

第100回 ふじのくに防災学講座

- 日 時 平成29年9月16日(土) 10時30分~12時00分
- 会 場 静岡県地震防災センター (静岡市葵区駒形通5丁目9-1)

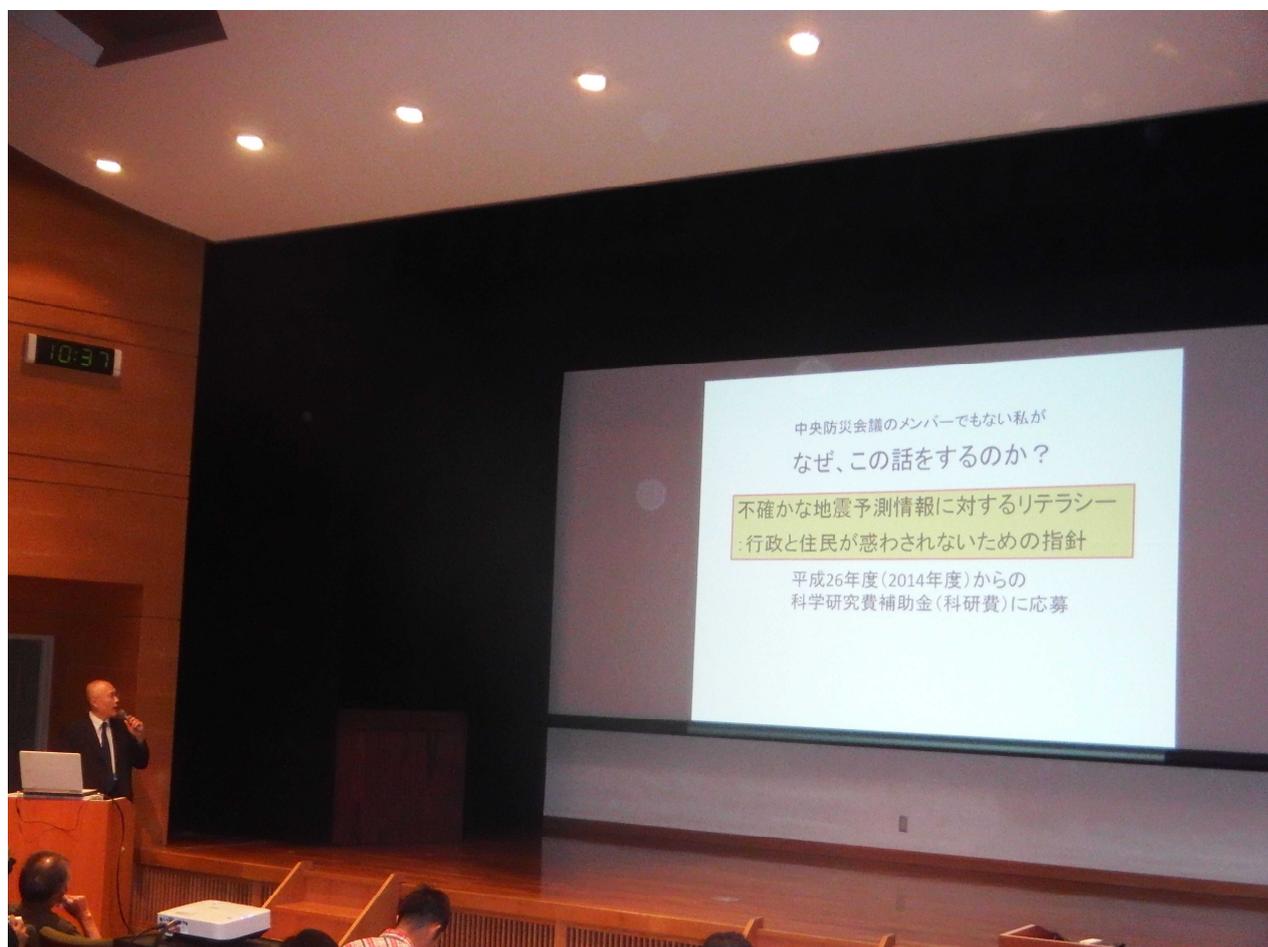
テーマ 『不確実な地震予測情報を防災に生かすには』

講 師 東海大学海洋研究所 地震予知・火山津波研究部門
織原 義明 特任准教授

(講演概要)

昨年9月に始まった国の中央防災会議における議論では、不確実であっても地震予測情報を災害軽減に役立てていく方向性が示された。

発表者は昨年2月、高知県内の沿岸市町村を対象に不確実な地震予測情報を事前避難に生かせるか等についてアンケート調査を行っている。講演ではこの調査結果と中央防災会議の議論から、不確実な地震予測情報を防災に生かすことについて考える。



第 100 回ふじのくに防災学講座 不確実な地震予測情報を防災に生かすには

(講演要旨)

1. 2016 年 9 月に始まった内閣府中央防災会議での議論

中央防災会議「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」の議論では、不確実であっても地震予測情報を災害軽減に役立てていく方向性が示された。2017 年 8 月にまとめられた報告書案にはケースを 4 つに分けて住民避難を促す仕組みや、モデル地区で具体的な防災対応の検討を行うこと、国はガイドラインの策定を目指すことなどが盛り込まれた。

2. 高知県沿岸 19 市町村へのアンケート調査 (15 市町村から回答)

講演者は 2016 年 2 月に高知県沿岸市町村に対し、不確実な地震前兆情報により避難行動を取るかを中心にアンケート調査を実施した。地震前兆が疑われる異常があったとの情報を高知県から受け取った場合の対応について、約半数が「県からの指示があればそれに従う」と回答したことなどから、国や県が事前避難などの行動指針を示す必要性が認められた。中央防災会議が国によるガイドライン策定を目指すとした点は、この結果に見合うものである。

3. 地震流言 (大地震発生の噂が不特定多数に広まること) への対応

地震流言もある意味、不確実な地震予測情報である。講演者は 2008 年に山形県全域に広まった地震流言で各市町村へのアンケート調査を行い、「万が一に備えた準備をしたか」を尋ねている。準備をしたと回答した 3 市町村はいずれも担当部署など行政内部にとどまる対応であった。これは上述の高知アンケート調査で、異常情報を県から受け取った場合に独自の対応をとるとした市町村の大半が最低限の関係部署のみでの対応としていたことと整合的である。

4. モデル地区における実証実験：不確実な地震予測情報による防災対応

モデル地区を選定して具体的に防災対策を検討していくことは、中央防災会議の議論だけでなく、高知アンケート調査からも導かれたことである。静岡県は既に東海地震の観測・注意・予知情報でレベル分けされた対応が定められていることから、この課題に関して全国の先進的な自治体になる可能性がある。また、高知県土佐市宇佐町のように住民自ら次の南海トラフ地震の予兆を捉えようと観測を行っているところも、モデル地区の候補として考えるべきである。

不確実な地震予測情報を 防災に生かすには

東海大学海洋研究所 特任准教授 織原 義明

<内閣府 中央防災会議>

2016年9月9日:南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく
防災対応検討ワーキンググループを設置



地震発生予測の不確実性も考慮した緊急防災対応のあり方



不確実な地震予測情報を防災に生かすには？

まさに本日のテーマが話し合われた

中央防災会議のメンバーでもない私が
なぜ、この話をするのか？

不確かな地震予測情報に対するリテラシー
:行政と住民が感わされないための指針

平成26年度(2014年度)からの
科学研究費補助金(科研費)に応募



- ・以前から問題意識を抱いていたテーマ
- ・独自に調査研究

■自己紹介

1965年:栃木県足利市生まれ

1989年:山形大学理学部地球科学科卒業

大学卒業後は一般企業に就職、その後、

1996年(5か年計画):理化学研究所「地震国際フロンティア研究」
→電磁気学的手法による短期地震予知研究

2003年から2期8年間(~2011年):足利市議会議員

2011年:東海大学で博士号取得、博士(理学)

2012年:防災科学技術研究所契約研究員

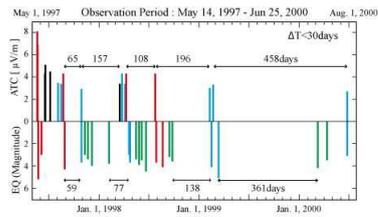
2013年:東京学芸大学教育学部物理科学分野専門研究員

2017年:東海大学海洋研究所 特任准教授



神津島近傍の地震 ($r \leq 20\text{km}$, $M \geq 3.0$) 23個 (本震)
 VAN法的な地電位差異常変化19個
 ↓
 時空間的に関係があることを統計的に示す

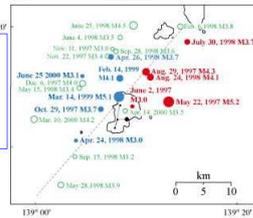
米国科学アカデミー紀要 (Proceedings of the National Academy of the United States of America, PNAS)
 2012年11月20日の冊子版巻頭で注目論文としてトップで紹介



地電位差異常変化
19個

神津島近傍地震
23個

異常変化
マイナス
↓
島西側で地震



異常変化
プラス
↓
島東側で地震



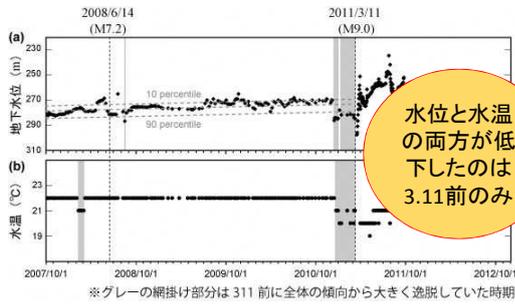
館林市地域防災計画より

3.11 東日本大震災
 遠野市後方支援活動検証記録誌
 静岡県の小川英雄危機管理監(当時)にインタビュー

緑が結ぶ復興への絆
 遠野市

東北地方太平洋沖地震前の地下水異常

五葉温泉源泉井戸(2000m深)



(Orihara et al., 2014より(一部修正))

地下水監視で地震予測

専門家がデータ活用提起

大地面の割に異常をとらえ、観測することが難しい地域につながる。こうした中、行政や民間が所有・管理している井戸の地下水データなどが、異常に気づくセンサーになりうることで、専門家が発言を呼びかけている。

●「異常」を呼び取り発生
 地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。地下水位が急激に低下したり、逆に上昇したりする場合は、地下水位の異常が、地震の前兆として知られている。地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。

●東日本大震災以降にも
 東日本大震災以降にも、地下水位の異常が観測された。地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。地下水位の異常は、地震の前兆として知られている。

2015/3/19
 毎日新聞朝刊
 (全国版)



祥伝社新書
 (2015.12)

日本経済新聞

2017年9月4日(月)

Web刊 速報 ビジネスリーダー マーケット テクノロジー アジア スポーツ マネー ライフ 朝刊

トップ 紙面連絡 連載 社説・専載 特集 映像 FT オピニオン 統計 トランプ政権

深海魚と地震は無関係 東海大検証、場所一致わずか

2017/7/13 9:58

大きな地震の前兆のように語られることがある深海魚の捕獲や沿岸への打ち上げについて、地震とは無関係とする検証結果を東海大などのチームが13日までにまとめた。過去20年分の深海魚の目撃と地震発生の関連を調べたが、場所が一致した例はほとんどなかった。

東海大の地学専攻特任准教授(固体地球物理学)は「深海魚の目撃は、地震の前兆情報として防災や減災に役立つ手段にはならない」と話している。

チームは地方新聞の記事や水族館の情報に基づき、1992年1月1日から2011年3月11日にリュウグウノツカイやサケガシラなどの深海魚が目撃された101件に注目。内陸の地震などを除き、この期間に起きた震源の深さが100キロより浅いマグニチュード(M)6以上の地震161件と関連を検討した。

日本の沿岸と周辺海域を「日本海側全域」や「関東・東北地方の太平洋側」など五つの領域に区分。深海魚の目撃と、その後30日以内に発生した地震の領域が重なっている調べると、一致したのは8%だった。それぞれの領域はかなり広く、範囲をより絞ると一致する割合はさらに下がるため、目撃と地震の関連はないと判断した。

また深海魚の目撃数は日本海側が9割近くを占めたが、地震は東北地方の太平洋側や南西諸島で多く、関連は見いだせなかった。目撃は冬から春に多いが、地震の発生は季節に関係なかった。(共同)

不確実な地震予測情報を防災に生かすには

1. 内閣府 中央防災会議での議論
2. 高知県沿岸市町村アンケート調査
3. 地震流言への対応
4. モデル地区での実証実験

内閣府 中央防災会議での議論

(資料はhttp://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taio_wg/taio_wg.htmlから引用)

2016年9月9日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ

- ・地震発生予測の可能性・確度は？対象エリアは？
- ・地震発生予測の不確実性も考慮した緊急防災対応のあり方（大規模地震対策特別措置法（大震法）のような仕組みは必要か？）

2016年9月26日：南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会



理学的な観点から南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性を調査

不確実な地震予測情報を防災に生かすには

1. 内閣府 中央防災会議での議論
2. 高知県沿岸市町村アンケート調査
3. 地震流言への対応
4. モデル地区での実証実験

2017年8月25日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について(案)

- ・「直前予知前提」の対策を見直す
- ・これから起こる可能性のある南海トラフ沿いの地震について、ケースを4つに分けて住民避難を促す仕組みを検討する
- ・モデル地区で具体的な防災対応の検討を行い、国はガイドラインの策定を目指す
- ・静岡県より西の地域で観測体制を強化する
- ・観測データの即時公開、説明に努めるなど

「警戒宣言を前提とする確度の高い予測はできない」

2017年8月25日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について(案)

- ・「直前予知前提」の対策を見直す
- ・これから起こる可能性のある南海トラフ沿いの地震について、ケースを4つに分けて住民避難を促す仕組みを検討する
- ・モデル地区で具体的な防災対応の検討を行い、国はガイドラインの策定を目指す
- ・静岡県より西の地域で観測体制を強化する
- ・観測データの即時公開、説明に努める

直前予知前提の対策とは、一体どんな対策か？



- ・予知情報が出たら、避難する
- ・予知情報が出たら、経済活動を休止(縮小)する



果たして、大震法は予知前提の対策を進めたのか？

静岡県のこれまでの東海地震対策

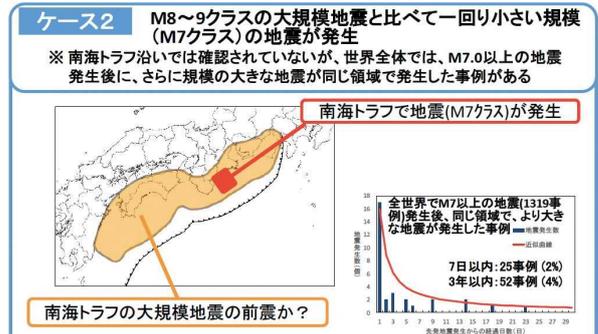
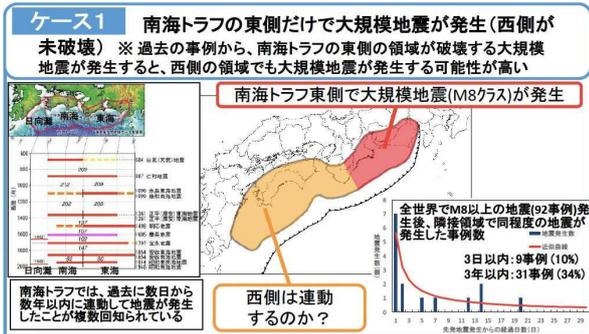
- ・建物の耐震化
 - ・山崖崩れ等の防止
 - ・延焼火災の防止
- 地震が発生した場合の対策
- ・防潮堤のかさ上げ
 - ・津波避難タワーの設置等
- 津波が発生した場合の対策
- ・予知情報等に基づいた対応、防災訓練



静岡県の防災対策は「予知ありき」ではない！

2017年8月25日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について(案)

- ・「直前予知前提」の対策を見直す
- ・これから起こる可能性のある南海トラフ沿いの地震について、ケースを4つに分けて住民避難を促す仕組みを検討する
- ・モデル地区で具体的な防災対応の検討を行い、国はガイドラインの策定を目指す
- ・静岡県より西の地域で観測体制を強化する
- ・観測データの即時公開、説明に努める



ケース1とケース2の評価

地震の規模や発生時期等について確度の高い予測は困難であるが、数少ないデータに基づき誤差を含むことに留意する必要があるものの、余震発生数の時間変化の経験式に従うならば、例えば、ケース1について大規模地震発生後に同規模の地震が発生する可能性は、最初の地震発生から2年経過した期間を基準とした場合の1日あたりの相対的な発生確率が地震直後から3日程度は100倍以上と極めて高い、など言える。



ケース3の評価

大規模地震の発生に発展するとただちに判断できない。



しかし、例えばケース1(東側でM8地震)の前にも見られるかもしれない。その場合はどうするのか？

ケース4

東海地震の判定基準とされるようなプレート境界面でのすべりが発生
※ 東海地域では、現在気象庁が常時監視

ケース4の評価

多くの専門家が「大規模地震が発生する可能性が非常に高まっているのではないかと懸念するように相対的な評価は可能だが、現時点では、大規模地震の発生の可能性を定量的に評価する手法や基準はない。



- ・大震法に沿った対応は無理？
- ・大震法が廃止して新たな基準を設ける？

異常な現象の評価に基づく防災対応の基本的な考え方

ケース1+2

- 南海トラフ沿いの大規模地震は、100年から150年に一度の稀な事象。
- この稀な事象に対して発生した際の被害は甚大であることを考えれば、一定の発生確率の高さが認められる期間[※]内に防災対応として避難を含む何らかの応急的な対応を講じることの意義は認められるのではないか？

※ ケース1の発生確率は、3日以内に10%程度であるが、この10%の意味するところは、最初の地震発生から2年を経過した期間を基準とした場合に比べて、その相対的な確率利得は100倍以上と極めて高い。

ケース3

- 現状では、評価情報を防災対応に活かす段階には達していないのではないか？

ケース4

- 現在の科学的知見として、「地震発生の危険性が相対的に高まっている」という評価はできることから、行政機関が警戒態勢をとるなどの防災対応には活用し得るのではないか？
- 一方で、異常な現象の時系列に沿った定量的な評価ができない[※]ことから、例えば、一般住民に避難を促すことまでは難しいのではないか？

※ 定量的な評価ができるかについて、次回の調査部会において検討予定であり、その結果によっては、防災対応の基本的な考え方を変更する可能性あり

2017年8月25日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について(案)

- ・「直前予知前提」の対策を見直す
- ・これから起こる可能性のある南海トラフ沿いの地震について、ケースを4つに分けて住民避難を促す仕組みを検討する
- ・モデル地区で具体的な防災対応の検討を行い、国はガイドラインの策定を目指す
- ・静岡県より西の地域で観測体制を強化する
- ・観測データの即時公開、説明に努める

観測体制の強化は本当に
減災につながるのか？



東海地震説により静岡県の
地震・津波防災対策は確かに進んだ

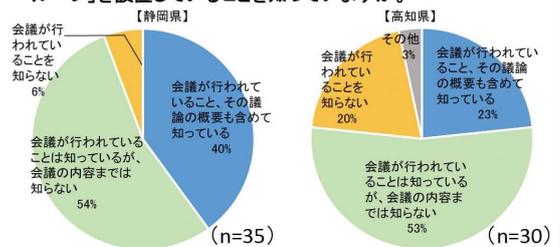
ここで・・・

静岡新聞社のアンケート調査

国が検討を進めていることを受け、静岡新聞社が静岡、高知両県の69市町村長を対象にアンケートを実施

実施時期 2017(平成29)年4月中旬～5月中旬
 対象者 静岡・高知両県の市町村長
 (静岡県:35高知県:34計:69)
 回答数 静岡県:35、高知県:30、計:65
 回答率 静岡県:100%、高知県:88.2%、計:94.2%

(問4) 南海トラフ沿いで異常な現象が発生した場合にとるべき防災対応について検討を行うため、政府は中央防災会議のもと、「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」を設置していることを知っていますか。



→高知県のほうが知らない市町村長が多かった

観測体制の強化は本当に
減災につながるのか？



東海地震説により静岡県
地震津波防災対策は確かに進んだ



観測体制だけでなく住民や行政の
意識を高めることも必要

2017年8月25日：南海トラフ沿いの地震観測・評価に
基づく防災対応のあり方について(案)

- ・「直前予知前提」の対策を見直す
- ・これから起こる可能性のある南海トラフ沿いの地震について、ケースを4つに分けて住民避難を促す仕組みを検討する
- ・モデル地区で具体的な防災対応の検討を行い、国はガイドラインの策定を目指す
- ・静岡県より西の地域で観測体制を強化する
- ・観測データの即時公開、説明に努める

データの説明に努めるというが、
ネット時代の今、ウソ(ニセ)
情報拡散への対応は？



住民と行政の情報リテラシーの向上
→ウソ情報を拡散させない！

不確かな地震予測情報に対するリテラシー
:行政と住民が惑わされないための指針

2014年度応募の科研費テーマが今、求められている

不確かな地震予測情報を防災に生かすには

1. 内閣府 中央防災会議での議論
2. 高知県沿岸市町村アンケート調査
3. 地震流言への対応
4. モデル地区での実証実験

2016年2月、高知県内沿岸19市町村に対し
地震・津波予測と避難行動に関する
アンケート調査を実施

100%でなくとも何らかの予兆に関する情報から
事前に避難行動を取るかを中心に伺う



15市町村の防災担当部署から回答

織原・鴨川 (2017) 東海大学海洋研究所研究報告, 38, 25-33.
(http://www.scc.u-tokai.ac.jp/iord/bulletin/files_for_bulletin/TOKAI38-25-33_OriharaCP.pdf)

1. 高知県内には、独立行政法人 産業技術総合研究所による
地下水観測施設があります。仮に、この観測データが異常を
示していると、県(または研究所)から連絡があった場合、
どのような対応を考えていますか？(1つ選択)

	市町村数
A1. 県からの指示があればそれに従うが、なければ何も行わない。	8
A2. 県からの指示がなくても、独自の対応をする。	
a. 住民に広報し、行政組織として警戒態勢を敷く。	0
b. 住民広報はせずに、行政組織として警戒態勢を敷く。	0
c. 地震が起きた場合の対応を行政組織全体で再確認する (警戒態勢は敷かない)。	0
d. 最低限の関係部署(首長と防災担当と消防など)のみで対応 を再確認する。	5
e. その他()	0
A3. その他()	2

2. 高知県では2013年6月から宏観異常現象の情報を県民から
募るようになりました。仮にこの情報提供が急激に増加している
との情報が県からもたらされた場合、どのような対応を考えて
いますか？(1つ選択)

	市町村数
A1. 県からの指示があればそれに従うが、なければ何も行わない。	7
A2. 県からの指示がなくても、独自の対応をする。	
a. 住民に広報し、行政組織として警戒態勢を敷く。	1
b. 住民広報はせずに、行政組織として警戒態勢を敷く。	1
c. 地震が起きた場合の対応を行政組織全体で再確認する (警戒態勢は敷かない)。	0
d. 最低限の関係部署(首長と防災担当と消防など)のみで対応 を再確認する。	4
e. その他()	0
A3. その他()	2

不確実な地震前兆の情報



約半数が「県からの指示があればそれに従う」



市町村はどのように行動すべきか「わからない」

3. 地震・津波の発生前に宿泊可能な避難所を開設することについて、どのようにお考えでしょうか？(1つ選択)

	市町村数
A1. どの避難所を開設するか、その費用は誰が負担するかなど、解決すべき問題はありますが、人命救助の点から積極的に検討したい。	2
A2. 行政が管理する施設ではなく、町内会や自治会等が管理する施設の活用を積極的に検討したい。	1
A3. 積極的とまではいかないが、人命救助の点から行政ができることを検討したい。	7
A4. 計画通りに緊急避難場所へ避難できれば住民の命は助かるので、事前に宿泊可能な避難所を開設する必要はない。	0
A5. 地震・津波による避難所の開設は災害発生後を想定しているので、発生前の開設は困難である。	4
A6. その他()	1

事前開設に否定的・・・4/15 (27%)

事前開設に積極的・・・3/15 (20%)
 できることをしたい・・・7/15 (47%)



約7割の市町村は人命救助のために事前にできる“何か”をしたいと思っている

4. 住民など民間による地下水観測等のデータを防災(事前避難)に活かすことについて、どのようにお考えでしょうか？(1つ選択)

	市町村数
A1. 研究機関のデータと併用して、事前避難に活かすことを考えるべきである。	3
A2. 研究機関からの情報であれば、事前避難に活かすことを考えるべきである(民間のデータは信頼性に問題がある)。	0
A3. そもそも、研究機関のデータであっても事前避難にどのように活かすかが決まっていないので、現時点ではわからない。	7
A4. 地震・津波は台風などと比較して、いつ発生するかなど不確定な要素が多いので、事前避難すること自体が困難である。	5
A5. その他()	0

不確実な地震前兆でも防災に活かすべき・・・3/15 (20%)

不確実な地震前兆を防災に活かすのは困難・・・12/15 (80%)



現時点で不確実な地震前兆の情報により、住民に事前避難を促すことには否定的

不確実な地震前兆情報を防災に活かすには？

市町村は何をすべきかが示されれば
それに従い行動



- ・どれくらい不確実なのか？
- ・その不確実さの段階で何をすべきか？
- 市町村はそれが知りたい



火山噴火警戒レベル(気象庁)のように
レベルを分け、各々のレベルでどのような
行動を起こすべきかの指針まで示す

不確実な地震前兆情報を防災に活かすには？

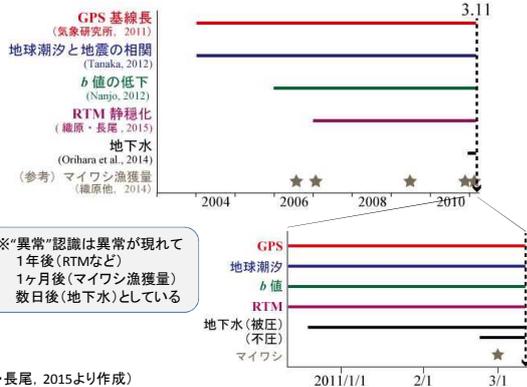
静岡県では「東海地震に関連する情報」発表時の
県民・自主防災組織・各機関の対応が

- (1) 東海地震観測情報発表時
 - (2) 東海地震注意情報発表時
 - (3) 東海地震予知情報発表(警戒宣言発令)時
- でレベル分けはされている



静岡県が今後、**先進的な自治体**になる可能性

東北地方太平洋沖地震の後予知による異常現象の時系列



(織原・長尾, 2015より作成)

不確実な地震前兆情報を防災に活かすには？

五葉温泉の異常で事前避難を始めた場合
避難所生活は約**3ヶ月**にもなる
(静岡新聞アンケートでは**3日~1週間**)



避難解除後に
地震が発生し
た場合は？

住民の理解が
不可欠

事前避難
の期間は？

- ・地震や津波に関する基礎知識
- ・地震予測情報のリテラシー
- ・事前避難の財政負担
- ・責任(補償)問題
- など

モデル
地区での
実証実験

不確実な地震予測情報を防災に生かすには

1. 内閣府 中央防災会議での議論
2. 高知県沿岸市町村アンケート調査
3. 地震流言への対応
4. モデル地区での実証実験

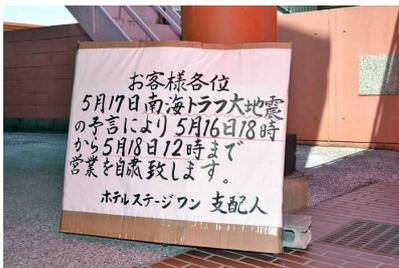
地震流言・・・大地震発生のうわさが 不特定多数の人々に広まる

<地震流言の共通項>

- ・発生日を指定(場合によっては時間まで)
- ・うわさの出処はもっともらしい権威を利用(東日本大震災を言い当てた人など)
- ・不安を助長する出来事
→大地震後に発生することが多い(熊本地震の後にも)

2016.05.18 14:30 <https://www.kochinews.co.jp/article/22417>

「17日に南海トラフ地震」デマに
高知県内の小中学生も動揺
高知県内の専門家 「根拠ない」「予知は困難」



うわさを受けて営業を自粛したホテル(高知市長浜)

地震流言はある意味、不確実な地震予測情報



そのとき、人々はどのような行動をとったのか？

不確実な予測情報が社会に与える影響
の参考になるのでは？

2008年6月山形地震流言

山形新聞
2009年
5月30日
朝刊
(社会面)



http://www.iord.u-tokai.ac.jp/publication/kenpo/num_31/31_79-orihara.pdf

県内の中高生対象のアンケート調査

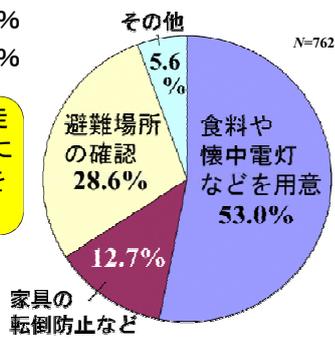
(中高生2,840名)

- 1) 噂の認知度・・・95.5%
- 2) ネットやケータイによる噂の調査
- 3) ネットやケータイの掲示板への書き込み
- 4) 誰かに話したか
- 5) 誰かに質問したか(複数回答可)
- 6) どこで知ったか(複数回答可)
- 7) 備えの行動をとったか(複数回答可)
- 8) 本当に地震が来るかもしれないと思ったか

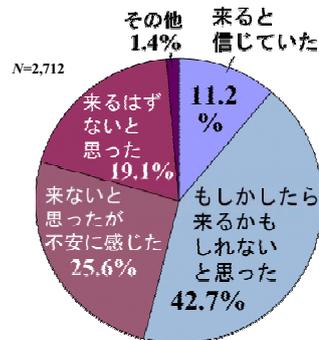
7) 備えの行動をとったか <備えの内訳>

はい : 21.8%
いいえ : 78.2%

21.8%の生徒が噂の地震に対する準備をした



8) 本当に地震が来るかもしれないと思ったか



53.9%の生徒が噂を少なからず信じていた

山形県内35市町村対象のアンケート調査

- ◆ 35市町村のうち31市町村から回答(89%)
- ◆ 郵送(2008年11月14日から同年12月1日)
 - 1) 行政機関としての噂の認知度 ……90.3%
 - 2) 噂の出所や真偽に対する調査
 - 3) 噂の対応に関する会議等の開催
 - 4) 万が一に備えた準備
 - 5) 住民からの問い合わせ
 - 6) 仮定の話として、当たるとされる予言者が当地での大地震発生を予測したときの対応
 - 7) 住民の不安を煽る噂に関する問い合わせ対応マニュアル
 - 8) 住民の不安を煽る噂に対して行政が取るべき行動の所見

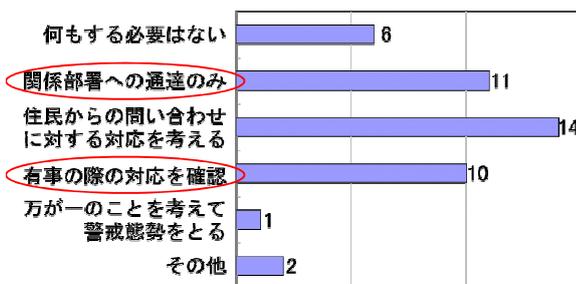
4) 万が一に備えた準備

- 3市町村(9.7%)で“あり”と回答
- 「災害時マニュアル等の確認」
- 「初動の確認」
- 「25日前後は何時でも出勤できるよう遠出をさせた」



いずれも行政内(担当職員、担当部署)
にとどまる対応

6) 仮定の話として、当たるとされる予言者が当地での大地震発生を予測したときの対応(複数回答可)



地震流言は中央防災会議のケース3(東北地方太平洋沖地震時に見られた異常)が考えられる?



ケース3:「評価情報を防災対応に活かす段階に達していないのでは?」



何もしない(地震が起きた場合に住民に非難される)わけではなく、最小限の備えにとどめる(地震が起きなくても住民に非難されない)は市町村としては、最良の策か?

しかし、それで本当に良いのか?

科学的に未解明であっても過去の事例から、
民間がそれと同様の異常を監視



高知県土佐市宇佐町・・・民間による潮位観測

(<http://mb.scatv.ne.jp/~usa-n-fujio/index.html>)



異常が観測された場合は
事前避難等を促す計画

国(行政)や専門家にたよるだけでなく、
住民が自らの命を自ら守る行動

不確実な地震予測情報を防災に生かすには

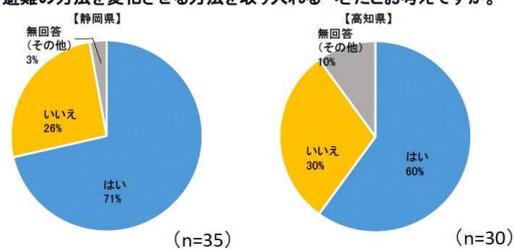
1. 内閣府 中央防災会議での議論
2. 高知県沿岸市町村アンケート調査
3. 地震流言への対応
4. モデル地区での実証実験

内閣府 中央防災会議での議論

(資料はhttp://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taio_wg/taio_wg.htmlから引用)

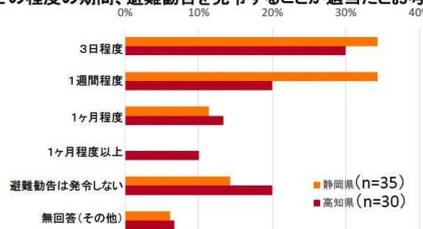
まずは、静岡新聞社による
市町村長アンケート調査結果から

(問9) 「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」では、地震発生の切迫度に応じて、時間帯や避難の対象者によって、避難の方法を変化させる考え方が示されています。このような避難の方法を変化させる方法を取り入れるべきだとお考えですか。



切迫度と脆弱性に応じた避難方法のレベル化の考え
を取り入れるべきと考えている市町村が約6～7割。

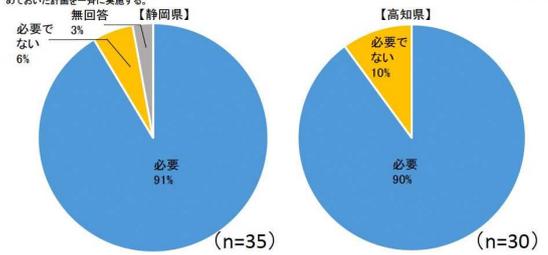
(問10) 地震が発生してからでは避難が間に合わない津波到達時間が短い地域や土砂災害のおそれがある地域の住民全員に避難勧告とした場合、どの程度の期間、避難勧告を発令することが適当だとお考えですか。



避難勧告を発令する場合、数日～1週間という答えが多い。一方で、避難勧告を発令しないという回答も2割程度存在。

(問12) 南海トラフではケース1～4のような現象が発生することが想定されますが、それを受けた対応を行うにあたって、現在の大地震法の警戒宣言のような仕組み(※)は必要でしょうか。

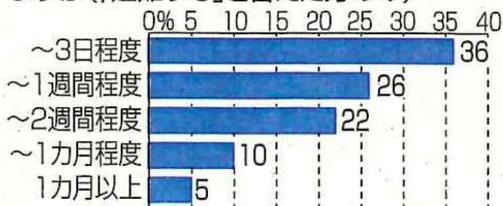
(※) ・地方公共団体・民間事業者等は、予め警戒宣言が発せられたときの対応を中央防災会議が定める基本計画に基づいて計画として定める。
 ・気象庁長官の地震予知情報を受けて、内閣総理大臣から警戒宣言が発せられた場合は、地方公共団体・民間事業者等は、自らが予め定めておいた計画を一律に実施する。



ケース1～4のような現象が発生した場合の対応を行うにあたって、警戒宣言のような仕組みが必要と言う回答が約9割。

静岡新聞社 住民インターネットアンケートから
 2017(平成29)年6月6日 静岡新聞朝刊(11面)

避難する場合、最大どの程度の期間、避難しますか(「避難する」と答えた方のみ)



やはり、受忍できるのは3日～1週間が多い

短期的な発生確率に基づいた防災対応の基本的な考え方(住民の津波避難の例)から

- 津波避難施設の整備状況等も踏まえ、地震の発生確率や地域の脆弱性に応じ、複数の対応案をあらかじめ想定。
- 例えば、ケース1で確率の高い3日間程度を、津波の到達時間が極めて短い地域については避難行動を促すなど比較的厳しい防災対応をとる期間とする一方、ケース2を含め最初の地震の発生から1週間程度までを、避難行動に時間を要する者に対してのみ避難行動を促すなど限定した防災対応をとる期間とし、確率が低下する1週間以降は、平時の対応に戻していくといった考え方を標準的なものとして、具体的に検討。

東海地震「直前予測」否定 国作業部会結論、大震法見直し必至

(2017/9/26 06:43)

■モデル地区に静岡県名乗り

大規模地震対策特別措置法（大震法）の見直しを含めた南海トラフ地震の防災対応について、2016年9月から全7回の会合を重ねて報告書案の取りまとめにこぎ着けた中央防災会議の有識者ワーキンググループ（作業部会）。実効性ある仕組みの構築に向けた議論は今後、南海トラフ沿いの地域に舞台を移す。25日の最終会合を終えた委員らは「これからは本番」と指摘し、本県は報告書案に盛り込まれた具体的な検討のモデル地区に早くも名乗りを上げた。



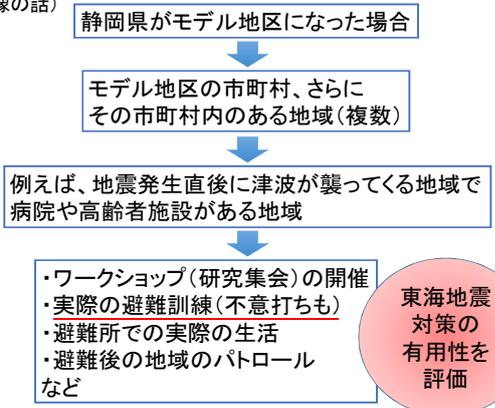
川勝平太知事の代理として出席した外岡達朗県危機管理監は「モデル地区に関し（国から）話があれは積極的に対応したい。議論が住民意識の高まりにつながれば意味がある」との認識を示した。

<http://www.at-s.com/news/article/social/shizuoka/bosai/395115.html?page=2>



図10 短期的な地震発生の可能性に基づいた防災対応の基本的な考え方(住民の津波避難の例)

(想像の話)



ワークショップ(研究集会)で扱ってほしいこと

避難に関すること、地震や津波の基本事項、東海地震や南海トラフの巨大地震のことなどはやるでしょう。それに加えて...

情報リテラシーに関すること

- ・ウソ情報を拡散する人にならないために
- ・地震流言のこと
- ・大規模災害発生後のデマ(心理面)など

住民や行政の情報リテラシーを高める

ワークショップを通して地震・津波研究の最新情報を理解することで防災への意識を高める

ワークショップを通して情報リテラシーの重要性を確認し、自らのリテラシーを高める



全国に通用する汎用的な学習プログラムを構築する

住民や行政の情報リテラシーを高める

住民自ら観測に携わる(土佐市宇佐町など)



モデル地区の候補

住民が何らかの観測(監視)に参加
→防災意識の向上が期待



全国に通用する汎用的な学習プログラムを構築する

ご清聴、
ありがとうございました