

天 界 新 知 識

天 文 學 の 分 類 法

一口に「天文學」と言つても仲々ひろい。問題を考へる場合にも、書物や雑誌記事を整理する場合にも、『なるべく手落ち無く、』『漏れる所無く』などと言つて見ても、未だ不安はことが多い。ここに、かうした必要のために、現代の天文學を、其の内容によつて分けて見た表を掲げる。これによつて、天文學の間口と、奥行とが知られ、其の組織と、相互關係とが伺はれる。尤も之れ以上に精しく分けられないでもない。しかし、とにかく之れだけが先づ知れてゐれば、あとは個人々々の自由で出来上るわけであるし、又、之れ以上の分類法は學問の進歩と共に、年によつて多少は變り得るのであるから、今ここでは、此の程度に止めておく。

A. General & Historical.

- A1. Observatories, Institutes & Societies.
- A2. Personels & Biographical.
- A3. Books.
- A4. Tables & Computations.

B. Instruments & Methods.

- B1. Main Telescopes.
- B2. Auxiliary Instruments.
- B3. Laboratory Instruments.

C. Spherical Astronomy.

- C1. Coordinate Observations.
- C2. Eclipses & Allied Phenomena.
- C3. Reductions of Observations.
- C4. Constants & its Determinations.
- C5. Chronology.

D. Theoretical Astronomy.

- D1. General theory of motions.
- D2. Orbit Determinations.
- D3. Figures, Rotations & Tides.
- D4. Theoretical astrophysics.

E. Sun.

- E1. General.

總論と歴史

天文臺，研究所，學會
人事，傳記。
書物。
表，計算法。

器械と方法

主要望遠鏡
補助器械
室内器械

球面天文學

座標觀測
蝕と類似現象
觀測の整理法
恒數と其の決定法
年代學

理論天文學

運動總論
軌道決定法
天體の形狀，自轉，潮汐。
理論天體物理學

太 陽
總 說

E2. Eclipse.	日 蝕
E3. Sun-spot & Activity.	黒點と活動
E4. Radiation & Spectroscopy.	輻射論と分光學
F. Planets & Satellites.	遊星と衛星
F1. Major planets.	大遊星
F2. Minor planets.	小遊星
G. Comets and Meteors.	彗星と流星
G1. Comets.	彗 星
G2. Meteors, & Meteorites.	流星と隕石
H. Fixed Stars in general.	恒 星 一 般
H1. Fundamental positions.	基本位置
H2. Parallax & Proper motions.	視差と固有運動
H3. Brightness & Mass.	光輝と質量
H4. Radiation, Spectroscopy & Atmosphere.	輻射, 分光, 大氣
J. Special Stars.	特 殊 星
J 1. Double Stars.	二重星
J 2. Variable stars.	變光星
K. Nebulae, Clusters & Galaxies.	星霧, 星圖, 銀河
K1. Star clusters.	星 圖
K2. Nebulae.	星 霧
K3. Galaxies & Cosmology.	銀河, 宇宙論
L. Geodesy & Navigation.	測地學と航海學
L1. Geodesy.	測地學
L2. Navigation.	航海學
L3. Tides.	潮汐論

ラウ | ル・ゴ | チェ博士の死

スウェーデン國ジュネーヴの天文臺長ゴ | チェ博士は、去る1931年4月19日に死去された。誕生は1854年であつたのだから、享年は77歳であつた。氏はスウェーデンの學界の名家に生れ、獨、英、瑞典等の諸國に於いて第十九世紀頃の碩學に學び、特に天體力學の造詣が深かつた。一時、テルベル第一彗星(1867 II, 1873 I, 1879 III)の軌道研究に熱中し、名を擧げたが、ために長く心身の疲勞を來し、休養したこともあつた。1889年、父の後を繼いで、ジュネーヴの天文臺長となり、時計學及び氣象學に於いて偉跡を遺したほか、1900年と1905年には日食觀測遠征をなし、1908年にはモアハウス彗星、1910年にはハレイ彗星の分光觀測をなし、尙ほ1901年のベルセ新星、1918年の鶯座新星及び1920年の白鳥座新星には熱心な觀測を試みた。氏は又、スウェーデン國の測地學會に牛耳をとり、1909年頃から測地學の國際同盟にも代表者として現はれ、1922年以後は此の方面の副長をつとめた。又、近頃完成したアルプスのユングフラウ峯上に觀象臺設立には始めから盡力した一人であつた。筆者は1924年のマドリドに於ける學會に於いて氏

に會合し、尙ほ其の年十月二十八日には親しくジュネーヴ天文臺を訪ねたが、氏の偉容と溫顔は永く忘れ得ない印象を與へられた。(天界第5巻第199頁参照)

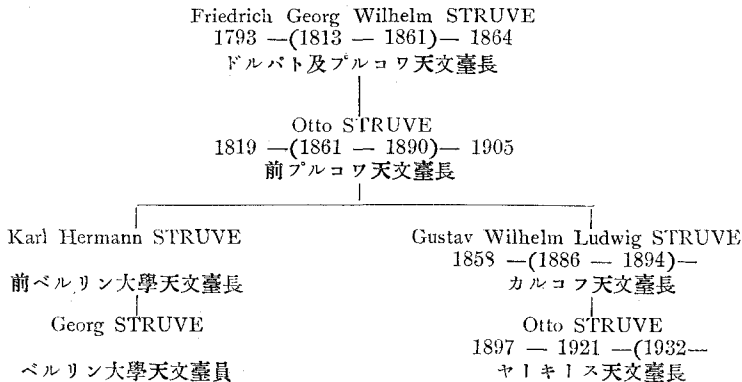
ヤーキース天文臺長の更迭

米國シカゴ大學のヤーキース天文臺長フロスト E. B. Frost 氏は定年の故を以つて去る六月末日限り辭職し、新たに Otto Struve ストルーゼ氏が臺長となつた。ストルーゼ氏は 1897 年ロシア國カルコフ大學天文臺長の息として生れ、曾祖 Wilhelm Struve や祖父 Otto Struve の血を受け、世界に類例の無い天文家の系統に屬する人で、1919 年カルコフ大學卒業後軍籍に入り、陸軍中尉として 1920 年まで白露軍に従軍してゐたが、ソビエト革命の時、死刑を宣告せられ、危ふく國外に逃れて、1921 年米國に渡り、ヤーキース天文臺の助手になつたが、1924 年には講師、1931 年には副臺長に任ぜられ、今回三十五歳の若年の身を以つて、一躍、教授兼臺長となつたものである。始めからフロスト臺長の指導を受けて、恒星分光學を研究し、今日までに既に多くの論文を發表して、學界に廣く知られてゐる。

因みに、フロスト氏は 1866 年米國ヴァンモント州ブラトルボロ市に生れ、ダートマス大學に於いて太陽學の權威ヤング C. A. Young 教授の指導を受け、後ドイツに遊學して、ストラスブルグ、ポツダム兩天文臺に入り、1892 年母校に歸り、1898 年以來はシカゴ大學のヤーキース天文臺へ招かれ、ヘール臺長の下に恒星分光學を研究、1905 年三十九歳の時、先輩をしのいで臺長となつた人である。

ストルーゼ一家

天文界に有名なストルーゼ一家の血族關係は下の通りである。



ベルグラード天文臺の近況

古くは「セルギヤ國」、歐洲大戰後は「ユーゴ・スラヴィヤ國」となつた國の都ベルグラード市には 1891 年以來一つの觀象臺があつて、始めは専ら氣象の觀測をやつてゐたが、1924 年以後は設備を新たに大に天文研究をすることとなり、バンベルグ・ア

スカニヤ製19極の子午環、同製同大の子午儀、ツアイス製65極の赤道儀、バムベルグ・アスカニヤ製35極の赤道儀、ツアイス製20極の赤道儀（16極ツアイス寫眞儀附屬）、バムベルグ・アスカニヤ製12極二重寫眞儀、ツアイス製200極の彗星鏡、リッフラ時計等を備へた。経緯度と位置は

北緯 $44^{\circ} 48' 02''$ 東經 $1^{\text{h}} 21^{\text{m}} 52.8^{\text{s}}$ 6 海拔 138^{m}

臺長は V. V. Michkovitch 氏である。出版物は1930年以來 Annuaire を出してゐるが、今1932年 MEMOIRES 第1號を出版した。其の要目は

M. Petrovitch 氏, A propos d'une récente application de l'astronomie à la climatologie.

R. Kasanin 氏, Sur la périodicité des oppositions d'une petite planète.

V. V. Michkovitch 氏, Quelques remarques relative à la note " Sur la périodicité des oppositions d'une petite planète. "

V. V. Micokovitch 氏, Sur l'identification des petites planetès.

V. V. Michkovitch 氏, Rapport annuel pour 1932 sur l'état et les travaux de l'observatoire astronomique de l'Université de Belgrade.

カナダに一新天文臺の計畫

カナダ領 Toronto 市外12哩の Richmond Hill に廣さ177エーカーの公園が作られ、其の中に David Dunlop Observatory と呼ばれる新天文臺が建てられることになった。之れは故 David A. Dunlop 氏の記念のため未亡人及び遺兒 Moffat Dunlop 氏の發意によつて成り、落成の上は Toronto 大學天文學部に寄附されるものである。建築は二つで、一つは直径61呎の大ドームを主とし、中に口径188極(74吋)の反射式望遠鏡が入れられる筈で、其の機械部は英國の Grubb 會社で既に出来上つた由。他の一建築は長さ91呎、幅49呎で、屋上に三つのドーム(二つは徑21呎、他は同25呎)を有し、中央のものには25極(10吋)屈折鏡、他の二つには夫れ夫れ48極(19吋)の反射鏡と、寫眞望遠鏡とが据えられる由。[J. R. A. S. Canda, XXVI, 7]

新しい電氣時計

此の1932年の春から東京電氣株式會社ではシンクロナス・モーターを原動力とした交流電氣應用の時計を賣り出した。しかし當時は、毎秒50サイクルの交流を送つてゐる關東方面の電線にしか之れが用ゐられなかつたので、關西や九州方面では全く縁の無いものと思はれた、しかし、構造や取り扱い及び正確さに於いて、從來の總ての時計を凌ぐ優秀なものであるから、必ず之れはもとと全國的の應用を見るであらうとは思はれたけれど、其れについては、サイクルの異つた種々の交流系統のために、別々のモーターが作られるか、又は、各地の發電會社の方が一步を譲つて、交流のサイクルを全國一齊に50とするやう改めるかも知れないと思はれた。しかるに、今年夏、突

如として京都や大阪の電器商の店頭に此の新しい電氣時計が賣り出された。之れで見ると、吾人の第一豫想が適中して、毎秒60サイクルの交流に應ずるやうな新しいモーターが作られたのである。

此のシンクロナス・モーターを應用した電氣時計は、交流電氣の一定のサイクルを其のまま時刻の根本單位としてゐるので、時計から出してゐる電線を交流線につなげば、直ぐ時計は運轉を始め、停電しない限り、永久不變の正確さで時刻を指すのであるから、ネヂを巻くことも、その他、總ての手入りを省き得る最も便利のモダン時計たること疑ひない。將來は、懷中時計や腕時計を除き、總ての据置時計や柱時計は、此のモーター時計のために驅逐されて了ひはしないかと思はれる。

但し、此のモーター時計が絶對正確な時刻を維持するがためには、發電所に正しい標準時計を備へ附け、之れによつてダイナモの回轉を調節する必要がある。勿論、之れは發電所の義務ではあるが……

日本電氣のモーター時計は、「シンクロン時計」と呼んでゐるが、此の種の時計は、一二年前から歐米で漸く流行し始めたものであつて、既に四五種類のもものが店頭にも出てゐる。ニューヨークあたりでは此のモーター時計の誤差は0.2-0.3秒の程度だと言はれてゐるが、日本では未だ1秒程の正しさに過ぎないと思つた。

基 線 測 量 の 結 果

陸地測量部では近く我が日本國內の平行圈(緯度線)の弧長測量を行ふについて、其の基礎とすべき邊長には饗庭野の基線と天神野の基線とを用ゐることとし、昭和六年と同七年とに此の基線の檢測を終つた。

饗庭野(アイバノ)は滋賀縣高島郡津町の西約一里の地點にある高原であつて、面積は一方里未滿の荒蕪地であるが、ここに東西方向の基線を設定したのは明治十八年(1885年)であつた。基線の長さは3000米餘で、附近に森林、耕地、河川等の障碍物が存せず、地質は堅牢であり、増大點の關係も良好、地勢は緩なる波狀をなす。

先づ昭和六年二月三日より同十三日まで十一日間、東京帝國大學構内の測地學委員會所屬の基線尺比較室で、「メートル」副原器 No.20 を用ゐて、測量の標準をすべきギヨーム Guillaume 測桿の長さとし、其の溫度係數を測つた。この副原器の長さは〔學士院記事Ⅳ(1928)7〕

$$\text{No. 20}_{74} = [0.99999603 + 0.000008602T + 0.000000001T^2]$$

ギヨーム測桿の長さを、1911年來の觀測値と并記すると

1911—12年	5.00006916 + 0.00004075t	-0.0000000122t ²	公算誤差 ± 0.000002583
1914	5.00005785 + 0.000040745t	-0.0000000122t ²	〃 ± 0.000001527
1915	5.00007032 + 0.000040745t	-0.0000000122t ²	〃 ± 0.000002582
1926	5.00006383 + 0.000040745t	-0.0000000122t ²	〃 ± 0.000000771
1926	5.00006885 + 0.00004017t	-0.0000000122t ²	〃 ± 0.000001160
1928	5.0000690 + 0.0000405335t	-0.0000000309t ²	〃 ± 0.0000004
1931	5.00006931 + 0.0000405635t	-0.0000000609t ²	〃 ± 0.000000716

基線測量に用ゐた基線尺は佛國製長さ25米の $\text{Lインバ}17$ 尺, No. 203, 662, 663, 665, 666の五種であつて、最後の結果は、明治十八年のものと并記すると、

明治十八年(1885年)	基線の長さ	3065.7239 $\pm$ 0.000766
昭和六年(1931年)	〃	3065.7152 $\pm$ 0.000112

即ち、46年間に8.7ミリの短縮を示してゐる。

次に、陸地測量部は又昭和七年三月に天神野の基線を測つた。天神野は鳥取縣東泊郡小嶋村にある臺地で、倉吉町の西南半里の所にあり、明治十九年(1886年)此所に基線を設立し、同二十一年初めて測量したものである。以前は森林地帯であつたが、今は一部落となり、測量に多少の障碍を來した。今回は25米 $\text{Lインバ}17$ 尺, No. 203, 575, 662, 663, 664, 665, 666 の七種を用ゐた。結果を、明治二十一年のものと并記すると、

明治二十一年(1881年)	ヒルガ $1\text{D}4\text{m}$ 桿尺使用	基線の長さ	3301.8051 $\pm$ 0.00089
昭和七年(1932年)	インバ 125m 線狀尺使用	〃	3301.8108 $\pm$ 0.00059

即ち、44年間に5.7ミリだけ延びてゐる。〔陸地測量部報告(1931年及1932年)に據る〕

デhra・ドン天文臺で緯度變化觀測

印度測量局の經營するデhra・ドン Dehra Dun 天文臺では1930年から緯度變化の觀測を始めた。其の結果は Survey of India Geodetic Report, VII, 28 (1930—31) に出てゐるが、1930年中の觀測は(t を一年週期の角度として)

$$\delta\varphi = +0.2004 + 0.2250 \cos(t+15^\circ) + 0.2070 \cos(2t+100^\circ)$$

となる。又、國際緯度變化觀測の報告に出てゐる x 及び y を用ゐると、

$$\delta\varphi = x \cos\lambda + y \sin\lambda = 0.202 + 0.217 \cos(t-25^\circ)$$

といふ大きい Z 頁は現はれる。此の Z 頁は土地の溫度變化と并行してゐる事が明らかに見られるから、恐らく地方的氣象の影響を受けてゐるらしいと。

因みに、デhra・ドン天文臺は、印度政廳のあるデhra市東北々120哩で、有名なカメト山麓に當り、海拔682米の所にある。〔MN. 92, 846〕

“1900年の春分點を用ゐよ!”

天體の位置(赤經赤緯の類)を測り、又之れを他の觀測や報告と比べる場合に、春分點の移動を考慮して、歲差の計算をしなければならないのは皆人の面倒がる仕事である。今日の學界を見るに。

- (1) 變光量等のためにはボン調査を利用する關係上、1855年の春分點を用ゐ、
- (2) 恒星一般の正確位置には、A.G. 目錄を用ゐるため、1875年の分點に據り、
- (3) 寫眞觀測者は Astrographic 目錄を用ゐるため、1900年の分點に據り、
- (4) 星座の新境界線は1875年の分點を基準とし、
- (5) 小遊星の推算には1925年の分點を用ゐ、

(6) 太陽系の大遊星のために英曆等は早くも1950年の分點を用ゐんとしてゐる。尙ほ此のほか、彗星や多種多様の位置計算のために、毎年の年頭やら、いろいろの春分點が用ゐられてゐる。

此等の亂雜不統一を整理して、一般學界の便利をはかるため、米國リク天文臺のバウ E. C. Bower 氏は宜しく1900年頭の春分點を用ゐるべきことを近く提唱した。此の言の要約は

“子午環や小遊星や彗星の研究に於いて、觀測や研究には一定の標準春分點の使用は歳差の計算を甚だしく簡易化するものである。精密恒星目錄の平均元期は尙ほ幾年間も1900年に近いし、又、今日、小遊星や彗星の比較星の60%（近い内に之れは75%にもならう）は1900年の分點による目錄から取り用ゐられるのだから、1900年の春分點こそ疑ひもなく、總ての研究者のために最も便利な標準である。1900年に據る推算位置は、便利さに於いて他の年のそれと比べて同様であり、寫眞觀測は大部分1900年を基準としてゐるし、眼視觀測だつて、特別な表を用ゐずに、簡單な新方法で、1900年の分點に直すことが出來、大遊星の位置も漸次1900年に直される。只一つ茲に願はしいことは、太陽の位置を1900年の分點にして貰ひたいことである。こうした總ての數値を1900年基準のものとすれば、便利が増すばかりでなくて、誤差の一部も殆んど除去されることとなる” [A.J. 977]

ブエノス・アイレス市にプラネタリウム

南米アルゼンチン國ブエノスアイレス市に今回水族館とプラネタリウムとを建設する計畫が發表され、天文家、機械技師、建築師等の中から委員が擧げられることになった。目的は單に一般社會の通信教育のためのみでなく、諸學校や大學の學生々徒に天文學の教育指導をするためであると。

太 陽 の 近 況

去六月22日米國 A.A.A.S. 學會の總會がサイラキウス市で開かれた時、天文學部會に於いて、太陽に関する四五の論文が紹介された。中に、キルソン山のニコルソン S. B. Nicholson 氏は黒點と天氣との關係につき、カリフオニヤ州サンフランシスコ市やサクラメント市の雨量と黒點數とは無關係なること、熱帶地方の六觀測所の年平均溫度と黒點線との間には相關係が -0.037 であること、又、目下漸次減少しつつある黒點の次ぎの極小期は1933年七月から1934年十月までの間であらうといふこと等を述べた。

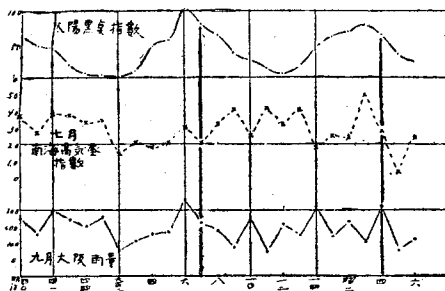
金 星 の 大 氣

キルソン山天文臺長アダムス W. S. Adams 氏の觀測によれば、金星の赤外スペクトル中には酸素や水蒸氣の吸收帶は現はれてゐない。しかし、二酸化炭素 CO_2 らし

い吸収帯が 7820A, 7883A, 8689A の邊に現はれてゐると。

太陽活動と氣象との關係について平野氏の研究

南海の高氣壓と、近畿地方の雨量の關係について研究を重ねてゐた中央氣象臺大阪支臺長平野烈介技師ははからずも七月の南海高氣壓發達の程度——高氣壓指數——がその年の九月の雨量に緊密な關係を投げてゐることを發見し、さらにこの高氣壓指數と近畿地方九月降雨量の關係は太陽黒點増減の指數により左右される事實をつきとめて貴重な研究記録をまとめあげ、このほど中央氣象臺へ報告した。氣象臺でも喜んで早速氣象彙報第四冊の別冊とし廣く學界に發表することになつたが、平野支臺長の研究は明治四十年から昭和六年まで廿四年間の近畿地方雨量統計と、高氣壓指數の關係をはつきりさせたもので、



グラフにするとカットの圖のやうに明治四十年からは毎年の高氣壓指數に正比例して雨量の増減があり

十一年目の大正七年になつて太陽黒點指數が減少運動を始める、周期になると高氣壓と雨量の相關は反比例して増減し初めそれがまた十一年目の昭和四年になつて太陽黒點が減少運動をやりだすと今度はまた高氣壓發達の程度と雨量が正比例し初めて來てゐる¹

といふのである、この廿四年間の統計でみると、この夏の異常な暑氣の連續は一に南方高氣壓の影響によるものであり、この暑さはとりも直さず九月近畿地方に雨の多いことを暗示してゐると見ることが出来る。右につき平野支臺長は語る——

「廿四年間の統計をみると高氣壓と雨量と太陽黒點との三つの相關に一つの例外もなく十一年目を境として正反の比例を交互に繰り返してゐる。高氣壓指數が太陽黒點と緊密に關係してゐることはグラフの通りである。本年七月の南海高氣壓の指數はまだ取れないが天氣圖の上でみると發達が著しく、丁度黒點も減少運動の周期に當つてゐるので例外の起らぬ限り本年九月の雨量を豫知することが出来ると思ふ¹

(大毎七月27日)

太陽自轉の分光觀測

蘇國エデンバラの王立天文臺では1914年以來、曲率半徑 22½ 呎の凹面格子により、太陽の赤道部の自轉速度を分光的に觀測してゐる。細隙は直徑107耗の太陽像の縁から3—4耗に置き、波長6100Aあたりの第三次線を撮影測定してゐるのであつて、結果は下表の通り。