

本震前は静穏だった近畿、山陰、九州中部の地震活動も活発化した⁴⁶。九州の地震は、金峰山（熊本市西部）や九重山（大分県西部）に係る（広義の）火山性地震だったかもしれない。1948（昭和23）年6月15日の田辺市付近の地震（M6.7）では死者2人、家屋倒壊60棟などの被害が出た。そして同月28日、約3800人の死者を生じた福井地震（M7.1）が発生する。東南海地震と南海地震のあとの内陸の広域的な地震活動の活発化は、第2章4節で述べるアムールプレートとの運動と関係しているかもしれない。

本地震は、敗戦の痛手から立ち直ろうとしている西日本に甚大な被害をもたらしたものであったが、次節以降でみる1854年安政南海地震や1707年宝永地震に比べれば、各地の地震動も津波も明らかに弱く、地震そのものの規模が小さかったといえる。

3 幕末の南海トラフ巨大地震

地震史料と歴史地震学

本節から近世以前の南海トラフ巨大地震を見ていくが、まず研究手法を説明しておこう。

日本では、太陽暦が採用されて器械的地震観測が始まった1872（明治5）年あたりまでの地震を一般に歴史地震と呼んでいる（昭和南海地震くらいまでも今や歴史地震といえなくはないが）。主として地震史料によって歴史地震を研究する分野が歴史地震学である。

地震史料というのは、地震記事を含んだ歴史記録（文献史料）のことで、古記録、古典籍、古文書、古地図、金石文、棟札、寺院の過去帳などからなる⁴⁸。ただし、口碑・伝承も無視できないし、次項で述べる物的証拠ももちろん重要である。

明治の初期以来地震史料の収集・刊行がおこなわれ、武者金吉の超人的努力による『増訂大日本地震史料』3巻（1941、43年）と『日本地震史料』（1951年）に結実した⁴⁹。この4冊は武者史料と通称されて、現在も歴史地震研究の根本資料になっている。それは、古代から慶応三（おおむね1867）年までの地震、火山噴火、関連現象を年代順に並べ、事象ごとに綱文（概要）・史料名・活字化された史料原文を掲げる。このスタイルは、日本史の根本史料集である『大日本史料』（東京大学史料編纂所が1901年以来刊行中）に倣ったものである。

1970年代からは、東京大学地震研究所の宇佐美龍夫を中心に全国的な地震史料収集が精力的に進められた。その結果、歴史学と地方史研究の進展のおかげもあって、膨大な新史料が『新収日本地震史料』21冊（以下「新収史料」として刊行された⁵⁰。宇佐美はその後も『日本の歴史地震史料』拾遺』8冊（以下「史料拾遺」、非売品をまとめている。全国には地震史料がまだ埋もれているだろうが、現在知られている限りのものは以上の33冊中に活字化され、世界にも類をみない歴史地震研究のデータ集をなしている⁵¹。

地震学的にみれば、地震史料集は、最近約100年間にすぎない近代地震学の10倍以上の長期間にわたる地震観測データであり、それを用いた歴史地震学は「昔の地震の観測」だといえ

る。地震史料集を現代地震学の最新見解に照らしくり返し読み込むことは、地震現象に関する新たな発見をもたらす可能性を秘めている。いっぽうで地震史料集は、災害科学、環境学、歴史学、地域研究などの観点からも、貴重な情報や教訓の宝庫といつてよい。

ただし、過去約1300年間の地震史料は、時間・空間的に著しく不均一であることも忘れてはならない^{⑤2}。江戸時代は、とくに時代が下るほど、全国的に地震史料が増えるのはもちろんだが、古代律令国家の六国史(88頁)の時代(仁和三年八月末(887年9月)まで)も、欠落部分が多いとはいへ、東北地方から九州までの大地震・火山噴火が比較的よく伝わっている。しかしそれ以降は、京都や奈良で書かれた日記類、私撰の史書、各種年代記などが中心で、記録密度が高い時期や地域もあるが、史料の暗黒状態といえる地方や期間が非常に多い。このことが、後述のように南海トラフ巨大地震の解明にも大きな制約になっている。

歴史地震学では、現代地震学の基本的知見にもとづいたうえで、歴史的に厳密に地震史料を扱う必要がある。すなわち、個々の史料の素性や来歴を吟味して信頼性を評価する史料批判が欠かせない。史料の解読の際にも、歴史的背景の理解や考証が重要である。そのうえで歴史的事実を整理して地震学的検討を加え、各地の震度(気象庁震度階級に準ずる)、地殻変動、地変、津波、余震発生状況などを導き出す。そして、それらを総合的に判断して、発生日時・震源域・マグニチュード・震源断層モデル・地学的意味などを求めるわけである。

したがって歴史地震学は、歴史学者の助力が必要な、きわめて学際的な分野である。従来は、地震研究者の不注意から初歩的な誤りが生じたり、実在しない地震(欧米ではfake earthquake〔捏造地震〕などと呼んでいる)が導かれたりした。史料の注意深い取り扱いを重視した場合には史料地震学と呼ぶこともある。

既存の地震史料集は非常に価値の高いものだが、2つの大きな欠点がある。膨大な印刷物だけにキーワード検索などの縦横な活用が不可能なこと、収録されている地震史料そのものが玉石混濁で校訂・校正も不完全なために信頼性が不十分なこと、の2点である。私はこれを1980年代から問題にして、既刊地震史料集の校訂と、そのための手段を兼ねた全文データベースの構築を訴えてきた^{⑤4}。これは「昔の地震の観測」の質と観測成果を高めるために必須の基盤整備で、地震国の国家的事業だと思うのだが、まったく取りあげられなかった。

そこで2003年から5年間、文部科学省の科学研究費補助金を得て、私を含めた地震・津波・火山研究者5人、日本史研究者6人、情報学研究者2人、システムエンジニア1人が共同で試行的に、古代から慶長一二年一月(1607年2月)までの既存のすべての地震史料を電子化し校訂して、全文データベースを作成した^{⑤5}。まだ入力ミスなどが多く、現在は古代中世地震史料研究会として修正中だが、「古代・中世」地震・噴火史料データベース(β版)をインターネットで公開している(図1-5、以下「地震史料DB」)。

歴史地震における日付の問題を注意しておこう。明治五年二月二日以前の日本の暦(和暦、旧暦)は太陰太陽暦で、太陽暦の西暦の日付からは最大約50日遅れる。和暦を西暦に変換する

選択	事象番号 ▲▼	和暦 ▲▼	ユリウス暦 ▲▼	事象日	種別 ▲▼	網文 ▲▼	史料数 ▲▼
<input type="checkbox"/>	07940813	延暦13年7月10日	794年8月9日 (J)	794年8月9日 (J)	その他	長岡京の宮中と周...	1*
<input type="checkbox"/>	12930528	正応6年4月13日	1293年5月20日	1293年5月20日			
<input type="checkbox"/>	15960905	文禄5年閏7月13日	1596年8月26日	1596年8月26日			

事象番号: 07940813 種別: その他
延暦13年7月10日 / 794年8月9日 (J) / 794年8月13日 (G)

【網文】

長岡京の宮中と周辺地域の官舎や人家が震動し、震死する者があった。『類聚国史』の地震の部は掲載しておらず、「震死」の第一義が「雷に打たれて死ぬ」だから、雷だった可能性が高い。

(A) 【日本紀略】前編○新訂増補国史大系
七月辛未朔。(中略)《庚辰》{延暦十三年七月十日}。震于宮中并京畿官舎及人家。或有震死者。 (注石補:『類聚国史』は載せず。)

表示全事象の選択

網文全文と史料本文を見るには、事象を選択して (一つの事象だけなら、事象番号をクリックし

■一覧表の条件

- 事象種別 地震 噴火 鳴動
- 事象日 和暦のみ 西暦のみ
- 西暦表示 ユリウス暦(J) グレゴリオ暦(G)

図1-5 地震史料DBのパソコン画面の一例。「震死」で検索して3事象ヒットした閲覧検索画面に、第1の事象の史料本文表示の別ウィンドウを(幅を狭めて)重ねてある。なお、この事象については93頁参照。

ときには、年だけではなくて月日も変えなければいけない。赤穂浪士が吉良邸に討ち入った元禄一五年一二月一四日(実際は一五日未明)を、年だけ西暦に変えて1702年12月14日とすることが多いが、それは誤りで、1703年1月30日である(そのほうが季節感も合う)。さらに西暦に関しても、1582年10月15日以降は現行のグレゴリオ暦だが、それ以前はユリウス暦が使われていて、前日は10月4日だったという問題がある。

早川由紀夫・小山真人は、地震・津波・火山噴火には国境がないから、これらの歴史を地球規模で研究するためには1582年以前は和暦をユリウス暦に換算すること(従来は、地震史料集も総覧も理科年表もグレゴリオ暦)、また日付の混乱を防ぐために和暦年月日は漢数字で、西暦年月日は算用数字で表記すること、を提案した。本書でも明治より前はそれに従うことにし、さらに和暦を先に書いて西暦を括弧内に書くことにする。

地震の痕跡と古地震学

一般に、文字記録のない有史以前の地震の研究には、地形・地盤・遺跡などに残された地震や津波の痕跡が用いられる。地震・津波痕跡としては、地盤・地層のズレ(活断層を含む)、隆起跡(隆起地形・生物遺骸)、沈降跡(堆積層・沈水木・水中遺跡)、地割れ・陥没、山崩れ、液状化・噴砂跡、津波堆積層・津波石、残留磁化(地層の地震時の再帯磁)、タービダイト(海底の乱泥流堆積物)、水底木(滑動樹木)、被災遺跡などがある。これらを、主として地質学的手法や考古学的

注

- 47 史料とは本来、歴史を研究するための材料の総称だが、地震史料というときにはふつう文字史料を指す。
- 48 古記録とは古い公私の日記など、古典籍とは昔の歴史書・年代記・地誌など、古文書とは発信者・受信者・用件を備えた書類の古いもの、金石文とは石碑や梵鐘の銘文など、棟札とは建物の由緒・施工記録などを記して棟木などに打ちつけた板、である。
- 49 明治・大正期の田山実と大森房吉の労作を増補改訂したもの。文部省震災予防評議会『増訂大日本地震史料』第1, 2, 3巻, 1941, 1943, 1943年, 武者金吉『日本地震史料』毎日新聞社, 1951年(前書の第4巻にあたる)。これら4冊の最新の復刻版は『復刻 日本地震史料』全4巻, 明石書店, 2012年。
- 50 東京大学地震研究所編『新収日本地震史料』全21冊, 東京大学地震研究所のちに日本電気協会, 1981~94年。これは、史料とはいえない現代の論文なども含むが、近世の地方文書(江戸時代の農村の古文書)や藩政史料などを豊富に収載している。なお都司嘉宣が1979~83年に、東海・南海地方に関して独力で膨大な新史料を収集し、国立防災科学技術研究所(当時)から6冊の地震史料集を刊行した。その成果も『新収史料』に吸収されている。
- 51 既刊のすべての地震史料集が「東京大学地震研究所図書室所蔵特別資料データベース」(http://wwwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/dl/meta_pub/ssearch)で画像として閲覧できる。
- 52 例えば、小山真人「日本の史料地震学研究の問題点と展望一次世代の地震史研究に向けて」『地学雑誌』108巻, 346-369, 1999年 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/108/4/108_4_346/_pdf)。
- 53 武者史料について見ると、第1巻は古代から元禄六(1693)年までの約1100年間にたいして945頁, 第2巻は江戸中期の90年間にたいして754頁, 第3巻は江戸後期の65年間にたいして945頁, 第4巻は幕末の20年間にたいして757頁があてられている。
- 54 石橋克彦「歴史地震研究で感じたこと(要旨)」『歴史地震』1号, 55-58, 1985年 (<http://historical.seismology.jp/ishibashi/feeling.html>)。石橋克彦「地震予知研究における歴史地震研究の現状と問題点」『地震予知研究シンポジウム(1987)』日本学術会議地震学研究連絡委員会・地震学会, 129-142, 1987年 (<http://historical.seismology.jp/ishibashi/archive/1987EPRsymp.pdf>)。
- 55 石橋克彦「日本の古代・中世の地震史料の校訂とデータベース化」『月刊地球』27巻, 811-818, 2005年。石橋克彦「歴史地震史料の全文データベース化」『地震2輯』61巻, 特集号, S509-S517, 2009年 (<http://historical.seismology.jp/ishibashi/archive/2009zisin61S.pdf>)。なお、江戸時代(近世)を含めなかったのは、分量が限定されている古代・中世の地震史料で方法論・手法を開発・確立しようとしたこと、古代・中世の地震史料と地震像に比較的問題が多いこと、などによる。膨大な近世地震史料のデータベース化が非常に重要だが、歴史研究者や地方史研究家の全国的な協力を得て組織的に進めることが望まれる。
- 56 [古代・中世]地震・噴火史料データベース(β版) (<http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/erice/>)。
- 57 早川由紀夫・小山真人「1582年以前の火山噴火の日付をいかに記述するか—グレゴリオ暦かユリウス暦か?」『地学雑誌』106巻, 102-104, 1997年 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/106/1/106_1_102/_pdf)。小山真人・早川由紀夫「歴史時代の地震・火山噴火の日付をいかに記述すべきか」『地球惑星科学関連学会1998年合同大会予稿集』328, 1998年。