





## 科學の體系と天文學の位置(一)

理學士 本 田 親 二  
文學士

本稿は昨年十一月三十日日本天文學會定會に於ける講演なり

科學は人類の經驗的知識の系統的に組織せられたものである。人類の知識が歴史を重ねるに従て、漸次分化し發達して來たので、科學も其間に種々の分科を生じて、遂に現代の様多數の専門の科學を生ずる様になつた。是等の個々の科學は互に獨立して居る様であるけれども、其間に一定の關係が存在しなければならぬ。其理由の一は、總ての科學が皆人類の經驗から起つたと云ふとである。人類に共通なるべき各種の經驗を種々の方針で組織化したのが種々の科學であるから、自ら其間に一定の脈絡があるべき譯である。其理由の二は、總ての科學の對象が皆同一の宇宙であることである。尤も或科學では單に宇宙の一部のみに就て研究するけれども、其一部は常に全體と關係を有し、且つ如何なる微細なる部分も必ず或一の科學の獨專的の對象となることはない。つまり宇宙の總ての部分は種々の立脚地より研究せられて種々の科學を形成するものである。

かくの如き理由からして諸種の科學は互に密接なる關係を有するもので、人類の知識といふ廣汎なる體系を組織するものである。それで諸科學を系統的に分類して、科學の體系を作ることも可能でなければならぬ。天文學も其中に於て重要な位置を占むるものである。

科學の分類は古來幾多の人によつて試みられたが、古代に於ては科學の發達が不十分であつたので、比較的現代の參考にならない。そこで科學の漸次發達し初めた、文藝復興期以後の代表的分類を列擧して、科學分類の原理と、其内に於て天文學が如何なる位置を與へられたかと云ふことを述べて、本編を終りたいと思ふ。

### 一 フランシス・ベーコンの分類

近世科學の開祖と稱せらるゝフランシス・ベーコンは十七世紀の始めに、人類知識の體系を作つた。其頃の心理學では人の知的活動を分類して記憶と想像と悟性との三種とした。そこでベーコンも總て人類の知識は以上の三種に關係するものであると考へた、第一に感官に現はれた儘の事實を蒐集し序列するものが史學であつて、是は自然史と人類史とに大別される。第二に、感官に現はれた材料を自然界の順序に分類し列しないで、只心の欲するまゝに排列して得られた結果を詩學とする。第三に、感官に現はれた材料を悟性によつて自然の順序に整理しやうといふ學が哲學である。その對象は神、自然及び人類に分類されるので、それに相應して、神學、自然哲學、及び人間學に分類される。自然哲學は更に別れて理論的自然哲學と應用的自然哲學とに別れる。理論的自然哲學は自然の實在及び其性質を研究するもので、更に細分されて自然科學及び純正哲學となる。此自然科學或は廣義の物理學を、ベーコンは科學の代表的のものとして考へた。今是等を表示すれば次の様になる。

#### I 史學(記憶による)

- 1. 自然史
  - 2. 人類史
    - A 教會史
    - B 政治史
    - C 文學史
  - II 詩學(想像による)
  - III 哲學(悟性による)
    - 1. 神學
    - 2. 自然哲學
      - A 理論的自然哲學
        - a 自然科學
          - i 具體的自然記述
          - ii 抽象的自然説明
            - (イ) 物理學
            - (ロ) 化學
        - b 純正哲學
      - B 應用自然哲學
    - 3 人間學
      - A 個人的人間學
        - a 生理學
        - b 心理學、論理學、倫理學
      - B 社會的人間學—政治學
- 此分類は可なり詳細なもので長所も多く、其頃著しく價値を認められたものである。けれども又缺點も多い。第一、知力の分類に應じて學の分類をやつたのが無理である。其爲に

科學でない詩學の様なものを取り入れなければならぬ様なところが起つた。又史學が記憶だけで出来るものでないことも明らかである。そこでペーコンも哲學の分類の際には、悟性を分析して、それに相應する學を立てずに、研究の對象によつて三分したのである。次に自然科學に於て、自然記述と自然説明とを區別して、所謂記述科學と説明科學との分類の魁をなしたのは、現代に至るまで其影響を及ぼして居るものである。然るに此分類中に數學がないのは少し變である。それによつては佛蘭西のダランベルが大體の補充をして居る。

ダランベルは十八世紀に百科全書を編する際に、ペーコンの分類を多少變更して採用した。先づ詩學を藝術として學問より分離し、次に自然科學中に數學を加へたのである。ペーコンの分類中に於て、天文學の位置は具體的自然記述の科學中に置かれる譯である。又自然史中にも天文學の位置がある譯であるけれども、其頃は宇宙進化論はまだ發達しなかつたから、勿論考へられなかつたであらう。

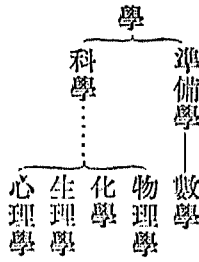
## 二 ベンサム及びアンペーアの分類

第十九世紀の始に、英國の倫理學者ベンサム及び佛蘭西の物理學者アンペーアは、科學を其研究對象によつて先づ二分する方法を考へた。是は其頃非常に有名になつた瑞典の植物學者リンネの植物二分法の影響によつたものである。植物が顯花植物と隱花植物との二種に別れるのが正當であるとしても、それと全體の科學とは別に分類上の關係はない。それを強いて二種に分けたのは多少の無理もあつたが、對象分類の基礎としての効果はあつたのである。

ベンザムは、科學を二分して、物體學と精神學とし、アンペーアは世界學と精神學とした。是が現在の自然科學對精神科學の分類に相當するものである。アンペーアは斯の如き根本的分類の外に、應用方面の實際的分類をも試み、大學の各分科の如きは彼の分類によるものであるといふことである。即ち理科と文科とは自然科學と精神科學に相當し、法、醫、工、農の各分科は其應用の方面である。

### 三 アーノットの分類

一八二八年スコットランドの物理學者醫學者ニール・アーノットは一種の科學分類を試みた。彼は數學を一般科學と分離して、科學の準備學とした。數學は經驗的實在を對象としない點に於て、一般の自然科學と同一視すべからざることは明であるが、それを最初に分離したのはアーノットであつた様である。氏の分類を表示すれば次の様になる。

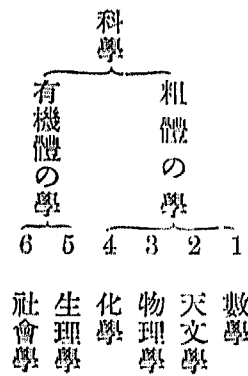


此中に天文學の目はないが、廣義の物理學中に屬すべきものと考へられる。

### 四 コムトの分類

十九世紀の前半に於て佛蘭西の社會學者オーギュスト・コムトは彼の主張せる實理哲學の見地から學問の體統を論じ、總ての科學が漸次進歩し複雑となる宇宙の諸現象に相應する

ものと考へた。即ち科學は單純なる對象より複雑なる對象に向つて進む所に一の體系を作り得るものとしたのである。氏の體系は下の様なものである。



先づ第一の數學は抽象的形式的の知識を研究するもので、最も理論的に單純である。つまり其研究が單に數及び量の關係に止まるからである。然るに第二の天文學になると天體の運動といふことが問題となるので數學よりも複雑となるのである。所がコムトの考へた天文學は單に幾何學的、力學的のものであつて天體物理學の方面は入つていない。氏は舊來の球面天文學や天體力學は理解したけれど、太陽のスペクトル分析等は無用の業で、精確な知識ではないと考へて居たのは、新しい社會學の建設者にも似合はぬ狹見である。次に物理學に進んで分子現象を加へて複雑となり、更に化學に於ては原子間の化合作用が更に複雑の要素を増すのである。

次に進んで有機體の學となれば、生活活動なる新現象を生ずることとなる。其研究が生理學である。更に人類の集合によつて生ずる社會なる有機體に於ては、更に複雑なる社會精神が現はれて、最高位の社會學の研究對象となるのである。此體系は社會學の新設を必要とする根柢となるもので、後來

の社會學者は皆此體系を祖述して、社會學の地位を擁護しやうとして居る。

雜 錄

大正七年八月流星の觀測

神 田 茂

一、流星の觀測 流星の觀測は何人にも容易に出來得るに拘らず、我國に於ては未だ餘り行はれてゐない。余は大正七年八月ペルセウス座流星群最盛期に當り聊か觀測し得たる結果を記して、流星觀測の參考の一助ともなしたいのである。流星の觀測は天文學的にも又氣象學乃至地球物理學的方面でも研究の價値のある題目で、天文學的には主として流星群の觀測が大切であり、他の方面では主に物理的性質の觀測が重要である。流星群の觀測には輻射點の決定——地球の太陽に對する位置の變化に伴ふ輻射點の變化と流星飛行の實速度を知る事との二つが大切である。地球の運動がわかつてゐるので之から流星の太陽に對する運動がわかり、次で流星群の軌道を計算する事ができる。輻射點は流星群出現に際し多數の流星の徑路を觀測し之から出す事もできるし、又同一流星を數十里を距つる二個所以上で同時觀測をして之から出す事もできる。同時觀測によれば尙發光點消滅點の地上の高さ、徑路の長さを知り繼續時間が觀測してあれば實速度をも知る事がで

きる。此様に同時觀測は流星觀測上有效な方法なのであるが余の觀測は唯一地點に於ける觀測である。

二、八月九日—十五日流星の觀測 大正七年八月九日から十五日まで毎夜數時間宛流星を觀測した。觀測の場所は東京市外下濰谷上智の自宅に於て、周圍には可なり障害物があつた。特にペルセウス座流星群の輻射點の方向たる東北の天空を充分觀測する事ができなかつたのは遺憾である。

日	觀測時數	平均雲量	觀測總數	内ペルセウス座流星群	一時間平均觀測數
九日	三五	〇	一〇	五	三
十日	三	〇	八	四	三
十一日	三	〇	二七	一八	九
十二日	四	三	四八	三七	一二
十三日	六	一	五八	三五	一〇
十四日	〇・七	八	六	三	九
十五日	三・五	一	二七	九	八
合計	二三・七	—	一八四	一一一	八

多くは余と弟と二人で觀測したのであるが余一人で觀測した時も少しあつた。觀測の大部分は夜半前で唯十三日には十二時半まで觀測した。夜半後觀測せんとせしも多くは曇天のため觀測し得なかつた。とにかく七日間に一八四個の流星を觀測し、其中ペルセウス座流星群に屬するもの一一一個を得た。是等の中、光度の著しきものを列擧すれば別表の如くである。流星を觀測するや天文月報の星圖上に位置を記入し別に時刻、觀測精確度、光度、速度等を記録し、後に星圖から經緯度を讀みとり、更に之から長さを出したのである。長さの算出及後に述べる輻射點の決定には經緯線を Stereographic

番 號	日	時 刻	観 測 者	出現星座	發 光 點	消 滅 點	観 測 精 確 度	徑 路	光 度	速 度	輻 射 點	備 考
34	10	<sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 53	S	蛇 遺	<sup>h</sup> 17.8 <sup>o</sup> +10	<sup>h</sup> 17.6 <sup>o</sup> +13	—	<sup>o</sup> 5	-2 <sup>m</sup>	緩	山 羊 ?	
40		10 31	K	白 鳥	21.8 +37	0.7 +62	—	37	-5.	甚緩	山 羊	橙 色
56	11	9 45	K	水 瓶	21.8 +1	21.0 +11	—	17	-2.	緩	水 瓶 δ	橙 色
* 69	12	7 42	S	ベガ ス ス	22.1 +7	21.8 — 4	下	12	-2.	稍速	ペルセウス	青 白
85		9 20	K	鷲	19.0 +15	18.1 +20	下	19	-2.	速	山 羊	赤
88		9 34	K	大 熊	11.4 +50	11.8 +46	上	14	-2.	速	ペルセウス	
95		10 5	K	ベガ ス ス	22.5 +32	21.2 + 7	上	30	-2.	中	//	痕
107		10 39	S	白 鳥	21.9 +58	20.9 +30	中	20	-2.	速	//	赤 痕
108		10 42	K	水 瓶	21.0 — 5	19.8 — 28	中	20	-4.	速	//	赤 痕
111		10 59	S	撃	18.3 +41	17.7 + 20	中	22	-2.	速	//	
122	13	8 31	K	カベ シイ オア	1.4 +72	21.8 +75	上	15	-1.5	緩	//	

\* 69ハ障害物ニ遮ラレテ全徑路ノ一部ヲ観測セシノミナリ

projection へ投影した圖を用いた。観測者 S は余にして K は弟である。観測精確度は記録の整理の際の參考に便せんがために、観測の良否は其當時の心持によつて記録して置いたのである。余は繼續時間の代りに速度を記録したのであつたが繼續時間の観測は大切であるから多少不精確であつても繼續時間を観測すべきである。

三、ペルセウス座流星群 一年中、八月に流星の多い事はムッシュエンブロンク Muschenbroek が一七六二年に指摘してゐる。試みにチャンバー Chamber が八一五六個の流星を月別に統計した百分率によれば

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
百分率	34	22	21	68	26	29	121	381	51	83	113	49

八月には極めて多い。七月と八月で全年の半分を超えてゐるのは、主としてペルセウス座流星群の出現するためであつて、如何に同流星群の著しきかを知る事ができる。ペルセウス座流星群は八月八日頃から二十二日頃まで観測され、輻射點は  $30^{\circ}49'$  から  $76^{\circ}57'$  邊まで變化する。速に飛行して痕を残す事が多い。最盛に出現する時期は一八三五年ケツテン Quetzalcoatl の観測した時には八月九日—十日としてあるが、其後少し宛後れて今では十二日に於て最盛に現れる。デニング Denning 氏が七六個のペルセウス流星の同時観測から出した平均の出現の高さは八一・二哩消滅の高さは五三・四哩、徑路の長さは四七・八哩、速度は三八・八哩である。

彗星が流星の様なものから成立つてゐるであらうといふ推測は一八五〇年頃からあつたが、其關係が實際に證明された

のは一八六六年の事でスキヤパレリ Schiaparelli がヘルセウス座流星群観測の後、其輻射點の變化から流星群運行の軌道を計算した所が、其が一八六二年第三彗星の軌道と著しく類似せる事を偶然にも発見したのである。一八六二年第三彗星は同年七月十五日スウィフト Swift の発見したもので八月二十二日に近日點を通過し、八九月にかけて二三週間肉眼に映じたもので、八月二十七日には二十五度の尾を見たといふ。

オツポルツェル Oppolzer の計算に依ると百二十三年の週期で細長い橢圓軌道上を運行してゐる。此彗星の軌道が八月十二日頃に地球の存在すべき邊に於て地球軌道と著しく接近せるため、年々此時期に於て彗星の軌道上を運行せる微小物體が大氣中に入り來つてヘルセウス座流星群として現はれるのである。年々著しく出現するのは軌道上に大體一樣に流星物質が分布せるためであつて、軌道から横の方向にもかなり流星物質の存在せる事は前後四十餘日間観測し得る事から明かである。最盛期に於ける出現数を調べて見ると、次第に多少の消長がある。近くは一九一一年頃には餘程例年より少かつたのが、一九一七年頃から餘程増加せるは、流星の密集部分が地球軌道附近へ到着したためであるか、或は流星の軌道が何等かの攪亂作用のために變化しつゝあるためであるかは研究を要する問題である。

四、ヘルセウス座流星群の観測 観測した流星一一一個を時刻別に示せば

時刻	— 8	8—9	9—10	10—11	11—	合計
九日	—	2	1	1	1	5
						8—11
						4

十日	—	1	2	1	—	4	4
十一日	—	6	5	7	—	18	18
十二日	2	8	8	16	3	37	32
十三日	1	2	6	6	20	35	14
十四日	—	—	—	—	—	3	10
十五日	—	0	2	7	—	9	9

八時から十一時迄は十四日を除く外毎日観測した。毎日のヘルセウス座流星出現の多少を知らんがために、此三時間の観測数を記したものが最後の行で、十四日には観測は十時十分から四十三分間丈であつたから、之から推定した三時間の出現数である。之等の數字は各日の地球の位置に於ける流星の密度の比と考へる事ができる。十二日に極大であつて、此日に地球は流星の軌道に最接近するのである。

観測した光度によつて統計すれば

光度(等級)	4	— 2	— 1.5	— 1	— 0.5	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
流星数	1	5	1	8	1	4	2	17	18	20	11	16	6

観測から輻射點を決定せんとせしも充分一點に會せず、其廣大な部分に亘つてゐる事、天文月報第十一卷第七號に抄録されたデニング氏記事の如くである。

各日に於ける流星の平均の長さ、平均の光度は次の如くて、十二日に光度強きものゝ多かつた事は前の光度著しき流星の表からもわかる。

H	9	10	11	12	13	14	15	全部
平均の長さ(度)	22	11	17	17	16	10	12	16
平均光度(等級)	1.2	1.6	1.9	1.0	1.4	2.5	1.9	1.3

速度を調べて見ると時間の進むと共に即ち輻射點の次第に



昇るに従つて速度の増加する傾向を認める。

八月十三日十一時四十五分翠座に於て $18.3+40^{\circ}$ ,  $17.4+37^{\circ}$ ,  $16.6+39^{\circ}$  の三點を通る彎曲狀の流星を觀測した。光度負一等で速であつた。多分ヘルセウス座流星群に屬するものであらし。

五、其他の小流星群 觀測の主なる目的はヘルセウス座流星群の觀測であつたが、同時に副産物ともいふべき數個の小流星群を觀測し得た。

輻射點	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	合計
水瓶座 $\delta$	—	—	2	1	4	—	1	8
水瓶東部	—	—	2	1	1	—	—	4
小狐座	2	—	—	1	1	—	1	5
山羊座	1	1	—	1	—	—	3	6

之等の觀測の結果を表記すれば

流星群	日	個數	輻射點		平均長さ	平均光度	平均一瞬出現時間
			余の觀測	従来の觀測			
水瓶座 $\delta$	11—15	8	34 $^{\circ}$ —16 $^{\circ}$	339 $^{\circ}$ —11 $^{\circ}$	13 $^{\circ}$	1.3	2.2
水瓶東部	11—13	4	353	— 9	353—11	1.3	3.2
小狐座	9—15	5	304+25	302+23	9	2.4	4.7
山羊座	9—15	6	302—6	308—12	16	— 0.5	4.0

七八月頃水瓶座 $\delta$ 星附近から輻射する流星群も著しい流星群の一で最顯著な時期は七月二十八日から三十日迄である。綏にして長さを特徴とする。余の觀測でも綏なるものが多い。水瓶座東部から輻射するものは八月及九月に現はれ速度は稍緩である。

小狐座流星群は一年中極めて長月日に亘つて殆一定の點から輻射する流星群の一例として著名のものである。四月から

十月に亘つて觀測され、一般に速度速で光度小にして短いものが多い。何故に長い間一定の輻射點を有するか從來二三の理論が早出されてゐるが未だ十分説明ができてゐない。

山羊座流星群は七月及八月に出現し、綏にして長さを特徴とする。

六、流星觀測の希望 以上は余の觀測の大要である。觀測には不備の點が少くなかつた。流星の觀測は同時觀測に於て學術的價値が多い。其には數十哩を距つる所の觀測を要する。各地に於ける天文學會會員中此種の觀測に興味を有せらるゝ方々は大いに流星を觀測して天文學會に報告せられん事を希望する。

## 雜 報

●木星面の狀態 目下双子座にある木星は今冬中極めて觀測に都合よかるべし。デニング氏は有名なる大赤點が尙南赤道帶の穴の南方に極めて微弱ながら觀望し得られ、且つ其自轉速度が一九〇〇年以來増加せることを報ぜり。即ち一九〇〇年に自轉週期が九時五五分四一・五秒なりしものが、本年五月乃至八月には九時五五分三一・四秒に短縮し居たりといふ。而して五月十二日赤點の經度は四五度なりしもの八月九日には二十五度となれりと。

右赤道帶に見受くる穴はシェワールベが一八三一年九月五日摸寫せる以來引つゞき木星面に存在せるものゝ如きも、赤點

は一八五七年十一月二十七日ダウエスが初めて認めて描けるものなり。また赤點と同緯度にある頗る大なる暗色班なる「南赤道帯大攪亂」は一九〇一年二月以來認めらるゝものにして、現今にては非常に膨大して經度二六三度より九〇度に亘る約一八五度間に蹠蹠せり。其運動は赤點のよりも速かなるため勢ひ赤點の速度をも促進せしむることゝなれるが如し。

●小惑星 一昨年發見せられたる木星屬の第五小惑星は、(517C)去る十月五日ウォルフ教授が再び發見せり。當時の等級は一四・五等なりしと。教授は是れにプリアムス Primums といふ名稱を與へたり。

●飛行機上の日食觀測 昨年六月の日食に際し米國オクラハマのフォート・シルと云ふ所にては飛行機を飛ばして日食を見物せりといふ。これは單なる好奇心以外に何の目的なしに試みられたるものなれども、搭乗者の談話に徴すれば、今後大に發展の望あるを思はしむるなり。勿論觀測臺の移動や動搖を思ひ性質の觀測には空中に發展の望なかるべしといへども夫れ以外に空中にて行なひ得べき重要な觀測決して少なしとせず。加ふるに雨天や曇天の際などには雲層を貫通して昇り(これが可能となるとして)雲海を遙かの脚下に眺めながら充分の觀測を行ふことを得て快心之れに過ぎたるものなかるべく、天候などのために不本意に知識の進歩を後らしめらるゝが如き恐なきに至るべしと、サイエンチフィック・アメリカ誌は説く。

●光輝又は色彩の外觀に影響する色々の誤差 エチ・エス・ジョーンズ氏は先頃のオブサベトリ誌に星の光度又は色

彩をアルゲランデル法又はツェルネル光度計法によりて見積る場合に發生すべき數多の誤差の原因を論じたり。夫等は注意すれば避くる事を得べきものなれども至極厄介なるものなり。

(一)ブルキンエ現象 光輝等しき異色の二光を夫々同じ割合に増光せしむるときは、夫等の比較的光輝が變はりて見ゆるなり。

(二)網膜の黄斑部が殊に色彩に對する感覺鋭敏なること。

(三)光輝衰ふるとき色彩濃厚となること。

(四)異色の星を比較することは人によりて殊に困難を感ず。これには斜視觀測可なり。

(五)色が辛うじて識別し得る程度の星にありては、長く見詰め居る程色彩が濃くなるを感ず。

(六)對照作用頗る顯著なり。されば比較星には光輝も色も餘り違はざるものを採る要あり。

(七)月の影響はその關係的位置如何にありて、月齡如何は餘り問題とならず、背景が同じ明るさならば差支なし。望遠鏡の倍率を大にせば背景暗くなりて誤差少なくなる。

(八)網膜の上部と下部の感光度異なるために生ずる誤差を避けんには、兩眼を結ぶ線を星と星を結ぶ線に平行に保てば可なり。

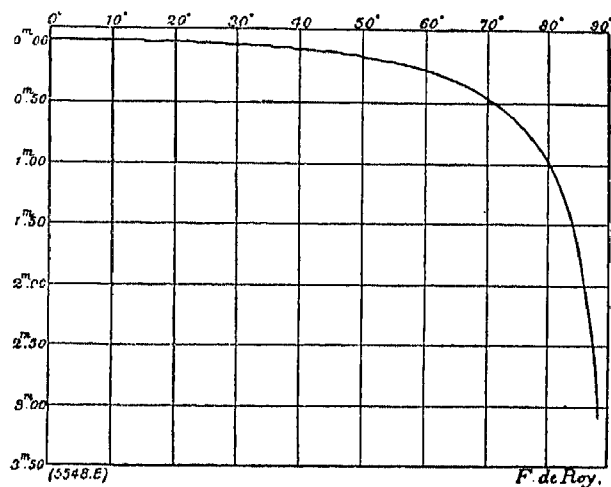
●星の光輝と大氣吸收 鷲座新星の發見當時の光度が觀測者により著しき差ありしは、比較星の天頂距離が區々にして、從つて其見掛けの光度が星表に載する天頂光度と、いづれも餘程異なる點に充分注意せざりしに因るべしとて、ドロイ

氏が一般観測者の爲めに親切なる説明を爲せるものを紹介せん。

餘り人の氣附かざることなるが地平線上十餘度にある(普通の人には二十幾度の高さにある様に見へる)星の光輝は其星が頭上にあるときの光輝の半分に過ぎざるものなり。即ち

光度は〇・八等許り衰へ居るなり。而して多くの星は必ずしも頭上を通過せざるが故に一般に星の等級は星表上に登録せられあるもの(天頂光度)よりはかなりに微弱なるものなるを察せざる可らず。かく星の光輝が地平線に近きほど弱めらるゝは大氣吸収のため

にして既に二百年來多くの著名なる學者によりて研究せられたる問題なり。而して此吸収作用の効果は種々の高度にて星の光輝を一定の高さの星(北極星)と比較することに因りて實驗的に見出すことを得べく、其結果は大體ラブラースの理論の結果と一致するを見るなり。この圖は曾て獨のミユルレル



星光の衰減度

(現ポダム天體物理學觀測所長)が實驗的に決定せる大氣吸收の効果を示すものにして、横に天頂距離(眞)を測り、縦に星の光度の衰減度を表はせり。此衰減度は星の色を異にするに従ひ差異ありて、白色星は黄又は赤色星よりも衰減度微弱なり。又大氣の壓力、溫度、濕度によりても多少影響せられ、霧や煙や塵あれば著しく大となる。本表の結果は普通狀況の下に一般の星に適用せらるべき平均衰減度を示すものと知るべし。目下エルケス天文臺に滞在の白國ブルッセル天文臺長ピースブレンク氏は同所にありて熱心此問題に就き研究し居りて、其興味ある結果の公にせらるゝも遠き未來にあらざるべしと信ぜらる。これは兎も角掲出の圖の示すところ、星の天頂距離三十八度までは平均吸収〇・〇五等を超過せざるを知るべく、四十七度にて〇・一等に増し、五十八度にて〇・二等、六十四度にて〇・三等に達し、以後稍急激に其効果を現はし六十九度にて〇・四等、七十二度にて〇・五等、八十度にて一・〇等となり、八十六度にて二等となり、八十八度にて三等に達するなり。今等級の知られたる星にありては此表を用いてその見掛けの等級を求むるを得べく、逆に例へば變光星又は新星の見掛けの光度よりその眞光度(天頂光度)を算定し置くことを得べし。而して大氣吸收の効果を考へざるときは、比較觀測法によるも新星の光度が數時間内に實際變ぜざるに變じたる様の結果を示すなきを保せず。

●ヘリウム星の視差 最近綠威天文臺にて天球上北緯二四度乃至三二度の圈内にある九等星までの星の固有運動を決定せるものに基づき、ダインソン、サッカレー兩氏はB型(ヘリウム)

星の視差及び絶対光度の研究を試みたり。その研究部域は赤經四時乃至八時と右の圈帶とにて限られたる銀河域に當たるなり。研究の結果は、平均光度一・七八乃至八・四六等に亘るB8及びB9型の一二三個の星に就き、赤緯に於ける平均固有運動〇・一七七〇秒乃至〇・〇〇六六秒、平均視差〇・〇五乃至〇・〇二秒、絶対光度(視差〇・一秒に應ずる等級)プラス〇・四乃至マイナス〇・五等なるを見出せる由。かくて微弱星までも研究範圍を擴張せる結果は、B8及びB9型の星が絶対光輝に於ては余り大なる相互差違なしといふ説を確證せるものといふべく、この事實はA0型の微弱星にも見出されたり。即ち光度五・三二乃至八・六七等のA0型一二三個の星に就いて平均絶対等級がプラス〇・九等よりプラス一・五等の狭少なる範圍に限らるる事が知られたり。

●鷲座新星の印度の觀測 印度コダイカナル天文臺エバシッド氏が去八月六日附ネエチュア誌に寄せたる手簡を見るに、鷲座新星は印度にて歐洲に於けるより四時間許り早く發見されたるなり。即ち當時マドラスのボーワーなる人が友人に星座の實地講義を爲し居たる際、東天に鷲座α星と同じく或はそれ以上の光輝(α星の位置比較に便ならざりしが)を放つ星を認め、直ちに新星と氣附きたるものなりと。其時刻は印度標準時午後十時(綠威時にて午後四時半)なりしとなり。又エ氏は八日夜明前に金星のスペクトル撮影に従事し居りしが、新星に氣附かざりし故其時新星の光度は二等以上に昇り居らざりしならんと云へるが、さすれば新星が急に増光せるは六月七日午後十一時と八日午後四時(綠威時)の間に起れることと

なるべし。

●興味ある一流星 ナハリヒテン四九六一號に一九一六年四月三日二時二五分(綠威時)獨逸ヘッセンのトライザ附近に降下せる白晝の輝ける一流星に對する調査の結果載せられたり。此流星は半徑三十四里の圓域内にて目撃せられ(外二、三の特異點にて認めらる)たるものなるが、アー・ウエゲネル氏はその墜落地點の算定を試み、夫れによりて人々が久しき間熱心搜索を行へる結果一森林中に隕石を發見し得たり。隕石はNi<sub>10</sub>Al (北より西へ一五度)よりS<sub>10</sub>Feの方向に地平と六〇度の傾きを以て地中に深さ一・六〇米の穴を穿てり。推算價はかなり是れと一致せり。主として鐵にして重さ六三疋ありたり。ウエゲネル氏はその落下速度は毎秒一・二籽なりしなるべしと云へり。飛行中の流星の觀測を綜合して見出せる輻射點の位置は赤經三五七度赤緯北八〇度なりしが、地中に穿ちたる穴の位取りより判定せる位置は赤經二〇度赤緯北七八度となり、兩位置の距たりは地球上五度に過ぎざれば、此位置はかなり正確なるものと考へ得べきか。

●鷲座新星の黒線スペクトル ルント氏は昨年六月十、十一、十二日南阿ケーブ天文臺にて撮影せる鷲座新星の浮雲的黒線スペクトルに就き報告せり。そのスペクトルは盛んに活動し居たる水素の明暗スペクトル線の他に、多數のチタニウム、鐵、クロム、ストロンチウム、カルシウム、マグネシウム及びヘリウムの増大黒線を示せり。而して總ての線は毎秒千五百籽の視線速度に相當する量だけ紫の方に變位せるが、こは實際金屬蒸氣の運動に歸すべきものならん。他の新星と

同様、カルシウムのH及びK線はほとんど普通位置にあり。それが示す速度は新星そのもの、運動ならんとの説は信ぜられず。むしろ新星に關係なき線と見るべし。又爆發蒸氣の跡に残されたる灼熱體はスペクトルに輝線を與ふるならんと。而して氏は前記の大なる運動速度を説明するに、一方我恒星界が螺旋星雲と對抗すべき運動を有すべしとの想定と他方外部より此恒星界内に入り込み來れる漂流星の運動速度の大なるを以てせり。

新星の初期に於ては双子座新星に認めたと同じく、水素ヘリウム黒線は二組ありたり。最初の組は金屬増大線と等しき變位を呈せり。最一つの組は六月十五日には比較的細く且つ鋭くなり、毎秒二二八六籽の速度に相當する變位を示せり。右の現象は増大線に認めざりし所にして、其歸因の如何は全く不明なり。

●恒星の視差 先頃公にされたる米國アレグネー天文臺報第四卷第一冊は同所に於て臺長シュレンゲル氏の施行しつゝある恒星の視差決定法の詳解と五十個の恒星の視差決定の結果とを載せたり。此事業は一九一四年九月より新設の三十吋タウ寫眞用屈折鏡を用ひて開始せられたるものなるが、氏がエルケス天文臺の四十吋(實視用)屈折鏡に於ける經驗によれば、比較星を充分明瞭に現はすには平均五分以上の曝露時間を要せしもの、此タウ屈折鏡を用ふる時は半分時の曝露にて充分にして、大氣狀態特に良好なる時は十等星を明瞭に現はすに僅か十秒の曝露にて足るを認めたり。概して云ふときは、口径及び焦點距離等しき時、實視屈折鏡は寫眞屈折鏡に

比し、同一の微星を同じ明確さに現はすに、十倍乃至十二倍の曝露時間を要すといふ。事業開始以來今日に至る迄約二百個の星の視差及び固有運動が決定せられ、現在に於ては毎月平均二百枚の視差用寫眞を撮りつゝあり。比較星を選ぶには都合好き位置にある四個の星を以てせるも、止むを得ざる時は三個のこともありしと。氏は今迄に得られたる比較的僅少の材料のみに限るも比較星に對する我太陽の變位が明かに認めらるることを述べたり。五十個の星の中の最も輝ける星は牡羊座β星にして光度二・七等なるが、凡ての星の平均光度は四・五等なり。視差は勿論極めて微小にして、平均〇・〇三秒なり。百十光年の距離に當れり。其内最近の星はカシオペア座μ星にして視差〇・一四三秒、距離二十三光年なり。

●螺旋星雲 N.G.C.1068 のスペクトルと視線速度 ローエル天文臺のスライファー氏は螺旋星雲 N.G.C.1068 のスペクトルに就き更に詳細なる寫眞的觀測を行へるが、其中には五夜に亘り三十五時曝露せるものもあり。此種板の調査の結果はさきに見出せるスペクトルの集積的のものなること及び其運動速度の頗る大なることを確かめたるのみならず、水素輝線は二本の綠色星雲線よりも星雲の一層稀薄なる部分にまで及び居り、且つ輝線も暗線も著しく傾斜し居ることを知れり。これより星雲は其短かさ直徑を軸として旋轉しつゝあるを知る傾斜角は約五度にして、回轉速度は中心核より一分の距離に於て毎秒約三百籽なるを見出せるが、これは今まで知られたるものにては最高速度なり。而して星雲の中心に近き部分は今日まで回轉の觀測されたる他の螺旋星雲に於けると等し

く、發條を捲き上げる時の様に、螺旋の枝線に向つて廻り込む形跡あり。スペクトルの輝線は特異性を示す、即ちそれは分光器間隙の單一像ならずして、小形面を示すにあり。これは中心核に近き程壓力が増大するためならんと考へらる。終りに是等の寫眞は互に能く一致して此星雲が毎秒一二〇粒といふ大なる退却運動を有することを示せり。

●カナダの日光節約 昨年のカナダの夏期時刻は十月二十七日日曜日の夜明前にその最初の經驗を終れり。輿論は一般に該法の實施を以て大なる好果を收めたるものとせり。但し國土宏大、職業雜多、すべての人々を満足せしむること能はざるは素より豫測せるところなりしにて、例へば何處の國にても苦情の出る農業者及び早朝物を配達する職業の人達に取りては、此の如き變更が毫も難有からざりしなり。しかし夫等の人々は比較的少數なりしと。我國に於ては果して如何なるべき。是れに反して人口の凝結核たる都市にありては工場や官省に勤務せる人々が夕方餘分の時間を儲け出せることとて、或者は晝間娛樂の餘裕を見出し、或者は更らに餘分の任意生産に従事するを得るに至れり。其結果燈火従つて又動力に著しき節約を來たすこととなるが、カナダにてはそれによつて十萬噸以上の石炭が節約せられたる見込なりといふ。米合衆國にては一年百二、三十萬噸の節約となる勘定なりといへり。

日光節約法は其成立の由來よりするも、はた其内容より判ずるも一種の非常法なること明かにして、此點に於ては食糧制限法と其趣旨を全く同じうするものといふべし。従つて戰塵

全く收まりたる日には不都合なる後者が廢止せらるると共に前者も當然撤廢せらるべきものならんとの説あり。されど後者は人間の肉體ならびに精神に大なる苦痛を與へてまでも強制せられざる可らざりしものなりしに反し、前者は多くの場合サマデ大なる苦痛を與ふるものにあらず、故に單に是れのみよりすれば、採否いづれにても可なる譯なり。しかも歐米に於ける二ヶ年の經驗によれば該法は比較的簡單なる手段によりて大なる經濟的利益(消極的)を結果すべき社會的施策の一なることを證明せる事實に鑑むるときは、戰後と雖も列強皆依然として日光節約法を維持せんとする形勢あるを論外にあくも、我國に於ても其採用を可とす可く、従つて右の經濟的利益なるものが我國の事情に於ても決して無視す可らざるものなることが一般に確かめらるゝに至らば其實現も遠きにあらざるべし。

因みに合衆國に於ては更に一步を進めて該法を一年打通しに施行せしめんとする過激論者現はれたり。その實質の如何なるものなるやを知らずと雖も一年中時計を進めんとする案ならば一顧の價値なき妄説といふを妨げざるべし。

●リツク天文臺日食觀測器械の歸米 一九一四年八月の皆既食を觀測するためリツク天文臺より南露キエフに出張せる觀測隊の携行せる器械は時のブルコフ天文臺長バクルンドの好意にて戰爭中だけ同天文臺にて保管することゝなれるが戰爭が豫想外に長びけるためその必用を生じ露國の代表者に對し其送還を要求したれば、荷造の上直ちに送り出されたるも途中にて色々の故障のため進行中々に捗らず、昨年六月の日食

には遂に間に合はず夫れより二月以上も経過せる八月二十一日に漸くに同所に到着せりといふ。荷解の上取調べたるところにては紛失せるものは一もなく、又少しも破損し居らず。唯クロノメートルだけが手荒さ取扱ひを受けしためにや多少傷み居たりと。此荷物は浦鹽港に四ヶ月、神戸港に約三ヶ月倉庫住居をさせられしなり。

●恒星進化の速さ エッヂントン教授はケファアード變光星の變化が變光週期と同一の週期を有する或る種の脈動的變化なるべしとの想定にて算定を試み、理論上より見出さるる週期の變化が恒星進化進行の速度を大體見積るとを得べからしむるものなるを説きたるが、自家重力作用のみの下に脈動を行ふ同様の種々の液體球の週期は球の密度の平方根に逆比するものにして、従つて或る一つの星に於ける密度の變化は其變光週期の變化より推定し得らるるとなるなり。さてケフェウス座の星の變光週期(五・三六六日)の變化は毎年約〇・〇五秒づつ減少する(チャンドラルによる)を以て其密度は三百萬年餘にて二倍となるべく、G型星よりF型星に推移するには約一千萬年を要すべし。此變化の進行速度は星の熱の源泉を星の收縮に歸するとの結果よりも遙かに緩慢なるものなり。即ち約千倍位も長く費かることになり、地層中の岩石の年齢地球太陰系統の發展、及び地質的變化等に關する現今の學說と一層能く調和することとなる。されば多くのケファアード變光星の週期の變化を精密に觀測することは極めて重要なこととして、しかもこれは通常極めて精密に決定し得るものなれば、其曉には極めて有益なる結果を見出し得べきなり。

●天狼星の軌道 リック天文臺のエイトケン氏は天狼星軌道の新決定を試みて次の結果を得たり。

$$P = 50.04 \text{ years} \pm 0.09$$

$$T = 1894.133 \pm 0.011 \text{ year}$$

$$e = 0.5945 \pm 0.0023$$

$$a = 77.570$$

$$i = +43^{\circ}31' \pm 0^{\circ}.25$$

$$\omega = 145^{\circ}09 \pm 0.38$$

$$Q = 42.71 \pm 0.33$$

尙ほ氏は現在の測微鏡的乃至分光寫眞的材料によりては軌道の形が楕圓よりヅン居ることの明證を捉ふることはせずといへり。氏の見出せる週期はさきにジャンケール氏の見出せる五〇・〇二年と能く一致するを見るべし。

●無線電信號の波及速度 一九一三年より一九一四年に掛けたの冬季に米國ワシントンの合衆國海軍觀測所にて無線電信により巴里天文臺との間に試みて兩地經度の差を決定するため必要な觀測をなしたることあるが其觀測整約の副産物として無線信號が兩地間を往復する時間(二十九夜より)

$$0^{\circ}.0429 \pm 0^{\circ}.0029$$

を要せしことが解りたり。然るに兩地間の距離は三八四〇哩なるが故、信號の波及速度は每秒十七萬九千九百哩(平方誤差一萬二千哩)となる譯なれば光の速度(十八萬六千哩)と一致するものと見るを得べきか。兎に角右の結果によるもヘルツ波が光と餘り違はざる波及速度を持つエーテル波なることが知らるるなり。

●恐ろしき來觀者 太陽の研究にて有名なる印度コダイカナル天文臺などは時々虎の來訪を受け、家畜などを掠奪さるることありて年報にまでも特筆さるゝ光榮を有するが、先頃南阿ヨハネスブルクのユニオン天文臺は其親類筋とも稱すべき大豹の來訪を受けたる由を報ず。觀測山の本館に執務し居たる女助手の一人が午後一時三十分頃所用ありて外出せんとせるに五、六間前の小土手の上に肥滿せる一頭の大豹の突立ち居るより、氣も轉倒せん許りに打驚き、屋内に逃げ入ると共にインネス及びウッド兩氏に電話を掛けて救援を乞ひしかば、兩氏が駆け付けしに豹の姿を見ず。手を分ちて搜索せるに構内西北隅にある簾の中に潛伏せるを認め、此旨警察署に急報せり。時を移さず出張に及べる武裝警官隊は其飛び出す所を腦に貫通銃剣を呉れて仕留めたるが、全長七、八呎ありて仲々の逸物なりしといふ。如何にして又何時豹が登山し來れるものなるやは全然知るを得ず。されど諸方へ照會の結果動物園より脱出せしものにあらざる事明かとなれり。話かはりてさきにエリサベスヰユの英國公民會より總督バックストン卿に女獅子と豹を一頭宛贈呈せるが、卿は夫等の保管かたがたプレトリヤ動物園に寄託せるに、車より降す際豹の方が遁走せることあり。右の豹は多分これと一致するものならんと推測せられたり。

●英國の天氣豫報 英國にては一九一四年十月初より普通の天氣豫報の大部分の發表が禁せられ、一九一五年五月一日よりは、氣象臺より天氣豫報を全然發行せざることをせるが、これ全く獨逸空襲に對する防衛手段の一なりしにて、去七、

八月以來は新聞紙上に天氣に關する一行の記事も記載することを許さざりしほど檢閲嚴重を極むるに至れるが、其間氣象臺は絶えず空陸海軍に極めて重要なる報告を供給し居たるなり。然るに獨逸の意想外の無條件屈伏により、最早豫報禁止の必要消滅せるのみならず、航空の非常なる發達が戰前に比し一層天氣豫報の必要を喚起し來りたる事情に鑑み、成る可く急速に禁止を解除するの必要に迫られ、天氣豫報の公報は去十一月十八日より再び戰前の如く發行を見るに至り、從て新聞紙上にも以前の如く豫報を登載することゝなれりといふ。

●ニウトン祭 第三十八回ニウトン祭は去る十二月二十五日東京理科大學に於て開かる。午後四時開場陳列品及實驗を見る。本年は江戸時代に於ける代表的科學者として空前の大事業を遂行せる伊能忠敬先生が文政元年四月十三日江戸龜島町の邸に没せられてより、正に百年なるにより、先生實測圖數葉、測量日記、山島方位記、恒星表の寫本、及先生自筆書牘等の陳列あり。五時開會、君ヶ代ニウトン祭の歌の合唱に次で、大谷理學士の伊能忠敬先生の事蹟に就て一時間餘の講演あり、やがて食事の後、再び講演に移り、長岡博士の理學史上に現はれたるイギリスの十哲及び川邊理學士のギリシヤ時代より現代に至るまでの名曲の發達について蓄音器によりて説明あり。再茶菓の饗應ありて散會したるは午後十一時頃なり。



# 大正八年北極星の子午線經過と最大離隔表 (有田)

$$T = T_0 - (\lambda - 9^h) \times 0.99927 \dots (1) \quad T_e = T - t, T_w = T + t, \dots (2) \quad A = A_0 + (p - p_0)B \dots (3)$$

第 一 表

月 日	T <sub>0</sub>			一日ノ差	P	P-P <sub>0</sub> (P <sub>0</sub> =1°7')	
	h	m	s				
I	1	6	51	48.5	1° 7' 15"	+	15
	11	6	12	19.1			14
	21	5	32	49.1			13
II	10	4	53	19.7	14		14
	31	4	13	50.1	15		15
	20	3	34	21.6	16		16
III	2	2	54	54.4	18		18
	12	2	15	29.2	21		21
	22	1	36	5 2	24		24
IV	1	0	56	43.0	27		27
	11	0	17	23.5	30		30
	15	0	01	40.1	31		31
V	21	23	57	44.4	31		31
	1	23	34	10.5	33		33
	11	22	51	55.0	36		36
VI	21	22	15	41.0	39		39
	31	21	36	29.1	41		41
	10	20	57	18.9	43		43
VII	10	20	18	9.1	45		45
	20	19	39	0.2	46		46
	30	18	59	52.5	46		46
VIII	10	18	20	44.9	46		46
	20	17	41	36.8	45		45
	30	17	2	28.8	44		44
IX	9	16	23	21.0	42		42
	19	15	44	11.9	40		40
	29	15	5	1.6	38		38
X	8	14	25	50.7	35		35
	18	13	46	38.9	31		31
	28	13	7	25.1	28		28
XI	8	12	25	10.0	24		24
	18	11	48	53.1	20		20
	28	11	9	34.8	17		17
XII	7	10	30	14.2	13		13
	17	9	50	52.0	10		10
	27	9	11	28.5	6		6
31	7	8	32	3 2	4		4
	17	7	52	35.8	1° 7' 1		+ 1
	27	7	13	7.7	1 6 59		- 1
31	6	57	19.9	3 56.95	1 6 59		- 1

第 二 表

緯 度	t		差	A <sub>0</sub>	差	B	
	h	m					
20	5	53	22	1° 11' 18"	23"	1.06	
			17			11 46	1.07
			11			12 16	1.08
21	5	58	6	1	13	1.09	
			0			12 48	1.09
			6			1 3 21	1.10
22	5	57	54	1	13	1.11	
			5			13 56	1.11
			5				1.12
23	5	57	49	1	14	1.12	
			6			15 12	1.12
			6			15 53	1.13
24	5	57	37	1	16	1.13	
			6			16 36	1.14
			6			17 22	1.15
25	5	57	25	1	17	1.15	
			7				1.17
			7			18 10	1.18
26	5	57	18	1	18	1.17	
			6			19 0	1.18
			7			19 53	1.19
27	5	56	5	1	20	1.19	
			7			20 49	1.21
			7			21 48	1.22
28	5	56	51	1	21	1.22	
			7				1.24
			7			22 49	1.24
29	5	56	44	1	22	1.24	
			7			23 54	1.25
			8			25 02	1.27
30	5	56	29	1	25	1.27	
			7			26 13	1.29
			8			27 28	1.31
31	5	56	14	1	27	1.31	
			8				1.33
			9			28 47	1.33
32	5	55	6	1	30	1.33	
			8			31 37	1.37
			8			31 79	1.37
33	5	55	49	1	33	1.39	
			9			33 09	1.39
			9			34 45	1.41
34	5	55	31	1	34	1.41	
			10				1.44
			10			36 27	1.44
35	5	55	21	1	38	1.47	
			10			38 15	1.47
			10			40 08	1.49
36	5	54	11	1	42	1.52	
			11			42 08	1.52
			11			44 14	1.56
37	5	54	39	1	44	1.56	
			11				
			11				

第三表

月日 緯度	I <sub>1</sub>	I <sub>31</sub>	III <sub>2</sub>	IV <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>31</sub>	VI <sub>30</sub>	VII <sub>30</sub>	VIII <sub>29</sub>	IX <sub>23</sub>	X <sub>23</sub>	XI <sub>27</sub>	XII <sub>27</sub>	XIII <sub>31</sub>
	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "	° / ' / "
20	1 11 34	1 11 33	1 11 37	1 11 46	1 11 56	1 12 04	1 12 07	1 12 05	1 11 58	1 11 51	1 11 36	1 11 29	1 11 17	1 11 17
21	12 02	12 01	12 05	12 14	12 24	12 32	12 35	12 33	12 27	12 19	12 04	11 57	11 45	11 45
22	12 32	12 31	12 35	12 45	12 54	13 02	13 06	13 04	12 57	12 49	12 34	12 27	12 15	12 15
23	13 04	13 03	13 08	13 17	13 27	13 35	13 38	13 36	13 29	13 22	13 07	12 59	12 47	12 47
24	13 37	13 36	13 41	13 50	14 0	14 08	14 11	14 09	14 02	13 55	13 40	13 32	13 20	13 20
25	14 13	14 11	14 16	14 26	14 36	14 43	14 47	14 44	14 38	14 30	14 15	14 07	1 13 55	1 13 55
26	1 14 50	1 14 49	1 14 53	1 15 03	1 15 13	1 15 21	1 15 24	1 15 22	1 15 15	1 15 07	1 14 52	1 14 44	1 14 32	1 14 32
27	15 29	15 28	15 32	15 42	15 52	16 0	16 04	16 01	15 55	15 47	15 31	15 23	15 11	15 11
28	16 10	16 09	16 13	16 23	16 34	16 42	16 45	16 43	16 36	16 28	16 12	16 04	15 52	15 52
29	16 53	16 52	16 57	17 07	17 17	17 25	17 28	17 26	17 19	17 11	16 55	16 47	16 35	16 35
30	17 39	17 38	17 43	17 53	18 03	18 11	18 15	18 13	18 06	17 58	17 42	17 34	1 17 21	1 17 21
31	1 18 26	1 18 26	1 18 31	1 18 42	1 18 52	1 19 0	1 19 04	1 19 01	1 18 54	1 18 46	1 18 30	1 18 22	1 18 09	1 18 09
32	19 18	19 17	19 21	19 32	19 42	19 51	19 54	19 52	19 45	19 37	19 29	19 12	18 59	18 59
33	20 12	20 10	20 14	20 25	20 36	20 44	20 48	20 45	20 38	20 30	20 13	20 05	19 52	19 52
34	21 07	21 06	21 11	21 22	21 33	21 41	21 45	21 42	21 35	21 27	21 10	21 01	20 48	20 48
35	22 06	22 05	22 10	22 21	22 32	22 40	22 44	22 42	22 34	22 26	22 09	22 0	1 21 47	1 21 47
36	1 23 08	1 23 08	1 23 11	1 23 22	1 23 34	1 23 42	1 23 48	1 23 44	1 23 36	1 23 27	1 23 10	1 23 01	1 22 48	1 22 48
37	24 13	24 11	24 16	24 28	24 39	24 48	24 51	24 49	24 41	24 33	24 15	24 07	23 53	23 53
38	25 21	25 20	25 25	25 36	25 48	25 57	26 0	25 58	25 50	25 41	25 24	25 15	25 01	25 01
39	26 32	26 32	26 36	26 48	26 59	27 08	27 11	27 10	27 02	26 53	26 35	26 27	26 12	26 12
40	27 43	27 42	27 47	27 58	28 09	28 18	28 21	28 20	28 12	28 03	27 50	27 41	1 27 27	1 27 27
41	1 29 07	1 29 06	1 29 11	1 29 23	1 29 35	1 29 44	1 29 48	1 29 46	1 29 38	1 29 30	1 29 10	1 29 0	1 28 46	1 28 46
42	30 31	30 29	30 34	30 46	30 59	31 08	31 12	31 09	31 01	30 52	30 33	30 24	30 09	30 09
43	1 58	1 56	2 02	2 14	2 26	2 36	2 40	2 37	2 29	2 20	2 0	31 51	31 36	31 36
44	33 31	33 28	33 34	33 47	33 59	34 09	34 13	34 10	34 02	33 52	33 33	33 23	33 08	33 05
45	35 05	35 03	35 08	35 20	35 32	35 40	35 44	35 40	35 32	35 22	35 03	34 53	1 34 44	1 34 44
46	1 36 49	1 36 47	1 36 53	1 37 06	1 37 19	1 37 29	1 37 33	1 37 30	1 37 22	1 37 12	1 36 51	1 36 41	1 36 26	1 36 26
47	38 37	38 35	38 41	38 53	39 06	39 16	39 20	39 17	39 09	39 0	38 41	38 30	38 14	38 14
48	40 30	40 29	40 35	40 48	41 02	41 12	41 17	41 14	41 05	40 54	40 33	40 23	40 07	40 07
49	42 31	42 29	42 36	42 48	43 01	43 12	43 17	43 14	43 05	42 54	42 33	42 23	42 06	42 06
50	1 44 36	1 44 35	1 44 42	1 44 54	1 45 08	1 45 18	1 45 23	1 45 20	1 45 11	1 45 0	1 44 39	1 44 29	1 44 12	1 44 12

(1) 式 T<sub>h</sub> ハ 經度 90° ノ地ニ於ケル北極星ノ上方子午線經過時ヲ我中央標準時天文時ニテ表ハシタルモノ、T<sub>h</sub> ハ 經度 λ ノ地ニ於ケルモノ。(2) 式ノ T<sub>e</sub>、T<sub>g</sub> ハ 夫々東西ノ最大距離時、t<sub>h</sub> ハ之ヲ得ル爲ニ T<sub>h</sub> ニ加減スルモノ。(3) 式ノ p<sub>h</sub> ハ北極距離、A<sub>h</sub> ハ p<sub>h</sub> G<sup>2</sup> T<sup>3</sup> ナルトキノ最大距離、(p<sub>h</sub>-p<sub>0</sub>) B<sub>h</sub> ハ最大距離 A<sub>h</sub> ヲ得ル爲ニ補フベキ量、A<sub>h</sub> T<sub>h</sub> B<sub>h</sub> ハ昨年ノモノト同ジ。第三表ハ計算ニヨラス複挿入法ニヨルモノ。(第七卷第四號参照)

二月の天象

太陽

赤緯 二五二日  
赤緯 二二二日  
視半徑 一六六一分  
南中 一六分一五秒  
同高度 一時五五分一  
三八度〇五分  
六時三九分  
五時一分  
南一九度六

二二二日  
二二二日  
一六分一五秒  
一時五五分〇  
四三度〇一分  
六時二四分  
五時二七分  
南一三度六

主なる氣節

節分

立春(黄經三一五度)  
雨水(黄經三三〇度)

四日 午前八時〇七分  
五日 午前三時五二分  
二十日 午前八時三三分  
午前一〇時四八分  
午前四時・九

月

朔 一日 午前八時〇七分  
上弦 八日 午前三時五二分  
望 十五日 午前八時三三分  
下弦 二十三日 午前一〇時四八分  
最近距離 五日 午前二時・九  
最遠距離 二十一日 午前四時・九

變光星

アルゴル星の極小(週期二日二〇時八)  
參差β星の主要極小 二日午後 八時〇  
 四日午後 四時六  
 十七日午後 二時七  
 四日午後 一時一  
 牡牛座λ星の極小(週期三日二二時九)  
 現座β星(赤經四時五六分赤緯南一四度五六分)縮圍六等・〇一〇等・四週期四  
 三六日の極大は二月十七日  
 ケフェウス座γ星(赤經二一時〇八分赤緯北六八度〇九分縮圍五等二一一〇等  
 八週期三八七日の極大は二月二十四日

流星群

日	幅射點		日	幅射點	
	赤經	赤緯		赤經	赤緯
1	131°	+32°	16	155°	+40°
2	211	+09	17	72	+43
3	120	-7	18	55	+82
4	01	+28	19	176	+47
5	60	+35	20	203	+36
6	130	+46	21	181	+36
7	210	-28	22	155	+14
8	92	+9	23	202	+63
9	47	+46	24	75	+42
10	147	-12	25	117	+47
11	75	+41	26	160	+59
12	130	+21	27	165	+5
13	201	+57	28	150	-11
14	103	+51			
15	135	+78			

東京で見える星の掩蔽

日	星名	等級	入		出		現	月
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向		
7	40 Arietis	6.0	h m 10 0	42	11 12	15.9°	6.6	
12	f Geminorum	5.3	7 30	170	8 53	209	11.5	
25	115 B.Sagittarii	5.7	10 07	83	17 25	333	42.9	
27	81 B Capricorni	6.4	17 07	89	18 14	327	26.9	

方向は頂點より時計の針と反對の方向に算す

# 廣告

# 廣告

本會は天文學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弘く之を販賣す。

本會は學術講演等の爲め毎年四月及び十一月に定會を開く。

會員たらんとするには姓名住所職業及び生年月を明記し一年或は夫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。

會員には雜誌を送附す。

會費は特別會員一ケ年金貳圓通常會員同壹圓貳拾錢とす、

一時金貳拾五圓以上を寄附するものは會費を要せずして終身特別會員たるを得。

新たに入會せる會員には會費納付期間の既刊雜誌をも送附すべし。

大正八年一月

## 日本天文學會

日本天文學會編

## 星座早見

發行所 三省堂書店

定價金五拾錢  
郵税金 八錢

日本天文學會編

## 通俗天文講話

發行所 日本圖書會社

定價金五拾錢  
郵税金 四錢

## 天文月報

發行所 日本天文學會

自第一卷至第十一卷  
定價郵稅共  
各金壹圓五拾錢  
金壹圓拾五錢

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)

大正八年一月十二日印刷納本

(定價金 壹圓五拾)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
東京天文觀測所  
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地

東京市神田區美土代町三丁目一番地  
印刷人 島 連太郎  
東京市神田區美土代町三丁目一番地

東京市神田區鏡神保町  
東京市上田區屋敷町  
東京市神田區鏡神保町  
東京市神田區鏡神保町  
東京市神田區鏡神保町