

## 地震長期確率評価情報の受容と意義

—小田原市と静岡市の調査から—

1. はじめに
2. 調査方法と回答者の基本的プロフィール
3. 想定されている地震の認知と切迫性評価
4. 長期確率評価情報の認知と受け止め方
5. 定性的予知情報と長期確率評価情報との対応関係
6. 確率評価情報の理解とリスクの相対比較
7. おわりに

吉井博明\*

### 要 約

近年、短期的地震予知の難しさが広く認識されるようになり、その代わりに30年間にわたる地震発生確率を示す手法の開発が進んだ。その成果を試算という形でいくつかの地震に適用した結果が、1998年5月に公表された。この長期確率評価情報は、地震対策の優先度や地域毎の耐震基準の設定、立地規制や保険料率の設定等に有効であるといわれるが、確率のわかりにくさや30年間という長期にわたる発生確率であることなどから、短期的予知に「慣れている」日本では受け入れられにくいのではないかと、といった指摘もなされた。

本論文では、この長期確率評価情報が公表された東海地震と神縄・国府津—松田断層の地震の2つをとりあげ、これらの地震で大きな被害を被る可能性が高い静岡市と小田原市の一般市民を対象にしたアンケート調査の結果に基づき、長期確率評価の認知と受け止め方、確率評価情報と定性的予知情報との対応関係、火災や交通事故等の他のリスクとの相対比較、火災発生リスクとの比較に基づく地震対策への資金配分の説得力等について明らかにした。

### 1. はじめに

1965年からスタートした日本の地震予知研究は、当初の「10年間、100億円でかなり充分の地震予知に必要な観測資料が得られる」という目論見がはずれ、30年間以上にわたる多額の研究予算

の配分にも拘わらず、実用化の目途がたっていない。研究を進めれば進めるほど、場所、規模、時間を特定した短期的地震予知は、極めて困難なことが明らかになってきたのである。

他方、1995年に発生した阪神・淡路大震災は、普段、ほとんど地震が起きない地域でも大きな被害をもたらす地震が発生する危険性があることを

改めて明らかにした。そして、地域社会が予め地震への備えをしておくことことが、いかに重要かを再確認させた。しかし、地域社会が予め地震への準備を効果的に行うには、地震の危険度を表す、何らかの指標が必要となる。そこで、阪神・淡路大震災後、政府の地震調査委員会では、地震危険度指標のひとつとして、確率表現を用いた長期的「予知」(地震発生の長期確率評価)情報を提供する提案を行い、最近、その試算結果<sup>1)</sup>を公表した。この長期確率評価は、同一地域で繰り返し起きた地震のデータや平均ズレ速度等に基づき、今後30年間にわたる地震発生確率を求めたものである。

このような地震の長期確率評価は、国や都道府県・市町村の防災対策の一般的支援(優先順位づけ、対策を具体的に考える手がかり)、防災まちづくり(進行スケジュール等)への活用、建物や土木構造物の耐震基準への反映(地域による上乘せ基準の設定)、保険の掛け金算定基準、立地コントロール(原子力発電所、危険物施設、一般住宅、その他の施設の立地規制)等に活用されることが期待される。しかし、現実に長期確率評価を利用するとなると、多くの困難があることも事実である。たとえば、地震という破壊現象には、大きな時間的ばらつきがあることから一定期間内の発生確率はかなり低くなり、その結果、切迫感がなくなり、防災対策促進にはかえって逆風になるのではないかと、信頼性が乏しく、しかも発生可能性がある、すべての地震を網羅した情報ではないために、大きなコストを要する地震対策の根拠にはなりにくいといった問題点が指摘されている。

この長期確率評価の有効性は、地域社会が、この情報をどう受け止め、地震防災対策の促進に結びつけられるか否かにかかっているといえよう。そこで、本論文では、長期確率評価の試算例のひとつとされた東海地震を抱える静岡市民と神縄・国府津一松田断層を抱える小田原市民を対象に一般市民が長期確率評価をどのように受けとめているかについて調査した結果を紹介するとともに、長期確率評価の社会的意義について検討する。

## 2. 調査方法と回答者の基本的プロフィール

20歳以上の静岡市民1,000名と小田原市民1,000名を選挙人名簿から無作為に抽出し、アンケート票を郵送し、回答を郵送してもらう方法をとった。主な質問項目は、以下のような内容である。

- ・近くで起きると想定されている地震の認知と関心度
- ・東海地震及び神縄・国府津一松田断層の地震に関する長期確率評価情報の入手とその情報の受け止め方
- ・長期確率評価情報と定性的評価情報との対応関係の認識
- ・地震と他のリスク(火災、交通事故、病気入院等)との相対比較

調査実施時期は、平成10年9月で、有効回答数は、静岡市で465、小田原市で494であった(回収率は各46.5%と49.4%)。また、回答者の基本的プロフィールは、表1の通りで、多少、女性と高齢者が多くなっている。

表1 回答者の基本的プロフィール

属性	地域	小田原市	静岡市
男性		41%	48%
女性		58%	52%
NA(無回答)		1%	0%
20歳代		11%	8%
30歳代		15%	17%
40歳代		18%	25%
50歳代		20%	20%
60歳以上		36%	30%
自営業		10%	11%
専門技術職		10%	9%
事務職		8%	8%
販売・サービス職		7%	8%
専業主婦		19%	16%
パート主婦		11%	11%
その他		17%	20%
無職		17%	16%
NA(無回答)		1%	1%

### 3. 想定されている地震の認知と切迫性評価

小田原市に被害をもたらす可能性がある地震としては、すでに東海地震、神奈川県西部地震、神縄・国府津一松田断層の地震、伊勢原断層の地震、房総半島沖地震、1923年の関東大地震の再来の6つが、また、静岡市に被害を及ぼす可能性がある地震としては、東海地震、1946年の南海地震の再来、富士川河口断層の地震、静岡市直下の地震、神縄・国府津一松田断層の地震の5つが指摘されている。これらの想定されている地震のうち、知っているものをあげてもらったところ、小田原市では、平均約3つの地震を、静岡市では平均2つ弱の地震を知っていた(表2)。小田原市では、神縄・国府津一松田断層の地震、神奈川県西部地震、東海地震について、7割以上の人を知っていた。静岡市では、東海地震の周知率が9割と圧倒的であったが、他の地震の周知率は低かった。また、全般に、中高年齢者や自主防に入っているという認識を持っている人ほど多く知っている傾向

表2 発表されている地震の周知率・関心度(MA)

地域	地震	周知・関心	周知率	最も関心あり
小田原市民	1. 神縄・国府津一松田断層の地震		83%	39%
	2. 神奈川県西部地震		76%	40%
	3. 東海地震		74%	7%
	4. 1923年の関東大地震の再来		48%	11%
	5. 房総半島沖地震		11%	0%
	6. 伊勢原断層の地震		7%	0%
	7. ひとつも知らない		1%	1%
	NA (無回答)		3%	3%
静岡市民	1. 東海地震		89%	65%
	2. 富士川河口断層の地震		31%	1%
	3. 静岡市直下の地震		30%	22%
	4. 南海地震の再来		16%	0%
	5. 神縄・国府津一松田断層の地震		6%	0%
	6. ひとつも知らない		6%	2%
	NA (無回答)		2%	9%

がみられた。

知っている地震のうち、もっとも関心が高いものは、静岡市では圧倒的に東海地震であった(表2)が、小田原市では、神縄・国府津一松田断層の地震と神奈川県西部地震の2つに分かれた。高年齢者は神奈川県西部地震により強い関心があり、20-30歳代は、最近注目されている神縄・国府津一松田断層の地震により強い関心がある。

### 4. 長期確率評価情報の認知と受け止め方

政府の地震調査推進本部の地震調査委員会・長期評価部会は、平成10年5月、「(試案)長期的な地震発生確率の評価手法及びその適用について」という報告書<sup>1)</sup>を発表し、その中で東海地震と神縄・国府津一松田断層の地震の長期発生確率を試算している。それによると、今後30年以内に発生する確率は、東海地震が36%で、神縄・国府津一松田断層の地震が3.5%と評価された。

この長期確率評価情報の周知率は、小田原市で4割、静岡市で3割とあまり高くなかった(表3)。これは、確率評価情報そのものがわかりにくく、情報としてのインパクトも強くなかったことに加えて、新聞やテレビ・ラジオなどのマス・メディアの報道量が少なかったことも一因と考えられる。入手ルートをみると、小田原市、静岡市とも新聞とテレビ・ラジオが多いが、小田原市は、人づてがかなりあり、地域内でこの情報が、ある程度話題になったものと考えられ、この分、静岡市より周知率が1割近くアップしている。

周知率は、年齢による違いがもっとも大きく、年齢が高くなるとともに、周知率が上昇する傾向が顕著で、各年代の周知率(はじめの数値が小田原市、かっこ内の数値が静岡市)は、20代=11(11)%→30代=15(14)%→40代=31(18)%→50代=43(35)%→60代以上=53(46)%となっている。また、自主防に加入しているという自覚がある人ほど、周知率が高い傾向も見受けられる。

それでは、発表された確率を地域の人々は、どう受け止めたのであろうか。まず、それ以前に発表されていた定性的予知情報(地震発生の可能性を

「切迫している」などと定性的に表現した情報)に基づき考えていた予想と一致していたかどうかを尋ねた。その結果、表4に示したように、小田原市民は、神縄・国府津-松田断層の地震の発生確率(3.5%)は、自分の考えより高いという感じを持つ人と低いという感じをもつ人がほぼ拮抗していたのに対して、静岡市民の場合は、低いという感じをもつ人が圧倒的に多かった。

神縄・国府津-松田断層の地震は、最近になって注目され、しかも「数百年以内に起きる可能性がある」という時間的幅がきわめて広い定性的予知情報が流されていたのに対して、東海地震は、明日にも起きるといった切迫感の強い情報が長期間にわたって流され続けてきたことによる違いと考えられる。因みに、東海地震について、30年以内におきる確率を推定してもらった結果、平均60%という結果であった。小田原市では、「わからない」という回答も3割と多く、低い確率をどう考えればいいのか迷っている様子が見える。

これについても、周知率と同様に、年代差が大きく、若い人ほど「自分の考えより発生可能性が低い」という回答が多くなっている。また、情報入手の有無と自分の予想との関係を見ると、両市

表3 長期確率評価情報の周知率と情報源

問 今年5月に政府の地震調査研究推進本部は、大地震の長期確率評価(大地震が一定の期間内に起きる可能性を確率で評価する)の試算結果を発表しました。それによると、神縄・国府津-松田断層帯においてマグニチュード8程度の大地震(東海地震)が、この30年以内に起きる確率は、3.5(36)%と推定されています。

あなたは、この発表をご存じでしたか。当てはまるものにいくつでも○をつけて下さい。

周知と情報源	地 域	
	小田原市	静岡市
1. 新聞で読んだ	18%	19%
2. テレビ、ラジオのニュースで聞いた	15%	15%
3. 週刊誌で読んだ	3%	2%
4. 友人・知人や家族から聞いた	13%	2%
5. その他(具体的に: )で知った	1%	1%
6. 知らなかった	62%	70%
NA(無回答)	1%	2%

とも、この調査以前に長期確率評価情報を入手していた人の方が、この調査の中ではじめて知った人に比べて、「自分の考えより可能性が高い」と感じる人が多くなっている。このことは、確率の数値が持つ印象が時間とともに変化することを示唆しているとも考えられる。すなわち、はじめて知ったときは、確率を低いと感じるが、時間が経って、その数値の意味をよく考えてみると、意外と高いのではないかと感じるように変化する可能性がある。

防災関係者は、神縄・国府津-松田断層の地震と東海地震に関する長期確率評価情報の公表が、防災対策推進の足を引っ張ること、言い換えれば、逆風になることを危惧していた。その根拠として以下のような心配があった。

神縄・国府津-松田断層の地震については、

- a. 市民は、降水確率情報の日常化により確率表現に慣れてきたが、そのためにかえって、3.5%といった低い確率を誤解する恐れがあるのではないか。降水確率の情報に基づき、傘をもって行くなどの対応をとるのは、30-40%以上である<sup>2)</sup>が、それが30年間に3.5%となれば、対策をとる必要がないとみなされ、いわば安心情報として、受け止められる可能性がある。意図とは逆に防災対策をすぐにはしなくてもよいという言い訳に使われるのではないか。

表4 長期確率評価情報と自分の考えとの一致度

問 この発表の内容は、あなたが考えていた神縄・国府津-松田断層帯の地震(東海地震)の発生の可能性と比べて、高いと思いますか、それとも低いと思いますか。(SA)

自分の考えとの一致度	地 域	
	小田原市	静岡市
1. 自分の考えより発生可能性が高いと思う	25%	10%
2. 発生の可能性は、自分の考えと同じくらいだと思う	14%	21%
3. 自分の考えより発生可能性が低いと思う	29%	59%
4. その他(具体的に: )	1%	1%
5. よくわからない	30%	9%
NA(無回答)	1%	1%

b. 生活に伴う他のリスク、特に病気などを考えると、その発生確率は、3.5%よりはるかに高いので、自分が生きている間は起きないと考えるのではないか。

また、東海地震については、

c. 1976年の石橋説以来、常に切迫していると言われ続けてきたのに、30年間の発生確率が36%というのでは、低過ぎて気が抜けてしまうのではないか。それだけ低いのなら今までやってきた地震対策はやり過ぎだったと判断されてしまうのではないか。

このような心配が実際にあるのかないのか、を明らかにするために、確率評価情報の公表に対する賛否及びこの情報を受けた地震対策のあり方について尋ねた。その結果(表5)、地震発生確率には大きな違いがあるにもかかわらず、これらに対する意見は、両市でほとんど違いがなかった。

情報の公表については、否定的な2つの意見を提示し、それらに対する賛否を尋ねた。その結果(表5)、「一般の人は、発生確率と言われてもよ

くわからないから公表する意味はない」という意見に対して賛成(「賛成」と「やや賛成」の合計)の人は12(13)% (最初の数値は小田原市、後の数値は静岡市、以下同様)と少なく、逆に反対(「反対」と「やや反対」の合計)の人は75(80)%と圧倒的に多かった。また、「一般の人には、今後30年というのは長すぎるから公表する意味はない」という意見に対しても、賛成11(12)%、反対77(80)%で、反対が圧倒的に多かった。このように、確率評価情報の公表は強く支持されていることがわかった。

他方、この確率評価情報を地震対策に結びつけるべきか否かについては、2つの肯定的意見と3つの否定的意見への賛否を問う形で尋ねた。その結果(表5)、「30年間に3.5%といってもすぐにも起きる可能性があるのだから、この地震への準備を怠ってはいけない」88(91)%と「この地震が起きるまでには時間的余裕があるので、その間に防災まちづくりに積極的に取り組むべきだ」84(85)%という地震対策に積極的に生かすべきと

表5 長期確率評価情報の受け止め方

問 今後30年間に神縄・国府津-松田断層帯の地震(東海地震)が発生する確率が3.5%(36%)ということを知って、次のような受け止め方をしている人がいます。あなたは、それぞれに対して、賛成しますか、それとも反対しますか。

受け止め方	賛 否	賛成	やや 賛成	やや 反対	反対	無 回答
1. 30年間に3.5(36)%といってもすぐにも起きる可能性があるのだからこの地震への準備を怠ってはいけない		60%	29%	2%	1%	9%
		56%	35%	2%	7%	6%
2. 30年間の発生確率が3.5%(36%)と言われても、ピンとこないなので、対策のとりようがない		14%	26%	23%	23%	14%
		7%	26%	34%	25%	7%
3. この地震が起きるまでには時間的余裕があるのでその間に防災まちづくりに積極的に取り組むべき		63%	21%	5%	1%	11%
		54%	32%	5%	3%	8%
4. 一般の人は、発生確率と言われてもよくわからないから公表する意味はない		4%	8%	26%	49%	13%
		4%	9%	35%	46%	7%
5. 一般の人には、今後30年間というのは長すぎる公表する意味はない		4%	7%	23%	55%	12%
		4%	8%	31%	49%	8%
6. 自分が生きている間に、この地震が来る可能性ないので、この地震への対策はほどほどにすべき		3%	8%	21%	57%	12%
		2%	5%	29%	58%	7%
7. このくらいの確率であれば、地域社会がこの地震対策に本気で取り組む必要はない		2%	5%	20%	61%	12%
		1%	3%	27%	62%	7%

注) 上段は、小田原市、下段は静岡市の調査結果

する肯定的意見が圧倒的多数の支持を集めた。逆に、「このくらいの確率であれば、地域社会がこの地震の対策に本気で取り組む必要はない」7(4)％、あるいは「自分が生きている間に、この地震が来る可能性は少ないので、この地震への対策はほどほどにすべきだ」11(6)％というように、地震対策を軽視する意見に結びつけることに賛成する人は少ない。防災担当者が危惧した、低い発生確率の公表が防災対策促進に「逆風」をもたらすという心配は杞憂であった。

しかし、「30年間の発生確率が3.5(36)％と言われても、ピンとこない所以对策のとりようがない」という意見に対しては、賛成40(33)％がかなり多く(反対は47(60)％)、いざ自分が地震対策をするという立場になると、この情報を生かすことは結構難しいという認識がある。とりわけ、発生確率が低い小田原市でその傾向が強い。

このように確率評価情報に固有のわかりにくさはあるものの、一般市民は、この情報の公開を積極的に支持し、地震対策の強化に役立てるべきだとする意見が圧倒的多数を占めている。一般市民は、この確率評価情報を無視したり、公表の意図とは異なり、安心情報として受け止めてはいないのである。実際、静岡市で、これまでの家庭での地震対策について尋ねたところ、「今までは、やりすぎていたと思った」人は、わずか1％に過ぎず、「今の対策レベルでよいと思った」人が43％、「地震対策をもっと強化しなければと思った」人が48％となっており、この情報をひとつのきっかけとして、家庭での地震対策に結びつけようという人が半数もいた。確率評価情報も予知情報と同様に、地震対策を見直すひとつの契機になることを実証したといえよう<sup>3)</sup>。

また、長期確率評価情報を本調査実施以前に知っていた人と知らなかった人では、大きな傾向には違いがないものの、受け止め方にかかなりの違いがみられた。小田原、静岡両市に共通して、知っていた人は、賛否表明を迷う人が多く、知らなかった人は、情報公開をより強く支持し、地震対策の強化を積極的に支持する「教科書的」反応がより強くみられた。

## 5. 定性的予知情報と長期確率評価情報との対応関係

これまで行われてきた定性的表現の地震予知と長期確率評価情報とは、ある程度の対応関係があると考えられる。人々は、確率の数値を、可能性が高いとか低いというように、定性的情報に置き換えて理解し、対応を考えていることが予想される。

そこで、非常に難しい質問ではあるが、今後30年間の発生確率と発生可能性が高いか低いかという定性的表現との間の対応関係を尋ねた。その結果、予想通り「わからない」という回答と無回答が4割前後と高かった。このことは、確率表現を定性的に理解することに抵抗を感じたり、理解できなかったりする人が4割前後いることを示している。残りの約6割の人は、確率評価情報と定性的表現との対応関係をつけている。全般的に、静岡市では対応関係をつけている人が多く、小田原では少なかったが、対応関係をつけている人の意見分布は両市とも似ている。図1に、わからないと無回答を除いて集計した静岡市と小田原市の結果を示した。この図から、対応関係をみると、

- ・30年確率が、1％以上5％未満と10％では、「起きる可能性は少しある」
- ・30年確率が、50％では、「起きる可能性は高い」
- ・30年確率が、70％以上になると、「起きる可能性は非常に高い」

という回答が両市とももっとも多くなっている。しかし、

- ・30年確率が、30％では、小田原市では、「起きる可能性は高い」がもっとも多く、静岡市では、「起きる可能性は少しある」がもっとも多くなっている。

この違いは、小田原市が抱える神縄・国府津—松田断層の地震の低い確率(3.5%)と東海地震の相対的に高い発生確率(36%)の違いが反映しているものと考えられる。

また、30年間の発生確率が、どの程度高くなれば、一般の人の半数以上が防災対策を実施するようになるかについて推測してもらったところ、発

生確率が30-50%になると、半数以上の人が家具の固定、非常持ち出し品の準備、家の耐震診断などの防災対策を行うようになるのではないかとみていることがわかった。しかし、予想とは異なり、コストの高い対策ほど確率が高くなってから行うようになるとは考えられていない。

6. 確率評価情報の理解とリスクの相対比較

われわれの生活には、地震以外にも様々なリスクがある。たとえば、火災は、全国で毎年、約2万件発生しており、これを世帯数4,600万で割ると、1.3%/30年・世帯になる。同様に、刑法犯罪（ほとんどは窃盗）に遭遇する危険は、160万件/年で、29年に1回/世帯、凶悪・粗暴犯にあう確率は、4万件/年の発生頻度なので、2.6%/30年・世帯、交通事故で死亡（1万人）は、0.7%/30年・世帯、交通事故で怪我（90万人）をする確率は、59%/30年・世帯となる。

このようにリスクの発生確率という見方をすれば、大地震のリスクと他のリスクとの比較が可能になる。それでは、小田原市と静岡市で大地震が

起きる可能性を他のリスクの発生可能性と比較した場合、どちらが高いと認識されているのだろうか。図2に示したように、自分が病気で入院したり、家族や本人が交通事故で大ケガをする可能性は、この地域で大地震が発生する可能性より高いが、自宅が泥棒に入られたり、火事にあったり、日本で原子力発電所の爆発事故が起きる可能性は、大地震発生の可能性より低いと認識されていることがわかった。

静岡市民は、東海地震の発生が切迫していると考えており、30年間の発生確率は、平均で60%と予想している。他方、小田原市民は、神縄・国府津-松田断層の地震より神奈川県西部地震の発生可能性が高いと考えており、今後30年間のうちに神奈川県西部地震が発生する可能性を「五分五分」、あるいは「かなり確実」、「絶対確実」とみる人が88%もいる。東海地震について、静岡市民が考えているのと同程度の発生確率を考えるとみなすことができよう。このことを考えると、大地震と他のリスクの相対比較は、統計データをかなり反映したものになっているとみることができよう。

問 今後30年の間に大地震が起きる可能性として次のような発生確率が示された時、あなたは、大地震が起きる可能性はどれくらいあると感じますか。

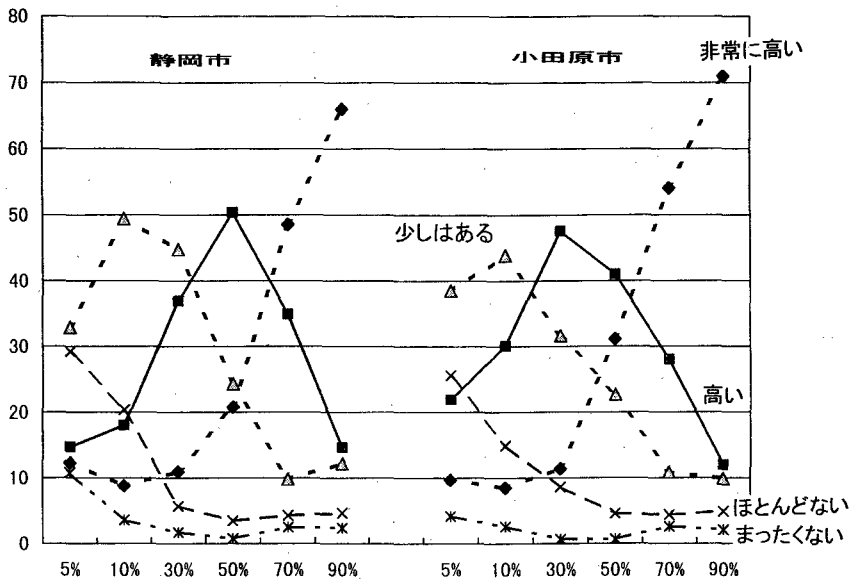
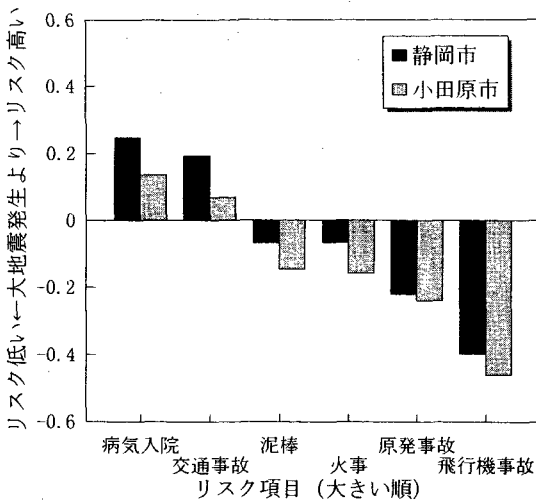


図1 確率評価情報と定性的理解との対応関係



注) 上記の得点は、「非常に高い」に+1、「高い」に+0.5、「同じくらい」に0、「低い」に-0.5、「非常に低い」に-1を与え、平均をとったものである

図2 大地震発生のリスクと他のリスクの比較

このように、長期確率評価は、発生確率を持ち込むことで、他の様々なリスクとの相対比較を可能にする。たとえば、神縄・国府津-松田断層の地震が30年以内に起きる確率は、3.5%であるが、これを火災発生のリスク(1.2%/30年・世帯)と比較すると、約3倍になる。また、東海地震の発生確率(36%)は、火災発生確率の28倍にもなる。このようなリスクの相対比較により各リスク対策の優先順位づけが可能になる。ということは、地震対策と火災対策の優先順位比較も可能になることを意味する。厳密に言えば、火災の発生確率にそれによる被害を掛けたものと地震発生確率にそれによる被害を掛けたものを比較する必要があるが、被害が同程度だとすれば、確率だけで優先順位が決まることになる。もちろん、リスク対策の面からみれば、様々なリスクに共通の対策があるので、簡単には計算できない。

しかし、このようなリスクの発生確率から対策の優先順位を決めるべきという主張は一般の人にとどの程度の説得力を持っているのであろうか。そこで、地震発生確率と火災発生確率の大小に基づき、対策の優先順位をつけるべきという意見に、どの程度の説得力があると思うかをストレートに

尋ねてみた。具体的には、小田原市民に対して、神縄・国府津-松田断層の地震発生確率が火災発生確率より3倍も高いことを考え、火災対策より地震対策により多くの予算をつけるべきだという意見の説得力について、また、静岡市民に対しては、東海地震の発生確率が火災発生確率の28倍も高いことを考え、火災対策より東海地震対策にはるかに多額の予算をつけるべきだという意見の説得力について尋ねた。その結果、小田原市と静岡市ではほとんど同じ結果(表6)が得られた。すなわち、「(非常に十かなり)説得力がある」という回答が4割弱、「少しは説得力がある」という回答が3割強、「(あまり十まったく)説得力がない」という意見の人が2割強であった。説得力があるという回答が約7割を占めたのである。このことは、長期確率評価情報は、リスクの相対比較を可能とし、地震対策の促進に活用可能であることを示している。

表6 リスク比較による対策優先順位づけの説得力 -火災と地震の比較

問 火災は、毎年、全国で約2万件発生しており、これを30年間に各家庭(世帯)で起きる確率に直すと、1.3%になります。言い換えると、神縄・国府津-松田断層帯の地震(東海地震)が30年以内に起きる確率(3.5%,36%)は、お宅が火災にあう確率の3(28)倍もあることになります。このようなことを考え、神縄・国府津-松田断層帯の地震(東海地震)によって、大きな被害を受ける神奈川(静岡)県では、火災対策より地震対策に、より多く(はるかに多額)の予算をつけるべきだという意見があります。あなたは、この主張に説得力があると思いますか。

説得力評価	地域	
	小田原市	静岡市
1. 非常に説得力がある	9%	7%
2. かなり説得力がある	31%	28%
3. 少しは説得力がある	32%	36%
4. あまり説得力はない	20%	22%
5. まったく説得力はない	3%	5%
NA(無回答)	6%	3%
合計	100%	100%



## 7. おわりに

昨年から、地震の発生可能性に関する確率評価情報の提供が始まった。この長期確率評価情報が、一般市民にどの程度認知され、どのように受け止められているかに関して、小田原市と静岡市の一般市民を対象にした調査を行った。その結果、以下のようなことがわかった。

第1に、長期確率評価情報は、マス・メディアによる報道が少なかったことに加えて、情報自体のインパクト不足のため周知率が3-4割と低く、定性的予知情報との混同も少なからずみられた。しかし、第2に、防災対策推進にとって逆風になるのではないかという防災関係者の心配とは裏腹に、一般市民は、長期確率評価情報の公表を積極的に支持するとともに、地震防災対策のきっかけとして、この情報を活用すべきだという意見に強く賛成している。そして、第3に、地震を確率的に扱うことにより、他のリスクとの比較が可能になるが、一般市民は、地震のリスクと他のリスクとの比較を冷静にしている。特に、火災リスクとの比較に基づき、地震対策のウェイトを決めるべきだという意見に対して、一定の支持を与えている。

これまで地震対策を促進する主たる要因は、明日起きてもおかしくないといった危機感を煽るような予知であったり、他地域で起きた地震災害の悲惨さといったものであった。これらは、やや情緒的で、短期刺激的なものであり、その当然の帰結として地震対策は、過熱と冷却を繰り返し、長期的かつ安定的な地震対策の実現は困難だった。しかし、この長期確率評価情報の登場とそれに対

する一般市民の支持は、この欠点を補い、長期安定的な地震対策の推進に寄与し得ることがわかった。これを地震対策推進の新たな道具として使うことが強く望まれる。

### 注

- 1) 地震調査研究推進本部・地震調査委員会・長期評価部会「(試案)長期的な地震発生確率の評価手法及びその適用について」平成10年5月13日
- 2) 降水確率予報については、以下のような調査結果が得られた(小田原市民)。
 

天気予報の降水確率予報をふだん「毎日のようにみる」(74%)と「ときどきみる」(23%)を合わせると、97%にも達し、降水確率予報は完全に定着している。外出するとき、降水確率予報が20%以下でも傘をもっていく人は、6%と少ないが、30%以上になると25%で、累積31%の人が傘をもっていく。さらに、40%以上になると、16%の人が新たに傘をもっていくと答えており、累積で47%の人が傘をもっていく。50%以上では、28%の人が傘をもっていくので累積で75%となる。50%以上の降水確率で4人の内3人までが傘をもっていくのである。
- 3) 静岡市民に対しては、長期確率評価についてだけでなく、東海地震に関する判定会の会長をしている溝上東京大学名誉教授のシナリオ(東海地震が6つの段階を経て起き、現在は、その3段階にあるという説)についても尋ねた。その結果、このシナリオを知っていた人は約半数おり、6割弱がこのシナリオを「ある程度信じる」と答え、約半数の人が、これを家庭での地震対策のきっかけにしていた。長期確率評価情報についても、「ある程度信じる」人が、5割強おり、地震対策の強化に結びつけようという人が約半数いた。これらを考えあわせると、一般市民は、地震予知の困難さをよく理解しており、溝上説や長期確率評価といった様々な予知的情報を、ひとつの契機にして、地震対策の強化を図ろうとしているように理解できる。

### Key Words (キー・ワード)

Earthquake Preparedness (地震対策), Probabilistic Forecast of Earthquake (地震確率評価), Risk Analysis (リスク分析), Perception of Earthquake Forecast (地震評価情報の受け止め方), Questionnaire Survey (アンケート調査)

## Acceptance of Long-term Probabilistic Forecast of Earthquake and its Social Meanings

Hiroaki Yoshii\*

\*Faculty of Communication, Tokyo Keizai University  
*Comprehensive Urban Studies*, No.68, 1999, pp.165 - 174

Recently, short-term prediction of earthquake are widely recognized to be very difficult in spite of its optimistic perspective in the early stage. Instead of it, long-term forecast with probability of occurrence within 30 years are paid much concern by many seismologists.

In May, 1998, headquarters for Earthquake Research Promotion in Prime Minister's Office issued trial calculation of the probabilities to several future big earthquakes including two earthquakes, Tokai Earthquake and Kan-nawa Kouzu-Matsuda Fault Earthquake.

This forecast expects to be effective for determining priority of earthquake preparedness, setting aseismic standard, land use regulation, rating of earthquake insurance, and so on. But many defects such as difficulty to understand probability and too long time span are also pointed out by many researchers at the same time, which cause low acceptance of probabilistic forecast in Japan.

In this paper, two future earthquakes, Tokai Earthquake and Kan-nawa Kouzu-Matsuda Fault Earthquake, are picked up. And the results of questionnaire survey to residents of Sizuoka City and Odawara City are analyzed. The questionnaire includes psychological reactions to probabilistic forecast, qualitative understanding of probabilistic forecast, relative risk evaluation between earthquake and the other risks such as fire, traffic accident, and so on.

The results show that residents accept probabilistic forecast very positively and that they are willing to use the forecast to promote earthquake preparedness in the region. And they agree to compare earthquake risk with fire risk and to put financial priority based on these probabilities of occurrence.