

2010 年 2 月 28 日チリ地震津波の際の静岡県・岩手県における避難行動調査

静岡大学防災総合センター 牛山素行・栗田幸将
静岡大学教育学部 高柳夕芳

1. はじめに

2010 年 2 月 27 日 15 時 34 分頃, 南米チリ中部沿岸でマグニチュード 8.6 の地震が発生した. この地震に起因する津波が日本付近に到達する可能性が高まったことから, 2 月 28 日 9 時 33 分, 気象庁は青森県太平洋沿岸, 岩手県, 宮城県に大津波警報, 北海道から沖縄までの太平洋側を中心に津波警報を発表した. この津波による避難勧告・指示対象人数は全国で 1,685,750 人となったが, 避難が確認された人数は 63,216 人で対象人数に対する比率は 3.8%だった(消防庁, 2010). しかし, 本事例は津波警報等の発表から 4 時間以上のリードタイムがあり, 住民は様々な対応行動を選択可能であったことから, 単に指定避難場所への避難者のみをもって避難率を議論することはできない. そこで当研究室では静岡県危機管理局と協力し, 今回の津波直後に, 岩手県陸前高田市今泉地区(以下では「今泉」), 静岡県新居町(現・湖西市)向島地区(同「新居」), 同沼津市内浦地区(同「内浦」), 同松崎町中心部(同「松崎」)を対象とし, 津波避難に関するアンケート調査を行った.

2. 調査手法

調査票は, 4 地区ともに自治会を通じて地区内の全世帯に 1 通ずつ配布した. 今泉, 向島は回収も町内会経由で行い, 内浦, 松崎は郵送回収とした. いずれも回収は 5 月中旬到着分までで締め切った. 配布, 回収状況を表 1 に示す. これら 4 地区はいずれも避難勧告または避難指示の対象地区である.

表 1 調査票配布・回収状況

地区名	配布数	回収数	回収率	配布時期	回収方法
陸前高田市今泉	507	469	92.5%	3 月 24 日	町内会
新居町向島	210	141	67.1%	3 月中旬	町内会
沼津市内浦	487	195	40.0%	3 月下旬	郵送
松崎町中心部	262	103	39.3%	4 月上旬	郵送

3. 調査結果

3. 1 津波警報の覚知時刻

「気象庁は, このチリ地震による津波が影響を及ぼす恐れがあるとして, 2 月 28 日(日)午前 9 時 33 分に, 岩手県・宮城県などには大津波警報, 静岡県などには津波警報を発表しました」と説明した上で, このことを知った時刻を尋ねた(図 1). 対象地区のうち, 今泉, 新居は防災同報無線の各戸受信機が整備されており, 内浦, 松崎は屋外放送機のみで整備である. 今泉では 28 日 10 時まで, すなわち津波警報発表のほぼ直後の時点で 75.3%

が津波警報発表を覚知しているが, 静岡県内 3 地区はいずれも 5 割程度にとどまっている。今回の事例に限定すればこれでも大きな問題はないが, 本来津波警報は一刻も早く周知される必要がある情報であり, 迅速な津波警報の伝達体制に関して課題が残ることが示唆される。

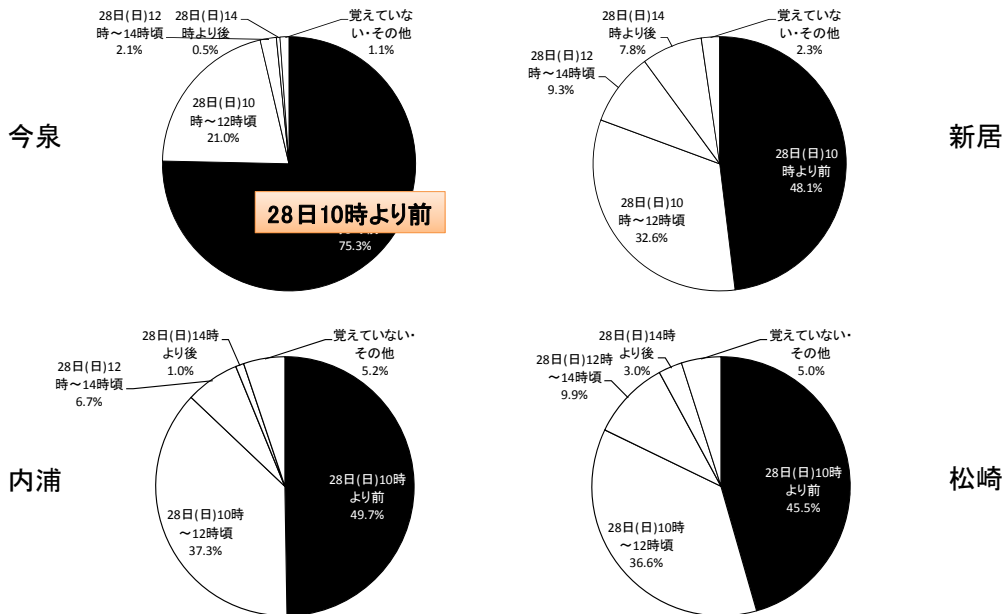


図 1 津波警報の覚知時刻

3. 2 津波警報発表中の行動

「大津波警報や津波警報が発表されていた間(2月28日午前9時半頃~午後9時頃)に, あなたご自身は次のいずれかの行動をとりましたか」と尋ね, 「行政機関によって指定された避難場所への避難」, 「指定された避難場所以外の高台などへの避難」, 「海から離れた場所にある親戚、知人宅への避難・訪問」, 「その他、海から離れた場所への避難」, 「避難が目的ではないが, 海から離れた場所へ外出した」, 「海の近くにはいたが, 建物の2階以上へ移動した(またはもともと2階以上にいた)」の6種類の行動を挙げ, それぞれについて, 「おこなった」, 「おこなっていない」を選択してもらい, その上で次のように再分類した。

- 「指定避難場所へ避難」: 「行政機関によって指定された避難場所への避難」を「行った」と選択した回答者
- 「海からは離れた」: 「行政機関によって指定された避難場所への避難」を「行っていない」と選択し, 「指定された避難場所以外の高台などへの避難」, 「海から離れた場所にある親戚、知人宅への避難・訪問」, 「その他、海から離れた場所への避難」, 「避難が目的ではないが, 海から離れた場所へ外出した」のいずれかを「行った」と選択した回答者
- 「建物内避難のみ」: 「行政機関によって指定された避難場所への避難」, 「指定された

避難場所以外の高台などへの避難, 「海から離れた場所にある親戚、知人宅への避難・訪問」, 「その他、海から離れた場所への避難」, 「避難が目的ではないが、海から離れた場所へ外出した」を「行っていない」と選択し, 「海の近くにはいたが、建物の 2 階以上へ移動した(またはもともと 2 階以上にいた)」を「行った」と選択した回答者

- 「避難行動一切無し」: 6 種類の行動のいずれも「行っていない」を選択した回答者

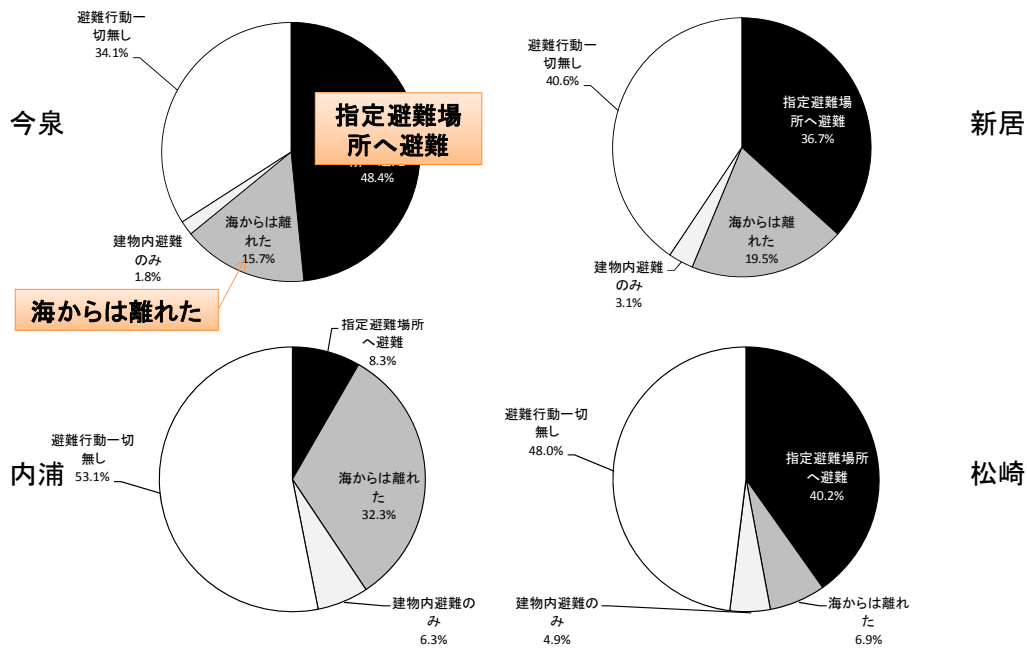


図 2 津波警報発表中の避難行動

「指定避難場所へ避難」および「海からは離れた」の合計, すなわち何らかの形で海岸から離れ, 実質的な意味で避難を行っていた人が, 4 割~6 割存在していたことになる. 少なくとも今回の調査対象地区についてみれば, 避難をした人が対象人員の数%しかないといった状況はみられない. 避難する人がほとんどいないという前提で対策を講じることは行き過ぎだが, 現状で万全とも言えない. 地域の実情に応じた対策が必要だろう. また, 「建物内避難のみ」という行動にも課題がある. 静岡県内での自由回答では, 「自宅は標高 5m で重量鉄骨 2 階建てなので津波の時にも自宅にいることにしている」(この回答者の地区は防潮堤は一切無く想定津波高 10m 程度)といった自己判断に基づく認識も見られる. 建物内避難はあくまでも緊急避難対応であり, かつ避難先の建物が適切かどうかは, 専門的知見を踏まえて検討することが重要である.

3. 3 津波災害に対する危険度認知

回答者が居住している地区が, 津波災害に対して安全だと思うか尋ねた結果が図 3 である. なお, 調査対象地区は, 住家の所在する範囲内はおおむね津波浸水想定区域内にある.

静岡県内3地区はいずれも危険側の回答(やや危険, 危険)が9割前後を占めるのに対して, 今泉では71.5%とやや低くなっている. この理由については今回の調査からは明確にはわからない. 今泉は近い時代に津波による大きな被害を繰り返し経験しているが, 静岡県内では人的被害を生じる津波被害は明治以降経験しておらず, 少なくとも災害経験の面からは説明がつかない. 違いがあるとすれば, 今泉は防潮堤等のハード施設の整備がなされているのに対し, 静岡県内3地区はいずれもハード整備はほとんど行われていない点が挙げられる. 調査票全体の自由回答の質問である「今回の津波の経験を踏まえて, あなた自身や地域全体にとっての教訓や今後考えなければならないと思うことがあればご記入ください」に対して, 今泉では防潮堤等ハード構造物の不足を挙げた回答が6件, ハード構造物に対する安心感を挙げた回答が4件見られた. 一方静岡県内では, ハードの不足を挙げる回答が内浦9件, 松崎8件, 新居1件で, ハードに対する安心感を挙げる回答は1件もなかった. 今泉ではハードがあるので津波に対して安心といった認識があるのかも知れない.

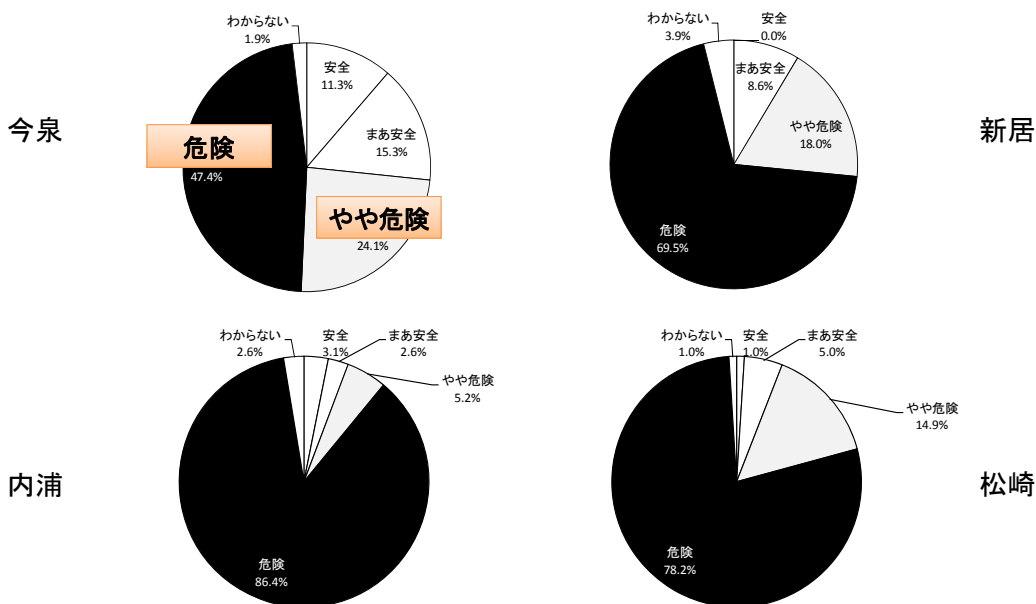


図3 居住地区の津波災害に対する危険度認知

3. 4 津波の際の避難場所を決めているか

津波災害に対する備えとして, 「自宅付近で, 津波による災害の危険が生じた場合の避難場所を決めていますか」と尋ねた(図4). 6割~8割が「決めている」と回答しているが, ここでは今泉と静岡県内3地区の間に異なる傾向は見られず, むしろ今泉の「決めている」率は高い方である. 逆に内浦や新居では, 9割程度の人が津波に対して危険だという認知をしているにもかかわらず, 避難場所を決めている率は7割弱にとどまっている. 静岡県内3地区では, 危険だという意識が先行し, 具体的な行動が伴っていない可能性がある.

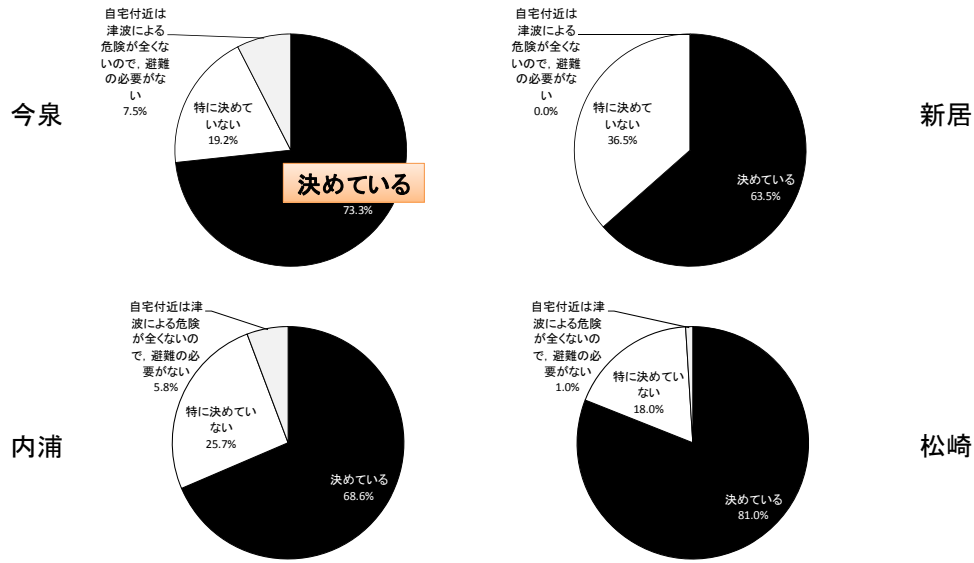


図4 津波の際の避難場所の決定

3. 5 将来の津波発生時の行動意向

いくつかの災害状況を挙げ、「今後、ご自宅やご自宅付近にいる際に次のような状況に見舞われた場合、あなたは、まずはじめにどのような行動を取るとお考えですか」と尋ねた。「強い地震の後に津波警報が発表」に対しては、「すぐ避難する」は最も多い松崎で5割強で、他の3地区は半数に満たない。グラフは挙げないが、「強い地震の後に避難勧告が発表」では「すぐに避難する」率がやや増えるが5～6割程度である。なおこれは今回の津波に際しての避難率と整合すると読み取れる。

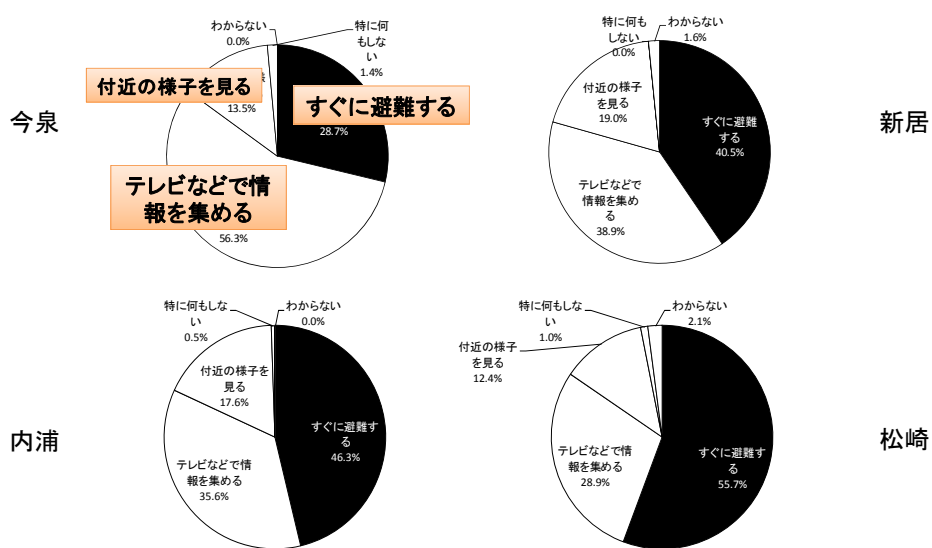


図5 強い地震の後に津波警報が発表された場合の行動意向

行動意向についてより詳しく調べるため、「津波警報や津波注意報では、予想される津波の高さが伝えられます。自宅にいる場合、だいたい何メートルくらいの津波が予想されたら、自宅を出て高台へ避難すると思いますか」と尋ねた。選択式の設問ではなく、自由に数字を記入してもらったスタイルである。グラフでは記入された数値を3階級に集約して示した。予想される津波の高さが1mまたは2mの場合が津波警報、3m以上の場合が大津波警報であるので、津波警報レベルで避難する意向を持つ者は最も多い松崎で5割強、他の3地区は3割前後となる。また、10m以上は現在の量的津波予報で発表される最大値で、極端に大きな値であるが、この大きな値が発表されないと避難しない意向を持つ者が4地区とも無視できない程度存在し、特に内浦では2割以上に上る。また、「無記入」すなわち津波の高さに関して十分理解していない可能性がある回答者も1~2割程度存在する。

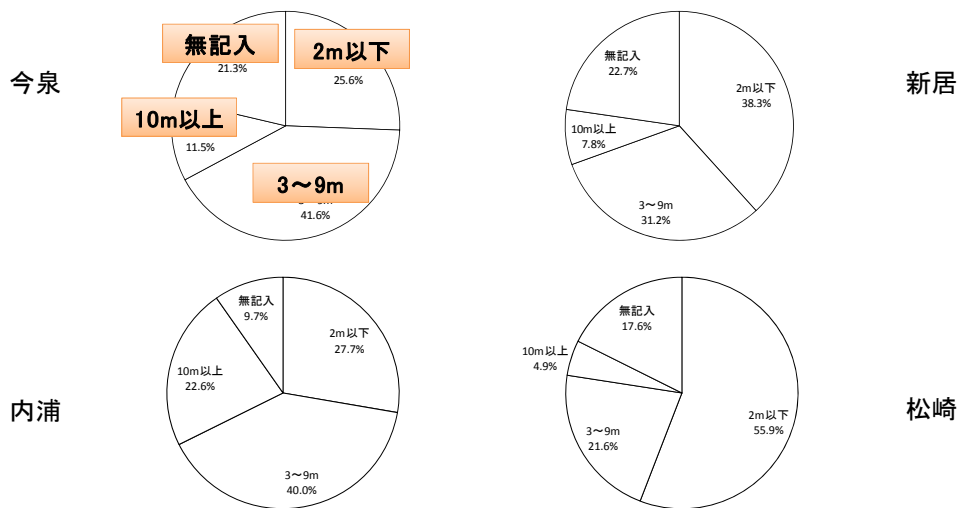


図6 避難する津波の高さ

4. おわりに

特に静岡側の回答からは、津波に対する危険度認知が高まっても、対応する備えや行動意向に必ずしも反映されないことが示唆される。津波災害は、迅速な避難行動、事前の避難計画(避難場所や経路の選定)、避難訓練など「自助共助的な取り組み」が人的被害軽減に直結する。地震災害や豪雨災害の場合、必ずしもこのような単純な構造ではなく、これは津波災害の特性と言え、地域での取り組みに対して人的被害軽減のための実効的意義が期待できる。単に「意識を啓発」するにとどまらず、津波という現象に対するイメージを共有した上で、地域に応じた具体的な対策を講じていくことが重要だろう。

参考文献

消防庁：チリ中部沿岸を震源とする地震による津波について（第19報），
<http://www.fdma.go.jp/detail/999.html>, 2010