二度五一分、三十一日赤經一九時二二分赤緯南二度一二分)

火星 夜半後の出現にして曉天の一星たり其太陽との角距離の増加小にして未夜半前觀望の便を得るに至らず初め天秤座にありて中旬蠍座より蛇遺座に移動す(一日赤經一五時二七分赤緯南一八度一八分、十六日赤經一六時〇八分赤緯南二〇度三六分、三十一日赤經一六時五〇分赤緯南二度一九分)

木星 依然獅子座にありて逆行を繼續す月初は午後十一時頃の出現なれど月末に至らば九時頃に現はるゝを以て聊か觀望の便あり(一日赤經一〇時〇五分赤緯北七度一二分、三十一日赤經一〇時五九分赤緯北七度五五分)

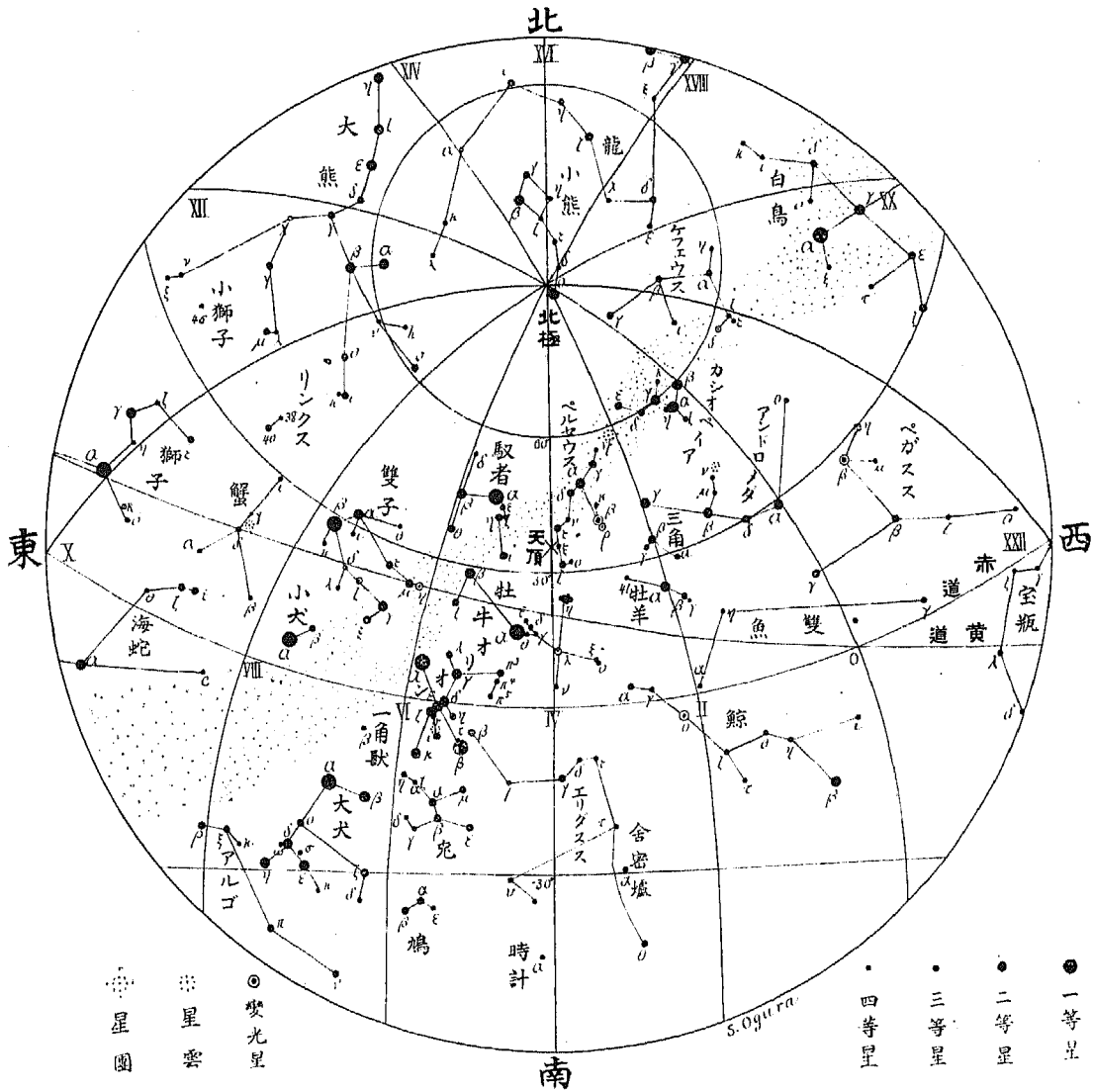
土星 最觀望に適す去れど太陽との角距離漸次減少するを以て觀望の時間短縮す位置は尙鯨座にあれど月末雙魚座に近接す(一日赤經〇時一八分赤緯南〇度三九分、三十一日赤經〇時二六分赤緯北〇度一五分)

天王星 太陽に近接せるを以て觀望に宜しからず八日太陽と合より三十一日金星と合とする位置は射手座にあり。(一日赤經一九時一九分赤緯南二二度四九分、三十一日赤經一九時二〇分赤緯南二二度三六分)

海王星 尙天王星と反對の位置にありて雙子星中を逆行す六日月と合となり七日太陽と衝となる(一日赤經七時〇八分赤緯北二一度四四分、三十一日赤經七時〇五分赤緯北二一度五〇分)

天の月一

時七後午日一十三 時八後午日五十 時九後午日一



明治四十一年十二月廿九日印 刷
 明治四十二年 一月 一日發行
 (定價壹部 金拾五錢)

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七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拾七番地東京天文臺構内
 發行所 日本天文學會
 (振替貯金口座一三五九五)

東京市神田區美土代町二丁目一番地
 印刷所 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 舍

賣 賣 所 東京市神田區裏神保町
 所 上 田 屋 書 店
 所 東京市神田區表神保町
 所 東 京 堂

寄附金及會費

領收廣告

寄附金ノ部

一金貳拾五圓 佐野市造君
一金參拾圓 某君

會費ノ部

特別會員ノ分

一金貳圓宛四十一年下期及四十二年上期分

菊地 禎治君
白井 頼吉君

一金貳圓宛四十一年上下期分

大谷 志善君
田中 德鄰君
菊地 敏吉郎君
橋本 平兵衛君
鹽釜 伊兵衛君
大石 和三郎君
猪狩 幸四郎君
柴山 正邦君
石井 虎秋君
伊東 祐毅君
田中 安君
渡邊 襄君

金貳圓宛四十一年下期分

伊藤 直温君
石川 千代子君
新井 雄吉君
大久保 徳明君
杉山 正治君
古家 政茂君
田邊 直維君
川北 清君
和田 雄治君
今泉 利義君
替地 初太郎君
平田 徳太郎君

廣告

一、モーアハウス彗星寫眞繪葉書

二種一組

一、明治四十一年十一月十五日夜撮影、露出三時間

二、同 年同 月十七日夜 同 二時五十分間

定價一組金五錢、郵便十組マテ金貳錢

郵券代用ハ五厘切手ニ限ル

右十二月廿六日ヨリ發賣ス、希望ノ諸君ハ早速申込マルベシ

日本天文學會庶務掛

寄贈書目

本年四月ヨリ十二月ニ至ルマデノ寄贈書籍次ギノ如シ

理學界第五卷十號ヨリ第六卷六號マテ 理學界

東京物理學校雜誌第二百號ヨリ第二百五號マテ 同校同窓會

東洋學藝雜誌第三百二十六及七號 東洋學藝社

東京化學會誌第二十九號第四册ヨリ第十一册マテ 東京化學會

Tōkyō Sūgaku Butsugakkaikai, Kizi, IV, 15—21 東京數學物理學會

Gazette Astronomique, I, 1—11

Société d'Astronomie d'Anvers

Rivista di Astronomia, II, 1—11 (except 9)

Società Astronomica Italiana

Mitteilungen, XVIII, 1—8

Vereinigung von Freunden der Astronomie

und Kosmischen Physik

廣告

本會は天文の進歩及び普及を圖る爲め毎月一回雜誌天文月報を發行して之を會員に配布し且つ弘く之を發賣す、天體現象中特に奇異なるものに關しては臨時號を發して迅速に之を報知すべし

本會定會は學術講演等の爲め毎年四月及び十一月に之を開く猶時宜により臨時會を開くことあるべし

會員たらんとするには姓名現住所職業及び生年月を明記し半ヶ年分若しくは夫れ以上の會費を添へ申込むべし、特別會員たらんとするには紹介者二名を要す

會費は特別會員一ヶ年金貳圓通常會員同壹圓とす、一時金貳拾五圓以上を寄附すれば會費を要せずして終身特別會員たるを得、會費は毎年四月及十月に於て半ヶ年分宛前納すべきものとす、半ヶ年分以上前納するも妨なし

新たに入會せる會員には會費納付期間の既刊雜誌(殘部ある限り)をも送附すべし

振替貯金にて送金の節は必ず口座登記料金貳錢を送金額に加へらるべし

質問には會員に限り應ずべし、但し往復葉書使用若しくは三錢郵便切手封入の事、一般に有益と認むる質問には月報紙面にて回答すべし

明治四十一年十二月 日本天文學會

天文月報第壹卷第拾號附錄

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回一日發行)
明治四十一年十二月二十九日印刷 明治四十二年一月一日發行

東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文學會
編輯兼發行人 東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文學會
發行所 日本天文學會
東京市神田區美土代町二丁目一番地 印刷人 連太郎
東京市神田區美土代町三丁目一番地 印刷所 三秀舎