

## 第 部 2004年9月5日紀伊半島南東沖地震時の津波危険地区住民の避難行動

2004年9月5日午後7時07分、紀伊半島沖の地下10kmを震源とするマグニチュード6.9の地震が起き、7分後の午後7時14分には三重県南部（伊勢市以南）及び和歌山県沿岸に津波注意報が出され、続いて午後8時16分、徳島県、高知県、三重県の南部以外に津波注意報が発表されたが、同午後9時15分、注意報はすべて解除された。続けて11時57分頃、東海道沖を震源（午後7時07分の地震とほぼ同じ場所）とするマグニチュード7.4の大地震（本震＝紀伊半島南東沖地震）が起き、9月6日午前0時01分には和歌山県沿岸に津波警報、徳島県と高知県の沿岸には津波注意報が出された。さらに午前0時03分には三重県南部（伊勢市以南）に津波警報、三重県の明和町以北には津波注意報が出された。

第 部では、このときの沿岸市町村の対応を簡単に説明し、東南海・南海地震の津波危険地区に居住する住民が、この津波情報をどのように入手し、どう受け止め、どのくらいの住民がどこに、どのようにして避難をしたのか、また避難しなかった住民はなぜ避難しなかったのかを明らかにする。

### 1 5 章 2004年9月5日紀伊半島南東沖地震時の津波危険地区住民の避難行動

#### (1)沿岸市町村の対応

##### 【午後7時07分頃の地震への対応】

9月5日午後7時07分頃に起きた地震は、和歌山県新宮市で震度5弱、三重県と和歌山県の多くで震度3～4、徳島県と高知県では震度1～3を記録する揺れをもたらした。この地震の直後に注意喚起の放送を行った市町村は、表15-1に示したように、三重県で9、和歌山県と徳島県で3、高知県では2であり、4県の全沿岸市町村の2割に留まっている。注意喚起放送の内容をみると、単に地震があったことだけを放送する簡単なものから「海岸にいる人は津波に注意するように」あるいは「沿岸に近づかないように」といった避難呼びかけに近いものまで多様である。地震発生後の7分後には、三重県南部と和歌山県に対して、津波注意報が発表されたが、対象沿岸市町村39のうち35市町村が注意報の伝達を行った。さらに地震発生から1時間以上経過した午後8時16分に津波注意報の対象範囲が三重県南部以外、徳島県、高知県に拡大されたが、新たに津波注意報の対象となった50市町村のうち22市町村で津波注意報の伝達が行われた。

表15-1 9月5日午後7時07分の地震への市町村の対応

	沿岸市町村数	9月5日午後7時07分頃の地震					
		震度	直後の注意喚起放送実施	注意報発表		注意報の伝達	一般住民への津波注意呼びかけ
				7時14分	8時16分		
三重県	32	3～4	9	三重県南部 (18市町村)	南部以外 (14市町村)	14	12
和歌山県	21	3～5弱、 新宮市の み5弱	3	全沿岸市町村	- -	21	11(うち南部町は避難呼びかけ)
徳島県	12	2～3	3	なし	全市町村	8	8
高知県	24	1～3	2	なし	全市町村	14	14
合計	84		17	39	45	35	45

(注)和歌山県の場合は、県庁から一斉に市町村防災無線に注意報を流す方式(県防災行政無線と市町村防災無線が直結されており、県庁から一斉に注意報等を流すことができる)をとっている。

【午後 11 時 57 分頃の地震への対応】

午後 7 時過ぎに起きた地震の余韻がまだ冷めやらない午後 11 時 57 分頃、さらに大きな地震が起きた。各地の震度は表 15 - 2 に示したように、午後 7 時 07 分頃の地震より若干大きかった程度に留まったが、今度は津波警報が発表になり、11 の市町村で避難勧告が出された。地震直後に注意喚起の放送をした市町村は 4 県合計で 11 に留まったが、これは津波警報や注意報がかなり早い段階に出されたため、警報・注意報を受けて対応を検討していたことが影響しているものと考えられる。実際、注意報や警報の伝達をした市町村は非常に多く、和歌山県の全市町村、三重県の 20 市町村、徳島県の 11 市町村、高知県の 13 市町村で、4 県全体では 65 市町村(73%)に及んでいる。しかし、避難勧告を出したところは 39 の津波警報対象地区市町村のうち 11 市町村(28%)と少なかった。さらに、市町村が避難勧告を出した時刻をみると、5 分以内が 2 市町村、6 ~ 10 分が 6 市町村、11 ~ 15 分が 1 市町村、16 分以上かかっているところが 2 市町村となっており、津波到達時刻に間に合わなかった市町村も少なくなかった。

避難勧告は出さなかったが、避難を呼びかけたり、注意喚起の放送を行った市町村は 42 に及び、避難の呼びかけの中には、「海岸にいる人は避難してください」、「海岸に近寄らないでください」、あるいは「避難所を開設したので利用してください」といった、避難勧告と内容が似ているケースもあり、放送を聞く住民側からはこの区別が必ずしも明確に理解されたわけではないと考えられる。

表 15 - 2 9 月 5 日午後 11 時 57 分の地震への市町村の対応

	沿岸市町村数	9 月 5 日午後 11 時 57 分頃の地震					
		震度	直後の注意喚起	警報・注意報の対象市町村	警報・注意報の伝達	一般住民呼びかけ	
						避難勧告	避難呼びかけ・注意
三重県	32	3 ~ 5 弱 5 弱は 3 市町	9 (うち 2 町は避難勧告)	警報 = 南部 他は注意報	20 市町村	9 市町村	10 市町村
和歌山県	21	2 ~ 5 弱、新宮市のみ 5 弱	1	全沿岸市町村に警報	21	2	12
徳島県	12	2 ~ 3	0	注意報	11	0	6
高知県	24	1 ~ 3	1	注意報	13	0	14
合計	89		11	警報 39、 注意報 50	65	11	42

これらの注意喚起や避難呼びかけ、避難勧告等の伝達には、ほとんどの場合（高知県南国市が消防車で「海岸線で波打ち際から退去するように」呼びかけた以外）は、戸別もしくは同報系の防災無線や消防無線（高知県のみ）が使われていた。

## (2)津波危険地区住民の地震（本震）発生時の居場所と反応

### 【地震（本震）発生時の居場所】

地震発生が日曜日の深夜だったこともあり、9割以上の方が自宅にいた（図15-1）。県による違いは少なく、男性、勤め人、20～30歳代の若い人は自宅にいなかった割合が10%以上とやや高くなっている。「住んでいる市町村にいなかった」人が2.9%、「住んでいる市町村内の自宅以外の建物の中」が同じく2.9%となっている。

また、「港・海沿いの屋外」(0.3%)や「海上の船の中」(0.1%)は非常に少なく、あわせても0.4%に過ぎない。

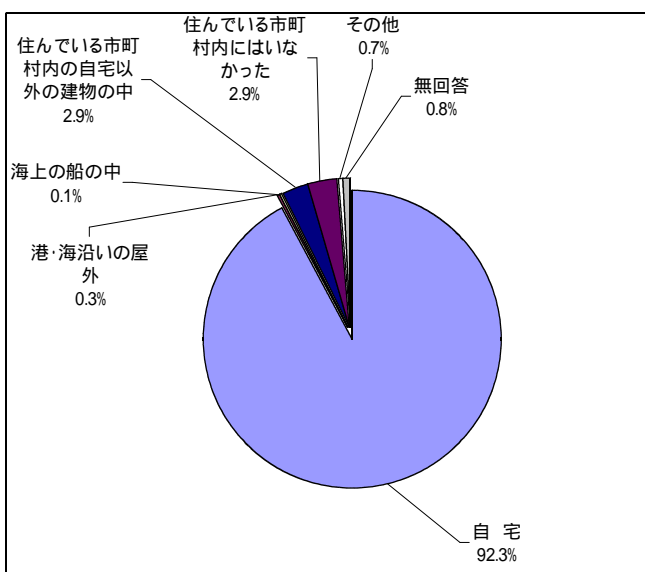


図15-1 本震発生時にいた場所

### 【津波来襲の予想：確信度】

本震発生直後、住んでいる地域に津波が来ると思ったか否かを尋ねたところ、図15-2に示したように、「津波が必ず来ると思った」人は7.4%と非常に少なく、「津波が来るかもしれないと思った」人が42.6%で、必ず来ると思った人と併せるとほぼ半数になる。また、「津波は来ないだろうと思った」人が34.3%と約1/3、「津波のことはほとんど考えなかった」人も14.3%おり、東南海・南海地震による津波危険地区に居住する住民としては、津波への

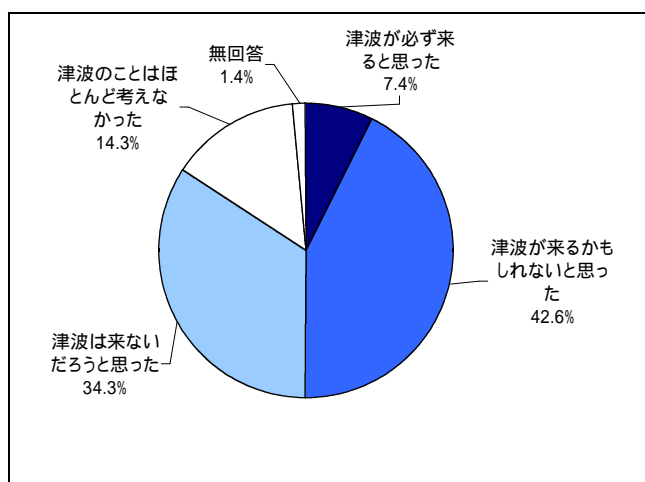


図15-2 津波来襲予想

の緊張感がやや欠ける状態にあったと考えられる。津波来襲予想は性差や年代差がほとんどなく、職業による違いが多少ある。特に、漁業従事者は津波来襲を予想した人が有意に多くなっている。また、居住年数が長い人ほど津波来襲予想が多くなる傾向もみられる。当然のことながら、過去に津波被害の経験がある人や「子どもの頃、昔起きた地震や津波について、親や祖父母、近所の人から話を聞いたこと」がある人ほど津波来襲予想が多くなっている。さらに本震発生時に「港・海沿いの屋外」や「海上の船の中」にいた人は津波来襲予想が多くなっている。

津波来襲予想は県による違いも大きく、津波警報が出された三重県と和歌山県では多く、注意報に留まった徳島県と高知県では少なくなっている（図15-3）。特に、高知県では「津波が必ず来ると思った」人が4.2%、「津波が来るかもしれないと思った」人が28.9%

で、あわせても 33.1%とかなり少なくなっている。また、地震発生直後に市町村が「津波に注意」などといった呼びかけを行ったところほど津波来襲の確信度がやや高かった傾向がみられる。

2003年十勝沖地震の津波警報地区住民の反応と比較すると、「津波が必ず来ると思った」という回答が1/3程度とかなり低くなっている。揺れの強さや継続時間に違いがあり、それが影響しているとも考えられるが、4県県民の津波来襲への認識がまだ弱いのではないかと危惧される。

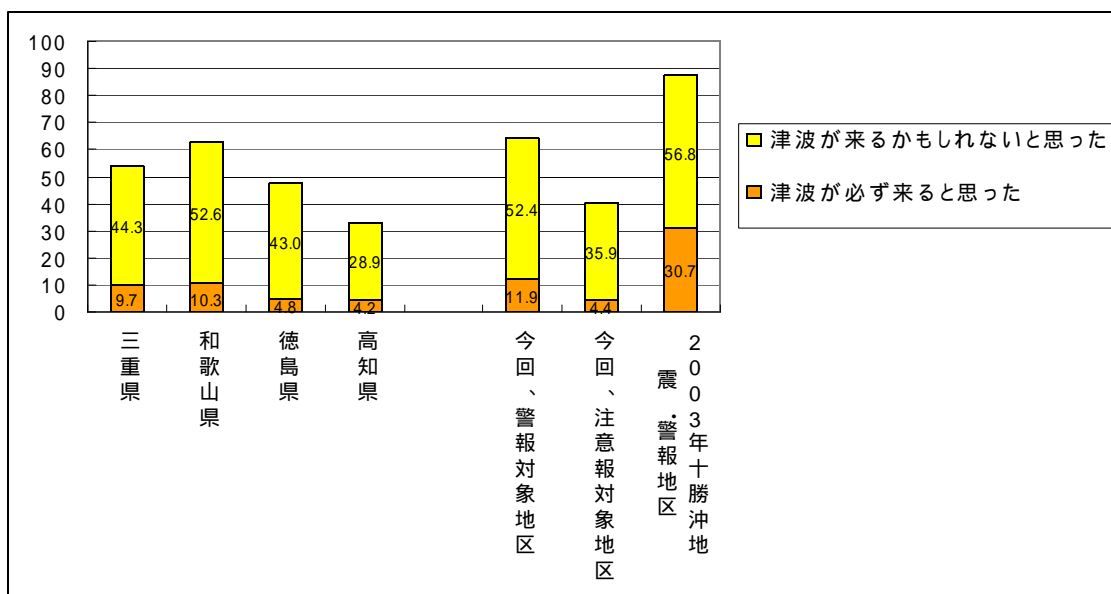


図15-3 津波来襲確信度 (単位 %)

- - 4県比較、警報・注意報地区別、2003年十勝沖地震警報地区との比較 - -

【津波来襲時間の予想：切迫感】

それでは津波は地震の後どのくらいで来ると思ったのであろうか。図15-4に示したように、「すぐ逃げない間に合わないくらい早く来ると思った」人は19.8%で5人に1人程度と少なく、「津波は早く来るが、服を着て車に荷物を積む程度の余裕はあると思った」人が27.8%、「津波が来るまでには、かなりの余裕があると思った」人が17.7%、「津波が来るとは思わなかった」人も31.1%いた。津波来襲予想と津波来襲時間の予想とは、強い相関(ピアソンの順序相関係数 = 0.561)があり、津波警報地区、地震時に海に近いところにいた人、津波被害経験者や「子どもの頃、昔起きた地震や津波について、親や祖父母、近所の人から話を聞いたこと」がある人ほど、切迫した来襲時間を予想している。また、県による違いもあり、図15-5に示したように、津波来襲が切迫していると思った人は、和歌山県が

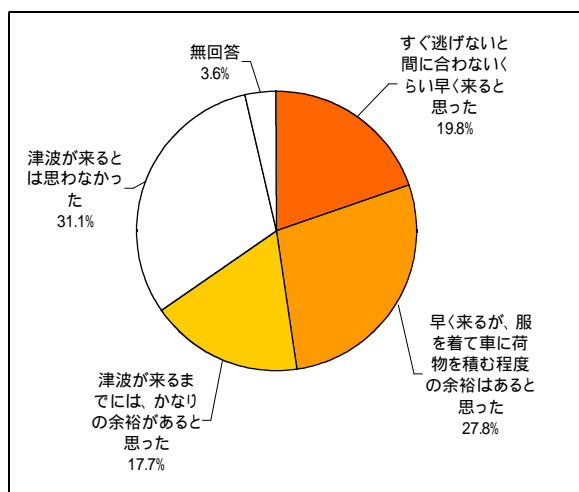


図15-4 津波来襲時間の予想

もっとも多く、次が三重県で、徳島県と高知県はやや少なくなっている。これを 2003 年十勝沖地震警報地区と比較すると、十勝沖地震警報地区では、「津波が来るとは思わなかった」人が 8.8%と非常に少なかったのに対して、今回の警報地区では 20.9%とかなり多く、津波への警戒心が薄かったことを示唆している。また、今回、地震発生直後に市町村が沿岸地区住民に「津波に注意」などといった呼びかけを行ったところほど、津波来襲が切迫していると思った人が多くなっている。

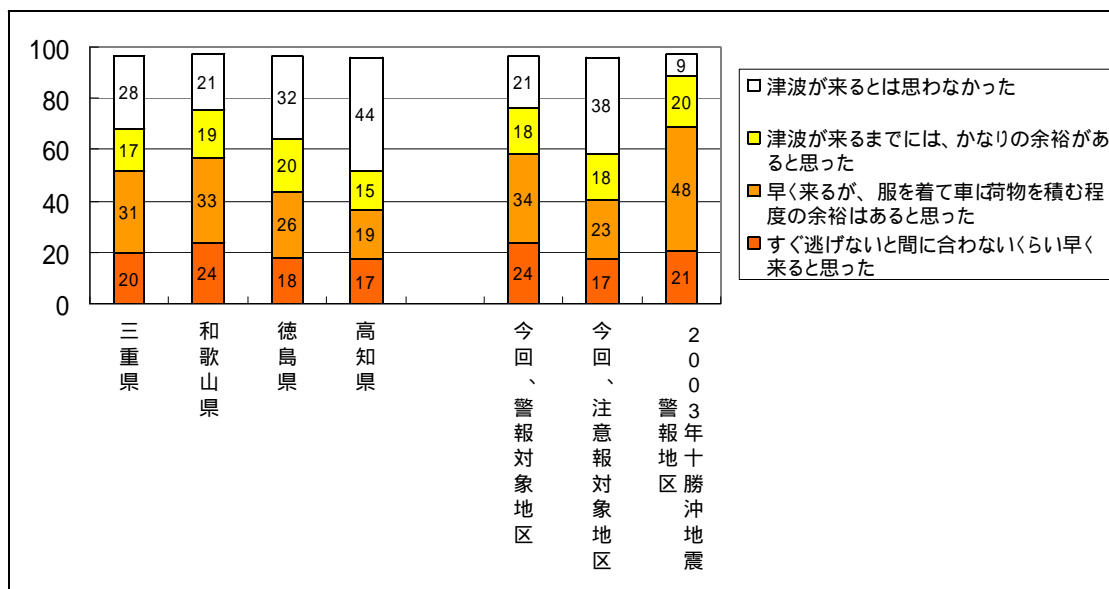


図15 - 5 津波来襲時間の予想 (単位 %)

### (3)津波警報・注意報の入手と受け止め方

#### 【津波警報・注意報の入手率】

津波警報・注意報の入手率は、図15 - 6 に示したように、震源に近く、揺れが大きく、一部もしくは全部の沿岸市町村に津波警報が発表された和歌山県と三重県が9割弱と高く、揺れがそれほど小さくなく、津波注意報に留まった徳島県と高知県でやや低くなっている。4県の全体平均は79.7%であり、津波警報が出された市町村では90.1%、注意報に留まった市町村では72.8%と大きな違いがみられる。2003年十勝沖地震時の津波警報対象市町村住民への調査によると、このときの警報入手率は81.0%であるので、津波警報対象市町村に限れば、警報入手率は2003年十勝沖地震時より高い。

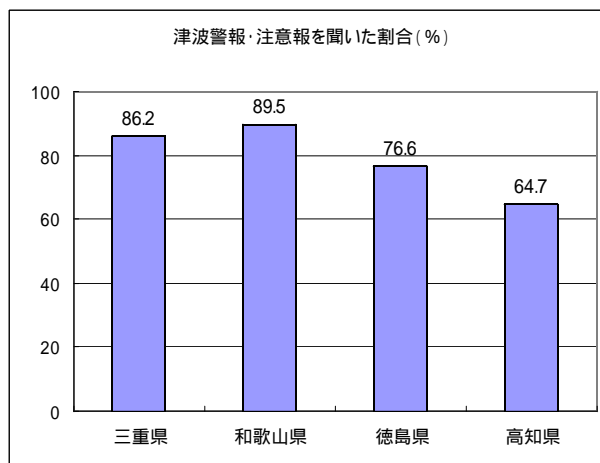


図15 - 6 津波警報・注意報の入手率

警報・注意報入手率に直接影響したのは、市町村が防災無線で津波警報・注意報の広報を実施したか否かであり、防災無線で広報した市町村では84.4%が入手したのに対して、広報しなかった市町村では68.4%しか入手しておらず、その差 = 16.0%は市町村による防

災無線等による広報の成果と考えられる。

属性による違いをみると、性差や年代差はあまりみられず、居住年数が 20 年以上と長い人や漁業従事者、近所づきあいが密で、「留守を頼んだり親しく話しをする」人の場合、入手率が高くなる傾向がみられる。逆に、居住歴が 10 年未満の人、近所と「ほとんどつきあがない」人、農林業従事者の人は入手率が低くなっている。また、「昔の地震や津波について、家族や近所の人からくり返し聞いたことがある」人ほど入手率が高くなっている。

【警報・注意報の入手メディア】

警報・注意報を入手したメディアはテレビが中心であった。4 県の全体平均でみると、テレビ（NHKと民放のいずれか）から入手した人が 86.6%、防災無線（戸別受信機と屋外拡声器のいずれか）から入手した人が 29.1%、市町村の広報車から入手した人が 5.2%、ラジオから入手した人が 4.4%となっている。防災無線と予警報伝達体制の整備状況が影響しているものと考えられよう。

平均入手メディア数は 1.51 で、警報対象市町村の 1.64 に対して、注意報対象市町村では 1.41 と有意に低くなっているが、2003 年十勝沖地震時の 1.94 と比較するとやや少なくなっている。その結果、入手メディア間には競合＝代替関係がみられ、NHKテレビと民放テレビ、テレビと防災無線は逆相関の関係がみられる。すなわち、NHKテレビから警報・注意報を入手した人は民放テレビから入手した人が有意に少なく、テレビから入手した人は防災無線からの入手が有意に少なくなっている。図15 - 7に示したように、県により入手メディアに多少の違いがみられるが、これはメディアの代替関係を反映していると言えよう。

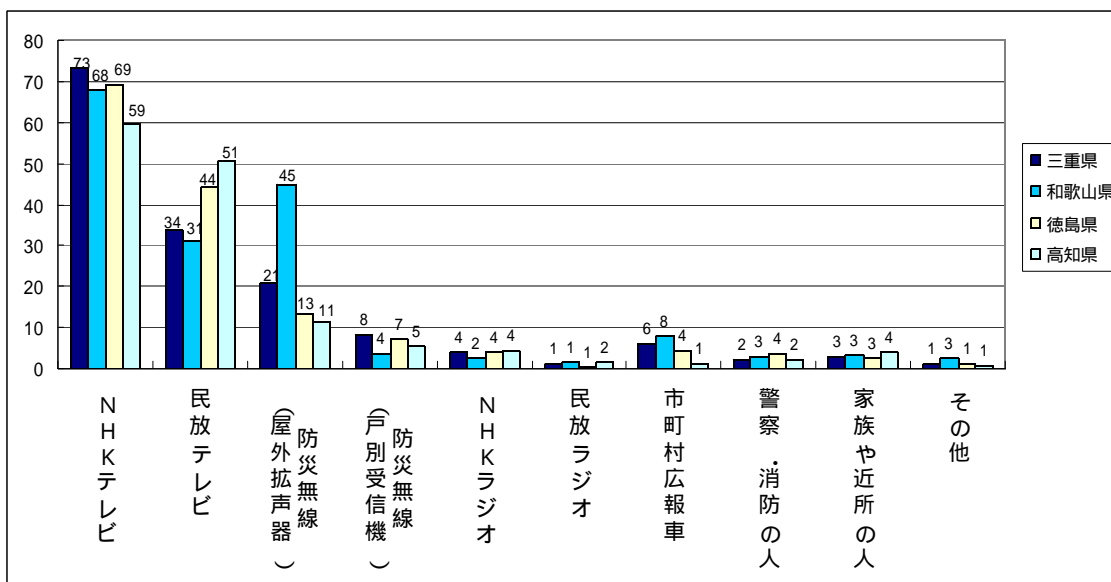


図15 - 7 津波警報・注意報の入手メディア（単位 %）

市町村からの警報・注意報の伝達の有無との関係を見ると、図15 - 8に示したように、警報・注意報等を伝達した市町村に居住している人の場合は、44.5%が戸別受信機や屋外拡声器などを通じて入手している。その代わりこれらの市町村に居住する人は、テレビやラジオからの情報入手がやや少なくなっている。特に、警報の伝達と同時に避難勧告を出

した市町村に居住する住民の場合は、この傾向が顕著である。

次に、属性による違いをみると、男性より女性の方が多少入手メディアが多い。

年代別にみると、70歳代以上の方は入手メディア数がやや少なく、中でもテレビからの入手が少ない。70歳代以上の方では、ラジオからの入手がやや多くなっている。20歳代の方は、防災無線からの入手が少ないという特徴がある。また、居住年数が5年未満の方ではテレビからの入手が多くなっている。近所づきあいが密な人は

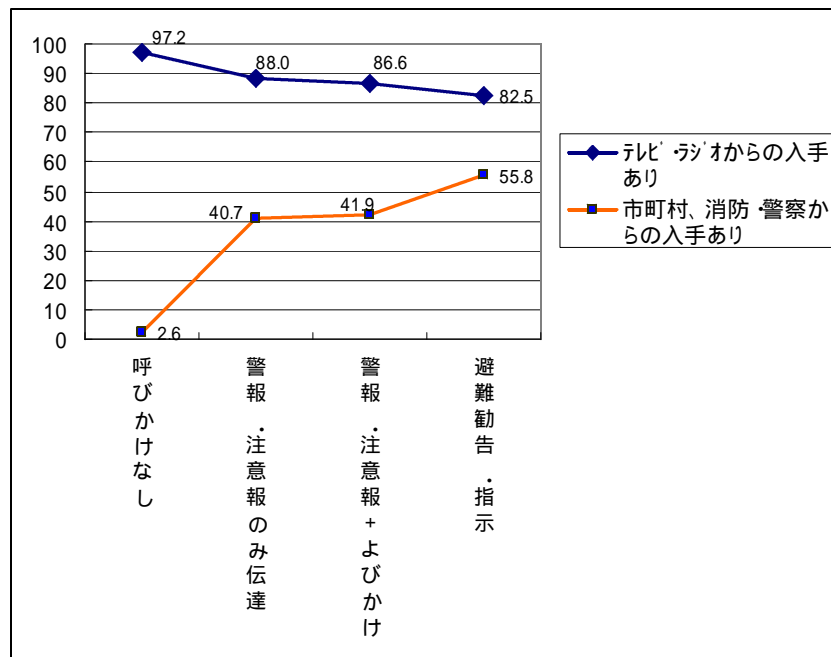


図15 - 8 市町村による警報・注意報等の伝達と情報入手源の関係 (単位 %)

入手メディアが多いが、特に防災無線からの情報入手が多くなっている。逆に、近所づきあいがあまりない人の場合は、テレビからの入手が多くなる。勤め人や主婦の場合もテレビからの入手が多くなる。漁業従事者の場合は、入手メディア数が多いが、特に防災無線からが多くなっている。地域とのつながりが強いほど防災無線からの入手が多く、希薄な場合はテレビから入手する割合が増えてくるのである。また、関心が強い人ほど多くのメディアから入手していると言えよう。

【津波警報・注意報の受け止め方】

それでは、入手した津波警報や注意報をどう受け止めたのであろうか。当然、津波警報が出された地区と注意報が出された地区では受け止め方が違うはずである。図15 - 9は警報地区と注意報地区に分けて受け止め方をみたものである。この図からわかるように、警報地区の方が避難に結びつけて受け止める人が多くなっていることがわかるが、それほど大きな違いがなく、両地区とも「大した高さの津波ではないので避難する必要はないと思った」人が4割弱ともっとも多くなっている。警報地区に居住しているにもかかわらず「注意報なので心配ないと思った」と誤解した人も9.9%と少なくなかった。

「すぐに避難しなければいけないと思った」人は警報地区で6.1%、注意報地区で2.2%と非常に少なかった。「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人(警報地区の14.8%、注意報地区の6.2%)を加えても、警報・注意報を入手して、すぐに避難に結びつけて受け止めた人は警報地区で20.9%、注意報地区で8.4%に留まっている。すぐに避難までは結びつけず、「警戒の必要はあるが、海の様子を見て判断した方がよいと思った」人は警報地区で18.0%、注意報地区で14.1%であった。注意報地区では、「注意報なので

心配ないと思った」人が 26.8%で 4 人に 1 人以上と多くなっている。

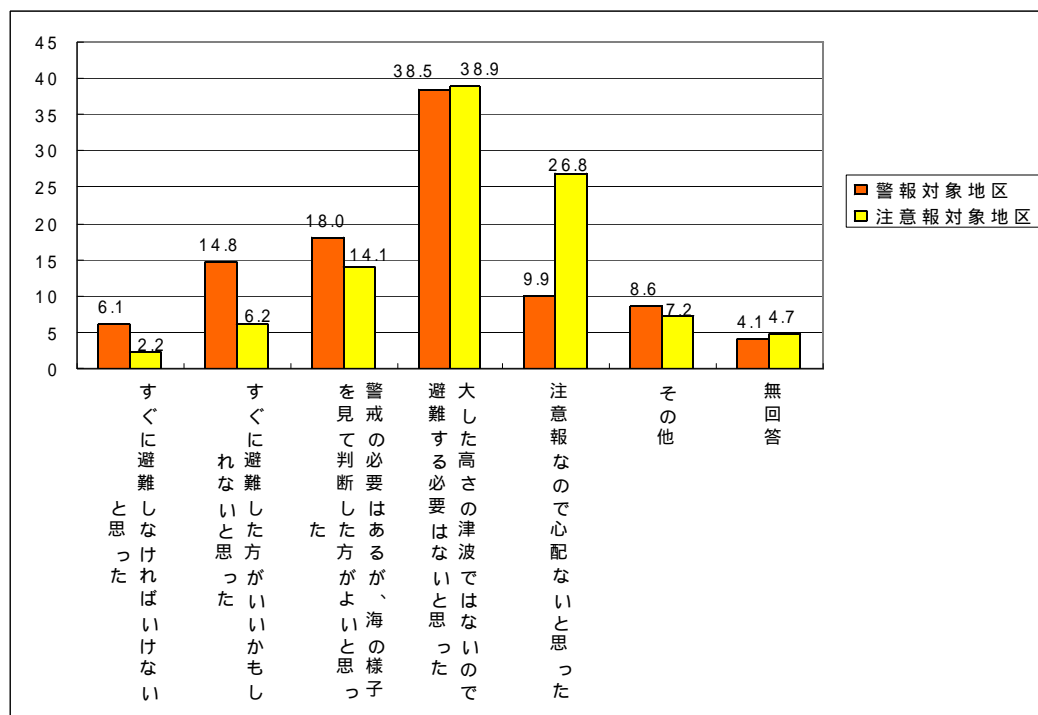


図15 - 9 津波警報・注意報の受け止め方 - - 警報地区・注意報地区別 (単位 %)

津波警報・注意報の受け止め方に大きく影響しているのが、津波来襲の確信度と切迫感である。警報地区か注意報地区かによらず、津波来襲確信度が高い人ほど、また切迫感が強い人ほど「すぐに避難しなければいけないと思った」人も、「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人も有意に多くなっている。また、子どもの頃、昔起きた地震や津波について親や祖父母、近所の人から話を聞いたことがある人で、その話を聞いて（非常に）こわいと思った人は、「すぐに避難しなければいけない」、「すぐに避難した方がいいかもしれない」と思う人が多くなる傾向が、特に警報地区でみられる。

また、入手メディアの影響もみられ、特に警報地区では、テレビから入手した人は「大した高さの津波ではないので避難する必要はない」と受け止めた人が多くなっているのに対して、防災無線から入手した人の場合は「すぐに避難しなければいけないと思った」り、「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人が多くなっている。このような傾向は 2003 年十勝沖地震の警報地区でもみられた。特に、市町村から防災無線で警報や注意報と同時に避難の呼びかけや避難勧告が知らされると、「すぐに避難しなければいけないと思った」り、「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人がより多くなる。

次に、今回の受け止め方が一般的なのかどうかをみるために、2003 年十勝沖地震時の警報地区住民の受け止め方と比較してみると、図15 - 10のようになる。2003 年十勝沖地震の警報地区では、「すぐに避難しなければいけないと思った」人が 34.2%と今回の警報地区の 6.1%の 5 倍以上にも達しており、「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人も 23.4%で、今回の 14.8%よりはるかに多い。戦後、繰り返し津波被害に遭っている北海道の太平洋沿岸では、津波に対する心構えがある程度できているのに対して、4 県の沿



岸市町村では、まだまだ心構えができていないことの証左と考えられる。

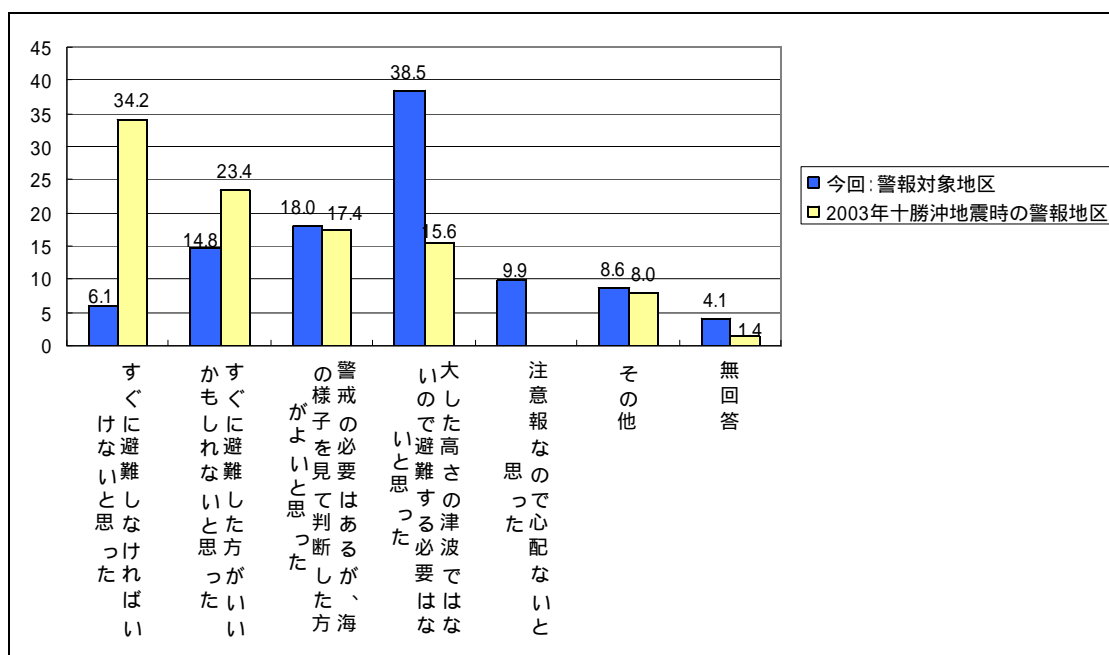


図15 - 10 津波警報の受け止め方の違い(単位 %)

- - 2003年十勝沖地震警報対象地区と今回の警報対象地区の比較 - -

警報や注意報を「すぐに避難しなければいけない」、「すぐに避難した方がいいかもしれない」と避難行動へのドライビングフォースとして受け止める傾向が強いのは、漁業従事者であり、逆に「大した高さの津波ではないので避難する必要はない」とか、「注意報なので心配ない」と受け止める傾向が強いのは、30～40歳代、自営業や勤め人である。

#### (4)避難呼びかけの入手と受け止め方

今回は、地震発生直後もしくは津波警報等を受けて、多くの市町村で避難の呼びかけを行っているが、その呼びかけはどのくらい住民に伝わり、どのように受け止められたのであろうか。

##### 【避難呼びかけの入手】

避難呼びかけの入手率は、図15 - 11に示したように、圧倒的に津波警報地区が多くなっている。津波警報地区では38.4%の住民が避難の呼びかけを聞いたと回答しているのに対して、注意報地区では11.0%しか聞いていない。当然のことながら、避難勧告・指示を出した市町村では入手率が高くなる。図15 - 12に示したように、避難勧告・指示を出した市町村住民の54.1%が避難の呼びかけを入手している。しかし、それだけではなく、市町村が津波警報・注意報しか伝達しなかったところでも23.5%が避難の呼びかけを入手したと答えている。また、警報・注意報に加えて、避難勧告ではないが、「海岸にいる人は避難してください」とか「海岸に近寄らないでください」といった呼びかけをした市町村に居住する人の23.4%は、避難の呼びかけを聞いたと答えている。このように、正式の避難勧告・指示を放送した場合は、約半数、警報や注意報に多少避難的要素を加えた放送をした場合は1/4の住民に避難の呼びかけとして伝わっていることになる。

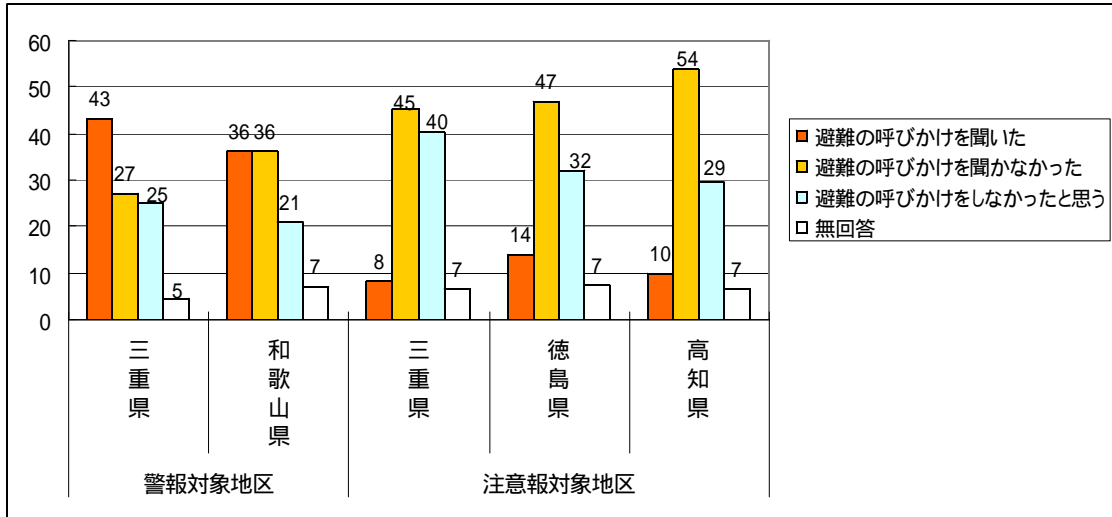


図15 - 11 避難の呼びかけを聞いた人の地域別割合 (単位 %)

津波来襲を確信した人や津波来襲の切迫感が強い人ほど入手率が有意に高くなっている。津波が早く襲って来ると思った人は避難の呼びかけがあるはずだと思い、耳を澄ませていたのではないかと。また、津波警報・注意報を聞かなかった人の場合は、避難の呼びかけを聞いている人が3.7%と非常に少なかった。

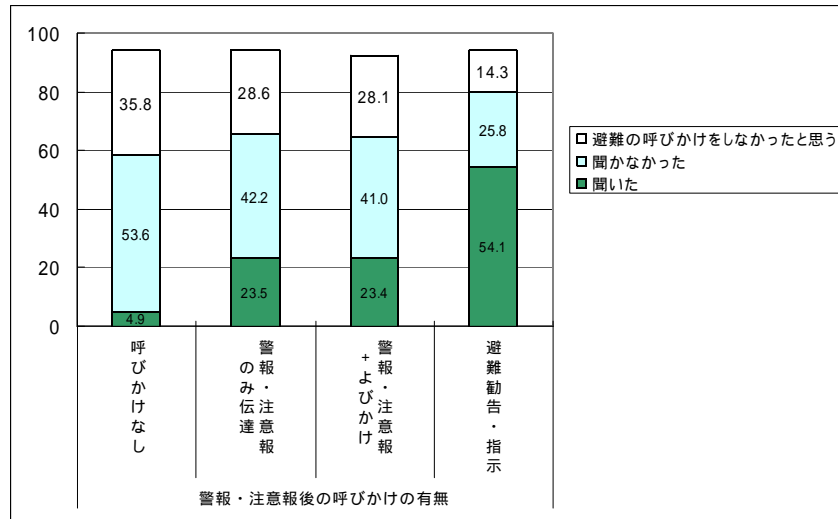


図15 - 12 市町村による避難呼びかけと住民の入手率の関係

属性別にみると、性差はないが、高齢者、居住年数が長い人、漁業や農林業従事者や無職の人、近所づきあいが密な人、津波災害にあったことがある人、子どもの頃、昔起きた地震や津波について親や祖父母、近所の人から話を聞いたことがある人などは入手率が有意に高くなっている。

【避難の呼びかけの入手メディア】

避難の呼びかけをどのようなメディアを通じて知ったのかを尋ねたところ、津波警報・注意報の入手と同様に防災無線とテレビが中心であった。図15 - 13に示したように、「防災無線の屋外拡声器から」(50.6%)が約半数でもっとも多く、「NHK テレビから」(40.5%)、「民放テレビから」(17.4%)、「市町村の広報車から」(14.2%)が続いている。テレビもしくはラジオから入手した人は49.0%と約半数に留まり、市町村の防災無線や広報車、警察

・消防の人から入手した人は72.6%と、4人のうち3人までが市町村等から入手していたことになる。県による違いも大きく、警報が出た和歌山県と三重県では防災無線の割合が高く、注意報の徳島県と高知県はテレビが多くなっている。

テレビからの入手率が高いのは、女性より男性、高齢者、子どもの頃、昔起きた地震や津波について親や祖父

母、近所の人から話を聞いたことがある人であり、防災無線からの入手率が高いのは、30～50歳代の人、津波来襲の確信度が高い人、それに津波が来襲するまでに多少の時間があると知っている人である。

#### 【避難呼びかけの受け止め方】

これまでの調査研究から明らかなように、避難呼びかけの受け止め方も多様であり、命令という受け止め方から軽いアドバイスといったものまで幅広い。今回の調査結果をみると、「避難するように命令された」と受けとめた人が11.9%、アドバイスとして「できるだけ避難した方がよいと受けとめた」人がもっとも多く30.8%、弱いアドバイスと思い「どちらかといえば避難した方がよいと受けとめた」人が26.8%、「自分の住んでいる地域のことだとは思わなかった」人が14.9%であった。県による違いも大きく、図15-14に示したように、三重県では避難命令という受け止め方が多く、徳島県や高知県ではよその地域のことという受け止め方が多くなっている。また、2003年十勝沖地震警報地区と比較すると「避難するように命令された」と受け止める割合が1/3以下と非常に少なかった。避難の呼びかけを聞いた人も十勝沖の住民に比べ、単なるアドバイスといった受け止め方が多かったということである。

受け止め方は、津波来襲の確信度の高い人や、津波来襲の切迫感が強い人ほど避難命令という受け止め方が多くなる傾向がみられる。また、呼びかけの入手メディアによる違いもあり、テレビから入手した人は弱いアドバイスと受け止める割合が有意に高く、逆に防災無線の場合は命令と受け止める傾向が強くなる。

また、市町村が正式の避難勧告・指示を出したのか、それとも単に警報や注意報を伝えたただけなのか、あるいは警報・注意報に避難呼びかけのような情報を付け加えたのかによっても異なる。図15-15に示したように、正式の避難勧告・指示を出した市町村の住民ほど「避難するように命令された」、「できるだけ避難した方がよいと受けとめた」という割合が多くなっている。しかし、単に警報・注意報を伝達しただけでも「避難するように

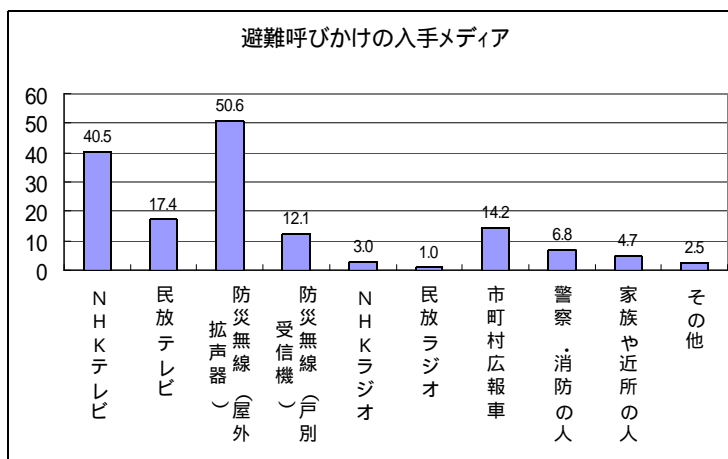


図15-13 避難呼びかけの入手メディア (単位 %)

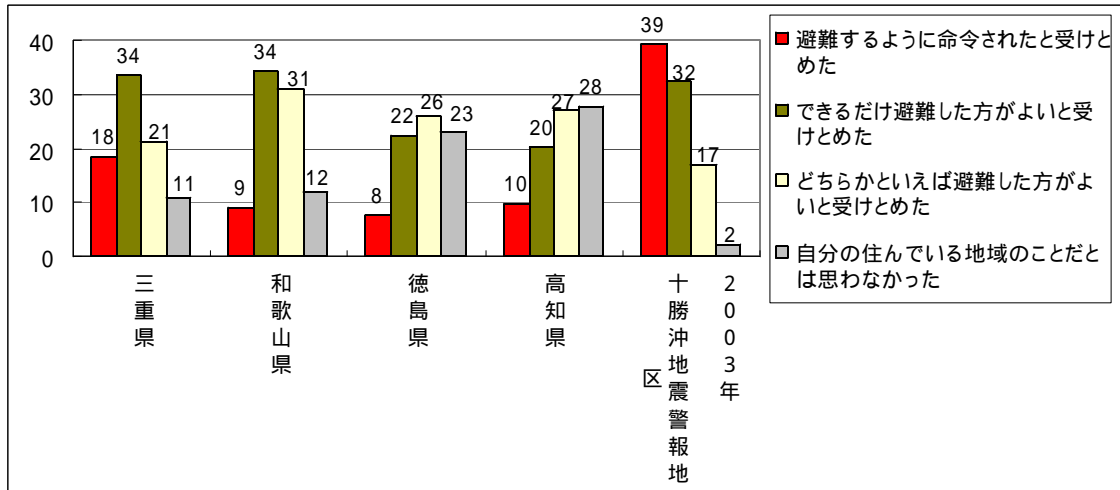


図15 - 14 避難の呼びかけの受け止め方の県による違い(単位%)

命令された」と受け止めた人が7.9%、「できるだけ避難した方がよいと受けとめた」人が28.9%もあり、避難勧告・指示に準じた効果が出ていることにも注目する必要がある。

属性との関係を見ると、性差や年代差は少なく、職業別では漁業従事者で命令という受け止め方がやや強く、家族人数が多くなるにつれて弱いアドバイスという受け止め方が増える傾向がみられる。

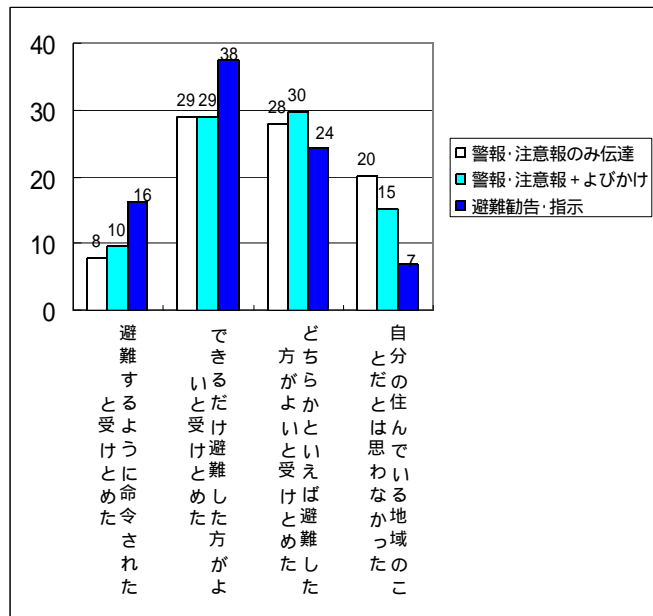


図15 - 15 市町村の避難呼びかけ等とその受け止め方(単位%)

### (5)避難行動と避難のきっかけ、避難しなかった理由

#### 【避難率】

それでは、実際どのくらいの人が避難をしたのであろうか。図15 - 16に示したように、4県平均ではわずか4.6%ときわめて低く、もっとも高い三重県でも7.0%、和歌山県でも6.5%に留まっている。注意報しか出なかった徳島県は2.6%、高知県では1.7%に過ぎない。また、津波警報が出た地域に限定すると8.6%の人が避難しているが、注意報地域では1.9%であった。

避難行動に大きな影響を及ぼしたのは、津波来襲確信度、来襲切迫感、警報・注意報の受け止め方、避難勧告の受け止め方などである。地震発生直後に「津波が必ず来る」と確信した人の11.9%は避難しているが、「来るかもしれない」と思った人では6.6%、「来ないだろう」と思った人の場合は、1.6%しか避難していない。揺れの直後に津波が来るという確信をもてるか否かが、その後の避難行動を大きく左右するということになる。また、津

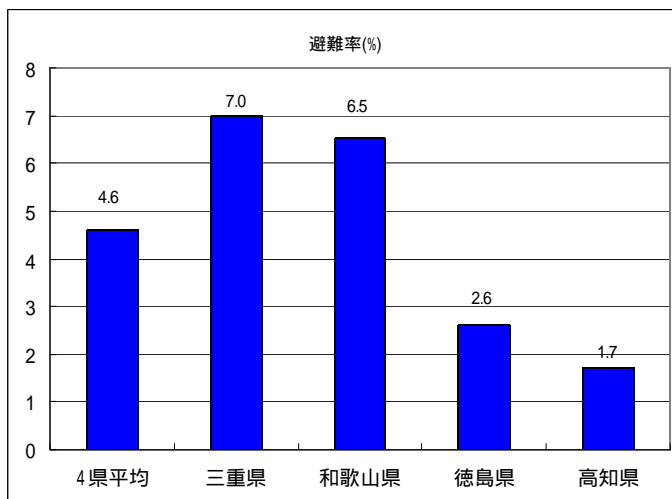


図15 - 16 避難率の県による違い

波がすぐに来ると思った人ほど避難率が高くなっている。警報・注意報の入手の有無は避難率にわずかに影響するが、もっと大きく影響しているのが、その受け止め方である。図15 - 17に示したように、「すぐに避難しなければいけないと思った」人は50.0%が避難しているのに対して、「すぐに避難した方がいいかもしれないと思った」人の避難率は19.7%、「警戒の必要性はあるが、海の様子を見て判断した方がよいと思った」人では3.4%しか避難していないからである。

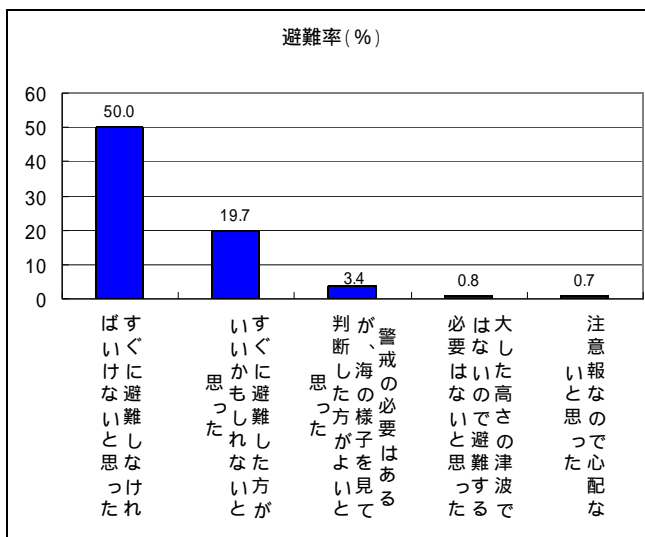


図15 - 17 警報・注意報の受け止め方による避難率の違い

一方、避難の呼びかけの方は聞いたかどうか大きく影響しており、避難の呼びかけを聞いた人の場合は避難率が15.6%であるのに対して、聞かなかった人では1.5%と大きな違いが出る。さらに、避難の呼びかけをどう受け止めたのかは

より大きな影響を及ぼす。「避難するように命令された」と受けとめた人では避難率が45.7%と高いのに対して、「できるだけ避難した方がよい」と受けとめた人では24.3%、「どちらかといえば避難した方がよい」と受けとめた人では7.7%、「自分の住んでいる地域のことだとは思わなかった」では、当然ではあるが、誰も避難していない。

次に、市町村が避難勧告・指示を出したことによる効果について分析すると、図15 - 18に示したように、確かに、避難勧告・指示を出した市町村の住民の避難率は12.3%で、まったく何の呼びかけもしなかった市町村の1.2%よりも圧倒的に高くなっている。また、津波警報・注意報のみ伝達した市町村の3.7%、警報・注意報に加えて避難呼びかけ等を

している市町村の 4.7%の 3 倍程度の避難率になっており、避難促進効果があったことは確かである。しかし、避難率が 12.3%に留まったことは問題とさえよう。9 割近くの住民が市町村からの避難勧告・指示にもかかわらず、避難をしなかったからである。

属性と避難率の関係をみると、性差はなく、高年齢、居住年数が長い人、漁業従事者や無職の人、一人暮らしの人、近所づきあいが密な人で避難率が高くなっている。また、過去に津波被害経験がある人の場合は、避難率が 15.8%で、経験がない人の 3.7%に比べてかなり高くなっている。同様に、子どもの頃、昔起きた地震や津波について親や祖父母、近所の人から話を聞いたことがある人、聞いてこわいと思った人の避難率がやや高くなっている。

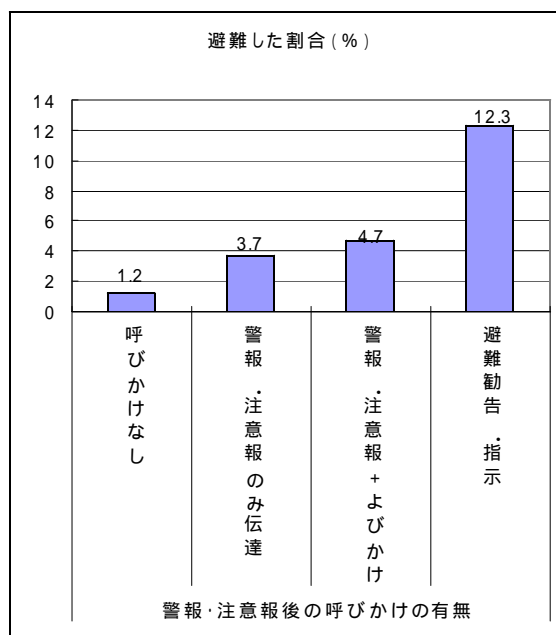


図15 - 18避難勧告指示の有無と避難率の関係

【避難した場所】

避難した場所は、図15 - 19に示したように、「公民館や学校など市町村が指定した避難場所」(31.5%)、「津波の危険がない、屋外の高台」(30.0%)の2つが多く、「津波の危険がない、親戚・知人宅」(20.7%)が続いている。2003年十勝沖地震と比較すると「公民館や学校など市町村が指定した避難場所」の割合が少なく、「津波の危険がない、親戚・知人宅」が多くなっている。公的避難場所の未整備などの問題が背景にあるものとみられる。

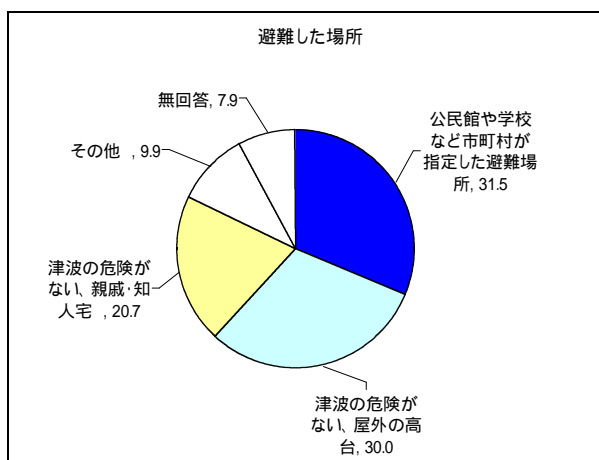


図15 - 19 避難した場所 (単位 %)

警報が出た地域では公的避難場所の割合が多く、注意報地域では「津波の危険がない、親戚・知人宅」の割合がやや多くなっている。また、市町村が避難勧告・指示を出したところでは、公的避難場所と近くの高台への避難が多くなっている。

【避難所要時間】

地震発生後、避難し終わるまでの平均所要時間は 27.9 分、中央値は 15 分であり、避難者の半数は 15 分以内に避難を終了している。これは 2003 年十勝沖地震時の平均避難所要時間 50.1 分、中央値 23 分と比べるとかなり早いと言えるが、東南海・南海地震時の津波

来襲時間を考えると、かかり過ぎと考えられる。

避難所要時間をより詳しくみると、図15 - 20に示したように、5分以下で避難できた人は15.6%に留まっており、10分以下が27.5%、15分以下が7.8%、20分以下が15.6%、30分以下が19.2%、31分以上が14.4%となっている。10分以下の避難が早かったグループと、15～30分かかったやや遅かったグループ、それ以上かかっている遅いグループという3つのグループに分けることができる。

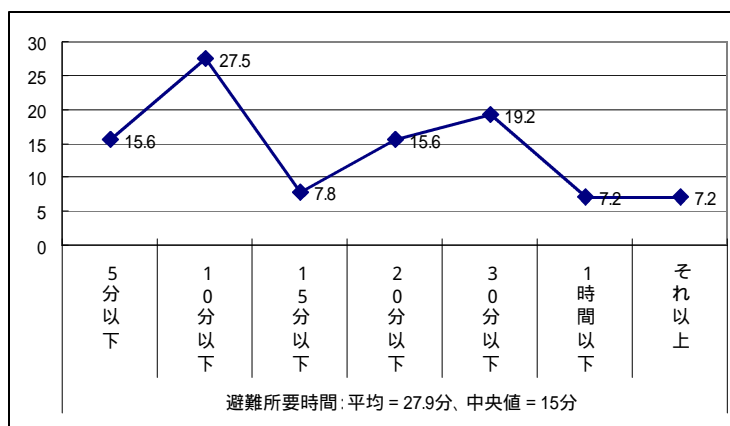


図15 - 20 避難完了時間の分布 (単位 %)

避難所要時間は、警報対象地区か注意報対象地区か、居住県、津波来襲確信度、性別、年代、職業、家族人数、津波被害体験などによってもほとんど変わらないが、津波来襲切迫感によって多少の違いがみられる。10分以内に避難を完了させている割合をみると、「すぐ逃げないと間に合わないくらい早く来ると思った」人では54.0%と半数以上いるのに対して、「津波は早く来るが、服を着て車に荷物を積む程度の余裕はあると思った」人の場合は36.4%、「津波が来るまでには、かなりの余裕があったと思った」人では29.2%に留まっている。津波来襲時間に関する正確な知識をもつことによって、早めの避難行動が期待できるものと考えられる。

#### 【避難のきっかけ】

避難のきっかけとしては、地震の揺れ具合や海や川の様子、過去の津波経験から自己判断で避難する場合、津波警報や市町村の呼びかけなどの入手情報に基づく判断（情報誘発型）、それに家族や近所の人、役場や消防団に説得されて避難する他者追従型といった3つのタイプが考えられる。今回の避難行動のきっかけを2003年十勝沖地震時の避難行動のきっかけと比較すると、図15 - 21のようになる。この図から次のようなことがわかる。

1) 十勝沖のときと今回の警報地区とを比較すると、かなりの類似点があるが、「地震の揺れ具合から津波が来ると思った」割合に大きな違いがあり、十勝沖の方がこれをあげる割合が2倍にも達している。十勝沖の方が自己判断型、特に揺れに基づく自己判断が多かったということである。4県の住民は、最近、津波の経験がなく、伝承も弱いことから、津波避難の自己判断力が弱いことを反映しているものと考えられる。

2) 警報地区と注意報地区で違う点としては、注意報地区では避難を呼びかけた市町村がほとんどないため「市町村が避難を呼びかけたので」をあげた人が少ないこと、また津波注意報が避難のきっかけになっていないことを反映して「津波警報や津波注意報を聞いたので」という理由をあげる人が少ないことがある。

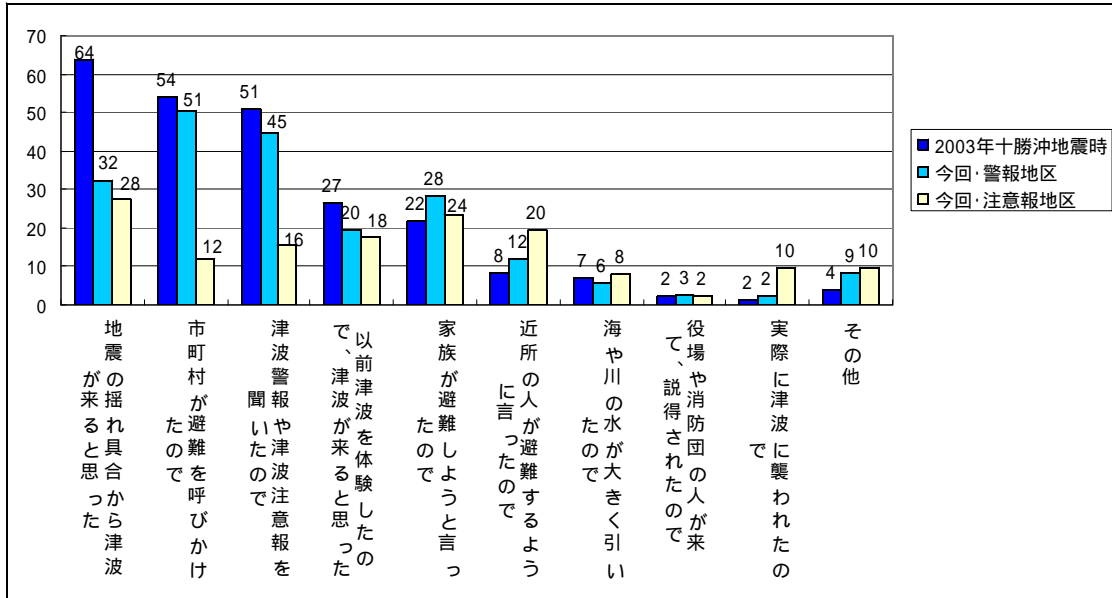


図15 - 21 避難のきっかけ

- - 2003年十勝沖地震、今回・警報地区、今回注意報地区の比較 (単位 %)

避難のきっかけは県によっても大きく異なる。図15 - 22をみるとわかるように、津波警報が出され、避難の呼びかけが多くなされた三重県と和歌山県では、「市町村が避難を呼びかけたので」や「津波警報や津波注意報を聞いたので」というきっかけをあげる人が多く、高知県では、「地震の揺れ具合から津波が来ると思った」り、「近所の人から避難するように言ったので」というきっかけをあげる割合が高くなっている。

また、「市町村が避難を呼びかけたので」というきっかけをあげる人は、避難勧告・指示を出した市町村の人で避難した人の 58.3%と6割近くなり、避難勧告・指示を受けての避難が多かったことを実証している。

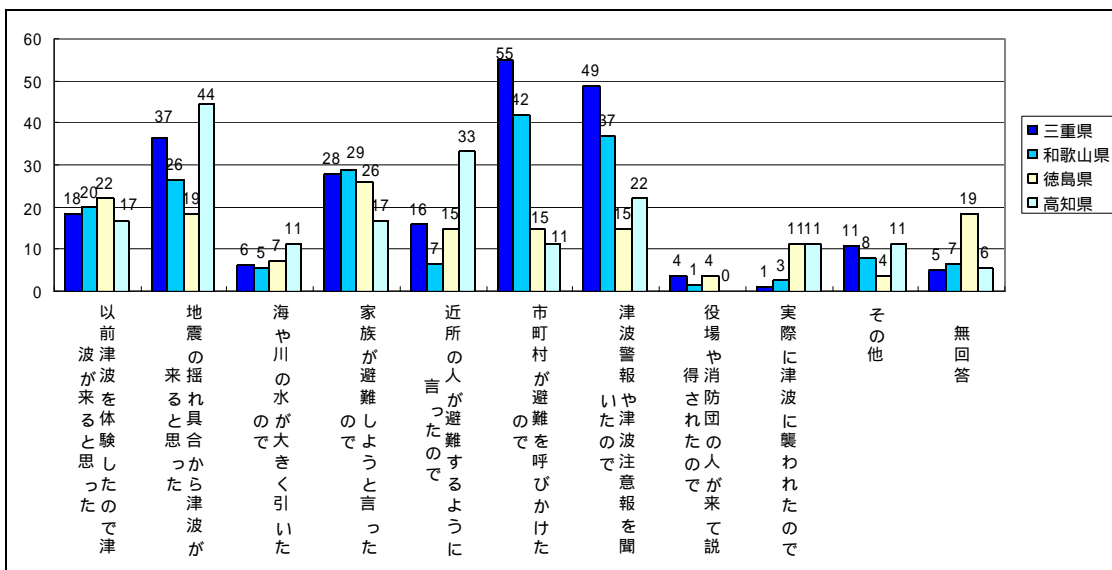


図15 - 22 避難した人のきっかけ - - 4県比較 (単位 %)



【避難しなかった理由】

避難しなかった人にその理由を尋ねたところ、図15 - 23に示したように、「そのときいた場所が危険とは思わなかった」（津波危険地区・4 県平均 = 52.9%、以下同様）という理由が、県による違いや警報地区が注意報地区かにもよらずもっとも多かった。2003 年十勝沖地震時に避難しなかった人の理由もほぼ同じ傾向である。2 番目に多かった理由が「予想された津波の高さが 50cm とか 1 m 程度と放送していたので危険とは思わなかった」（36.8%）であり、県による違いがみられた。和歌山県では 51.7%と半数以上の人がこの理由をあげており、津波高の予報で避難の必要性を判断していたことがわかる。津波予警報が細くなり、津波予想高の数値が放送されるのに対して、市町村の避難勧告・指示の対象は依然として一律であり、どのような津波警報が出て避難を呼びかける対象地区は同じである場合がほとんどである。しかも、ほとんどの場合、既往最大津波に基づき要避難地区を決めているため、避難を呼びかけた場合、空振りする確率が非常に高くなるのである。今回のように最初の津波警報（高いところで 2 m 程度の津波が来襲）に続いて、予想される津波の高さは高いところで 1 m 程度という続報を聞いた場合、住民は自分の住んでいるところまで津波が来るとは考えられず、避難の必要性をほとんど感じなかったのではないかと推察される。

4 番目に多くあげられていた「防波堤や防潮堤を越えるような大きな津波は来ないと思ったので」（25.0%）という理由も、津波警報の放送内容と関連しており、予想される津波高と堤防の高さを比較して大丈夫と判断したのではないかと考えられる。この理由をあげる割合は県による違いが少なく、2003 年十勝沖地震でも同じような割合であった。

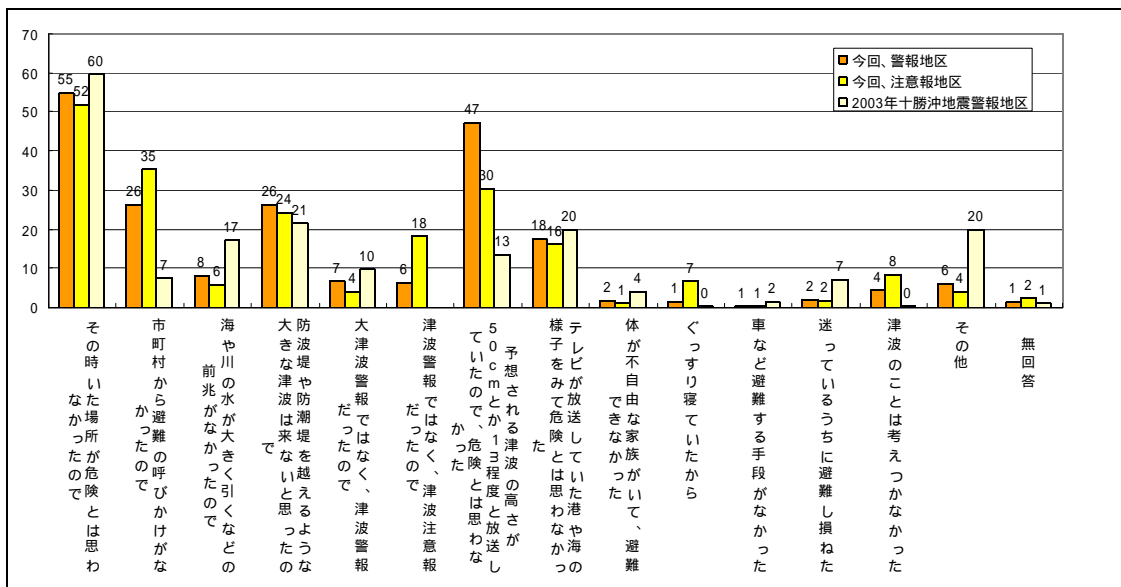


図15 - 23 避難しなかった理由--警報地区、注意報地区、2003年十勝沖地震比較 (単位 %)

3 番目に多くあげられていた「市町村から避難の呼びかけがなかった」（31.8%）という理由も県による違いが小さかった。津波警報が出たが、市町村から避難の呼びかけもなかったため、安心して避難しなかった人もかなりいたようである。また、避難勧告・指示を出した市町村では、当然のことながら、この割合が低くなっている。

5番目の理由は「テレビが放送していた港や海の様子をみて危険とは思わなかった」(16.6%)であり、これも県による違いが小さい。港や海の様子を見に行くことは非常に危険なので、そうしなかったことは評価されるが、テレビの前でじっと放送を見ているくらいなら避難した方がよいと言えよう。避難に対する心理的抵抗感が強いため避難しなくてもよい根拠をテレビの放送から見つけ出そうとしている様子が見える。

「津波警報ではなくて津波注意報だったので」(13.7%)という理由は、当然のことながら、注意報地区で圧倒的に多くなっているが、警報地区住民の6.4%は自分が住んでいる市町村には注意報が出ていると誤解して避難しなくてもよいと判断している。

「海や川の水が大きく引くなどの前兆がなかったので」(6.7%)という理由をあげる人も多くはないがいた。これらの人は海や川の様子を見に出ていたものと考えられ、津波が来襲した場合は、大変危険な場所にいたことが予想される。また、「大津波警報ではなく、津波警報だったので」(5.0%)をあげた人もおり、これらの人も予想される津波高と堤防の高さなどを勘案し避難の判断にしているものと推察される。「津波のことは考えなかった」という、津波危険地区に居住しているという自覚がない人も6.8%いた。揺れが小さかった高知県では「ぐっすり寝ていたから」(4.7%)をあげた人がやや多くなっている。「迷っているうちに避難し損ねた」(1.9%)人や「体が不自由な家族がいて避難できなかった」(1.2%)人、「車など避難する手段がなかった」(0.5%)人もわずかではあるがいた。

