

# 『外宮子良館日記』に記録された有感地震について

## — 本州中部で記された他の日記との比較 —

東京大学地震研究所\* 都司嘉宣・伊藤純一・上田和枝

### Felt Earthquakes Recorded in the Diary "Geku-Korakan Nikki" Comparing with other Diaries Kept in the Central Part of Honshu

Yoshinobu TSUJI, Jun'ichi ITOH, and Kazue UEDA

Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0032, Japan

The series of diaries of the officers of the Kora-Kan nursery school in the Geku Shrine, Ise City Mie Prefecture, "Geku Korakan Nikki", was kept from the latter half of the 17th century up to the year of 1871. In total 176 years of the original texts are stored in the library of "Jingu-Bunko" (the library belonging to the Ise Shrine). In those diaries, descriptions of felt earthquakes sometimes appear together with weather descriptions in the text. We found out such records of felt earthquakes in the texts of 363 days in total. We made diagrams of yearly numbers of felt earthquakes with those of several another diaries kept in the neighboring districts. We found out that the yearly number of felt earthquakes decreases in the several years before the Hoei (1707) and the Ansei Tokai(1854) major earthquakes. It is suggested that the decreasing of the yearly number of felt earthquakes is due to the appearance of the seismic gap of the second kind in the sea region off the Tokai district.

#### §1. はじめに

『外宮子良館日記(げくうこらかんにつき)』は、三重県伊勢市の外宮の境内にあった「子良館(こらかん, こらがたち)」で書き継がれた日記である。「子良館」というのは、伊勢神宮で祭祀を務める御子良子(おこらご)とよばれる子供たちの暮らす建物のことであって、『日記』はこの子良館に勤務する歴代の神官たちが当番制で書きつづっていったものである。『日記』の古い部分は江戸時代をさかのぼる記録を含んでいるが、江戸時代以前の部分は検地帳や行事の次第など雑多な記録類からなっており、日記の体裁とはなっていない。

有感地震や天候記録が毎日記録された、本格的な日記の体裁を取り始めるのは寛文年間(1661-1672)からである。一番古い有感地震記録は、寛文四年四月三十日(1664年5月25日)の条の「西の上刻(18時ごろ)地震, 同時両度也」というものである。いっぽう、この日記の最終年は明治四年(1871)であって、同年七月十三日(1871年8月28日)の「夜五ツ頃小震」という有感地震の記載で終わっている。この間208年の長きにわたる記録であるが、途中天明二年(1782)から文化九年(1812)までの31年間の分が欠本となってお

り、また寛延元年(1748)分の1巻が欠本となっている。この欠本の32年分を差し引いた正味176年分が、神宮文庫に原本として現代に残されていることになる。神宮文庫というのは、外宮の文書庫であった豊宮崎文庫と内宮の林崎文庫の所蔵文献をはじめとして両宮の神官たちによって記された文書類も納めて明治四年(1871)に創立された伊勢神宮に関する総合文書館である。青森県弘前の津軽藩『御日記』, 岩手県盛岡市の『雑書』, 日光の『社家・御番所日記』, 対馬の『宗家日記』に匹敵する長期間にわたる日記であるといえることができる。

これらの日記と並んで『外宮子良館日記』もまた、日本列島内に長期に亘って設置された有感地震計の役目を果たすものとして貴重な記録である。この『日記』は伊勢市の外宮という東海地方の一地点で長期間書き続けられた日記という点で他に匹敵する記録がなく、東海地方での有感地震の長年傾向を見る標準史料としての役目を果たしているのである。

なお、外宮と並ぶ伊勢神宮の一つである内宮にも古くから「子良館」があったことが知られている。『内宮子良館記』は明応地震津波(1498)の伊勢での事情を記録している貴重な文献である。しかし、内

\*〒113-0032 東京都文京区弥生 1-1-1

宮では『外宮子良館日記』に相当する『内宮子良館日記』なるものは継続して書き継がれなかったらしく、神宮文庫には『内宮子良館日記』はきわめて断片的にしか遺っていない。

『外宮子良館日記』のカバーする200年あまりの年代のなかには二回の海溝型巨大地震、すなわち東海地震の起きた日が含まれている。いうまでもなく、宝永地震(1707)と安政東海地震(1854)である。東海地方ではこのような海溝型の巨大地震の発生を一つの区切りとする百年あまりの周期で地震学的な一サイクルを完成していると考えられるが、伊勢市での有感地震数の変化はこのサイクルを反映していると思われる。

また、東海地方を含む日本列島中部では、『外宮子良館日記』のように長期の記録ではなくても、個人や何代か続いた旧家による有感地震を多数記録した日記がいくつか知られている。これら日記間で相互の有感地震数の消長を比較したとき、なにかの法則性が出てくるであろう。

本稿では、このようなことに注目して、『外宮子良館日記』に記載された有感地震記録を分析することにする。

## §2. 『外宮子良館日記』に記された有感地震史料

筆者らは三重県伊勢市の神宮文庫を数回訪れ、『外宮子良館日記』をはじめ、伊勢神宮の神官たちが記録した日記類のなかから有感地震記事を拾い出す作業を行った。その成果は都司(1981)や東京大学地震研究所(1982,1983,1984,1985)に掲載されている。

日記原本では、行の始めに日付が大きな文字で書かれ、その下に小字で二行の割り書きで天候が書かれ、その日に有感地震があれば発生時刻とともに天候に続けてやはり小字で書かれている。そのあとに、当日の様々な役の当番に当たった祐宜の名や番号が記録される。その日に起きた事は本文としてそのあとに書かれる。とくに大きな地震のため、人が騒いだり被害が出たり、あるいは遠方からの情報が伝わってきたときには、本文にも地震記録が現れることもある。もちろん毛筆体で書かれているが、崩しの程度の少ない、古文書解読の初心者にも容易に読み下せる明瞭な字で書いていることが多い。図1は嘉永元年十月一日の記録で、「朔日」と日付が書かれたあとに「晴、八ツ半字頃地震」と有感地震が記録された例である。

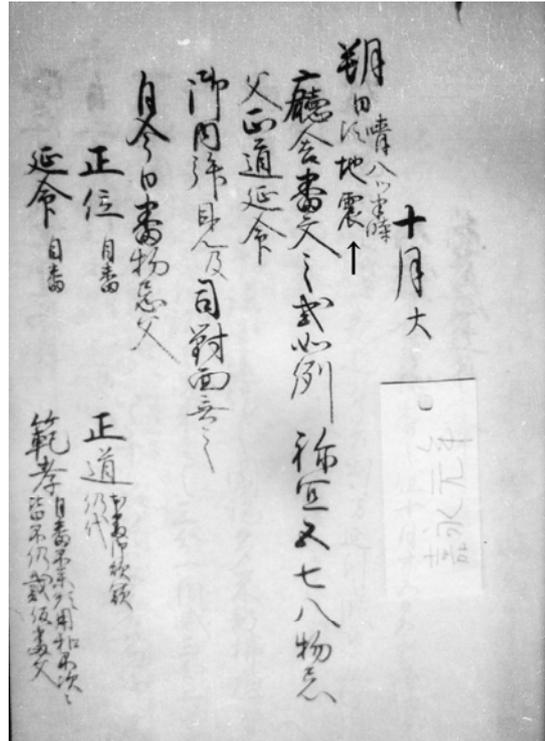


図1 『外宮子良館日記』の原本  
嘉永元年十月一日(1848年10月28日)の記事。「朔日」と日付を記したあと、「晴、八ツ半字頃地震」と有感地震が記されている。

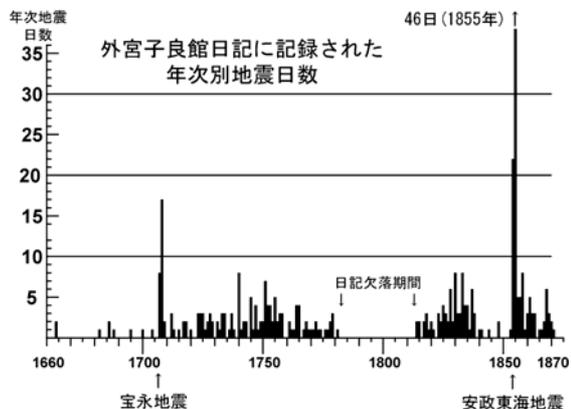
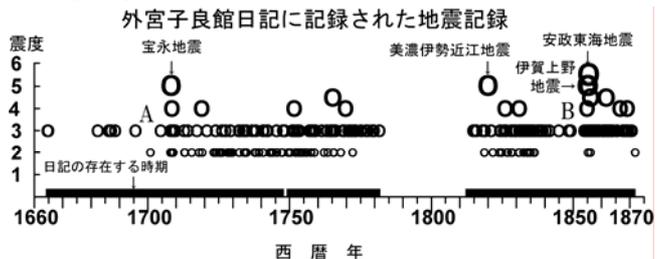


図2. 『外宮子良館日記』に記録された年次別地震日数



注目点:A,B...東海地震直前に有感地震の減少期がある

図3. 『外宮子良館日記』に記された震度別有感地震の発生経過

筆者らの調査した限りにおいて、『外宮子良館日記』の記録のある176年間、およそ6万4千日のうちの363日の記録のなかに伊勢の現地での地震の記事が現れる。一年に約2回の地震記録が現れていることになる。一日の記録のなかに、「地震両度」のように複数回の有感地震がある例があるが、このような場合も1日と数えて363日なのである。したがって、有感地震の回数という言い方をすれば、これより若干大きめの数字になる。176年間に363日の地震の記録された日があるということは、一年におよそ2.06日の割合で地震が記載されていることになる。

### §3. 東海地震と伊勢市での有感地震数の変化

地震発生日を和暦による年次別にグラフ化すれば図2が得られる。宝永地震(1707年10月28日)の直後と、安政東海地震(1854年12月23日)の直後の2,3年は地震発生日数が多いが、これらはこれらの東海地震の余震によるものであろう。安政東海地震(1854)は和暦(嘉永7年)の11月4日に起きたため、この年の残り日数がすくなく、見かけ上この年の地震日数より、次の安政2年(1855)の地震日数が46日とより多くなっている。両東海地震とも、本震の滑り面上に発生したと見られる狭義の余震数の増加は4年目にはもはや見られない。ただし、安政東海地震の本震発生後約15年間は、震源域から離れた位置にやや頻繁に「広義の余震」と呼ばれる顕著な地震が発生した時期であった[都司, 2004]。図2では「広義の余震」の余震が発生して有感地震の数は、数個の小ピークを描きながら漸減して日記最終記載年である1871年に至っているのが見て取れる。

注記：『外宮子良館日記』は寛延元年(1748)の1冊を欠いているが、図2には1748年には1件の有感地震ありと表示されている。これは和暦で前年の延享三年十二月二十七日の有感地震の発生日を西暦換算すると1748年1月27日になるためである。

宝永地震(1707)と安政地震(1854)の間の147年間の伊勢市での有感地震の変遷に注目してみよう。宝永地震、安政地震とも本震発生から次第に有感地震数が減少し15年も経過すれば、有感地震数の少ない時期を迎える。宝永地震から約20年を経過した1725年あたりから有感地震はやや増える傾向にあり、1752年あたりで緩やかな山のピークを迎える。

その後有感地震数は減り始めるが、次の東海地震

(安政東海地震, 1854)の約25~20年前、すなわち1830年ころにかなり著しい有感地震発生ピークを迎えた。

このピークを過ぎて、安政東海地震の15年前から伊勢での有感地震数は急速に減り始める。この有感地震の減少は安政東海地震の起きた1854年まで継続している。

図3は、時の経過を横軸に、個々の有感地震記録を震度別にプロットしたものである。

震度の推定は次のように行った。『理科年表・1995年版』(丸善)には、津市での年次別有感地震数が書かれている。それによると津市では、1961年から1993年までの33年間に震度4が4回、震度3が18回、震度2が49回記録されている。この合計は71回であるが、1年当たり2.15回、震度2以上の地震が記録されていることになる。有感地震の平均的な起き方には津市と伊勢市とで大差なく、江戸時代と今とで地震学的条件にも大差がないと仮定する。『外宮子良館日記』では1年に2.06日の割合で地震が記録されているのであるから、『外宮子良館日記』に有感地震が記されている場合、それはほぼ震度2以上の揺れであると判断しても良いであろう。

原記載には、単に「地震」と書かれた場合(B)と、「小地震」、「地震少々」と書かれた場合(C)、さらに「大地震」、「頗地震」、「地震強」等と書かれた場合がある(A)。一般の個人の日記の場合には(A)の表現はかなり頻繁に現れることが多いが、意外なことに『外宮子良館日記』では(A)はきわめてまれにしか現れない。数えてみると、わずか8例にすぎなかった。20年に1回以下である。いっぽう『理科年表』によれば津市では震度4は33年間に4回であった。このことから、控えめに見ても(A)の表現の有感地震は震度4と判定してよいであろう。ちなみに、(B)が236例、(C)は100例であった。

(B)は(C)の倍程度多く現れるので、じっさいには(B)には震度2と震度3とが半々程度、(C)は震度2と判定するのが近代の有感地震統計に整合的で合理的であるが、今便宜上機械的に、(B)を震度3、(C)を震度2と判定した。震度が強い場合で、人々が家屋から屋外へ逃げ出した、あるいは小規模な壁のひび割れ、は震度4の強い方と見て、グラフでは震度4.5の位置にプロットした。建物に破損が出たとか、石塔や灯籠が倒れた等の記載があれば震度5、伊勢市の市街地(山田)に家屋の倒壊の記載があれば震度6と見なせば図3が得られる。

図3で見ると、図2に見られた1830年頃に見られた著しいピークというのは、文政二年六月十二日(1819年8月2日)の北伊勢・近江・美濃の地震(M7 1/4)、および、文政十二年七月十二日(1830年8月19日)の京都地震(M6.5)の2つの内陸地震の狭義、広義の余震によって形成されたものと理解することができる。だからといって、この有感地震のピークが東海地震のサイクルと無関係とみなすのは適切ではないであろう。これらの内陸地震それ自体が、東海地震のサイクルと関連するものと考えられるからである。図2で見られた、1750年ころを頂点とする有感地震の緩やかなピークには対応する内陸性の被害地震は図3では特に見当たらない。また、理科年表などの地震のカタログにも対応しそうな著しい被害地震は見当たらない。

安政東海地震(1854)の直前の時期の有感地震数の減少は図3にも顕著に見ることができる。図3のAとBの空白期がそれである。安政東海地震のほうは10年ほど前から有感地震の著しい減少期があったと見られる。宝永地震(1707)については、安政東海地震ほどは明瞭ではない。わずかに、1680年代の10年に4回(2.5年に1回)であったものが、1690年から宝永地震の前までの約17年間に3度(5.7年に1回)となったのを有意な減少と見なせるかどうか、というところである。

#### §4. 日本列島中部地域で記された日記史料の分布

前節までに見てきたような有感地震数の変化の特徴は、伊勢市以外の場所で書かれた日記にも現れているだろうか？本節ではこの点を論じてみよう。

『外宮子良館日記』が書き継がれた伊勢市を始めとして、江戸時代に有感地震の一定年代にわたる記録の遺っている場所を図4に示す。

各地点で記載された日記名と場所名、それと日記の継続している西暦年代をカッコ内に入れて示した。

宝永地震(1707)に重なる時期に書かれた日記として、名古屋の『鸚鵡籠中記』がある。尾張藩の御城代組同心で御豊奉行を勤めた朝日文左衛門の日記であるが、筆者はたいへん筆まめで、宝永地震の前後の数年の名古屋での有感地震の記載は詳細を極めてしている。

甲斐国(山梨県)で書かれた『坂田家御用日記』(甲府市)と、『保坂家日記』(塩山市赤尾)は、商家・旧家で何代にもわたって書き継がれた日記である。

『坂田家御用日記』は、厳密には日記ではなく業務

記録であるため、天候、有感地震の記載は気まぐれによって書いたり書かなかったりしたことがうかがわれる。また家の主人の代が変わるところで、急に地震記録がほとんど現れなくなるという箇所も現れるため、時間統計を見るにはやや注意を要する。

近江国で書かれた『市田家日記』もまた豪商・市田家の市田直徴、直良、直廉と代々書き継がれた業務日記である。初代市田清兵衛は近江国神崎郡石川村(現在五個荘町)出身であるが、承応元年(1653)に近江八幡に移って麻屋を屋号として綿物の商人となり、上野国(群馬県)に販路を持った。このことを反映して、日記にはしばしば高崎(群馬県)の事情が記されている。しかし基本的には日記が書かれたのは八幡町(現在の近江八幡市の中心街)である。しばしば八幡宮の記事が現れ、「八幡宮へ百灯献ず」等の記事が現れる(たとえば天保二年六月一日、嘉永四年六月十一日、安政二年十一月晦日など)。また「今朝八幡宮へお神楽献じ」のように筆者の自宅と八幡宮(現在の日牟礼八幡神社、近江八幡の地名の由来となった八幡宮)がすぐ近くでないとは理解できない文面も現れる。基本的には日記が書かれたのは八幡町(現在の近江八幡市の中心街)であることは間違いのないであろう。天候はほとんど記されていないが、有感地震は比較的律儀克明に記録されている。京都は、どの時期にも複数の人の手による日記が書かれており、それらの日記記事をつなぎ合わせれば有感地震はほぼ記録漏れとなって見逃されることはないであろう。

以上のほか、愛知県西尾市の『下永良陣屋日記』、三重県松阪市射和で書かれた『竹川竹斎日記』、熊野市大又で書かれた『晴雨日記』などの期間の短い日記もそれぞれ有感地震記事を含んでおり、『外宮子良館日記』と比較検討が可能な日記群である。なお、富士宮の『袖日記』、駿府(静岡市)の『大井家日記』、『大石善言(よしこと)日記』など、興味ある内容を豊富に含んだ日記もあるが、これらはすべて各一人が記した日記であって記載年数に限度があるため、本研究では取り上げないことにした。ただし、個人の日記ではあっても『外宮子良館日記』との比較のため、伊勢市に近接した三重県内で書かれた2、3の日記は取り上げることにする。

信頼度の高い日記の所在地

カッコ内は記載年代

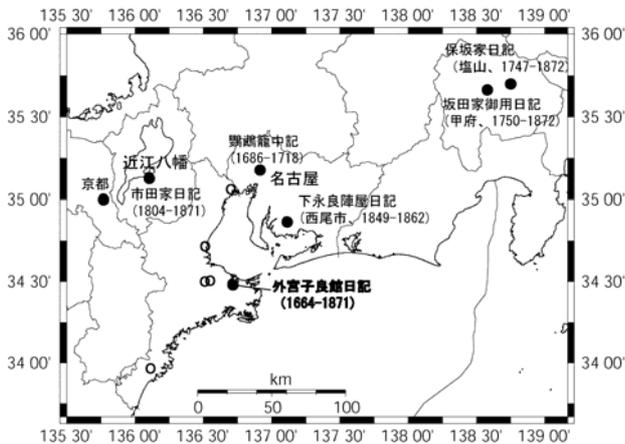


図4. 東海近畿地方で書かれた有感地震記事を含む日記の所在地

地点名とともに日記名, カッコ内に開始年次と最終年次を西暦で示す. ○は断続的に日記が書かれた場所

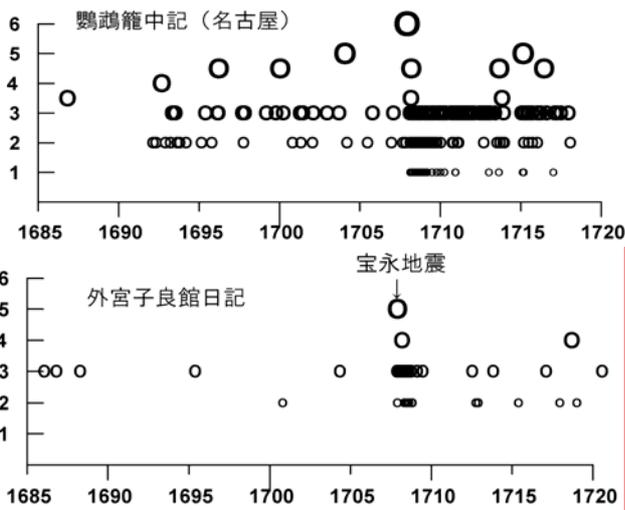


図5. 名古屋の『鸚鵡籠中記』と伊勢市の『外宮子良館日記』に記された宝永地震(1707)前後の年代の有感地震

§5. 宝永地震(1707)前後の有感地震

名古屋で書かれた『鸚鵡籠中記』は、東海地震の一つである宝永地震(1707)の前後にまたがる日記であり、筆者はきわめて筆まめでその有感地震の記載はきわめて緻密である。図5は『外宮子良館日記』と名古屋の『鸚鵡籠中記』に記された宝永地震前後の有感地震の発生を比較してプロットしたものである。前にも述べたように『外宮子良館日記』では、宝永地震(1707)の前の時期に有感地震の減少が見られる。その時期は宝永地震の約17年前、すなわち1690年頃

から始まっているように見える。これに対して、『鸚鵡籠中記』にもやはり、宝永地震の直前の時期に有感地震の減少が見られる。しかし、有感地震の減少が見られるのは1703年ころからである。すなわち、宝永地震発生約4年前から有感地震の減少が始まっており、『外宮子良館日記』とは開始時期に大きな隔りがある。

なお、図5によると、宝永地震の後の余震の時期、広義の余震の時期の有感地震数の減少に大きな隔りがあることにも注意したい。すなわち、『外宮子良館日記』によると伊勢市では、宝永地震の本震発生後約2年を経過した1710年の時点でほぼ余震による有感地震数の増加時期は終息して、通常の常態に復している。これに対して名古屋では、余震、ないしは広義の余震の活動による有感地震数が多い時期は、宝永地震の本震発生後10年を経過した1717年頃になってもまだ認めることができる。

§6. 安政東海地震(1854)前後の有感地震

こんどは、安政東海地震(1854)の前後の有感地震の発生経過について『外宮子良館日記』とその他の日記の記録とを比較してみよう。まず、甲斐国(山梨県)塩山市で書かれた『保坂家日記』と比較した結果を図6に示す。

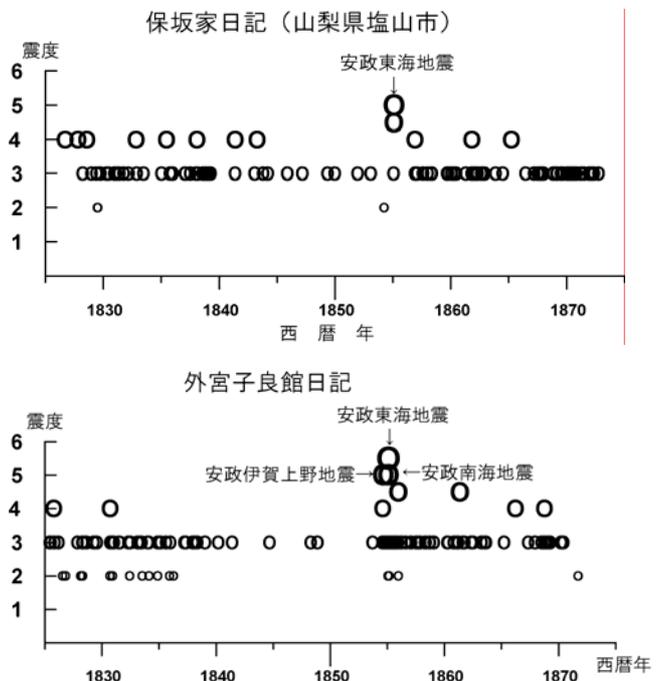


図6. 『外宮子良館日記』と塩山市の『保坂家日記』の安政東海地震前後の有感地震の変遷の比較

『外宮子良館日記』によると安政東海地震の15年前の1839年頃から伊勢市での有感地震数が減少し始め1842年からは有感地震数は数年に1度というほどにまで減少してしまった。安政東海地震(1854年12月23日)の約半年前の安政元年六月十四日(1854年7月8日)に起きた安政伊賀地震の発生以後はこれの余震が外宮で多数記録されるようになり、有感地震の減少は見かけ上この時点でストップしてしまう。

図6の上図として同じ時期の山梨県塩山市の『保坂家日記』の有感地震の発生状況図を掲げた。一見して明らかなように、この日記でも安政東海地震の発生の14年前の1840年から有感地震数が急に減っていることが見て取れる。『保坂家日記』には安政伊賀地震の影響はほとんどなく、安政東海地震の文字通り直前まで有感地震の減少期が継続していたことが確認できるであろう。

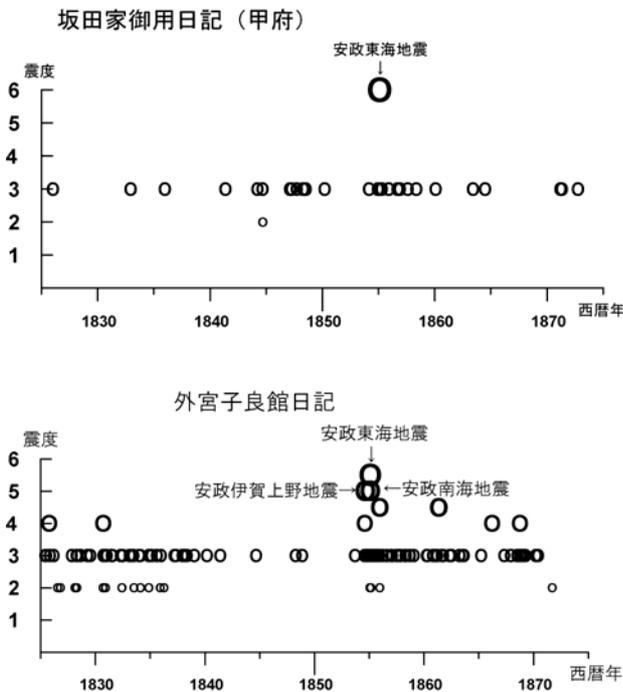


図7. 伊勢市の『外宮子良館日記』と甲府市の『坂田家御用日記』の安政東海地震前後の有感地震の変遷の比較

図7は同じ山梨県でも甲府市で記録された『坂田家御用日記』と比較した図である。『坂田家御用日記』は商業に重点を置いた日記であるため、有感地震が律儀に記録されたとは限らないことを念頭に置いて見る必要がある。この日記でも、安政東海地震の直前の時期に有感地震の減少期が合ったことが認められる。その減少期は、安政東海地震の発生の約5年前の1849年あたりから始まっていると読みとることが

できる。

すなわち、意外なことに、同じ山梨県でありながら塩山市の『保坂家日記』とは異なり、『外宮子良館日記』とは減少期の開始時期が一致していない。すなわち、伊勢市や塩山市では有感地震減少期は安政東海地震の14年前から始まっているのに対して、甲府市では5年前から始まっているのである。

『坂田家御用日記』では、1825年—1840年の間、きわめて有感地震の記載が少ない。平均して数年に一度である。ちなみに『理科年表・1995年版』によれば、1963年から1995年までの33年間に震度3以上の有感地震が58回、震度2以上だと194回も起きている。一年あたり震度3以上は1.8回、震度2以上だと5.9回起きていることになる。このことは、『坂田家御用日記』の有感地震の記載は、甲府市でじっさいに起きた有感地震のほんの一部しか記載していないことを意味するであろう。この日記で1844年の前とあとで有感地震記事の現れ方に差があるのは、実体を反映したものではなく、単に日記の執筆者の交代による、「有感地震に対する書き癖の変化」によるものと見るべきであろう。

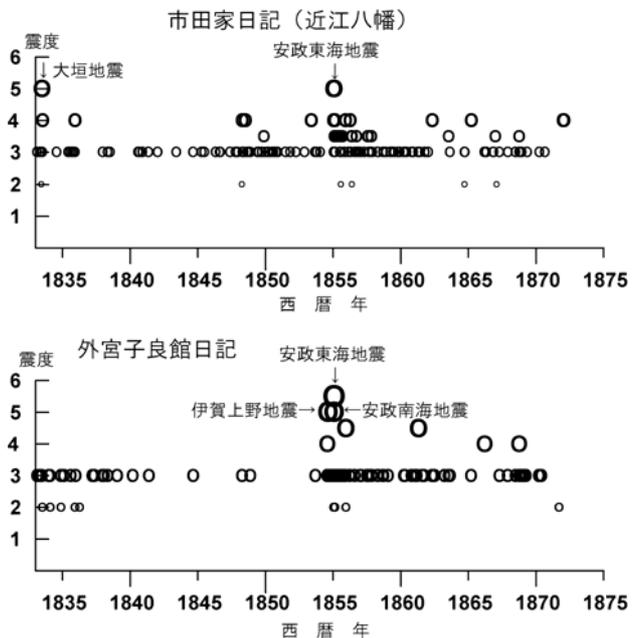


図8. 伊勢市の『外宮子良館日記』と近江八幡市の『市田家日記』の安政東海地震前後の有感地震の変遷の比較

図8は、滋賀県近江八幡の『市田家日記』と『外宮子良館日記』とを比較した図である。『市田家日記』にも安政東海地震の直前の時期に、有感地震数の減少が見られる。しかしその時期は非常に短く、本震

の3年ほど前からにすぎず、本震の14年前から始まっている伊勢市外宮とは大きく様相が異なっている。伊勢市で減少期のさなかにあった1850年前後に近江八幡ではむしろ有感地震発生のパークに達しているのである。

いっぽう、安政東海地震の本震発生(1854)以後の有感地震の発生経過は両日記相互に非常によく似た経過をたどっていることが分かる。ことに1863年頃から1867年頃までの有感地震の減少は、塩山市の『保坂家日記』にも共通してみられることに注目したい。

京都では、公家や僧侶など常に複数の人による日記が次々と書き継がれた場所であって、幕末の嘉永・安政期に関しては武者（1951）、あるいは東京大学地震研究所（1985）に多数の京都の日記の記録載せられている。参考として、京都で書かれたこれらの各種の日記から有感地震記事を抜き出してみると、図9が得られる。この図は単一の日記によるものではないため、筆者の癖、日記を執筆したときの環境の条件に左右されていない、より客観性の高い有感地震記録であるといえる。この図にも、近江八幡の『市田家日記』と同じく安政東海地震の直前の3年間ほどの有感地震の減少時期が現れている。

京都で記録された有感地震

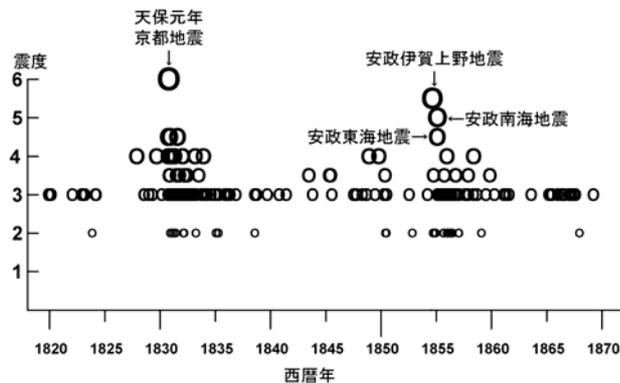


図9 幕末期に京都の諸日記に現れた有感地震

### §7. 幕末期の三重県内で書かれた日記との比較

幕末期に三重県内で書かれた日記の代表的なものとして、松阪市射和(いざわ)で書かれた『竹川竹斎日記』と、熊野市大又で書かれた『晴雨日記』がある。まず、『竹川竹斎日記』のほうから見ておこう。図10はこの日記に現れた有感地震をプロットしたものである。この日記の筆者・竹川竹斎はしばしば江戸に移動・滞在した時期がある。図の中でX印でプロットしたものは江戸滞在中に江戸で感じた地震で

ある。江戸滞在時期が多くて、伊勢射和での有感地震の変遷が把握しにくいのが、1847年頃から有感地震の減少期が始まっているように見える。

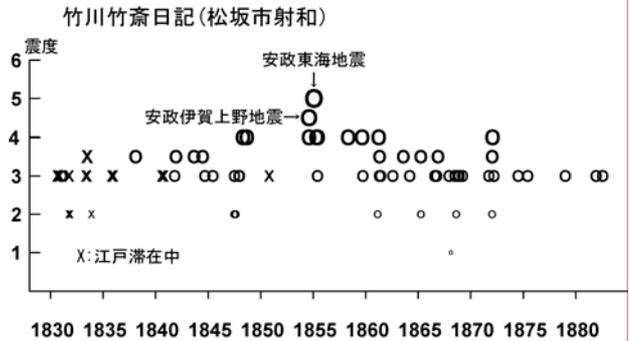


図10 松阪市射和で書かれた『竹川竹斎日記』に記録された有感地震

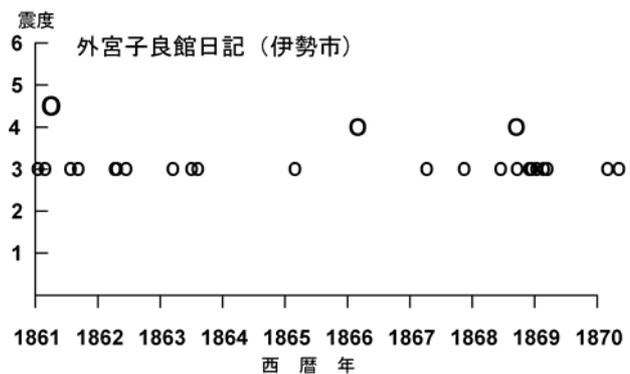
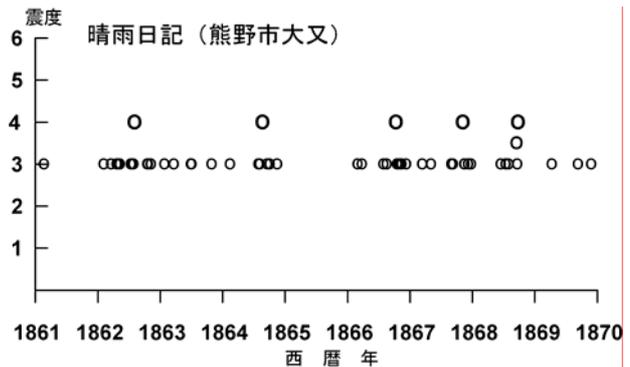


図11 熊野市大又で記録された『晴雨日記』に記録された有感地震(上図)。同時期の『外宮子良館日記』(下図)と対比して示しておく。

日記の最後の例として、三重県熊野市大又で記録された『晴雨日記』を紹介しておこう。三重県南部の旧紀伊国に属する南北牟婁郡の熊野海岸で江戸期に記録された日記というものはこれまで全く知られていなかったが、熊野市の教育委員会からこの日記

が紹介されて、貴重な熊野海岸での有感地震発生的一端が知られることとなった。この日記の書かれた時期は文久元年(1861)から明治三年(1870)までであって、安政東海地震の広義の余震の活発に発生した時期に当たっている。この時期には『外宮子良館日記』にも有感地震が数多く記録されているが、熊野地方はより、安政東海地震の震源域に近いめか、よりいっそう数多くの有感地震の記録が見られる。

## §8. 宝永地震(1707)、安政東海地震(1854)の直前年代の有感地震の減少について

『外宮子良館日記』をはじめとして、東海地方、近畿地方の各地で書かれた日記の有感地震の時系列のグラフの上には、宝永地震(1707)、安政東海地震(1854)に先行して、有感地震の発生数が減少する時期が、ほとんどどの日記にも現れていることが判明した。ただし、その時期の長さは一定ではなく、日記によって異なっていることが判明した。安政東海地震について言うと、この時期の長さは『外宮子良館日記』の書かれた伊勢市外宮では約14年、『保坂家日記』の書かれた山梨県塩山市でもやはり約14年であった。これに対して、甲府市の『坂田家御用日記』では約5年、近江八幡と京都ではともに約3年にすぎなくなる。

同じ海溝型地震である南海地震の場合には、本震の発生に40年ほど先行して、近畿地方の内陸部で中規模(M6~7程度)の被害地震が発生し始め、本震が接近するにつれてその頻度が増す傾向にあることが安藤(1999)、都司(1999)等によって指摘されている。また京都での有感地震そのものが南海地震の本震の発生に先行して、本震が近づくとつれてに発生数を増していくことが指摘されている[堀・尾池(1999)]。東海地震については、南海地震ほど顕著ではないが、貞享三年(1686)遠江三河地震が宝永地震(1707)の19年前に、天保12年(1841)久能山地震が安政東海地震(1854)の13年前に、静岡地震(1935)が昭和19年東南海地震(1944)の9年前に起きた例があり、やはり東海地震に先行する内陸部での中規模地震の存在が示唆された[都司・上田(1993)]。

これらの例によれば、東海地震や南海地震のような海溝型の巨大地震の発生の直前の時期には、日本列島の内陸部では地震活動が活発化する傾向があることが分かる。これは、本研究の日記史料に期された有感地震数が東海地震に先行して減少する事実と矛盾するように見える。

しかしながらいっぽう、茂木(1982)は、巨大地震には、それに先行する時期に、その震源域内では地震がほとんど発生しないという「第二種の空白域」あるいは「ドーナツパターン」と呼ばれる先行現象が現れることを豊富な例を挙げて説明している。この説にしたがうならば、将来の震源域の内部では中小の地震の発生数は減少し、その内部あるいは周辺地域では有感地震数は減少することになる。

以上、巨大地震に先行する時期の地震活動に関していっけん相矛盾すると見える二個の見解を述べた。しかし、よく考えてみるとこの二個の見解はい矛盾することを言っているわけではない。というのは、南海地震・東海地震に先行して地震活動が活発化する場所というのは日本列島の内部、ことに近畿地方以西の内陸部であって、将来の震源域である東海沖、あるいは南海沖の海域ではない。これに対して、第二種の空白域、あるいはドーナツパターンを生じるのは将来の震源域である。この両者は地理的に離れた場所でのことを言っているのである。しかも、東海地震に限って言えば、南海地震とは異なり、先行する内陸地震は宝永地震、安政東海地震、昭和19年東南海地震のおのおのについて1例ずつしか知られていない。東海地震に限って言えば、先行する年代に東海地方の内陸部で地震数が増える訳ではないのである。

そこで、『外宮子良館日記』の書かれた伊勢市外宮の位置を考えてみると、南海地震に先行する中規模地震の起きる近畿地方中心部の内陸部(京阪神地方+琵琶湖地方)からは遠く、逆に東海地震の震源である駿河湾・熊野沖海域に近いことが指摘できる。すなわち伊勢市外宮は第2種空白域に近いところに位置するのである。すなわち、『外宮子良館日記』に現れた宝永地震(1707)、安政東海地震(1854)に先行する年代の有感地震数の減少は、安政東海地震に先行する第2種空白域の出現に対応するもの、と理解するのが自然である。安政東海地震の震源域は駿河湾の奥の内陸部にまで達していた。甲府盆地の周縁部に当たる塩山市の『保坂家日記』で、『外宮子良館日記』と同じ時期に有感地震数の減少期があるのは、第2種空白域の発生という同一の原因によるものと考えれば説明が付く。

これに反して近江八幡、京都では、東海地震、南海地震に先行する有感地震の減少の時期はわずか3年前後にすぎなかった。これは、近江八幡、京都とも近畿地方の内陸部にあり、第2種空白域の生じた

東海地震の震源域から遠いこと、および南海地震に先行する内陸スラブ内の地震とそれによる余震の影響が重なって、見かけ上有感地震の減少時期が短く見えた、2つの理由によるのであろう。

それでは、『保坂家日記』と同じ甲府盆地内で書かれた『坂田家御用日記』で、やはり有感地震の減少期が5年と短かった理由はなぜであろうか？保坂家のある塩山市は甲府盆地周縁に普遍的に見られる扇状地の上であり、地震工学的には比較的硬い地盤の上にあるといえる。これに対して、坂田家のあった甲府城下は、釜無川、笛吹川が合流して富士川となる合流点に近く厚い沖積層の上にある。このため、甲府城下町は地震工学的には軟らかく揺れやすい地盤にあり、遠方で発生した中小の地震から伝わってきた揺れも有感地震となりやすい。南海地震直前の中地震の多い近畿地方など遠方に震源のある地震も甲府では多く有感地震となったため、甲府では安政東海地震の第二種空白域の発現による有感地震数の減少の影響が明瞭には現れなかったのではないだろうか。

### §9. 「公的日記」と「私的日記」

『外宮子良館日記』は、一つの機関に勤務する複数の祢宜（神官）たちが当番制で書き継いだ公的な日記である。その筆者は毎日交替しており、しかもほとんどの場合その当日の当番の祢宜が記録されている。このような日記を「公的日記」とよぼう。日光の『社家御番所日記』のこのような公的日記の一つである。このような日記では、天候の記載、有感地震の記載はその組織としてルール化されており、長年月にわたって記載者たちの代が変わっても有感地震記載に大きな偏りは現れにくいであろう。

これに対して、『市田家日記』や『保坂家日記』あるいは、『坂田家御用日記』などは、有力な商家や豪農の当主が代々個人的に書き継いだ、いわば「私的日記」である。このような日記では、筆者たる当主が交替すると、有感地震の記載の律儀さに顕著な差を生ずることがある。

おなじ、「筆者が交替」といっても、「公的日記」と「私的日記」とで、有感地震の記録の偏りに関して同列に論じてはならない。

### §10. 史料に基づく判断の限界と、「万能の論難」の排除について

歴史地震の研究には歴史の時代に書かれた文献

を基礎史料とする。このためこの分野の研究者は常に、それを書いた人は果たして客観的な議論の基礎史料として使用するに耐える材料を残してくれているのだろうか？という疑問に向き合わざるを得ない。地震計などの測定器械を駆使して客観的な測定データが得られそれに基づいて進められる現代的な地震学の研究に比べて、この点、大きなハンディキャップを背負っていることになる。日記中に有感地震の記載があったとき、その日記の筆者がじっさいには地震を感じなかったのに地震があった、と虚偽を書き残す可能性はきわめて少ないであろうが、逆に筆者が地震を感じても日記に律儀に書き残してくれたとは限らない。また、筆者に気まぐれがなくても、有感地震が起きたとき外出して歩行中であって、その有感地震に気付かなかった、ということは常にあり得る事態である。論理的には、ある日記中の有感地震の発生頻度に時期による差が現れたとき、「筆者がどういう訳かは知らないが、たまたまその期間、気まぐれに地震を書かなかっただけではないのか」という論難が成り立つ余地があることになってしまう。しかし、冷静に考えれば、この種の論難は、論証の基礎でありながら証明のほとんど不可能な「気まぐれ」の存在を無批判に仮定するという、いわば「万能の論難」というべきものである。「どういう訳かは知らないが、たまたま・・・」などという論難者にかみ合う議論などおよそこの世に一つも存在しないであろう。このように「万能」は一見慎重、かつ客観的な研究姿勢に見えて、じつは積極的な意味を持ち得ないのである。

現代の我々の手に残された史料はいずれも偶然の所産である。歴史地震の研究であれ、日本史の政治経済の流れの復元であれ、人によって書かれた史料を材料とする研究である以上、この偶然性にいわば翻弄される事を避けることができない。当然、その史料の筆者のたまたまその当日の健康状態、外出、熟睡などによってゆがみが生じたこともあろう。そのためにこそ、歴史史料を材料とする分野では「すなおにみれば」あるいは、「この史料を普通に解釈すれば」という議論の進め方を認めないと、実像を描き出し、法則性を見いだすという生産的なことはほとんどできなくなってしまうであろう。「同一人物の日記はほぼ全体に渡って同じ律儀さで書かれている」、これがもっともすなおな解釈と言うべきである。この立論の

立場を認めないで、いたずらに「たまたま、・・・であったかも知れないではないか」という論難に固執しようとするならば、その「たまたま・・・であった」事実の挙証責任はその論難者の側にある。この挙証ができない限り、すなおな解釈に従うべきである。このルールが認められないと、歴史地震研究は史料だけが山のようにありながら、ほとんどなにも論証できない不毛の砂漠と化してしまうであろう。また、この種の論難が横行するならば、せっかく歴史地震の研究に希望を抱いて入ってきた若い研究者たちに深い失望感を抱かせるに違いない。歴史地震研究の素材となっている史料は豊かな情報をもっているはずなのである。

## 謝辞

この研究は、文部科学省研究開発局地震調査研究課の推進する「糸魚川静岡構造線に関する重点的調査観測、パイロット研究」の資金によって行いました。関係のみなさまに感謝いたします。

なお、本論文の者読者は詳細に原稿を見ていただき、本稿を改良するのに大きく貢献することとなった。深く感謝の意を表したい。

## 文 献

- 安藤雅孝, 1999, 総論: 次の南海地震に向けて日本は何をなすべきか, 月刊地球, 号外 24, 5-13.
- 堀 高峰, 尾池和夫, 1999, 過去1000年間の西南日本の地震活動に見られる南海トラフの地震との相関, 月刊地球, 号外24,50-55.
- 茂木清夫, 1982, 「日本の地震予知」, サイエンス社, pp352.
- 武者金吉, 1951, 「日本地震史料」, 毎日新聞社, pp757.
- 東京大学地震研究所, 1982, 「新収日本地震史料, 第二巻」, pp575.
- 東京大学地震研究所, 1983, 「新収日本地震史料, 第三巻」, pp961.
- 東京大学地震研究所, 1984, 「新収日本地震史料, 第四巻」, pp870.
- 東京大学地震研究所, 1985, 「新収日本地震史料, 第五巻」, pp575.
- 都司嘉宣, 1981, 紀伊半島地震津波史料, 防災科学技術資料, 国立防災科学技術センター, 60, pp392.
- 都司嘉宣, 上田和枝, 1993, 貞享3年8月6日(1686年10

月3日)の遠江三河地震による遠州横須賀城の被害, 歴史地震, 9, 43-62.

都司嘉宣, 1999, 南海地震とそれに伴う津波, 月刊地球, 号外24, 36-49.

都司嘉宣, 2004, 安政東海地震(1854)の顕著余震, とくに文久元年(1861)三河地震について, 月刊地球, 26, 11, 759-772.