

研究ノート

『日本暦日原典』による明治改暦に関する通説の再検討*

須賀 隆**

キーワード：塚本明毅、市川斎宮、内田五観、回帰年、太陽年

要旨

内田正男『日本暦日原典』による明治改暦に関する通説を、再発見された市川斎宮「暦法議案」本文などにみる差分の分析により全面的に再検討した。その結果、「改暦の詔書」中の「七千年ノ後僅二一日」の記述について最終的に付け加えられた文言「最モ精密ニシテ」を手掛かりに新たな見解を示し、また「改暦の詔書」の「四歳毎二一日」と市川斎宮「暦法議案」の「子年辰年申年」との比較などにより「改暦の詔書」を貞享改暦で確立した江戸時代の旧制度から近代的法治国家の新制度に変化していく過程上に位置付けた。

はじめに

日本が太陰太陽暦を廃して「グレゴリオ暦」を採用したのは明治6（1873）年1月1日であった。この改暦は前年の明治5（1872）年太陰太陽暦11月9日（「グレゴリオ暦」12月9日）に発布された「明治改暦の詔書」¹⁾に基づいている。岡田芳朗（1930–2014）が『明治改暦』²⁾で分析しているように、この詔書の起草経緯は、

形式的にはこの改暦は太政官権大外史塚本明毅（一八三三–一八八五）の建議によって行われたことになっている。＜中略＞塚本の建議と詔書を対照してみると、その主旨が同一であるばかりでなく、建議の文によって詔書が成立していることが明白である。時期的にも建議によって改暦の話が決定されたわけではなく、詔書の渙発にあたり、手続きとして建議が求められ、建議の文言がそのまま詔書の案文として採用された

と考えられている³⁾。

さて、この「塚本明毅の建議書」⁴⁾（以下、単に「建議書」と呼ぶ）および「改暦の詔書」には“不備”があるとの指摘が通説化していた。内田正男（1921–2020）の『日本暦日原典』⁵⁾（以下、単に『日本暦日原典』と呼ぶ）の明治改暦についての記述によると、

この詔書の文章は、のちに三正綜覧の編さんに携わった権大外史・塚本明毅の建議書を参考にしていることは直ちにわかる。そしてその建議書はまた、＜中略＞吉雄南阜（1787～1843）の「遠西観象図説」を援用⁶⁾していることが看取される。殊に7000年に1日の差という間違

* 受理日：2023年9月18日 採択日：2024年2月15日

** Email: SGB02104@nifty.com

いは、吉雄の計算違いがそのまま使われている⁷⁾。実際は1900年以降で計算すると、グレゴリオ暦法では2621年ほどで1日違う勘定になる⁸⁾。この詔書では400年に3回閏年を除くというグレゴリオ暦の特徴が脱落していた。そのためこのままでは、1900年(明治33年)が閏年になってしまうので、明治31年の勅令第90号が必要となってくる⁹⁾。

である。この記述の“「遠西観象図説」を援用”以降は本稿の議論のとおり全て誤りであることがわかった。通説化の程度はパートごとに異なるが、近年に至るまで誤解を与え続けてきたのである。

ここで言う“吉雄の計算違い”について内田正男は「改暦100年と旧暦と」¹⁰⁾で、『遠西観象図説』¹¹⁾(以下、単に『図説』と呼ぶ)に関して、

そこに載っている一太陽年の長さ365日5時49分、日の小数に直すと365.24236日余、グレゴリオ暦の一年365.24250日とは0.00014日弱の差となり、桁を充分取ると丁度7,200年に1日の差という計算が生まれることになる。実際の1年は365日5時48分77弱位で四捨五入すれば49分になる。そのちょっとした計算の簡略のために、3,000年に1日の所が、7,000年に1日になってしまうのである。

と、より詳しく説明していた。ところが2012年ごろ、系譜上塚本明毅の孫にあたる塚本学(1927–2013)が塚本明毅の評伝¹²⁾をまとめた際の調査で、塚本明毅に明治2(1869)年版の算術教科書『筆算訓蒙』¹³⁾という著作があり、その中に太陽暦一歳を三百六十五日五時四十八分四十五秒とする旨の記述¹⁴⁾(表1のT)を発見した。塚本明毅の認識する「平均回帰年」¹⁵⁾は『図説』(同Y)とは異なる値だったのだ。これによって「建議書」と『図説』の関係が断たれた。また、「計算の簡略のため」という解釈も真逆だった¹⁶⁾。

さらに筆者が2019–2021年に、明治改暦期に別途提案された「市川の改暦案」(2.1参照)の明治2年6月付版¹⁷⁾と明治5年11月付版¹⁸⁾の間に有為な差分を発見した¹⁹⁾。これによって上記通説の“殊に”以降の部分も翻る。次章では、この差分の通説への影響を分析する。

表1 「回帰年」の長さとされた主な値

略号	端数(「回帰年」長－365日5時間48分)/秒	ソース等	差が1日になる年数(線形近似)				
			Tと	Iと	Yと	Vと	Gと
T	45	塚本明毅	∞	34560	5760	5572	3200
I	47.5	市川斎宮	34560	∞	6912	6643	3527
Q	49.013	「天保壬寅元暦」 ²⁰⁾	21527	57087	7864	7517	3759
Y	60 ²¹⁾	吉雄俊蔵『図説』 ²²⁾	5760	6912	∞	170502	7200
V	60.507	(Q+G)/2	5572	6643	170502	∞	7517
G	72	「グレゴリオ暦」	3200	3527	7200	7517	∞

2. 「暦法議案」再発見の通説への影響

明治改暦が検討されていた明治5年秋の時点での明治政府²³⁾において、以下の議論で登場する市川^{いつき}斎宮(1818–1899)は陸軍の兵学教官²⁴⁾、塚本^{あきかた}明毅は太政官権大外史で太政官正院内地誌課長²⁵⁾、内田^{いつみ}五観(1805–1882)は文部省天文局所属で暦の編纂に従事していた²⁶⁾。天文局は組織さ

れたばかりで暦の（後述の「深層」に関わる）編纂と（後述の「表層」に関わる）頒布を職掌としていた²⁷⁾。

「改暦の詔書」の起草に大きく関与したとされる塚本明毅や内田五観について、何れが中心人物であったか岡田『明治改暦』では研究史を示すのみで自身の見解を示していない。しかし、歴代天皇の祭日²⁸⁾の為の暦日推歩が天文局に委ねられ塚本明毅により審査された²⁹⁾ことから類推すれば、「改暦の詔書」においても塚本明毅は少なくとも同様の役割は担っていたであろう。

2.1. 市川の改暦案

市川斎宮が提案した400年97閏³⁰⁾の太陽暦「市川の改暦案」³¹⁾には、公議所提出の明治2年6月付版（「暦法議案」）と、能田忠亮『暦学史論』³²⁾で参照された明治5年11月付版（以下、岡田『明治改暦』での表記にあわせて「建白書」と呼ぶ）がある。岡田芳朗は前者の概要を新聞記事³³⁾に基づいて解説し、さらに、

やはり新聞紙上では枚数の制約があって、これだけの解説では＜中略＞よく分からない。ところが幸いなことに、市川の改暦案の全文が再度提出され、それが『法規分類大全』の「政体門制度雑款」に収録されている。

再度提出された理由はこうである。明治五年秋になって、秘密裡に太陽暦改暦の準備が進められていた。そして、ほとんど発表直前になってそのことを知らされた陸軍省は、部内の市川がかねてから暦法改革に関心を持っていたことを知り、明治二年に公議所に提出した建議書を再提出させ、その際明治二年の略暦の他に新しく明治五年の略暦を加えさせた。

としている³⁴⁾。通常、建白書の類は太政官左院で受け付けられる³⁵⁾が、国立公文書館に残る「改暦ノ儀ニ付御達」³⁶⁾によれば「建白書」は山縣陸軍大輔名義で直接正院に上申されている。

なお、上記の岡田芳朗の記述から、岡田芳朗も「暦法議案」原文は読んでいなかったことがわかる。津田真道文書の「暦法議案」原文は出版物に2度³⁷⁾収録されているが気づかれなかった。「暦法議案」原文は暦学関係者に確認されることなく今回の差分発見に至ったのだ。

2.2. 「四千年」と「八千年」

さて、市川斎宮も通説で内田「改暦100年と旧暦と」の指摘と同様の“計算違い”をしたとされていた³⁸⁾。「建白書」に、

周年ハ西洋ノ時割ニテ三百六十五日五字四十九分弱³⁹⁾＜中略＞剩餘ノ五時四十九分ヲ積ミテ四箇年ニ至ルトキハ二十三時十六分ノ剩餘トナリテ＜中略＞此差ハ八千年ニ至テ漸ク一日餘トナル

という記述があるからだ。

「八千年ニ至テ漸ク一日餘トナル」を「千年刻みで計算するとき、七千年⁴⁰⁾ではまだ一日に達しないが八千年で漸く一日を超える」と解釈すると「周年」の端数／秒（表1）は开区間（59.657, 60.000）の範囲に入らねばならない。

つまり可能性としては、

[1] “計算違い”（内田「改暦100年と旧暦と」の指摘と同じ）

- [2] 上記範囲の「周年」を「平均回帰年」と認識
- [3] 上記範囲の「周年」を「春分回帰年」⁴¹⁾と認識
- [4] その他の計算⁴²⁾

が考えられる。

「建白書」のみではこれらの何れが正しいか絞り込めなかった。ところが「暦法議案」本文が確認され「建白書」との差分が明らかとなった。すなわち、「暦法議案」からの改訂差分は、

- (a) 明治5年の新旧暦日対照表が追加された。
- (b) 上記“此差”が「四千年」から「八千年」に改訂され、「四千年」の理由の説明が削除されたが、「八千年」の理由の説明はなされなかった。
- (c) 「子年辰年申年ヲ必ず閏年トス但…」の削除、年の十二支への「去」「今」「來」「來々」の追加、“月割配当の記述位置変更”などの改訂がなされた。削除については文意が通るよう「閏年平年ノ」が補われているので転記ミスではなく意図的な推敲とわかる。

などである。(a)以外はこれまで認識されていなかった差分である。

このうち(b)に関して「暦法議案」原文では、

此差ハ四千年ニ至テ漸ク一日餘トナル

となっており、本節冒頭の「四十九分」を用いた計算を略例とし、

右ハ都テ略例ナリ暦算ニ四十九分ヲ用ヒシモ四十八分四十七秒半ノ大略ニシテ十二秒半ノ差アリ故ニ其テハ四千年目ニ一日ノ差ヲ生スルニ至ラズ且ツ其外誤算不適當ノ事件アルベシ然レドモ此説若シ公議ヲ得テ御採用ニモナルベキトキハ更ニ識者ヲシテ重校密測セシメタモフベキハ素ヨリ論ヲ俟タザル所ナルベシ

と注記（“「暦法議案」の注記”と呼ぶ）していたのである。

「略例」計算では市川斎宮の認識する真値に対する12.5秒の差のため4000年では誤差が1日に至らないことを指摘している。一方、市川斎宮認識値（「周年」）による差「3527年に1日」（表1のGとI）を有効数字1桁に四捨五入すれば確かに4000年に1日餘になる。「周年」の長さが判明したことで、上記の[1][2]の可能性が棄却される。

我々は“此差”の改訂の根拠が[3][4]の何れかは、なお特定できない。しかし改訂の経緯を特定することは可能である。明治5年11月に明治政府内でどのような経緯があったか、「改暦ノ儀ニ付御達」でたどれるからだ。その要点は下記の通り。

① 3日 正院→各省【1コマ目】

「別紙」改暦の件について「御心得」として回覧

- ※「別紙」：i) 塚本明毅の「建議書」【2～4コマ目】、
- ii) 明治6年太陽暦案【5～6コマ目右半分】

② 5日 正院→陸海軍次官【6コマ目左半分】

(③を受けて)「改暦」の件について「異存」があれば7日までに申し出よと通達

③ 5日 山県陸軍大輔→正院【7コマ目】

(①を受けて)「暦法」について「御参考」として「別紙」（＝市川「建白書」）を提出

※記録課による脇書：「不相見」＝行政記録として不存在

④ 7日 山県陸軍大輔→正院【8コマ目】

(②を受けて)「暦法」の件については「異存無之」と回答

⑤ 7日 川村海軍少輔・勝海軍大輔→正院【9コマ目】

(②を受けて)「暦法」の件については「異存無之」と回答

注目すべきは③の協書に「不相見」とあるとおり「別紙」（＝市川「建白書」に相当）が記録として残されなかったことである。では『法規分類大全』の編者は「建白書」をどのようにして同書に収録したのであろうか？個別の事情は記載されていないが、山室信二「法令全書と法規分類大全」⁴³⁾に「逐次各省庁等への照会がなされ」と解説されている『法規分類大全』の成り立ちからすると、記録が残されていなかった③の「別紙」について陸軍省に照会し、陸軍省が提出した控えの文面を同書に記載したのだ。このことは③の「別紙」と『法規分類大全』収録の「建白書」が同一文面である保証がないことを意味する。③の時点の打合せで「別紙」の提出先である正院の担当者が陸軍省の代表に提示した指摘事項を市川齋宮が聞き、その指摘事項を反映した修正版を（直後に？⁴⁴⁾）作成したが、陸軍省上層部が①を受け入れたため正院に再提出する機会はもはやなく陸軍省に控えとして残された。『法規分類大全』編纂時に陸軍省が提出したのはこの修正版だったと考えられる。

特に問題になるのは、③の「別紙」には誤差について「四千年」と「八千年」の何れが書かれていたかである。本章冒頭の分析に見るように当時の正院において塚本明毅は暦に関わる案件を受け付け審査する役割を担っていた。つまり前段の議論中の「提出先である正院の担当者」は具体的には塚本明毅なのだ。そうすると400年97閏の太陽暦の誤差を「四千年二至テ漸ク一日餘トナル」とし、より長い年数を要しない理由までも説明している文書は、同じく誤差を「七千年（餘）二一日」としている塚本明毅自身の「建議書」を直接に否定するかに読めるため共存できない。一方、「八千年二一日（餘）」であれば共存できる。③の「別紙」には「四千年」と書いてあったため、塚本明毅自身の「建議書」を基にした「改暦の詔書」起草の支障とならないよう内容を伏せたのであろう。

市川齋宮の立場からも検討しておこう。市川齋宮は「暦法議案」を3年前に正規に公議所に提出し、その中で誤差が「八千年二一日」にならない理由をすでに説明している。[1]が“計算違い”であることを認識していた市川齋宮からすれば、[1]とは別の新たな理由を説明せずに誤差を「八千年二一日」に改訂すれば疑義を招くことは当然に想定される。市川齋宮が自発的に「四千年」を「八千年」に改訂していたのであれば、なぜ「八千年二一日」かの説明は省略できないのだ。「建白書」に説明がないという事実は市川齋宮による自発的な事前改訂説を排除する。“「暦法議案」の注記”の下線部にあるとおり市川齋宮は誤差についての検討を公議に委ねようと考えていた。提出先である正院（「暦法議案」提出時の公議所に相当）からの指摘対応であれば提出先は事前に理由を知っているわけで理由の説明は不要だ。

再度、塚本明毅から同じ経緯を見てみよう。前段の分析は、塚本明毅らが「四千年」説とその理由を、③により、または③以前に知っていたことを示す。塚本明毅は太陽暦の誤差を「七千年二一日」とする自身の「建議書」を各省に回覧した（①）。すると、2日後（③）に陸軍省から400年97閏の太陽暦の誤差は「四千年二至テ漸ク一日餘トナル」との反論が返ってきたことになる。塚本明毅の「建議書」と最終的な「改暦の詔書」を比較すると、後者のうちの前者を基とした部分において唯一「最モ精密ニシテ」という文言が追加されている⁴⁵⁾。「最モ」という副詞は複数者を比較したことを含意している。当該部分が太陰太陽暦に対する太陽暦の優秀性を主張する文脈である以上、その複数者には「天保壬寅元暦」（表1のQ）と「グレゴリオ暦」（同G）が必然的に含まれる。ところが塚本明毅が認識していた「回帰年」（同T）を基準にすると、長さが $T < Q < G$ のため計算するまでもなく、「グレゴリオ暦」が「最モ精密」だという主張は成立しないとわかる。「グレゴリオ暦」を少なくとも「最モ精密（ナル暦ノヒトツ）」と評しうするためには、基準とする1年の長さは表1の $V = (Q + G) / 2$ ほどでなければならないと塚本明毅は考えた⁴⁶⁾のであろう。その場合、「グレゴリオ暦」の誤差は7500年に1日、すなわち「七千年（餘）二一日」となる。「最モ精密ニシテ」という文言の追加は、③の「別紙」に反応して、「改暦の詔書」では「四千年」に直

すべきではなく「七千年」のままでなければならないと念押ししているのだ。必然か偶然かは置いて、この「七千年二一日」はグレゴリオ改暦の歴史的経緯に整合的な意義を持つものだった⁴⁷⁾。

2.3. 「深層構造」と「表層構造」

先に列挙したように市川の「暦法議案」から「建白書」への改訂差分は、“此差”関連以外にもある。特に修正(c)は、「暦法議案」という文書名のとおり暦法の提案を目的としている市川斎宮の意図とは異なる（おそらくは「改暦の詔書」案文として用いる⁴⁸⁾）目的のための暦のアルゴリズムの定義から事例の提示への変更である。この観察は、同じく「改暦の詔書」案文として用いる前提の「建議書」や最終的な「改暦の詔書」にも水平展開される。「子年辰年申年」が用いられず「四歳毎二一日」が残る。これらは暦の頒布に責任をもつ（内田五観所属の）天文局の観点によるものとみたい。

下村育世⁴⁹⁾や青木信仰⁵⁰⁾らは、「改暦の詔書」起草者には本来は「厳密な置閏法の定義の公への周知が必要」という認識があったという暗黙の前提で、同認識に反して十分な定義をしなかった理由を提示しようとしている。しかし、暦日を扱う布告は改暦の布告以降も何度かあったので、同認識があればそれらに定義を付記または並列することが可能だったにもかかわらず、実際には付記も並列もされなかった。錯誤で定義が“脱落”したのであれば、「改暦の詔書」の6日後の「神武天皇即位を紀元と定める布告」⁵¹⁾に付記できた⁵²⁾。明治6(1873)年2月のキリスト教禁教高札撤廃後の同年7月以降の太政官布告第344号などの置閏は筆者がかつて示したように「グレゴリオ暦」によっているので、下村や青木が提示した理由もともに消滅している⁵³⁾。そもそも周知が必要という認識はなかったのだ。

しかし、単に必要ななかったのみであれば冗長であるだけで、今回発見された修正(c)にみる既に書かれていた「子年辰年申年」の削除までは案文化にあたってせずとも良かった。同記述が意図をもって削除されたという観察を説明するには別の理由が必要だ。その理由は、当事者が作成した文書に即して、その差分（「子年辰年申年」と「四歳毎二一日」）に着目するとわかる。両者の違いは何か?⁵⁴⁾ それは、後者では翌々年の平閏すら明らかでないということだ。実は、そのような特徴を持つ文書は他にもある。毎年発行される頒暦である。実際、①のii)は頒暦の改訂版のサンプルで、i)はその改訂理由を説明する前文として読める。筆者は別稿で当時の頒暦出版事情について分析した⁵⁵⁾が、翌々年以降の暦の朔閏は公表すべきものではなく、むしろ秘匿されるべきものだった。4年あたり1回どの年が閏か①のi)で明らかにされないのは当然だ。これは筆者が以前論じた貞享改暦以来の暦の「深層構造」と「表層構造」と呼ぶべき政治システム⁵⁶⁾の一断面である。江戸時代までは、月の満ち欠けと二十四節気（太陽の運行）を用いた複雑なアルゴリズムによって、毎年
の暦を決めていた。暦は時代に応じて、陰陽寮や幕府天文方が作成していた。いずれの場合もその暦作成のアルゴリズムの内容は外に布告されるものではなかった。モンゴル帝国期ペルシア語中国暦を検討した諫早庸も指摘するように、「深層構造」と「表層構造」という「2種の構造を混同してはならない」⁵⁷⁾のである。

この2種の構造を踏まえれば状況を以下のように抽象化できる。

政府が特定のアルゴリズムを「表層」生成のために用いる「深層」であると布告することは、公にその「深層」から生成する通りに無限の将来まで平閏を決めると約束する（言質を与える）こと。これは政府（人）自身をも束縛する。つまり、暦を「人」が支配するのではなく、「法」が支配するということになる。江戸時代の「達」からの連続性のある「太政官布告」では、当時の暦の政治システム上、そのような言質はすべきではなかったのだ。

政府が毎年言質を与える⁵⁸⁾のは翌年の頒暦までであって、翌々年以後には言質を与えなかったのである（「表層」言質は前年）。そして、政府にとって頒暦を周知・統制すれば事足り置閏法の周知は不要だ（「深層」周知不要）。

なお、筆者はこれまでの研究で「市川斎宮の改暦案」の暦法を帰納し、明治政府が用いた「太陽暦」を「グレゴリオ暦」と特定しているが、これらが当時の人々にも可能なことは明治政府にもわかることだ⁵⁹⁾。また、下村が結論づけているように、当時「グレゴリオ暦」のアルゴリズムは政府内外の識者には知られていた⁶⁰⁾。さらに、明治政府は太陽暦を解説する出版物⁶¹⁾を官許している。これらから天文暦学知識自体の秘匿（「深層」独占）は意図されていなかったと考えられる。「深層」観点では独占意図ではなく⁶²⁾周知不要、「表層」観点では言質が本質だったのだ。

また、「このままでは、1900年（明治33年）が閏年になってしまう」という記述も誤りだ。原典に遡り明治31（1898）年勅令第90号⁶³⁾を確認すると「明治三十三年ハ閏年ナリト思惟スル者多カルヘシ」とある。これは提案者自身が「思惟スル者」には含まれないことを含意している。上記下線部が“脱落”すると提案者も「思惟スル者」に含まれ文意が逆転してしまう。実際、「改暦の詔書」のみに基づけば1900年は閏年と確定せず平閏不定であり、明治6年太政官布告第258号と第344号もあわせて帰納すれば1900年は平年になる。先に紹介した「明治31年の勅令第90号が必要となってくる」という内田の記述についても、置閏法の定義は旧来の政治システムでは不要で、平閏は前年の明治32（1899）年に頒暦等で周知すれば良かったのである。同勅令で置閏法を定義したのは、1882年に頒暦業務が伊勢神宮に移管され⁶⁴⁾、さらに1889年の明治憲法の制定や1891年の大津事件などを経て時代が進展し、旧来の政治システムから近代的法治国家へと政治のあり方が変わったことが背景にあるのだろう。ただ、それはもはや「改暦の詔書」起草者らが予想すべき範囲を超えたことである。

3. おわりに

『日本暦日原典』の、

殊に7000年に1日の差という間違いは、吉雄の計算違いがそのまま使われている。

という記述は、“援用”説は塚本『筆算訓蒙』で、“計算違い”説は本稿の分析で、ともに新たに発見された文献などによって棄却された。逆に、

実際は1900年以降で計算すると、グレゴリオ暦法では2621年ほどで1日違う勘定になる。

には、内田正男自身が後に地球自転減速の寄与に気づき『こよみと天文・今昔』で全くずれることを認めてはいる⁶⁵⁾が、この2621年という平山清次に特徴的な値⁶⁶⁾が計算間違いだった⁶⁷⁾ことは看取せず、同値をそのまま援用しつづけたという問題がある。また、

この詔書では400年に3回閏年を除くというグレゴリオ暦の特徴が脱落していた。そのためこのままでは、1900年（明治33年）が閏年になってしまう

という記述が、勅令原典にあった公式見解の「ト思惟スル者多カルヘシ」の“脱落”により、明治改暦の時点では太陰太陽暦から「ユリウス暦」あるいは「ユリウス暦でもグレゴリオ暦でもない暦法」への改暦が行われたという誤解⁶⁸⁾を助長してきたことも指摘しておく。本稿はこの問題をも

是正した。

『日本暦日原典』は敬意を表すべき偉大な業績であるが、刊行から既に半世紀が経とうとしている。そろそろ『日本暦日原典』を超えていかなければならない。

謝辞

本稿執筆にあたり、原稿の推敲に貴重な助言をいただいた暦の会の石原幸男氏および安藤隆雄氏、①～⑤の経緯を整理し③の「別紙」の「不相見」を指摘していただいた国立公文書館の浅井良亮氏に深謝する。

注

- 1) 内閣記録局編『法規分類大全〔第2〕』内閣記録局、1891年、50–51頁、[ndl:994174/1/130](https://dl.ndl.go.jp/pid/)。本稿では <https://dl.ndl.go.jp/pid/> を ndl: と略記する。
- 2) 岡田芳朗『明治改暦』大修館書店、1994年、126–28頁。
- 3) 本稿の引用部においてイタリック部は筆者の付加省略、下線は筆者による付記である。
- 4) 内閣記録局編『法規分類大全〔第2〕』52–53頁。
- 5) 内田正男『日本暦日原典』雄山閣、初版1975年、第四版1992年、544頁。
- 6) 『図説』援用説は能田忠亮『暦学史論』生活社、1948年、281頁にみえる。
- 7) 第1の“不備”。例えば Wikipedia 日本語版「グレゴリオ暦」にも吉雄と名指ししてはいないが同主旨の記述がある。2023年4月17日閲覧、<https://ja.wikipedia.org/wiki/グレゴリオ暦>。
- 8) 第3章で後述するように内田正男自身が別文献で見解を変更しているため、この一文の通説度は低いが、『日本暦日原典』自体は改訂されなかったもので、例えば、浅田次郎「西向く侍」『五郎治殿御始末』中央公論新社、2003年、77–106頁、101頁の「二千六百年」など必ずしも専門的な文献を網羅的に確認しない作家の記述に21世紀になってからも影響を与えているとみられる。
- 9) 第2の“不備”。この部分が最も通説度が高い。例えば、下村育代「近代日本における暦の「開花」と「復古」」『新陰陽道叢書 第五巻 特論』名著出版、2021年、263–97頁、274頁の「そのままでは一九〇〇年は閏年となり」という記述も、第2章で後述の「思惟スル者多カルヘシ」を欠いている。このような欠落は第3章で後述の誤解の原因となる。
- 10) 内田正男「改暦100年と旧暦と」『天文月報』66巻1号(1972年)、6–11頁、http://www.asj.or.jp/geppou/archive_open/1973/pdf/19730104.pdf。
- 11) 吉雄俊蔵『理學入式遠西觀象圖説』東壁堂、1823年、中巻、39–43頁、<https://books.google.co.jp/books?id=nwDnzYUT8RcC&hl=ja>。
- 12) 塚本明毅『塚本明毅——今や時は過ぎ、報国はただ文にあり』ミネルヴァ書房、2012年。
- 13) 塚本明毅『筆算訓蒙』沼津学校、1869年。
- 14) 同上巻1の47頁、[ndl:827631/1/52](https://dl.ndl.go.jp/pid/)の右葉。
- 15) 本稿では通常天文学で用いられる「回歸年」（太陽年と同義）を「平均回歸年」と呼び、「春分回歸年」と区別する。「春分回歸年」は太陽が黄道上の真春分点を通過する平均時間間隔である。地球軌道の近日点移動の効果により両者の長さは異なる。詳しくは Wikipedia 英語版の Tropical year の項目（2020年8月1日閲覧）参照、https://en.wikipedia.org/wiki/Tropical_year。
- 16) 塚本明毅の回歸年認識値（表1のT）は「ユリウス暦」の1年より11分15秒短い。この差を4倍すると45分、さらに4倍すると3時間になる。これをさらに25（＝24＋1）倍すると400年あたりの差になるが、1日は24時間なので計算するまでもなく差は3日と3時間である。「グレゴリオ暦」はこのうち3日を補正するので、残る差は3時間（＝1/8日）。よって「グレゴリオ暦」の誤差は「3200年に1日」と計算される。このように塚本明毅の回歸年認識値を丸めずにそのまま用いれば「グレゴリオ暦」の誤差の計算は極めて容易で暗算で済む。一方、365日5時間48分45秒を分の桁に丸めて「ユリウス暦」の1年との差を11分とした場合、これを4倍すると44分、さらに4倍すると2時間56分になり、丸めによって4分という端数が発生し逆に計算が複雑になる。
- 17) 「暦法議案（明治二、六、市川斎宮）」『憲政史編纂会収集文書』711津田真道文書、国立国会図書館請求番号

- GB1-44 マイクロフィルム・リール 176、1869 年。「市川斎宮「暦法議案 明治二。六」.pdf」、[ghs:tree/master/historical_resources](https://github.com/suchowan/calendar_papers/) 参照、本稿では https://github.com/suchowan/calendar_papers/ を ghs: と略記する。
- 18) 内閣記録局編『法規分類大全〔第2〕』45-50 頁。
- 19) 須賀隆編「市川斎宮「暦法議案」「建白書」差分および明治改暦布告.pdf」2021 年、[ghs:tree/master/historical_resources](https://github.com/suchowan/calendar_papers/) 参照。
- 20) 国立天文台「暦 Wiki: 天保暦（てんぼうれき） / 天保壬寅元暦」、2023 年 4 月 10 日閲覧、<https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/wiki/C5B7CADDCEF1.html>。
- 21) Jean Meeus, *Astronomical Algorithms* (Richmond: Willmann-Bell, 1991), 166 の計算式によれば 1872 年における「春分回歸年」はたまたま吉雄俊蔵の値（表 1 の Y）に一致する。
- 22) 須賀隆『『遠西觀象圖説』と「円環年」』『日本暦学会』30 号（2023 年）、14-17 頁、15 頁、[ghs:blob/master/『遠西觀象圖説』と「円環年」.pdf](https://github.com/suchowan/calendar_papers/) 参照。『図説』中巻、42 頁で表 1 の Y を秒の桁までの精度の観測値としている。
- 23) 須賀隆「明治改暦時点（明治 5（1872）年秋）の明治政府関連組織図」2023 年、[ghs:blob/master/gov_1872.png](https://github.com/suchowan/calendar_papers/)。
- 24) 「建白書」および岡田『明治改暦』73 頁によれば、京都兵學所勤務。また、原平三『市川兼恭』温知会講演速記録第 63 輯、1941 年、81 頁によれば、この時点では帰京し兵學寮勤務。
- 25) 岡田『明治改暦』126 頁、168 頁および能田『暦学史論』278 頁。
- 26) 岡田『明治改暦』167 頁および能田『暦学史論』278 頁。
- 27) 岡田『明治改暦』95-114 頁、113 頁の「菊沢家日誌」に「天文局」とみえる。
- 28) 明治 6（1873）年太政官布告 258 号（[ndl:787953/1/265](https://www.ndl.go.jp/1/265/)）および 344 号（[ndl:787953/1/335](https://www.ndl.go.jp/1/335/)）など。
- 29) 下村育世「明治改暦におけるグレゴリオ暦をめぐる問題」『国立歴史民俗博物館研究報告』228 集（2021 年 3 月）、501-17 頁、507 頁。岡田『明治改暦』199 頁にあるとおりこれらの祭日は原則として「グレゴリオ暦」で説明できる。
- 30) ただし「グレゴリオ暦」と閏年の例外の配置が 60 年ずれる。
- 31) 須賀隆「市川斎宮の改暦案の紹介」『日本暦学会』29 号（2022 年）、1-7 頁にて紹介。[ghs:blob/master/「市川斎宮の改暦案の紹介」.pdf](https://github.com/suchowan/calendar_papers/) および https://suchowan.seesaa.net/article/202304article_1.html 参照。
- 32) 能田『暦学史論』285-91 頁。
- 33) 「暦法議案」『中外新聞』明治 2（1869）年 8 月 16 日号、2-4 頁。
- 34) 岡田『明治改暦』74-76 頁。
- 35) 下村「明治改暦におけるグレゴリオ暦をめぐる問題」508 頁。本文献では明治 8（1875）年までの改暦建白を表 1 に網羅して分析している。
- 36) 国立公文書所蔵「改暦ノ儀ニ付御達」1872 年、国立公文書館デジタルアーカイブ、[da:3049524](https://www.digital.archives.go.jp/item/)。本稿では <https://www.digital.archives.go.jp/item/> を da: と略記する。
- 37) 津田道治編著『津田眞道』東京閣、1940 年、205-12 頁、[ndl:1900944/1/130](https://www.ndl.go.jp/1/130/)。および原『市川兼恭』87-92 頁、[ndl:1905713/1/51](https://www.ndl.go.jp/1/51/)。
- 38) 青木信仰『時と暦』東京大学出版会、1982 年、33 頁。
一年の長さを市川斎宮が三六五日五時四九分弱＝三六五・二四二三六日と端折ったための誤算と思われる（このことは東京天文台伊藤節子氏の注意による）とある。
- 39) 後述の端数の開区間の上限に対応。
- 40) 同じく下限に対応。
- 41) Jean Meeus and Denis Savoie, "The history of the tropical year," *Journal of the British Astronomical Association* 102, no.1(1992): 40-42, <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/1992JBAA..102...40M>。同論文 42 頁によれば西暦 2000 年における「春分回歸年」は 365.242374 日（表 1 の端数にして 61.1 秒）である。
- 42) 筆者の想像外の理由による可能性がある。また、須賀「市川斎宮の改暦案の紹介」第 2 章の計算によった可能性もある。ただし、後者の場合も誤差が約 8000 年に 1 日となるのは、後述の③で塚本明毅の指摘があったことが前提となる。
- 43) 岩波書店編集部編『日本近代思想大系 別巻 近代史料解説・総目次・索引』岩波書店、1992 年、21-35 頁、26 頁。

- 44) 改訂が『法規分類大全』編纂直前まで下った場合、「改暦の詔書」に合せて「七千年」を使って「七千年餘二至テ漸ク一日」としたであろう。また案文でなくなるので「子年辰年申年ヲ必ズ閏年トス…」の削除なども時期を逸する。
- 45) 岡田『明治改暦』127頁。
- 46) 「天保壬寅元暦」は定気の暦法であるため春分は天文学的春分を扱う。このため春分の平均時間間隔の評価においても、誤差は「春分回帰年」ではなく「平均回帰年」との差で評価すべきであり、実際には「グレゴリオ暦」よりも遙かに精度は高い。
- 47) もともと「ユリウス暦」から「グレゴリオ暦」への改暦は、ずれてしまった春分を3月21日に戻すため日付をとばし、将来新たなずれが蓄積しないように閏日の回数を調整したものであった。調整の残差は「春分回帰年」との差で見積もられ1872年時点では実際に約7000年に1日となる(表1のGとY)。
- 48) 塚本「建議書」と市川「建白書」が下村「明治改暦におけるグレゴリオ暦をめぐる問題」表1の他の建白と異なるのは、まさに「改暦の詔書」起草時点での提案のため、採用されれば即その案文となるという点である。
- 49) 下村「明治改暦におけるグレゴリオ暦をめぐる問題」514頁。明治改暦がキリスト教禁教の高札が撤廃される前であることを踏まえて、「改暦の詔書」に置閏例外規定がない理由を西暦に則ることを避けたためとしている。
- 50) 青木『時と暦』32頁。「改暦の詔書」に置閏例外規定がない理由を、改暦後の置閏について方針がいまだ決定していなかったためと推測している。
- 51) 「太陽暦御頒行神武天皇御即位ヲ以テ紀元ト定メラルニ付十一月二十五日御祭典」(明治5年太政官布告342号)、[ndl:787952/1/198](https://hdl.handle.net/10111/198)。
- 52) 同年11月23日に出された12月の扱いに関する布告(明治5年太政官布告359号)が翌日撤回されたという例がある。[ndl:994174/1/142](https://hdl.handle.net/10111/142)。
- 53) 須賀「市川斎宮の改暦案の紹介」第3章。理由が消滅せずとも、必要条件のみ示し西暦を用いない「閏年ハ子年辰年申年ニ置ク」のような記述は常に可能であった。
- 54) 「第2の“不備”の理由は？」という手掛かりの少ない疑問は、今回の差分発見によって極めて絞り込んだこの疑問文に言い換えられる。100年毎の例外も西暦も関係ない。
- 55) 須賀「市川斎宮の改暦案の紹介」補論。
- 56) 諫早庸一『一なる天、異なる天——モンゴル帝国期ペルシア語中国暦の研究』東京大学、博士論文、2015年、129–30頁、<https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/records/48267>。本稿では本文献を『諫早論文』と略称する。
- 57) 同上129頁。「深層構造」は毎年の「表層構造」を生成する能力を持つ。「子年辰年申年」と異なり「四歳毎二一日」には生成能力がないので「深層構造」ではなく単なる説明に過ぎない。
- 58) 岡田『明治改暦』107頁の「二月中二商社へ御下渡」が官から民(頒暦商社)への情報解禁(言質)にあたる。
- 59) 須賀「市川斎宮の改暦案の紹介」第1章、第3章。
- 60) 下村「明治改暦におけるグレゴリオ暦をめぐる問題」第2章。
- 61) 花井静編『頒暦詳註 太陽暦俗解』島屋平七等、1872年、[ndl:831128](https://hdl.handle.net/10111/128)や福澤諭吉『改暦辯』慶應義塾、1873年、[ndl:831094](https://hdl.handle.net/10111/1094)。なお、これらに頒暦の「太陽暦」の厳密な置閏法の記述はない。
- 62) 『諫早論文』129頁に「本来は」とあるのも実際には独占されなかったからこそである。『図説』で「グレゴリオ暦」の置閏法を解説した吉雄南阜も市井の学者であった。
- 63) 「閏年ニ關スル件」(明治31年勅令90号)、[da:1676003](https://hdl.handle.net/10111/6003)。
- 64) 岡田『明治改暦』241–42頁。同時にステークホルダの頒暦商社もなくなった。
- 65) 内田正男『こよみと天文・今昔』丸善、1981年、68頁。しかし、一方、同頁で内田正男は2621年を無条件に端数を切り上げた値とみなした。
- 66) 平山清次『暦法及び時法』恒星社、1933年、16–17頁。
- 67) 同上。同書では、さらに2日ずれる年数を4542年としている。ところが、同書自身が用いている計算式(後年の暦表時によるものと同じ)で検算すると正しくは、1日ずれる年数は2620年、2日ずれる年数は4540年となる。4542年が丸め誤差を逸脱していることから2621年も切り上げではなく計算違いと考えられる。2つの計算の共通部分の計算違いのために、両者とも過大な見積もりになったのだ。
- 68) 例えば永田久『暦と占いの科学』新潮社、1982年、初版、46頁。