

天文月報

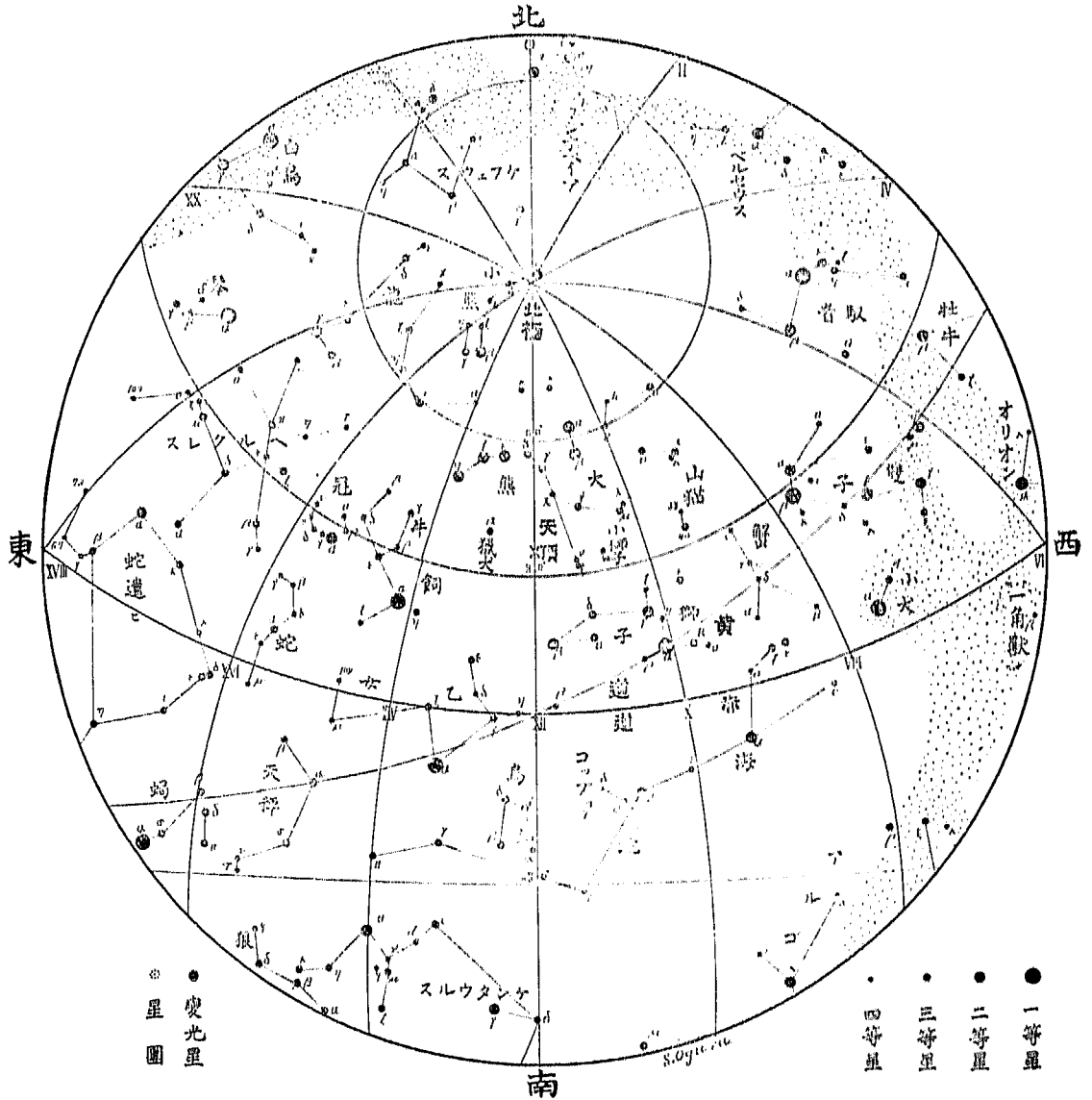
號四第 卷七十第 月四年三十正大

天の月五

時七夜半日十三

時八後半日五十

時九後半日一



大正十三年四月廿五日印刷
大正十三年四月廿五日發行

(毎月一回廿五日發行)

CONTENTS:—*Takchiko Mitukuma*; On the Mercury Transit of May 8.—*Shinichi Kunitomi*; Solar Activity and Meteorological Elements.—*Shosaburo Tashiro*; Mr. Kumaburo Kodu;—Further Search for Intra-Mercurial Planets.—Occultation of Jupiter's Satellite III by I—Star Ganges at Lund Observatory.—A New Observatory in France.—Miscellaneous Notes.—Transit of Mercury across the Sun's Disc.—Comet Reid—Observations of Total Lunar Eclipse of Feb.20-21, 1924. The Face of the Sky for May.

Editor *Takchiko Mitukuma*. Assistant Editor *K. Ogawa, S. Kawai*.

目次

五月八日の水星經過について	理學士	松隈健彦	五一
太陽活動と氣象(二、完)	理學士	國富信一	五三
雜錄		田代庄三郎	五九
高田謙太郎君を憶ふ			
雜報			
水星軌道内に存する惑星			六〇
木星第三衛星の第一衛星による掩蔽の觀測			六〇
ルンド天文臺に於ける測星			六〇
佛國新觀測所			六一
はきよせ			六一
水星の太陽面經過			六一
彗星ライド			六一
二月二十日の月食觀測			六二
五月の天象			六二
天圖			六九
惑星だより			五〇
太陽、月、流星群、極光星、星の掩蔽			六三

五月の惑星だより

水星 牡羊座東部にあり、月始宵天にあるも八日午前一〇時退合を経て曉天に移る、月始め逆行するも二〇日午後五時留を経て順行となる。四日夕月と接近す、八日午前午後、太陽面を經過す、視直徑一・一九秒

一日 赤經 三時一分 赤緯北一九度三五分
 六日 赤經 二時四四分 赤緯北一三度三二分

金星 寶天、牡牛座東端より双子座中部迄順行す、八日午前一〇時月と合をなし月の北七度五五分にあり、二五日午後三時最大光顧となる、視直徑二六・四一秒

一日 赤經 五時四二分 赤緯北二七度四分
 六日 赤經 六時三六分 赤緯北二六度四八分

火星 山羊座中にありて順行す、出現途々早くなる故觀望に便となる、二八日夕月と接近す、視直徑一〇・一三秒

一日 赤經二〇時二七分 赤緯南二〇度四四分
 六日 赤經二一時二分 赤緯南一九度七分

木星 蛇遺座南部にありて逆行す、視直徑四・一四三秒

一日 赤經一七時一二分 赤緯南二二度一六分
 六日 赤經一七時六分 赤緯南二二度九分

土星 乙女座中にありて逆行す、一七日午前五時月と合をなし月の南一度四分にあり、視直徑約一七秒、環の傾斜約一五・九一五・二度

一日 赤經一三時四八分 赤緯南八度一四分
 六日 赤經一三時四四分 赤緯南七度五四分

天王星 水瓶座東部にありて逆行す、

一日 赤經二三時二三分 赤緯南四度三三分

海王星 獅子座西端にありて順行す、八日午後九時上短となる

一日 赤經九時二〇分 赤緯北一五度四九分

五月八日の水星經過について

理學士 松 隈 健 彦

本年五月八日には水星の太陽面經過といふ珍しい現象がある。しかしわが國はその觀測に最も好都合な位置をしめ從つて歐米諸國の學者はわが國の觀測に期待をよせて居るようであるから茲にこの問題について簡單に説明したいと思ふ。

そもそも水星及金星は所謂内惑星と稱へられ地球の軌道より内側にて太陽を一週して居るのである。それ故時としてこの内惑星が太陽と地球との中間に來ることがある。これを内合といふ、この場合にはこの内惑星は太陽面上に小さな黒點として左(東)から右(西)へ向つて通過する、これ即ち水星又は金星の太陽面經過である。

右のように説明すれば内合ごとにこの太陽面經過なる現象が起るはづである。水星の會合週期は 115.97 日で金星の會合週期は 583.92 日であるから水星經過は凡そ一一六日ごとに起り金星經過は凡そ五八四日ごとに起るはづである。然るに實際はそうではなくて是等の現象は非常にまれであるのは何故かといふに是等の惑星の軌道が黃道に對して傾いて居るからである。

水星のみについて言ふならばその軌道は黃道に對して約七度かたむいて居る故内合と同時に水星が丁度その軌道の交り即ち昇交點若くは降交點の近くに居なければ水星經過なる現象は起さない。それは丁度月の軌道が黃道に對して五度程か

たむいて居る故に新月ごとに日食が起らず満月ごとに月食が起らないのと同じである。

水星の週期の二十二倍は凡そ七年となり四十一倍は一層十三年に近づき一四五倍は四十六年に非常に近いのである。從つて七年、十三年、四十六年の後には、大體同じような状態にもどるわけで即ち是が水星經過の週期である。

前にも述べた通り水星經過は水星の内合がその軌道の交點の近くにあらねば起らぬのである。毎年太陽は五月七日頃水

廿世紀の水星經過(グリニツチ時)

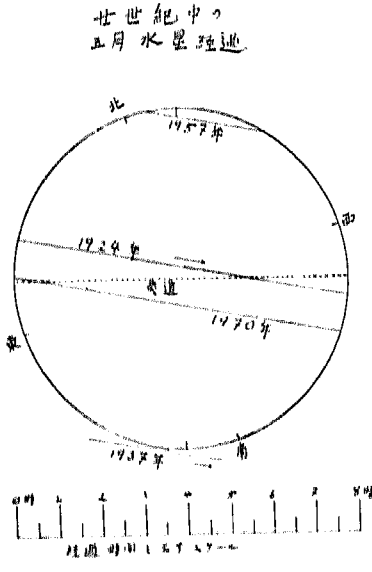
1907 年 11 月 14 日	
1914 " 7	
1927 " 9	1924 年 5 月 7 日
1940 " 11	1937 " 10
1953 " 14	1957 " 5
1960 " 7	1970 " 8
1973 " 9	
1986 " 12	
1999 " 15	

星の降交點を通過し十一月九日頃昇交點を通過する、故に水星經過は必ずこの前後(三、四日位遅速することはある)に起る等である。尙又降交點は水星の遠日點の近くにあり昇交點は近日點の近くにあるため五月の水星經過は十一月のそれに比して其數少なく凡そ半數ぐらいしかないのである。次にかゝぐる今世紀中に起る水星經過の表は右にのべた事を具體的に示すものである。

次の圖は右の表に示した水星經過の中五月の部に屬するもののみを取り出しそれが太陽面を經過する有様を示したものであつて圖にも示す通り本年の水星經過は殆んど太陽の中心

近くを通り従つて経過時間も非常に長く七時間五十分分に亘り水星経過としては最長時間(七時間五十五分)に殆んど近いものである。

水星は恒星と異なり視直徑をもつて居るが故に太陽面と接觸するに當つては圖に示す通り初外觸、初内觸、終内觸、終外觸と四回接觸するわけである。



水星経過は勿論観測地の異なるに従つてその接觸の時間など異なるべきである。しかしながら水星の視差が小なる爲に観測地の異なるために生ずるちがひは非常に小さいものである。次にかゝけるのは東京に於ける水星経過の要素の表であるが右にのべた理由により東京以外にても日本内地ならば大したちがひはないのである。(但し「頂點よりの方向」だけはそうではなから)

東京に於ける水星経過五月八日

太陽視半徑 = 15' 50.75
 水星視半徑 = 6.10
 $\frac{\text{水星視半徑}}{\text{太陽視半徑}} = \frac{1}{158}$

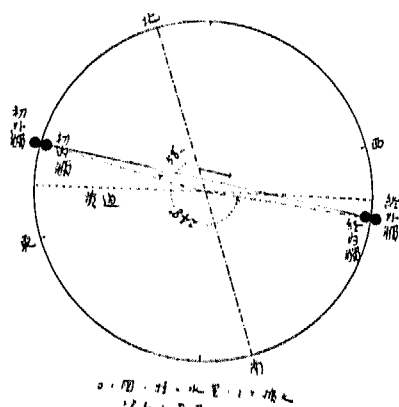
	時	刻	方向		中心よりの距離
			北より	頂點より	
初觸	外内	前前	44.8	58°	110°
		前	47.8		
最	近	前10	41.5	---	---
終觸	内外	後後	34.5	248°	192°
		後	37.5		

方向は北又は頂點より時計の回轉と反對の方向に測る

誠に残念である。水星経過を初めて實際に観測したのは一六三一年ガッセンがに初まり其後経過ごとに注意をひいて居る。この経過はどんな方面に利用せらるゝかといふにそれによつて太陽の視差を測定し水星の直徑を決定し殊に水星の位置をきめるに有用である。しかし最近是等の問題も段々と解決

右の表に示す通り我國に於ては初觸も終觸も日中に起るのでこの度の水星経過の観測に於ては世界のどこを探しても我國ぐらい好位置に居る國はないのである。それ故精確なるクロノメートルをもてる人は勿論そうでない人もこの珍らしい現象を観測せらるれば面白いと思ふ。尤も是は肉眼では見えぬので小さく共二インチ位の望遠鏡を要するのでこの點は素人天文家にとつて

水星の経過



相對性原理と關聯して水星近日點の問題が議論される今日に於ては水星の位置をきめる最良の方法たる水星經過に新たな研究の意義を生じたように思はれる。

太陽黑點と氣象 (二)

理學士 國富信一

三、黑點と氣壓

黑點と氣壓との關係は初め低氣壓の數と黑點數との比較から始められたのである。

モーリシウス天文臺のメルドラム氏(C. Meldrum)は千八百七十二年に黑點と低氣壓との關係を發表して居る。同氏に依れば赤道と南緯二十五度及び東經四十度と百十度の子午線と

がつき他方に於て天體物理學其他の「新天文學」の急速なる發展につれて水星經過や日月食の如き問題は所謂「舊天文學」の殘骸としてやゝもすれば學者の注意よりのがれんとする傾向があつた、しかし

に依つて圍まれた面積を通過する低氣壓の數は黑點の消長と共に年々増減するものである故に同範圍内では黑點最多の年には最少の年よりも低氣壓の數が多い事を示して居る。而して翌千八百七十三年に同氏は更に千八百四十三年より千八百七十三年に亘る期間内に印度洋を通過した低氣壓の精密な數を調査し之等を其れに相當する年の太陽黑點の數に依つて區分し最多黑點の年には平均六十個の低氣壓を數へたが最少の年には三十四個しかなかつた事を示して居る。従つて又同氏は黑點最多の年は降水量も多い年であると云ふ。

次に千八百七十三年にポエイ氏(Poey)は西印度諸島のアンチルス群島及北大西洋に於ける颶風は黑點最少の年より最多の年に頻發する事實を指摘し千七百五十年から千八百七十三年迄の期間に三百五十五個の颶風の表を擧げて居る。然し如斯き颶風の數を示す表を作製する事は實際非常に困難な事であつて其表に絶對の信用を置き得るものであるや否やと云ふ事は非常な疑問でなければならぬ。然もポエイ氏の擧げた颶風の數は平均一年間に二個と云ふ少數であるから、其が黑點の最多或は最少の年に向つて如何程の變化を示しても増加又は減少の率は僅少なものであるから、此結果を以て直ちに黑點との關係を論斷する事は出來ない。

チャマイカの氣象學者マクスウェル氏(Maxwell Hall)は千六百五十五年から千九百十五年迄の間にチャマイカを襲ふた暴風及颶風を數へ三十一を算して居るし、ファルシグ氏(O. L. Seebe)は如斯き暴風を千八百七十八年と千九百十一年の間に百四十三個を數へて居る。

而してヘンリー氏 (A. J. Henry) はポエイ、ホル、フワシク三氏の調査に現今迄の低氣壓の數を加へて新たに表を作つて其黒點との相關を調査して居る。其表にはポエイ氏の低氣壓數を三個年宛に群別して其各々の和を取り各群の中央には黒點最多の年又は最少の年を取つてある。次に示す表が即ち其れである。

表 三 第

最點最多		最點最少		差	之れ迄の ポエイ 調査
年	低氣壓 數	年	低氣壓 數		
1750.0	6	1755.5	5	- 1	
1761.5	9	1766.5	11	+ 8	
1769.0	5	1775.8	8	+ 3	
1770.5	10	1784.8	15	+ 5	
1789.0	7	1798.5	1	- 6	
1804.0	7	1810.5	11	+ 4	
1816.8	11	1823.2	5	- 6	
1820.5	12	1833.8	8	- 4	
1837.2	22	1844.0	13	- 9	
1848.0	11	1856.2	6	- 5	
1860.2	3	1867.2	3	± 0	
1870.7	10	1878.9	10	± 0	
1883.0	8	1889.6	15	+ 7	
1894.1	14	1901.7	13	- 1	
1900.7	12	1913.4	1	-11	
1917.7	20	—	—	—	

此表に依るとポエイ氏の表は合計十一回の黒點循環期を含み其内に黒點最多の年及次に來る最少の年に起りたる低氣壓數の差は、六回だけは最多の年の方多く他の四回は最少の年に多く起つて居る。而して其百分率は黒點最多の年五十四に對する最少の年三十四氏云ふ割合である。

此ポエイ氏の表に加へてヘンリー氏の低氣壓數を入れれば全十五循環期を得るが之れだけの材料を加へても決して全體の率に大差を來たすものでないが個々としては十五回中八回は熱帶性颶風が黒點最多の年に多く五回は之れに反し二回は

同數となつ居る。

然し茲に注意すべき事は或特別に黒點數大なる黒點最多の年例へば千八百三十七年、千八百七十年及び千七百七十九年等では次に求る黒點最少の年に於て著しく颶風の數が増加して居る事を示す事實である。然し此事實は凡ての場合に適合するものではない。

故に如斯き事實から推論すると太陽活動の影響は元來堆積的のものであつて假令黒點數が減少しつゝある経路に向つても特に最多なる黒點數を有せる年の影響は數年間に亘つて残されるものであると云ふ事が出来る。

斯様に多くの學者は低氣壓の數と黒點數の増減を論じて居たのであるが其後ビグロリー氏 (E. H. Bissell) 及クルマー氏 (C. J. Kullman) は太陽活動は低氣壓の數と直接關係を有するよりも其進路に影響を及ぼすものである事を論じて居る。ビグロリー氏の論文は其數も非常に多く黒點と地球磁氣に關する研究等も随分と大部なもので一々之れを紹介する事は出來ないが其内黒點と高低氣壓の進路に關する論文などは有名なものであつて黒點の低高氣壓に及ぼす影響が相反する事を力説して居る。

又クルマー氏は北米合衆國及びカナダを通過する低氣壓の進路を千八百八十三年から千九百十二年迄の期間に亘つて調査して北米合衆國にては黒點の増加と共に低氣壓の進路が南方に偏せしめられると云ふ事實を發見したのである。

又アークトスキュー氏 (H. Arctowski) も百度の子午線を通過する低氣壓數を調査して其進路が黒點に依り偏位する事の事

實なる事を立證して居る。

斯くして諸學者の研究の結果は低氣壓の數が黒點最多の年には最少の年に比して一般に多く、其進路も黒點數の増減によつて偏位する事が低氣壓の進路の年平均からの偏差により立證せられると云ふ結果に到達したのであるが、次には黒點の日々の變化に伴ふ影響を調査して見る事とする。

四、日々の黒點變化に伴ふ氣壓の變化。

日々太陽面上に現はれる黒點の變化と日々の氣壓の變化とを比較して其間の關係を見出さうとした人々も少なくないが其内でも氣壓の變つてゆく度合即ち氣壓勾配と云ふものに留意して始めて之れと黒點との關係を説述したのはハンチントン氏 (Huntington) である。元來大氣中に起る多くの氣象現象は主として此氣壓勾配に支配される事が多いのであるから之れを捕へて太陽活動との相關を調べやうとしたのは同氏の研究の今迄のとは違つて興味の深い點である。

氏は Deutsche Seewarte Internationale Dekadenberichte の日々の天氣圖を材料として此圖中に五耗の氣壓差毎に引いた等壓線が五度の間隔を有する經緯線と交はる點の數をかぞへて其總和で其天氣圖に示す氣壓勾配の平均を表はすものと假定した。そうしてある日に相當する斯う云ふ價を十年間に亘つて作製し其平均値を其日の氣壓勾配の平均値とし。次にある年の其日の氣壓勾配を求めやうとする時は其日の天氣圖上で前の方法で數へた交點の數と十年間の其平均値との百分率を求め之れを氣壓勾配指數 (Gradient index) と稱する。

其れ故今日の氣壓勾配が平年のものより大きいか小さいか

を見るには此勾配指數を計算して其數値の大小に依つて定めるのである。

次に太陽活動の表徴としても同氏の用いた方法は頗る特色のあるもので先づ太陽面を經度で六十度宛の三部に分ち其中兩側の三日月の部分を更に南北に二等分する。

斯くして得た五個の部分中中央にある部分は考へずに東西にある四個の中、西北及西南の二部分を夫々A及C東北及東南の二部分を夫々B及Dと命名する、そこで此各部分中に現はれた黒點面積を觀測してA+DとB+Cとの差を取つて見ると此差が太陽活動の表徴として頗る重要なものであると考へこれを對向象限差 (diametric quadrantal difference) 又は單に象限差とも稱する。そうして此對向象限差と氣壓勾配指數の大小とを比較したのである。斯かる方法で研究をしたハンチントン氏の結果の概略は次の如きものである。

(一)、黒點斑光及太陽常數は凡て北大西洋に於ける氣壓勾配と明確な相關を示すものと考へられる。

(二)、斑光と太陽常數とは同様な影響即ち加熱に關する影響を與へるものである。そうしてクレイトン氏は熱帶地方では最大の加熱が太陽活動の最強な日の二三日後に起ると結論したがハンチントン氏は温帶地方で氣壓勾配に對する影響は八九日後でなければ現はれないとの結果に到達した。

(三)、黒點が氣壓勾配に及ぼす影響はデイレイ氏 (Deeley) の如く今迄は加熱の結果であると考へられて居たが決してそうではない。何となれば黒點の影響は廿四時間以内に現はれるから加熱の結果としては少しく早過るし又黒點が高氣壓部に

及ぼす影響は低氣壓部に及ぼす者とは逆であるからである。

更に加熱の影響であるならば黒點が太陽の中央部附近へ来た時に最も強い加熱作用を與へるべき筈である。實際斑光は此如き作用を及ぼすが黒點は全く逆で太陽面の端へ来た時に氣壓勾配に影響を與へるそれが即ち象限差の意味を有する點である。

(四) 斯う考へて來ると太陽活動の變化は其影響を地球大氣中に與へる事は疑ひもないが其の變化は二種ある事も考へ得られる。而して其一つは熱的影響で他の一つは電氣的か或は未だ知られない他の種類である。

斯くハンチントン氏の考へる太陽黒點が地球大氣に及ぼす影響の原因に就ては理論的にも實驗的にも多くの重要な研究が主として極光及地球磁氣風の方面よりステルマー (Störmer) ビルクランド (Birkeland) ヴェガード (Vegard) 氏等に依りて研究せられ、又如何なる太陽面上の位置に於て黒點が地球に影響を及ぼすべきものであらうかと云ふ事に關しても、ウルン (Wolf) ヌー (Terby) ヨツンダ (Maunder) ヌーダー (Veeder) リンコ (Rieco) アンニウス (Arrhenius) ケルビン (Kelvin) 等諸氏の説があり、皆議論紛々として確説を見ないのであるから夫等諸氏の説を一々記述する事は徒に繁雜をまねくばかりである。其れ故之等の事に關しては筆を止める事とする。

五、黒點と降水量

太陽活動と降水量に關しては夙に印度のウォルカー氏の研究があつて世界各地に於て百個所以上の土地の降水と太陽黒點との相關を求めた研究があるが其結果はやはり正の相關

を示す所と負の相關を示す所とが入り亂れて其分布は頗る錯雜した結果を示して居る。

私も東京に於ける降水と斑光との相關に就て調査した事があるが其結果は斑光の太陽面上の位置に依つて大に異なる結果を與へ、斑光が太陽面上南北共緯度十五度内外の所に現れた時が最も其影響が多い。

又寺田博士は太陽面の南北兩半球に現れた斑光が夫々異なる影響を與へるものであらうとの考へから太陽の北半球に現れた斑光の面積 N と南半球に現れた斑光面積 S とを以て直交坐標軸を作り其圖上に年々の N と S の値に依り位置を求め其年に相當する日本に於ける年々の地震の回數の平均値からの差を正又は負に依つて其相當する位置に記入して見ると其正負を現はす點の分布は坐標軸の原點より放射狀に出る二本或は三本の直線に依つて分たれる事から、其分布の形式を數種に分けて調査された興味ある新研究法が東京帝國大學理學部紀要第四十四冊第六編に記載されてある。之れは是非共諸君の一讀を薦める次第である。

又寺田博士は地震ばかりでなく世界全體の氣溫及氣壓の變化、東北地方及北海道の米作、オハイオに於ける米作收量、ナイル川氾濫、ロシアに於ける雷火に依る火災數、サモアに於ける貿易風の頻度、グリーンランドに於ける氷の面積、日本の低氣壓數等も凡て此方法で適當な型式中に包含され、太陽活動と其等の現象との相關を認める事を得ると云ふ事をも發表して居られる。

そこで私も日本内地の降水量及氣壓を約五十個所の土地に

つき博士の方法に従つて調査した所、驚くべき事には寺田博士が畫かれた日本内地の地震回数と斑光との關係を示す分布圖と對照して頗る興味ある關係を有する分布圖を得たのである。

尙降水と太陽活動に關しては、多數の研究があるが其中二三を略述して見る事とする。

千八百七十二年にメルドラム氏は熱帶地方の降水量が太陽黒點の多少に依つて増減する即黒點と降水量は正の相關を表はす事實を指摘したがロツクア氏(Sir. Lockyer)もセイロン及印度に於て斯かる現象の實在する事を證明し又サイモンス(Symons)及ヂェリネック(Jelinek)兩氏も黒點最多の年に於ける降水量は黒點最少の年に於ける降水量よりも大であつて之れは特に熱帶地方に顯著なる現象であると論じて居る。

然るにアーチバルド及ヒル兩氏(Archibald and Hill)は各各別々に研究した結果共に印度に於ける冬期降水量はメルドラム氏の發見した事實と相反し黒點最少の年に降水量の最大なる事を示したのである。然しヒル氏は印度の夏期季節風に依る降水と黒點との相關を求めた所之れはあまり顯著では無いが兎に角黒點の増減と一致した消長を示す事實を見出したのである。又シュライバー氏(Schreiber)は千九百三年歐洲の降水と黒點との關係を多くの個所にて求めた處降水には黒點と同様十一年の週期を見出す事を得たが其週期を示す曲線には各二個宛の最大及最少があり、最大は一つが黒點最多の年より二年後に又他の一つは黒點最少の年に起ると云ふ結果を得、更に降水量の最少は一つが黒點最多の年に起り他の一つ

は黒點最多の年の直後に起る事を發見して居る。

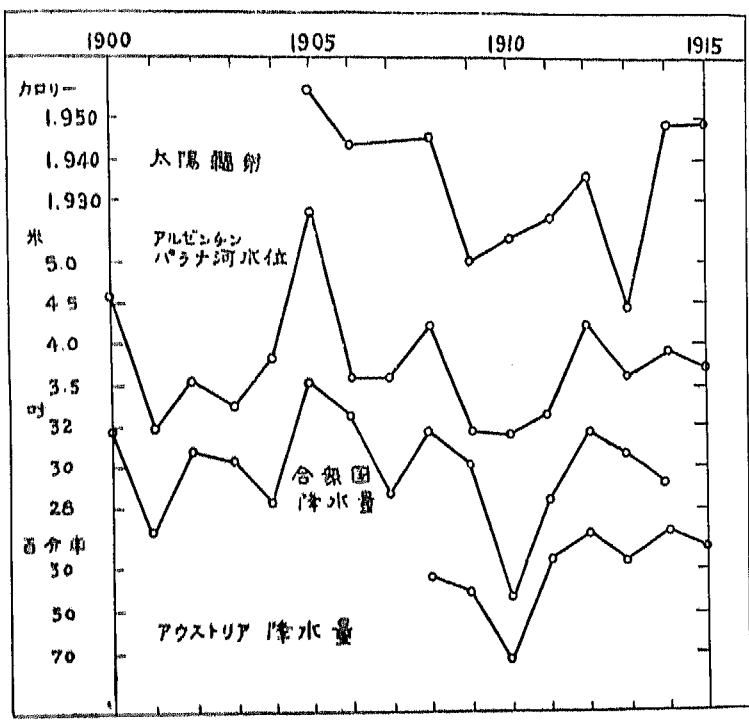
又バハン氏(Behan)は千九百三年に英國に於ても降水量の週期は右二つ宛の最大最少があり、最少は黒點最多の年の直後及最少の年の直後に起る事を述べて居る。

更に千九百九年にはヘルマン氏(Hellmann)が歐洲各地の降水量の年變化と太陽黒點の週期の間の關係を調査して其間には別に定つた法則はないが降水量は黒點週期中に二個の最大を有する事を示して居る。

尙此外にもチャプマン氏(Chapman)が世界中百四十七ヶ所の降水量と太陽黒點との相關を求めた研究もあるが凡て適確なる解決を得ては居ない。

即ち降水量は元來氣壓氣溫其他多くの氣象要素の交錯した結果として起る現象であるから之れを直接太陽活動と結びつけるためには餘程の困難を生ずる事は論を俟たない。又今迄の諸大家が比較に用ゐた様なウルフ氏の太陽黒點數などを直接太陽活動の表徴と見做して之れを降水量と比較調査する事は或は太陽活動を表はすものとして適當なるものではないかも知れない。之等の問題に就ては尙今後の研究に俟たねばならない。

次に太陽輻射と降水量との關係に就て一言して見やう。第四圖に示したるものは北米合衆國の中央部に於ける降水量、南ブラッルの降水量之れはバラナ河の深さに依つて示す)及びオーストリアの降水量の百分率とを太陽輻射と比較したものである。之れで見ると合衆國及南ブラッルの降水量は直接太陽輻射に伴ふて増減するがオーストリアの降水量は逆



になつて居る。故に太陽輻射を以てしても尙降水量と直接之れを比較する事は困難な事實で無くてはならないのである。

六、黒點と相關する他の多くの現象。

氣壓、氣温、降水量等の他、黒點即太陽活動に従つて變化すべき現象は尙澤山ある事は寺田博士の研究に徴しても明白

であるが、降電數の變化電光數の變動なども黒點と相關ありと考へられるし又本文の始めに述べた如く極光、地球磁氣、空中電氣、地中電流等電氣的又は磁氣的現象が黒點に伴ふて起る事は全く疑ふ餘地もなき事實である。

尙黒點が大氣中に包有される放射能物質の源であると論じた研究を紹介して本文を完結しやうと思ふ。

大氣中にラツウム、トリウム、及アクチニウム等のエマネーション分解物が散布されて居ることは千九百一年に既にエルステル及カイテル兩氏 (J. Elster and H. Geitel) の發見した説であるが斯様な分解物の量は時と共に變化し又場所によつても變つて居る。そうして其量は地中にある洞穴等と共に地球大氣の上層にも著しく多いのである。之れで今迄は之等大氣中に包まれる放射能性物質は地中より放散せられるものであると考へられ且大氣中に於ける含有量の變化も日射、降水、氣壓の變化等の現象に依つて地中から發散せられる程度が變化するに基くものであると考へられて居たのである。然し斯かる假定の下に山頂などで測定した其含有量の變化は此假定を満足する様な結果を與へなかつたのである。

其處で果して斯かる含有物が地中から放散されるものであらうかと云ふ事が大問題となりてブランドス (Brandes) フレミング (Fleming) シュワイツァー (Schweitzer) コーラン (Korlan) ヒランシュ (Hiransch) 氏等が尿又は氣球等に依つて上層大氣中の放射能性物質の含有量の變化を測定する事となつたのである。

所がボンガード氏 (H. Bomgard) は千九百十三年リンデンベルヒに於て爪に特種な装置をして地上四軒の高所に於ける

此含有量の變化を測定し之を同じ頃マニラに於てライト、スミス兩氏(U. R. Wright and O. F. Smith)が測定した結果と比較して見た所此二者が頗る善く一致した上、此含有物が太陽自轉の週期と一致する二十七、八日の週期を以て變化する事を發見したのである。其處で更にウイルソン山の太陽研究所等で撮影した太陽面の寫眞と比較して見た所太陽面上をカルシウム雲が通過する時に相當する變化を大氣中の放射能性物質の變化中に認める事が出來たのである。其處でボンガード氏は大氣中に含まるる之等含有物は決して地中から放散されるものでなく、其原因を太陽に求めねばならぬ事を主張して居るのである。

斯様に太陽活動は地球上の多くの現象に其影響を及ぼして居るが然も其影響の程度原因に就ては未知の事が多く現今諸學者の研究中に屬するものである。私は茲に一日も早く之等の問題が解決される日の來らん事を祈つて止まないものである。(完)

高田熊太郎君を憶ふ

田代庄三郎

本學會々員高田熊太郎君は、去る二月十二日退廳後、東京天文臺官舎に某氏と圍碁對局中、突然病を發し、翌日腦溢血により溘焉として長逝す、享年六十、誠に哀悼に堪へざるな

天文月報 (第十七卷第四號)

り。君天文臺書記勤務の傍、學會創立以來、其の庶務會計の實務を執筆す、名簿の整理、雜誌の發送、會費の徴收等悉く君の努力に成れり。君は慶應元年十一月一日を以て福島縣西白河郡釜子村に生る、壯時は郷里の小學校に教鞭を探りしが後上京して法學院に入り、明治二十三年同院を卒業せり。二十六年埼玉縣巡查となり、奉職すること數年にして再び上京し、三十三年天文臺の雇を命ぜられ、後書記に進み現今に至れり。性豪放磊落にして、且斗酒尙辭せざるの酒豪なりしも天文臺に入りて以來、氣風一變し、頗る溫堅着實となり、二十五年間一日の如く事務を勵精し、酒盃も多く手にせざるに至れり、前半生の性行に比して殆ど別人の觀わらしむ、然れども自説の主眼に際して、容易に其の所信を翻さるが如き君の負けじ魂は、時に其の鋒鏘を現はすことあり。君趣味に富む、圍碁將碁等最も好む所にして、繪畫骨董にも亦相當の鑑定眼を有す。最も得意とするものは、謠曲と盆裁にあるが如し、是等は其の技玄人の域を靡す。君老ひて益々強健、意氣亦壯者を凌ぐものありしも、昨春夫人神經的疾患に罹り、初秋關東大震災の脅威より、病勢頓に増進したるを以て、君百方其の治癒に焦慮せる結果、少康を得るに至りたるも、君是れより衰毫を兆せるもの、如し。必竟其の死期を早めたるは、夫人の疾病に因るに外ならず、特に同情を禁ずる能はざるなり。君繼嗣なし、次弟鎗田氏早世し、末弟亦既に出で、高瀬氏を繼ぐ、母堂齡八十五、今尙郷里に健在せりと云ふ。生君と交る二十五年、此永訣に對し哀惜極りなし、茲に其の性行の一端を記し、以て亡友の儔を忍ぶの縁とせり。

(五九)

雜報

●水星軌道内に存する惑星 黄道光の存在は多量の散亂せる物質が水星軌道内部に存することを示すも、個々に識別し得られ、撮影し得らるゝ程十分の大いさを有する物體が一個だも存せざるべきことは皆既日食を經る毎に愈々確めらるゝ有様なり。キャメル教授及びトランプラー氏は一九二二年九月の日食にあたり、アインスタイン問題を決定するために撮りたる大なる種板(十七吋平方)に就き、此點を決すべく注意周到なる搜索を行へるが、此種板は十五度平方の面積に五百五十個の星を示し、その光輝最も弱きものは一〇・二等に達す而して此種板を四個月前タレヒにて撮りたる比較板と一々の星に就き對照を試みたるも、何等得るところなかりしといふ。尤も惑星の運動は速かなるべければ其像は微弱となる譯なるも、此事を考慮に入るゝも、右の部分には光度八・五等に達する惑星は存在せざること明瞭なり。但しコ罗纳の濃厚なる部分中に存すべしとせば問題は別なり。一九〇八年パライン氏の調査せるときは二十五度對八度四分の一の面積を調査せるものなるも、其際のは今回の搜索に於けるが如き微弱なる星までを含まざりしものなり。

●木星第三衛星の第一衛星による掩蔽の觀測 これは極めて稀なる現象なるが、シラキュース大學のロー教授が一九二〇年四月九日に觀測せるものなりとて報ぜられたるものによれば、同大學天文臺の六時半屈折望遠鏡を以て木星を觀測せる

に、最初第二ついで第三衛星が木星の背後に隠れ、第一及び第四衛星のみが認められたるが、西にある第四は東に向ひ、東にある第一は西に進みつつあり。一時一六分五(綠威平均時)に第三衛星は陰影より出でて第一衛星に極めて近く現はれ、木星の赤道帯に平行なる一直線上に相並べり。その一層相近づけるときは美麗なる二重星の觀あり。即ち倍率を百より六百に換へて之れを觀望せるに、極めて短時間内に斯かる際に起るべき現象として能く知られたる變形を現はせるを認めたり。即ち接觸、ついで大豆形、扁圓形、圓形より次いでこの逆の變形即ち扁圓形、大豆形、接觸、分離の現象を現はせり。而して兩者が合一して圓形となれるはほぼ一時三八分(綠威平均時)にして、此現象は二、三秒間維持せられ、其時の形は完全に圓形なりしといふ。

●ルンド天文臺に於ける測星 和蘭ルンド天文臺報三十號及び三十一號は天球に於ける星の數の勘定に關する有益なる二論文ありて、其一是兩ハルシユルの測星の再調査にして、即ちこれを銀經、銀緯に直し、各區域に於ける一平方度の星の密度として表はせるものなるが、それによれば一平方度中星の數の最大なるは九六三〇個にして、最小なるは二〇個に過ぎず。其二是フランクリン、アダムス天圖の再研究にして十五等迄の各等級の星に就き、種板の中心より種々の距離に對し、存在する星の數を勘定せるものにして、これに就きてはさきにチャプマン及びメロット兩氏の研究あるも、星の等級の見積りには個人差あるものなれば、別個の人によりて同じ研究を行ふことも必要なるものなり。而して此勘定に基づく結

論は本號には未だ發表されあらざるも、近く公にせらるべしといふ。

●佛國新觀測所 今回佛國にてはダイナといふ技術家の寄附金によつて一の重要なる觀測所が設立せらるることゝなれるが、其位置はオートサボイ州クルセイユのサレーツ南西傾斜地にして、天文臺及び氣象臺として世界一の位置を占むべき大仕掛の設備を施す由にして、特に航空上缺くべからざる大氣の状態を最も精密に記録すべき有ゆる器械を据付くるといふ。又此處に備へつくべき反射望遠鏡はウイロン山のもより更に一層大なるものとする計畫なりといふ。

●はきよせ ウイロン山天文臺長ヘルル氏は健康を害せるため其職を退き名譽臺長として相談役のやうなことをするやうになり。アダムス氏が後任臺長として主として觀測方面を指導することとなつたさうだ。●昨年於ける歐米の夏時は英國では九月十五日、米國では九月三十日、佛國では十月六日に終つた。夏時は結構だが、こんな國々によつて期日がまち／＼では却つて紛雜を増すばかりで、結局虎を描いて目玉を失念したやうなものだ。●英國の科學普及雜誌「發見」は昨年末を以て廢刊した。享年わづかに二、經營法が拙かつたためだらうが、顧名からして感服が出来なかつた。

●水星の太陽面經過 來る五月八日水星の太陽面經過あり初觸を見得べき區域は大西洋の西部、北米、亞弗利加の北西部太平洋、亞細亞の東部、濠洲東部に於て終觸を見得べき區域は北米の北西部、太平洋中部西部、亞細亞及び濠洲、印度洋歐洲及び亞弗利加の大部分にして我國は此れが觀望に絶好の位

水星經過 (五月八日) 太陽の視半徑 15' 50."52 水星の視半徑 5.00

地名	初 觸		兩中心の最近				終 觸				
	外		内		距離		内		外		
	時刻	方向	時刻	方向	時刻	方向	時刻	方向	時刻	方向	
東京	5 45.1	124	5 48.0	124	9 42.0	43	1' 22"	1 34.9	181	1 37.9	181
	6 44.7	113	6 47.7	113	10 41.7	17	1 21	2 34.7	201	2 37.7	201
釜山	6 44.8	116	6 47.8	116	10 41.7	19	1 22	2 34.7	190	2 37.7	190
	6 45.0	124	6 48.0	124	10 41.9	38	1 22	2 34.8	181	2 37.7	181
長崎	6 44.9	118	6 47.9	116	10 41.7	22	1 22	2 34.7	192	2 37.7	191
	6 44.8	117	6 47.8	117	10 41.7	11	1 22	2 34.6	193	2 37.5	193
京都	6 44.8	116	6 47.8	116	10 41.5	4	1 22	2 34.5	193	2 37.5	192
	6 44.6	108	6 47.6	108	10 41.3	353	1 22	2 34.5	202	2 37.5	202
札幌	6 44.5	104	6 47.5	104	10 41.2	348	1 21	2 34.5	206	2 37.5	206

地にあるものなり、此前東京にて觀望し得たるは明治二十四年(一八九一)五月十日午前八時五十七分十九秒(初外觸)にして、記者の肥愼によれば當日天氣晴朗なりし。肉眼觀望にては目的を達することを得ず。少くとも小望遠鏡の力を借りる必要あり。遮光装置は無論必要なり。

又は投影法によるも可なり。水星の太陽面に於ける経路は太陽の中心の附近を過ぐる故經過の時間最も長し。今本邦各地に於ける時刻等を掲ぐれば別表の如し。
●彗星ライド 四月三日早朝東京天文臺へ到着せる電報によ

The Total Eclipse of the Moon, Feb.
20-21, 1924
Observations made at the Tokyo
Astronomical Observatory

Observer	Apr	Observed Standard Time	Mean
Moon enters Shadow (Predicted Time 11 18.3)			
		h m s	
S. Tashiro	11	11 18 53.3	} h m s 11 18 20
S. Kawai	10	18 48.3	
T. Oowaki	13	18 23.0	
R. Mizuno	11	18 0.0	
Beginning of Totality (Predicted Time 12 19.6)			
S. Tashiro	11	12 19 3.3	} 12 19 43
S. Kawai	10	12 19 32.3	
T. Oowaki	13	12 20 55.0	
R. Mizuno	11	12 19 24.0	
Ending of Totality (Predicted Time 13 57.4)			
S. Tashiro	11	13 57 23.7	} 13 57 21
S. Kawai	10	57 30.5	
T. Oowaki	13	56 21.0	
R. Mizuno	11	57 58.8	
Moon leaves Shadow (Predicted Time 14 58.5)			
S. Tashiro	11	14 58 4.0	} 14 58 20
S. Kawai	10	58 40.5	
T. Oowaki	13	—	
R. Mizuno	11	58 33.0	

れば南阿ケープ天文臺ライド氏は一彗星を發見せるものゝ如し而して其位置は
三月三十日六時七分七 (グリニッチ時)
赤經二時五八分一九秒五三 赤緯南三三度三八分一六秒
日々運動 赤經東へ 三分三二秒 (時) 赤緯北へ三〇分
なりと、此れによりて見れば此彗星は日没後間もなく南の地平線下に没するを以て北半球よりの觀望に不便なり。
●二月二十、二十一日の月食觀測 當日天氣快晴にして初虧より復圓まで一點の雲なく完全に觀測されたり今其成果を掲ぐれば左表の如し。

天文月報 (第十七卷第四號)

Observations of Occultations
during the Total Eclipse of the Moon Feb. 20-21, 1924

Star	Mag	Ph	Observer	Apr	Standard Time			Remark
				o.m.	h	m	s	
B.D. +11°2102	0.0	I	S. Tashiro	11	12	28	19.3	
"	"	I	S. Kawai	10	12	28	57.5	
"	"	I	T. Oowaki	13	12	28	46.3	
B.D. +10°2125	0.5	I	S. Kawai	10	12	39	51.3	
B.D. +11°2180	0.0	E	S. Kawai	10	12	47	16.3	not good
B.D. +10°2128	0.2	I	S. Tashiro	11	13	8	17.7	
"	"	I	S. Kawai	10	13	8	18.0	
"	"	I	R. Mizuno	11	13	8	17.5	
B.D. +10°2123	0.5	E	S. Kawai	10	13	9	50.2	uncertain
B.D. +11°2100	0.5	I	T. Oowaki	13	13	18	50.0	
B.D. +11°2102	0.0	E	S. Kawai	10	13	24	12.2	
B.D. +11°2180	0.5	E	S. Kawai	10	13	34	52.2	

(六二)

五月の天象

星座(午後八時東京天文臺子午線通過)

一日 大熊 獅子
 一六日 大熊 乙女 ケンタウルス
 太陽

赤經 二時三二分 一六日
 赤緯 北一四度五八分 三時三〇分
 視半徑 一五分五四秒 北一九度 一分
 南中 一時三八分一 一五分五〇秒
 同高度 六九度一九分 七三度二二分
 出 四時五〇分 四時三六分
 入 六時二七分 六時三九分
 出入方位 北一九度二 北二四度三
 主なる氣節 八十八夜 二日 立夏 六日

天文月報 (第十七卷第四號)

變光星

名	稱	範圍	週期	極大又は極小				種類	
				中標天文時(五月)					
			d	h	d	h	d	h	
030140	β Per	2.3-3.5	2	20.5	小	7	7		A
061907	T Mon	6.0 6.8	27	0.3	大	18	15		C
062230	R T Aur	5.0 5.9	3	17.5	大	3	18	18 16	C
062532	W W Aur	6.0 6.5	1	6.3	小	19	8		A
065820	ζ Gem	3.7 4.1	10	3.7	大	3	16	13 19	G
745505	δ Lib	5.0 5.9	2	7.9	小	3	8	16 8	A
171101	U Oph	6.0 6.8	1	16.2	小	3	13	20 7	A
171333	ν Her	4.8 5.3	2	1.2	小	2	4	16 12	L
184633	β Lyr	3.4 4.1	12	21.8	小	10	18	23 16	L

種類 A—アルゴール種 C—ケフェウス座 δ 種
G—双子座 ζ 種 L—琴座 β 種

流星群

五月上旬には夜明前ハリー群星に屬する水瓶座流星群稍著しかるべく、速かにして長徑路のもの多し。本年は朔の後にして観測に便なるべし。本月の主なる輻射點次の如し。

赤經 二日—八日 二時一六分
 赤緯 南二度
 一八日—三日 一六時二四分 北二九度
 附近の星 水瓶座 γ
 冠座東部 速、白
 性質 速、疾

東京で見える星の掩蔽

五月	星名	等級	入		出		現	月齡
			中標天文時	方向	中標天文時	方向		
16	δ Vir	5.7	^h 5 ^m 51	45	0	^h 52 ^m 35	95	12.4
16	ι "	4.8	10 55	309	11	44	40	12.6
18	γ Lib	4.0	13 32	48	14	5	276	14.8
21	ν Sgr	5.3	14 47	306	15	43	25	17.8
22	57 "	6.0	14 47	7	16	11	334	18.8
24	42 Cap	5.1	(11 42)	15	12	38	69	20.7

方向は頂點より時計の針と反對の方向に算す

廣 告

會則に依り來る四月廿六日土曜日春季定會を開く、會場、開會日時及順序等左の如し

會 場 本郷區東京帝國大學理學部數學假教室

日 時 四月二十六日午後一時開場

同 午後一時二十分開會

順 序 大正十二年度事務會計報告、評議員選舉、會則改正議事

講 演 午後二時より開始演題及講演者左の如し

變光星の觀測を奨む 理學士 神 田 茂

恆星スペクトルに關するツハの高溫度電離說 理學士 松 隈 健 彦

水星の太陽面經過に就て 理學博士 平 山 清 次

天 體 觀 覽(會員に限り)

麻布區飯倉町三丁目東京天文臺に於て

四月廿六日午後六時半より午後九時半まで(當日曇天又は雨天の時は廿七日同時期)

大正十三年四月 日 本 天 文 學 會

注 意

一、出席會員各自の名刺に日本天文學會特別會員又は通常會員と記し受附掛に渡されたし

渡されたし

一、講演は一般公衆の傍聴を歓迎す但し開講前十分入場のこと

一、來會者は靴又は草履のこと、男子は洋服又は袴着用のこと

日本天文學會々則改正案

會則第十條を削除

理 由

事務上の必要による

發 議 者

特別會員、平山清次氏外十名

參 照

會則第十條

會員ハ會費ヲ以テ雜誌ヲ購買スルモノ

トス

日本天文學會