

＜東海地震＞の揺れ方：歴史地震の記録にもとづく考察

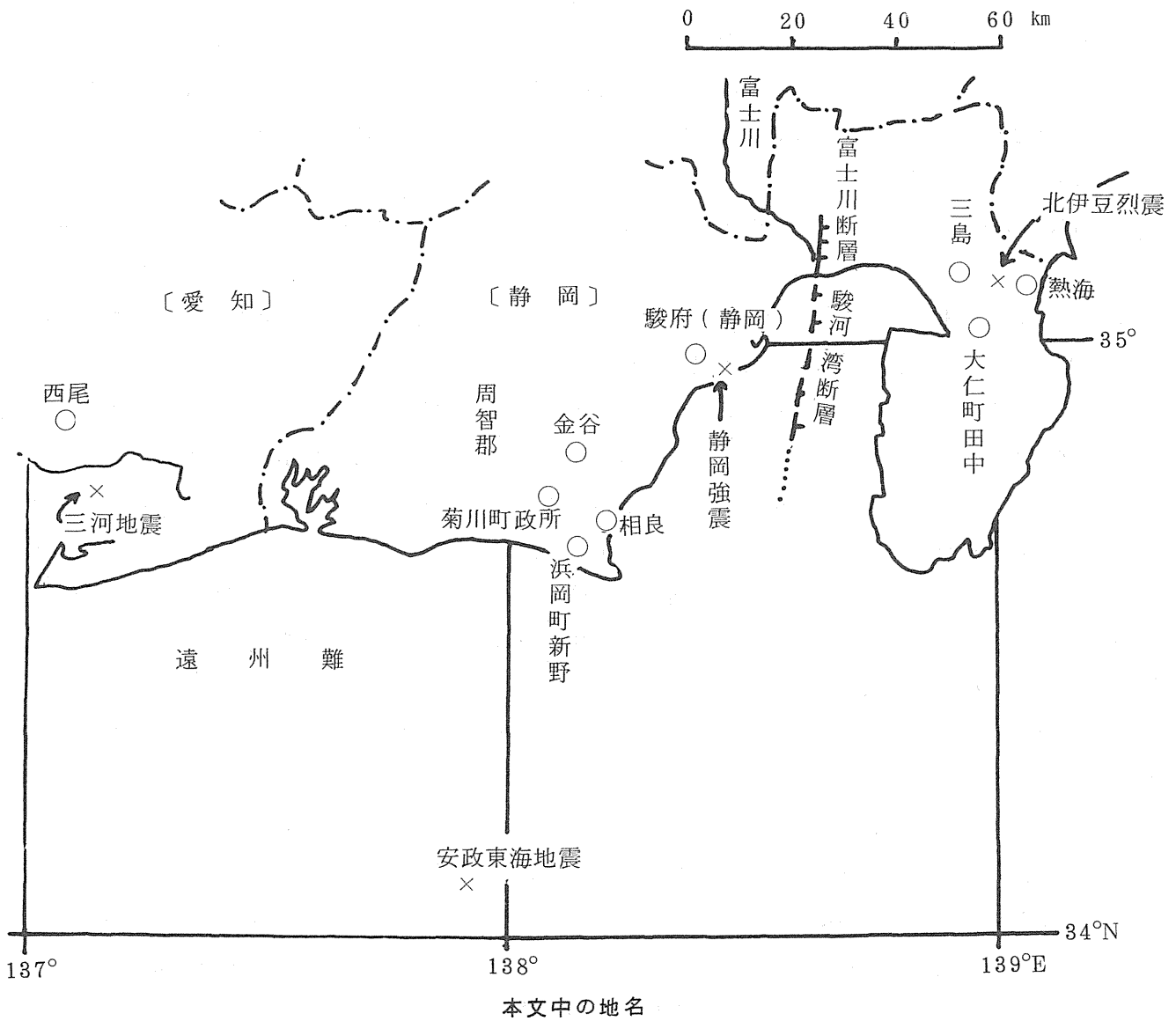
著者	大庭 正八
雑誌名	静岡地学
巻	42
ページ	15-19
発行年	1980-11-16
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00025588

〈東海地震〉の揺れ方 —歴史地震の記録にもとづく考察—

大庭正八*

静岡県下に予想される東海地震が、はたして駿河湾西岸地域にとって直下型地震であるかどうかを、歴史地震の事例にもとづいて考察する。本文執筆の動機は、その地域のお年寄から切実な質問を受けた事に端を発する。

いわゆる直下型地震とは、内陸性の浅発大地震のときに、震央付近では激しい上下動でゆれ始め、逃げる間もなく家がつぶれるような地震をさすものであろう。宇佐見龍夫⁽¹⁾によれば、これは地震学者の造語ではなく、多分報道関係者の造語とされ、上記の様な震動様式と被害型に特色があるとされている。数年前に、当時の東京大学理学部の石橋克彦氏によって駿河湾大地震説が提唱され、それが積極的な地震対策行政のきっかけになった。石橋氏は、すでに大方が周知のように、予想される東海



* 常葉学園菊川高校

地震の震源域が駿河湾に入りこんでいること、および駿河湾内におけるフィリピン海プレートのもぐり込みが西の遠州側の地下に向かっているという説を提起され、アジアプレートの東端にあたる東遠地域は、このために巨大地震の震源域となって、大地震に襲われると警告されたのである。

静岡県東遠地方が巨大地震に襲われ、そして避難する間もなく家が潰されるとあっては、地元民にとって容易ならぬ話であって、特にお年寄や幼児たちは絶望的という事になろう。大地震のさい、ゆれ始めから家が潰れるまでにどれ程の余裕があるかという事は、非常に重大な問題である。

はたして東海地震は、そのような直下型大地震か？

直下型大地震のゆれ方

直下型大地震の事例として、安政江戸地震・北伊豆烈震・福井地震その他について述べる。

まず、1855年11月11日（安政2年旧10月2日）の安政江戸地震（震源：35.8°N、139.8°E 江戸亀有・亀戸あたりを震央とする地震、M=6.9）の場合は、「本所は分て強く、潰たる家は大分揺ると等しく潰れたるが多かりしが……」〈武州地動記〉、「当地震ハ俄ニ地沸騰シテ潰レ夫レ地震ト云否頃刻シテ家覆倒シ外ニ出ル事不成……」〈震災記雑話草〉、「深川辺地震強きこと甚しきが、中にも相川町の通りは揺出すと等しく、西側の家狭き小路へ倒れかかり……」〈武州地動記〉。

この地震では、以上の例のように、地震と同時に倒れた所が多い。又、初めはゆるやかで段々強くなったと思われる所もある。これはこの地震は直下型だが、震源が割に深いためであろうという（佐山守 1973）⁽³⁾。

次に、1930年（昭5）11月26日北伊豆烈震（震源：35.1°N、139.0°E 伊豆北部深さ0～5Km、M=7.0）のさいは、熱海では「激震！すわと飛出さんとして身構をした刹那、大音響と共に住宅倒壊、そのまま横木に圧えられて身動ならぬ……」〈稲葉昂〉、三島では、「4時を打つ時計で目が覚め、しばらくして地震、はね起きたが尻餅をつく。どたんばたんと言物が落ちる。（中略）裏へ出た時はもうおさまっていた。〈中川孔一、大意〉、同三島では「四時頃大地震がはじまると、僕は直ぐ目を覚めました。すると、電気が消えたと思ふと同時に、僕の体はどんと投出されてしまひました。その時家がつぶれたのです。〈桜井弘〉、大仁町田中では、「夜の静けさを破って突然地震の音が聞えた。その音に目ざめてあたりを見ると、墨を流したやうな暗闇であった。もうその時はおそかった。家は頭の上ののっていた。」〈西村明八〉同様な記録がたくさん残され、直下型地震である事は明瞭である（長岡午 1930）⁽⁸⁾。この文集で倒潰13例の中避難はたった1例、あと皆潰家にとじこめられた。

また、1948年（昭23）6月28日福井地震（震源：36.1°N、136.2°E 越前平野東よりの丸岡町付近、深さ20Km、M=7.3）のさいは、「おおむねゴーという地鳴と同時に地震を感じ、人は立っておられず、全潰地域では下から持上げられる衝動をうけ、立ちあがるひまもなく家が倒れた。」（本間彪 1948）⁽¹¹⁾と報告されている。

以上の諸例から、直下型大地震では、発震と共に激しい上下動がおこり、短時間で家がつぶれる様子がわかる。同様のゆれ方は1847年5月8日（弘化4年旧3月24日）善光寺地震（震源：36.7°N 138.2°E、M=7.4）⁽¹²⁾、1945年（昭20）1月13日三河地震（震源：34.7°N、137.0°E、M=7.1）⁽⁹⁾についても報告され、1935年（昭10）7月11日静岡強震についても類似の事が報告されている⁽⁵⁾。

安政東海地震のゆれ方

ところで、予想される東海地震のサンプルとされている 1854 年 12 月 23 日（嘉永 7 年旧 11 月 4 日）安政東海地震（震源：34.1°N、137.8°E 遠州灘海底下、M=8.4）のゆれ方はいかがであろうか。

静岡県榛原郡相良町波津の大沢寺文書「拾代祐賢師地震記」によれば、安政東海地震のゆれ初めは「嘉永 7 年甲寅十一月四日突如として大鳴動あり、忽ち大地震となった。寺内に居た者は誰れも彼れも、転んだり倒れたりしながら漸くの思いで庭に出たが、その中幾らか揺れが軽くなったと思うと、又大揺れが来て、鐘楼・庫裏の門・蔵子院等悉く倒れて終ったが、唯本堂だけは倒壊は免れたものの、瓦は殆んど崩れ落ちて終った。……」と記されている。（大沢寺文書、漢文の原文を白根富現代訳）⁽¹⁵⁾

駿府城下での状況は、「……川越町も過ぎ、新町老丁目と梅屋町との間を通るに、左右の家々より老若男女肌足にて走り出れば、火事喧嘩かと前後を見廻すに、左右の家々は、芒の風になびくが如く海山震動して、諸人道路に倒れ、鳴声天にも通ずべし。我々四人は、既に倒れんとしつつ梅屋町の四ツ辻迄、命を限に走つきぬれば、乾の角の家、南北の庇、大道へおつる、巽の角の家も、崩る音はたとふるに物なし。天地一円に黒煙たちて、さらに生たる心地なし……」〈安田賤勝〉（武者金吉 1951）⁽¹³⁾。

静岡県小笠郡浜岡町新野上組松下家文書の記述では、「安政元甲寅十一月四日巳上刻大地震冬至の翌日也。木ヶ谷源八方薬調合小切三枚広げ候所、俄ニ地震と申す故、南口障ひ明外を見候所前の桃の木ざわざわなり申候。妻美喜当五月上旬より病氣にて奥納戸に臥居、森下のお喜代按摩致居、直様其所へ行候得ば、最早店清作参り病人を外へ出候故手伝ひ、裏口へ引出し、清作病人をかかへ東へ出掛候と其儘病人共ニ転候て屋根より瓦杯落候故清作ハ其儘捨置、直ニ我家へ行申候。我等共其跡へ這込漸病人を引出し抱立候て二度転申候。家ハ其間ニ居宅座敷不残潰れ申候……」（松下家文書、松下良伯記述、小野芳郎読解）⁽¹⁶⁾。

以上の 3 例について、安政東海地震のゆれ始めから家がこわれるまでの経過を精査すると、

相良大沢寺：大鳴動がした → 誰も彼も転んだり倒れたりしながら漸く庭に出た → 幾らか揺れが軽くなった → また大揺れ → 鐘楼・庫裏の門・蔵子院が倒れた。

駿府城下：新町一丁目と梅屋町の間で、左右の家々より老若男女が肌足で走り出た → 左右の家々は芒の風になびく様だった → 諸人が道路に倒れた → 梅屋町の四つ角まで走った → 北西の家の庇が落ち、南東の家が倒れた。

浜岡町松下家：俄に地震といった → 障子(?)をあけた → 桃の木がざわざわしていた → 奥納戸の病床の妻の所へいった —— (このへん文脈が乱れる) —— 病人を引出し抱え立ったが、二度転んだ → その間に居宅・座敷残らず潰れた。

これらの 3 例は、いずれもゆれ初めから家が潰れるまで、かなりの時間的経過が認められ、30 ～ 40 秒は要したではなかろうかと推量される。したがって、先に示した直下型地震のゆれ方とは非常に異なるものである。同様な事例は、小笠郡菊川町政所⁽¹⁶⁾・榛原郡金谷町金谷⁽¹⁴⁾・周智郡⁽⁴⁾にも記録がある。

安政東海地震を起こした＜断層＞

恒石および塩坂（1978）⁽⁶⁾によれば、この安政東海地震を起こした断層は、駿河湾を南北に走る駿河湾断層と、その陸上延長部にあたる富士川断層とされている。そして、この一連の断層は、左横ずれ東落ちの断層であって、一般に考えられているようなプレート境界の逆断層ではない。また、海上保安庁水路部による音波探査からは、駿河湾西側海底に海洋底プレートのもぐり込みは認められない（桜井 1978）⁽²⁾。なお上述の富士川断層の動きについては、このあと羽田野ら（1979）⁽¹⁰⁾、恒石・塩坂（1979）⁽⁷⁾によって、さらに追試確認されている。

以上の駿河湾断層・富士川断層が、プレートのもぐり込み断層ではなく、垂直又は垂直に近い断層だというのは、西駿河、東遠州各地においては安政東海地震が、直下型のゆれ方ではなく、ゆれ始めから家が潰れるまでにかなり時間のかかる遠地型の大地震のゆれ方だという事実と矛盾しない。

おわりに

予想される東海地震は、安政東海地震のくり返しだと推定されている。この推定に立つとすれば、静岡県西駿河・東遠州地域では、この地震は直下型ではなく、遠地型大地震になると推論されよう。すなわちこの地域では、この地震でいきなり家の下敷になるような突発的な危険は考えられず、判断をしながら避難できる余裕があるはずである。

なお、この推論をさらに進めた場合、直下型地震の災いは、むしろ富士川断層に近接した富士川扇状地あたりがうける理くつになろう。

謝 辞

本文記述にあたって、安政江戸地震の研究成果をお送り下さった東大地震研究所佐山守氏と、同所柴野睦郎氏（故人）、貴重な地震記録を御提供下さった静岡県榛原郡相良町大沢寺住職今井匡氏、小笠郡小笠町松下栄氏、同郡浜岡町小野芳郎氏などに御礼申上げると共に、末尾ながら元東大地震研究所長故河角広先生の御恩に感謝します。

文献・資料

- (1) 宇佐美龍夫（1976）：歴史地震、海洋出版株式会社、P 96
- (2) 桜井操（1978）：駿河湾地殻深部構造について（中間報告）、地震予知連絡会報 20、P 135
- (3) 佐山守（1973）：安政江戸地震災害誌（上巻）、東京都、P 5 - 6
- (4) 静岡県周智郡教育会（1917）：静岡県周智郡誌、P 649
- (5) 中央气象台（1935）：昭和 10 年 7 月 11 日静岡強震調査概報、P 21
- (6) 恒石幸正・塩坂邦雄（1978）：安政東海地震を起こした断層、地震予知連絡会報 20、P 158 - 159
- (7) 恒石幸正・塩坂邦雄（1979）：富士川断層に関する追加データ(1)、地震予知連絡会報 22、P 149 - 154
- (8) 長岡午（1931）：北伊豆震災要誌、静岡県田方郡教育会

- (9) 西尾市消防本部(1977): 東南海・三河地震体験談集
- (10) 羽田野誠一・津沢正晴・松島義章(1979): 駿河湾北岸の完新世垂直運動と測地的上下変動、地震予知連絡会報、21、P 101 - 106
- (11) 本間彪(1948): 福井地震踏査報告、天気と気候、14 - 9、地人書館、P 234
- (12) 武者金吉(1941): 増訂大日本地震史料第3巻、鳴鳳社 P 675
- (13) 武者金吉(1951): 日本地震史料、毎日新聞社、P 603 - 604
- (14) 山田健治(1976): 東海道金谷宿、金谷郷土史研究会、P 193
- (15) 大沢寺文書「地震記」、当寺10代祐賢師記述、白根富現代語訳 - 資料
- (16) 松下家文書、松下良伯記述、小野芳郎読解 - 資料

なお、各大地震のデータは、すべて東京天文台編理科年表(地P 180以降)によった。