

天文月報

號四第卷貳第

月七年二十四治明

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)
明治四十二年六月二十九日印刷 明治四十二年七月一日發行

隕星の起原

ピケリング教授
小川清彦譯

隕星を分つて二種となす。其主成分が鐵であるのと、石であるのとである。十九世紀に目撃した二百九十二回の隕星落下の中、十二箇即ち僅かに四ペルセントが第一種のものであつた。

隕星が前世代に、今日よりも夥しかつたものとすれば、其形骸を同代の地層中に發見する筈であるが、事實、左様でない。それと云ふのは隕星がその分裂、分解のため跡形もなくなるか、或は、それと成分のよく似ている玄武熔岩と識別し難くなるからである。けれども海底には原形のまゝ保存されてあつて、近代の沈澱質を認めない深海の底で屢々其形骸を發見する。これによると前世代には隕星が今日よりも夥しかつた事が推測される。

隕星は本來、流星と離る可からざる關係があるものと誰でも信じて居る。が一步立入つて考へて見ると、そんなに明白な關係があるものとは思はれないのである。第一に了解し難きは、隕星の四季分布が、流星や火球のと根本的に違つて居る事である。後者では後半年間が前半年間の二倍もあるのに、前者は前半年間の方が多いためである。すべての隕星は多分火球であると共に、單に比較的極く僅かの火球が隕星となると考へられる。つまり隕星と流星の區劃線は火球にあるので、その速く飛ぶのは流星であり、

鈍ろいのは隕星になると考へられる。

隕星の構造が結晶状であり、往々凝塊状をなすのは、一層大なるもの、破片である事を示すと一般に認められて居る。又、隕鐵が結晶狀構造をなすのは、その緩慢冷却に遭へるを示すと信じて居る者もある。それから隕石が輻射構造をなすのは、急に低温度に曝露した爲め生ずる急劇結晶の結果であると主張する者もある。

嘗ては隕星の太陽起原を説いたものがある。或る時代には、太陽活動度も、彗星速度で是等のものを放出し得る位、強かつたに相違あるまいが、併し直接の起原としては受取り難い。又地球若しくは月の火山に其起點を求めた者もある。我地球の場合では、明らかに不可能である。史蹟前の火山であれ、其噴出物を、太氣圈を脱した時、なほ毎秒七哩以上の速度を保留させる程強い力で放出し得たとは考へられぬ。しかも此速度は其物が地球に復歸せぬ爲めに、有して居なければならぬ速度なのである。且又當時の火山爆發は確かに今日よりも盛んで雄大なものであつたらうが、併し一層激烈であつたとは思はれぬのである。

月火山から放出された物質は、濃厚な太氣層を切り抜けなければならぬ心配はない。又拋物線軌道を描くため要する速度も餘程僅かですむ。が此の好都合な状況にあつても、今の速度は毎秒二哩以上であるを要する。けれども月火山の型から考へると是れも亦不可能なのである。

チャンバリン教授は千九百一一年天體物理學雜

CONTENTS:—Prof. W. H. Pickering: The Origin of Meteorites (translated by K. Ogura)—Dr. M. Iwashimoto: Astronomical Time-Keepers—Dr. S. Ogura: Observations of Meteors in April—Dr. See's New Hypothesis concerning the Origin of the Solar System—Prof. Dr. Terao's Twenty fifth Anniversary, as Professor of Astronomy, Imperial University—Queries with Short Answers—Astronomical-Club Notes—Observations of the Beginning and End of Partial Eclipse of the Sun, June 17 1909—Occultations: Observations, with Ephemeris for the Next Month—Planet-Notes—Visible Sky.

誌に隕星並次に彗星の起原を、我太陽系に他の一恒星が接近した爲めに起つた惑星の破壊に歸した頗る興味ある理論を詳説した。隕鐵の或る物は、彗星と密接の關係がある事は疑ひを容れない。十九世紀中目撃した十二箇の内、一は千八百八十五年十一月二十七日夜アンドロメダの著しい流星雨の際に現はれた。他の一は千八百七十六年四月二十日天琴座流星群出現の日附に當たる日に落下した。此流星群は週期的彗星と關係のある事明かな四箇の流星群の一である。外にも隕星が他の流星雨の際、落下したものも二三ある。クラック女史の天文史には千九十五年四月四日に起つた華やかな流星劇の最中に落下したものがあつた事が記載してある。夫れの組成が知れて居ないのは残念であるが多分これも天琴座のものであらう。

隕石には此様な(すなはち彗星と關係ある事を示す様な)證左がない。否、その四季分布の狀態が流星のと丸て違つて居るのは、明らかに其反證となるものである。是等の關係を見易くするため次の表を掲げる。これは流星、火球、ごく鈍ろい火球及び隕石の、四季を通じての相關頻度を示すものである。第一行は月、第二行は英國の有名な流星觀測家たるデニング氏がやつた千八百七十三年から千八百八十九年に亘る十七年間の觀測時數を示す。其時までに紀錄された流星の總數は九千百七十七である。第三行は矢張氏が計算した時間割を示す。但しペルサイズは除けてあ

第一表

月	時數	流星	火球		鈍ろい火球		隕石
			火	球	鈍ろい	火球	
一月	58	6.5	11	0.15	3	0.052	15
二月	28	4.9	1	0.04	0	.000	18
三月	30	6.6	2	0.07	1	.033	17
四月	96	6.6	7	0.07	1	.010	26
五月	58	5.2	3	0.05	1	.017	36
六月	64	4.9	6	0.09	3	.047	30
七月	157	11.3	28	0.18	4	.025	15
八月	232	11.3	63	0.18	3	.013	20
九月	154	10.3	27	0.18	3	.019	21
十月	175	11.8	37	0.21	5	.029	16
十一月	140	11.3	25	0.18	3	.021	19
十二月	104	8.9	7	0.07	2	.019	20

る。第四行は氏が千八百七十七年から千八百八十九年に至る十三年間に目撃した二百七箇の火球―重もに木星と、若しくは木星よりも光輝の強かつたもの、各月分布を示してある。デニング氏は是の時間割を算出するため材料を與へて居ないから、觀測時數は第二行のを探る事になると、第五行の數が出る。第六行はデニング氏が「甚だのろい」又は「一層のろい」と記入したものに當る二十九箇の火球の各月分布を示す。第七行は夫れの時間割である。内十箇の光輝繼續時間が紀錄してある。それを見ると、一秒乃至十六秒間である。それから終りの行は千八百九十六年の英國博物館目録による二百五十三の隕石の各月分布を示す。

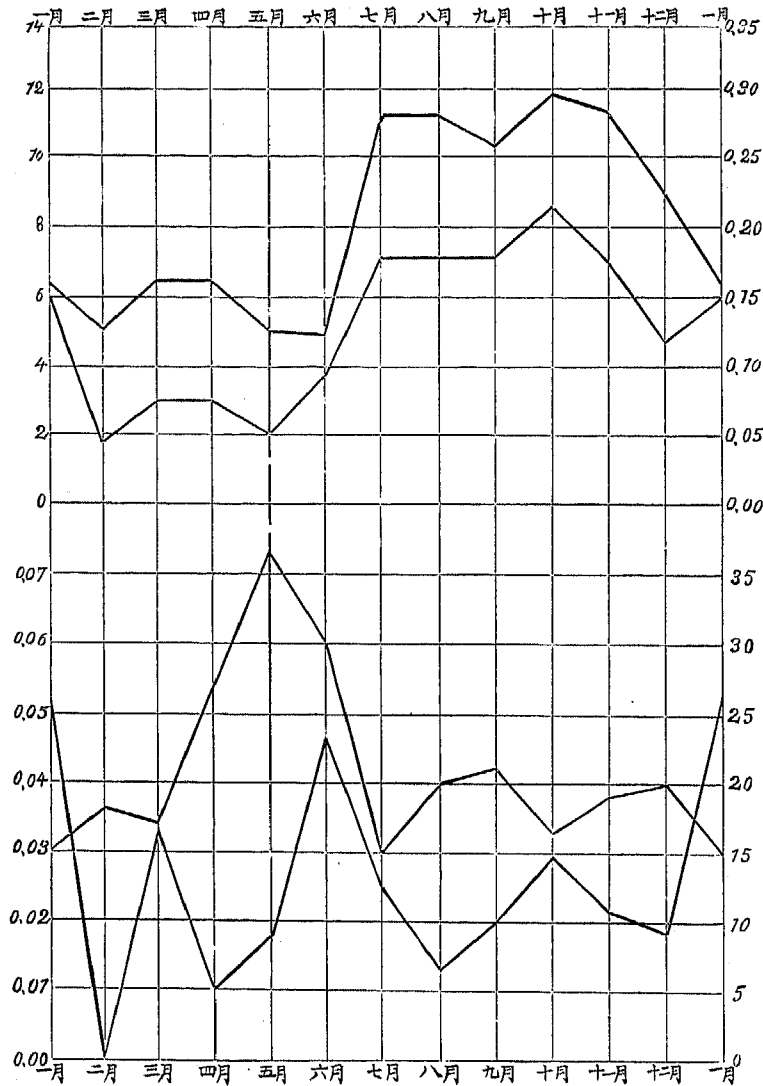
此表に基づいて次の圖を作る。横軸は月を表はし、縦軸はソレンゾレの分布の數を表はすもので、最上のは流星の、次のは火球の、第三のは隕石の、最下のは鈍ろい火球のを示すものである。表と比べて見れば圖の意義は明瞭になるであらうから管々しい説明は省くことにする。

さて此圖を一見すると直ぐに判るが、流星と火球の四季分布は甚よく似ている。最下の曲線を見ると、鈍ろい火球の分布は後半に於て大に減つて居る。此點は隕石と似て居ると云つて宜からう。尤も此曲線の前半は確かなものとは思へぬ、僅かに九箇の觀測しかなからである。それから前記博物館目録にある隕鐵は極めて均分に分布されている、即ち一月三月四月五月六月七月八月十一月に各一箇づつなのである。併し數が餘り少ないから、是からは何とも結論の引き出しやうがない。

事實、隕星が地球火山の産物でない事は明白であるが、私は、さきに一寸述べて置いたチャンバリン教授の假説を少し換へて、隕石なるものは凡て皆、月が我地球と分離した時の大攪亂の際に生成されたのではあるまいかと考へる。地球の深層部が受けて居た莫大な壓力が、上層の分離によつて解放された時には、それは非常な爆發が起つたに相違ない。我が大氣の大部分は飛散した大塊に伴つた、従つて、同時に放出された小塊に對する大氣抵抗は大に減じたわけである。吾々には當時の實況を確實に識る事は不可能であるが、

併し遁逃する激しい瓦斯の勢で小さな物質が夥しく吹き飛ばされ、それが地球引力圏外に脱出する程の距離に放出されたと考へるのは正當である。こは月球の生れた時、地球は硬皮を被つて居た事を假定する。

れが多数の小月球となつたとして見る。ギルバート教授の説によると二三哩以下の直径を有するものとする。此等の小月球中、楕圓速度を持つたもので、地球に復歸しないものは、當時極めて接近していた地球と月の重心



注意を集中するため、まづ物質が地球から離れた時、その千分の一の質量が拋物線速度に近かい速さで空間に放出されたとする。これを一塊とすると、月と同じ密度を有する直径二百哩の球となる。が單に一塊でなく、こ

のまほりに公轉運動を行なふ。一般に遠心率の極く大なる軌道である。又双曲線速度を持つたものは地球の羈絆を脱して太陽の回りを、地球軌道に近い軌道を描きながら運行する事になる。

今考へに入れて居る小月球は、何れも、皆地球に對して、ほぼ拋物線速度で運動して居り、絶えず地球及び月に遭遇するので、其軌道は甚だしい攪亂を蒙る。ために間斷なく双曲線と楕圓の間を往復する。且又夫等は皆早晚此二主體の一に極めて接近するから、そのため微塵に粉碎される目に遭ふであらう、あらゆる隕石並びに隕鐵の或るものはかかる過程を経て作られたものではあるまいかと考へられるのである。

茲に、隕石の地球起原説を有力ならしめる事實がある。それは地球上にある二十九箇の元素(ヘリウムをも含む)が隕星に認められた事である。内十箇は非金屬である、新元素は一も發見せぬ、今、地殻に見る主要な六元素を多寡の順に記すと、酸素、硅素、アルミニウム、鐵、カルシウム及びマグネシウムであるが、隕星中に常に發見する八元素は是等の六箇とニッケル並に硫黄なのである、

隕石は皆多少の金屬鐵を含んで居る、ある物は随分多量を含んでいる、所が玄武熔岩のある者も亦然りである。事實多くの鐵の塊が、グリーンランド海岸の暗礁中に發見されてある。此の鐵の或る物は六ペルセント以上のニッケルを含む。が是れ以上を含んで居るものはニウジールランド、ビーモン及びオレゴンに發見された。そこではニッケル、鐵合金の多量が發見された。ファリントンによると、隕星中に認められた二十一種の鑛物中十四は我が火山生成物中に存在するのである。

併し又一方、反證と思はれるものがないでもない。最も普通な鑛物である石英が、今日まで、隕星中に含まれて居た事をさかぬ。併しジョン、マレイ氏によると、珪酸物が、或る期間炭酸の作用に曝露すると、炭酸物になり、

珪石が遊離されるとの事である。かゝる状況は地球の場合大仕掛に現れて居るが、隕星に對しては存在しない。それから隕星の地球起原説に對する他の反證は、隕石の九分以上が輻射狀組織であるのに、これは地球の場合、製成し得ぬ事である。かかる組織は急劇に冷却する物質が急速に結晶するによりて生ずるものと考へられて居る。地球の内部は決して此くの如き條件を許さぬのである。けれども今、粘性ある飴狀物質が急に激しい爆裂のために、惑星間空間に投げ遣られるものと假定すれば此難關を通過し得ぬ事はない。

さて軌道の考察に立ち返へる。上記目録に記載してある二百五十三の隕石落下の日附を平均して見ると、三日毎に二隕石が落ちる割合になる。其の分布は決して等齊ではないので、ある日には頗る多い事を認める。これは次の表によるとわかる。第一行は月の日、他の行は毎月の各日に落ちた隕石の数を示すものである。

此表を檢べて見ると、五月廿日から廿三日に至る三日間に七箇の隕石がある。是れが最大數である。同じく三日の週期を有する時期

表 二 第

月日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
1	2	1		1	1	2	1	1		1			15
2	1			1	1	1	1						18
3		2		2	1	1							17
4			1	2	2	1							26
5				2	2	3							36
6				1	1	1							30
7				2	2	2							15
8				1	1	1							20
9				2	2	2							21
10				1	1	1							16
11				2	2	2							19
12				1	1	1							20
13				2	2	2							
14				1	1	1							
15				2	2	2							
16				1	1	1							
17				2	2	2							
18				1	1	1							
19				2	2	2							
20				1	1	1							
21				2	2	2							
22				1	1	1							
23				2	2	2							
24				1	1	1							
25				2	2	2							
26				1	1	1							
27				2	2	2							
28				1	1	1							
29				2	2	2							
30				1	1	1							
31				2	2	2							
合計	15	18	17	26	36	30	15	20	21	16	19	20	

に六箇の隕石を見るのは四月五日から七日、五月八日から十日、十二日から十四日、六月二日から四日、十二日から十四日、十六日から十八日及び十月十二日から十四日に亘るのである。

確かに彗星と密接の關係を有する事が知れて居る著名な四流星群中、アンドロメダは交軌點が著しく移動するため、出現日附が速く變はるので、此點を考へるに不便である。けれども隕石なるものが、事實彗星と關係があるものなら、その數は他の三星群の日附あたりで、少くとも平均數を超過して居なければならぬ筈であらう。天琴座のリュッズは四

月廿日に現はれる。表を檢すると、四月十九日から廿一日にかけて、隕石はタッタ一である。ペルサイズは八月十日最も盛んである。表を見るに、八月九日から十一日にかけて、三隕石がある。平均數を超過する事僅か許りである。併しながら、ペルサイズの盛んな前十五日間に僅か七箇しかないの

を注意すべしである。レオニズは十一月十四日最盛に達する、然るに十一月十三日から十五日にかけて、一の隕石すらない。

隕星と彗星とを無關係とする他の論據は、隕星の前身と認められる火球が、流星に比べて、大氣中を靜かに飛ぶ事である、そして可成永い間飛ぶ事である。流星に比べて餘程地面に近かいに係らず左様なのである。若し火球が、流星の速度で地球に達するものとすれば、見へる初期には矢張速かに飛ぶ筈である。然るに實際は、飛行中、著しい速度の變化を認めない。つまり元來の速度が鈍るのである。のろい速度は取りも直さず遠日點距離の小なる事を示すので、遠日點が地球軌道から、餘り遠くない所にあるを語つてゐる。斯様な軌道は今日までの彗星には一も之を認めぬのである。

更に前述千八百八十五年のアンドロメダの隕鐵は、火の球となつて落ちて居た。千八百三十五年千八百七十六年の隕鐵も左様であ

つた。前者は落點の草木を焼き焦した。後者は墮落後一時間経つてもまだ熱かつた。さてすべての隕石は大氣上層で烈しく熱せられて燃焼するのであるが、其光輝は一般に——常に然りと云ふのではない——地面に到着せぬ内に、消滅する。そして往々比較的低温度で落着する。分裂せず、且又形の大なるものでも左様なのである。ある時は、落下後二三分時にして、之を手にし得たものがある。千九百四年のシェルバーン隕石は落點の草木に何の影響をも與へなかつた。併かも重さは十三ポンドもあつたのである。五六の場合に、落下速度の計算されたものがある。夫れによると毎秒四百米乃至六百米である。ハッスル隕石は薄氷上に落ちたのだが、氷を碎く所か却つて弾かれたと云ふ

要するに、隕鐵と隕石は、其組成以外にも、多くの相違がある。隕鐵のあるものは流星と、従て彗星と密接なる關係があると云ふ事は確かに賛成すべきである。と同時に隕石は是れと無關係と云ふ事も亦確からしい。若し果して左様であるとすれば、其起原を我地球そのものに求めずして、果して何處に求め得るであらうか。

天文時計

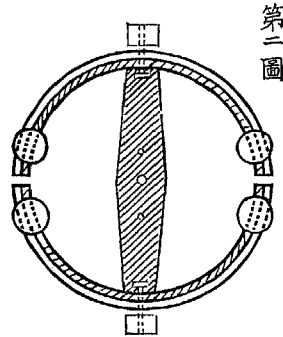
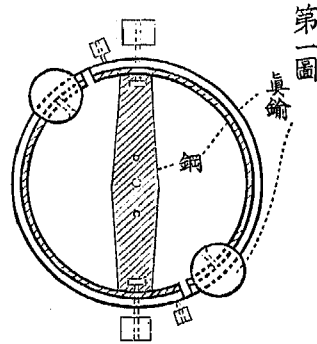
理學士 橋元昌矣

讀者諸君の既に知らるゝ通り、天文学の觀

天文月報 (第二卷第四號)

測では非常に精密なる時を必要とする。従て之を計るに要する時計も、精巧なものでなければならぬ。今天文時計が普通のものとの何の部分が相違して居るかを、一寸書て見やう。

天文の觀測に使ふ事の出来る時計は、車が



一々磨て有り、車の心棒は、皆寶石で止てある。是は心棒の減るのを防ぐ装置である。而かも是等は主要な部分ではなくて、他に最も必要な條件か在るのである。夫れは外でもない、動力と制動力との働の一定なる事である。掛時計(クロック)では、動力には重力を

使ふから、此方は世話は無いが、置時計(コロノメートル)ではゼンマイを用ふるからゼンマイの力を一定にする爲に、榮螺狀の筒を鎖で連結して、齒車を働かしてある。所謂鎖引と云ふのは是である。

第二制動器、時計の几帳面に働くのは、制動器の振動の週期が、一定だからである。掛時計の制動器は振子で、置時計のは天符である。

振子或は天符の振動は、之れに働く力(クロックには重力、コロノメートルには鬚)及其惰性率で決せらるゝものであるから、常に一定の振動をさせるには、是非とも此二つの作用が、外界の影響を受けない様にしなければならぬ。時計は空氣中で働いて居る、空氣中では温度氣壓湿度が時々刻々變化する。就中温度は尤も大敵である。人間も夏になると、身體がゆるくなる様な氣がするが、制動器の原料の金も亦伸び或は其彈性を弱くする。是れらを補ふに一吋掛をしなければならぬ。振子が全部鋼製とすると、夏冬氣温の差を二十五度として、日差が十六秒位だが、天符の方は約六分になる。

掛時計では振子の重心距離が一定なれば、まづいゝのだから、棒を種々な金屬で往復さしてもよし、振子の中を空にして其の中に水銀を入れて置てもいい、又た近頃盛に製造さるゝニッケル鋼で棒を作り重りを眞鍮にすれば尙ほ更ら善い、コロノメートルに於ては、振幅によつて振動期に長短のない様に、

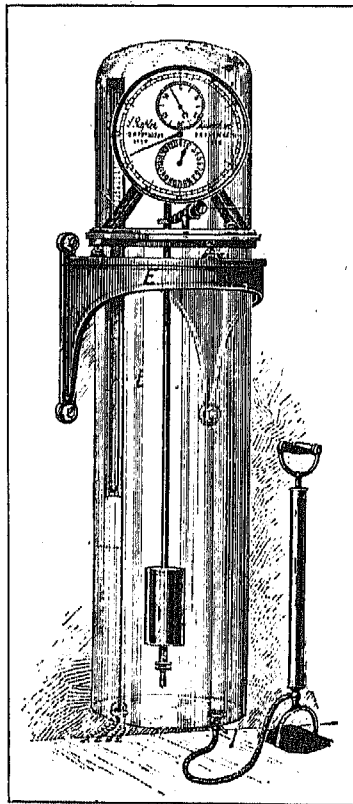
鬚は圓柱狀に巻いてあつて且其端は特種な條件を備へて居る。一般鋼製であるから、温度が上ると伸る、且つ弾力を弱くする。是を補ふに天符には第一圖の様な形をとる。輪の外方が眞鍮であるから、温度が上ると重りを内方に押入れ、惰性率は減る、夫れで平衡が保たれる。近來は鬚をバラチウムで作る此の時計には變化が少し尠ないから、天符は第二圖の様で宜敷此方が公平で善い。

次に湿度は主にコロノメートルに、氣壓はクロックに影響する

が、大した事てなく、其上部器械的に之を調度するには中々厄介である。其代りに是れ

らは空氣に附て居るものであるから、空氣の流通を遮断すれば事が足るのである。コロノメートルの此の裝置を、早乙女理學士が工夫されたが中々いゝ。之を要するに、外部からの働(地震等)を受けない間は、クロックの方がコロノメートルより數等いゝのである。

標準時計の一例として、東京天文臺の時計を説明すれば、大體は圖の通りで、全體筒子の筒の中にある。尤も困難なのは、巻く事が出来ない。だから此の時計にはゼンマイがな



い。只一つの重りがある。此の重りが一秒ごとと少しづつ、落る。遂に下にある突き當りに當る、此の時に電流が働いて重りはもとの位置に返る。この事が二十六秒位に繰り返されて、時計はどん／＼進行する。別に巻く必要はない。振子の棒はニッケル鋼で、其上端は一ツの刃に掛けてある之の刃は瑪瑙の圓板の上に置かれてある。重りは眞鍮である。器械全部は鋼製の心棒以外、皆を鍍金してある。此の時計の歩度の加減は振子の最下の螺子です

るが、少部は筒内の空氣の壓力で調整する。だから氣壓制時と呼ぶ。之れ等の裝置の結果はよく時刻を秒の百分一迄豫報する事が

出来る。此の時計が動き出したのは四年前だが、未だ時計面の更正は一分にはならな

い。尙一つ便利な事は、秒の車と、同じ心棒に尙一つ車が有て、此車は一秒毎に電流を斷續する。之で他の比較的劣等な時計の振子を支配して、全く同様に動かす事が出来るのである。此時計の爲、吾々の正午は大に正確の度合を増たのである。天文時計の話は止にして、序だから日用の時計に就ては、柱時計は

勿論振子のがいゝ。振子の棒は金より木か竹がいゝ。動力はゼンマイよりは重りの方がいゝ。懷中時計では、近頃出來た天符と鬚がニッケル鋼で出來たので、全部白色のがいゝ。天符は成べく重いのがいゝ。寶石の入て居るのが値が高いが、長持がする。然し學術の日進月歩の世の中だから、長持のするのよりは、廉い改良されたのを何度も買ふ方がいゝと思ふ。

四月流星の觀測

理學士 小倉伸吉

四月二十一日前後には毎年多數の流星を見るのである。これは重に天琴座から現はるゝもので、其星座の名に因みリリッヅと稱せられ、十一月のレオニヅ、八月のバーセイヅなどに次いで最も有名なものである。近年では四月二十一日頃最も流星が多い。輻射點は十一月流星などの様に一定したものでなくて、幾つもあるらしい、重なる輻射點は流星群の見える時期、即四月十七日から二十五日迄に日々一度半づゝ東に移動する。然しこれは數年の觀測で始めて認めることが出来る。英國のデニング氏の最近三十四年間の觀測に依れば主なる輻射點は四月二十一日に赤經二百七十一度、赤緯北三十三度である。此頃には天琴座は十時過東天に現はれ、黎明近くに子午線に來る。此流星の軌道は一千八百六十一年に

出現した彗星のに似て居ると云ふことである。

今年私は東京天文臺で此流星群を觀測した。天氣が甚だ悪かつた爲め觀測し得たのは僅に二晩であつた。觀測の方法は次の通りである。肉眼で輻射點の邊を絶えず注目し、流星が現はれたとき近傍の星に對して流星の通過した道を見定めて、豫め此目的に作つた星圖に記入し、且時刻、光度、色、見えて居た時間等を別の帳面に書き入れた。其結果は次の通り。

四月二十日。薄雲。靜穩。十三時五分（中央標準時）から十五時三十五分迄二時間半觀測。十一個の流星を記入した。内七個はリッツに屬する。一時間平均二・八個の割合である。流星の通過した道の長さは割合に短く、リッツに屬するものは十五度を最長として他は十度内外であつた。光度は二等星大のもの一個で他は三等及四等星大であつた。色は白或は黄が多かつた。

四月二十四日。晴、微風。十三時三十分から十五時四十分迄二時間十分觀測。記載した流星は九個で其内リッツは僅に一個であつた。既に活動の時期を過ぎたらし。

以上二晩の觀測から輻射點を定める三十一センチメートル直徑の天球儀を利用した。赤經十八時二十二分、赤緯北四十度なる輻射點を得た。此點を定むるに用ひた流星は七個で可也好く一點に會して居る。

此觀測は始め横濱の井上四郎氏と同時觀測

で流星の眞の道を定め様としたのであつたけれども天氣不良の爲め果さなかつた。

序であるから流星觀測法を大略述べる。流星群あるときは上の様な方法に依れば宜しい。或一定時間に現はれた流星の數を數ふるだけでも研究材料になる。日々現はれるものも略同様である。出現の時刻。通過した道見えて居た時間、光度、色、音響の有無、形狀其他心附いたことを詳しく記すのである。通過した道は近傍の星の見取圖を作つて、それに記入すれば最も宜しい。出現點及消失點の高度及方位角、又は出現點の位置及流星の道が地平と作る角度等を記すも可なりである、流星の如きは如何なる人でも何等の器械も用ひずに觀測し得る有益な且面白いものであるから、諸君の熱心なる觀測を切に望む次第である。著しい流星でもあつたら 一片の報告でも宜しいから送られんことを望むのである。流星研究に大なる光明を與ふることが出来るのである。

（第一卷第五號に載せてある、五月二十一日の大流星に關する早乙女理學士の研究報告参照）

彗 報

シ、の、新説、米國の天文學者中一種の奇想家を以て知られたるドクトル、シ、氏は先頃、我太陽の惑星の軌道の殆んど皆圓形なる

てふ著しき特性を有する事實に、一の解釋を試みぬ。氏はまづ運動量の定律を引き來り、是れのみによるも、ラブラースの太陽系發展説の信すべからざるに歸する事を説き、尋いで氏の考へを述べて曰く。惑星は太陽星雲より分離せるものに非ず、皆外界より之を捕らへたるものにして、軌道の圓形なるは太陽系發展の或る時期に於て、之を包める極めて稀薄なる空間質の抵抗によれり。衛星も亦惑星より分離せるものには非らず、例へば月はダルウ、ン教授の説くが如く地球より分離せるものには非らず。かく或る期間に於て、抵抗する空間質の存在を許容せば、他説の能く説き明かし能はざるものを、十分に解釋し得べし、次に列擧するものは、その重なるものなり。

(一)火星の内方の衛星フォボスは火星の自轉時間の三分一に足らぬ時間にて火星を一週す。かく火星に接近せるは空間質抵抗のためなり、ダルウ、インの潮汐摩擦説にては十分に之を説明し得るものと云ふ可からず。

(二)ガリレイの發見せる木星の四衛星の内、内部の三箇の運動の間に存する著しき關係は、已にラブラースも認めて空間質抵抗によるとなす所なり。

(三)土星内環の回轉週期は土星の自轉時間よりも小なり、こも矢張抵抗運動によりて説明し得べく、而して環は何れも、土星より分離せるものには非ず。

(四) 衛星の軌道が一般に甚だ圓に近かく、且主體よりの距離小なる程、其形の一層圓に近きはその中心に至る程密度大なる抵抗質中に捉らへられたるを示す。

(五) 土星の衛星フェーベ及び木星の第八衛星の逆行及び軌道の稽率大なる事も、抵抗質が中心に近き程濃厚にして遠距離にては極めて稀薄なりとせば解釋し得べし。

(六) 小惑星の軌道が彼が如く一環内に密集せるは、重もに木星の作用と抵抗質とのみによりて生ぜるなり。

(七) 天王星の軌道の殊に圓に近きは、その永く抵抗質中を運動せりし事を示す。従て太陽系は天王星にて盡くるものに非ずして、多分尙數箇の惑星、それ以外に存在するものと考へらる。

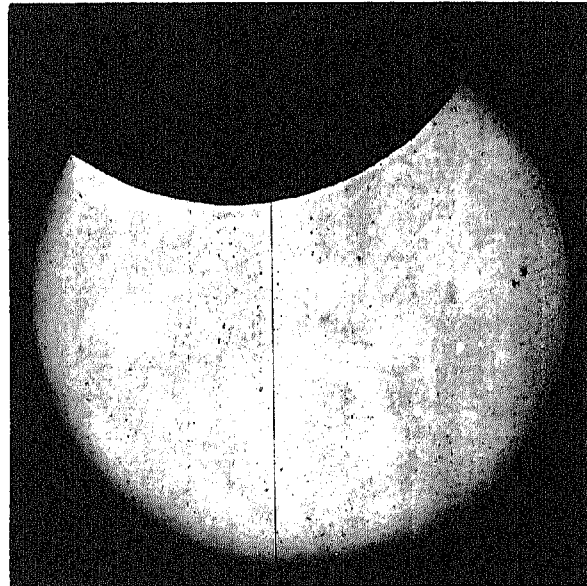
(八) 太陽木星及び土星の赤道部の見掛の回轉速度大なるは今言ふ所の抵抗星雲質の其邊りに沈降せるものあるによる。而して氏は我太陽系は二或は數箇の宇宙微塵流の衝突によりて生ぜる螺旋狀星雲より發展せるものなる可きを附言せり。

◎日蝕觀測 夜來の密雲名残りなく霽れて一天拭ふが如くなりし六月十八日の朝、東京天文臺に於ては寺尾臺長及平山教授は臺員を督して諸般の準備を整へ蝕の時刻を觀測せり。

其結果は別表(四十七頁第二段)に示す如く初虧は午前六時七分四三秒五、復圓は七時四二分一三秒七にして、尙撮影したる寫眞の數

は十七枚に及べり。左圖は食甚に近き六時五二分三五秒に寫せしものにて太陽中に見ゆる黒きものは黒點なり。(S.T.生)

◎寺尾教授在職滿二十五年祝賀會 前號雜報欄にて報せし如く、本會々長寺尾博士の同僚友人門下生等の發起にて、前月六日大學附屬植物園に於て、同博士と家族とを招して祝賀



會を催せり。報を聞いて參會するもの濱尾大學總長、山川前總長、古市、高松、辰野各大學名譽教授、添田興業銀行總裁、團琢磨氏を始めとし、眞野、福原兩局長及松井、櫻井、青山、渡邊各分科大學々長、教授、助教授其他朝野の名士、同郷者等百七十名に及び、濱尾男爵を座長として、入場の際配附したる次第書の順序に依り開會されぬ。第一に藤澤博

士起て祝辭を述べ大要左の如し。「寺尾教授の同僚を代表して祝詞を述べる前

先づ委員を代表して祝賀會計劃の概要を報せん、抑寺尾君は本務たる大學教職の傍、物理學校の爲に、同郷學生の爲に、其他幾多青年子弟の爲に、數十年一日の如く訓育に盡瘁せられしを以て、是等薰陶を受けたる人々、大學の門弟一同及同僚友人相集りて、君が在職滿二十五年に相當するを機として祝賀の催しを企て資金を募集せしに、未だ結了に至らざるも今や應募人員六百十六名を算し金額二千二百圓に達せり、其中千百圓は寺尾君の同意を得て、同君に最關係深き天文學會に寄贈し、其殘餘を以て少許の紀念品を購入し之を博士に呈し、且油畫二面を調製して一面は天文臺に、一面は之を博士に呈することとせり。

寺尾君は安政二年卯の九月福岡縣筑紫郡住吉村に生る、幼時は藩校修猷館に學び常に同輩に拔んで麒麟兒の稱あり、後村上塾に入り令弟亭君及井上哲二郎君等と共に外國語を學習せり。明治六年君郷里を出て、横濱に來り叔父某君の膝下にありて、高島學校に遊び佛語を習ふ、其十月終に上京して東京外國語學校に入り、次いで開成學校に入學して、十一年終に優等の成績を以て同校物理學科を卒業す、翌十二年海外留學の命を受け佛國巴里に遊び天文學及數學を修業しリサンシエー、エ、ジャンヌ、マテマチックの學位を得て歸朝せられ、直に東京大學の教務に従事せし

が、十七年六月十九日即ち二十五年前東京帝國大學の教授に任ぜられたり。

二十一年海軍省、内務省及大學の三天文臺を合して理科大學附屬天文臺となすに際し、寺尾君は其臺長となりて、事實の經營に、學術の研究に貢獻せらるゝこと少からず。二十二年巴里に開設したる測地學萬國會議には本邦委員として之に列席し、其後三十一年測地學委員會の設立さるゝや君は其委員長たり、教員檢定試験には常に其委員となり。又同志と東京物理學校を創立して理學の普及を企て、筑前學友會に副會長としては育英の道を講ずる等、公に私に其勳績枚擧に遑あらず。

寺尾君に三弟あり。法科大學教授亨博士、廣島病院長澄川徳君、及臺北地方官法官小野隆太郎君と云ふ皆當代の名士なり、かく一家四人有爲の人才を出せること、全く賢明なる母堂が教導宜しきを得たるに外ならず、母堂は君の先考寺尾喜平太君の配にして、先考聖世の後専ら遺子扶育の爲に心血を注がれたるなり。母堂今尙矍鑠壯者を凌ぐ今日此席に列せられたるは特に慶賀に堪へざるなり云々。」

次に添田法學博士は概要左の祝辭を述べ、「同郷者を代表して述べんと欲せしことは、既に藤澤博士の祝辭中に盡されたれば。重複せざる範圍に於て聊か所感を述べん、由來九州は尙武の氣象に富める土地にして多く慷慨悲歌の士を出すと雖ども、長く同一の事業

に従事するは其長所にあらず、筑前人も素より其圈内にあれど博士は四圍の事情に拘らず物理學、數學の如き學科に其身を委ねられしは、實に大英斷且大卓見にして、是れ博士の今日ある所以なり、此高德は施いて筑前學生に及ぼし其氣風を一變するに至れり云々。」次に東京數學物理學會代表者として同會委



員長岡博士の祝辭朗讀の後、本會副會長平山博士は天文學會を代表して左の祝辭を朗讀せり。

日本天文學會々長理學博士寺尾壽閣下の理科大學教授在職滿二十五年の祝賀に際し謹て滿腔の敬意を表す
回顧すれば閣下が夙に天文學の進歩と普及

とを圖るが爲め學會設立の必要を説かれしは實に十有餘年の前に在りき然れども當時時機の未だ熟せざるものあり之が設立を見るに至らざりしも閣下は乃ち專心一意力を根本の培養に盡され徐々として時運の促がす所を待つものゝ如くなりしに果せる哉四十一年に至りて學會の一たび設立せられ閣下の推されて會長とならるゝや爾來僅々一年有餘の短日月を以てして會員既に七百名を算し日に盛況を呈するの觀あるに至れり是れ偏に會長閣下の指導誘掖其宜しきを得たるに由らずんばあらず閣下の學會に於けるや誠實懇到洵に學會の柱石として景仰の情信賴の念殊に切ならざるを得ず

學會の閣下に負ふ所や此の如く至大なり然るに今又圖らずも祝賀會の發起人諸氏が該資金一千有餘圓を割きて之を學會に寄贈せられしあり思ふに是れ亦閣下が高德の然らしむる所にして學會が茲に閣下の餘澤を受けたるは會員一同の最も感謝する所なり

終りに臨んで閣下が邦家の爲め斯學の爲めに自愛せられ殊に創立日尙ほ淺き學會の爲めに今後も永く擁護の力を添へられんと切望の至りに堪へざるなり

次に木村博士は理科大學出身門人總代として、山下安太郎氏は東京物理學校出身門人總代として、松下俊雄氏は東京物理學校同窓會京阪地方會員總代として祝辭朗讀ありて後、

蘆野海軍教授は紀念品を博士に奉呈せり、紀念品は資金の一部を以て調達したる金屏風一雙、東洋美術大觀及黒田、和田兩畫伯の丹精になれる博士の肖像油畫等なり。終りに平山助教授は地方よりの祝電を朗讀す、此に於て博士は起て概略左の如き答辭を述べらる。

「先刻藤澤博士の述べられし如く、幼にして父を亡ひたる上、家貧く兄弟も多かりければ、泰西の學術に身を委ねんこと望む能はざりしも、横濱なる叔父の助力に依り僅に洋學の一端を窺ふことを得、後政府の補助を得て開成學校を卒業し佛國に留學するを得たり、かく國家に負ふ所至大なる故に、就職の後はその學びたる所を以て、専心後進の扶掖に勉め國家に報ゆるあらんを期せり、而して報國の事未だ萬分一に達せざるも却て朝廷より官等位階の殊遇を受け益々負荷の重きを加へけるに、歲月は徒に流れてはや二十五年に滿ちけり、今又盛んなる祝典を擧げられ、善美の紀念品の贈惠を受け、慚愧感激謝する所を知らず云々。」

右にて祝賀式を終り、次に庭前に於て參列者一同の紀念撮影ありて後餘興能狂言を始む、餘興終りて祝宴に移る卓上濱尾男爵は盛んに博士の學才の深遠と功績の偉大とを頌し、尙天文學の教導攻究に就て、天文臺の事業經營に就て寺尾教授の殊力に待つ所甚多きを附言し、博士の爲に祝盃を擧げ一同之に和し、賓主歡を盡して散會せるが、近頃になき盛會なりき。(田代謹記)

應 問

問。月報第一卷九、十號に連載せられたる恒星の距離問題に付て、九八頁二段、前略これ以上の恒星は先づ見當らぬと言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といふことになると御座候が、成程白鳥座 α 星の視差が負數と申せば素より最遠の星なるべし、敢へて負數ならずとも其視差が零(論理上正確なる意味に於ける)なれば距離は無限大なるべく被思候、況して負數のものなれば是以上の遠距離に存在する恒星の見當らぬは怪むべき事に非るも年週濃氣差説にて此視差一百六十光年位のものに短縮するとして是より遠距離の恒星なしとは、換言すれば百六十年以上上の星は宇宙に見當らぬとは甚だ不思議の様に被思候。月報二號の「アンドロメダ」星雲の寫眞に現はれたる無数の恒星や、銀河の星などはより遠き物に候はずや。天人論とか申す通俗の書物にも正直なる天文學者は宇宙に十五萬光年の星は存在すべしと申せし様に記しありたる様に存候。(土佐、草庵生)

答。恒星の存在する空間、即ち宇宙に有限と無限と二様の説有之候。有限説を真とすれば其限界以外に恒星の存在せぬは無論の事なるも、若し無限ならば、貴説の如く適當の器械さへ用ゐれば十五萬光年なり一億光年なりの遠距離に在る恆星の見えぬ筈はなき様に被思候。然るに是は甚だ單純なる考にて、此の如き遠方の恒星が吾々の眼に映ずる爲めには、

第一其恒星が我太陽の數萬倍或は數億倍大の光を放つこと必要に有之候。光度は距離の二乗に反比例する故、我太陽と同一の光を放つ恒星も、十五萬光年の距離に在るとすれば其等級は大約二十四等となり、世界第一の望遠鏡を用ゐても到底見得ぬ事となるべく、太陽の一萬倍の光を放つものとして僅かに十四等大の微星と可相成候。此計算は恒星界の空間を完全に透明なるものとしての結果なれば、實際は猶一層微細なる物と可相成候。手に汲んで見れば海水は全く透明の如く被思候も吾々は到底數尋の海底に潜む動物を見ることが能はざると同様に、恒星界の空間が宇宙の底(?)迄見透し得る程、完全に透明なるや否や甚だ疑はしきことに候。此の如き次第なれば、或る距離以上の恒星が見えぬと云ふ事は決して不思議には無之、寧ろ見えると云ふ方が比較的奇怪に有之候。貴説の如く「アンドロメダ」星雲の附近や、銀河の中に在る無数の小恒星は一見非常に遠き物の如く被思候も、微細に見ゆる物必ずしも遠き物とは被中間敷候。尙ほ恒星界の光の吸収に就きて月報第二卷一九頁雜報一讀あらんことを希望致候(ひ、き)

問。各星座に於ける星の差別は其星座中の最光星を α 、次を β となすと或る書物に見え候が月報巻尾の天圖中雙子、鯨等には比較的小さき星に α とあり其理説明を乞ふ。(土佐、學庵生)

答。各恒星に α β 等の記號を附する事は十七

世紀の始めベイヤールと云ふ人の初めたるを其儘襲用し居るものなれば、其當時は最光星を α としたる様に思はれ候も三百年以前の光度と現在の光度とは若干の相違あるべく且つ又ベイヤールの光度測定にも可なり大なる誤差を含みしなるべき故、現在の光度に依りたる順とベイヤールの順と一致せざるは別に怪むに足らぬ事に候。(ひ、さ、)

天文學談話會記事

第五十八回。六月十日午後開會寺尾平山兩博士外七名の出席あり。

國枝理學士は太陽系の構成に關するシー氏の論文を紹介した。これは最近のポピリアアストロノミー誌上に發表したものである。其大意は別項の通り。

次に小倉理學士は自分がやつたモリアハウス彗星の位置觀測の材料を用ひてペンコース氏法に依り彗星の軌道を作圖て求めた結果を報告した。計算で得たものと可也一致して居る。次いで運搬用小經緯儀で緯度、時、方位、經度等を測定するときの精度の度合を自分の觀測の結果で示した。終りにブリピロツク氏の星の掩蔽觀測の際に於ける個人誤差と云ふ論文を紹介した。これは假想の掩蔽を實驗室で觀測したものである。觀測するに書留法と目耳法とを用ひた其結果は前法は後法に比すれば精確であるけれども個人差は遙かに大きいことを示して居る。又星の光が弱い程個人差が大き。(S, O)

PARTIAL ECLIPSE OF THE SUN, JUNE 17, 1909.

Observations made at the Tokyo Astronomical Observatory.

Observer	Aper	Contact	Observed s. time			O-P	Remarks
J. Takahashi	10 ^{cm}	First	h 18	m 7	s 44.0	- 2.4	Direct vision.
S. Tashiro	13	"			43.0	- 3.4	Equatorial; direct vision.
K. Arita	16	Last	19	42	14.1	- 7.5	" by projection.
K. Hirayama	"	"			12.3	- 9.3	" "
M. Honshi	13	"			14.6	- 7.0	Photoheliograph; "
J. Takahashi	10	"			17.0	- 4.6	Direct vision.
S. Tashiro	13	"			10.5	-11.1	Equatorial; direct vision.

O-P; Observed—predicted. Arithmetical means of O-P; First contact, -2.9; last contact, -7.9.

OBSERVATIONS OF OCCULTATIONS

made at the Tokyo Astronomical Observatory. (From May 16 to June 15.)

Date	Star	Magn.	Ph.	Observer	Aper	Standard Time			Remarks
1909 May 23	BD + 24° 1705	7.5	ID	S. Ogura	16 ^{cm}	8 ^h	8 ^m	26.7 ^s	±0.3 thin cloud.
23	BD + 24° 1706	8.0	ID	"	"	8	19	11.7	±0.5 uncertain.
24	BD + 22° 1939	9.3	ID	"	"	7	54	48.8	±0.5
24	BD + 22° 1937	8.8	ID	"	"	7	59	25.4	±0.3 pretty good.
28	" Virginis	4.2	ID	"	"	10	29	11.2	±0.3 thin cloud
29	BD + 2° 2551	9.1	ID	"	"	11	46	1.9	±0.3
29	BD + 2° 2552	7.9	ID	"	"	11	48	7.4	±0.2
30	BD - 2° 3651	7.5	ID	"	"	10	40	13.9	±0.5 Uncertain
31	B.A.C. 4617	6.4	ID	"	"	8	1	48.7	±0.5 through cloud; brighter one of double star.

Phase: I, Immersion; E, Emergence; D, Dark Limb; B, Bright Limb.

七月の惑星たより

水星 日出前僅に觀望するを得れど太陽との角距離漸次減少して月末には見ることを得ざるに至る位置は牡牛座より雙子座を経て月末蟹座に入る八日太陽と最大距離にして四二一度一分にあり二十六日近日點を經過す
金星 宵の明星として西天を賑はすべく而して太陽との角距離の増加は従て其觀望の時間を増大すべし初蟹座にあり下旬獅子座に移る
火星 日出頃南中す太陽との角距離漸次増大するを以て月末に至らば夜半前の觀望に適せん位置は寶瓶座より雙魚座に入り月末蠍座に移る月との合は九日午前一時にして月の北一度二分にあり
木星 獅子座中を運行す日没頃已に西天に輝く太陽との角距離徐々減少するを以て日没後二三時間の觀望に適するのみ月との合は二十一日午後二時半頃なり
土星 曉天の一星にして日出頃南中す雙魚座にあり月との合は十日夜半にして月の北一度五四分なり
天王星 太陽と約反對の位置射手座にあり十二日太陽と衝となり三十一日午後七時月と合にして月の北二度一六分にあり
海王星 太陽の附近にあるを以て觀望に宜しからず雙子座にあり(田代)

東京で見ゆる星の掩蔽
(七月十六日より八月十五日迄)
帆足小倉田代計算

番 號	月 日	等 級	入 潜			出 現		
			中 標 準 時 天文	頂 り の 角	點 の 度	中 標 準 時 天文	頂 り の 角	點 の 度
1	VII 23	6.1	時 9 分 9	0 46	時 9 分 37	0 193	38	
2	29	4.3	6 22	64	6 38	302	161	
3	V.II 2	5.9	8 19	124	9 29	161	33	
4	2	6.2	13 17	123	13 45			
5	9	5.8	14 39	80	15 7			

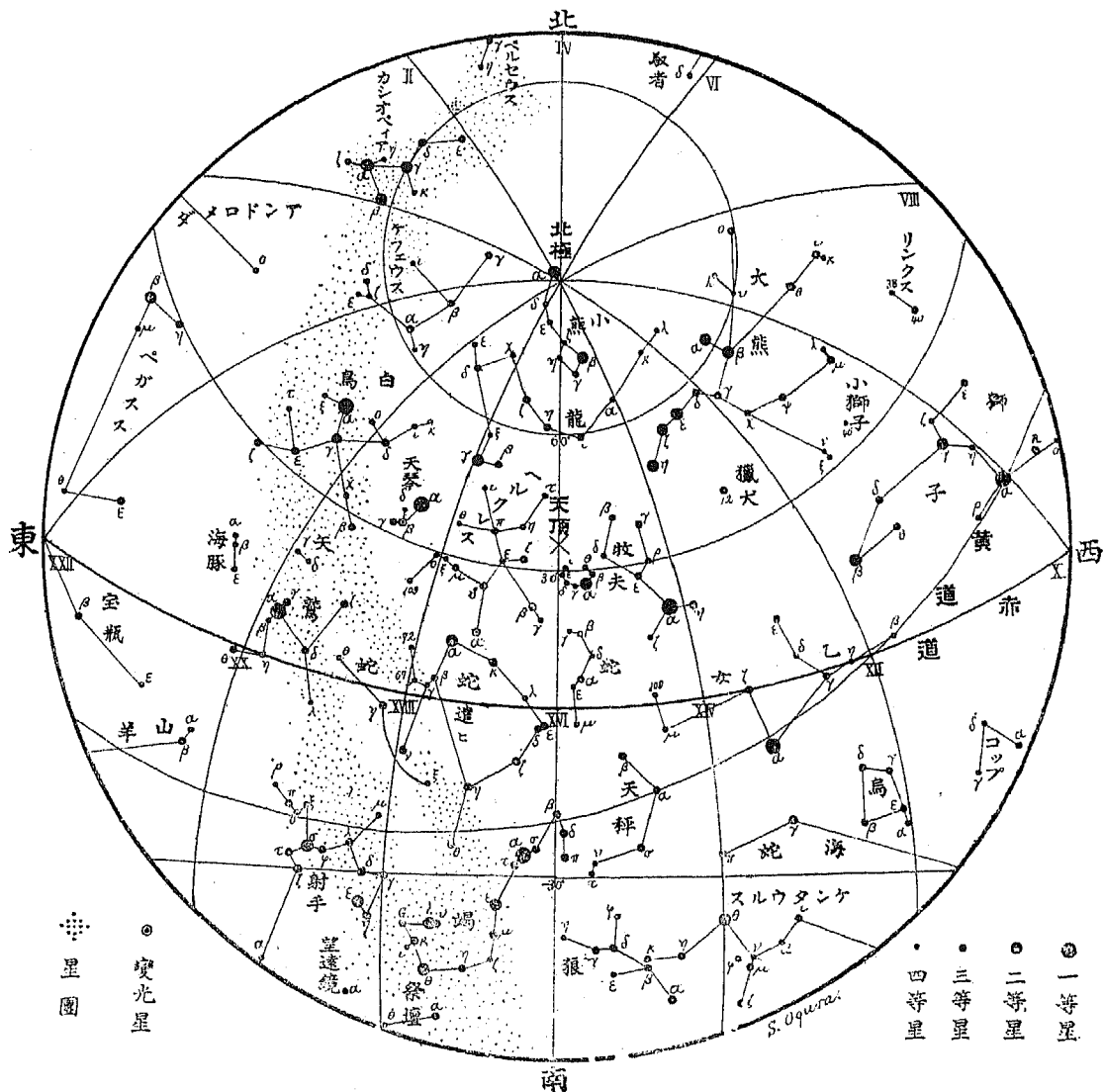
星 名
1. 65 Virginis 2. 5 Ophiuchi
3. 37 Capricorni 4. B. A. C. 7350.
5. ω Tauri
備考 頂點よりの角は時計の針の動く方向に反對に數ふ。

天の月七

時七後午日十三

時八後午日五十

時九後午日一



明治四十二年六月廿九日印 刷
明治四十二年七月一日發行
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)

(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棟内
編輯兼發行人 飯倉三丁目拾七番地東京天文臺棟内
東京市麻布區飯倉町三丁目拾七番地東京天文臺棟内
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 東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町二丁目一番地
東京市神田區美土代町二丁目一番地

賣 賣 東京市神田區裏神保町
捌 捌 東京市神田區裏神保町
所 所 東京市神田區裏神保町
東京市神田區裏神保町
東京市神田區裏神保町