

『日本暦日原典』による 明治改暦に関する通説の再検討」の懸案

須 賀 隆¹⁾

1. 最初に — Preface (本稿の位置づけ)

市川斎宮^{いつき} (1818–1899) の改暦案「暦法議案」原文の再発見などによる内田正男 (1921–2020) の『日本暦日原典』通説²⁾ 再検討については、本会会報第29号の「市川斎宮の改暦案の紹介」³⁾ (本稿では、単に「紹介」と呼ぶ) 第5章で予告し、『科学史研究』昨年7月号の「『日本暦日原典』による明治改暦に関する通説の再検討」⁴⁾ (本稿では、単に「再検討」と呼ぶ) で大筋を発表した。しかし、「研究ノート」カテゴリの分量制限のため、「再検討」では論点の全てを網羅することができなかった。そこで、本稿では「再検討」で割愛した懸案を第2章から第6章まで5点議論し、最後に通説とその再検討を総括する⁵⁾。

なお、本稿でも「市川斎宮の改暦案」の明治2 (1869) 年6月付版⁶⁾を「暦法議案」、明治5 (1872) 年11月付版⁷⁾

表1 一年の長さ

	パターン	一年の意味	年/日 (y)	時 分 秒	Gと	G'と	G''と
					$1/(yG-y)$	$1/(yG'-y)$	$1/(yG''-y)$
G	グレゴリオ暦に同期	グレゴリオ年	365.24250	(5 49 12.0)	∞	-4187	-5160
G'	グレゴリオ暦置閏から20937年あたり5日平日化		365.24226	(5 48 51.4)	4187	∞	22216
G''	グレゴリオ暦置閏から25800年あたり5日平日化		365.24231	(5 48 55.3)	5160	-22216	∞
T'	太陽に全月同期	平均回帰年(塚本明毅)	365.24219	(5 48 45.0)	3200	13571	8424
I		平均回帰年(市川斎宮)	365.24222	(5 48 47.5)	3527	22345	11140
M		平均回帰年(明治6年暦)	365.24225	(5 48 50.0)	3927	63219	16439
V	太陽に初月(春分月)同期	春分回帰年(2000年)	365.24237	(5 49 1.1)	7939	-8861	-14741
V'		春分回帰年(端数49分)	365.24236	(5 49 0.0)	7200	-10008	-18212
R	太陽に初月(立春月)同期	立春回帰年	365.24268	(5 49 27.6)	-5556	-2388	-2675
W	太陽に初月(冬至月)同期	冬至回帰年(2000年)	365.24274	(5 49 32.8)	-4158	-2086	-2303

1) 日本暦学会理事、暦の会会員、メールアドレス SGB02104@nifty.com。

2) 内田正男『日本暦日原典』雄山閣、初版1975年、第四版1992年、544頁。例えば Wikipedia 日本語版の「グレゴリオ暦」の項には、「再検討」で引用したこの通説に従った記述がなされていた (2023年4月17日閲覧)。また、川和田晶子「明治改暦と時間の近代化」(『遅刻の誕生』三元社、2001年、213–239頁、214頁) の、「明治改暦というテーマは先行研究者の史料調査によって調べ尽くされ、通説が既に形作られた感がある。」という指摘も、この通説を含むと考えられる。なお、本稿では他者引用文中の下線は筆者による付記である。

3) 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。[ghs:blob/master/「市川斎宮の改暦案の紹介」.pdf](https://github.com/suchowan/calendar_papers/) および <2022-04-3> 参照。なお、本稿では https://github.com/suchowan/calendar_papers/ を ghs: と、また

https://suchowan.seesaa.net/article/年月article_H.html を <年-月-日> と略記する (厳密には「日」は月内の記事通番)。

4) 須賀隆「『日本暦日原典』による明治改暦に関する通説の再検討」『科学史研究』310号 (2024年)、182–191頁、<2024-08-06>。本稿は本文献を座右に並べて逐次参照して読み進めるべきものであるが、投稿規程による権利関係上、本年7月末まで Web 上に本文献を公開できないため、当面は不便をご寛恕願う。なお、本稿では本文献からの引用は“ボールド体”で示した。

5) 「再検討」にあわせて発表した、須賀隆 [ghs:blob/master/「『日本暦日原典』による明治改暦に関する通説の再検討」への補足.pdf](https://github.com/suchowan/calendar_papers/)、2024年も参照。本稿では本文献を「補足」と呼ぶ。

6) 「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。図1は本資料の一部を拡大したものである。

7) 内閣記録局編『法規分類大全 (第2)』内閣記録局、1891年、45–50頁、[ndl:994174/1/127](https://dl.ndl.go.jp/pid/)。なお、本稿では <https://dl.ndl.go.jp/pid/> を ndl: と略記する。

を「建白書」と呼ぶ。両者の差分については、逐次、GitHub上の「市川斎宮「暦法議案」「建白書」差分および明治改暦布告」⁸⁾を参照していただきたい。また、本稿自体の解説は本稿を標題とした記事<2025-04-01>を参照願う。

2. 「春分回帰年」理解の懸案（塚本明毅と『遠西観象圖説』—「再検討」注7にいう第1の“不備”）

「再検討」第1章では、『筆算訓蒙』の「太陽暦」の長さの記述⁹⁾の発見により、塚本明毅^{あきかた} (1833–1885) と吉雄俊蔵 (1787–1843) の『遠西観象圖説』¹⁰⁾ (1823年刊、本稿では、単に『圖説』と呼ぶ) の“関係が断たれた”とし、2.2節では「七千年ニ一日」という誤差の類似について“必然か偶然かは措いて”として判断を避けた。しかし、一昨年の本学会会報掲載の『遠西観象圖説』と「円環年」¹¹⁾の分析では、『圖説』において「平均回帰年」と「春分回帰年」は概念として弁別して記述されており、同書を読むことによって塚本明毅が「春分回帰年」の概念を認識することが論理的には可能であったことも事実である。

「グレゴリオ暦」の誤差の“正解”は、その改暦が春分日のズレを解消する目的で行われたという (v) 歴史的経緯に基づく「春分回帰年」と (m) より天文学的に有意義な「平均回帰年」の何れを基準にするか、評価を (L) 瞬時でのペースで行うか (N) 長期的な歳差・摂動・地球自転の変動等を考慮するかを組み合わせて4通りある¹²⁾。天文学的事実なので、「グレゴリオ暦」における春分のズレのペース (v & L 値) が極めてゆっくりであることは当然『圖説』に拠らずに発見し得る。実際にそのような事例に遭遇したので、本稿に記録しておく。それは、一昨年の本学会総会の記念講演「太陽暦採用から150年～太陽暦の特徴」¹³⁾であった、「グレゴリオ暦」での春分の日時を計算したグラフ (同文献図1–6) と秋分の日時を計算したグラフ (同文献図1–7) とを対比して、前者の方がはるかにズレが小さいことに「2週間前に両図を描いて初めて気付いてびっくりした」との講演者の発言である。従前からの「七千年ニ一日」に関する議論¹⁴⁾を認識していれば初めて気付く事実ではないので筆者の方こそ驚いた¹⁵⁾が、相馬氏が『圖説』に拠らずに気づいたことがかえって明白にわかる。天文学的に合理性のある「七千年ニ一日」という誤差は『圖説』参照のマーカーにならないという「再検討」の判断は妥当だったと考えられる<2023-04-22>。

文献13には様々な「回帰年」に関する研究史の記述が不足しているようである。そこで、文献15との重複もあるが、省略できない文献を本段落で補足しておく。管見では、『日本百科大辞典』¹⁶⁾第3巻の「回帰年」の項に、「太陽が春分

8) 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://ghs.tree/master/historical_resources)参照。

本稿を含む会報の出版により、本資料が本件に関わって印刷物の形式になっていない最後のまとまった資料となる。

9) 塚本明毅『筆算訓蒙』沼津学校、1869年、巻1の47頁、[nndi:827631/1/52](https://nndi.827631/1/52)の右葉。<2013-04-22><2023-04-16>も参照。

10) 吉雄俊蔵『理學入式遠西観象圖説』東壁堂、1823年、中巻、39–43頁、<https://books.google.co.jp/books?id=nwDnzYUT8RcC&hl=ja>。本文の7200年と塚本明毅の7000年は数値として異なり、元々「そのまま」とするのは無理があった⁴⁹⁾ (「補足」注16)。

11) 須賀隆「『遠西観象圖説』と「円環年」」『日本暦学会』30号 (2023年)、14–17頁、[ghs:blob/master/遠西観象圖説と円環年.pdf](https://ghs.blob/master/遠西観象圖説と円環年.pdf)参照。

12) 19世紀半ばでの約「七千年ニ一日」という誤差は、そのうちのひとつ (v & L 値) で、計算間違いではなく天文学的に合理性のある値である。本稿注18、注24および須賀隆「回帰年と春分年」(2011-10-23付、<2011-10-8>以下の3記事)も参照。

13) 相馬充「太陽暦採用から150年～太陽暦の特徴」『日本暦学会』31号 (2024年)、1–7頁 (←<2024-03-25>)。本文3頁の「明治33年が閏年になってしまいます」という記述は、明治31 (1898) 年勅令第90号 ([da:1676003](https://www.digital.archives.go.jp/item/da:da:1676003)、本稿では<https://www.digital.archives.go.jp/item/da:da:1676003>) 相当の文言を欠いているため「再検討」第3章で指摘した通り誤解を招く (「補足」第2章も参照)。もし、立法提案者の文言が下線を欠いたものであったなら、立法前は法理上1900年が閏年と規定されていたと立法提案者自身が認識していたことになる。つまり、明治改暦は法理上「グレゴリオ暦」でない暦法への改暦で、改暦後それまでずっと「グレゴリオ暦」ではなかったということだ。これは誤った解釈で、祝祭日に関する明治6 (1873) 年の2布告 (頒暦とは異なり改暦の布告と同じく法律と位置付けられる) により「グレゴリオ暦」<2016-11-5>と帰納できる<2022-04-3>。講演時の質疑応答で筆者が指摘したが本文では是正されなかった。本文は「再検討」採録決定後の出版のため、「再検討」注9では例としてリファーしていない。また、同頁の、置閏の例外にあたる平年を「1900年にするか1940年にするか」という議論がまとまっていなかったという可能性の指摘も、青木信仰 (1927–2011) の誤解を継承して誤りである。「市川の改暦案」では皇紀が400で割り切れる年ではなく、400で割って200余る年を例外とするので、1940年 (皇紀2600年) は「グレゴリオ暦」と「市川の改暦案」の何れでも閏年となる。本件については本学会報において先行する年次に公開済の「紹介」第3章およびその注26で論じており、また「再検討」2.3節でも言及しているので参照されたい。なお、同勅令で置閏法を皇紀によって定義しているのは、明治5年太政官布告342号 ([nndi:787952/1/198](https://nndi.787952/1/198)) で皇紀使用が規定されていたためとみられる。宗教的忌避によって西暦を避けたためでないことは、400で割った余りを問題にするにあたって自然な260ではなく敢えて400より大きい660で皇紀を引いて殊更西暦に相当する年数にしていることでわかる<2017-02-12>。

14) 須賀隆「『七千年ノ後僅ニ一日』の謎」『日本暦学会』第21号 (2014年)、2–5頁、<http://www.asahi-net.or.jp/dd6t-sg/pcs/7000.pdf>。これは暦の会第373回例会発表 (<2012-03-2>) をまとめたものである。

15) 須賀隆「『七千年ノ後僅ニ一日』の謎」(2016年3月25日・26日開催、相馬充、谷川清隆編『第5回天文学史研究会』集録) 国立天文台、2016年7月、132–145頁)、<http://www.asahi-net.or.jp/dd6t-sg/pcs/5th-proceeding-7000.pdf>。

その他、参考文献のまとめは<2014-03-30>を参照されたい。

16) 『日本百科大辞典』三省堂、1910年。この記事の執筆者は執筆者リストから平山清次 (1874–1943) と推測される。

点を過ぎ次に春分点を通過するまでの時間。一に「たいやう年」(太陽年)といふ。」とされているのが日本での誤解の初見であった。そして、中山茂(1928-2014)が1963年の「消長法の研究(I)」¹⁷⁾で、「平均近点離角」が M の点に対応する「回帰年」 T が、

$$T = T_0 (1 + 2e(\omega'/\lambda') \cos M) = T_0 + 0.00058 \cos M \quad (1)$$

と概算できることを示した¹⁸⁾。ここに ω' と λ' はそれぞれ瞬時の平均春分点および黄道にもとづく座標系での太陽の「近日点黄経」と「平均黄経」の変化速度¹⁹⁾、 e は地球公転軌道の離心率、 T_0 は「平均回帰年」、右辺第2項の係数の単位は「日」である。そして海外では、1992年にJean Meeusらが「The history of The tropical year」²⁰⁾でこの問題を分析し、「近日点」移動等の寄与により、ある基準点を太陽が通過する時間間隔にその基準点ごとの有意な違いがあることが一般に認識²¹⁾されるようになってきた。さらに、J. Meeusは*Astronomical Algorithms*²²⁾に春分の「ユリウス通日」²³⁾を与える公式として、

$$2451623.80984 + 365242.37404Y + 0.05169Y^2 + 0.00411Y^3 - 0.00057Y^4 \quad (2)$$

を示している。ここに Y は西暦2000年からの経過時間をユリウス千年紀(365250日)単位であらわしたものである²⁴⁾。

3. 「建白書」根拠不記載の懸案(「四千年」と「八千年」—「再検討」注7にいう第1の“不備”)

「再検討」2.2節では、市川斎宮が改暦案の誤差評価を、「暦法議案」の「四千年ニ一日」から、「建白書」の「八千年ニ一日」に変更した根拠が懸案である。1年の長さを意味する「周年」を「春分回帰年」とみなした(「再検討」[3]:表1のGとV)のか、地球の近日点が黄道を一周する間に5連続の月の月が1セット消える「紹介」第2章の計算(「再検討」[4]:表1のGとT)に拠ったのか、あるいは筆者の想定外の根拠によるものか“何れかは、なお特定できない”と結論を保留した。

「市川斎宮の改暦案」では年初を立春としている。したがって、もし、市川斎宮が自発的に二十四節気の特定のものを基準とした「回帰年」を「周年」としたのであれば、基準は春分ではなくむしろ立春を採用する方が自然である。ところが立春を採用したのでは誤差は「八千年ニ一日」とならない(表1のR行<2019-02-6>)。また、表1のG、G'列を確認すると、「紹介」第2章の計算結果が千の位で四捨五入して「八千年ニ一日」となるのは「平均回帰年」として市川斎宮ではなく塚本明毅の認識値<2023-04-16>を採用した場合のみである(表1のGとT)。これらのことから、根拠が“なお特定できない”ことにはかわりないが、「八千年ニ一日」と変更するにあたっては、[3][4]の何れの場合であっても塚本明毅の助言があったものと、まずは考えたい。「暦法議案」の注記²⁵⁾の下線部にある公議に委ねた誤差についての検討結果が塚本明毅の助言にあたるとすれば、同下線部が『法規分類大全』収録の「建白書」で削除されるのは当然である。

「再検討」2.2節では、(i)「建白書」に説明がないという事実は市川斎宮による自発的な事前改訂説を排除する。”

17) 中山茂「消長法の研究(I) —東西観測技術の比較—」『科学史研究』66号(1963年)、68-84頁。

18) 中辺は筆者が補った。また、 M は太陽の「平均近点離角」。基準を変更したため、式(1)では \cos の符号を反転している。なお、「天保壬寅元暦」の暦定数を用いると式(1)の右辺第1項の秒の位は第5章のとおり約49秒、第2項は19世紀半ばにおいて約11秒となり、合計すれば約60秒である(→「再検討」注46)。

19) 国立天文台「暦Wiki:平均軌道要素」、2024年4月22日閲覧、nao:CABFB6D1B5B0C6BBCDD7C1C7.html。なお、本稿では<https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/wiki/>をnao:と略記する。

20) Meeus, J. & Savoie, D., “The history of the tropical year”, *Journal of the British Astronomical Association*, 102 (1) 1992: 40-42, <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/1992JBAA..102...40M>。次項²¹⁾から参照され「初めて気付いた人も到達可能。なお、同論文によれば西暦2000年における「春分回帰年」は365.242374日、「冬至回帰年」は365.242740日である。

21) 例えばWikipedia英語版のTropical yearの項目(2020年8月1日閲覧)、https://en.wikipedia.org/wiki/Tropical_year。

22) Meeus, J., *Astronomical Algorithms*, (Richmond: Willmann-Bell, 1991), 166。

23) 「ユリウス暦」紀元前4713年1月1日世界時正午から通算した日数。

24) 解析的に導出したためであろう Y が連続量になっているが、1/1000単位の離散量と見なせばよい。式(2)の有効桁は日を単位にして小数点下5桁(0.864秒相当)<2014-08-29>で、19世紀半ばの「春分回帰年」は凡そ365日5時間49分となる。

25) 「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日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」とある。

としたが、これは実は、議論が尽くされていない。(ii) 3年前の「暦法議案」提出時に、誤差に関する公議が既に「八千年ニ一日」で決着して、関係者の間で周知の事実であったため、「建白書」では説明する必要がなかった。(iii) 明治5年11月5日提出時には説明が記載されていたが、『法規分類大全』収録時に省略された。など、他の経緯も論理的に場合分けを尽くせば列挙し得た。「再検討」で、“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”と、下線を施して強調したのは、分量制限のため言及できなかった(ii)と(iii)に配慮したものであった。(ii)や(iii)の場合も、この下線部の記述は成立し、下線部以降のロジックには影響がないのである。「再検討」2.2節で、(ii)や(iii)ではなく(i)を記述として選択したのは、前段の考察の通り塚本明毅の助言なくして「八千年ニ一日」となりえない²⁶⁾という分析があったためである。

4. 「建白書」来歴の懸案（「子年辰年申年」と「四歳毎ニ一日」―「再検討」注9にいう第2の“不備”）

「再検討」2.2節では、浅井良亮氏に分析していただいた明治5年11月の政府内での改暦経緯²⁷⁾を紹介し、『法規分類大全』収録の「建白書」は、同月5日の“直後に？”⁴⁴⁾市川斎宮が作成した修正版で、再提出されることなく終わった陸軍省の控えであるとした。注44に“？”を付したのは、『法規分類大全』収録の「建白書」に構成上の問題があったためである。

再提出されることなく終わった修正版であれば提出日は存在しない。ところが、『法規分類大全』収録の「建白書」には明治5年11月5日提出とある。そこで、「暦法議案」と「建白書」の構成を比較すると、「暦法議案」では前文の後に提出者とその所属及び提出月が書かれているのに対して、「建白書」では前文の前に提出者とその所属及び提出日が書かれていることに気づく。これは、「建白書」の前文より前の部分はもと存在せず、『法規分類大全』収録にあたって書き加えられたためと考えられる。「建白書」において市川斎宮は京都兵學所御用掛となっているが、「再検討」注24に記したように、明治5年11月時点では市川斎宮は帰京し兵學寮勤務であったようだ。市川斎宮が自身の所属を誤って記載することはないので、書き加えは第三者によるものであろう。

「建白書」の前文以降の部分は、前章の分析のとおり「市川斎宮の改暦案」の内容に踏み込んだものであって市川斎宮自身でなければ変更しにくく²⁸⁾、明治5年11月5日の直後の修正とみられる。一方、前文より前の部分は、逆に市川斎宮自身によるものと考えにくく、第三者による『法規分類大全』収録時の追加とみられる。つまり、現存の「建白書」の文章が最終的に確定した時期は、『法規分類大全』収録直前まで下るのだ。

「再検討」2.3節では、(iv) “「暦法議案」にあった「子年辰年申年」という記述が「建白書」で削除された”という観察に注意を向けて論を進めているが、本稿前段までの分析のとおり、現存の「建白書」の文章の来歴には疑義が残るため配慮が必要であった。配慮のひとつは、“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”としたこと。もうひとつは、“その差分（「子年辰年申年」と「四歳毎ニ一日」）に着目するとわかる。両者の違いは何か？”と下線部を強調して論点整理したことである。(iv) はあくまで下線部に気づく契機であって、下線部に気づいてしまえば以降のロジックには影響がないのである。押さえておくべきは、水平展開によって、来歴に疑義のある現存の「建白書」のみに存在する文言を“比較に用いる差分”から除外したことである。本稿最後から二つ目の段落の前半で後述する藁人形論法に関する議論に鑑みると、比較対象の一方である「子年辰年申年」という記述を、「建白書」ではなく当事者が書いたことが確実な「暦法議案」の方に発見し得たことは望外の僥倖であった。

なお、編集委員会殿の提案により最終段階で挿入した、「再検討」2.3節の“江戸時代までは<中略>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”という文言は、前段落の“同認識”を前例なしと否定していることを記しておく。

26) 特に、月の日数配当が「暦法議案」のように地の文に書かれたルールではなく、明治5年等の表の事例のみとなったことで、「建白書」でのみ誤差を「八千年ニ一日」と解釈する（〔4〕）余地が生じるようになった点に注意。「紹介」注17参照。

27) 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.kokro.go.jp/da/3049524)。

28) ただし、年の十二支への「去」「今」「來」「來々」の追加は、提出日の追加に連動したものかもしれない。

5. 「明治6年太陽暦」の懸案（「天保壬寅元暦」と「英国暦」—「太陽年」）

「明治6年太陽暦」²⁹⁾では「回帰年」の長さを365日5時間48分50秒と説明している（表1のM）。この長さについては岡田芳朗（1930–2014）の2013年“新暦奉告参拝”記念講演「明治改暦から140年」³⁰⁾で、その誤差「3627年」（表1のGとM）が言及され、来歴が懸案であった。頒暦でこの長さが説明に使用された理由の分析を「再検討」論文版の査読時に要求され、本章の分析結果を一旦「再検討」研究ノート版の初期版に反映したが、分量制限もあり最終版で記述削除となった。

「明治6年太陽暦」については、1969年の伊藤節子「明治改暦後の官暦の数値について」という論考³¹⁾があり、その中で二至二分の日時が「英国暦」に拠っていることが指摘されていた。さらに最近、国立天文台の暦Wikiが更新され³²⁾、二至二分に加え立春も「英国暦」に拠っているが、その他の二十四節気の「明治6年太陽暦」での日時は「天保壬寅元暦」³³⁾に拠っていることが確認された。「明治6年太陽暦」では、「英国暦」と「天保壬寅元暦」が混用されていたのである。

「回帰年」の長さは、「天保壬寅元暦」では365日5時間48分49.01秒、「英国暦」では同48分47.46秒である³²⁾。両者を混用したために、何れか一方の値のみを記載することができず、両者に共通して言い得る「10秒の位で四捨五入して50秒」という性質にもとづいて、365日5時間48分50秒と説明されたのではないかという可能性を指摘しておく<2021-07-4>。

6. 「時割」の懸案（「九ツ」と「子・午」—第3の“不備”、および「字」と「時」）

内田正男による改暦の布告の“不備”の指摘としては、『日本暦日原典』に書かれたものの以外に、

さらに時刻に関する表で、零時を子刻、一時を子半刻としているが、大体天保暦では九ッ八ッ式のいい方をしていたのであるから、ここでは零時を九ッ、一時を九ッ半とすればよかったのである。子の刻は午後一時から午前一時までという時間帯であり、九ッというのは零時という時刻である。子半刻のようないい方は一部で間違って使われたかも知れないが、普通使われなかったはずである。

が挙げられる³⁴⁾（第3の“不備”）。しかし、実際には、柳河春三『西洋時計便覧』³⁵⁾のように大衆向けの啓蒙書でも「子時」、「午時」などが時間帯ではなく時刻の意味で説明されており³⁶⁾、「子刻」等の採用は“不備”ではなく周知を目的とした改暦の布告としては妥当である。

そして、「市川斎宮の改暦案」は、内田正男のこの指摘についても新たな観点をもたらす。時刻に関する表は塚本明毅の「建議書」にはなく、改暦の布告に記載されたものだが、市川斎宮の「暦法議案」「建白書」には、まさに内田正男が提案する「九ツ」等を用いた表（図1）が用いられていたのである³⁷⁾。塚本明毅らは「九ツ」等を用いる案文を知りつつ「子刻」等を用いる案文をあえて選択したのだ。この図1を確認すると、一日の前半を「昼」、後半を「夜」

時割	時
夜	九時半
子	十時
丑	十一時
寅	十二時
卯	一時
辰	二時
巳	三時
午	四時
未	五時
申	六時
酉	七時
戌	八時
亥	九時
子	十時
丑	十一時
寅	十二時
卯	一時
辰	二時
巳	三時
午	四時
未	五時
申	六時
酉	七時
戌	八時
亥	九時

図1「暦法議案」時刻

29) 文部省天文局『明治六年太陽暦』、1872年、[ndl:2532570/1/2](https://ndl.2532570/1/2)。

30) (一社)日本カレンダー暦文化振興協会編『暦文協NEWS』Vol.7 (2014)、2頁、<https://www.rekibunkyo.or.jp/newsletter/back/vol7.pdf>。記事には書き起こされていないが文献9への言及もあった。

31) 伊藤節子「明治改暦後の官暦の数値について (I)」『東京天文台報』、第15巻 (1969)、第1冊、[ndl:2322299/1/1](https://ndl.2322299/1/1)。

32) 国立天文台「暦Wiki：明治6年暦」、片山真人氏更新、2023年4月11日閲覧、nao:CBDCEEF12FCCC0BCA306C7AFCEf1.html。

33) 国立天文台「暦Wiki：天保暦（てんぽうれき）/天保壬寅元暦」、2023年4月10日閲覧、nao:C5B7CADDCEf1.html。

34) 内田正男『暦の語る日本の歴史』吉川弘文館、2012年、164頁。

35) 柳河春三『西洋時計便覧』大和屋喜兵衛、1872年、[ndl:1881438/1/9](https://ndl.1881438/1/9)。

36) 須賀隆「「オフィシャル」の実質（つづき）」、<2024-05-18>も参照。同記事（3）が大衆に最も浸透していた認識と思われる。

37) 注38の「デファクト・ルール」にあたるか？（→<2024-05-19> [1]）。「大略」は「九ッ時半」等が不定時法のため。

としているが、昼下がり「八ツ」時を「夜」と表現するのは無理がある。改暦の布告では、この問題を、一日の前半 $1/2$ を「午前」 \langle [正子~正午] $\rangle^{38)}$ 、後半 $1/2$ を「午後」 \langle (正午~正子) $\rangle^{38)}$ とすることで解決している。「午」を使う以上は、その他の時刻も十二辰刻（十二支）によって表現するのは、一日の中の時刻を二意でなく一意に指せる \langle 2021-08-15 \rangle こともあり、当然である。幕末明治維新期の文献を「午前」「午後」などで検索すると海事関係の文献が多く見つかる \langle 2022-06-11 \rangle 。「午前」「午後」の採用も長崎海軍伝習所出身³⁹⁾の塚本明毅の寄与ではないか \langle 2024-05-19 \rangle 。

市川斎宮の「建白書」と改暦の布告を比較すると、前者では時刻の単位を「字」で表すのに対して、後者では「時」で表している。「字」の用例は、明治改暦直前の汽車の時刻表⁴⁰⁾などにもあり、明治4（1871）年ころから見える。また、「時」の用例は少なくとも百年近く遡る⁴¹⁾。ところが、今回、発見（「紹介」注5）された市川斎宮の「暦法議案」では「字」「時」の両者が混在している。これは、混乱による誤記とも考えられるが、「昼」「夜」両部で混在の仕方が同一であることから単なる誤記ではない可能性もある。市川斎宮は、本稿注25に見るように誤差の評価を公議に委ねたのとあわせて、「字」「時」の両者を例示して何れを採用すべきか公議に委ねようとしたのかもしれない。一方、塚本明毅らが改暦の布告で「字」ではなく「時」を採用した経緯も詳らかではない。不定時法か定時法か曖昧なまま時刻表に使用された「字」を避けて、「時」を定時法と明示して導入したかったのかもしれない。

7. 最後に—Conclusion（契機の分析と総括）

最後に、内田正男から見て自身の通説の問題点に気づく契機がなかったか分析し、通説と一連の再検討を総括しておく。

まず、第1の“不備”に関して、特定の太陽黄経に着目した「回帰年」が「平均回帰年」とは有意に長さが異なることに気づく契機。これは管見でも少なくとも2回あった。1回目は本稿で紹介した式（1）である。この式を含む文献17は1963年に発表された。1975年に『～原典』と名乗る出版物を刊行するにあたって、高々十余年前に、当該領域をカバーする査読のある雑誌に掲載された論文をフォローしていなかったのは手落ちだ。2回目は1981年の『こよみと天文・今昔』⁴²⁾である \langle 2016-12-14 \rangle 。内田正男は1888年と1982年の定気の冬至の間隔を年数の94⁴³⁾で割って365.2427日を得て、「授時暦採用値の方が真値に近い」と「授時暦」を評価している。しかし計算する²²⁾と、この期間の中央年である1935年の「冬至回帰年」の真値は365.24275日であり、内田正男が用いた数値から計算して得られる365.24273日は授時暦採用値である365.24250日より遙かに真値に近い。内田正男は「平均回帰年」がそのまま「冬至回帰年」になるとの誤解を晴らす機会を逸したのだ。

つぎに、第1の“不備”に関して、『圖説』の「円環年」の長さ365日5時間49分が吉雄俊蔵自身⁴⁴⁾の丸めによる近似値ではないことに気づく契機。これも少なくとも2回あった。1回目は1974年の内田正男による解説記事「日本の暦法」⁴⁵⁾第1表を作成した際である。「寛政暦」の「太陽年」の採用値を365.24235日としているが、これが『圖説』の「円環年」にはほぼ一致する¹¹⁾ことに気づくべきだった。2回目は、やはり文献42。同書に引用するため『圖説』を読んだ際、「円

38) 丸括弧“() ”は端点を含まない开区間、角括弧“[] ”は端点を含む閉区間（の端点）であることを示す \langle 2021-08-11 \rangle 。“正子”は前後両日にともに属し、逆に“午後零時ちょうど”という時刻は存在しないのだ。“零時”という表現は、午前午後両区間の下限が欧米の「デファクト・ルール」の“12”ではなく最小値になるようにする工夫とみられる。一方、“零月”は採用されなかった。しかし、“正月”が“1月”に改められたという事実は、Januaryを“零月”、Februaryを“1月”とする（行事の「月遅れ」問題を回避する？）中間案が存在した可能性を示す \langle 2025-01-11 \rangle 。

39) 塚本学『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、41-58頁。

40) 安藤隆雄『0字の時計の話』はおずき書籍、2012年、9頁。主題は「12」でなく「零」を用いることに関する考察。

41) 管見では $1/24$ 日の時刻の単位（英: o'clock、蘭: de klok）に「時」を用いる用例はオランダ領インドネシアの暦を日本語で表記した吉雄左七郎『咬嚼吧(カラバ)暦和解』（「早稲田大学図書館古典籍総合データベース」蔵、1796年以前書写、http://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/html/ni05/ni05_02386/）の1789年の記述までは少なくとも遡る \langle 2022-06-11 \rangle 。

42) 内田正男『こよみと天文・今昔』丸善、1981年、79頁。なお、『日本暦日原典』刊行後に2621年が(m & N値)として適切か質問を受けたためか、68頁で「グレゴリオ暦」のズレを検算し、2620年で0.9999日、2621年で1.004日と計算している。しかし、2日ズレる年数の丸め誤差からの逸脱は「看取」せず（「再検討」注67）、同書を修正する機会を逸した \langle 2012-08-19 \rangle 。

43) 94年は、周期18.6年の章動5周期分に近いため、章動に伴うゆらぎの平均値への誤差に対する寄与が小さい年数である。

44) 文献11注19にあるように参照元による事前丸めの可能性は排除されない。

45) 内田正男「日本の暦法」『数理科学』12巻1号（1974年）、28-34頁。第1表は文献14に再録している。

環年」の長さを「日時分秒ヲ測ルニ＜中略＞四十九分」とする中巻42頁の吉雄俊蔵の記述を、内田正男自身が眼で見、手で書き写した。しかし、単に「49分」では精度が曖昧になるため、誤解なきよう「秒」と精度が明記されていると頭は気づかなかつた。実際、同中巻36頁で、恒気の二十四節気間隔を「15日 5 時14分32秒餘」⁴⁶⁾としていることからわかるように、吉雄俊蔵は秒の桁が0でない場合その桁を明記している。『圖説』(1823)にとって未来値のS. Newcomb (1835-1909)の“365日 5 時48分46秒 (77弱/100)”⁴⁷⁾は用いられていなかったのだ。矛盾のある⁴⁶⁾未来値に言及するのであれば、前提として『圖説』にとって同時代の「寛政暦」(行用、1798-太陰太陽暦1843)とのより現実的な関係がないことを先に論証しておく必要があった。

最後に、第2の“不備”に関して、「このままでは、1900年(明治33年)が閏年になってしまう」という指摘が、「改暦の詔書」には具体的に4年ごとのどの年を閏年にするかの文言がないため論理的に成立しないことに気づく契機。気づくなら文献27を虚心?に読む際か。この指摘が成立するのは、「改暦の詔書」に「子年辰年申年を閏年とする」の類の文言があった場合であつて¹³⁾、内田正男の指摘は(実際に書いてあることとは別のことを批判する)藁人形論法なのである。藁人形論法に陥ってしまったために、「子年辰年申年」と「四歳毎ニ一日」を対比できず、正解に到達する手掛かりに気づかなかつたのだ。「紹介」第4章のマルツロフの初学者向け概念整理は、「補足」4.2節で説明した通り、旧東京天文台長の広瀬秀雄(1909-1981)『日本史小百科暦』(近藤出版社、1978年)の「暦日の人為変更」「御暦奏」<2011-09-1>の項、毎年2月初に翌年の「暦要項」を公示し「春分の日」と「秋分の日」を祝日として確定させる現代の運用からも認識できる常識的なものだ⁴⁸⁾。

悉く契機を逃した上記分析を概観すると、「暦法議案」差分発見前の(「再検討」2.3節第2段落の)段階においても、もともと通説は不成立だったのだ。仮説を立てる際に「計算違い」や「脱落」の類の人為錯誤を前提とすることは何でも説明できる麻薬になる。人為錯誤は現象としてはノイズ、仮説としては論理の飛躍だ⁴⁹⁾。そして、ほぼ1パラグラフまるごと誤った記述となったことには、さらなる深い原因が求められる。複数の研究者が独立に⁵⁰⁾同種の「計算違い」と推論したということは、その推論が当該研究者らにとって自然だったのだ。また、彼らは「紹介」第4章(「深層構造」と「表層構造」<2016-04-5>)の人文的知見からは、「再検討」注64(「補足」4.2節第3文⁵¹⁾)の経緯もあり遠かった。これらを総合すれば、当時の旧東京天文台の人々が天文学者であつて科学史家ではなかったことが原因ではないだろうか?結果、文献調査が不十分⁹⁾¹⁷⁾・不適切⁵²⁾となり、明治改暦に至る時代背景を考慮して判断することができず⁵³⁾、明治改暦関係者の能力を低く見積もり過ぎ⁵⁴⁾、研究当時の天文学のモノサシだけ⁴²⁾⁵⁵⁾⁵⁶⁾で短絡的に判断したのではないか?明治改暦の経緯は、2001年²⁾時点においても「調べ尽くされ」ておらず、むしろ測られるべきはモノサシの方だったのだ。今回の再検討は科学史のあり方に教訓を与える。

46) 24倍して得られる「平均回帰年」は365日 5 時間48分48秒を越える。46秒⁴⁷⁾が範囲外と内田正男は気づかなかつた。

47) 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、9頁、http://www.asj.or.jp/geppou/archive_open/1973/pdf/19730104.pdf。時間の国際標準だった「暦表時」の定義に対応する値。

48) なお、「再検討」注58に関連し、奈良の暦師吉川家に残る「暦掛り記録」(国立歴史民俗博物館『陰陽師とは何者か』小さ子社、2023年、210頁)によれば幕末期、奈良奉行所からの写本暦下付は七・八月であつたことを記しておく。

49) 研究者が飛躍を承認すると研究の次の段階でそれが既成事実として扱われ現実との乖離が大きくなってしまふ弊害がある。「再検討」注6における能田忠亮(1901-1989)と内田正男の関係、および推測ではあるが「再検討」注66における旧東京天文台職員として(在職期間は重ならないが)先輩と後輩である平山清次と内田正男の関係がこれにあたるのではないか。

50) 文献47と「再検討」注38。互いに確認しあつた見解でないことはメールにて伊藤節子氏にご教示いただいた。

51) 「頒暦業務が伊勢神宮に移管されて、組織として旧東京天文台系と離れ立法部門から遠くなり、頒布に関わるステークホルダが退場したことで、旧制度での“言質”の意味が変質し重要性が薄れたのだ」と記述した。

52) 前々段で分析した『圖説』の読解。

53) 前段後半に記述した制度理解。筆者は岡田芳朗氏の生前に「紹介」第4章の認識に気づき<2013-05-1>、同氏に改暦の布告直後に官民間で翌々年(明治7(1874)年)の平閏について照会した事例が存在するか質問し、存在しない旨の回答を得ていた。

54) 人為錯誤説が通説化したことで、当時の関係者の成果物が価値のないものとされ、後続してそれを分析する研究(例えば文献40<2012-10-7>)のようなものも滞ってしまったのではないか。

55) とりわけ文献17の見逃し。

56) 概念の変遷をも研究対象とする科学史家であれば、「円環年」を無条件に「太陽年」と同義と即断するのではなく、『圖説』内の記述によりその意味を再構築する¹¹⁾ことを試みたと思われる。天文学者と科学史家の観念の違いが現れている。