

崇神天皇の崩年はいつ頃か  
—崩年モデルによる数理的検討—  
When Did the Emperor Sujin Die?  
—A Consideration Based on a Mathematical Model—

小沢 一雅

Kazumasa Ozawa

大阪電気通信大学, 寝屋川市

Osaka Electro-Communication University, Neyagawa, Osaka

あらまし：歴史学における重要な数値情報は年代である。日本書紀では、すべての事象が天皇の年代を基準とした編年体で記載されている。事象の年代決定にとって、天皇崩年は重要な基準である。本稿では、日本古代のキーパーソンである崇神天皇の崩年について、崩年モデルにもとづく数理的な検討を試みる。崩年モデルとは、天皇の崩年を数値系列としてみたとき、そこにある規則性を記述する数理モデルである。本稿では、崇神天皇に関する考察の前提となる崩年モデルについてもやや詳細に紹介する。

*Summary:* Date is the most important numerical information in history, which plays a key role in analyzing relations between ancient events. In most cases, official books of history edited by the ancient East Asian kingdoms are nothing but a set of biographies of kings, in each of which many historical events contemporary with a king are recorded in temporal order. However dates of ancient kings have sometimes been feigned to be older than real ones in those books; accordingly a number of historical events have wrongly been dated. This paper presents a consideration on the year of death of the Emperor Sujin who would play a very important role in understanding the ancient history of Japan. The quantitative consideration has been based on a mathematical model that has been introduced for a sequence of years when successive emperors died.

キーワード： 崇神天皇, 崩年, 数理モデル, 日本古代史

*Keywords:* Emperor Sujin, Year of Death, Mathematical Model, Ancient History of Japan

## 1. はじめに

日本の古代を考える上で天皇に関する年代情報はきわめて重要な役割をはたす。その理由は、わが国古代の記録である『日本書紀』や『古事記』が主として天皇を軸とした歴代記の形式でさまざまな事跡を記載しているからだ。つまり、すべての事跡が、天皇在位中の出来事として記載されている。編年体をなす日本書紀では、さらに詳細に天皇在位中のいつの出来事なのかがしるされている。たとえば、日本書紀・応神紀には、

十六年 (前略) この年百済の阿花王が薨じた。天皇は直支王をよんで語っていわれた。「あなたは国に帰って位につきなさい」と。よって東韓の地を賜り遣わされた。(後略)

とある[1]。

直支王とは、百済が倭と修好するために397年に質として倭に送った太子直支（とき）のことである。以来、直支は倭に滞在し、405年に帰国して百済第18代の腆支王となった人物である（年代は『三国史記』『百済本紀』による）。応神天皇十六年の条はこの間の事情を伝えている。直支が帰国したという出来事は、歴史上の事実でありそれじしん固有の年代をもつものだが、日本書紀では応神天皇の在位16年目の出来事として記載されている。応神天皇の崩年（崩御年）について、日本書紀では310年、古事記では394年となっている。直支の事跡についてあきらかに年代上の矛盾が起こっている。

この例のみならず、記紀に記載される古代天皇の年代については、周知のとおり学術的にみて多くの疑念があるとされてきた[2]。こうした年代についての疑念も一因となってか、古代天皇の实在そのものにも疑念が及んでいく。

多数意見として实在が認められているもっとも古い天皇は第10代崇神天皇である。さらに、どの古墳が崇神天皇の墓なのかという陵墓比定の問題については意見が分かれるものの、少なくとも陵墓が前方後円墳として实在することも多数意見として認められている。

崇神天皇は、文献史学と考古学とのいわばもっとも古い時刻における異論の少ない明確な接点であって、日本古代を解明するキーパーソンといえる。重大な問題は、崇神天皇が本当のところいつ頃活躍した天皇なのかがじつは明確でないことである。本稿では、天皇の崩年モデル[3]を基礎にして崇神天皇の崩年について数理的な考察を行う。

## 2. 年代基準としての天皇崩年

古代における年代上の問題の根源は、1つの干支年が60年周期で複数の西暦年に対応することにある。埼玉県の新井山古墳から出土した鉄剣に刻まれている「辛亥年」に対して、5世紀中でいえば411年か471年かというように2つの西暦年の候補が出てくる事例がそれを物語っている。干支年はこのように60年周期であるから、もし事跡の年代をわざと古くみせる目的で人為的に60年あるいは120年くり上げても、見かけ上の干支は変わらない。“装古操作”である。よく知られている具体的な例をあげてみる。

日本書紀・神功皇后紀には、神功64年に百済の貴須王（近仇首王）の崩御、翌年65年におなじく百済の枕流王崩御の記述がある。神功皇后の崩御が69年己丑年とあるから、貴須王と枕流王の崩年は逆算すると表1のように干支年では甲申年と乙酉年となり、百済本紀の記載と一致する。ただし、日本書紀と百済本紀におけるそれぞれの干支年を西暦換算すると同表のようにぴったり120年の差が現れる。日本書紀がこの事跡の干支年を二運（120年）くり上げていることは明らかである。この場合のように誤差のしくみが明らかであれば、誤差を積極的に修正すべきであるし、そうすることによって関連する事跡の情動的価値を高めることができる。

さて、干支年による年代表記はこのように問題が多い。とくに、複数の史料にまたがって記事の照合を行おうとする場合、60年という周期性のある表記法は、きわめて煩雑である上に、長い期間を視野に入れた大局的な観察にもなじまない。

やはり、すべての歴史的事象を基準化された時間尺によって統一的に把握する必要があるだろう。いうまでもなく、西暦年への変換が必要ということだ。

表1 百済王の崩年干支

	日本書紀		百済本紀	
	崩年干支	西暦年	崩年干支	西暦年
貴須王	甲申	264	甲申	384
枕流王	乙酉	265	乙酉	385

西暦年への変換によって干支年表記の中に潜む何らかの法則性が消滅する危惧をもつ人がいるかもしれない。まったく心配は

ない。もし、何らかの法則性があったとしても、すべて消滅することなく西暦年表記の中にきちり温存される。これは数学的には自明のことである。変換された西暦年データをデータとして、もとの干支年がもっていた法則性を分析することは問題なくできるわけだ。むしろ、このやり方が分析しやすいだろう。

王朝史、とりわけ王朝の創成期における事象の記録についていえば、より古く位置づけようとする傾向がみられる。“装古現象”である。これは日本書紀のみならず朝鮮の三韓史においても同様であって、誤差を修正する合理的な方法がみつければ、積極的に修正を加えていくことが必要だ。日本古代を考える場合には、とりわけすべての年代の基準となっている天皇の崩年（または即位年）をできるかぎり正確におさえていくことが必要である。

### 3. 記紀がしるす天皇崩年

さき書いたように、記紀においては天皇を中心とする歴代記中にさまざまな事跡が記録され、年代も天皇の即位年を起点としている。個々の事跡を考えていく場合、もっとも重要な情報基準である年代がすべて天皇を軸としたものである以上、天皇の年代をきちんと分析して精査しなければならない。崩年はこのためのよいデータである。

記紀に記載されている天皇は、古事記においては推古天皇までの33代、日本書紀では持統天皇までの41代である。推古天皇までの天皇については両書に記載されているが、内容にかなりのちがいがあ。古事記とはちがって日本書紀は「正史」として編纂されていることなど両書の性格はまったく異なっているからだ。このあたりの議論はすでに昔から行われているので、詳細は他書にゆずる。

ここでは、天皇崩年について両書の対応がちがっている点に注目する。ひとつは、日本書紀が神武天皇以降、天武天皇までの崩年を漏れなく記載しているのに対して、古事記では王朝創成期にあたる何人かの初期天皇の崩年が欠落していることである。もう一つの注目点は、おなじ天皇についても両書の崩年が異なる場合がいくつかあることである。

ここで、天皇の崩年を考えるために、記紀がともにしるす推古天皇までの33代について崩年を表2にまとめておく[2]。データが欠落しているところは空白にしている。神功皇后は天皇ではないが、記紀は例外的に天皇とほぼ同格にあつている。そこで表2にはとりあえず代位の欄を空白にして神功皇后を挿入している。

この表で、推古天皇から順に遡上していくと允恭天皇あたりまでは両書の崩年が誤差±10年以内でほぼ一致するが（安閑天皇以下はほぼ完全一致）、反正天皇以上になると崩年の差はどん

どん広がっていき、崇神天皇ではその差は350年近くまで拡大する。

表2 初期天皇の記紀崩年[2]

天皇諡号	代	古事記		日本書紀	
		崩年干支	西暦年	崩年干支	西暦年
神武天皇	1			丙子	BC585
綏靖天皇	2			壬子	BC549
安寧天皇	3			庚寅	BC511
懿德天皇	4			甲子	BC477
孝昭天皇	5			戊子	BC393
孝安天皇	6			庚午	BC291
孝靈天皇	7			丙戌	BC215
孝元天皇	8			癸未	BC158
開化天皇	9			癸未	BC98
崇神天皇	10	戊寅	318	辛卯	BC30
垂仁天皇	11			庚午	70
景行天皇	12			庚午	130
成務天皇	13	乙卯	355	庚午	190
仲哀天皇	14	壬戌	362	庚辰	200
神功皇后				己丑	269
応神天皇	15	甲午	394	庚午	310
仁徳天皇	16	丁卯	427	己亥	399
履中天皇	17	壬申	432	乙巳	405
反正天皇	18	丁丑	437	庚戌	410
允恭天皇	19	甲午	454	癸巳	453
安康天皇	20			丙申	456
雄略天皇	21	己巳	489	己未	479
清寧天皇	22			甲子	484
顕宗天皇	23			丁卯	487
仁賢天皇	24			戊寅	498
武烈天皇	25			丙戌	506
継体天皇	26	丁未	527	辛亥	531
安閑天皇	27	乙卯	535	乙卯	535
宣化天皇	28			己未	539
欽明天皇	29			辛卯	571
敏達天皇	30	甲辰	584	乙巳	585
用明天皇	31	丁未	587	丁未	587
崇峻天皇	32	壬子	592	壬子	592
推古天皇	33	戊子	628	戊子	628

#### 4. 崇神天皇の古事記崩年

表2によれば、崇神天皇は、古事記では4世紀の天皇であるが、日本書紀では紀元前の天皇ということになる。この点についていえば、日本書紀の編者が、讖緯説(しんいせつ)の導入による装古操作を行った結果だといわれてきた。

一方、古事記によれば、崇神天皇は168歳で崩御とある[4]。つづく垂仁天皇は153歳、景行天皇は137歳、成務天皇は95歳である。古事記が編年体で事跡を記述していないこともあって、じつは崩年が信用できる後代の天皇から遡上して崇神天皇の崩年干支戊寅年に対する西暦年を算定してみても、唯一に確定できない事情がある。ちなみに、戊寅年を西暦年に変換すると、60年周期でつぎのような西暦年の候補があがってくる。

・ ・ ・ ・ 198年、258年、318年、378年、438年 ・ ・ ・ ・

このため、近代の歴史家の判断として、戊寅年に対して表2のように西暦年318年をあてたものと理解している。しかし、古事記の編者は、本来崇神天皇の崩年を西暦年という318年よりはるか昔に想定していたはずである。たとえば、表2で成務天皇の古事記崩年を355年としているが、崇神天皇の曾孫である成務天皇が95歳で崩御したとすると崇神天皇の崩年318年には、すでに58歳だったことになる。

崇神天皇が崩御してから成務天皇が崩御するまでの期間は、表2の西暦崩年から計算すると37年間である。この“わずかな”期間内に、それぞれ153歳、137歳、95歳で崩御した垂仁、景行、成務天皇が、つぎつぎ即位し在位したことになる。すくなくとも、垂仁天皇と景行天皇は100歳を超えてから即位した計算になるだろう。

古事記の編者がこうした明らかな矛盾をつくりだすはずはない。表2における崇神天皇以下数代の天皇の古事記崩年（西暦年）は、やはり古事記が記載する崩年干支を近代の歴史観によって解釈した産物であって、古事記編者の意図とは明らかにちがっていることを認識しておく必要がある。すくなくとも日本書紀編者だけが装古操作を行ったのではないとおもう。

この辺の事情はさておくとして、允恭天皇あたりまで両書の崩年がほぼ一致するということは、このあたりまでは多少の誤差をゆるして崩年がほぼ信頼できるとみてよいだろう。問題はこれより以前の天皇の崩年をどう考えるか、という点にしばられる。

表2で、古事記から推定される崩年と日本書紀のそれを比較してみると、何人かの天皇の崩年が欠落してはいるものの、古事記崩年により妥当性があるように見える。事実、こう考えている研究者も多いとおもわれる。崇神天皇崩年を318年とする見解は、声高にはいわれないにしても考古学や古代史の世界の一部では静かに定着したものになっているのではないかとみている。たしかに西暦年318年は4世紀前半であり、関連する歴史事象や考古学的編年観などを総合するとある程度の妥当性を感じる人も多いとおもう。たしかに、古事記崩年は日本書紀崩年より数値として“まし”であるが、真値と断定するには根拠となる情報が絶対的に不足しているし、さきに指摘した明らかな矛盾を含んでいる。

## 5. 崩年モデルによる崇神天皇崩年の考察

筆者はすでに、天皇の崩年を系列としてみたとき、そこに一定の規則性があることに注目した崩年モデルを提示した[3]。すなわち、昭和天皇までの全天皇（公式には124代）の崩年データのうち、問題データを除外して得られる基礎データ系列にもっとも適合する崩年推定式を導出した。なお、天皇交替の事例をくわしくみていくと、重祚の例や退位の例も含まれているが、多数の場合を優先してすべて崩年データとよぶことにしている。

崩年モデルの詳細は拙稿[3]にゆずるが、基礎データ系列とは以下のように定義されたものである。表2に示す初期天皇の崩年データのうち、允恭天皇以前については古事記崩年を優先し欠落データを日本書紀によって埋めないこととした（欠落のままとする）。允恭天皇以降については日本書紀にしたがう。推古天皇以降については、明治時代に公式に定められた歴代天皇系譜にしたがった崩年を採用する。ただし、中世の院政時代に相当する20代の崩年データは問題データとして除外している。

さて、基礎データ系列全体にもっとも適合するように崩年モデルのパラメータを追求した結果、つぎの式に到達した。

$$D(n) = 1282 e^{0.0066n} - 1005 \quad (\text{崩年推定式})$$

これを崩年推定式とよぶ。天皇の代位  $n$  を崩年推定式に代入して計算すれば、ただちに崩年  $D(n)$  が求められる。注意してほしいのは、神功皇后をデータ系列に入れているため、神功皇后以前の天皇の場合は代位そのままを  $n$  として代入すればよいが、神功皇后以降、つまり応神天皇以降は代位に1を加えた数を  $n$  として用いる必要がある点である。拙稿[3]でくわしく述べているが、いくつかの不規則部分にあたる天皇の崩年については、当然ながらかなり値がずれる点も注

意してほしい。

選択した崩年データ全体に対して崩年推定式がどのようにフィットしているか、図1を見てほしい。図1には崩年推定式を図化した推定曲線を描いているが、データとよくフィットしていることが一見してわかる。適合率は図中にも記載しているが、0.998であって、ほとんど1に近い結果になった。

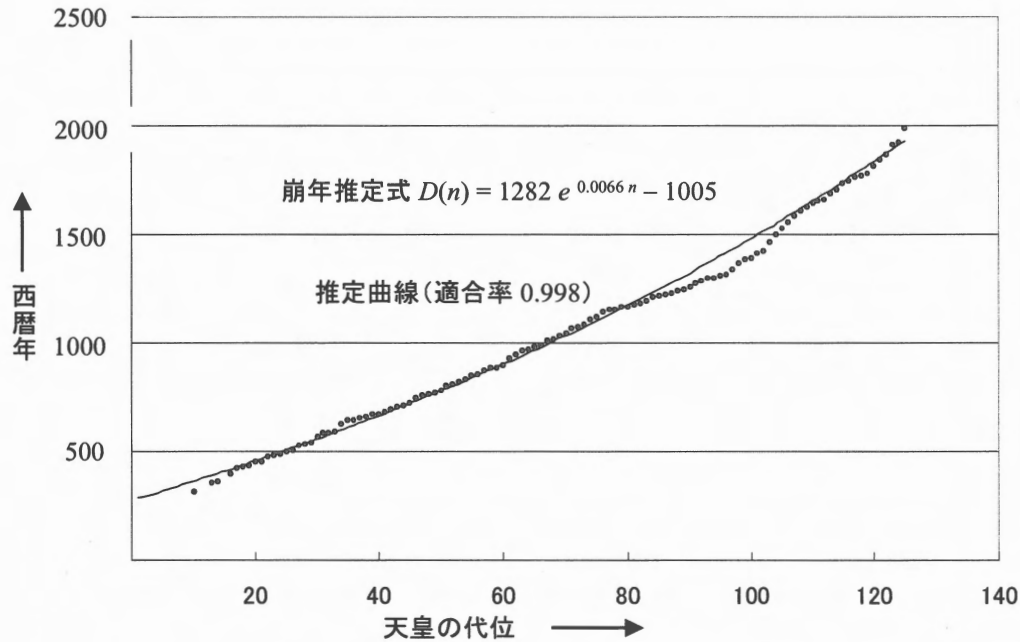


図1 崩年データと崩年推定式 (推定曲線)

天皇の崩年データを図1のように図化してみると、ある種の規則性があることをうかがわせるとともに、さきに触れた不規則な変動があることも見えてくる。崩年データから直接見てわかる単純な特徴は、全体としてなめらかに右肩上がり年代値が増加していくことであろう。しかし、これは、いってみれば当然である。後の天皇の崩年が先帝の崩年より年代値が大きくなる（年代が新しくなる）のはあたり前だからである。問題は、その増加傾向に明確な規則性がみいだせるかどうかという点である。前出の崩年推定式は、崩年データに内在する規則性を数理的に明示したものと考えてよい。

さて、天皇の代位を代入することによって、崩年推定式はまさに機械的に崩年の数値を与えることになるわけだが、用語の混乱をさけるためこの数値を推定崩年とよぶことにする。推定崩年はあくまで推定の所産であり、真値そのものではない。ただし、まったく荒唐無稽な値ではなく、真値に十分近い値を与えるであろうことは期待できる。では、どのくらいのレベルで真値に近いのか、具体的に記紀データと比較してみよう。表3にその比較表をしめしている。表3は、さきにあげた表2にならって記紀がともにしるす推古天皇までの33代の古代天皇(神功皇后を加えて34人)について記紀崩年と推定崩年を比較している。

人の死は偶然であり、天皇の崩年についてももちろんその例外ではない。しかし、偶然の系列である歴代天皇の崩年データをデータとして分析してみると、図1が端的にしめしている、驚くべき規則性が浮かび上がってきたのである。これはい

表3 記紀崩年と推定崩年

天皇諡号	記紀崩年	推定崩年	差
神武天皇		285	
綏靖天皇		294	
安寧天皇		303	
懿徳天皇		311	
孝昭天皇		320	
孝安天皇		329	
孝靈天皇		338	
孝元天皇		347	
開化天皇		355	
崇神天皇	318	364	46
垂仁天皇		374	
景行天皇		383	
成務天皇	355	392	37
仲哀天皇	362	401	39
神功皇后		410	
応神天皇	394	420	26
仁徳天皇	427	429	2
履中天皇	432	439	7
反正天皇	437	448	11
允恭天皇	454	458	4
安康天皇	456	468	12
雄略天皇	479	477	2
清寧天皇	484	487	3
顕宗天皇	487	497	10
仁賢天皇	498	507	9
武烈天皇	506	517	11
継体天皇	531	527	4
安閑天皇	535	537	2
宣化天皇	539	547	8
欽明天皇	571	558	13
敏達天皇	585	568	17
用明天皇	587	578	9
崇峻天皇	592	589	3
推古天皇	628	600	28

ったいなぜなのか、だれしも不思議におもうだろう。データ分析の作業中に強く感じるようになったことは、偶然の中に忍びこむ必然があるということだ。

考えてみると、天皇はやはり特別な存在である。王朝における最高権威であって、それがゆえに人としても特別に醸成された“空気”の中で生きてきた存在である。この空気には、文化的なものもあるだろうし、政治的なものもあるだろう。感情的なものもあるだろう。しかし、この空気こそ、一定の必然を帯びた空気として時代を超えて天皇をとり囲んできたのだ。

崩年モデルが“必然”をかなりの精度で検知できたということは、おそらく、ここでいう空気の一面をとらえることができたのであろう。

表3の比較表をみても、とくに崇神・成務・仲哀三天皇の古事記崩年と推定崩年との差が著しい。とくに崇神天皇の乖離が大きい。古事記崩年と推定崩年との間に46年もの差がある。この不一致をどう理解するかだが、どちらか一方を真値として他方をいきなり切り捨てるのではなく、両者の中間あたりに真値があると考えておくのが穏当であろう。

2つの史料が崇神天皇の崩年を数値としてあたえている。日本書紀崩年BC30年と古事

記崩年318年である(表2参照)。日本書紀崩年は論外とすると、数値としては古事記崩年318年が残る。すでに書いたように、干支から換算した古事記崩年はかなり問題を含んでいる。はっきりいえば、関連記事とは無関係に、崇神天皇の干支崩年(戊寅年)を近代の歴史観で318年と解釈しただけといってもよいだろう。

一方、表3の推定崩年364年は、允恭天皇以後の信頼できる多数の崩年データが反映した推定値である。安全のため、2つの数値の中間値をとって4世紀中頃を崇神天皇の崩年とみる見解を本稿は提案しているわけである。崇神天皇の崩年を“早くとも”4世紀中頃とみることは、史料の情報を総合した結果であって、まさに動かない定点とみてよいだろう。

崇神天皇が実在したことについては、大方の異論はないと考える。崇神天皇の墓についていえば、行燈山古墳とする宮内庁の治定あり、西殿塚古墳説あり、はたまた渋谷向山古墳説や箸墓古墳説もあるようだ。このうちのどの古墳が崇神陵であってもかまわない。筆者の形態研究でいえば、規模や形態において類似点が多い古墳ばかりであって、形態編年上大きな差異はない（表4参照）。

箸墓古墳を卑弥呼の墓とする説もあるようだが、そうだとすれば残る3つの古墳（どれかが「崇神陵」）との年代差が100年以上開くことになる。この説は、墳形の時間的変化の法則や規模の視点からみてかなりの違和感がある。まったく賛同しえない。

表4 畿内大型前方後円墳14基の墳形データ

古墳名	墳丘長(m)	後円部径(m)	くびれ部幅(m)	前方部幅(m)	相対墳丘長	相対くびれ部幅	相対前方部幅
箸墓古墳	280	161	64	132	1.74	0.40	0.82
崇神陵(行燈山古墳)	268	154	65	122	1.74	0.42	0.79
西殿塚古墳(倉田陵)	233	143	67	134	1.63	0.47	0.94
景行陵(渋谷向山古墳)	289	163	83	153	1.77	0.51	0.94
メスリ山古墳	231	127	56	77	1.82	0.44	0.64
桜井茶臼山古墳	204	118	51	63	1.73	0.43	0.53
垂仁陵(宝来山古墳)	225	125	68	118	1.80	0.54	0.94
成務陵(佐紀石塚山古墳)	214	132	77	114	1.62	0.58	0.86
日葉酢媛陵(佐紀御陵山古墳)	205	128	69	88	1.60	0.54	0.69
神功陵(五社神古墳)	282	189	109	154	1.49	0.58	0.81
応神陵(誉田山古墳)	416	257	188	290	1.62	0.73	1.13
仁徳陵(大山古墳)	486	244	163	300	1.99	0.67	1.23
履中陵(石津丘古墳)	362	208	150	237	1.74	0.72	1.14
土師ニサンザイ古墳	288	160	110	226	1.80	0.69	1.41

## 6. むすび

崇神天皇は、日本古代を解き明かす上で重要な役割をはたすキーパーソンである。本稿では、崇神天皇の崩年にかかわる問題を考察した。結論として、崇神天皇の崩年を“早くとも”4世紀中頃にみるべきであるとする見解を述べた。成務・仲哀二天皇の崩年についても同様な理解が必要と考えている。

根源的には、崇神・成務・仲哀三天皇の古事記崩年自体にやはり問題があると思うのがむしろ自然な思考法ではなかろうか。長寿であった推古天皇の崩年628年は真値であって、推定崩年は600年である。差は28年になる。このレベルの差は、推古天皇以後でもたまには現れる。しかし、崇神・成務・仲哀三天皇の場合の差はやはり大きすぎる。

はじめに書いたように、“年代”は歴史を考える上でもっとも重要な数値情報であるが、もっとも誤差の発生しやすい情報でもある。天皇の年代を適正に修正することができれば、記紀の史料の価値は一段と高まるであろうし、陵墓を仲介として前方後円墳の編年観も適正化されることになるだろう。

### 【参考文献】

- [1] 宇治谷孟, 『全現代語訳・日本書紀(上)』, 講談社学術文庫, 講談社, 東京, 1988.
- [2] 和田萃, 『大系・日本の歴史・2古墳の時代』, 小学館, 東京, 1987.
- [3] 小沢一雅, 「天皇崩年の数理モデル」, 『情報処理学会研究報告』, 2007-CH-75, 2007.
- [4] 次田真幸(全訳注), 『古事記(中)』, 講談社学術文庫, 講談社, 東京, 1980.