

第4章 地震予知に関する意識調査

4.1 調査の目的・概要

(1) 目的

静岡県東海地震に対する防災の対策は東海地震が予知できるということを前提に行われている。このアンケートでは一般住民が地震予知をどう考えているか、どのような地震予知を望んでいるかを調査し、行政の現時点での地震に対しての対応と照らし合わせて地震予知の在り方を探ることがねらいであるとともに、住民の必要とする予知情報とはどのようなものかを探ることがねらいである。

(2) 内容

このアンケートの質問の概要は以下の通りである。

- (1) 地震（東海地震）の基礎知識について
- (2) 地震予知の基礎知識について
- (3) 理想な地震予知について
- (4) 地震予知が行われた後の行動について

(3) 概要

このアンケートは地域住民と学生に対して行う。アンケートの実施方法としては、地域住民に対しては各家をまわって配布し、後に回収するという方法を取る。学生については主に静岡県立大学在学学生を対称に行う。なお、このアンケートは1997年9月1日から1997年9月24日の約3週間にわたって行った。143通のアンケートを実施し、回収はその内の92通であった。回収率は64.3%である。

(4) アンケートの解説

(1) 地震（東海地震）の基礎知識について

この項目では地震の基礎知識について質問する。20年以上も前から東海地震が起こると騒がれている静岡県でどの程度地震の基礎知識があるのかということ調査するのが目的である。また、阪神大震災や伊東の群発地震後ということもあり、地震に対する関心度を調査する。

1)-1・1)-2では東海地震のメカニズムや石橋学説のことを質問する。また、1)-4では最近活発になってきている伊東の群発地震と東海地震の関係について質問する。他の地震を例に上げることによって、そこから東海地震を連想するかどうかを見る。これらの質問は東海

地震そのものに対しての正しい知識を持っているということは、それだけ関心を持って新聞や文献を良く読んでいるということを表すと考えられることから、知識について質問し、そこから関心度について調査することが目的である。

1)-3 では不明解になりがちなマグニチュードと震度との違いについて質問する。ここから地震についての基礎知識を調査するとともに、1)-5 で質問する行政の地震に関する最近の動向から一般的な地震の関心度を調査することが目的である。

(2) 地震予知の基礎知識について

この項目では地震予知の基礎知識について質問する。東海地震の防災対策、防災訓練は基本的に東海地震が予知されるということを前提に進められている。このようなことからここでは、住民がどの程度地震予知の知識を持っているのか、またどのように意識しているのかを調べるのが目的である。

2)-1・2)-2 では警戒宣言のことについて質問する。警戒宣言とは、地殻などの異常が発見された時に判定会によってそれが大地震の前兆かどうか判定され、前兆と判断された場合にでる地震警報である。ここではこの警報に関してどの程度の知識（関心度）があるのかを調査する。

2)-3 では現在の地震予知の技術について質問する。ここでは2)-1・2)-2 と同様、地震予知に関する知識を調査することと、東海地震は予知されると思うかどうかを調査する。行政は予知を前提に防災対策を考えているが、住民は予知についてどう思っているのかを調査する。

2)-4・2)-5 では、異常発見の際の公表について質問する。この質問では、住民が学者や行政をどの程度信用しているかを調査するのが目的である。2)-4 と 2)-5 で同じ質問を学者と行政で分けたのは、両者の立場の違いから状況が変わってくるためである。

(3) 理想な地震予知について

この項目では住民の考える理想な地震予知について質問する。個人個人によって、必要とされる予知は異なるかどうかを調査し、住民が必要としている予知情報、予知の形態、を調査することがねらいである。

3)-1・3)-5 では、地震発生時からどの程度前での予知が理想的かを質問する。警戒宣言が出されればかなりの日常的な生活が制限され不便になる。伊東の群発地震のときでも1週間くらいで住民が警報を解除するよう行政に要請した。^[16]ここは観光地であるため、観光客の旅行キャンセルが相次ぎ、経済活動が出来ないためである。それぞれの地域、人によって理由は違うと思うが、どの程度の期間が人々にとって精神的緊張の限界かをここで調査するのが目的である。3)-2 では、地震注意報の必要性について質問する。現在、津波・洪水・風・雪崩・雷・雪などについては注意報と警報の両方が存在するが、地震については警戒宣

言（警報）しか存在しない。ここでは、現在の地震予知の技術的なことは考えずに注意報の必要性を調査することが目的である。

3)-3 では 3)-2 と関連して、地震情報（地殻の歪み・地下水の水温・ラドン濃度など）を毎日のニュースで流した方がよいかどうかを質問する。天気予報はニュースで天気図などを流すことによって、私たちは自分達の経験からも天気を判断できる。これと同じようなことを地震予知でできるかを調査するのが目的である。

3)-4 では、情報公開の早さについて質問する。1997年2月26日に起こった藤枝での体積歪み計の誤作動報道を例に出し分析する。

3)-6 では、地震予知がはずれるときもあるということを考慮して、地震予知の必要性を質問する。予知が当たったときの被害の減少とはずれたときの経済的な損失とを比較して予知の必要性を調査することが目的である。

(4) **地震予知が行われた後の行動について**この項目では東海地震が予知されると想定してその後の行動について調査する。4)-1 では、東海地震が予知されそれが公表されたときに、その地方の混乱はどうかを質問する。警戒宣言が発令されると、非常食の買い占め、安全な場所への移動、電話の混線など様々な要素によつての混乱が予想される。これをふまえた上で、巨大地震の予知について公表するべきかどうかを調査する。

4)-2 では、避難生活の限界の期間を質問する。地震予知、または警戒宣言が発表されて、公民館や学校で生活するに当たって、人はどのくらいその環境に耐えられるかを調査することによって、警戒宣言が発令されてから解除されるまでの理想的な期間を調べるのが目的である。

4)-3、4)-4 では、もし地震予知が天気予報のような確率によつて行われたとき、住民はそれをどの様に判断するかを調べるのが目的である。

4.2 分析・結果

(1) 東海地震と地震予知についての関心度

この項目では東海地震についての知識と、行政の対策についての知識を質問したことについて分析する。知識を質問することにより、その人がどの程度、東海地震や行政の対応について関心があるかを調べる事が出来る。

[1] 「東海地震」が発生する仕組み（メカニズム）についての質問（正解は b.）

- a. 火山活動によって起こる地震
- b. プレーートの運動によって起こる地震
- c. 地盤が崩れやすいために起こる地震
- d. わからない

図 4-1 [1] についての解答分布

[2] 石橋学説についての質問（正解は c.）

- a. 彼は地殻異常を見つけた
- b. 彼は地震予知の計測器を作った
- c. 彼は地震の空白地であることを見つけた
- d. わからない

図 4-2 [2] についての解答分布

東海地震の関心度についてはそのメカニズムを質問することにより、図 4-1 のような結果を得ることが出来た。その結果、東海地震のメカニズムを知る人は 84.8%であり、このことは東海地震についてかなりの関心度の高さをうかがわせる。しかし、東海地震が騒がれるきっかけとなった石橋学説についての認知度は、図 4-2 より、70.7%の人がわからないとし正解の **c. 彼は地震の空白地を見つけた**を選んだ人はわずか 12.0%にしかならなかった。しかし、正解の c を選んだ人を年齢別にみると、10 代が 0.0%、20 代が 9.1%、30 代が 18.2%、40 代が 45.5%、50 代以上が 27.3%と、40 代以上の中高齢者で 72.8%を占めた。これについては、石橋学説が約 20 年前に発表された学説であるため、40 代以上の中高齢者の正解者の割合が高かったと考えられる。

石橋学説についての認知度は低かったが、東海地震の関心度は相当高いという結果が得られたので、全体的に関心度は高いという印象はあったが、少し踏み込んだ内容まではよくわからないという人が大半を占めているということが結果から言える。

[3] 震度階級の見直しについての質問 (正解は b.)

- a. 新しく「震度 8」が設けられた
- b. 震度 5 と震度 6 が強弱によって分けられた
- c. 震度計が新方式の構造の物に変わった
- d. わからない

図 4-3 [3] についての解答分布

震度階級の表現方法が変わったことについての認知度は、比較的新しい事柄のため正解の b を選んだ人は 56.5%と過半数以上の人が認知していた。

正解者を性別でみると、男性は 60.3%と過半数を満たしているのに対し、女性は 45.8%と過半数を満たさなかった。また正解者を出身地別でみると静岡県内出身者は 55.9%、静岡県外出身者は 58.3%であり、余り違いはなかった。

[4] 誰によって警戒宣言は発令されるか (正解は e.)

- a. 県知事 b. ニュースキャスター c. 気象庁長官
d. 地震の判定会会長 e. 内閣総理大臣 f. その他 ()

図 4-4 [4] についての解答分布

表 4-5 [4] についての年代別解答

年齢	県知事	気象庁長官	判定会会長	内閣総理大臣
10-29 歳	13.0%	41.3%	6.5%	39.1%
30 歳以上	37.5%	5.0%	10.0%	42.5%

[5] どのような人によって地震防災対策強化地域判定会は組織されているか (正解は c.)

- a. 気象庁の地震予知を担当する専門家職員による組織
b. 地震予知学会の役員たちによる組織
c. 東京近辺に住む大学教授で地震予知の研究者による組織
d.c に加えて社会、経済、建築、防災などの専門家を加えた組織
e.d に加えて首相、大蔵、通算、国土などの各大臣を加えた組織
f. わからない

図 4-6 [5] についての解答分布

図 4-4 より、警戒宣言が **e. 内閣総理大臣** によって発令されるとした人は 41.3% と過半数はみたなかったが最も多かった。しかし、**a. 県知事** と **c. 気象庁長官** を選んだ人がそれぞれ 25.0%、23.9% とともに多かったのが特徴的であった。また最近、テレビなどによる情報社会といわれていることから **b. ニュースキャスター** という項目を入れたがこれを選んだ人は 0.0% であった。

またこれを年齢別にみると表 4-5 のような結果が得られた。これによると、**a. 県知事** を選んだ人は 10 代 20 代の若者は 13.0% であり、30 歳以上の中高齢者は 37.5% の人が選んでいたのに対し、**c. 気象庁長官** を選んだ人は 10 代 20 代の若者は 41.3% であり、30 歳以上の中高齢者は 5.0% であった。このように、30 歳を境にした違いが特徴的であった。

地震防災対策強化地域判定会の組織についての認知度は図 4-6 より、正解の **c. 東京近郊に住む大学教授で地震予知の研究者による組織** を選んだ人は 3.3% であり、このような細かい内容の質問になると認知度がかなり落ちた。

行政の対応についての関心度についても、東海地震の関心度のように、比較的住民の生活に関係するような内容については関心度が高かったが、少し踏み込んだ内容になると図 4-4 や図 4-6 のように人によって関心の度合いに差が現れるという結果がでた。また、図 4-1 や図 4-2 のような地震に関係した質問の正解率と、図 4-3 や図 4-4 や図 4-6 の行政に関係したことについての質問の正解率の結果を照らし合わせてみると、東海地震に関係した 2 問のについてあまり正解出来なかった人は、行政に関係した質問についても正解率は低く、逆に多く正解している人は、行政に関係した質問についても正解率が高いという傾向があった。この結果より、東海地震について関心が高い人は、地震に関した行政の動向にも関心が高いと言える。

(2) 学者、行政の信頼度

予知情報が流されたとき、その情報に信頼性があるかどうかは重要な問題である。情報

を流しても、それがまちがっていたり曖昧なものが続けば、情報としての信頼性は薄れていき、いくら信頼性のある予知情報が出せても思うような効果は得られないということになってしまう。そこで予知情報をどの程度信頼しているかを調べるため、次のような質問をした。

[6] 地震学者は予知内容をすぐ公表するか

- A. 公表すると思う
 - a. 被害を最小限に押さえるから
 - b. 後で責任を問われるから
 - c. その他 ()
- B. 公表しないと思う
 - a. はずれたときの混乱・損失を恐れるから
 - b. はずれたときに信用を失うから
 - c. 必ず地震が発生するとは自信が持てないから
 - d. その他 ()
- C. わからない

図 4-7 学者は公表するかどうかについての住民の考え

[7] 行政は予知内容をすぐ公表するか

- A. 公表すると思う
 - a. 被害を最小限に押さえるから
 - b. 後で責任を問われるから
 - c. その他 ()
- B. 公表しないと思う
 - a. はずれたときの混乱・損失を恐れるから
 - b. はずれたときに信用を失うから

- c. 必ず地震が発生するとは自信が持てないから
- d. その他 ()
- C. わからない

図 4-8 行政は公表するかどうかについての住民の考え

この結果から、学者に対しても行政に対しても実際に地震予知が可能であってもそれを公表しないという考えがそれぞれ 47.6%、50.0%と公表すると答えた人より多い。この結果より住民は学者、行政ともに信用しているとは言えなく、よって彼らによって発表された予知情報についても、信頼度があまり高くないといえる。

また、公表する理由について分析したところ次のような結果が得られた。

図 4-9 [6] の公表すると考える人の理由についての解答分布

図 4-10 [7] の公表すると考える人の理由についての解答分布

公表すると答えた人の理由としては、被害を最小限に押さえられるからという理由が学者では78.4%、行政では76.5%と多くの人々が答えた。これは、一般の人が地震予知や予知情報に期待する最も多い理由と言え、行政が考えた東海地震が起きたときの被害状況(第3章: 図 3-1 参照)をみても、地震予知がされないときに比べ、地震予知がなされたときの被害状況はかなり減少している。これは地震予知のあるべき姿であり、理想的である。しかし、図 4-6、図 4-7 の結果より実際は東海地震が予知され、予知情報が住民に発表されても住民はそれを信頼しなく、予知情報の効果は薄れる可能性がある。

また、公表しないと答えた人の理由について分析すると次のような結果が得られた。

図 4-11 [6] の公表しないと考える人の理由についての解答分布

図 4-12 [7] の公表しないと考える人の理由についての解答分布

図 4-11 より、学者側の考え方では公表しない理由としては、はずれたときの混乱・損失を恐れるからが 40.9%、必ず地震が発生するとは自信がもてないからが 36.4%と、このふたつが理由の大半を占めている。行政の立場での解答をみると、はずれたときの損失を恐れるからが 56.5%と学者と比較すると若干多い。地震が予知されて警戒宣言が発令されるとバスや電車などの公共の乗り物が運行中止になったり、銀行やデパートなどが営業中止になる(第 3 章:表 3-3 参照)。警戒宣言が発令された地方では経済活動が完全にストップしてしまうことが予想され、地震予知情報を発表したときについても、余震情報混乱事件や体積歪み計誤作動事件(第 1 章参照)のような混乱が発生することも考えられることから、地震予知は公開しないという考えが多いと思われる。

(3) 地震予知について

一般の住民は東海地震を予知するという事についてどのように考えているのか。ここでは東海地震は実際には予知が可能かどうかを質問した。地震予知の技術については、東海地震の予知がもし不可能であるとしたら、現在の日本の予知技術では地震を予知ということが不可能であると決定されるほど、東海地震を予知することについては莫大な資金や時間や技術が積み込まれている。しかし最近の新聞や報道などでは、東海地震の予知について可能か不可能かの意見が学者や行政の間でもはっきり分かれていて(第 1 章:4. 地震学者と行政の間での考え方の違い参照)、どちらともとりにくい面がある。このことを考えた上で、一般の人に東海地震の予知についてどのような考えを持っているかを質問し、次のような結果が得られた。

[8] 東海地震は予知できるか

表 4-13 東海地震の予知に対する住民の意識

予知は可能	22.8%
予知は不可能	50.0%
わからない	25.0%
無効解答	2.2%

この質問の結果において、半分の 50.0%の人が地震予知は不可能だと考えていることがわかった。しかし、地震予知は可能と答えた人 21 人と全体の 22.8%と少ないが、地震予知が可能かどうかわからないという意見の人を含むと、全体の 47.8%を占めることがわかり、このように意見が分かれることから、阪神大震災や最近の学者や行政の動向が関係していると思われる。

またこの結果を出身地別で分けてみると、次のような結果が得られた。

表 4-14 [8] についての出身地別意識差

	県内出身	県外出身
予知は可能	19 人 (27.8%)	2 人 (8.3%)
予知は不可能	32 人 (47.1%)	14 人 (58.3%)
わからない	16 人 (23.5%)	7 人 (29.2%)
無効解答	1 人 (1.5%)	1 人 (4.2%)
合計	68 人	24 人

この結果から、予知は可能であると考える人は県内出身では 19 人と県内出身者の全体の 27.9%なのに対し、県外出身者では 2 人と県外出身者の全体の 8.3%に過ぎない。また、わからないと解答した人を含めると県内出身者はその全体の 51.5%であり、県外出身者はその全体の 37.5%という結果が得られた。

静岡県外出身者が県内出身者に比べて、東海地震の予知は不可能と考えている原因の一つには、1995年に起きた阪神大震災にあると思われる。この地震は予知されずに起こったために、多くの被害をもたらした。この大地震は地震の起こる可能性の低いといわれていた阪神地域に起きた地震であり、ノーマークな地域であった。このことは、地震の長期的予知という面で失敗している。したがって、直前予知がされるということがなかったと思われるが、このことから多くの県外出身者は阪神大震災のように東海地震も予知が不可能と考えていると考えられる。

また、県内出身者に関しては、東海地震の可能性がいわれた 20 年間に原因があると思われる。1976 年 (昭和 51 年) に第 34 回地震予知連絡会で石橋克彦東大理学部助手 (当時) に

よって東海地震の危険性がいわれてから、現在まで国を中心に地震予知に向けての技術向上が続けられている。また防災面でも、地震予知を前提とした対策が進められており、静岡県下では東海地震は予知されるという認識が強くなっていたことにより、阪神大震災後の現在でも東海地震だけ予知が可能と考える人が多いと考えられる。

(4) 予知情報について

住民が必要としている予知情報を知ることが、地震予知にとって大変重要なことであり、的確な予知情報を流すことで、円滑な防災措置がとれることも考えられる。ここでは、住民にとって必要な予知情報とはどのようなものかを調べ、その結果を分析した。

[9] 東海地震の予知情報が発表されると混乱は起きるか

a. 混乱する b. 混乱しない c. わからない

図 4-15 [9] についての解答分布

表 4-16 [9] についての出身地別意識差

出身地	混乱する	混乱しない	わからない	総計
県内出身者	58 人 (85.3%)	6 人 (8.8%)	4 人 (5.9%)	68 人 (100.0%)
県外出身者	15 人 (62.5%)	5 人 (20.8%)	4 人 (16.7%)	24 人 (100.0%)
合計	73 人 (79.3%)	11 人 (12.0%)	8 人 (8.7%)	92 人

予知情報が発表された後、混乱が発生するかどうかの質問については、図 4-15 のように 79.3%の人が **a. 混乱する** を選んだ。余震情報混乱事件 (第 1 章参照) のように、何らかの予知情報が発表されれば、多かれ少なかれ混乱が発生すると考える人は多いことがわかる。また、出身地別にみても、表 4-16 のように、静岡県内出身者は 85.3%が混乱するを選び、残りの 14.7%が混乱しないや、わからないを解答したのに対し、静岡県外出身者は 62.5%が混乱するを選び、残りの 37.5%が混乱しないや、わからないを解答しており、静岡県内出身者のほうが混乱すると選んだ割合が多かった。これは、県内出身者のほうが現実的な問題と

して普段から考えているためだと思われる。

また年齢別でみると、10代20代の若者は69.6%混乱するを選んだのに対し、30歳以上は90.0%の人が混乱するを選び、年齢によって考え方に少し変化があることが言える。

[10] 警戒宣言（警報）の他に注意報は必要か

A. 必要

- a. 段階を踏むことによって混乱を妨げるので必要
- b. 今の科学力では完全な予知は無理なので必要
- c. その他 ()

B. 不必要

- a. 地震注意報を流すとよけいな不安をあおってしまうので必要ない
- b. 警報と注意報の区別が不明なので必要ない
- c. その他 ()

C. わからない

図 4-17 [10] についての解答分布

地震注意報は必要かそれとも不必要かの質問については、69.6%の人が地震注意報は必要であると考えていた。必要である理由としては、**a. 段階を踏むことによって混乱を妨げるので必要**が64.1%と最も多く、ついで**b. 今の科学では完全な予知は無理なので必要**が31.3%という結果であった。混乱については、図 4-15 などからもわかるように、大半の人が予知情報を流せば混乱が発生すると考えていることから、その混乱を減らすためにも、注意報は必要と考える人は多かった。また地震注意報は不必要と考える人は21.7%であった。その理由としては**b. 警報と注意報の区別が不明なので必要ない**が50.0%と最も多く、ついで**a. 地震注意報を流すと余計な不安をあおってしまうので必要ない**が45.0%という結果であり、この辺りが注意報を導入する上での課題と言える。

[11] 地震情報を流したほうがよいか

- A. 流したほうがよい
 - a. 突然の警戒宣言発令よりは、事前に心構えが出来る
 - b. 行政・学者は信用できないので自分で判断できる
 - c. その他 ()
- B. 流さなくてよい
 - a. 不安をあおる
 - b. 専門的なことはよくわからない
 - c. その他 ()
- C. わからない

図 4-18 [11] の流した方がよいと考える人の理由についての解答分布

図 4-19 [11] の流さなくてよいと考える人の理由についての解答分布

予知情報として、体積歪み計やら鈍濃度の数値などの地震情報をニュースや新聞で流したほうがよいと答えた人は 39.1%、流さなくてよいと答えた人は 50.0%と地震情報は流さなくてよいという意見が多かった。また、流したほうがよいという理由は図 4-18 より、**a. 突然の警戒宣言発令よりは、事前に心構えが出来る**が 80.6%と最も多く、ついで **b. 行政・学者は信用できないので自分で判断できる**が 11.1%という結果であった。

表 4-22 [13] についての出身地別意識差

出身地	a	b	c	d	e	f
静岡県内	7.4%	7.4%	44.1%	30.9%	4.4%	5.9%
静岡県外	25.0%	16.7%	25.0%	20.9%	4.2%	8.3%

このように、県内出身者では割りと解答が c と d に集中しているが、県外出身者については 20%以下から 80%とかなり意見が分かれていた。このように、判断を住民に任せるような予知情報を行政が流した場合、危機感に対する意識が人によって差がでることも考えられる。住民が必要とする予知情報については、

- 1) 混乱を防ぐため、地震注意報は必要
- 2) 専門的な情報はかえって逆効果
- 3) 曖昧な内容の判断が難しい予知情報を流すと、人によって判断に差がでるとこのような 3 つの点について言える。

(5) 予知情報に関する日数

予知情報を発表するにあたって、それをいつ発表するかは重要である。

[14] 理想的な予知情報発表の時期について

- a.1 年前 b. 半年前 c.1ヶ月前 d.1 週間前
 e.3 日前 f.1 日前 g. その他 ()
 h. わからない

図 4-23 [14] についての解答分布

直前予知の期間を調査すると、**d.1 週間前**が 33.7%と最も多く、ついで **c.1ヶ月前**が 28.3%という結果が得られた。後は 3.3%–7.6%の間にあり余り差はみられなかった。1 週間前が最

も多かった理由としては、直前では大地震に対する準備が出来ない為、ある程度の期間が必要であるためといえる。また1ヶ月前と答えた人が多い理由としては、地震に対しての危険意識を保つためにはそのくらいが限界であるためと考えられる。

[15] 警報が発令されてから解除されるまでの理想的な日数

- a.1 日 b.3 日 c.1 週間 d.2 週間
e.1ヶ月 f. その他 ()

図 4-24 [15] についての解答分布

警戒心の限界についての質問は図 4-24 より **b.3 日** が 41.3% と最も多く、ついで **c.1 週間** が多かった。これにより、人は約 1 週間が警戒心を保たせる限界であることが言える。この結果を年齢別、性別、出身地別で分析したが余り目立った特徴はなかった。

[16] 避難生活の限界日数について

- a.1 日 b.3 日 c.1 週間 d.2 週間
e.1ヶ月 f. 半年 g. その他 ()

図 4-25 [16] についての解答分布

図 4-25 のように、避難生活の限界は **c.1 週間** が最も多く 38.0% であり、またどんなに長くても 1ヶ月が避難生活の限界であることがわかった。また下の表のように、年齢別にみると c の 1 週間の境に避難生活の限界が 3 日から 1 週間とした人の割合は 40 歳以上の中高齢者が多く、また 1 週間から 1ヶ月とした人の割合は 10 代 20 代の若者が多かった。また男女別でも分析を行ったがこれは余り目立った特徴がなかった。

表 4-26 [16] についての年齢別意識差

年齢	1 日	3 日	1 週間	2 週間	1ヶ月	半年
10-29 歳	6.5%	8.7%	26.8%	17.4%	28.3%	2.2%
30 歳以上	2.5%	20.0%	52.5%	7.5%	10.0%	5.0%