

5 - 18 安政東海地震の前兆現象

Precursors to the Ansei Tokai Earthquake

日本大学文理学部

静岡県地震対策課

College of Humanities and Sciences, Nihon University
Earthquake Preparedness Division, Shizuoka Prefectural Government

予想される東海地震に対応するために、安政東海地震（ $M = 8.4$, 1854）の前兆現象をできる限り調べることが、本調査研究の目的であり、数十例の地震先行現象を過去の記録より拾い出し、そのうち約 30 例についてはその先行時間（異常発生より本震発生に至る時間）を推定することが可能であった。

収集した前兆事例は、地殻変動、鳴動（音）、地震、動物異常行動、異常気象、地下水・温泉および超能力の各項目ごとに表 1, 2, 3, 4, 5, 6 および 7 にそれぞれ示す。

これらの前兆現象事例の種類および数を取りまとめると、表 8 のようになる。これらの事例のうち特に注目すべきものとしては、つぎのような点がある。

- (1) 「下村家古文書」にあるように、地震前御前崎付近が沈降したようである。
- (2) 鳴動の事例が多い。
- (3) 紀州から伊豆半島にかけて、少なくとも半年くらい前より地震活動が高まっていたらしい。

先行現象が観測された地点は、四国から伊豆半島にまでおよんでいるが、第 1 図は先行現象出現地点の震央距離ヒストグラムで、やはり近い地点の頻度が高い。第 2 図には気象および超能力を除く先行現象出現地点を示す。

つぎに、第 9 表に先行現象の先行時間による分類とその頻度を示す。第 3 図は先行時間 T （単位：日数）の常用対数の頻度分布で、3 つのピークがあるが、先行時間が 1 日～数日であるものがいちばん多い。

安政東海地震前のやや広域における地震活動を調べるために、同地震前数年間に発生した地震を理科年表などより抽出すると、第 10 表のようになる。これらの中規模地震の起こり方は、第 4 図のように地図上に示される。理科年表に与えられている安政東海地震の震央から各地震の震央までの距離を求め、その距離が時間によって変化する様子を第 5 図に示す。これらの図より、中規模地震の震央が安政東海地震の震央に向かって移動して行ったような傾向がみられる。

いずれにしても、安政東海地震が近づくにつれて、内陸の地震活動が高まったと考えられ、いわゆるドーナツ・パターンが発生したとみることができよう。

今回の調査による暫定的結論はつぎのようになる。

(1) 前兆現象の項目としては、地殻変動、鳴動（音）、地震（広義の前震を含む）、動物異常行動、地下水・温泉、異常気象および超能力があげられる。しかし、最後の2項目は先行現象の統計からは除いてある。

(2) 先行時間のピークは0.1日、数日、200日あたりにみられるが、数日が顕著である。

(3) 地震前相当長期間にわたって、御前崎付近の土地は沈下を続けていた。これは現在の状況と同じである。

(4) 地震前の数年間には、中部、近畿などの内陸部において中規模地震の続発（いわゆるドーナツ・パターン）があり、それらの震央は安政東海地震の震央を目指して集中して行ったようにみえる。

（力武常次，井野盛夫）

第1表 地 殻 変 動

Table 1 Crustal movement

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記 載 文 献	記 事 (原 文)	備 考
1	袖師町 (清水市)	120	1年9か月	袖師町誌	嘉永六年二月大地震, 海岸遠浅となる	
2	岡部町 (静岡県志太郡)	100		地震年代記	新庄村には津波打寄せんとするを見て, 家内を少々片付けて遁出んとする時, 納戸にて魚一匹拾い得て不思議の思ひなしけるに, 屋敷の中に数知らず魚集り居りしと也……	岡部町三輪大沢貞次家所蔵
3	御前崎町 (静岡県榛原郡)	67		安政大地震よろずひかえ帳, 御前崎町, 下村茂蔵書	地震の前はだんだん浜がこわされて新田はのこらず浜になってしまいました	
4	湯浅 (紀伊半島東岸)	240		紀州の地震と安政大地震洪浪之記, 山下竹三郎著	海潮に多少の変調あって何となく常ならざるにより……	地震11巻, P. 493 (29), 昭14年
5	甲賀 (滋賀県甲賀郡甲賀町)	170		武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社	沖にて潮工合大に違い候故……	
6	御前崎町 (静岡県榛原郡)	67		四大地震(明応, 宝永, 安政東海, 東南海)の調査と比較, 昭55.12 東海地方の地震被害調査研究グループ	…御前崎については「下村家古文書」に……地震前にはだんだんと浜が潰れていったが, ……	『相良史』, 萩間川が三尺ほど水深が減じて…… 『地震年代記』には海岸が後退して今まで見たことがなかった岩が現出したとある
7	浜岡 (静岡県小笠町)	67		浜岡町史	この時大海の水減じ, 干潟になること数十間にして, わが隣村落居てふ所の海は, 昔より見たることなく岩根多く顕れ出て……	
8	氷見市 (富山県)	310	2 日	紀伊半島地震津波史料, P. 362	……同年十一月二日頃ヨリ浜手ノ汐三尺斗引候処四日朝大地震……	岩瀬文庫, 西尾市, 『地震海溢記』
9	新居 (静岡県浜名郡)	69	数 時 間	安政元年11月4日東海沖地震に関する静岡県調査報告, (明治26年)	地震前ハ海底自然ニ変動アルモノナルカ右十一月四日ハ水上ニ泡ヲ生シフツト吹き上ケタリ此1日天候平和ニシテ風ナク而テ水面泡アルヲ見テ漁夫ハ大漁ナリト……	地震研究所, 1977年2月, 刊行

第2表 鳴 動 (音)

Table 2 Rumbling (Sound)

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記 載 文 献	記 事 (原 文)	備 考
1	志摩 (三重県)	97	1時間(朝五時半時)	志摩町史	戌亥之方雷鳴の如き響有之, 無間茂大地震	
2	黒島沖 (和歌山県広川町沖?)	250		嘉永七年乙卯築浪忘れ艸, 紀伊南廣村白木, 小谷郎著	黒島沖鐵砲打が如くに鳴り,	武者金吉著, 日本地震史料(毎日新聞社)中の記事

第2表 続 き
Table 2 (Continued)

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
3	菊 川 (静岡県小笠郡)	75	数 日	菊 川 町 史	数日前から大音が轟々と鳴ったから、人々が呆然不思議がって暮らす内に…	
4	川 根 (静岡県榛原町)	96	1 年	川根町明治百年	前年より間断なく不気味な鳴動があったといわれるが、	
5	駿 東 郡 (静岡県)	150	(朝五ツ半、午前九時ごろ) 1時間	駿 東 郡 誌	何方ともなく大浪の寄する如き響あり、人々怪しみ、雷鳴か、海嘯かとの疑問は、一瞬ならずして解決せられたり、其鳴動こそ将に來るべき大地震の前徴なれ	武者金吉著、日本地震史料(毎日新聞社)中の記事
6	妙 見 町	160		妙見町徳田又左衛門、熊野より来書	当月四日晝五ツ半時、四方山鳴り出、煙り立大地震、……	同 上
7	河 城 村		数 日	河城村郷土誌上巻	数日前より大音轟々ト鳴リシカバ、人心呆然驚嘆不思議ノ中ニ暮シ居タリ	
8	戸 田 村 (静岡県田方郡)	130	2 時 間 (午前八時頃)	田方郡戸田村誌	安政元年十一月四日午前八時頃、突然大洋に轟然たる響声あり、暫時にして地大に震ふ	
9	新 居 町 (静岡県浜名郡)	69	(巳の刻、午前10時)	浜名郡新居町誌	安政元年甲寅十一月四日大地震に供ひて大海嘯あり、此の日巳の刻西北の天鳴り響くよと思ふ間もなく俄然霹靂一声天柱挫け地維崩るゝかと思ふばかりの大音響起る	
10	国 浜 島 (志摩?)	95		山崎英二郎、近江志摩国浜島資料集	同年十一月四日天気能間西風あれもよふに御座候処四ツ時頃前不怪大地鳴に而直に大地震有之儀に……	
11			22 時間	庄司海村、「故郷を顧みて」変災夜話	安政の年も暮れに近い旧の十一月三日の真昼頃だった、物凄いい地鳴りが…遠い海の方から…勝海の地を潜って…那智の山へ這ひ入る様に聞へた	
12	下 田 市 (静岡県)	120	2 時 間	下田図書館、下田の栞	四日朝午前八時すぎ山鳴りがありそれから間もなく大地震あり	
13	大 倉 戸 村		3 日	大倉戸村東新寺、真宗平記	霜月四日大地震也、猶亦大地震三日前ニハ当浜沖少し西ニ當りてかみ鳴かと思ふ様にとどろの鳴事一日ケ間也、是も津浪か地震の前表と思はるゝ	
14	十 束 村 (静岡県竜洋町)	63	直 前	十束村史料	この地震は午前九時が強震で、その前に鳴動が百雷の墜ちるにすさまじいものがあった、……	
15	北 湊		1 日	武者金吉著、日本地震史料、毎日新聞社	古老の談によれば、十一月四日大地震あり。同五日も大強震ありて、前日より宮崎沖の海面に火柱立ち、……	
16	熊 野	160	数 日	熊翠苦楽部・西長文編、熊野の国の物語下	安政元年の十一月数日前から西の方の乱雲の中にドロドロと不気味な音がひっきりなしに鳴り響き、沖の方では海鉄砲と呼ぶ海底地震が轟き続けた	
17	浜北市小松 (静岡県)	76		嘉永七甲寅十一月四日大地震記、浜北市小松、袴田豊氏蔵	嘉永七甲寅年冬十一月四日天気静かにして風もなし、少し曇空になりける。此の時四方よりドロドロと云う声ありて大地震動して来る	

第2表 続 き
Table 2 (Continued)

No.	観測場所	震央距離(km)	先行時間	記載文献	記事(原文)	備考
18	蒲原町 (静岡県庵原郡)	130		蒲原町史, 蒲原宿の渡辺退平翁の日記	この地震の有様は、折々雷鳴の如き響がすると、雉子鳴出し直ちに地震になる。幾度も皆々是の如くであった	
19	両河内村 (静岡県庵原郡由比町)	130		庵原郡両河内村誌	安政元年十一月四日早朝より一天快晴微風だはなく天地極めて安静なり。此年十月二日の江戸大地震以来人心悩々たりし此日やがて午前八時半とも覚しき頃大暴風の如き凄しき大音響耳朶に轟くや否や屋根はみじみじと鳴り出し	
20	熊野	160	数日	紀伊半島津波史料, 熊野の国の物語下, P. 251	安政元年の十一月数日前から西の方の乱雲の中にドロドロと不気味な音がひっきりなしに鳴り響き、沖の方では海鉄砲と呼ぶ海底地震が……	
21	菊川町 (静岡県小笠郡)	75	数日	菊川町史, P. 589	嘉永七年十一月四日(安政と改元は十一月二十二日)数日前から大音がごうごうと鳴ったから、人々が呆然不思議がって暮らす内に、大地が振動……	東海地震津浪史料(下)
22	下町(川路) (愛知県西尾市)	110	1時間	川路下町日記	四日朝(晴天風)五時半時(午前九時)山鳴りあり、夫より間もなく大震動……	
23	金屋(和歌山県有田郡金屋町)	238	4時間	岩倉郷土誌, 金屋町誌上	十一月四日卯刻地震、その前栗生の上今井で山岳鳴動せり、……	午前6時
24	川根町 (静岡県榛原郡)	96	1年	東海地方地震津浪史料, I. 下, P. 587	安政元年11月4日には、……前年より間断なく不気味な鳴動があったといわれるが、……	
25	宇久須 (静岡県賀茂郡賀茂村)	120		伊豆半島地震史料, 福富孝治編	四日の大地震の前々より小地震あり、四日四ツ頃ドンドンと云ふ音東南より起ると大地震となる	田方郡戸田村造船資料館蔵

第3表 地震
Table 3 Earthquake

No.	観測場所	震央距離(km)	先行時間	記載文献	記事(原文)	備考
1	右山村		1日	右山, 猿田記録	嘉永七寅年(安政七年)十一月三日デシン仕り……	
2	津市 (三重県)	140	10数日	津市史	…十日二十日頃からまたもや微震がしきりに起り、大地震の前徴であるという声が町中に伝わったが、幸い十月は無事にすんだ	
3	伊賀上野 (三重県上野市)	170	166日	温故稽古, №79, 1977. 6. 20, 三重県海村史研究会	勢州四日市伊賀の上野南部……折々少しずつ地震ゆり出し人々驚入候処同年霜月四日朝五時半(午前九時)時より大地震……	
4			166日	黒部災害史, 昭29.10.13 宝永安政昭和, 三大地震津浪の状況	初め正月七日飛騨地方に地震があつて以来暮の十一月四日迄、殆ど毎日の様に地震があつた……	亀山測候所研究

第3表 続 き

Table 3 (Continued)

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記 載 文 献	記 事 (原 文)	備 考
5	尾 鷲 地 方 (三重県)	150	166 日	熊野灘 (尾鷲地方) , 漁村資料集, 倉本為一郎著	安政元寅六月の大地震夫より不絶地震より返し候, 十一月四日五ツ時大地震……	三重県郷土資料叢書第九集
6	袖 師 町 (清水市)	120	1 年 9 か月	袖師町誌	嘉永六年二月大地震, ……	
7			9 0 日	地震, 7 巻, 59, P. 453	……強震が起るまで二三ヶ月以前より小震屢々あり,	安政及び宝永年度の南海道地震津浪に関する資料 (其の 3)
8	吉津村 (三重県度会郡南島町)	120	9 0 日	武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社	強震の起るまで二三ヶ月以前より小震屢々あり	
9	浜 北 市 (静岡県)	76	5 カ月	嘉永七甲寅十一月四日大地震記	夏六月四日大和奈良辺, 勢州桑名四日市坂の下辺まで, 江州日野八幡辺大地震, 其後冬十一月まで小ゆり絶えず有りて, 今度, 又四日の大ゆり有り, …	浜 北 市 小 松, 袴田豊氏蔵
10	吉津村 (三重県度会郡南島町)	120	9 0 日	安政元年大地震津浪之記	強震の日以前 2, 3 ヶ月小震頻繁	
11	小 田 原 (神奈川県)	180	1 年 9 か月	下石田村名主伴右衛門記録	嘉永六丑年二月二日朝四ツ頃大地震尤, ……	沼津市立駿河図書館
12	草 薙 郷 (静岡県清水市)	110	5 か月, 4 か月	安政元庚年大地震記録, 草薙小林政子家文書	嘉永七寅六月十四日, 夜八ツ過大地震同十五日朝五ツ時三度地震, 同七月二日, 度々地震, …同七年寅十一月四日巳の日, 朝五ツ時大地震	藤波親政手書
13	芝 川 町 (静岡県富七郡)	140	1 年 9 か月	芝川町誌	嘉永六年二月六日から一ヶ月にわたって大地震が続き, ……	
14	磐 田 市 (静岡県)	68	4 年 5 か月	磐田郡誌	嘉永三年六月二十二日磐田郡強い地震あり……	
15	松 崎 町 (静岡県賀茂郡)	120	4 年 9 か月	松崎町誌	嘉永三年二月伊豆松崎大地震あり……	
16	四 日 市 (三重県)	140	5 日	抑世の中四大種の…上太夫町, 萩原くに	ことし嘉永の七年寅六月十四日, 勢州地震あり, 其内にも四日市の駅は殊更に強くして, …この霜月四日の日辰刻,	草薙, 小林政子家文書
17	宇久須 (静岡県賀茂郡賀茂村)	120	直 前	伊豆半島地震史料	四日の大地震の前々より小地震あり, ……	
18	川 根 町 (静岡県榛原郡)	96	1 年	川根町明治百年, (I, 下), 東海地方地震津浪史料	…前年より間断なく不気味な鳴動があったといわれるが, ……	
19	引本浦・矢口浦 (三重県北牟婁郡海山町)	140	5 か月	ふるさと民話と資料, 脇貞憲	嘉永七甲寅年 (一八五四) 六月十四日, 九ツ時 (零時) に大地震があり, 同七月閏月にも地震は起り, その後度々大小の地震があり, 十一月四日……	

第4表 動物異常行動

Table 4 Anomalous animal behaviour

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
1	蒲原町 (静岡県庵原郡)	130		蒲原宿の渡辺退平翁の日記、蒲原町史	この地震の有様は、折々雷鳴の如き響きがすると、雉子鳴出し直ちに地震になる	
2	書写山	300		嘉永七年十一月四日地震の記	…当四日朝班鳩宿を出立し書写山参詣の途中雉子の声をきゝ	東大史料編纂所
3	穴喰町 (徳島県)	330	6 か月	穴喰町誌	仲夏の頃家々にも毛虫多くわき、奥浦、大里牟岐邊に別而多し、……	
4			直 前	東南海地震について、浜口恵璋	地震前ねずみが居なくなって不思議に思っていた	
5				過去帳、堀吉右衛門家	鯉大漁	
6	大 島 (和歌山県串本町)	200		大島年代記	前年鯨の大漁、同(○嘉永)六(1,853)須江浦に鯨の大群入り部落総出漁獲に七日かかる	
7	新居町 (静岡県浜名郡)	69	3 日	安政元年11月4日東海沖地震に関する静岡県調査報告(明治26年)	…嘉永年度大地震ノ三日斗り前より毎戸一疋ノ鼠居ラス震后ハ再ヒ鼠居ルト云フ……	地震研究所, 1976 Vol. 51, P. 13

第5表 異常気象

Table 5 Anomalous weather

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
1	駿 府 (現静岡市)	110		駿府大地震之記、国学院大学図書館蔵	頃嘉永七甲寅年十一月四日…一天晴寒気厳敷折しも辰の中刻頃西風吹出し大地震動し……	
2	久 居	140		久居市史(上)	同年七月五日夕八時頃突風吹き、屋敷町の東北隅から、本町、二ノ町～二丁目寺町に被害あり、本妙寺大破、一団の黒雲に包まれた竜が通過するのを誰、彼が見たとのうわさしきりにある	
3	焼津市 (静岡県)	98		焼津市史	我が焼津村においてはこの日朝五ツ半頃より九ツ半頃まで大震動あり、……瀬戸川はその節天気打続き無水なりしが、山間の谷々の割れ目割れ目より泥水吹出してたちまち出水し、海水は拾六町も浜辺より引汐……	
4	南輪内 (尾鷲市賀田町)	150	2 時間	三重県災害史、南牟婁郡南輪内村役場調	安政元年十一月四日午前八時頃、同日空薄雲にして太陽の先何となく異常あり……	
5	井田村 (新宮市)	170		安政及び宝永年度の南海道地震津浪に関する史料(其の3)	安政元年十一月四日午前十時頃大地震(発震前には一点の雲なく無風にして天日澄み渡れ居りと)、……	地震, 第7巻, 昭和10年, P. 452～458
6	下田市 (静岡県)	122		震災予防調査会報告, 第四十六号, P. 511	十一月四日、今晚天気快晴、一昨日昨日両日之大風も已に収り	

第5表 続 き
Table 5 (Continued)

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
7	三ヶ日町 (静岡県引佐郡)	80	数 日	三ヶ日町史, 資料	此地震之前表と思へるゝハ其年之十月廿八日ニハ日の出ハ三尊ニをかめて其日一日は三重之御笠有し事慥におがむ者所々に而不思議なる事かなと言つて居りけるが後ニ……	
8	引本浦 (三重県北牟婁郡海山町)	140		武者金吉, 日本地震史料, P. 256, 毎日新聞社	安政元年十一月四日午前十時頃大地震 (発震前には一點の雲なく無風にして天日澄み渡り居れりと), ……	
9	三保 (清水市)	120		村内用事覚, 清水市三保, 遠藤邦夫氏蔵	十一月四日の朝日がいづもより黄色に見えたというが, 凡夫の身にはわからず, その日に大地震があった。	
10	下田 (静岡県)	120		武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社, P. 155	十一月四日, 今晩天気快晴, 一昨日昨日両日之大風も已に収り, 殊之外郷に罷成候処, 辰之中刻に至り, 俄に大地震起り……	
11	北塩屋	100	1 日	武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社, P. 369	其の年 (安政元年の事) の十一月の三四日頃より誰れ云ふとなしに地震ゆるとか, 津浪が上るとかいひました。其の四日の天気は誠に好い天気, 風は風, 實に温い日和で有りました	
12	駿河 (現静岡市)	110		駿河郷土研究会, 駿河第25号, 昭49. 7. 25	十一月四日朝, 晴天ニテ風モナク, 実ニ静ニシテ寒氣強ク凡四ツ時 (午前十時) 霜ハトケ水流レシ頃我ハ門先杉垣ニ添フテ小供ヲ連レテ日向ニ居候処, 遙ニ東ノ方ニテ何ニトモ知レズ只風ノ吹出シカト思フ処ニ	
13	東海地方 (浜松)	60	19 日	東海地方地震史料, (下)	十月十六日十七日夜ツツ出て候趣人々見申候趣其頃評判は致候……	
14	新居町 (静岡県浜名郡)	69	7 日	大倉戸村東新寺真宗手記	此地震之前表と思へるゝハ其年之十月廿八日ニハ日の出ハ三尊ニをかめて其日一日は三重之御笠有し事慥におがむ者所々に而不思議なる事かなと言つて居りける	
15	熊野	160		三重の古文化, 昭28. 6. 30, 安政の地震と熊野沿岸の被害, 倉本為一郎	安政元年十一月四日午前十時頃, 大地震 (震前には一點の雲無く, 無風にして天日澄み渡り居れりと)	
16	四日市 (三重県)	140		静陵逸民, 本道楽, 第4号第6号, 貴志孫太夫の逸話	…この霜月四日の日辰刻空はれていとよき日和になるに西風あらく吹き来ると覚ゆる間に大に地震ひ出して……	
17	静岡市	110		安政元年寅十二月地震出火ニ付町方へ御救粥被下引続施米一件日記, 秋原四郎兵衛	嘉永七寅年十一月四日天気吉, 西風吹く, 辰中刻頃俄に風烈敷く相成候と一時に大地震いて, ……	静岡市史編纂資料
18	沼津市 (静岡県)	150		甲寅霜月地震記, 崎継述誌併図画	…何とな不二のやうす穏にもおもはれずやがて雪を吹立候か雲出く候かはしらざれども山氣立候まし……	沼津市立駿河図書館

第5表 続 き
Table 5 (Continued)

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記 載 文 献	記 事 (原 文)	備 考
19	静 岡 市	110		大川村誌(全)	…まさに地震が起ろうという時、先づ暴風が大いに吹きあれ、そのために灰塵がもうもうと空気中をおゝい、一時はほとんど一尺先もわからない程であった	静岡県立中央図書館
20	吉津村(三重県度会郡南島町)	120		武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社, P. 26	安政元年霜月4日午前10時震発し約17, 8 分の大地震あり……当日は殊の外天気晴朗にして雲なく……	安政元年大地震津浪之記
21				地震, 7 巻, 59, P. 453	当日は特に天気晴朗にして一點の雲なかりき, ……	
22	吉津村(三重県度会郡南島町)	120		武者金吉, 日本地震史料, 毎日新聞社	当日は特に天気晴朗にして一點の雲なかりき	
23	大 富 村 (焼津市中根新田)	97		大富村史	十一月四日に雨が降り、翌日早朝あたりは何か暗黒な陰気な感じがして気持が悪かった人々は皆何か不吉な事があるに違いないと不安にかられている折柄、午前七時頃轟々と共に地震が起った。……	
24	十束村(静岡県竜洋町)	63		十束村史料	この地震は午前九時が強震で、……蒼天はくもり、そのうちに激震が……	
25	浜 北 市 (静岡県)	76		嘉永七甲寅十一月四日大地震記	嘉永七甲寅年冬十一月四日天気静かにして風もなし、少し曇空になりける……	浜北市小松, 袴田豊氏蔵
26	両 河 内 村 (静岡県庵原郡由比町)	130		庵原郡両河内村誌	安政元年十一月四日早朝より一天快晴微風だになく、天地極めて安静なり、……	静岡県立図書館
27	熊 野	160		熊翠苦楽部・西長文編, 熊野の国の物語下	…お日様が赤く濁ったように見え始めた午さがり、突如轟々と云うすさまじい地鳴りと共に大地が震え出し……	
28			数 年	毛綿屋平兵衛手記, 地震, 第1号第6号	地震前数年にわたる天候を概説し……	大地震の前兆に関する資料, 今村明恒博士遺稿
29	野根(高知県東洋町)	330		北川文書, P. 112	嘉永七甲寅年十一月四日、晴天有之処日輪、黄バミ、辰下刻稀成大地震	高知県地震津浪史料
30	福田町(静岡県磐田郡)	65		中村家古文書, 安政の大地震	…太陽は黄色に輝き、あたり全体も黄色に染って見えた	
31	穴 喰 町 (徳島県那賀郡)	320	3 日	穴喰町史, 徳島県	霜月朔日頃午の刻過日の光、しはらく地に輝眼ばゆく、同夜寅卯の方より末甲の家へ白気立、三日四日の夜半東の海空赤き事夕焼のことく、	
32	熊 野 海 岸	160		紀伊半島津浪史料, 熊野の国の物語, P. 251	…お日様が赤く濁ったように見え始めた午さがり、突如轟々と云うすさまじい地鳴りと……	
33	新 居 町 (静岡県浜名郡)	69		安政元年11月4日東海沖地震に関する静岡県調査報告, 明治26年	嘉永七寅年十一月四日ハ日出ヨリ太陽ノ色何トナク黄色アリ随テ蒼天此色ヲ交ヘ恰モ日蝕ノ時ノ如クナリシカ昼后ニ至リ常ニ復セリ	地震研究所, 1976 Vol. 51, P. 13

第6表 地下水・温泉

Table 6 Underground water & hot spring

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
1	川崎 (静岡県榛原郡相良町)	70		地震年代記, 岡部町三輪, 大沢貞次所蔵	相良町川崎の間坂井村に長徳寺という曹洞宗の小寺あり, 此寺の門前に温泉湧出, ……	
2	富田 (和歌山県西牟婁郡白浜町)	230		中岩家文書, 楠本慎平	大地震津浪の時, 井戸水不残絶申よし是迄兼々承り伝へ居候処, ……	
3	西土佐村 (高知県幡多郡)	430	1 日	西土佐村史, 高知県地震津波史料, P. 129	前日より潮色にごり井戸水濁る, 又干せて渴れる……	
4	土佐清水市 (高知県)	470		幡南探古録, 高知県地震津波史料, P. 122	5日の安政, 南海?	
5	赤岡町 (高知県香美郡)	380	2~3 日	大変記, 高知県地震津波史料, P. 194	左右郷之井戸は津浪より二三日前方に水干上ル, 又大変前より雨降ざりしに川水増, 廿日頃水減ル	
6	水波介 (高知県土佐市)			高知県地震津波史料, P. 136	…天氣がよいにツル井の水が濁ると言う事と水が急にがっそりへる時は地震の前兆……	

第7表 超能力

Table 7 Supernatural phenomenon

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事 (原文)	備考
1	大富村 (静岡県焼津市)	97		大富村史	十一月四日に雨が降り, 翌日早朝あたりは何か暗黒な陰気な感じがして気持ちが悪かった人々は皆何か不吉事があるに違いないと不安にかられている折柄, 午前七時頃轟々と共に地震が起こった	
2	北塩屋	102	1 日	安政大地震洪浪之記抄録, 山下破竹著, P. 547 (32)	其の年 (安政元年の事) の十一月の三四日頃より誰れ云ふとなしに地震ゆるとか……	地震, 11 巻
3	伊豆箱根	170	数 日	実話と伝説, 伊豆箱根	安政元年 (一八五四) 十一月四日の大地震のとき, 地藏堂から「ここに集れ」と子供を呼ぶ声がきこえたので, 本堂にいた子供達が, 地藏堂の前の広場に集まったところ, 突如大地震がおこり,	東海地方地震津波史料 (I・下巻)
4				感恩碑の由来, 浜口恵璋	その後, 誰云ふとなく, 本年は海嘯が来ると云ふ流言が盛んでありましたが, 果して十一月四日四ツ時 (午前十時) 激震	
5	南部町 (和歌山県日高郡)	230	数 日	血塗地蔵, 尾崎光之助, 原田俊一	ある時このお地藏さんが, まっ赤な血にそまっていた。村人たちはこれは只ごとではない何かの異変があると避難した。そのあとへ大津浪がきたが……	

第 8 表 安政東海地震の前兆現象事例の種類および数

Table 8 Disciplines and numbers of the precursors to the Ansei Tokai earthquake

項 目	数	先行時間の推定 できた事例の数
地 殻 変 動	9	3
鳴 動 (音)	2 5	1 8
地 震	1 9	1 9
動 物 異 常 行 動	7	3
異 常 気 象	3 3	7
地 下 水 ・ 温 泉	6	2
超 能 力	5	3
合 計	1 0 4	5 5

第 9 表 安政東海地震の先行現象の先行時間による分類とその頻度
(カッコ内は鳴動やよび地震による先行現象の数を示す)

Table 9 Classification of the precursors according to the precursor time T(unit: day). The numbers in parentheses indicate the numbers of precursory rumbling and earthquakes.

$\log_{10} T$	回 数
- 1.5 0 ~ - 1.0 1	3 (2)
- 1.0 0 ~ - 0.5 1	0 (0)
- 0.5 0 ~ - 0.0 1	1 (0)
0.0 0 ~ 0.4 9	8 (4)
0.5 0 ~ 0.9 9	5 (5)
1.0 0 ~ 1.4 9	1 (1)
1.5 0 ~ 1.9 9	3 (3)
2.0 0 ~ 2.4 9	5 (5)
2.5 0 ~ 2.9 9	3 (3)
合 計	2 9 (2 3)

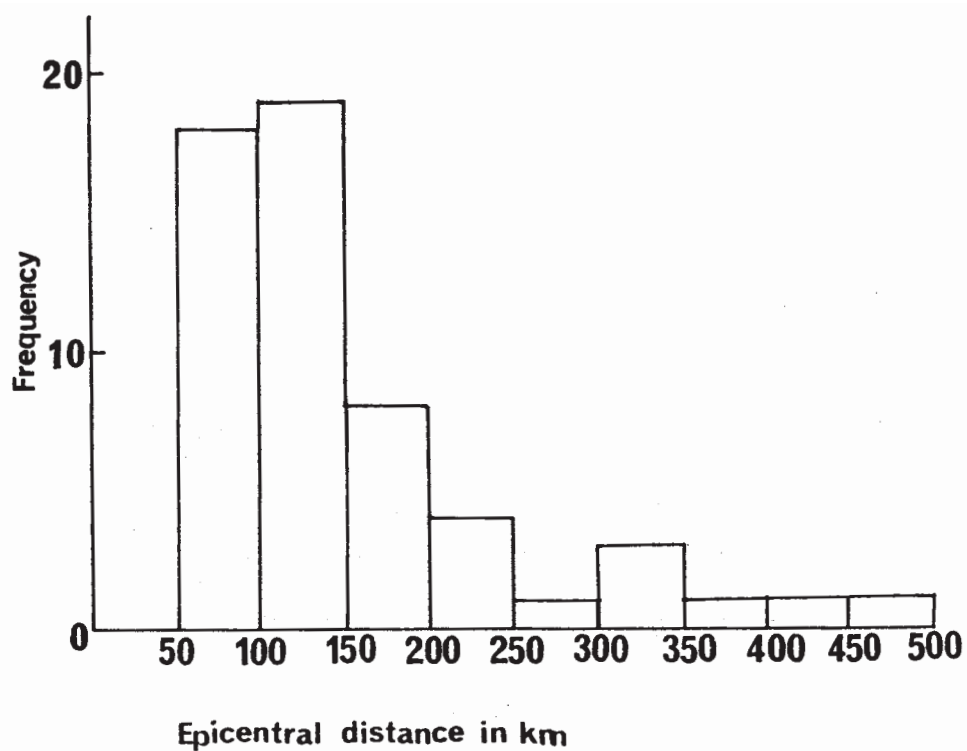
先行時間T(単位:日数)の常用対数によって分類してある。

表3のデータ数との差は先行時間の不正確なものを省いたことによる。

第 10 表 安政東海地震前数年間に発生した地震

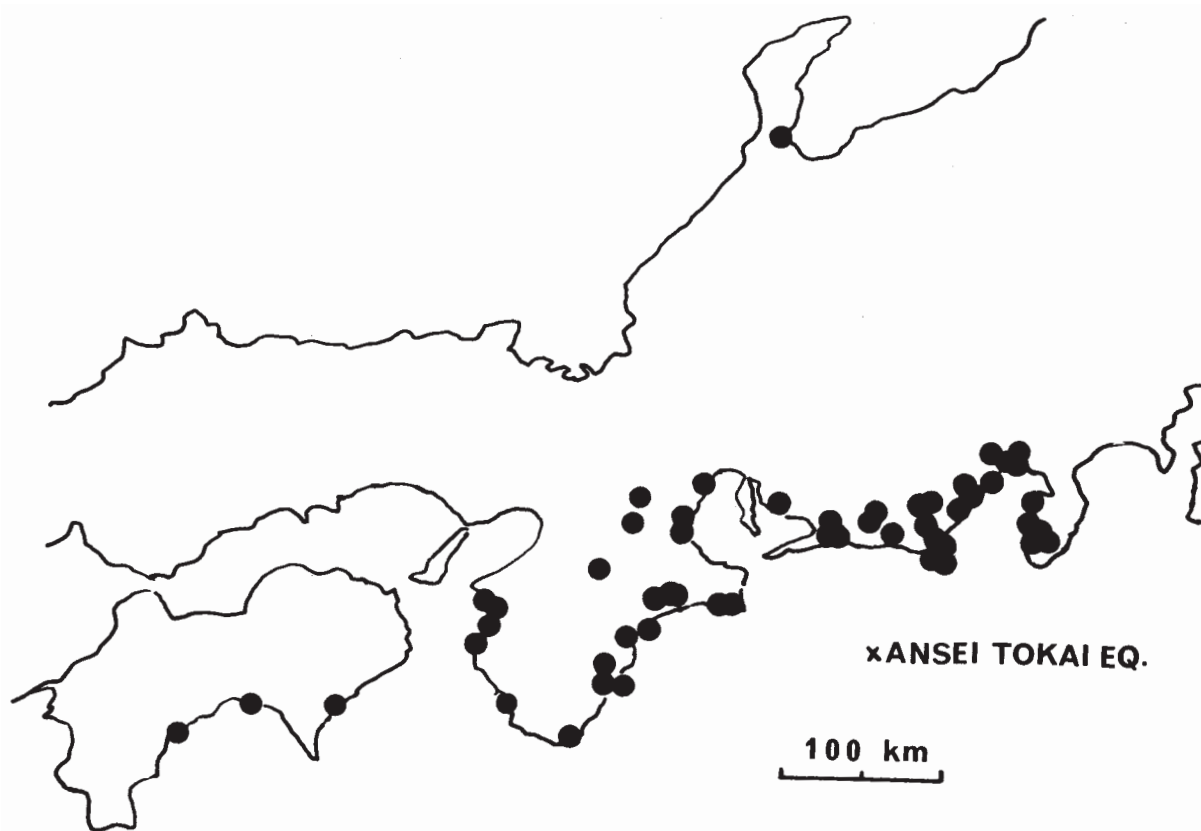
Table 10 Moderately large earthquakes that occurred within a period of several years prior to the Ansei Tokai earthquake

番号	日 本 暦 西 暦	北 緯 東 経	M	地 域 ・ 被 害
1	弘化 4 III 24 1847 V 8	3 6.7° 13 8.2°	7.4	北信および越後西部：善光寺地震。被害範囲は高田から松本。上田に至る南北90 km，東西 40 kmの地域。壊家 29,633，死 8,600 人余。断層を生じ，落差 2.4 m。山くずれ松代領内で 42,000，松本領で 1,900 ケ所，犀川が堰止められ数十カ村が水没した。4 月 13 日に決壊洪水を生じた。
2	弘化 4 III 29 1847 V 13		6.5	越後頸城郡：3 月 24 日とこの日の地震で高田城下で全壊 293，死二百数十人。直江津でも 150 軒つぶれた。
3	嘉永 5 XII 17 1853 I 26	3 6.5° 13 8.1°	5.9	信濃北部埴科郡上王明村で家屋倒壊 3。
4	嘉永 6 II 2 1853 III 11	3 5.3° 13 9.1°	6.5	相模小田原付近：天守の瓦壁が落ちる。壊家 3,300，死 24 人，山くずれ 341。
5	嘉永 7 VI 15 1854 VII 9	3 5.8° 13 6.2°	6.9	伊賀，伊勢，大和および隣国：12 日から前震があった。上野付近で壊家 2 259，死 593 人，四日市で壊家 342，死 157 人，奈良で全壊 700 ～ 800，死 284 人，大和郡山で死 110 人余。被害範囲が広く，断層を生じ最大 1.5 m 沈下。
6	嘉永 7 VIII 20 1854 X 11			伊勢：木曽川堤防を破壊し，桑名郡老松輪中の家屋を流失。死者 70 人余。やや疑わしい。



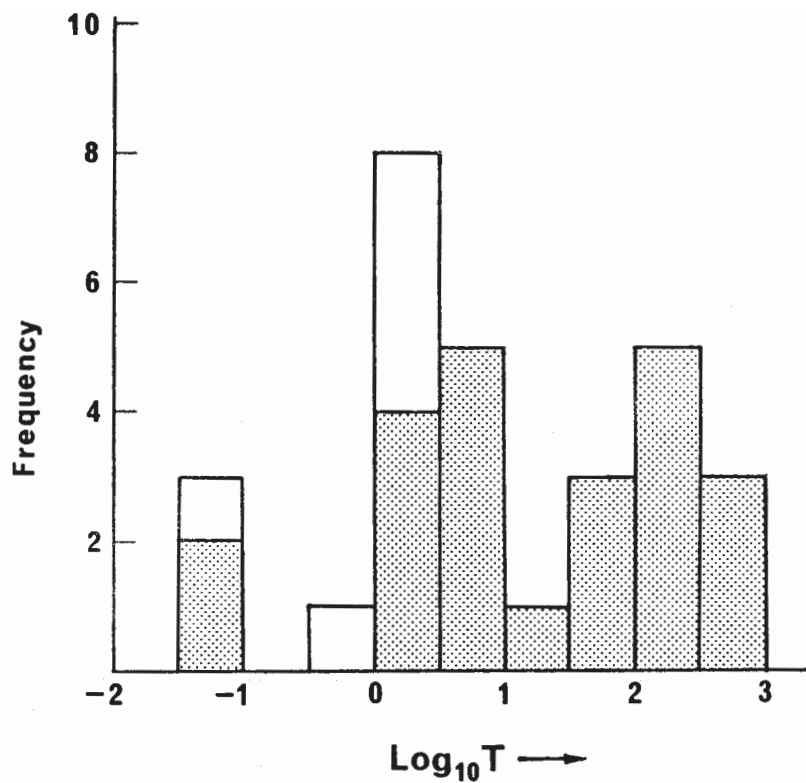
第1図 安政東海地震の先行現象出現地点の震央距離ヒストグラム（気象，超能力を除く）

Fig. 1 Histogram of the numbers of reported precursory effects (excluding anomalous weather and supernatural phenomenon) as arranged according to the epicentral distance.



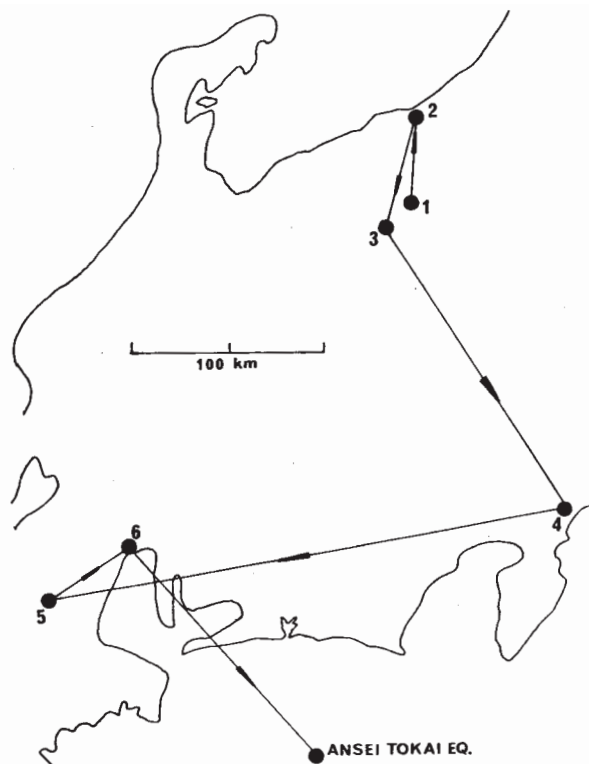
第2図 安政東海地震先行現象出現地点

Fig. 2 The points where a precursory effect is observed.



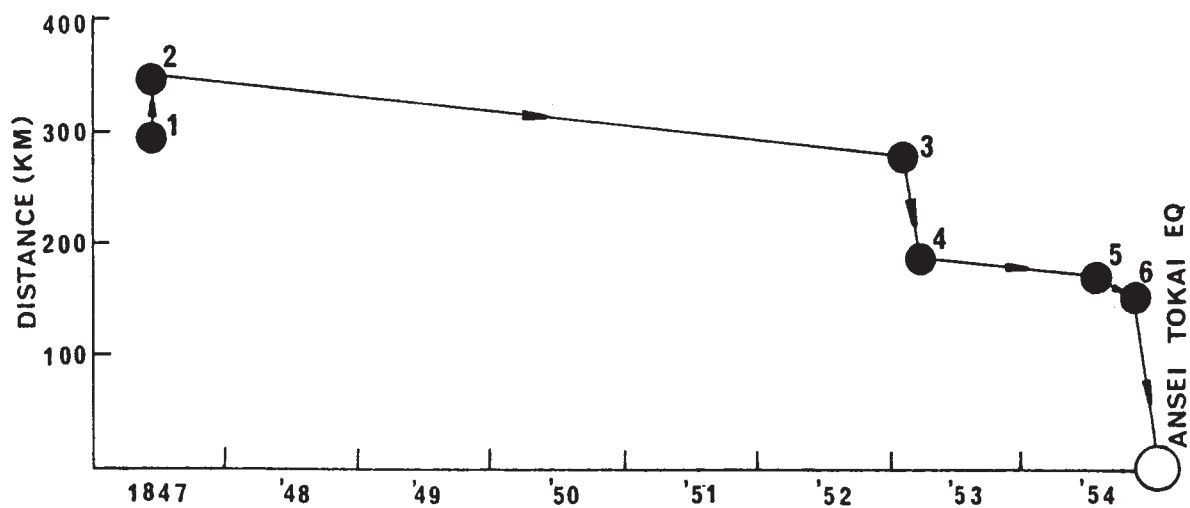
第3図 安政東海地震に先行する地震先行現象の先行時間 T (単位: 日数) の常用対数の頻度分布
影をつけたデータは鳴動および地震による。

Fig. 3 Histogram of logarithmic precursor time in days precursory to the Ansei Tokai earthquake. The shaded columns indicate the rumbling and earthquake data.



第4図 安政東海地震前の中規模地震の起こり方
番号は第10表の番号と一致。

Fig. 4 Moderately large earthquakes before the Ansei Tokai earthquake. The numbers of earthquakes coincide with those in Table 10.



第5図 安政東海地震の震央からはかった広義の前震の震央距離の時間変化

Fig. 5 Time-changes in the epicentral distance of the foreshocks in broad sense from the epicenter of the Ansei Tokai earthquake.