

天文月報

大正三年十一月 第七卷 第八號

太陽曆の改良に就て(中)

理學博士 寺尾 壽

此佛國の改曆案が出ました後(私が講演などをした其後と思ひます)兎に角此改曆案が出て後、伊豫國の工藤茂三郎と名乗る人が始めて私の所に來られました、さうして矢張太陽曆の改良案を見せられました。それは干支といふ者に就て丁度此佛蘭西の改良案の第一等賞第二等賞案が週に就て立案したやうな趣向を立てた案を工藤君が提出されたのであつて、干支といふのは甲子から初つて癸亥に終る六十日の週期で、三百六十五日といふものが其六十日といふものの倍數でない、五日だけの違がある、それで閏年に於ては六日だけの違がある、そこで間日を作れば、即ち干支を有しない日を一年の中に五日か六日か作れば、同じ日附の日はいつも同じ干支を有するやうにすることが出来る譯です。今のやうな事を週といふものに就てするには、一つ若くは二つの間日を設けてそれで此問題を解決したやうに、干支に就ては五つか六つ間日を設ければ同じやうに出来る譯です。工藤君の案はさういふことを實行しやうといふのであり

ました。其時分に私のした批評は確に記憶して居ります、それはかうです、佛蘭西の改良案も之に似て居るので週に關係して同じ趣向を立てて居るのであります、それで若し此干

支といふものが大切なもので、是が毎日のやうに用ひられて居るものであつて、同じ日附の日が時としては甲子であつたり時としては外の日であつたりすることが非常に不都合であるといふことを感じて居るといふのであるならば、それは至極宜い思付であらうと、斯う言つて佛國の一等賞案の内容の話をしたのであります。

私の所に曆の改良だとか其外類似のことと種々の人の來訪を受けましたことは一回二回のことではありませぬ、其様な次第で工藤君のことは久しく忘れて居りましたが、其後に中陽曆、後に又中正曆となつたものが出て來て、さうして今度は議會から政府に廻り、文部省からして天文臺に廻つて來ました。其中正曆といふものには唯今の干支に就て週に於ける間日の如きものが作つてある外に又年の初めのこと、それからして日の名稱のこと、二十四節の名稱のこと等の附加へがあらます。そこで此干支に關することと唯今お話ししました種々の附加へ事項とを除いて、一年の中に於ける月の配賦の仕方、從て日の配賦の仕方といふものがどのやうになつて居るかといふと、中正曆のものは唯今私のお話ししました佛國の第一等賞案と大同小異、從て第二等賞案とも大同小異であるが、寧ろ第二等賞に近いのであります。矢張一年を四季に分つといふこと、一季を三ヶ月に分つて其三ヶ月の中に、一ヶ月は大の月、後の二ヶ月を小の月と

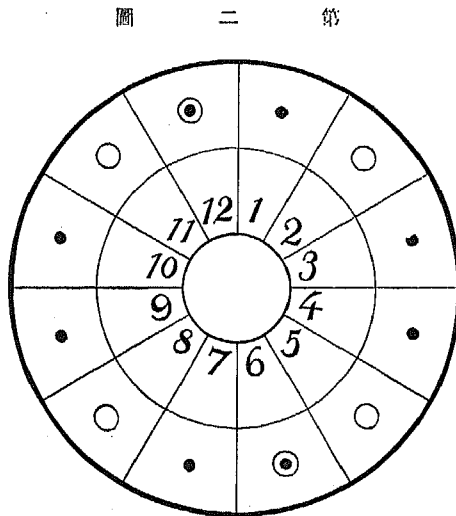
Contents:—Hisashi Terao, On the Reform of the Gregorian Calendar (Continued).—Michimao Hoashi, On the Errors of the Wireless Time-Signals.—The Moon's Mean Longitude and the Eclipse of Aug. 21, 1914.—On the Longitude of the Moon.—Discovery of the Ninth Satellite of Jupiter.—Encke's Comet.—A New Comet.—The Face of the Sky for December.

Editor: T'ikazi Honda, Assistant Editors: Kunio Arita, Kiyohiko Oyawa.

することなど、いづれも彼の一等賞及二等賞案と同じであります。尤も工藤案には五つの間日といふものがありますけれども、其間日といふものが四つだけは皆月の真中に入つて居りますから、其月が大の月であると同様です。其大小の配賦方は一月が小、二月が大、三月が小といふやうなことになる、是は佛國案と少し順序が違ひます、又平年のときは年の真中に間日がある、即ち是は私の修正案に於ける閏年の間日と同じことです、尙委しいことを圖に書きますと斯ういふものになる(此時圖を書き説明す、第二圖)。

一月が小、二月が大、三月小、四月小、五月大、六月小、七月小、八月大、九月小、十月小、十一月大、十二月小、さうして極つた間日が年の真中にある。即ち六月の末日と七月の初日との間にあつて、閏年に於ける間日がある一つ年の終りか年の初めに付く、是は何方にしても同じことです。のみならず年は循環するものでありますからして初めといふのも真中といふのも出發點に依つてかはるだけでありまして外に違つたことはない、此圖を裏から見ると丁度第一圖と同じことになりす。さうして此外に一月一日が日曜日、從て二月一日は火曜日、それから其次は何になるかと言へば三月一日は金曜日、跡は此例に依て分ります、そこで六月三十日は土曜日に なります、此六月三十日の次の日は六月三十

一日とは言ひませぬが、此日は何曜日であるかといふにどうも是は詳に分りませぬけれども、是は斯うらしいです、此日は何曜日でもないのではない、其前日と同様に土曜日である、即ち第二土曜日があるのである、而して閏年に於ては十二月三十日の次にもう一遍第二土曜日がある、佛國案と違ふ所は是だけ



符號ノ用法ハ全ク第一圖ノ例ニ同シ
本圖ハ閏年ノモノナリ、平年ニハ十二月ノ○ヲ●トス
ベシ

ある、餘は殆んど全く同じやうなものになる。それ故に若し是が二十六年前に出まして是が單に是だけの案であつて、佛蘭西の審査委員の手に入りましたならば、佛蘭西の天文學會は彼の二つの案と同様に之に一等賞か二等賞かを與へたであらうと思ひます。然しながら此案が佛國案より後れて出た以上は、よし

んば前案を踏襲しないでも賞に値する者でないのは無論であります。兎に角私の考では此曆改良案の中に於て採用し得べき點は是だけだと思はれます。この月の大小の配置の仕方だけが採用し得べき點といふのであります。「採用し得べき」といふ辭は佛語の「アドミッシブル」といふ辭に當てたのでありますから「採用すべき」といふ意味ではありませぬ。工藤氏の案の中で採用し得べき場所は此配賦の仕方だけで、其外に附加せられたとは干支の配賦の法と言ひ、又外の附加された點と言ひ、何れも採用し得べからざるものであるといふ私の考であります。即ち此中正曆といふことごとしき名前の曆改良案といふものは、其内容を分解すると、一は採用し得べき點で、而してそれは既に先人の言ひふるして居る點である、陳案である、決して新案ではない、其古くない所の部分は採用し得べからざる點である、斯ういふことになる」。

て外の所はどういふ理由で採用し得べからざるかといふことに就て述べませう、幸ひに時間があるかどうか分りませぬが、兎に角お話を進めます。先づ其話を仕掛けした方からお話致しますと、第一に干支の事であり、是が中正曆の特長と唱へて居るところであります。如何にも一の特色ではあります。それで同じ日附の日が同じ干支の日になる様にするには、週の時のやうに間日さへ作れば出來

ること、其間日の配賦の仕方がどうしてあるかといふと、二月の真中、五月の真中、八月の真中、十一月の真中とに、各、間日が置いてある。此四季に對して此著者は春夏秋冬といふ名前を付けて居る、之には何等の批難もない、春夏秋冬といふ名前の語源は、空氣の温度などに關係して居るでありませうが、曆法の如何に拘はらず曆年の始を春といふことは古い事である、春秋の頃からあること、元年、春正月などといふ正月は建子の月で夏の十一月の事であるといふことです。そこで今言つた四つの間日は、其春夏秋冬の真中の日である、其日には日付がないで、其日は春中日、夏中日、秋中日、冬中日と名付けられる。それから又一つ年の真中にあるのがそれが歲中日といふもので是も干支がない、又は前日と同じ干支を有する。それから閏年に附加へるものも矢張干支がない、さうすれば三百六十五日又は三百六十六日から其間日を引けば三百六十日で、丁度六十日の六倍で、それ等の日に各、一定の干支をつけることが出来る。初一月一日から始つて二月の終まで、今度は三月初から始めて四月の終までと斯うなる、今度は五六二月で、七月以後は又同じ事が繰り返へされる。之に就て先以て批評を致します。是は丁度佛蘭西の改良案で週を破壊したのと同じです、今度の案に於ては干支を破壊したのである、詰り此干支といふものは此案

のやうなことをして拵へた干支と、昔から今日まで傳つたものとは、一向違つたものになつて了う。丁度此週と同じことです。今までの干支といふものは曆法とは全く無關係である、縦令どのやうな曆家が出て來てどの様な改曆をしようとも、又は推算を誤つて月の大小正閏などを誤らうともそれには全く無關係で、いつも六十日づゝで循環して行くものである、此點に於て今日まで年代學の方に重要な時にも干支といふものが保存された。あの時代は今日とは違ひまして、凡てが破壊時代(諸君の中の若い方は御承知がないかも知れませぬが)明治四五年の頃はすべてが専ら破壊の方であつた(今日は餘程整つて來ました)が。其やうな破壊時代であつたに拘らず、干支といふものが保存された。今日に至つて改曆後も括付て居つた太陰曆を併記するとは廢されましたけれども干支は矢張まだ存置されてある、それは今のやうなことがあるからのことでありませぬ。昔の人は多く日記を書くに其日は何月何日とは書かないで月の次に其日の干支を書いたものである、此干支が全く曆法と無關係であるから曆法の如何に拘はらず干支によれば正確に只今から幾日前の日だといふことの推定が出来る、さういふものであるから是は保存されて居るのである。併し此改良案に於ける干支といふものは其ものとは

全く別物である。元來干支といふ者は本は何れ陰陽五行の説などから起つて來たのでありませう、私は其方のことは委しくは知りませぬけれども、此干支といふものに特別の意味があつて、何何の日は善い日だとか悪い日だとか言つて、何か之に特性があるといふやうに、陰陽家は昔から唱へて居つたものである。今日の學者間には其のやうなことは無論信じられませぬけれども、兎に角十干と十二支といふものは、唯之で日を記した其結果之を必要であるとして使つて居る、其十干十二支といふものに何かそれぞれに特色があるかどうかは分らぬが、それを以て日を記したものであるといふ其方の側で之を使つて居るのである。十干の名前のもとの意味は何であらうとも、今日我々は唯之を數の名と同様に取扱つて居る、丁度一二三四……などといふ數に神秘なる意味をつけぬと同様に、甲乙丙丁なども唯番號の如くにして居る、つまり甲乙丙丁といふやうに日を十づつにわけて之を記したといふことに過ぎないのである。それから十二支の方は之も同じ様な者で兩方を組合せれば六十日の週期となる、それだけのことで我々は今まで之を用ひて居つた。此古來連續した六十日の週期でないものに、干支といふ名前を付けた處で、それは我々には一向入用がない。然らば陰陽師なり其他の神様を信仰する人とかいふ人に就てはどうであるかとい

ふに、これ等の人の要求するのは自然的の干支で、決して人為的の干支ではない筈である、例へば大黒様の祭は甲子にする、猿田彦命は庚申に祭るとかいふやうなことがある、さういふことは此も祭りは必ず六十日目に廻つて來るといふことに歸するのであります。此改良案の干支の配置の仕方て極つたところの甲子の日に大黒様を祭ることにすれば、大黒様を祭る日が段々減つて來る、一年の間に干支のない日が平年は五日、閏年は六日ですから、十二年足らずの中に干支が一つ取れてなくなつて了う、大黒様の祭が全く一回少くなることになる。大黒様は從來よりも約十二年につき一回づゝ少く祭らるゝことを承諾さるゝものであるかどうか分らぬ、併し事に依つたら大黒様との妥協は出來るかもしれないが、陰陽師の方はそれで治る筈はない、我々は干支によつて日に吉凶があるといふことを信ぜぬけれども、若し之があるものとすれば其れは從來の六十日て自然に循環する所の干支に限るべきことで、決して我々が勝手に曆法で極めた所の干支ではいけぬといふことは分り切つたことである。しかるに此改曆案の第二の理由の所にこんなことがある、「干支の一定せるは毎日曆面を摸索するの煩なく甲子の大黒祭、庚申の妙見祭の類或は旅立、物裁、建築、移轉の類凡て干支によりて吉凶を占ふに便なるべし」といふに至つては、言語道斷と言は

ざるを得ぬ。此著者が私に最初此事を話された時に唯今申上げたやうなことを此著者に話したのであります、是で分つて居ること、思つて居たのに、それが又衆議院を通過したといふ書面の中にあるのは、私はどうも不思議と言はざるを得ないのである。それで此やうなことはどうせ素人には譯が分らぬことであるから簡様に書いて置く方が都合がよいといふ様なことならば、其れは甚だ不親切なことを言はなければならぬ、若し又其やうなことを信じて居られるとすればそれは甚だどうも頭に論理のない人と言はなければならぬと思ひます。要するに干支の配賦に關する新案は採用し得べからざる者であることは、諄々しく言ふに及ばぬことと思ひます、そこで干支のことに就て今の週に就てしたやうなことをする必要がなければ、此四つの間日といふものは要らない、週の爲には一つの間日は要りますが、四つの間日は要らない、さうすると間日を多くする爲の種々の面倒なことは皆必要はないものになる。

それからして今度はもう一つ斯ういふことがある、「年は立春に初まる」とあるが、是がどうしても私にはまだ要領を得ない、或は凡ての天文學者に問ふても是は要領を得なからう。著者は平山教授の所にも來られたさうですが、矢張其時にも要領を得なかつたといふことである。それから又斯ういふやうなこと

がある。一月一日が立春節、それから一月十六日が雨水、三月一日が啓蟄節、それから二月の十五日と十六日との間の日が春中日、其日が春分中といふやうなことです。そこで二至二分が此案で謂ふ所の春夏秋冬の眞中の日に來るといふやうなことになつて居ります、さて此立春及其他の名前は從來の節氣の名前と同じ者であります、併し此同じ名前との付て居る者と從來の節氣とは同じものであるとは見られないのである、從來の節氣といふ者はそんなキチンと不同なく行くものではないといふことは諸君の御承知の通りである、冬至からして夏至までの間の日數と、夏至からして其次の冬至までの間の日數とは異なるといふことは、誰も御承知のことである、然るに此案のは其不同が殆んどないやうになつて居る。第一此立春とか雨水とか云ふものは之に依ると日である様に見ゆるが、從來の節氣は時刻である、日ではない、一月一日の初から終までが立春二月一日の初から終までが啓蟄といふやうな時期ではないのです、從來の節氣といふものはさうであるが、此案のはどうもさうでないらしく見える、此節氣といふものは日であつて時刻でない、さうすると此點に於ても昔の節氣とはまるで違ふ、此案はつまり從來の節氣をも破壊する者と言つて宜しい。それに此様に規則立つて月の初や月の^{ナカ}央を新たに節とか中とか唱へるこ

とにするのならば、其れに立春とか雨水とか従来の節氣と混雜する様な名前を付けるには及ばぬ話である、唯日附だけで澤山である、現行曆に書いてある立春とか雨水とかいふものは、従来の立春雨水などといふ節氣と同じものであつて、まだ太陽曆にならない前からものを保存してある、昔のまゝなのであるから、それによつて役に立つ者であるが、之を改めて其爲に其間に大に混雜を起しては、害はあるとも少しも益はないことである。諸其やうなものでありますから此處の所謂立春といふものも我々の今まで言つて居る立春といふ者とは必しも同じものであるといふことはどうも思はれないけれども、是は假に之を我々の言つて居る立春と同じものとすれば、立春を以て一月一日とするといふことは何であるかといふと、我々の今まで言つた立春は時刻でありますからして立春といふことだけでは分らない立春のある日といふことを言はなければならぬ、諸立春のある日といふのが又簡單のやうなことであつてなかなかさうでない、日本の中央標準時に於ける日であるか、グリニッチの標準時に於ける日であるか、一つは今一つより九時間も後れて始まるから、立春のある處に依ては日附が違つて来る、そこでどの日にするかといふことをハッキリ言はなければならぬのである、其事などは全く之には分つて居ない。それからまた

斯ういふことがある、是は今度には——中正曆といふのにはありませぬから退窮はしないが、中陽曆といふものの中には、最も寒い日の翌日を以て立春として、其日を以て年を初めるといふやうな風に見えます。所が一年の中の最も寒い日の翌日といふものは是は場所によつて變る、就中北半球と南半球では大變其違がある、中陽曆といふものの中を見ますると、寒い時は世界中何所でも一緒に寒くなるやうに書いてある、是はまさかそれを知らない程の著者ではなからうと思ひますが、少くも非常に不備なる説明と言はざるを得ない。そこで是が今立春を以て年を初めるといふことは、假に例へばグリニッチの時に於て今日我々の稱する立春といふものゝある日を以て年を初めると、斯ういふ意味であると解釋して、それが果して採用し得べきことであるかどうかといふ問題です。此所に至ると曆の改良案のすべてに亘る根柢的の議論に立入らなければならぬ、佛蘭西天文學會の改曆案の審査委員も述べたやうなことに類似したことも述べなければなりません、又それに附加して私の言ひたいやうなことも言はなければならぬことになる、もう時間が許さぬかも知れませぬが、極く掻摘んでお話を致しませう。(未完)

無線電信による時刻報 知の成績に就きて

帆足 通直

予本誌第六卷一號に無線電信による時刻報知の成績の一昨年十一、十二、昨年一月の掲げて置いたが、其後昨年七月一日の官報で發表された様に愈々試験の結果良好であると云ふ廉を以て永久的に今迄と同様の方法で實施する事となつた。就ては昨年七月一日より本年六月末日に至る滿一ヶ年間の成績を表して示す事とした。最も計算の方法等は前と殆んど同様であるから委しい事は茲に述べぬが、リーフラ一九三なる恒星時辰儀とリーフラ一七八なる平均時辰儀とを觀測の結果より得たる後の日差を用ひて逆に毎日の正午の眞時を出して、後ち午後九時の眞時を中間に用ひるニーガス一五九四なる(空氣を遮斷した硝子壺の中に入る)平均時辰儀より出して、之と自働的に報知する装置のデント一五八八なる平均時辰儀と比較して誤差のない様にしたのである。

此表中に正午並に午後九時の天候温度を示したのは、時計の誤差が天候と温度とに關係があり、且つは今後東京地方で天候の觀測をなす人々に取り幾分参考にもなる事と考へたからである。

大正二年

七月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for July.

八月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for August.

九月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for September.

十月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for October.

天文月報 (第七卷第八號)

十一月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for November.

十二月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for December.

一月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for January.

二月

Table with columns II, III, IV, V, VI and rows 1-31 showing weather and temperature data for February.

(九二)

三月						四月						五月						六月					
I	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI			
1						晴	12.0	快晴	14.4	-0.07	曇	18.5	曇	19.2	+0.17	曇	21.1	曇	21.0	-0.14			
2	曇	6.9	曇	6.5	-24	曇	14.0	雨	11.0	-13	半晴	19.0	大雨	18.5	-7	少雨	21.1	雨	20.5	+1			
3	曇	9.5	晴	9.0	-27	曇	10.0	快晴	8.0	-2						曇	22.1	曇	23.3	+16			
4	半晴	11.5	曇	11.0	+5	曇	6.5	少曇	3.5	-4	快晴	15.5	曇	15.5	+6	曇	24.1	曇	22.8	0			
5	曇	10.5	晴	11.0	-10						曇	17.1	曇	17.0	[-32]	曇	22.9	快晴	23.7	-16			
6	曇	11.5	暴風	13.5	+8	快晴	8.0	曇	8.1	+5	曇	18.5	曇	18.0	+8	快晴	23.8	晴	23.0	-16			
7	暴風	16.7	暴風	17.0	-20	曇	8.3	大雨	9.0	+11	半晴	19.3	曇	18.5	-1								
8						半晴	10.8	晴	9.5	-8	半晴	20.5	晴	20.0	-22	半晴	24.5	曇	24.6	-8			
9	雨	10.5	雨	9.8	-27	晴	10.8	快晴	10.0	-3	曇	19.0	曇	20.0	-8	曇	24.5	曇	24.0	-28			
10	曇	8.7	曇	8.0	+16	晴	12.5	快晴	12.0	-8						曇	24.5	曇	23.5	+1			
11	曇	7.7	曇	5.0	-4	曇	13.2	曇	12.0	-17	曇	19.3	雨	19.5	-7	晴	23.7	曇	23.0	+5			
12	雨	7.3	曇	7.7	+26						曇	20.5	驟雨	21.2	-21	曇	23.0	曇	20.0	0			
13	曇	11.5	曇	11.3	+21	曇	12.3	雨	12.0	-19	曇	21.5	曇	21.5	[-44]	曇	21.5	雨	19.0	+2			
14	雨	10.5	雨	9.0	-13	暴風	15.5	快晴	15.0	-14	曇	21.0	曇	21.0	+8								
15						快晴	15.3	曇	13.5	+4	雨	19.3	雨	18.5	+29	曇	22.5	少雨	20.5	-0			
16	曇	7.0	晴	12.4	-8	快晴	15.0	曇	13.6	-6	雨	18.0	雨	18.0	[+33]	曇	22.2	雨	22.5	-12			
17	快晴	8.0	晴	8.5	+11	晴	13.0	晴	12.0	-3						曇	22.3	雨	22.6	-5			
18	雨	10.0	晴	10.0	+11	晴	12.2	晴	13.4	-6	晴	20.4	半晴	20.0	-13	曇	21.5	雨	22.0	-2			
19	晴	9.0	晴	8.5	-16						晴	21.5	晴	21.0	-5	半晴	23.3	曇	22.5	-1			
20	晴	9.0	晴	11.0	+10	曇	16.7	曇	15.5	+2	少雨	21.5	大雨	18.0	-4	雨	22.1	雨	22.0	-10			
21	半晴	10.5	晴	12.0	-7	快晴	18.2	快晴	16.6	+2	少雨	19.1	快晴	18.0	-13								
22						晴	19.0	快晴	17.5	-25	快晴	19.0	快晴	18.1	-10	雨	21.0	少雨	21.5	+5			
23	曇	13.5	雨	13.0	-27	曇	19.0	晴	16.8	-32	曇	20.0	快晴	19.0	+4	晴	23.0	曇	23.0	+18			
24	大雨	13.4	曇	12.0	[-44]	晴	16.7	曇	17.3	+10						晴	25.0	曇	24.4	+16			
25	曇	14.0	曇	12.5	[-50]	雨	16.8	大雨	17.5	[+46]	快晴	20.3	快晴	20.0	-6	半晴	24.0	曇	22.5	+10			
26	少雨	10.2	少雨	9.0	[-52]						快晴	21.5	快晴	20.8	-9	曇	22.5	曇	22.3	+14			
27	少曇	7.7	快晴	8.0	[-31]	曇	19.8	曇	19.0	+24	快晴	21.9	快晴	20.5	+8	曇	23.0	曇	21.0	+6			
28	快晴	8.0	晴	9.0	-16	雨	18.0	曇	17.0	-28	曇	20.6	晴	20.6	-13								
29						雨	17.0	曇	16.2	[-47]	曇	20.0	曇	20.0	-4	曇	25.8	晴	26.6	+19			
30	曇	9.5	大雨	9.8	-6	晴	16.8	晴	17.1	+0.14	曇	19.2	雨	19.0	-0.10	晴	26.8	快晴	26.2	-0.01			
31	快晴	10.5	快晴	11.3	+0.12																		

表の中に示したのは I は日附、II は正午の天候、III は正午の温度、IV は午後九時の天候、V は午後九時の温度、VI は無線電信で報知をした時と真時との誤差を示す。なほ(一)號を符したるは遅く、(+號)符したるは早く報知したので、太字に現はしたるは前夜観測せし事を示す。() 内にあるのは誤差が稍大であるが、之れを吟味するに、リフラー九三なる時計の日差の變化大なる爲に起つたのが大部分である。即ち七月四日、五日は前の日差と観測した結果との差〇・〇七、八月一日は〇・一〇、九月三日は〇・〇九、同十二日は〇・一三、同二十五日は〇・一五、

十月十八日は〇・〇八、十二月二十八日は〇・〇九、五月十三日は〇・一二、同十七日は〇・二七秒で時計の日差が前のものと異なつたからで、自然免る事が出来ないのである。
〔内にある十月十八日、十二月九日、同十六日、四月二十五日、五月五日は如何なる原因で差が大であつたかは考へがつかぬ。〕
此一ヶ年間八月十五日は天文臺内部の故障で、終り三分四分のみ送り、一月十七日は天文臺内部器械の故障、十月二十日は線路故障ならん電流來らず、十二月十六日は大雪で線路故障、以上三回は全く不通であつたのと、前に述べた様のわけで二十一回丈の比較的大なる誤差ある時を報知したとであるから、先づ成績はよき方であると考へられる、尙此後は一層予等其局にあたるものが注意したなら益々良好の結果を得る事であらふ。
次に各地の一二等郵便局へ正午時を通報するのは矢張り夜の九時と同様でデント一五八入なる平均時辰儀が自動的に送るのである、此一ヶ年間で十二月十一日のみ不通で六月十五日に正午二十秒前故障で断線した、其他は凡て完全でしかも夜九時の報知の時より中間に使用する時計の誤差が少しも感ぜぬから、一層精密な時を報知したのである。

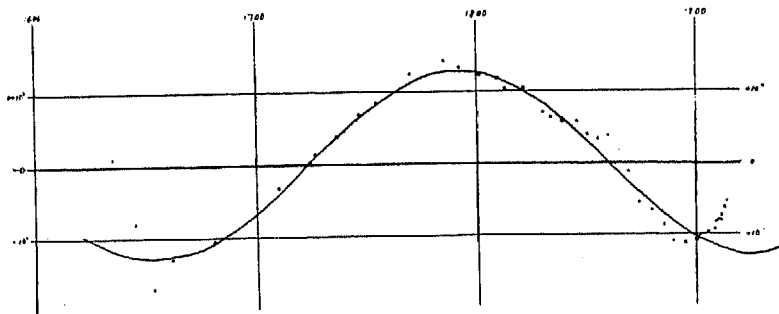
雜 報

月の平均經度に關する

ロッセ氏の研究

十九世紀の中葉に出現せるハンゼンの太陰表(一八五七年出版)は理論天文學の最後の榮冠視せられし東の間に、其項には實驗的に決められたる係數あるをデラウネーに指摘せられ(一八六〇年)、エアリーの照會に對してハンゼンも其事實を明言せるが、ために純理論的產物として迎へられたる最後の喜びも煙となり、夫に伴ふ暗さ影は今日に至るも未だ除き去られざるなり。されど當時にありては從來行はれ居たるブルクハルトの表よりも頗るよく觀測と一致するの故を以て、英國航海曆に於ては一八二一年來用ひ居たるブルクハルトの表に代ふるに一八六三年度よりハンゼン表を以てすることとなるが、此表も一八八〇年頃には平均經度の誤差十秒に達し、それより曆に使はれざるに至りしも勘定して見るに一九〇〇年頃には二十餘秒に達す。(ハンゼンの値が大きすぎる)なり。これよりさきニウコムはプトレマイオスの載する十九個月食其他古代中世に於ける有ゆる觀測の研究よりハンゼンの平均經度の長年變化の係數一二秒一七を改めて八秒三一とし、平均運動の値を減じ、前記の怪しき大なる係數を有する

項(二三九年の週期を有す)を去り、其他一、二の修正を施せるも、其結果が觀測と一致せず、しかも二七三年の項の常數の符號を變へればよく一致するを發見せるため止むを得ず



を完全ならしめ、別にデラウネー一派の純理論的研究ありしも、觀測と一致せしむるためには依然として長週期の消長項を實驗的に導入せざるを得ざるなり。而して米曆に於ては

その項と同種の實驗項を導入して辛うじて觀測を表はし得べからしめたり(一八七八年)。英國航海曆を初め各國天文曆は一八八三年度以來此ニウコム修正を適用せるものを用ひ居るなり、しかも今日にては其與ふる經度はハンゼンのと反對に十餘秒小さきにすく而してハンゼン後三、四の有力なる理論家現はれ數多の微小なる新項を發見してハンゼンの理論

二三年來特に日食の推算に限りてニウコム最後の研究にかかる新補正を施したるものを用ふるを以て日食の推算は他國の天文曆のより實際に近きもそれはニウコムの歎息せざるごとく謂はば當て推量の補正にして、斷へず觀測によりて指導し行かざる可らざるもの、從て未だ望まじき程度まで當たらざるなり(此精密さは皆既食の觀測にあたりて天體物理學者の方面よりも要求せらるるなり)。此ニウコム最後の研究に於ては主として星の掩蔽の觀測の整算よりして新補正を算定せるものなるが、その觀測は一九〇八年八月に終れり。從つてそが如何程まで推外的效力を有するやを檢しならびに新たななる攻究の材料を造り出すために、其後の觀測の整算を行ふこと刻下の急務なり。

合衆國海軍天文臺曆局(米天文曆編輯所)に於ては一九〇八年來一九一三年十一月までに同臺に於て行へる數多の觀測中より良好なるもの六十四個を選び(輝ける縁よりの出現は此種の研究に使はず)それよりロッセ氏は月の平均經度の年平均誤差の値を決定し、アストロノミカルジャーナル六六七號(本年五月號)に其結果を公にせり。次表を見るべし。此表は少しく説明を要すべし。第一行は觀測の平均時期。第三行のM_現行曆の値(ハンゼンニウコム)に(第一)ブローウンの算出せる太陽及び惑星による他の攪動、(第二)ヒルの

年代	観測数	観測値—推算値		
		M_m	M_1	M_2
1908.6	5	+0.767	+2.78	-3.72
1909.5	10	+0.81	+3.6	-8.0
1910.8	8	+0.75	+3.7	-8.1
1911.3	5	+1.48	+4.5	-7.4
1912.6	14	+2.87	+5.8	-6.2
1913.4	22	+4.04	+6.9	-5.2

算出せる椿率項、(第三)ニウコム算定せる實驗的新補正項、(第四) ロッスの附加せる短週期(數十年)の實驗項を合せて合計八十六個の週期的補正を施したるものを観測と比較して出せる平均經度の誤差にして、第四行の M_1 は(第四)の短週期實驗補正項を除外せるものの誤差、第五行の M_2 は有らゆる實驗式的臭味を帯ぶる項(長年變化の項を除く)を皆悉く除却せるもの、即ち純理論的に導びき出されたる値と考へらるべきもの、誤差を示すものなり。

前に掲げたる圖は一六二一年より一九一三年までの平均經度の観測値と純理論値(即ち M_2)との喰ひ違へる模様を示せるものにしてニウコムが一九〇九年に與へたるものを五年分だけ増補したるものなり。中央の横線は純理論値にして黒點は観測より導びきたるもの、而して波状線はニウコムの少しく修正せる長週期實驗補正項なり。これが從來かなりよく観測を平滑ならしめたることは一見して明かなるが如し。しかも最近數年來そは全く失敗に歸せるを認めすんばあらず。且つかかる狀況にては今日より二年後の位置を推外的

に當て推量することも覺束なくなれるを認めざるを得ざるべし。これにて思ひ起すは古代の日月食と中世のと結果に一致を欠ける所ある點なり。月の位置は到底數學の式の形にて表はすを得ざるか。

されど兎に角刻下の問題としては前記 M_m の結果より推外法を及ぼすの外あらず。これを一九一四年八月二十一日の日食に適用するに實際に施すべき平均經度の補正はプラス六秒五となり。眞經度の補正は七秒にして赤經の補正はプラス〇秒四五となる(時刻にて) 翻つて縁威に於ける太陽の子午環觀測によるに曆面に與ふる太陽の位置(ニウコム表)も補正を要す。これによれば太陽の赤經に對する平均補正は一九〇三年に於けるゼロより一九一一年に於けるプラス〇秒〇六四(時にて)となる。此割合にて増大するものとせば日食の際にはプラス〇秒〇九の補正を要する譯にて、ロッセ氏は是等の補正に本づき各國曆に載する皆既食の時刻に對する補正として次の値を見出せり。

英航海曆に與ふる時刻の補正	二七秒五減
佛國天文曆 同	二六秒五減
米國天文曆 同	一〇秒五減

●月の經度について 現今月の經度がニウコム最後の研究になる實驗的補正を施しても尙ほ實際とかなり著しき不一致あることは前記ロッセ氏の研究によりても明かなるが、ロシ

ヤのエンゲルハルト天文臺(東經三時十五分十五秒七七、北緯五十五度五十分二十六秒許)のバナケイツ氏は一九一四年二月四日の宵に氏が觀測せるプレヤデス星團の掩蔽より米曆に本づき月の經度に於ける誤差(曆に施すべき補正)を算定せり。觀測材料は月の暗さ縁よりせる十個の星(牡牛座一六、一九、二〇、二一、二番其他五つ)の潛入時刻なり。月の半徑には〇・二七二四八を採れり(地球の赤道半徑を單位とす)而して觀測によりて補正を要すべきものは月の位置のみなりとして氏の決定せる月の赤經緯の誤差は

$$\Delta \alpha \cos \delta = +15.79 \pm 0.739$$

$$\Delta \delta = +4.22 \pm 1.19$$

にして、これより軌道上に於ける經緯度の誤差を算定して

$$\Delta \alpha = +15.766 \pm 0.751$$

$$\Delta \delta = +0.94 \pm 1.15$$

なるを見出せり。此經度の補正はニウコム最新の補正よりも餘程大なり。而して此誤差はハンゼンニウコム平均經度(一八七八年に公にせる要素)の誤差に本づくものと見做すときは、眞經度の増しの平均經度のに對する比Pは此際〇・九四なるを以て平均經度の誤差はプラス一六・六六秒となる。これが一九一四年八月二十一日の皆既食に如何なる影響を及ぼすやを見むに、今言へる誤差が此間に變化せざるものと假定するにPは一・〇八なる故

其時經度の誤差はプラス一八・〇秒となる。これ英國航海曆等に施すべき補正なり。

ハンゼンニウコム値に豫じめブラウン、バツターマン補正(四十四個の週期項よりなる)を施すときは、二月四日に於ける誤差は二・〇秒減じてプラス一三・七秒となる。これが矢張平均經度の誤差によるものと考ふれば該日食の際に於ける真經度の誤差は $+13^{\text{h}}7^{\text{m}}+0.94 \times 1.08$ 即ちプラス一五・七秒となる、此際ブラウン、バツターマン攪動補正はプラス一・六秒なる故、ハンゼンニウコム値の誤差はプラス一七秒二となる

デラウネー新太陽表に於ては誤差は平均經度にのみ因するものと考へらるるが、クロンメリン氏がマンスリーノーチス七三卷四〇九頁に示せる一九一四年に於ける對照表デラウネー表の經度の誤差はプラス四・六秒なるべし、日食の際には $\times 4^{\text{h}}6^{\text{m}}+0.94 \times 1.08$ 即ちプラス五・三秒となる。而してハンゼンニウコム値の誤差は前の對照表により $11^{\text{h}}0^{\text{m}}+5.73$ 即ちプラス一六・三秒となる。

要するに米國天文航海曆が該日食の推算に用ひたる經度の補正プラス八・八秒は約八秒小さすぎるなり。そのため皆既蝕の起る地線は米曆のよりもミンスク附近にて三分八(約一里)許、テオドシーにて三分九許(弧度)東

方に移るならん。且つ中心食の初まる時刻も約二十一秒(?)早かるべし。氏は此結果は月の縁の凹凸を無視せるものなるもハインの表によつてそれを考へに入るときは二月四日に於て

$$\Delta z \cos \delta = +14^{\text{h}}40^{\text{m}}+0^{\text{h}}14^{\text{m}}$$
$$\Delta \delta = +3.55 \quad +0.46$$
$$\Delta \alpha = +14^{\text{h}}34^{\text{m}}+0^{\text{h}}19^{\text{m}}$$
$$\Delta \delta = -0.20 \quad +0.44$$

にして無論結論に影響を及ぼす程には至らずといふ。月の位置の補正は前項ロックス氏の導けるものとほぼ一致するを見る。兎に角數年來月の經度が曆に與ふる位置よりも甚だしく進み居るは天文學上極めて重大なる事實と言はざる可らず。

●木星第九衛星の發見 カリホルニヤ大學の天文學講師たるニコルソン氏がリック天文臺にて木星の第九衛星を發見せるは前號に於て疑問を附して報せるが、其後太平洋天文學會雜誌に氏が自ら記せる所によれば七月二十一日及び二十二日クロスリー反射鏡にて第八衛星を二時間曝露にて撮影し兩者を比較せるに廿二日のに第八衛星の附近に第八同様線を引張り居らざる光度約十九等の斑點を認めたり、それより下旬まで數回の觀測を行なひてその新しき星なるべきを確かめ得たるにより二十二、二十七及び三十一日の觀測よりロイシュネルの一解法によりて軌道を算定せるに

三つの結果を得たり。これを八月廿一及び二十二日に再び行ひたる觀測と比較して木星をめぐる橢圓軌道を有する衛星なるを認め得たり。此新衛星の軌道は第八衛星に酷似す即ち逆行にして週期も三年許のものなりといふ。その詳細は追つて發表せらるるを俟ちて更に報ずべし。

●エンケ彗星 木星に屬する彗星族の一にして且最短周期を有するエンケ彗星は嘗て明治四十一年の初め現はれ其次の近日點通過即明治四十四年夏期には位置の都合悪しく發見されざりしも本年は又々出現し然かも大に好位置にあり。九月十七日米國バーナード氏は先づ寫真的にこれを發見せり其形初めは一樣に朦朧たりしも十月に入りて西半部稍光強くなり直徑約四分なりし今月に入りてよりは中心部に核を生じ且光輝増大せるを以て月光の妨なき時は肉眼にて認め得べし。双眼鏡なれば最容易に發見し得。其位置は當今乙女座の東端なるを以て拂曉東方の天に見ゆるなり。

●新彗星 ケープ天文臺に於て去九月十八日一彗星發見したりと云ふ。其位置は南天なるエリタヌス座の星附近なれば吾人よりは觀望し得ず。詳報を得て更に述べ所あるべし。

取消 本報第七卷第五號所載「長岡博士の新星雲説に就て」の論文は都合により取消す。

十二月の天象

太陽に関するもの

位置并に諸現象

赤経	一六時二五分	一八時〇二分	一八時三八分	二十三日(冬至當日)	三十一日
赤緯	南二一度四〇分	二二度二七分	二二度一分		
視半徑	一六分一五秒	一六分一七秒	一六分一八分		
南中	二時二九分八	二時三九分七	二時四三分七		
同高度	三二度四一分	三〇度五四分	三一度一〇分		
出	六時三一分	六時四七分	六時五〇分		
入	四時二八分	四時三二分	四時三七分		
出入方向	二六度三	二八度六	二八度二		

主なる気節

大雪	二五五度	八日	午前七時三七分
冬至	二七〇度	二十三日	午前一時二三分

月に関するもの

望	三日	午前三時二一分	視半徑 一四分五〇秒
下弦	十日	午後八時三二分	一五五〇
朔	十七日	午前一時三五分	一六三〇
上弦	二十四日	午後五時二五分	一四五九
最近距離	十五日	午後一時二	一六三六
最遠距離	二十七日	午後九時・七	一四四六

變光星

アルゴル星の極小 (過期二日二〇時・八)
 十二月一日午前九時・九
 琴座β星の主要極小
 十二月一日 午後四時・四
 十二月二日 午後二時・二
 十二月三日 午後〇時・〇
 十二月四日 午後〇時・〇
 アンドロメダ座TU星 (赤經〇時二八分、赤緯北五五度三、
 週期四四三日〇・範圍六・七—一二・五)の極大は
 十二月二十四日

東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	潜入			出現			月齡
			中央標準時	標準時	頂点の角	中央標準時	標準時	頂点の角	
XII 2	19 Tauri	4.3	17 ^時 50 ^分	149 ^度				15.2	
3	B.A.C. 1648	6.4	11	43	51	12	15	328	16.0
5	A Gemini	5.1	18	24	19				18.2
6	μ ¹ Cancri	6.2	11	31	224	12	14	286	19.0
8	ν Leonis	5.0	18	7	12	18	29	333	21.2
21	μ Capricorni	5.1	7	38	126	8	35	269	5.3
27	26 Arietis	6.2	12	42	116	13	44	331	10.5
30	BD +27°723	6.5	11	54	156	13	19	343	13.5
31	B.A.C. 1918	6.1	12	7	139	13	33	319	14.5

流星群

月日	輻射點			備考
	赤經	赤緯	附近の星	
XII 4.....	10 ^時 48 ^分	北 58 ^度	大熊座β星	迅 綺 狀
6.....	5	23	牡牛座ζ星	緩 ; 輝
8.....	9	7	獅子座α星	迅 ; 綺 狀
8.....	13	71	龍座α星	稍 迅
10———12	7	33	双子座δ星	迅 ; 短(顯著)
12.....	7	21	双子座β星	稍 迅
20———25	11	33	大熊座ε星	迅 ; 綺 狀
22.....	12	67	龍座κ星	迅 ; 綺 狀
21———23	7	47	大熊座ο星	迅
*31.....	6	47	馭者座s星	緩 ; 輝

十二月惑星だより

水星 月始は天秤座にありて曉天の星たり八日午前一時三二分金星と合をなし其前後に於ては兩星著しく接近するを見る其後蝸、蛇遣の諸星を経て月未射手座に移るも離隔減少して薄明中に埋没するに至る二十七日午後一時遠日點に達す月始の位置は赤經一五時一分赤緯南一六度〇八分にして視直徑は五六秒なり。

金星 曉の明星たるも月始は離隔小にして輝著しからず八日朝水星と合をなすこと前述の如し十七日午後三時留(赤經一五時四一分赤緯一六度五五分)に達し順行に復す中旬以後は離隔著しく増大して曉天を賑はし視直徑は一度に近し。

火星 蛇遣座より射手座に移行するも太陽の附近にありて見難し二十四日午後二時太陽と合をなし曉天に轉す月始の赤緯は一六時五三分赤緯南二三度〇七分にして視直徑は約四秒なり。

木星 依然山羊座にありて宵の觀望に適す二十一日夕月の四數度にあり月始の赤緯は二時一八分赤緯南一六度四一分にして視直徑は三十四秒より三十二秒に減ず。

土星 牡牛座β星と双子座γ星との間にありて亦宵の觀望に適す四日午後七時四四分と合をなし月の南五度二九分あり二十一日午後十時衝となり(赤經五時五五分赤緯北二度一八分)三十一日午後十時二二分再び月と合をなし月の南五度三一分にあり視直徑は約二十秒なり。

天王星 山羊座δ星の附近(赤經二〇時四七分赤緯南一八度三五分)にあり二十日午後四時二五分月と合をなし月の北一度〇六分あり。

海王星 蟹座(赤經八時〇八分赤緯北一九度四八分)にあり七日午前四時一九分月と合をなし月の南二度五八分あり。

エロス(小惑星) 已に九月十八日衝を経て魚座よりヘカステ座に逆行し來り十一月始め留を経て順行に復し十二月始め同座α星の北を過ぎ同月末同座γ星の北に至る今回の接近は距離小ならずして等級は僅に一〇等五に過ぎず。

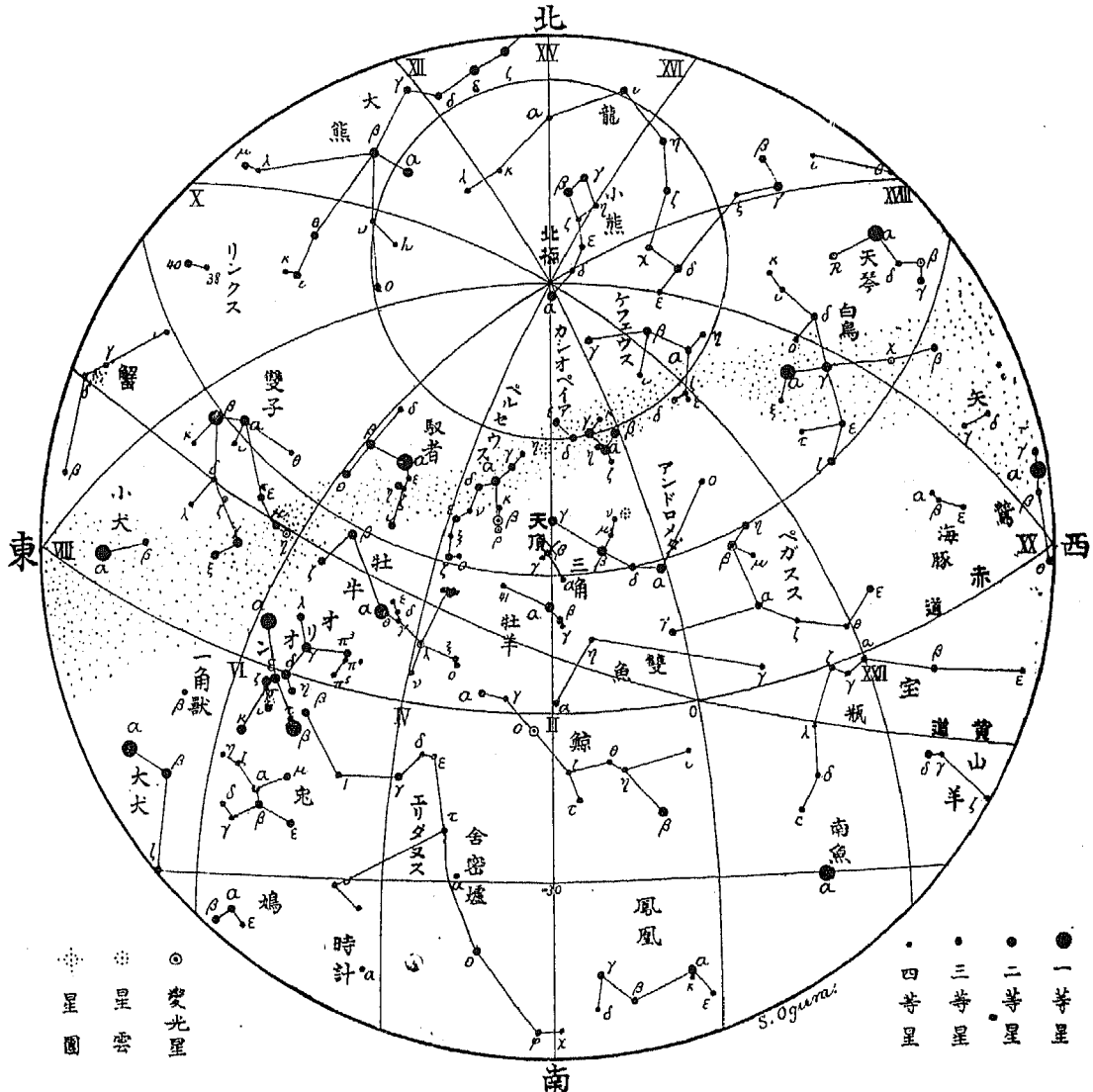
太陽暦の改良に就て(中)

無線電信による時刻報知の成績に就きて
帆足 通直
理學博士 寺 尾 壽

目次

十二月の天象 太陽―月―變光星―星の掩蔽―流星群
惑星だより―天圖

時八後午日六十 天の月二十 時九後午日一



大正三年十一月十二日印刷納本
大正三年十一月十五日發 行 (定價壹部) (金拾五錢)
明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可

東京市麻布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
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地

東京市麻布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
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地

東京市麻布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
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地
東京市神田區美土代町三丁目一番地