

Whole Number 59.

天 文 月 報

大正貳年二月

理學博士 平山清次

古い時代の時刻法を知るに都合の好い材料が二種ある、一は具注曆で、其中所々に日の出入時刻と晝夜の時間とが載せてある。具注曆の残つて居るのは大抵斷片で五十種程あるが其時刻を對照して見るに大抵一致して居る、書き場所も一定して居る。尤も此具注曆といふのは宣明曆を用ゐた時代なのであつて、儀鳳曆を用ゐた時代のには日の出入も晝夜の時間も記載してない。大衍曆五紀曆時代のは曆本が残つて居ないによつて分らぬ。それであるから此具注曆に記入してある時刻等は宣明曆に附屬したものとも考へられるので其曆法なども調べて見たが更に見當らぬ。宣明曆法とは全く無關係な様である。所で此等の時刻は其當時行はれた制度と一

午	日南中		晝間	
	刻	分	刻	分
2	0.2	40	1	
2	0.5	40	2	
2	0.5	41	0	
2	1.0	42	0	
2	0.5	43	0	
2	0.5	43	4	
2	0.5	45	0	
2	0.5	46	2	
2	0.5	47	4	
2	0.5	49	0	
2	0.0	50	0	
2	0.5	51	0	
2	0.5	52	2	
2	0.5	53	4	
2	0.5	55	0	
2	0.5	56	2	
2	0.5	57	0	
2	1.0	58	0	
2	0.5	59	0	
2	0.5	59	4	
2	0.2	59	5	

[illegible]

表中冬至よりの日數、夏至よりの日數は實際の日數より少し縮つて居る。それは沒日を算へないからで、沒日とは約七十日毎に一日つつ置かるる日であつて此日を除けば冬至から次の冬

CONTENTS.—*Kiyotsugu Hirayama*, The Time System in Japan.—*Hidetschi Kameko*, Spectrophotography of the Sun.—Date of the Bundahis.—Solar Eclipse of April 17 last.—Solar Motion relatively to the Interstellar Absorbing Medium.—Nebulae and Clusters photographed with the Crossley Reflector.—Spectroscopic Binary β Scorpionis.—Zodiacal Light and Northern Twilight.—Shower of Meteoric Stones.—Corona Borealis?—Brightness of the Sky near the Sun.—Prizes of the Paris Academy of Sciences.—Minor Planets lately discovered.—A Meteoric Stone.—Occultations.—Meteoric Swarms.—Planet Note.—Visible Sky.
Editor: *Kiyofusa Sotome*. Assistant Editors: *Kunio Arita*, *Kiyohiko Oguwa*.

至までが丁度三百六十日、氣から次の氣までが丁度十五日、候から次の候までが丁度五日になる。つまり此日數は凡そ三百六十五日四分の一に就いて五日四分の一丈短縮して居るのである。日出、日入、晝、夜の四項は實際曆面に記載してあるもので、唯此晝夜は多くの曆本に旦、夕と書いてある。旦四十刻、夕六十刻といふ様に書いてあるが旦、夕では意味が通ぜぬ。明かに晝夜と書いてあるのもあるから旦、夕とは眞の旦、夕ではなく、晝、夜の二字を略したものゝと認めなければならぬ。文字の上から、晝夜を旦夕と略するのは差支ないかも知れぬが實際は不都合な略し方といはねばならぬ。日出、日入の所で、○刻何分とあるのは初刻何分と書いてあるのを書換へたもので、又冬至よりの日數九十二の行に二刻、二刻を記してあるのは實際二刻とは記さないで正刻と書いてある。初刻を○刻、正刻を二刻と書換へて差支がないか、どうかはまだ決し兼ねるが、さし當りさうして置く。なほ又三刻四分五と書いてあるのは實際は三刻四分半とあるを書換へたのである。

そこで先づ、第一に決すべき事は何分を一割としたかといふ事である。全體を見渡すのに五分まであるから五分以上である事は慥かであるが、六分か八分か或は十分又は十分以上か、それは一つ宛、差を取つて見て推測する事が出来る。八分又は八分以上では差が妙

に不揃になるから六分が最も當つて居る様である。尤も五分半或は六分半であるかも知れぬが、さういふ事は先づないと認めて宜しいと思ふ。次に何刻を一辰刻(寅、卯、辰等の)としたかといふに、刻分の最も多いのが四刻一分で、且つ前と同様に差の關係から四刻一分が最も當つて居る様に見える。四刻一分を一辰刻とすれば十二辰刻が四十八刻十二分、即ち五十刻となる。それで

晝夜五十刻、一刻は六分、一辰刻は四刻一分といふ事になる。一辰刻か四刻一分ならば正刻とあつたのは二刻ではなく二刻半分と書換へ可きものかも知れぬ。然しこれは至つて些細な違であるから更に改める必要はないかと思ふ。

日の出入時刻から日南中時刻を出して見ると多少の違はあるが大抵午の二刻半分に近い。午の二刻半分は即ち午の正刻である。

こゝにいふ様に日の出入時刻文を取つて考へれば晝夜五十刻の定めてあつた事に殆んど疑はないが、同じ曆に記載してある晝夜の時間からは明かに百刻と出る。どうして此様な相違があるか、晝夜百刻の制は支那曆に共通の規定(後代九十六刻)であるから、これが所謂曆家専用の時刻法で日の出入の方は實際に行はれた時刻法によつた者とも考へられる。なほ具注曆には日月食の虧初(初虧)加時(食甚)及復末(復圓)の時刻が與へてある。さうして

これを記載するに用ゐた時刻法は宣明曆法によつたもので晝夜百刻、一刻が八十四分、一辰刻が八刻二十八分といふ定めてある。晝夜の時間には刻丈あつて分がないから、此方も日月食と同様、曆法其儘のものとも認める事が出来る。

晝夜の時間は晨昏分即ち薄明に相當する二刻半を入れないで現今の曆と同様、日出より日入までを晝としたものである。なほ之に就いて奇怪に感ずる事は、曆に與へてある日出より日入迄の時間を二倍して得た晝間は、同じく曆に載せてある所の晝の時間と一致すべき筈なのに、全く一致するのは春秋二分の前後文で多くは一致しない、最も大なる差が一

刻二分に及んで居る事である。

なほ又一つの疑問は、此等の日出日入等を書込んである日に就いてある。晝の最も短いのが冬至でなく冬至前三日、長いのが夏至でなく夏至前三日、晝夜平分が春分秋分後各二日となつて居る。此等の事は太陽の運動に遅速がある事によつても、宣明曆の氣節が後れて事によつても説明が出來ぬ。若し又後に引いてある延喜式と同じく假令ば晝四十刻とあるのは、冬至前三日、當日の晝の長さではなく、冬至前三日から冬至後十四日に至る十八日間の平均の日の長さであるとすれば、晝の最も短い日が冬至後五日半、最も長いのが夏至後五日半、晝夜平分が春分秋分後各五

古い時刻法を知るにもう一つの好い材料は延喜式の中、陰陽寮の部に出て居る所の日の出入時刻及諸門開閉時刻である。延喜式は醍醐天皇の延喜年間に行はれた諸種の制度を記載したものであるから、此方は實際に行はれたものに相違ない。其書き方は

起_ニ大雪十三日_一至_ニ冬至十五日_一
日出辰一刻三分日入申四刻

辰二刻七分開二大門一鼓

午一刻六分退朝鼓

酉一刻二分閉門鼓

起_二小寒一日_一至_二十二日_一 日出辰一刻一分
日入申四刻七分

卯四刻五分開_二諸門_一鼓

辰二刻六分開二大門一鼓

午一刻五分退朝鼓

酉一刻三分閉門鼓

起_二小寒十三日_一至_二大寒七日_一
日出卯四刻終日入酉一刻一分

卯四刻四分開_二諸門_一鼓

辰二刻六分開二大門一鼓

午一刻五分退朝鼓

酉一刻六分閉門鼓
(以下略)

といふ風である。此中日の出入丈を取つて前の如く表を作つて見ると次の様になる。

天文月報
(第五卷第十一號)

[illegible]

である。次に何分を一刻と取つたかといふに、此處に書き上げたものの中には七分より多いのではないが、諸門を開く時刻の中に三刻九分、二刻九分、一刻九分、四刻九分といふのがあるから、九分以上でなければならぬ。十分か十二分かといふに十二分としては差が甚た不揃になるから矢張り十分でなければならぬ。それから一辰刻は何刻に當るかといふに、それは三割九分以上でなければならぬ、四刻か四刻一分或は二分か、差によつて見れば四刻が最もよく當つて居る様である。四刻以上では差の不揃の程度が愈大くなるばかりである。一辰刻を四刻とすれば

晝夜四十八刻、一刻は十分、一辰刻は四刻といふ事になる。なほ此日の出入によつて日南中時刻と晝間とを求めた結果が表の中に載せてあるが、日南中時刻は午の二刻九分から三刻半分の間に這入り平均が約三刻に當る。これは一刻から算へたものであるから丁度午の刻限の真中に當る、即ち午の正刻である。延喜式には右の時刻割の後に、諸時擊鼓といふ見出して大鼓や鐘の打ち方を記してある。

子午各九下。丑未八下。寅申七下。卯酉六下。辰戌五下。巳亥四下。並平聲。鐘依刻數。とある。之によつて子の刻又は午の刻から九、八、七、六、五、四といふ順で辰刻毎に大鼓を打ち又各辰刻の間には一、二、三、四と刻の數丈

鐘を鳴らした事が分る。九ツの大鼓を打つたのは午の初刻か或は正刻かといふに其點は少しく不明瞭であるが、前後の關係から初刻と解するのが至當であると思ふ。徳川時代には午の正刻に九の鐘を打つたから此時代の打ち方とは違ふ様である。明六つ暮六つは勿論違ふが夜半の九、正午の九も違ふ様なのである。延喜式に出て居るのは朝廷に行はれた時刻法であるから寺などのは後世の通りであつたかも知れぬが、いくら寺院の勢力が強かつたにせよ、朝廷の時と寺の時と二刻(今の一時間に當る)も違ふといふ事は考へられぬ。

晝夜を四十八刻又は五十刻に別けたといふ事は枕草紙や其他に記してある事と一致する。枕草紙にあるのは、

夜なかはかりなとに、(中略)時うしみつ、ねよつなとあてはかなるこゑにいひて、とさのくゐさすをとと、いみしうあかし、ね九つ、うし八つなとこそ、さとひたる人はいへ、すへて何もくよつのみそくゐはさしける。

で、國學者の説明によれば、これは清少納言が宮中に仕へたる折、陰陽寮の人々が漏刻によつて時を奏するを聞きて其有様を述べたもので、これによつて晝夜四十八刻、刻毎に子一つ、子二つ、子三つ、子四つ、丑一つ、と算へて時を報じた事民間では子の刻、丑の刻等に九つ八つと大鼓又は鐘を打ちて時を知らせ

た事が分るのである。

前に述べた如く多少の疑はあるが、此時代に於ては晝夜を四十八刻又は五十刻に分けた事、不定時(Temporary hours)を用ひないて定時(Equinoctial hours)を用ひた事、子又は午の正刻でなく、初刻に九つの大鼓を打つた事なとが分る。時の種類は無論、眞太陽時であつた。

太陽の分光寫眞に就て

金子 秀吉

分光器を用ゐる時は太陽の中には如何なる元素が存在するか断定し得べしと雖、ある種類の元素が如何様に分布せらるゝかの問題は分光器にては容易に解決し得るものにあらずして、吾人は分光太陽寫眞儀(スペクトロヘリオグラフ)の補助によるを可とす。

スペクトロヘリオグラフは一八九〇年に米人ヘール氏及び佛人デランドル氏が獨立に發明せる寫眞器械にして、單色光即ちある種類の波長を有する光によりて太陽の寫眞を取る方法なり。

最初は主としてプロミネンスの撮影に利用せられたるものなるが、原理は至極簡單にして、その目的とする所は發光せる瓦斯によりて生じたる輝線スペクトルを漸次にづらす事によりて太陽の焰の像を種板に感ぜしむるに

あり、これによりてプロミネンスは容易に撮影するを得べし。

然しながらスペクトロヘリオグラフの更に重要な應用は太陽の全表面を單色光のたすけによりて撮影するにあり。例へば赤色部の水素線Hの光のみを寫眞の種板の上に投ずるときには太陽中にて、この光によりて輝ける部分のみが撮影せらるゝわけなり、斯くしてH線のみに限らず他のスペクトル線も亦太陽の分光寫眞に利用せらるゝ、但し注意すべきは太陽のスペクトル中にて吸収線即ち黒線と稱せらるゝものは暗黒に見ゆると雖、これ對照上暗黒なるものにして、實際は可なりの光度を有し長き時間を取るときには分光寫眞の撮影に利用せられ得るものなり。

此處に於て第一に起り來る問題は分光寫眞には如何なるスペクトル線を利用するが便利なるかの問題なり。一八九〇年にハーバード天文臺に於て始めてスペクトロヘリオグラフを用ゐたるときには水素線を利用せしがために不成功に終りたりき、これ水素線によりてなせる分光寫眞は黒色なるがためなり、其の後研究の結果カルシウム線H及びKが特に便利なる事が知られたり、カルシウム線の特長は光度の強き事とスペクトルのこの部分が寫眞の種板に感ぜ易き事にあり。

カルシウム線H及びKは複雑せるものにして、巾廣く黒き帶狀をなせるものはH、Kなる

名稱を與へらる。而してその中央に K_2H_2 と名けられたる巾稍狭き輝線あり、また更に H_2K_2 の中央に黒線 H_1K_1 あり。

斯く複雑せるカルシウム線 H_2 及び K_2 の説明は容易なり、即ち太陽の中 あるカルシウム蒸氣の最下層は反彩層の中において高温度にありと雖、光球よりは温度稍低きが故に黒線 H_1K_1 を生ず、その帶狀に廣がれるは壓力の大なるがためなり、このものの上層にある雲狀カルシウムは輝線スペクトル H_2K_2 を生ずべし。

且つ壓力稍低きが故 H_2K_2 よりも細き線となす、更に上層にまたカルシウム蒸氣あり、このものは温度壓力共に低くして H_2K_2 の中央に黒線 H_1K_1 を生ずるものなり。

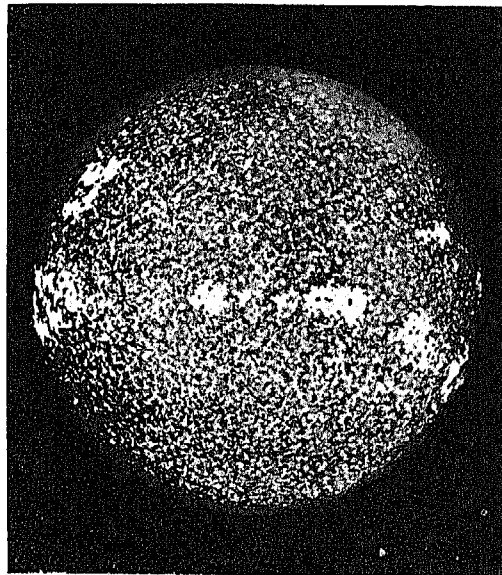
太陽の分光寫眞に最も都合よきは H_2K_2 なり H_1K_1 の光によりてなされたるものよりは太陽の上層を寫せるわけなり、而して H_1K_1 によりて撮影せられたるは最も上層の有様を知り得るなり、たゞ此處に注意すべきは H_1K_1 、 H_2K_2 は黒線なれども其光の利用し得る事なり。

斯くしてカルシウム線 H_2K_2 は太陽表面の種々の高さに於けるカルシウム蒸氣の有様をあらはすものなり、然しこのことはカルシウム線に特有のものにして他のスペクトル線にては望むべきにあらず。

スペクトロヘリオグラフの最も巧妙なる撮影は、北米ウキルソン山に於てヘール教授に

よりてなされたり、而して氏の研究は太陽物理學の發達に多大の材料を供給せるものなり。

圖に示せるものは即ちカルシウム光によりてなされたる太陽の分光寫眞にして、太陽の表面は大小の雲狀カルシウム蒸氣によりて蔽はれたるを見る。このものは位置と形とに於



て、太陽表面の白紋によく類似すと雖、決して混同すべきにあらず。

ヘール教授はこれをカルシウムフロツキユリと名けたり。

氏の研究によれば白熱せるカルシウム蒸氣は廣大なる柱狀のものにして白紋及び粒より突出せるものならむといふ、この柱は上部に

昇るに従ひ次第に膨脹し、頂上は太陽雰圍氣に達するものなり。

プロミネンスと同様にカルシウムフロツキユリには噴出狀フロツキユリ靜フロツキユリの區別あり、前者は噴出狀プロミネンスと密接なる關係あり、恐らくは噴出狀プロミネンスは噴出狀フロツキユリより噴出せるにはあらざるか。

カルシウムフロツキユリによりて太陽自轉の周期を知るを得、フォクス氏の結果によればカルシウムフロツキユリは黒點と同様に赤道に於て最大の速度を有し、極に近づくに従ひ速度を減ずといふ。

斯くの如くして種々の高さに於けるカルシウムフロツキユリの狀況が知らるるが、また同時に H_2 及び H_1 線の運動によりカルシウムフロツキユリが如何なる方向に如何なる速さにて運動するかといふことを決定し得、觀測の結果によればカルシウムフロツキユリは事情によりて種々異なると雖、大約毎秒一杆の速さにて上方に運動しつゝあるものなり。

ヘール氏は更に水素線を利用して水素フロツキユリなるものを撮影したり、このものはカルシウムフロツキユリと類似すと雖、一般には黒色を呈するものなり、但し黒點の近邊には水素フロツキユリの輝けるものあり、水素フロツキユリの黒色なるものは太陽雰圍氣の上層にあるものにして、温度は既に下降せ

るものなり、而して是等の多くは噴出狀カルシウムフロツキユリと密接なる關係を有す、水素フロツキユリは或は噴出狀プロミネンスと同じものにはあらざるかといふ。

ヘール氏は近年水素フロツキユリより重要な結果を得たり、即ち黒點は太陽雰圍氣中の水素を引きつくる引力の中心なり、而して黒色の周圍には水素瓦斯の滑動の起れる事を知れり。

一九〇八年四月三十日の大黒點群は太陽表面を緯度に於て三十五度、經度に於て五十度までも廣がりたりしが、それは水素瓦斯の絶大なる渦動なりき、然しこの群に於てカルシウムフロツキユリは渦動をなさざりしといふ。

またヘール氏の研究によれば同年七月三日には廣大なる水素フロツキユリ的一端が毎秒百籽の速さにて黒點の中に引き込まれつゝあるを發見せり、黒點の作用は實に著しきものにして水素フロツキユリが十四萬籽の距離にあるも作用を及ぼすものなりといふ。

以上論ずる所によれば太陽の分光寫眞が太陽物理學に絶大なる進歩を促せし事明なりと雖現今の分光寫眞術はいまだ完全なりとは稱するを得ず、吾人は向後スペクトロヘリオグラフの改善と共に來るべき太陽物理學の進歩を期して待ちつゝあるものなり。(完)

雜報

●ブンタヒス經著作の年代 波斯教經典の中にブンダヒス一名ザンドアカスあるは知る人は知るなるべし。其著者は不明、年代も不明なれど後世のものたるは疑なく西紀七世紀後半に出來たるならんとの説もあり。全編三十四章よりなり、謂はゞ波斯教の創世記なりとす。即ち主神アフラマツダ(オルムーズ)の天地創造に托して教主ツアラツストラの教義を説けるものなり。東方聖書中ウエスト氏の英譯などあり。書中星宿を説く事多きよりして其研究は天文學上興味あるものなり。最近英國のマウンダー夫人がその原作年代につきて試みたる研究は此點、特に年代學上興味あるものなれば左に紹介せむ。

星を集めてある圖形を想像し星宿なる觀念を生ぜるは西紀前二七〇〇年頃よりなり。而して其圖形は黃、赤道、分至點、ならびに北極、黃道極の位置が一見して分かる様になせるものなりし事推測するに難からず。年代は夫より分かる也。されど其黃道が占むる長さ一定ならざるは不便なるより。新たに單に想像的の獸帶十二宮なるもの作られたり(西紀前七〇〇年頃)。其名稱は當時の黃道上の星宿の名と十二宮の名となるべく合する様に其儘とれるなり。事實其年代は此事實より推定せ

るものなるが、恰かも此頃にバビロニアに何等政治的宗教的ならざる新紀元つくられたるよりも推測するに難からず。且つ又年代學上精確なる日附も此頃よりはじまる也。プトレマイオスの星學集成に載せある最初の日食はナボナツサル二十七年(西紀前七二一年三月二十一日)のものなり。夫れ以前にも日食の記事なきにあらざるも日附なきなり。彼等の觀測の目的は占星に止まりたればなり。バビロニアにて晝夜平等の日を觀測すること初まりしも此頃よりなり。而して彼等は春分點の移動することを知らず、そは常に牡羊座の星にあるものと考へたり。西紀前二三〇年頃のバビロニア天文學者キデナス(希臘人はキデナスとよべり)の太陰表の如きも亦此の星を以て十二宮の初めとせり。すなはち春分點は常に牡羊座の八度(即ちα星)にありとせるなり。しかも西紀前一二九年のヒバルコスの星表を作れる頃には分點は最早牡羊座の縁に退却し居りたるにより、彼は春分點を牡羊座の第一點と名け、星には關係せしめざりしなり、彼がこの歳差の現象を發見してより十二宮の位置は同じ名稱を有する星宿の位置に對して斷へず移動せしめらるゝに至れるなり。是を要するに古代天文學の發達は分つて三期となすを得(一)西紀前二七〇〇年より七〇〇年に至るまで、此時期に於ては星座なる觀念あり、牡牛座が獸帶の最先に立てり獸帶の

星宿の大小不整にして、それは實際の星にて定義せられたり。従つて此時期に於ては獸帶の星宿と一年中の月との關係など、言ふ考は未だ生ぜざりしなり。(二)西紀前七〇〇年より一、二九九年に至るまで、獸帶の最先にあるものは牡羊座なりとせられたり。此時期に至りて獸帶は十二宮に等分せられ、各宮は更に三デカンに等分せられたり。従つて十二宮は同名の星宿とは一致せず、されど春分點は牡羊座八度にありて一定せるものとせられたり、即ち同座の星の所にして此時期の初めに春分點のありたる所なり。(三)西紀前一、二九九年より現今に至るまで、實際の春分點が獸帶十二宮の起點とせられ、白羊宮第一點と命ぜられたり。されば此白羊宮第一點なるものは十二宮に對しての位置は永久不變なるも、同名の星宿に對しては變位し去るものなり。

されば古代遺物に於て獸帶の分け方が三類中のいづれに屬するやを知り得るときは従つて其出來たる年代をも判斷し得べきなり。パピロニアの主なる創世記は獸帶の等分と、デカンとを説けるよりして、その西紀前七〇〇年以後のものたるを知る。然らばブンダヒスは此三類中のいづれに屬するか。その全篇を通じて星座の記載に矛盾なきより考ふるに、それは種々の時代に書かれたるものを集録せるものには非ざるべし。さて同經第二章に於てヴァラク(牡羊)が十二宮の最初のものとせら

る。されば西紀前七〇〇年より新らしきものなり。第五章には夏至はカラカンク(蟹)一度にあり、秋分點はタラツク(天秤宮)一度にあり、冬至がヱヒク(山羊)一度にありと記せり。キデンヌ等の系統は是等の點が、それらの宮の八度にありとするが故に、ブンダヒは是れに緣らず、ヒバルコスの系統によれるものなるを知る。従ふてそれは西紀前一、二九九年より新らしきものならざるを得ず。而して經中ヒバルコスの系統のみに安じて頼れるを見れば、その頃より頗る後代のものなりとせざるを得ず。第七章第二節に「各月はそれぞれ一星宿の所有者である。チルの月は第四月で、蟹は牡羊から四番目の星宿である。」とあるもの、其他より判ずるに曆は純太陽年によりしものにて、何月など言ふは便宜上のため設けたるものにて即ち節氣月に外ならず、朔望とは無關係なるを知るべし。ペルシャ人はアレキサンダー遠征前に於ては四邊の諸國と同じく朔望月を用ひ居たりしなり。考ふるにヒバルコスの頃パピロニアのアスカン朝は既に百年以上を経たり。この事實と本經第三十章の文句とを對照するに其書かれたる時代が頗る明白に浮び出づるなり。即ち本章は世界年代記なるが、「時代は一萬二千年を経たり、」各千年間はそれぞれ獸帶の各宮の支配の下にありたり、最初の三千年は牡羊、牡牛及び雙子宮の治世なりしも、「時」と謂はるべ

きもの未だ明確に表はれ來らず、いはゞ極陰の状態なりし。アフラマツダ即ち天球の助力を得て、時を創造せり。第二期(三千年)は蟹獅子及び乙女宮の支配にありて、世界はカヨマルド樹の世にして、善神の遍照せる時代なりし。第三期は天秤、蠍及び射手の支配にあり、惡神の跳梁せる時代なり、而してツアラツストラが宗教の宣傳を初むるに至りて此時期は終結を告げたり。經中最後に記さるるものは射手宮なるが、次ぐ一千年即ち山羊宮の世には多くの帝王の名ありて實際のペルシャ王の一致する事知られたり。即ち創世神話が歴史に推移せり。而してアスカン朝の長さを二八四年とせり(他の稿本は二九〇年とす)此千年間の記録は完成し居らず、明かに後世に至りて書けるもの添加せられあり。而してアスカン朝は五百年に亘れるものなれば、追記の誤れる點より判するにブンダヒスの原本はアスカン朝の二八四年頃すなはち西紀四〇〇年頃に書かれたるものなるを斷定し得べし。果して然らば從來宗教學者の一般に信じ居る七世紀頃書かれたるものとの説は追記に誤られたるものといふべし。

●一九一二年四月十七日の金環食 昨年四月十七日歐洲西部にて認められたる日食に就いては本誌に於ても度々報じたる事なるが、*Am. A.S.T.*には其觀測より導ける結果に就き三、四の詳細なる報文あればそを紹介せんに、ベネ

シュ氏はストラスブルク天文臺にて行へる接觸時刻の觀測の調査より導ける太陽及び月の位置の補正より判ずるに中心線は佛國曆と經度局年報との與ふる兩線の中間にありて、後者により近き者とすべしと云。又ルーテル教授はライン地方にて多くの人の行へる數多の觀測より中心線が東經六度四十五分四〇秒三十五北緯五一度二五分六なる地點を通過せるを論じ、バッターマン教授の公にせる中心線の緯度に負〇分四の補正を要する事を見出せり。又ウイルキンス教授はキールにて觀測せる結果よりして、米國曆の公にせる補正數が極めて觀測に近似する事を知り得たりといふ。

●空間吸收質の太陽に對する運動

ピケリング教授はマンスリー、ノーチスに於て、空間に存する光を吸收する物質は瓦斯狀分子よりなるものと見做すべきを説き、それより次の如き思考の順序によりてエーテルの我太陽系に對する運動を知り得べきを論じたり。曰く「空間に此種の瓦斯分子の存在すべきは恒星よりして絶えずその噴出せらるる事實より考へ得べき事にして、今假りにエーテルが此瓦斯分子の運動に何等かの抵抗を及ぼし得るものなりとせば夫等の分子は終にはエーテルの我太陽に對すると全く等しき關係運動を行ふに至るべく、さすれば抵抗質の運動を決定する事はやがてエーテルの關係運動を決定すると同じ事となるべし。而して彗星は其密

度最も小なるが故に抵抗質の影響を感ずる事最も容易に従つてその存在を最も容易に認めしむる便あるべし。今彗星は大部分橢圓軌道を有する太陽系屬のものなりと假定せば、それは系と共に空間を運動すべく、さすれば抵抗質は是れに働きて其結果はすべての彗星の遠日點が太陽進行運動の背點に集合するに至るべし。さて大彗星は廣大なる且つ頗る稀薄なる瓦斯質にて包まれ居るが爲めに其光輝著しきものと考へらるべきにより、抵抗作用も此場合に最も顯著なるべきなり。」かくて教授は多くの彗星の遠日點を圖上に點出せるに光輝著しき週期的彗星の遠日點は實際天空上特殊の方域に集合し居りて且つそは太陽の背點とかなりよく一致するを見出せり。さすれば彗星の遠日點が背點の方に引張らるゝは事實なるが如く、而してそはやがて抵抗質の關係運動の存在を示すものと見らるべし。のみならず氏の意見によればそは又従つてエーテルの關係運動の存在を示すものたる也。

●星雲及び星團の新寫眞

カアチス氏はリツク天文臺報二一九號に於て先年よりクロスリ一反射大望遠鏡にて行ひつゝありたる星雲及び星團合せて一三二個の寫眞撮影の結果に就きて論ぜり。氏の意見によれば從來最も熟練なる觀測家が最も強力の望遠鏡もて行へる星雲の實視觀測と雖も、これを最近の寫眞法の成績に比するときは殆んど無價値なりといふ、例へば新一般星表(N.G.C.)八三は表には十三個の星雲を記せるも實際は少くとも五十個の小星雲と星雲狀星とが存在するなり。尙其他二、三の著しき特點を擧げて如何に此論文が多くの新事實を指摘せるやを示さんに、N.G.C. 1800 は長さ六分の兩螺旋線ありて、渦卷は核の兩側に突出せる部分の先端より始まり。駁者座新星は一九〇一年十一月十六日、双子座新星は一九〇三年四月二十三日、蜆蜆座新星は一九一二年九月十三日に於て夫れ／＼長時間の曝露によりても何等の星雲狀質の存在を示さざりし、蟹座の有名な星團は二時間の曝露を以てするも矢張何等星雲狀質の存在を示さず。N.G.C. 5911 は長さ一分八の著しき卵形核を有する螺旋星雲にして、棒狀の物質に横斷せらるるを見る。N.G.C. 6960 は長さ一度以上もありて、輝ける絲狀のものよりなれるを見る。N.G.C. 6914 は直徑約四分を有する頗る不整形の星雲質なり。而してその附近にある星 BD-413731 及び 3737 は N.G.C. に記しあらざる輝ける星雲質に包まれ居るなり。此二番目のまはりの星雲質は N.G.C. 6914 のよりも一層輝けるなり。

●分光器的連星蝸座β星について

一九〇八年スライナー氏が、蝸座β星のスペクトルに於てカルシウム線が他の諸線の示す、振動的變位を示さず、且つ其線が幅ひろく朦朧化すると異なり明確なる臨廓を有せるを發見せる

事につきては當時本誌にても報ぜる所なるが、先頃ダンカン氏は更に一步を進めて此疑問に對する研究を行なひ其結果をローエル天文臺報五四號にて發表せるが、夫れによればスペクトルにつきて氏の行へる多數の測定よりして、觀測を最もよく表はす軌道要素は週期六日八二八四、離心率〇、二七にして、投影せる半長軸の長さ明星に對して千九十九萬

纤、強星のは千四百四十五萬纤なり。又明星の方の速度曲線の半振幅は毎秒一二六纤、弱星の方のは毎秒一六六纤なるを見出せり。さて又此連星系統の質量中心の速度は毎秒負八纤〇なるに、カルシウムの五線の與ふるものは毎秒負一六六纤に達し、其差違毎秒八纤以上もありて之を測定の誤差に因するものとしては餘りに大に過ぐ。ハルトマン氏はオリオン座の星に於ける同様なる現象に對してある解釋を與たるが、そは今の場合にも適用し得るが如し、即ち此種のカルシウム吸収は地球と星との中間空間にありて何れとも無關係に一定の速度を以て運動しつつあるカルシウム蒸氣の團塊によりて生ぜしめらるるものなりとするにあり。蝸座、オリオン、ペルセウス諸域に認むる他の星の觀測によるも矢張是等のすべての方域に此種のカルシウム雲の存在せざる可らざるを推知せしむるなり。而して此連星系統の週期が短縮せりとの疑ひに對しては此カルシウム雲が系統を包圍して運動に抵

抗を與ふるがために生ずるものと考ふべきなれども、こは未だ確定せる事實にもあらざれば尙ほ他日の研究に俟たざる可らず。

●黃道光と夏期の北天薄明との關係 シュニ

ット氏は長年黃道光の觀測に従事し其間是れに關して種々の研究を公にせるが先頃氏はまた『天誌』に一文を寄せてかの夏期の北天薄明が黃道光と關係あるものなるべしと説けり。氏が從來抱ける見解によれば、黃道光なる者は太氣上層が日光を反射するによりて生ずるものなり。然るにウエゲネル氏は上層大氣の研究にあたりて水素層の上にあるゲオコロニウムなる假想氣層が薄明の特殊の場合に過ぎずと見做すべき黃道光の歸因をなすものならんと考へたるは氏と同様なる意見を抱けるものといふべし。而して中等緯度に於て黃道光は三月末に止み、四、五月の間隔を置きて夏期北天の薄明現象を起すにより、氏は此過渡期に於て兩者の遷移現象を認め得べしと考へ、兩三年來此目的を以て注意して觀測を行へるに四月中數回黃道光の外方を包める極めて薄弱なる大なる三角形の黃道光類似的薄明現象を認むるを得たり。すなはち矢張多少南方に傾むきて、内部主要錐形を十七度乃至二十五度の幅あるマントルの如く包めるなり。今少しく其形を詳述すれば南側は地平線に沒せんとするオリオン座より垂直に立ち居り、雙子座のカストル及ポラックスあたりにて北方に

緩かに傾斜せり。北枝は薄き黃帶色の光にて馭者座及びペルセウス座を包み、カシオペヤの傍をすきて地平線に降れり。此薄明弧の擴がりは頗る大なるものにして、昨年四月十三日午後九時には左端が西より南に十七度かたよれる所にあり、右端は西より北へ八十六度偏れる點にあり、つまり少くとも百度の擴がりあるなり、而して氏が一九一一年夏期と一九一二年五月の觀測研究によればかかる外部の四月薄明弧が夏期の同様なる薄明弧となり行くものなるを明かにせり。よりて氏は水素圈以上には少くとも尙二氣圈なかる可らず、又黃道光を光の強弱にて内外二部分に明確に區分せらるるより、或は三氣圈ありとも見らるべきを説き、而して水素圈の上限が二〇〇纤もあれば實際の太氣圈の高さは是れより遙かに大なるものなるべく從來、氣壓の減少や流星の高さなどより太氣の高さを判斷せるは全然根據なきものなるを注意せり。されど薄明弧の觀測より氣層の高さを計算する法も、太氣の吸收作用が光を消して弧の限界を小さらしむるものあるにより容易に許容すべき結果を導びく事は困難なるべしといへり。

●隕石の雨 昨年七月十九日北米アリゾナ州の一地方に降下せる隕石雨は頗る驚くべきものなりし。これにつきフォート氏が米國科學雜誌に説ける所によれば、同日午後六時半頃一個の大流星現はれ、大音響を發して爆烈せ

るが音響は半分間以上と繼續せり。その際多數の隕石がアツテク附近の砂地に砂煙を擧げて落下せり。其最大なるものは重さ十四磅以上あり、數個は五磅許あり。是等は長徑三哩幅半哩の楕圓地積上にて拾ひ上げたるものなり、物理化學検査によれば疑もなくその隕石なるを知れり、其一を分折せるにニッケル鐵三ベルセント六八、珪石九六ベルセント三二あり、拾ひ上げたる隕石の數は一萬四千個以上あり、總重量は四八一磅を超ゆ。尤も此中八千個は一グラム以下のものにして、二十九個は六六六五乃至一〇二〇グラムあり、六千個程は一〇〇〇グラムと一グラムの間にあるものなりしとなり。

●北極光? 會員松田宇三郎氏(岡山縣小田郡矢掛中學校内)より左の報告あり。

一月十二日午前一時二十分北東より北西へかけて地平線に近く稻妻の如き光が約一二分毎に反覆して放たれつゝあるを見たりしかも天に片翳なく地平附近も至つて快晴にて三等星位も容易に認め得たり又音響も伴はぬ故雷電とも思はれず、光は黄色にして一點より又は線狀をなすものにてはなく其發作方面に方り漠然と最光強き點を有するものなりし。

●巴里學士院の賞典 昨年十二月十六日の同院年會にて確定せし天文學に關する授賞左の如し。

(一)グッマン賞典(十萬フラン)此賞の主題

たる火星に非らざる惑星と通信する方法の發見者なきにより利子を以て一九一五年に天文學に功勞ある者に授くべし。

(二)ラランド賞典(五四〇フラン) 一八八〇年以來ストラスボルク天文臺にて一五四箇の星雲の位置を精測したるエツチ、コボルド氏及一九〇二年以來一二五七の星雲の觀測をなせしウキルツ氏の事業は星雲の固有運動及其影響として視差の測定の上に大光明を與ふるを以て右二氏に本賞を分授する事となれり。

(三)ヴァルツ賞典(四六〇フラン) ニース天文臺員シヤウマツセ氏は一九一一年十一月三十日一の週期彗星を發見し引續きホルレリ彗星を見出し又昨年タートル彗星を採出したる外數多の小惑星及彗星を觀測したる功により本賞を得たり。

(四)ジャンセン賞牌 光の干涉によりスペクトルを研究する一新法を案出し波長測定の精度を大に進め、從つて太陽の各種瓦斯運動の狀態を窺知するを得せしめ太陽に關する智識を昇進せしめたる佛國ミュードン天文臺員ペロー氏本賞を受けたり(第四卷第十一號參照)。

●太陽に近接せる空の明るさ デエルク氏がウェーバー式乳色硝子光度計にて研究したる結果によれば太陽近傍の空の明るさは太陽が地平線より高ければ高き程少なく又同一の高

度にては空氣の清純の度により大小あり即空の青味が異なる程小なり。さればこれは時と日により絶えず變化するものなるが氏が觀測したる最も小なる値につき太陽面の光輝を一千萬とし其割合にて種々の角距離の明るさを表はせば次表の如し。

100000000	5453
18'	4110
32'	3105
46'	2482
59'	1917
13'	1557
27'	1451
41'	1083
55'	

氏の注意によれば空氣の清澄の度合を鑑識するには太陽附近の空の明るさを測る事が頗る適當なる方法なるべしとなり。

●最近發見の小惑星 昨一九一二年四月十八日發見の小惑星OU迄の分は已に(第五卷第五號)紹介したるが其後の分は次に示すが如し

惑星	光度	發見日	發見者	發見の場所
OV	13.0	IV ¹⁹¹²	Wood, V. d. spy.	ヨハネスブルグ
OW	13.5	19	"	"
OX	13.5	19	"	"
OY	13.0	19	"	"
OZ	12.5	19	"	"
PA	14.0	V	Beljarsky	シベリヤ
PB	13.5	7	"	"
PC	13.5	8	"	"
MT ¹⁹¹¹	14.0	X	Innes, Wood,	ヨハネスブルグ
MZb	...	18	"	"
NK	11.5	XI	15	"

NKa 12.0 15 " "
 NHe 11.0 15 " "
 PD 13.0 V 15 Wood, v. d. Spuy. " "
 PE 12.0 15 Wood. " "
 PF 13.5 IX 16 Wood. " "
 PG 13.0 X 4 Kaiser. " "
 PH 12.8 11 Palisa. " "
 PJ 11.5 4 Wood. " "
 PK 12.5 IX 8 " "
 PL 13.1 XI 6 Kaiser. " "
 PM 13.3 7 " "
 〓マンマロ教授は 1911 NB-1903 LJ が同一な
 うに云ひ、MZ-NH とは同一なることも發見せ
 られた。なほローン教授は天文新報467に
 於て新惑星の各に番號を指定發表せり。即ち
 LX 715, MD 716, MJ 717, MS 718, MT 719, NW 720,
 MZ 721, NA 722, NB 723, NC 724, ND 725, NM 726,
 NT 727, NU 728, OD 729, OK 730, OQ 731, OR 732.
 又次の諸惑星の符合が發表せられたり
 1910JP=243, 716=1906 UN, 721=1911 NH,
 723=1903LJ, 727=1908, CV=1900 PE,
 1911ME=395, 1911ML=608, 1911NN=530,
 1911MX=533, 1911NJ=480, NP=1912NQ=221,
 1912NS=438, 1912NV=577 (※) 1912NZ=565
 1912OU=36.
 ●隕石落下せしか 昨年十一月二十八日午後
 一時五十五分轟然たる爆聲は島民を驚せり。
 之より先き稍青光を帯びたる一物體南西の天
 空より北東に向ひ飛び行きしが、やがて二つ
 に岐れ後終に粉碎して消失せるを見たり。其
 後約二分を経て一大爆聲を聞き爲に戸障子を
 振動せしむ。隕石落下せしならんと云ふ。(八
 丈島測候所報)

三 月 中 東 京 で 見 え る 星 の 掩 蔽

月 日	星 名	等 級	潜 入			出 現			月 齡
			中 天	央 標 文	時 角 度	中 天	央 標 文	時 角 度	
III 18	λ Cancri	5.9	時 6	分 34	度 135	時 7	分 32	度 10	10.4
23	B.A.C. 4394	5.6	10	27	111	11	8	31	15.5
24	B.A.C. 4682	6.5	12	20	135	13	33	291	16.6
25	B.A.C. 4923	5.7	10	32	222	11	4	286	17.5
III 26	β Scorpri	5.9	—	—	—	11	0	357	18.5

三 月 中 來 る べ き 流 星 群

月 日	輻 射 點			備 考
	赤 經	赤 緯	附 近 の 星	
III 1 — 4	時 11 分 4	北 度 4	獅 子 座 α 星	緩 ; 輝
1 — 14	11 40	北 10	同 座 ν 星	緩 .
18 —	21 4	北 76	ケ フ ェ ス 座 κ 星	緩 ; 輝
24 —	10 44	北 58	大 熊 座 β 星	迅 .
27 —	15 16	北 32	牧 夫 座 δ 星	迅 ; 小
III — V	17 32	北 62	龍 座 ζ 星	迅 迅

三月の惑星だより

水星 魚座にありて概して太陽より稍遅れて没するが故に下旬の外は薄明中に僅に觀望し得べし七日午前三時近日點通過十一日午後五時最大離隔に達し東方一八度一九分にある中旬の位置は赤經〇時三十八分赤緯北七度二分にして視直徑は八秒なり

金星 夕の明星として牡羊座にあり益輝く四日午後二時近日點を通過し二十日夕最大光度に達す其中旬の赤經は二時一〇分赤緯は北一八度三三分視直徑は三十八秒なり

火星 依然曉の星にして山羊座より水瓶座に運行す五日朝月と合をなし月の北三度一九分にある中旬の赤經は二時二九分赤緯は南一六度〇六分にして視直徑は四秒半なり

木星 なほ射手座にありて曉天を賑はす三日朝月の先驅として又二十九日朝月に尾行して出現す其中旬に於ける位置は赤經一九時〇一分赤緯は南二二度三五分にして視直徑は三十三秒なり

土星 牡牛座にありて同座α星並に昂と共に西南の夕空を賑はし最も觀望の好時期なり其中旬の位置は赤經三時四九分赤緯北一八度一四分にして視直徑は十六秒なり

天王星 山羊座β星の東南數度にありて赤經二〇時六分赤緯南一九度三にあり

海王星 依然双子座β星の南七八度にありて赤經七時七分赤緯北二〇度九にあり十八日午前三時四三分月の南五度三四分に於て月と合をなす

日本に行はれたる時刻法(一)

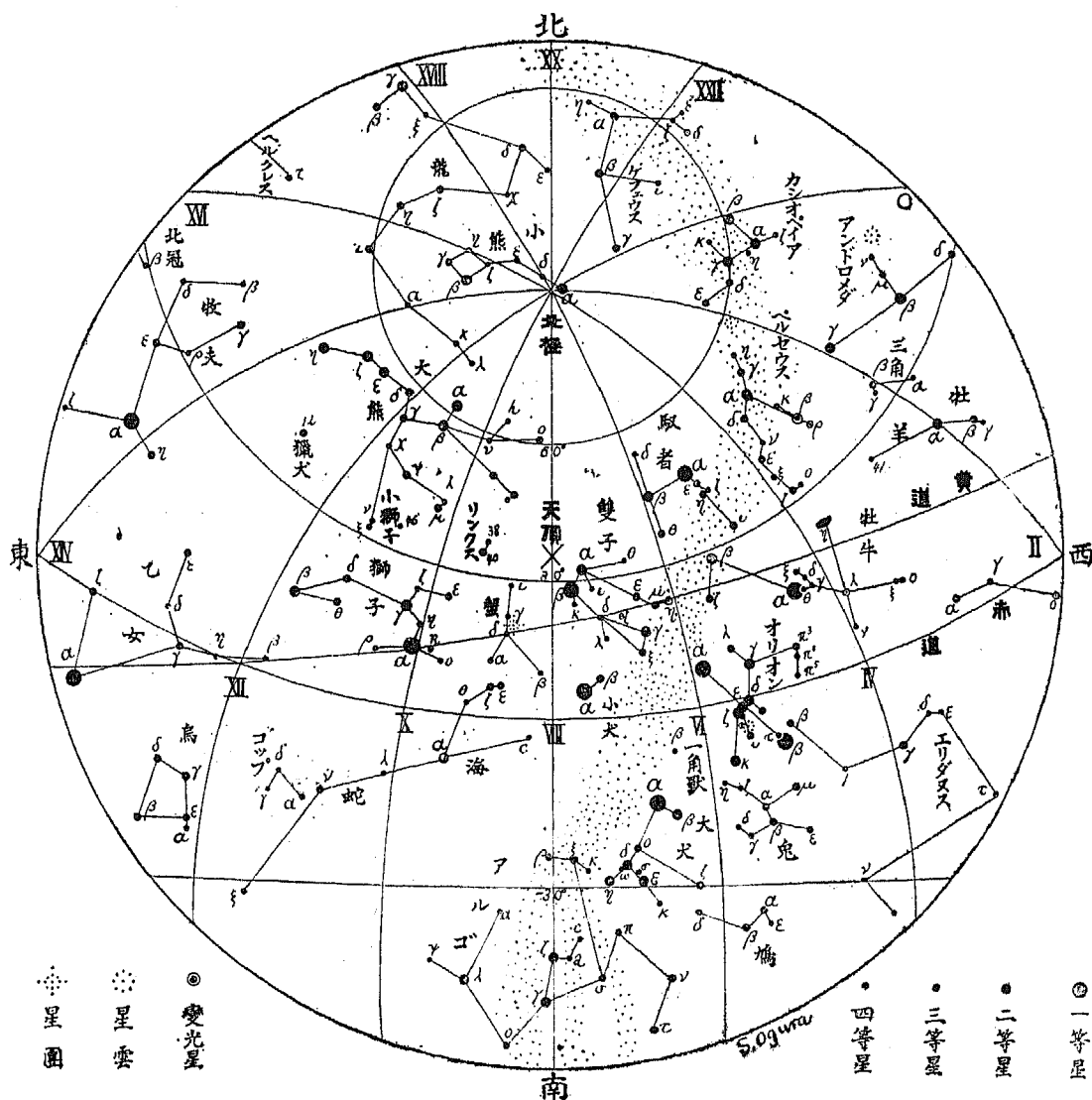
理學博士 平山 清次

太陽の分光寫眞に就て

金子 秀吉

雜誌 フンダヒス經著作の年代一九二二年四月十七日の金環食—空間吸收質の太陽に對する運動—星雲及星團の寫眞—分光器的連星蠟座β星に就て—黃道先と夏期の北天薄明との關係—隕石の雨—北極光—太陽に接近せる空の明るさ—巴里學士院の賞典—最近發見の小惑星—隕石落下せしか—星の掩蔽—流星群—惑星だより—天圖

時八後午日六十 天 の 月 三 時九後午日一



大正二年二月十二日印刷納本
大正二年二月十五日發行

(定價部)
金拾五錢

東京市神田區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
編輯兼發行人 東京市神田區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内
發行所 東京市神田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
印刷所 東京市神田區美土代町二丁目一番地
印刷所 東京市神田區美土代町二丁目一番地

東京市神田區裏神保町
上田屋書店
東京市神田區裏神保町