

5 - 21 1944年東南海地震の前兆現象

Precursors to the Tonankai Earthquake

日本大学文理学部
東大地震研究所
静岡県地震対策課

College of Humanities and Sciences, Nihon University
Earthquake Research Institute, University of Tokyo
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¹⁾にひきつづいて、東南海地震 (M = 7.9, 1944) の前兆現象を調べた。本調査は、

- (1) 予備的調査による前兆事例
- (2) 気象庁地震データによる前震の調査
- (3) 文献調査による前兆事例
- (4) 往復葉書通信調査による前兆事例
- (5) 静岡県アンケート調査による前兆事例

よりなる。

1. 予備的調査による前兆事例

これは安政東海地震の調査に関連して得られたもので、第1表のような事例が得られている。

2. 気象庁地震データによる前震の調査

気象庁観測部地震課による全国有感・無感地震回数表によれば、御前崎、三島、石廊崎、網代、岐阜、浜松、潮岬、名古屋、尾鷲、津及び静岡の各気象官署では尾鷲を除いて前震らしい地震活動はない。尾鷲では1944年8月にS-P時間が2~3秒の無感地震活動が発生している。第1, 2及び3図には潮岬、尾鷲及び津における月別地震回数を示すが、潮岬及び津にはこれに対応する地震活動は存在しない。第2表は気象庁データによる前兆事例である。

3. 文献調査による前兆事例

約80編の文献より前兆事例を抽出した。その事例を地殻変動、鳴動(音)、地震、動物異常行動、発光現象及び地下水・温泉の各区分について第3, 4, 5, 6, 7及び8表に示す。異常気象の報告は省略する。なお文献調査(予備調査を含む)による前兆事例の一覧を第9表に示す。第4図はこれらの前兆の出現地点を示した図で、図中の数字1, 2, 3, 4, 5, 6及び8はそれぞれ

れ地震，地殻変動，鳴動（音），動物異常行動，地下水，温泉，異常気象及び発光現象を示している。

4. 往復葉書通信調査による前兆事例

第5及び6図に示すような往復葉書を用いて，静岡・愛知・三重3県下の中等学校などの同窓会名簿から，地震当時3，4年に在学していた人を中心に通信調査を実施した。

アンケート葉書は2,000枚発送したが，住所不明などで戻ってきたものが約130枚あった。有効配布数1,870枚中，約610人（ほぼ30%）から回答があったが，知人・親戚などにも尋ねて回答している人がかなりあるので，実際に調査対象となった人はもっと多い。

この調査によって求められた前兆事例を，前節の区分によって第10，11，12，13，14及び15表に示す。第16表は異常海象事例である。異常気象の報告数は多いが，前節と同様に省略した。第7図はこれらの前兆の出現地点を示した図で，図中の数字は前節と同じであるが，7及び9はそれぞれ超能力（事例省略）及び異常海象である。なお往復葉書通信調査による前兆事例の一覧を第17表に示す。

5. 静岡県アンケート調査による前兆事例

1976年頃より，東海地震襲来の不安が高まった機会に，静岡県では東南海地震に関するアンケート調査が行なわれた。調査の中心母体は，第18表に示すように，静岡県中遠振興センター，磐田南・北高校……etc. であった。このアンケート調査は前兆現象よりも，むしろ被害に重点が置かれていたので，本報告の目的には必ずしも合致しない面がある。したがって，前兆に関する記述にはややあいまいなものがかなりあり，前兆現象の数理的解析に用いられないものが多かったことは残念であった。第19表に示すように，データ数は262に達するが，先行時間がかかりのたしかさを以て同定された事例は，わずか14例に過ぎない。個々の事例は簡単な記述が多く，ここでは省略する。

6. 東南海地震の前兆現象のとりまとめ

上記各節の前兆事例を各項目ごとにとりまとめると，第20表のようになる。データ総数は452であるが，地震に直接関係するとは考えにくい異常気象と超能力を除くと，データ数は346となる。そのうち何とか先行時間の推定できたものは66個に過ぎない。鳴動（音），地震および発光現象などの項目では，地震発生と同時にまたは直前（数秒以内）と判断される事例が多く，このようなデータは先行時間が同定できた事例からはずしてある。

予備調査¹⁾及び今回の調査によって収集したデータを通覧した結果，前兆事例について下記

のような特徴をあげることができよう。

(1) 東南海地震前徐々に沈降していた御前崎付近の土地は、10年前からその傾向が鈍り、数年前から隆起に転じ、その傾向は数日前に加速され、数時間前には一段と加速された。

(2) 三重県尾鷲付近で100日くらい前に群発地震活動があった。

(3) 鳴動（音）は地震発生と同時または直前（数秒以内）のものが多く、先行時間のデータとすることは困難である。しかし、先行時間数日のものには、記述がきわめて明瞭なものもある。安政東海地震¹⁾の場合のように数か月も前から鳴動があったというデータはない。

(4) 数分前に地面が不安定になったと想像される明瞭な報告が下記のように数例ある。

(a) 静岡県掛川付近。水準測量中、レベルの気泡がゆれて測定不能。

(b) 静岡県登呂。工作機械の台上の中心を出すスタンドの安定が悪くなった。

(c) 静岡県浜名。電気炉のトビラのわきに吊してあった鎖が炉にふれカチャカチャと音を立て始めた。

(d) 三重県松阪。翼車を旋盤にとりつけ操業中、機械の操作ミスでセンターが合致しないのかと考えた。

(e) 愛知県名古屋。ジュラルミンを切断するためえがかれた線にそってハサミを入れようとしたが、ハサミが線に沿っていかない。

(f) 愛知県名古屋。防空壕でねそべっていて、壕の上で人が足踏みをしているかのようなかすかなユレを感じた。

(g) 静岡県浜松。工場内で目まいがする。ふらふらする（友達と変だなあと話をするくらいの時間があった）。

上記の報告の多くは、ほとんど精密作業に従事していた人びとのデータであり、その記述の具体性から判断して数分前に土地が数秒の周期でゆれ出したことはほぼ確かのようなのである。

(5) 動物異常行動としては、先行時間が同定できた事例数は20に達している。動物の種類としては、蚊、ネズミ、カマキリ、バッタ、ヒル、ナマズ、キス、犬、カラス、鶏、キジ、馬…etc.で、動物先行現象として典型的なものが多い。

(6) 発光現象のうち同一事象と考えられる火球出現について、独立な2つの報告がある。

(7) 東南海地震の震央域の周辺の地震活動は20年くらい前から高まり、いわゆるドーナツ・パターンを発生。震央域は空白域になっていた。地震に先行する約20年の期間、中部・近畿地区の深発地震活動が高かった。

先行時間 T を日数ではかり、 $\log_{10}T$ が 0.5 きざみの各範囲に入る数を求める。その結果を全データ、動物データ、発光現象データおよび地学データ（地殻変動、鳴動、地震、地下水、温泉、海象）のそれぞれについて示すと、表 21 のようになる。しばしば述べられているように、

異常気象および超能力に属す事例は、前兆現象と考えない立場をとっているので統計処理からは当然はぶくことになる。

全データについて、 $\log_{10}T$ の 0.5 きざみの頻度分布をつくると第 8 図のようになり、 $\log_{10}T = -1$ 及び 0 付近のピークが目立つ。図をみやすくするために、区間を 1.0 きざみにとって頻度分布をつくると、全データおよび動物、発光、地学の各データについて、それぞれ第 9, 10, 11, 及び 12 図を得る。これらの図でみるならば、先行時間のピークは $\log_{10}T = 0 \sim 1$ の区間、ついで $\log_{10}T = -1 \sim 0$ の区間に出現することになる。したがって、この場合には動物、発光および地学各前兆の先行時間がほぼ同じ時間帯をしめることになる。つまり、前兆は第一に 1 ~ 10 日前に出現しやすく、ついで 0.1 ~ 1 日前に出現しやすいということになる。

しかし、第 9 図にみられるように $\log_{10}T = -3 \sim -4$ の各時間帯にわたってほぼ同レベルの前兆の例があることも事実である。 $\log_{10}T = -3 \sim -2$ にはピークがみられるが、このピークが非常に有意義か否かはわからない。

ここで得られた $\log_{10}T$ のデータについて Weibull 分布解析を適用して、平均先行時間 $E[S]$ 及びその標準偏差を求めるならば、全データ、動物データ及び地学データについてそれぞれ第 22 表のような結果が得られた。この結果を従来知られているいくつかの地震に関する前兆の平均先行時間と比較すると、地学的及び動物異常行動前兆について第 23 及び 24 表のようになる。第 23 表の第 2 種及び第 3 種前兆の先行時間帯はそれぞれ数時間及び数日~数十日である。東南海地震の前兆の平均先行時間は汎世界的なデータとほぼ一致すると考えてよいようである。

第 13 図には、異常気象と超能力を除く全データについて、観測地点の震央からの距離別にデータ出現の頻度を示す。また、第 14 図においては、先行時間の判明した同種データだけについて、同じような頻度分布を示す。これらの図において、震央距離 160 ~ 170km あたりの頻度が特に大きくなっているが、これは静岡県掛川、袋井、御前崎などの地点のデータ数がきわめて多いことによる。

観測点の分布が上記のようにかたよっているので、前兆出現と震央距離との関係を第 13 及び 14 図に基づいて議論することは適当でない。そこで、先行時間の判明したデータ数と全データ数との比をとることによって、観測点数のかたよりを補正することを試みた。このような比を用いることによって、前兆出現数と震央距離との関係を近似的に調べることができるものと思われる。第 15 図はこの比と震央距離との関係を示した図で、震央に近いほど前兆現象の観測回数が多いことを示している。

7. 結論および来たるべき東海地震の前兆出現予想

東南海地震の前兆を調べて、来たるべき東海地震の対策に資することを目的として、文献に

よる調査（予備調査および気象官署における地震データ調査を含む）、往復葉書による通信調査および静岡県における各種アンケート調査の結果を本報告においてとりまとめた。

調査結果の要点は、すでに各章において述べてあるが、その概要を下記に述べる。

- 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、異常気象、発光現象、地下水・温泉、異常海象および超能力などがあげられるが、異常気象と超能力は本報告における前兆現象の解析から除いてある。総事例数は452であるが、先行時間の同定可能なものは66個であった。地震発生と同時にまたは直前（数秒）以内と判断されるデータは先行時間が同定できた事例からはずしてある。
- 2) 地学的前兆データの先行時間平均値は1.0日となるが、これは数日および数時間にピークをもつ2つの先行時間帯があるにもかかわらず、分離が困難なために得られた値であると思われる。
- 3) 動物異常行動前兆については平均先行時間は0.5日となる。
- 4) 全データ・セットについての平均先行時間は0.73日となるが、0.1～10日のバンドの先行時間をもつ事例が、ほぼ60%を占める。
- 5) 安政東海地震の前兆ときわだって異なる点は、数か月も前から鳴動があったことが全くデータにあらわれていない点である。
- 6) 御前崎付近の沈下傾向が10年くらい前鈍化し、数年前には隆起に転じ、数日前からその隆起が加速、数時間前にはより加速されたことは、安政東海地震の前兆によく似ている。
- 7) 約100日前に尾鷲付近（震央距離約50km）に群発微小地震活動が発生した。
- 8) 数分前には大地が不安定になってゆっくりゆれた。

上記のような前兆現象出現をふまえて、安政東海地震および東南海地震の前兆パターンが理想的に再現するとし、来たるべき東海地震の前兆出現のパターンをドキュメンタリー風に予想するとつぎのようになる。

- 1) 20年くらい前から、近畿、中部、関東の一部などの周辺地区の地震活動が高まり、中規模地震（ $M = 6 \sim 7$ を含む）が発生するようになる。
- 2) 10年くらい前から御前崎付近の沈下傾向がにぶり、数年前には反転する。
- 3) 数か月前から三重、愛知、静岡の諸県で鳴動が観測される。
- 4) 100日くらい前に、ところにより群発地震活動が起こる。
- 5) 10日くらい前から、動物異常行動を含む前兆現象の出現頻度が著しく増加する。御前崎付近の隆起は加速される。いわゆる火球出現も期待される。前兆は伊豆半島から紀伊半島にいたる広い範囲で観測されるであろう。
- 6) 数時間前には御前崎付近の異常隆起はより一層加速され、いったん減少した各種前兆頻

度は再び増加する。

7) 数分前には、大地の不安定化が起こり、数秒の周期でゆれ出す。

8) 数秒前または地震発生と同時にすさまじい鳴動が起こる。

上記の記述は、安政東海および東南海の2つの地震に全く共通な事例ばかりではないデータに基づく推測であるので、項目のいずれかが観測されないという可能性は少なくはないであろう。いずれにしても、かなりの前兆を期待できるようなことから、さらに観測を強化することによって、来たるべき東海地震の予知に努めるべきである。

8. 安政東海地震前兆事例の追補

今回の調査に関連して、安政東海地震に関する前兆事例のデータが得られたので、第25表に追加データを示す。この追補により安政東海地震の先行時間ヒストグラム及び前兆観測地点を改訂すると、それぞれ第16及び17図のようになる。

(力武常次, 山崎良雄, 茅野一郎, 井野盛夫)

参 考 文 献

- 1) 日本大学文理学部・静岡県地震対策課：安政東海地震の前兆現象，連絡会報，**29**（1983），277 - 291.

第1表 予備的調査による東南海地震の前兆事例

Table 1 Precursors to the Tonankai earthquake obtained by the preliminary investigation.

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	記載文献	記事(概要)	項目	備考
1	掛川 - 三倉	170	10年	国土地理院 (1969)	掛川の沈下傾向にぶる	地殻変動	
2	"	"	4日	茂木 (1982), 越山 (1976), 佐藤 (1970, 1981), Sato (1977)	掛川上昇に転じる	"	
3	"	"	1日	"	掛川上昇加速	"	
4	"	"	数時間	"	掛川上昇一層加速	"	
5	"	"	数分	越山 (1976)	レベルの気泡ゆれて, 測定不能	"	
6	和歌山	140	24年	関谷・湧井 (1972)	有感地震回数急増	地震活動	
7	近畿・中部		20年	茂木 (1981), Mogi (1969)	いわゆる地震活動のドーナツパターン発生	"	
8	尾鷲	50	-	武者 (1957)	カツオ漁獲多し	動物異常行動	

第2表 気象庁データによる東南海地震の前兆事例

Table 2 Foreshocks observed at Owase as reported by the Japan Meteorological Agency.

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	データ	記事概要	項目
1	尾鷲	30~60	112日	尾鷲観測所観測簿	尾鷲付近で群発	地震活動

第3表 地殻変動

Table 3 Crustal movement precursors.

No	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	静岡県榛原郡御前崎町	170	2~3日	毎日新聞 1981年12月22日(火)	静岡県掛川市付近で行っていた水準測量のデータ……地震の起こる二, 三日前から地殻が急激に変動を始め, 数時間前にその変化がさらに激しくなっていた。
2	静岡県小笠郡菊川町	170		遠州灘沖烈震調査報告御前崎観測候所	……古老の言伝えに1年間に2m位海岸の砂地が増加して行くとの事で……
3	静岡県掛川市細谷~富部		1日数分	国土地理院広報第100号別冊 昭和51年10月15日	昨日(12月6日)もナンバー5261(原谷村七反田)の地点で3ミリメートルの差が出た。今日, 続けてまた……レベルの気泡が動いて静止しない。……日傘で風よけを作らせたり, 器械のセットをやりなおしたりいろいろ試みたが, レベルの動きは, ますます大きくなるばかりであった。そのうち大地震(東南海地震)が起き, ……

第3表 (つづき)

4	静岡県 遠州東南部			大地震の前兆に関する資料—今村明恒博士遺稿—P.123—124 (財震災予防協会)	遠州東南部にあたる問題の地塊は、……ほぼ東南東方向に向かって、年平均 3.2×10^{-7} ずつ傾きつつあったことが明らかにされた……地震前の慢性的傾動が、今回の大地震の前兆であったことに……
5	三重県桑名郡 長島町	50	2～3日	昭和19年12月東南海地震に関する踏査報告、昭和50年3月愛知県防災会議	地震前2～3日ハ潮ノ引キ方が甚シカッタ。
6	遠州灘沿岸地方		数年	昭和19年12月7日東南海大地震調査概報、中央気象台	(遠州灘沿岸地方) この数年間この方面の陸地が割合急な上昇を続けていた事実を驗潮儀観測値より摘出報告された。
7	静岡県小笠郡 菊川町	170		"	菊川河口附近の溝に架したトロッコの橋の下に於て地震の発震前に溝中の土砂が1間(或は1尺)程沈下して行き不思議だと騒いで居る……
8	紀伊半島東岸			昭和19年12月7日東南海地震ニヨル地震津浪地震研究所・研究速報4.1945表俊一郎	殆ンド全テノ海岸ニ於テ海面ガ地震前ヨリ高イ……

第4表 鳴動(音)

Table 4 Rumbling (sound) precursors.

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	三重県那智市 満天	60	10分	震研彙報(4) 1946. 41—57 昭和19年12月7日東南海大地震に伴った津浪表 俊一郎	13時25分に新宮方向に地鳴をきき地震を感じた……
2	三重県北牟婁郡 引本町	50	数時間	昭和19年12月7日東南海地震に関する踏査報告 愛知県防災会議	12月7日朝雷カト思ヘル音ヲ聞イタ人アリ、又地震ト同時ニ爆発カト思ハレル音アリ、
3	三重県北牟婁郡 引本町 切堀	"	直前	昭和十九年十二月七日東南海大地震調査概報 P.45 中央気象台	……沖に出てゐた漁師の話で、始めゴーッと云う音を聞いてから地震を感じたそうである。
4	愛知県渥美郡 福江町	110		同上 P. 47	……南東方向で沢の鳴る様な声きく内地震を感じ……
5	名古屋 古屋 区	160 180	1日	同上 P. 57	……名古屋、岐阜では前日、ニブイ音を聞いたと言ふ、
6	愛知県 豊橋 市	130	30分	地震体験記録集 (愛知県)	……1時を過ぎた頃、ごうごうと無気味なうなりと共に大地が大きく……
7	愛知県知多郡 東浦町	140		"	突然ごおーと云う地鳴りとともに……
8	愛知県幡豆郡 一色町	120		"	西南の方より「ドーン」と地鳴がしたが……
9	名古屋 南区	160		"	昭和19年12月7日午後1時30分頃……突如、薄気味悪いゴーと云う音と共に……
10	" 中川 区	"		"	……ドド、……と大きな音がしたと……
11	愛知県西尾 市	130		"	……午後1時頃……突然、どどどどという様な音と共にゆれて……
12	"	"		"	突然ドドドドーという地響と共に……

第4表 (つづき)

13	愛知県豊田市長市	150		"	……不気味な地鳴りと共に……
14	愛知県渥美郡渥美町	100		"	……ゴーと言う音がして同時に「グラッ、グラッ!!」……
15	愛知県大府市	140		"	……静けさをかき破る大きな地鳴りと共に……
16	愛知県中島郡平和町	160		"	……すごい地鳴りと共に……
17	静岡県袋井市田原一向笠	"		"	……南北の方角より、ザー、ドドドッという地鳴りのような音がした。
18	太田	"		"	……とどろくような音がして……

第5表 地震

Table 5 Earthquake precursors.

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	三重県重慶市	50		尾鷲市史 P. 493	無感地震の回数は、有感地震と同じように、19年12月の986回……その前(地震)の数か月は地震回数が一時減少している。
2	奈良県奈糧市	110		昭和十九年十二月七日東南海大地震調査概報 中央气象台	……前月11月10日に橿原では初期微動時間が約11秒程度の地震を観測して居る……
3	静岡県小笠郡浜岡町	170		東南海地震による浜岡町における被害調査報告	正午少し前、突然ぐらぐらと体に強く感じた……
4	静岡県榛原郡相良町	180	直前	"	……鉄棒がゆれているような気がしました。ビリビリ……という振動が手に伝わってきたのです。風もないのに変だなと思っている間もなく次第にゆれはじめました。
5	愛知県西尾市	130		地震体験記録集 (愛知県)	……其の時地面がゆれる……
6	愛知県豊橋市	"	1.5時間	"	……昭和19年12月7日のおひる過ぎ…… ……何だか体にビリビリとした細かい振動を感じた……
7	愛知県蒲郡市	"		"	……足に異様の感じがして、……畑の表面が丁度小波が打寄せるように動いて……

第6表 動物異常行動

Table 6 Anomalous animal precursors.

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	三重県桑名郡長島町	50	10分	昭和19年12月東南海地震に関する踏査報告	地震後、約10分位前ニ「鱈」ガ全ク釣レナクナリ不思議ニ思ツタ。地震後ニハ浮キ上ツテ来テ盛ニ釣レタ。
2	三重県度会郡紀勢町	60	数日 1月	"	i) 19年6月頃カラ本堂裏ノ石垣ノ尖端ニ在ル棕(エソミ)ノ木ニ実ニ夥シイ毛虫ガ発生シ次第ニ庇カラ本堂ノ中ヘ入り遂ニハ縁ノ中ヘモ入ッテ巢ヲ作り殻ヲヌイダ、斯様ナ事ハ嘗テ経験シタ事ガナイ。 ii) 最近溝鼠ガ相当畑(芋類)ヲ荒シテキタノデアルガ、地震数日前ヨリ俄ニ姿ヲ見セナクナッタ。 iii) 寺ヨリNE1丁位ノ海ニツツイタ谷(水源池)ノ中ニ1ヶ月位前石亀ガ4、5匹居タノヲ家ノモノガ見テ不思議ニ思ツタ事ガアル、平常ス様ナモノハ居ツタコトハナイ。

第7表 発光現象

Table 7 Earthquake light precursors.

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	名古屋市	160	18時間	昭和十九年十二月七日東南海大地震調査概報 中央気象台	名古屋では前夜光体の南方へ飛ぶのを見たと言ふ。
2	愛知県蒲郡市	130	直前	蒲郡市史 P. 260—261	……地震前に、三ヶ根山の方が白く光って、これを見た人はたくさんにあり、……

第8表 地下水・温泉

Table 8 Underground water & hot spring precursors.

No.	観測場所	震央距離 (km)	先行時間	文献名称	記事
1	三重県桑名郡長島光寺	50		昭和19年12月東南海地震に関する踏査報告 昭和50年3月愛知県防災会議	寺内ノ井戸ハ地震後3日後ニ解ッタノデアルガ濁水シ底面ヨリ2~3寸ノ水深ニナッタ。(但シ、此ノ井戸ハ1年ヲ通ジテ6月頃濁水スルノデアル)地震後ハ井戸ノ水位ガ全ク変化シナクナッタ。
2	静岡県小笠郡菊川町	170	直前	遠州難沖烈震調査報告 (御前崎測候所)	地震の前に場内の井戸水が濁った。池新田の梅林県社高松神社の東七ツ山の辺黄色の濁った水が出た。
3	三重県志摩郡志摩町和具	60	2~3日	水路要報増刊号 (昭和23年8月1日), 昭和21年南海大地震調査報告, 地変及び被害編 P. 25	井戸水は異変が認められなかったが, 昭和19年には震前二, 三日ごろから変化が認められた。
4	九木浦	40		” P. 27	今次の変化は不明であるが昭和19年の際は池や川の水が黄色に変化し, 住民に異変の前兆を思わせた。

第9表 文献調査 (予備調査を含む) による前兆事例

Table 9 Summary of precursors to the Tonankai earthquake obtained by the literature examination including the preliminary examination.

項目	データ数	先行時間が同定できた事例数
地殻変動	13	7
鳴動 (音)	18	4
地震	10	5
動物異常行動	4	4
異常気象	8	—
発光現象	2	1
地下水・温泉	4	1
計	59	22

第10表 地殻変動

Table 10 Crustal movement precursors.

No.	場所	震央距離	先行時間	文献報告者	記事
1	静岡市登呂	(km) 210	10分	161 小林光雄 (藤枝, 54)	住友金属工業KK. 静岡プロペラ製作所で、プロペラのピッチを変化させる油圧ピストンを製作していた。地震発生前10分位、工作機械の台上の中心を出すスタンドの安定が悪くなった。度々装置の修正をしたように記憶している。
2	御前崎方面	170		208 望月礼三 (静岡, 53)	静岡ではわからなかったですが、御前崎方面の海岸線では異常があったと聞いたことがあります。
3	大田川河口付近	150		397 堀内澄夫 (沼津, 53)	海岸線および太田川河口流域の土地が異常に隆起していた事に気づいていたらしい。上記地域の田畑や農道は平らであったはずのものが、高低差は確かでないがかなりの隆起を生じ、所によっては幅2~3cm、長さ数メートルの地割れもかなりできたらしい(祖母から聞いた)。

第11表 鳴動(音)

Table 11 Rumbling (sound) precursors.

No.	場所	震央距離	先行時間	文献報告者	記事
1	愛知県海部郡佐織町	(km) 150		586 川口光明 (佐織, 52)	地鳴り、前震が時々ありました。
2	愛知県蒲郡市三谷	130	2~3日前	405 武内忠郎 (蒲郡, 49)	二、三日前から、(どンドン)と大砲発射のような音がした。始めは気に掛けていなかったのですが、何時からか不明。二、三日前から意識するようになった。1時間以上のあいだがあったか?と思います(父から聞いた)。
3	名古屋市千種区	150	1週間	3 児島一仁 (品川, 55)	12月1日頃から当日まで、夜間のみ気がついた。予震を感じたのは名古屋市千種区今池町1丁目。昼間は勤労動員で奉仕に通年工場参加。従って夜間の体験。今池という場所は元灌漑池があったが、防空壕を掘った時に知ったが地盤がかたかった。遠くで地底を突く音が枕越しに感じていた。表現としてはむつかしいが、硬球の野球のボールをバットで打った時(芯に当たった時)の手の掌の感覚のようなもの、時々連続してくづれるように感じた。他に千種区昭和町の山腹に家を建てた時体験。妻は碧海郡矢作町宝乗寺で体験している(三河地震の時)。
4	静岡市小鹿	210	1時間	542 藤原敏郎 (大東)	昼寝で休んでいる時、廻りがざわついた。
5	三重県津市	100	直前	218 暁 克己 (泉佐野, 57)	地震直前地鳴りがした様に思う。経験した地震で最大級で、強い風が吹き出して曇ってきた。
6	名古屋市	150	直前	272 鈴木忠夫 (浜北, 53)	地震直前揺い地鳴りがあった様な記憶。
7	愛知県豊橋市	130	直前	461 佐野勝昭 (豊橋, 51)	陸軍予備士官学校で地震発生直前に地鳴りを感じた。時間、程度は不明。
8	静岡市	210	直前	540 大石昭司 (静岡, 53)	遠雷のような音がして大ゆれが来た。
9	三重県多気郡明和町	80	直前	379 堀口 晋 (明和, 53)	ゆれを感ずる前に飛行場全体のうなりというか地なりを聞いた。
10	愛知県半田市	120	直前	505 山本 裕 (春日井,)	地鳴り、短い時間、すぐに激震。

第11表 (つづき)

11	静岡県磐田郡浅羽町	160	直前	451 井田喜久治 (二宮, 56)	西浅羽で直前に地鳴りと思われるような音が聞こえた。
12	三重県鳥羽市	80	直前	559 伊藤彪見 (度会, 56)	地震のすぐ前「ゴー」という地鳴りは記憶している。
13	愛知県北設楽郡豊根村	180	直前	229 渡辺美代子 (新城, 48)	ごおーっという山鳴りの音が断続的に響いてきた。間もなく大きくゆれた。
14	三重県津市	100	3秒	345 榎本正道 (神戸, 56)	震源地の方から(海の方)ゴーという地鳴りの様な音がしてゆれ始めた。3秒位か。
15	名古屋市港区	(km) 150	直前	508 大場慎治 (世田ヶ谷, 54)	住友会社寮内で、大揺れの直前「ゴー」といった地鳴りがした。数秒の間。
16	静岡県磐田市	150	直前	397 堀内澄夫 (沼津, 53)	地震直前、地鳴りが東南方向より聞こえたらしい。(ゴーといふ音らしい)程度、時間不明(祖母からきいた)。
17	静岡県清水市興津	220	直前	202 今井真澄 (興津, 55)	地震の直前、家の中で、「ゴオー」という大きな地うなりがして家がゆれ始めた。
18	静岡県小笠郡大東町	160	直前	511 (静岡, 53)	お昼休過ぎに南の方からゴーと地ひびきの様に、今思えば海の音、その内に地がゆれてきました。かなり長く、広い、畑の事ゆえ時間はわかりません。
19	三重県熊野市木ノ本町	50	直前	325 東 楠樹 (下北山, 55)	直前に「ゴー」という地鳴りがし、バスの走る音かと思ったら運動場に立っていらなくなり……。
20	三重県志摩郡志摩町和具	50	直前	213 藤本 毅 (尾道, 56)	異様な地鳴りがあり、空襲かと思え、防空壕へ避難したが地震とわかり……。
21	愛知県一宮市	170	直前	173 佐治 融 (一宮, 52)	ドドドド…と地ひびきがした様だ。5～6秒か。(地震の都度、地ひびきを感じた)
22	愛知県大垣市	170	直前	564 片桐信正 (岐阜, 53)	突然ドドと爆弾の投下された音がしました。雷鳴とも思えました。するとゴーという地鳴りがしたので、誰か地震だといってとび出しました。
23	三重県津市	100	直前	210 森本 治 (田原本, 55)	地震のおこる直前、ドスンという音、次にゴーという音。これで大きな地震が来るなと思った。ゴーの音はほんの短時間。
24	愛知県春日井市高蔵寺	160	直前	35 新子長良 (王寺, 53)	一瞬あたりが夕立のときのように暗くなり、いなずまが走ったと思うと、山全体がドロローとほえ、ぐらぐらと来た。
25	静岡県浜松市	140	直前	244 藤井美徳 (浜松, 55)	いきなりドドンというすごい音と共に、一天にわかにくもりはじめ、大地がぐらぐらとゆれ、目がまわって立っていることができず……。
26	静岡県磐田市	150	直前	115 (天竜, 53)	ゴーというものすごい音と共にものすごい横ぶれ。
27	愛知県豊橋市	130	直前	361 藤田崇宣 (鶴来, 57)	陸軍予備士官学校付近で演習中で付近に松林がありました。地鳴りがして松林が異常にゆれ動き、軍馬が異常な動きをしたことを知っております。つまり四足で立っているのが、いられない状況でした。われわれが地震そのものより周囲の環境が異常であったことから地震が起き始めたとわかった(場所は丘陵地かと思う)。
28	静岡県小笠郡大東町	160		542 藤原敏郎 (大東,)	海岸の松並木、屋敷の木が地震の前にざわざわと風の波の様になった。
29	静岡市大谷	210	直前	337 杉本正志 (藤枝, 54)	農家に動員中、サーサーという地鳴りと共に台地が大きく左右にゆれ、……。
30	静岡市石田	210	直前	463 青木信夫 (静岡, 56)	西の方からサーと云音とゆれが来たような気がした。ゆすれる前に風が吹くような音がすると同時にゆれが来た。サーと云う音であった。

第12表 地震

Table 12 Earthquake precursors.

No.	場所	震央距離	先行時間	文献報告者	記事
1	愛知県海部郡佐織町	(km) 120		586 川口光明 (佐織, 52)	地鳴り, 前震が時々ありました。
2	静岡県引佐郡細江町	150		585 大鹿陽一 (横浜, 55)	前に小さな地震があったような気がする。
3	愛知県西尾市	120	26時間	526 石川和男 (西尾, 53)	記憶では前日と思いますが, 朝の10~11時頃矢作川の川原にいたとき(米津橋の下流)人体に感じる程度の地震で, 不気味に感じた記憶があります。
4	愛知県岡崎市	140		494 四条正巳 (富士宮, 53)	12月上旬, 1週間ぐらい時々大小の地震(1日何回か)歩くに(ふらふら)する程度, 1回の揺れは長かった様思う。
5	静岡県浜名市新居町	130	30秒以上	594 牧野拓司 (目黒, 53)	地震が始まる直前から, かすかな揺れがかなり長く続いていたということ。動員先の中島飛行機新居工場でたまたま故障中の大きな電気炉の中で修理に当たっていたところ, 電気炉のトビラのわきに吊してあった鎖が垢に触れてカチャカチャと音を立て始めた。まわりに人のいない倉庫の中だったので, だれか来ていたずらをしているのかと思っていたが, 不審に思って外へ首を出すと, やがて「地震だァ」という叫びを聞き, 外へ飛び出し, 倉庫外へ走り出したが, もうその時は歩くことができないゆれの激しさだった。ともかく前ぶれは30秒以上もあったと思う。
6	三重県松阪市鎌田栄町	80	約5分	499 嶋田巴一 (美杉, 53)	1時30分頃, 中島航空機KK, 航空機エンジン部(翼車)製造のため翼車を施設にとりつけ作業中, 何か機械の操作ミスでセンターが合致しないのかと考えていると, 突然ごう音と共に左右動はげしく床板に坐り込む程のゆれを感じ…初期微動一, 二分程度, 大ゆれ5分程度, 1回, 次に2分程度のゆれ, プールの水あふれ…。
7	名古屋市南区	150	2~3分	611 戸並七郎 (東京, 54)	地震発生の2~3分前, 名古屋市南区道徳町三菱航空機KK道徳工場, ジュラルミンを切断するためけがかれた線にそってハサミを入れようとしたが, ハサミが線に沿っていかないのでおかしいなと思っていたら大ゆれが来た。
8	名古屋市南区	150	1~2分	612 山田隆三 (東京, 54)	地震発生の1~2分前, 名古屋市南区道徳町三菱航空機KK道徳工場, 防空壕でねそべっていると, 壕の上で人が足踏みをしているかの様なかすかなゆれを感じたので奇妙に思い壕から出た。出た直後, ドーンという地鳴りと共に大ゆれとなった。
9	浜松市寺屋町	140	1分	298 中津川政明 (浜松, 53)	地震の直前, 工場内の刃物とぎ場で, 目まいがする, ふらふらする(友達と変だなあと話をする位), 時間はわからないが, 上記の話をする位の時間は経過している。

第13表 動物異常行動

Table 13 Anomalous animal precursors.

No.	場所	震央距離	先行時間	文献報告者	記事
1	愛知県豊川市豊橋市	(km) 130	4~6か月	154 河村欽吾 (豊橋, 54)	6~8月頃, 自宅及び職場(豊川市)付近で, 蚊の発生が異常であった。蚊帳の吊り方が早かった。
2	愛知県幡豆郡一色町	110		435 牧野哲也 (一色, 50)	ネズミが少なくなったと話し合ったことがある。
3	静岡県浜松市外	140	1週間	216 宮崎慎一 (町田, 52)	12月にカマキリ, バッタなどがかなり生存していた。冬には珍しい現象であった。

第13表 (つづき)

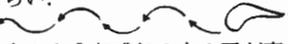
4	静岡市	210	1週間	540 大石昭司 (静岡, 53)	一週間ほど前から、特にその日の午前も、ほりぬき井戸の水が理由もないのに濁る(一水)…、ひるが目立ったことも覚えています。ふだんは井戸の中にいないのに泳いでいた。
5	静岡県榛原地区	180		502 郷 裕 (藤枝, 52)	その前に海岸で貝類(ナガラミ)が採れたと のことがあったとか、その量が多かったと のことです(榛原地区の教員から聞いた)。
6	三重県度会郡玉 城町	80	1日	340 村主恵美 (玉城, 51)	前日、池でなまずが上の方へいつもよりたく さん見えていた(ひとからきいた)。
7	三重県北牟婁郡 紀伊長島町	50	1日	371 鈴木宏治 (玉城, 53)	前日、平素の2~3倍もキスなどの魚がよく 釣れて驚いた(父からきいた)。
8	静岡県小笠郡大 東町	(km) 160	1日	165 鈴木文夫 (掛川, 53)	前日、飼犬が落着かず、さかんに吠えた(妻 からきいた)
9	三重県桑名市南 寺	140	6時間	259 小林一生 (四日市, 53)	当日朝、住宅北側の墓地に鳥がたくさんいた ように思う。1時間程。
10	富士市付近の村 村	240	6時間	478 三神教高 (富士, 54)	その日の朝から村々で鶏が落着かずしきりに 騒いだ(知人・故老から聞いた)。
11	三重県上野市	110	7時間	538 森岡 恰 (上野, 56)	当日朝6時頃、何羽かのキジが山あいからケ タタマシク鳴き、とび出した(母から聞いた)。
12	三重県多気町多 気	80	5時間	426 樋口輝夫 (多気, 55)	7日午前、山できじがけたたましく鳴いた。 2~3時間位続いた。
13	静岡県掛川市東 山	170	1~2時間	381 萩原 茂 (掛川,)	発生1~2時間前、雉子が鳴いた。当地方は 標高514mの山の麓にあり、山に囲まれた部落 です(東山村助役 杉山一郎氏に聞いた)。
14	愛知県豊橋市	130	10分	110 山川 進 (岐阜, 51)	豊橋陸軍予備士官学校厩舎で、1時25分頃か ら約10分間約100頭、互にくさりにつながれた まま蹴ったり、尻をぶつけ合ったりさわがし かった。
15	愛知県豊橋市	130	直前	461 佐野	地震発生直前、豊橋陸軍予備士官学校厩舎 (現在、時習館高校)で鳩、雀、カラスが一 せいに上空へ飛上った。
16	三重県桑名市東 方	140	直前	326 宇賀芳樹 (神戸, 51)	地震を感じた直前だと思う。屋外(校庭)① (一気象)②飛んでいた鳥(すずめ)が変な 行動をした。キリモミ状で落下。2分間。
17	遠州灘	150		452 池谷 猛 (浜松,)	12月7日以前よく遠州灘でとれたチチという 魚がとれなくなった(うわさとしてきた)。
18	愛知県豊橋市	130	直前	361 藤田崇宣 (鶴来, 57)	陸軍予備士官学校付近、演習中で付近に松林 がありました。地鳴りがして松林が異状にゆ れ動き、軍馬が異常な動きをしたことを知っ ております。つまり四足で立っているのが、 いられない状況でした。われわれが地震その ものよりも周囲の環境が異状であったことか ら地震が起き始めたとわかった(場所は丘陵 地かと思う)。

第14表 発光現象

Table 14 Earthquake light precursors.

No.	場 所	震央 距離	先行時間	文献報告者	記 事
1	愛知県幡豆郡吉 良町	(km) 120	2~3日	583 朝岡俊一 (吉良, 52)	2~3日前より閃光(東南方向)
2	静岡県浜名郡新 居町	130		561 市川隆治 (浜北, 54)	空の一部が光ったという話を聞きましたが、 詳しいことは記憶にありません。

第 14 表 (つづき)

3	天竜川駅前広場 (浜松市)	150	20時間	266 鳥居信夫 (掛川, 53)	12月6日午後5時30分頃? (うす暗くなった頃). 赤色  いわゆる火の玉というか、赤くて、進行方向がマルくて尾を持った様な物体が東から西に向って流れるように通過、一ツ、ゆっくりと浮び、流れるように、時間的には30秒位だったと思う。
4	天竜川駅前広場 (浜松市)	150	(20時間) 上と同一現象だろう	603 佐野尚男 (磐田, 53)	19年10月から20年3月の間の日、月日は正確には記憶がない。夕方うす暗くなってからの時刻、国鉄東海道線天竜川駅前広場から見た。北方100~350mぐらいの感じ、高さ100mぐらい。  光の残る感じ 右のような感じの火の玉が東から西へ動く。色はオレンジがかった赤、大きな鳥がとぶような感じで動いた。頭部の直径は30cmぐらい100~150m動き、30秒~1分間で消えた。列車が遅れ100ぐらいの乗客が騒ぎながら見たので私一人の錯覚ではない。
5	静岡県周智郡森町	170	17時間	600 金子厚平 (森, 53)	前日夜、雲があまりなかったのに地平線(森町より南東の方向)で稲妻のような光があった。地震の夜も稲妻がひっきりなしに光った(地面から光が出るように見えた)。
6	三重県松阪市	80	17時間	427 東伸三 (紀伊長島, 53)	前日夜、遠くで青白い光現象。時間は正確には記憶がないが、かなり長時間だったと思う。午後8時以後だと思う。
7	静岡県清水市	220	1~2時間	479 平野力 (中川根, 52)	当日昼頃、無風で空気がよどんでいるような感じ(→気象)と、薄雲に太陽光線のスペクトルがみられた。はっきりした継続時間の記憶はないが、小さい部分で二、三ヶ所、他にも小さな地震の前にみた。
8	愛知県豊橋市か?	(km)	17時間	33 生田治司 (島田, 52)	私自身は何も感じなかったが、海岸地方の一人の友だちが下記のようなことをいい、「あの光をみると7日以後ゆっくりねられない」とふるえていたことを思い出しました。 12月6日の夜から7日の夜からかどうもよくわからないが午後9~10時ごろ、海の上の方で話の様子では「北極のオーロラのような光が一時的にひかった」ということです。

第 15 表 地下水・温泉

Table 15 Underground water & hot spring precursors.

No.	場 所	震央距離	先行時間	文献報告者	記 事
1	愛知県海部郡佐織町	(km) 150		586 川口光明 (佐織, 52)	井戸水が時々濁りました。
2	愛知県豊橋市	130	2~3週間	138 天野信孝 (渥美, 52)	地震の2~3週間前に、住所の近くの村のある家の井戸水が濁ったと聞いた(ひとから聞いた)。
3	静岡市	210	1週間	540 大石昭司 (静岡, 53)	1週間ほど前から、とくにその日の午前も、ほりぬき井戸の水が理由もないのに濁る。とくに気をつけていないので、にごって飲むのに気になったこと、ひるが目立った(→動物)...
4	静岡県掛川市東山	170	5~6時間	381 萩原 茂 (掛川,)	発生の5~6時間前、井戸水が濁った(東山村助役 杉山一郎氏から聞いた)。

第16表 異常海象

Table 16 Anomalous sea phenomenon precursors

No.	場 所	震央距離	先行時間	文献報告者	記 事
1	愛知県豊橋市	(km) 130	4～5か月	154 河村欽吾 (豊橋, 53)	昭和19年の夏(6～8月),海の色が違っていました.
2	愛知県幡豆郡吉良町	120		116 伊藤 保 (名古屋, 56)	私の妹や弟が三河吉良吉田に疎開していましたが, 地元の話をよく聞きました. それは海が非常ににごっていたとか, 又は差引が変だと口々に言っていたらしいです. だから近い内に大地震か津波があることを地元の(リョウシ)は知っていた様です.

第17表 往復葉書通信調査による前兆事例

Table 17 Summary of precursors obtained by the post card enquiry.

項 目	デ ー タ 数	先行時間が同定できた事例数
地 殻 変 動	3	1
鳴 動 (音)	30	2
地 震	12	4
動物異常行動	18	12
異常気象	49	—
発光現象	8	7
地下水・温泉	4	3
異常海象	2	1
超能力	5	—
計	131	30

第18表 静岡県で実施されたアンケート調査一覧

Table 18 The summary of enquiry survey related to the Tonankai earthquake carried out in Shizuoka Prefecture.

区分	実施年 (昭和)	実施機関	通信調査名称	調査用紙発 送枚数	前兆事例の あった枚数
A	56	静岡県中遠振興 センター	昭和19年東南海地震の 記録	1,439	116

第18表 (つづき)

B	54	磐田南高校地質部	昭和19年の東南海地震における地盤と被害状況	218	34
C	52	小笠町立岳洋中学校	東南海地震による小笠町における被害状況と地盤との関係	2,000	26
D	46	榛原中学校 川崎教場科学部	榛原町川崎地区における東南海地震による被害状況と地盤との関係(報告2)		
E	56	浜岡中学校2年生有志	東南海地震による浜岡町における被害状況調査の報告(報告1)	1,827	24
F	55	磐田北高校科学部	東南海地震(昭和19年)における被害状況についてのアンケート	43	7
G	51	菊川中学校	昭和19年12月の大地震	165	0

第19表 静岡県におけるアンケート調査による前兆事例

Table 19 Summary of precursors obtained by the enquiry survey in Shizuoka Prefecture.

項 目	デ - タ 数	先行時間が同定できた事例数
地 殻 変 動	2	0
鳴 動 (音)	160	4
地 震	24	4
動物異常行動	11	4
異常気象	34	—
発光現象	16	2
地下水・温泉	5	0
超 能 力	10	—
計	262	14

第 20 表 全データによる前兆事例

Table 20 Summary of precursors for all the data taken by the present investigation.

項 目	データ数	先行時間が同定できた事例数
地 殻 変 動	18	8
鳴 動 (音)	208	10
地 震	46	13
動物異常行動	33	20
異常気象	91	—
発生現象	26	10
地下水・温泉・海象	15	5
超 能 力	15	—
計	452	66

第 21 表 $\log_{10}T$ の頻度分布

Table 21 Frequency distribution of $\log_{10}T$.

$\log_{10} T$	動 物	発 光	地 学	計
-3.00~-2.51	0	0	3	3
-2.50~-2.01	2	0	4	6
-2.00~-1.51	1	0	0	1
-1.50~-1.01	1	1	2	4
-1.00~-0.51	5	0	6	11
-0.50~-0.01	0	5	1	6
0.00~0.49	4	3	6	13
0.50~0.99	4	0	4	8
1.00~1.49	1	0	2	3
1.50~1.99	0	1	1	2
2.00~2.49	2	0	3	5
2.50~2.99	0	0	0	0
3.00~3.49	0	0	1	1
3.50~3.99	0	0	3	3
計	20	10	36	66

第 22 表 東南海地震の前兆の平均先行時間 $E[s]$ とその標準偏差 σ

Table 22 Mean precursor time $E[s]$ and its standard deviation.

データ・セット	$E[s]$	σ
全 データ	2.9 ($T_0 = 0.73$ 日)	1.5
動物データ	2.7 ($T_0 = 0.50$ 日)	1.3
地学データ	3.0 ($T_0 = 1.0$ 日)	1.8

第 23 表 地学的前兆の平均先行時間

Table 23 Mean precursor times of geophysical precursor for a number of earthquakes.

デ ー タ	平均先行時間	
	第 3 種	第 2 種
汎世界的データ・セット	4.5 日	2.4 時間
海城地震	4.2 日	2.8
唐山地震	21.8 日	(なし) ¹⁾
伊豆大島近海地震	数十日	(わずか 2 例) ²⁾
東南海地震	1.0 ³⁾	数時間 ⁴⁾

第 24 表 動物異常行動前兆の平均先行時間

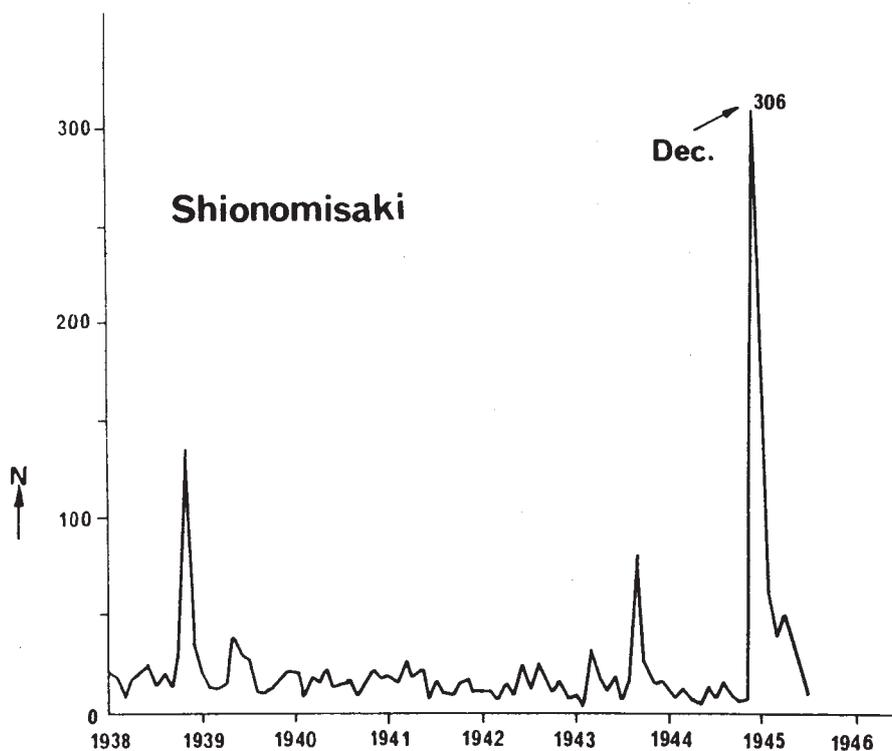
Table 24 Mean precursor times of anomalous animal behaviour for a number of earthquakes.

デ ー タ	平均先行時間 (日)
汎世界的データ	0.4 , 0.1
海城地震	7.8 , 0.6
唐山地震	0.4
伊豆大島近海地震	0.6
宮城県沖地震	0.3
東南海地震	0.5

第 25 表 安政東海地震の前兆事例追補

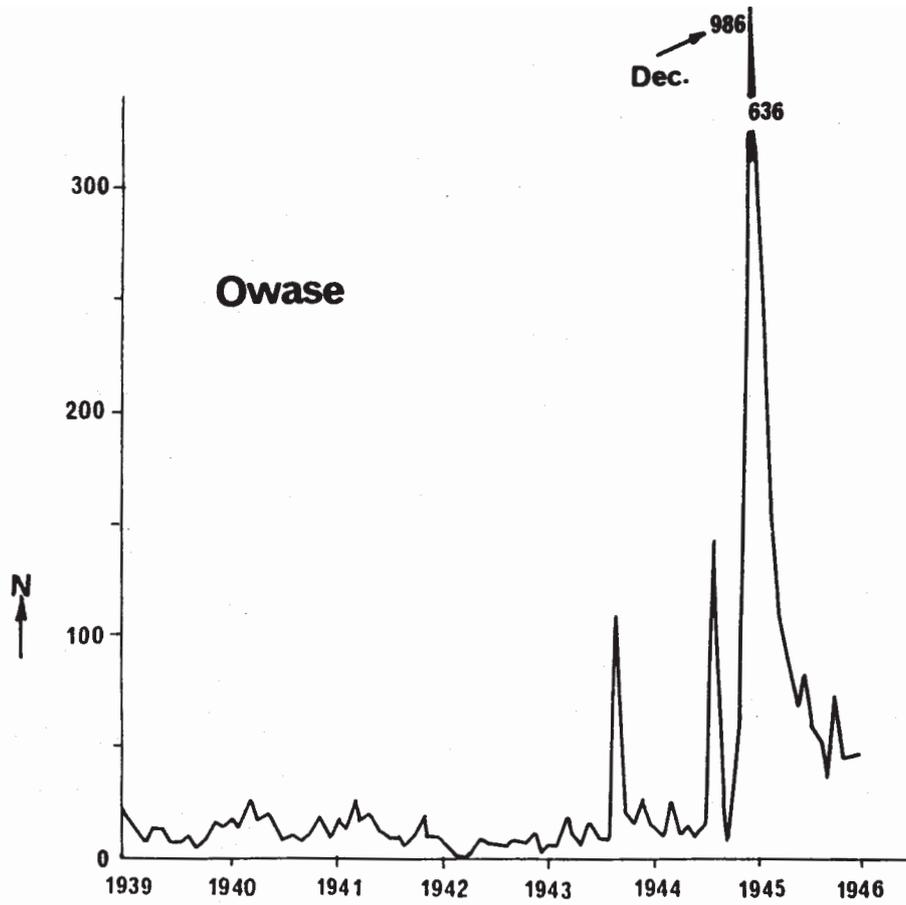
Table 25 Supplementary data of the precursors to the Ansei Tokai earthquake.

No.	観測場所	震央距離(km)	先行時間	記載文献	記	事項
1	海草郡黒江村 (和歌山県)	240	6 時間	海草郡誌	本郡の沿岸にありては、四日午前四時頃より激震と共に早くも海潮の変調を呈せるを認め……	地殻変動
2	南輪内村 (三重県)	150	2.5 時間	日本地震史料 (毎日新聞社) p. 254	……午前七時半……俄然音響と共に地震起り	鳴動(音)
3	静岡県周智郡		2 時間	周智郡誌	安政元寅年11月4日午前8時頃(時間は現在)西南位より震動し凡十分間にして止む。尤も初めは微震にして漸次強震を加へ……	地震
4	大字陀町 (奈良県宇陀郡)	180	12日	藤井村史	当6月大地震の儀、前に記申通え処、9月頃より少しゆりも薄く相成居候処、十月廿三日朝余程ゆり、廿五日も余程ゆり候処、……	〃
5	海山町 (三重県)	140		ふるさとの民話と資料、海山町、脇貞憲著	嘉永七甲寅年(一八五四)六月十四日夜九ツ時(零時)に大地震があり、同七月門月にも地震は起り、その後度々大小の地震があった……	〃
6	黒部市	290		黒部市史	……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……	〃
7	高知市	350	4~5月	高知県地震津波史料 p. 180	高知市、半年前、川魚異常行動〔土佐国大地震並御城下大火事且大汐実録〕(T ₃ -180)又奇異之事有早魃致之事か六七ノ頃あへて魚殊之外沢山ニ居ニ而老人前ニ老斗式升程取彼魚仁井田より大津川ノ川比島川迄之藻ヲ喰収其故か臘甚鮮くして川漁師困窮ニ及入り入候	動物異常行動



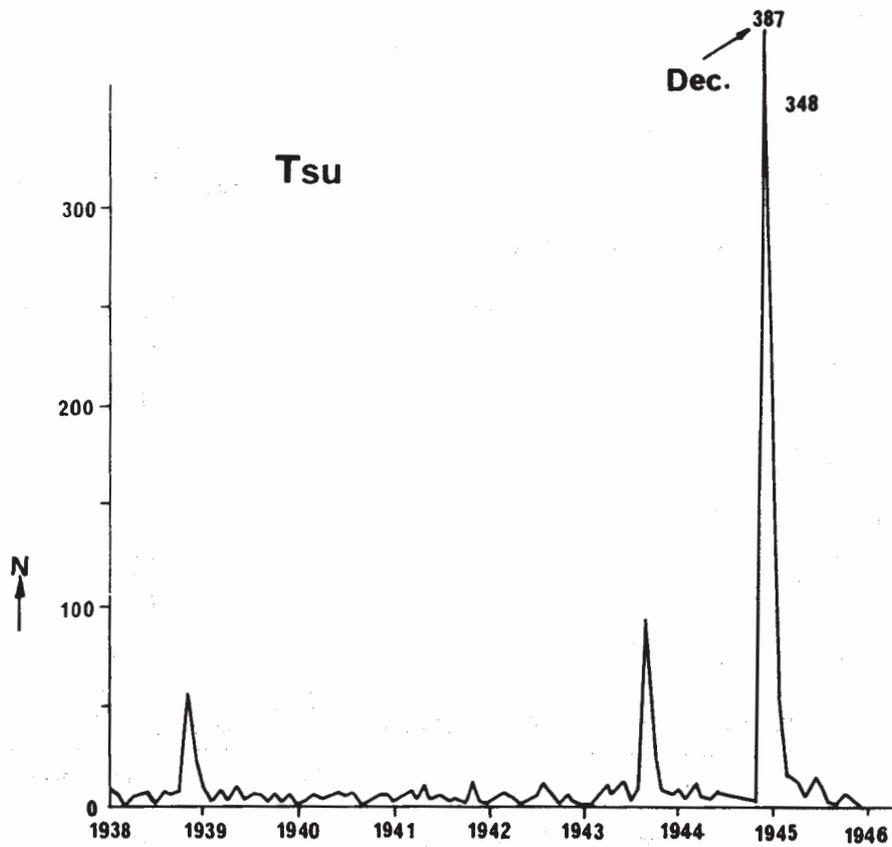
第 1 図 潮岬における月別無感地震回数 (気象庁による)

Fig. 1 Monthly number of unfelt earthquakes at Shionomisaki.



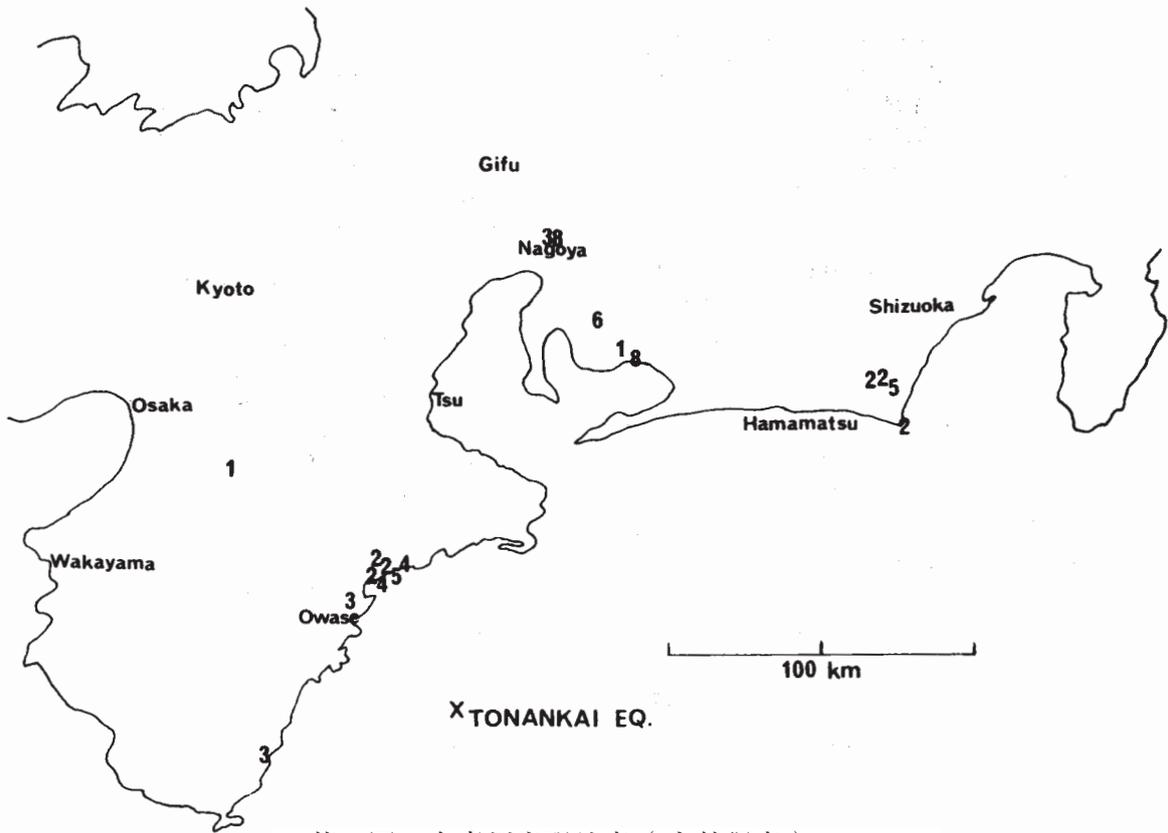
第2図 尾鷲における月別無感地震回数（気象庁による）

Fig. 2 Monthly number of unfelt earthquakes at Owase.



第3図 津における月別無感地震回数（気象庁による）

Fig. 3 Monthly number of unfelt earthquakes at Tsu.



第4図 全事例出現地点（文献調査）
数字は各項目を示す（本文参照）

Fig. 4 Places where a precursor is observed as revealed by the literature examination. Numerals indicate the disciplines of precursor: 1, earthquake; 2, crustal movement; 3, rumbling (sound); 4, anomalous animal behaviour; 5, underground water & hot spring; 6, anomalous weather; 8, earthquake light.

郵便往復はがき

〒101 東京都千代田区神田美土代町3
財団法人 地震予知総合研究振興会
会長 萩原 尊禮

昭和19年12月7日(木)午後1時35分頃発生した
東南海地震の前の異常現象の調査

特に気がついたことはない。
次のような現象があった。
わかる所はできるだけ詳しく書いて下さい。
いつ(頃)
どこで
どんな現象が
どの位(量、程度や継続時間等)
それはあなたが実際に見聞したことですか……はい ……いいえ ひと()から聞いた
そのような現象を他に体験されたことがありますか ……ない ……ある()の時

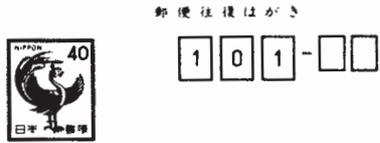
どうもありがとうございました。宛名の下のご芳名、ご住所の欄にもご記入の上、ホストへ入れて下さい。

——東南海地震の前兆に関する調査のお願い——

40
日本郵便
往信

第5図 通信調査用往復葉書

Fig. 5 Return post card for the enquiry.



返信

東京都千代田区神田美土代町3
 泉国際産業ビル
 財団法人 地震予知総合研究振興会
 地震・津波災害研究会 行

ご芳名	ご年齢
ご住所 県 郡市 町村	
現在のお仕事	
昭和19年12月7日の地震にあわれた時のご住所 県 郡市 町村	
当時のお仕事	昭和57年7月
その他特に気がついたこと	

前略 安政元年東海地方に大地震がありました、その前兆と思われる地変(海岸の変化等)、地鳴り・鳴動・前震、動物の異常行動、地下水・井戸水・温泉の変化等々の現象があったと記録されています。

昭和19年12月7日(木)午後1時35分頃発生した東南海地震は、静岡・愛知・三重県下に大被害をもたらしましたが、戦時下のため十分な調査もできず、また行われた調査の結果も \odot として陽の目を見ずに葬られてしまったものが少なくないと思われます。

本会では地震の前兆現象の調査を行っておりますので、当時東海地方に住んでおられた方々に、地震の前に何か平常と違った現象を体験されなかったかどうか、おたずねいたします。

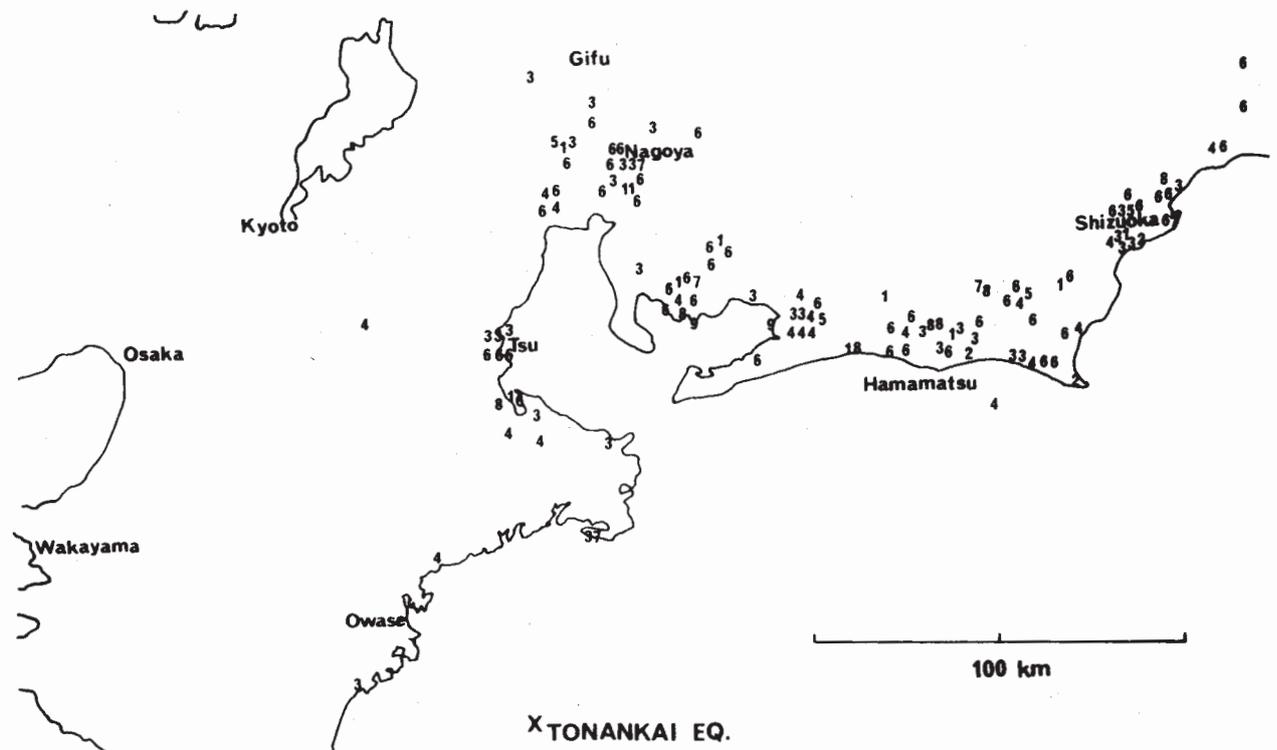
ご多忙中、まことに恐縮ですが、ご協力下さるようお願い申し上げます。

財団法人 地震予知総合研究振興会

右欄には記入しないで下さい。

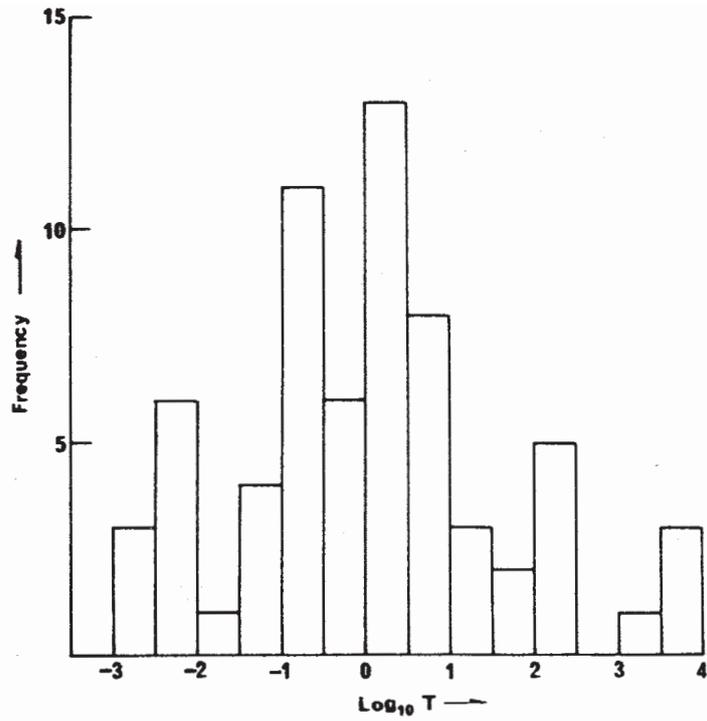
第6図 通信調査用往復葉書

Fig. 6 Reverse side of the post card shown in Fig. 5.



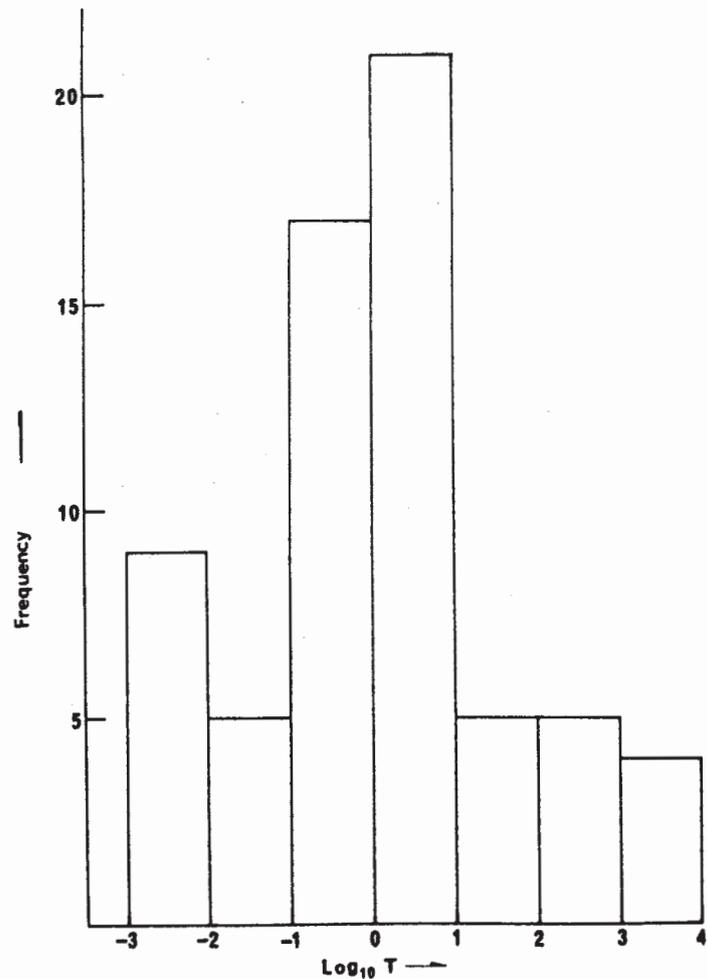
第7図 全事例出現地点(通信調査)
 数字は各項目を示す(本文参照)

Fig. 7 Places where a precursor is observed as revealed by the post card enquiry. The numerals indicate the discipline of precursor the same as the caption of Fig. 4. Numbers 7 and 9 indicate supernatural power and anomalous sea phenomenon, respectively.



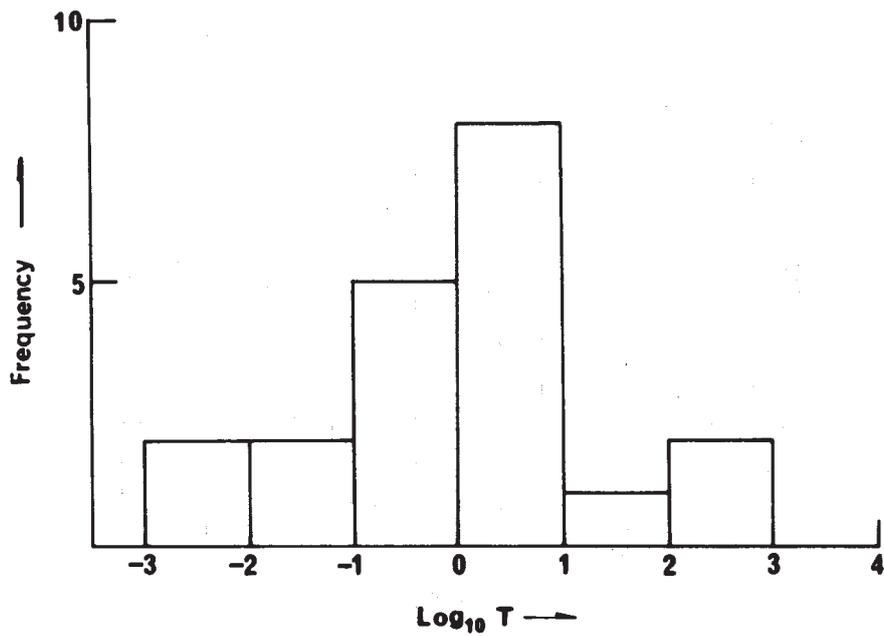
第 8 図 全データによる $\log_{10} T$ のヒストグラム

Fig. 8 Histogram of $\log_{10} T$ with the 0.5 interval for all the precursor data.

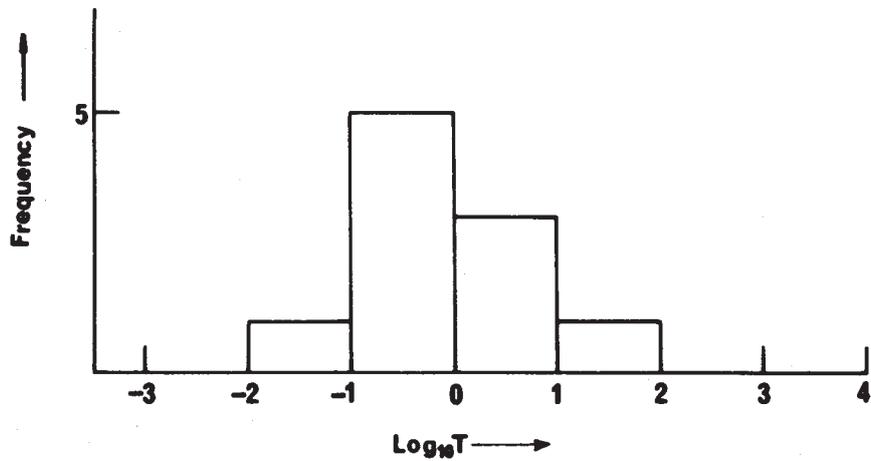


第 9 図 全データによる $\log_{10} T$ の区間 1.0 きざみのヒストグラム

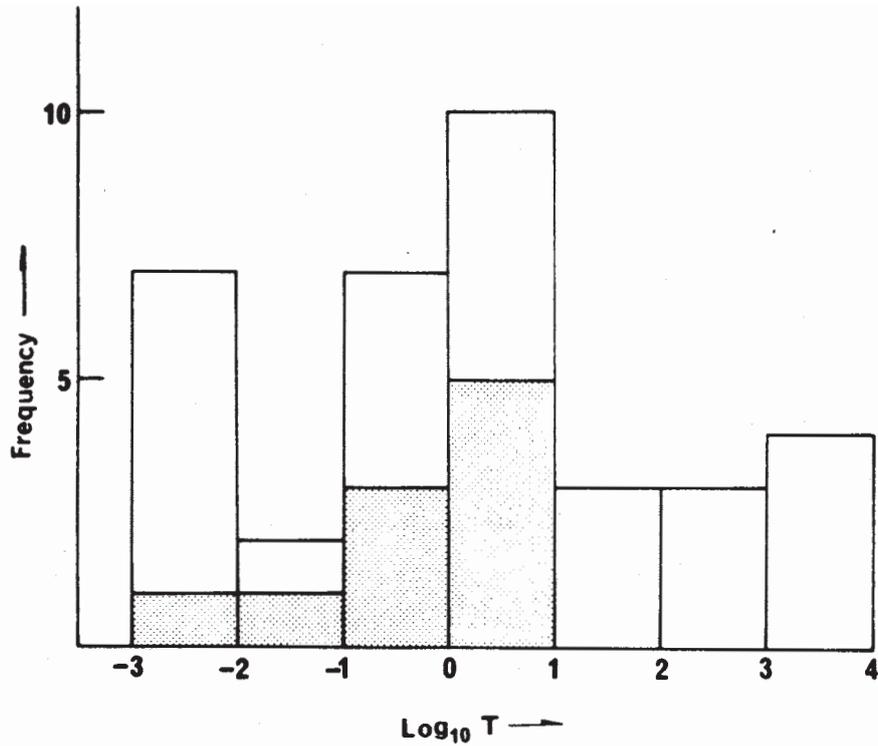
Fig. 9 Histogram of $\log_{10} T$ with the 1.0 interval for all the data.



第 10 図 動物データによる $\log_{10} T$ の区間 1.0 きざみのヒストグラム
 Fig. 10 Histogram for the animal data.

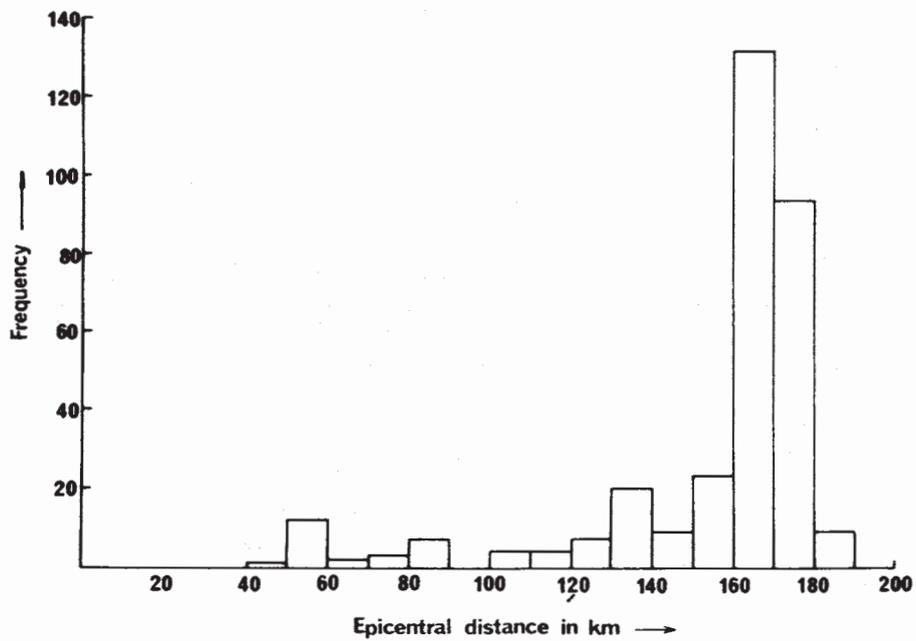


第 11 図 発光現象データによる $\log_{10} T$ の区
 間 1.0 きざみのヒストグラム
 Fig. 11 Histogram for the earthquake light data.



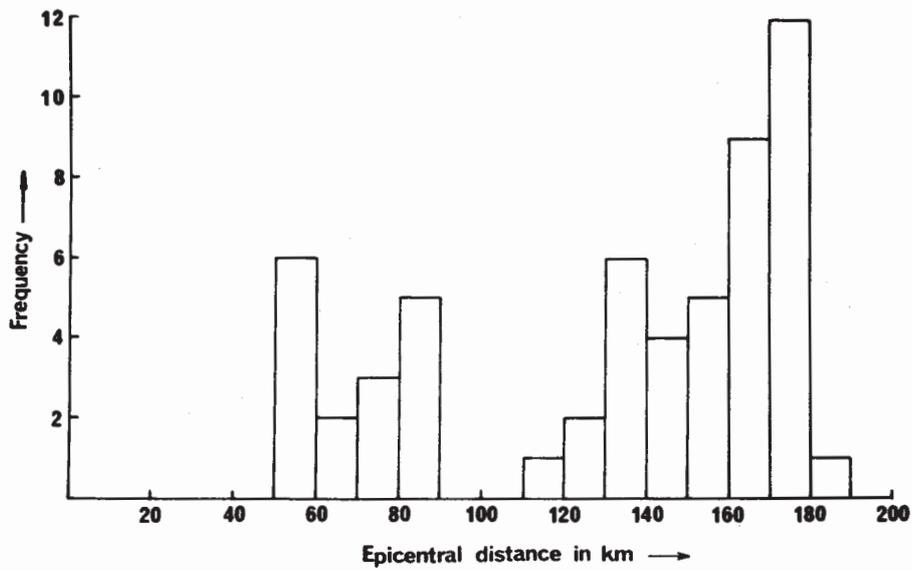
第12図 地学データによる $\log_{10} T$ の区間 1.0
 きざみのヒストグラム
 影をつけたコラムは鳴動（音）データ

Fig. 12 Histogram for the geophysical data. The shaded columns indicate the data for rumbling (sound).



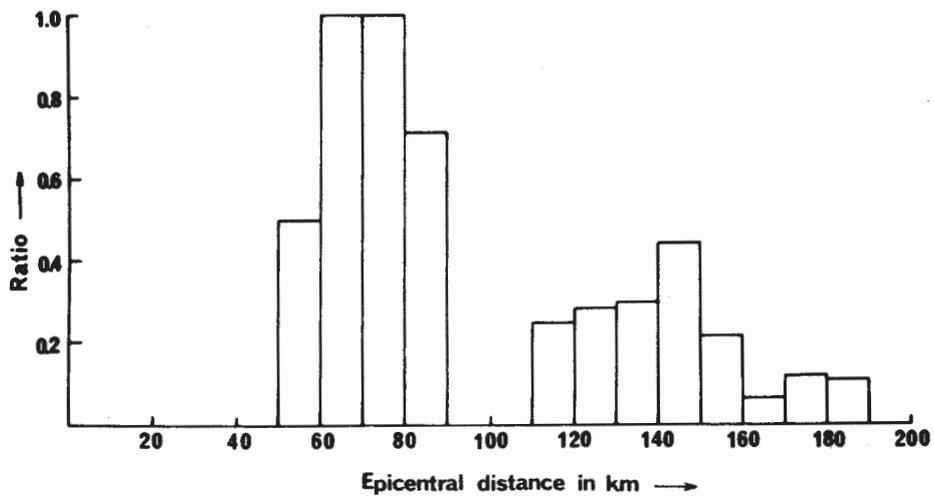
第13図 全データ（先行時間不明のものも含む）のうち異常気象と
 超能力データを除くデータの震央距離別ヒストグラム

Fig. 13 Histogram of epicentral distance for all the data which include the ones for which the precursor time cannot be identified. The data for anomalous weather and supernatural power are excluded.



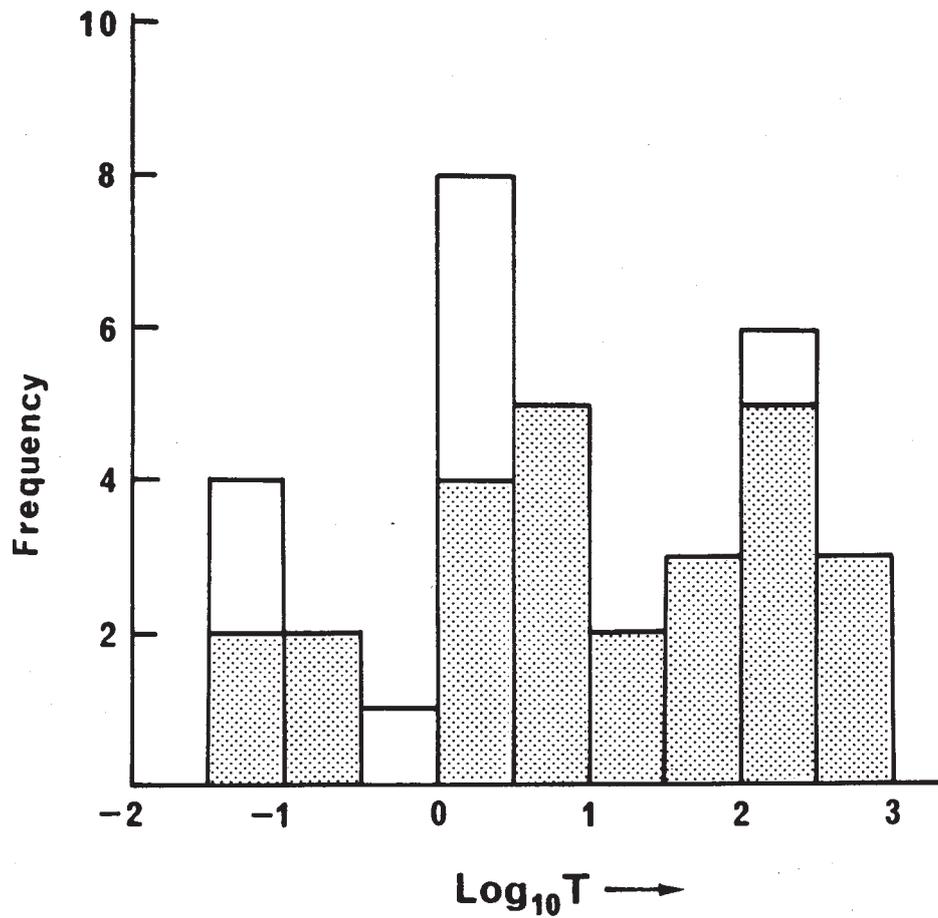
第 14 図 データのうち先行時間のわかっている
データの距離別ヒストグラム

Fig. 14 Histogram of epicentral distance for the data for which the precursor time is identified,



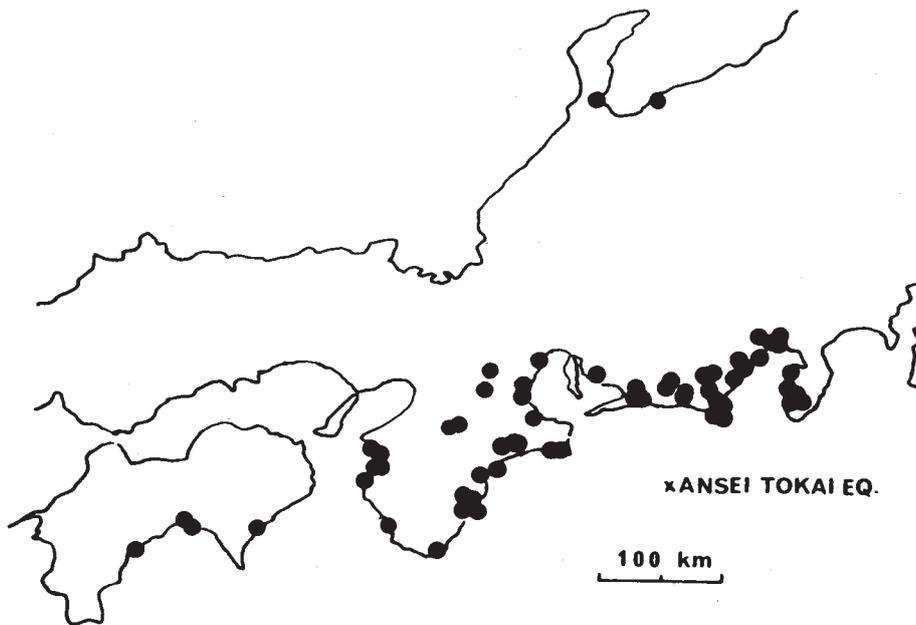
第 15 図 先行時間のわかったデータ数を全データ数で割った比の距離別ヒストグラム

Fig. 15 The ratio of the data for which the precursor time is identified to those for which the precursor time cannot be identified as given in a form of histogram of epicentral distance.



第 16 図 安政東海地震に先行する前兆の先行時間 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. 16 Histogram of $\log_{10} T$ for the Ansei Tokai earthquake. Shaded columns indicate the data for rumbling and earthquake.



第 17 図 安政東海地震の前兆観測地点

Fig. 17 Places where a precursor to the Ansei Tokai earthquake is observed.