

沿岸部住民における津波・洪水の危険度認知と避難行動意向

○静岡市役所危機管理総室 杉村晃一
静岡大学防災総合センター 牛山素行

1 はじめに

2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震は、これまでの想定をはるかに超える巨大な地震・津波により、一度の災害で戦後最大の人命が失われる甚大な被害をもたらした。この地震による津波被害は従来の被害想定見直しの契機となり、静岡市の津波による死者数も震災前の20人から12,600人と大幅に増加¹⁾した。

本研究は、津波と洪水の危険性がともに想定されている沿岸部において、災害に対する地域住民の認識を明らかにし、今後の避難体制や啓発活動のあり方に資することを目的として実施した。

2 調査手法

調査対象地域は、静岡県静岡市の沿岸部である。当該地域は駿河湾に面しており、広い範囲が津波浸水想定区域に含まれ、陸域への浸水開始時間は10分足らずと想定されている。また、洪水予報河川や水位周知河川の河口部にもあたり、洪水による浸水想定区域も存在している。

調査対象者は、駿河区の長田南・川原・中島小学校及び南中学校、清水区の袖師・興津小学校に通学する児童・生徒の保護者とし、学校を通じて調査票を配布・回収した。調査票の配布は平成27年9月から12月で回答期間は1週間程度とした。配布対象1,757名に対し回答は1,383名(回収率78.7%)、住所の記入があったものは536名で回収率は30.5%(回答者に占める回答率は38.8%)である。

住所記入者の回答は、居住地が津波又は洪水浸水想定区域の内外で分類し集計を行った。浸水想定区域の判断及び想定浸水深には、平成26年4月にWeb版静岡市防災情報マップ²⁾に掲載されている各被害想定を用いた(平成28年4月現在で内容に変更はない)。なお、住所記入者536名のうち浸水想定区域に含まれるのは、津波が203名(37.9%)、洪水が302名(56.0%)である。以下、これら住所記入者についての集計結果を示す。

3 調査結果

3.1 災害に対する地域及び自宅の危険度認知

自分が居住する地域(小学校区)及び自宅が襲われる可能性がある災害の危険性について尋ねた。津波又は洪水の浸水想定区域内居住者がそれぞれの災害に対し認識している危険度を図1及び2に示す。地域に対しては、危険側(「危険」及び「やや危険」)の回答が津波で97%、洪水で68%を占めた。自宅が被災する可能性については、津波が88%と高い値を示したのに対し、洪水は30%にとどまった。

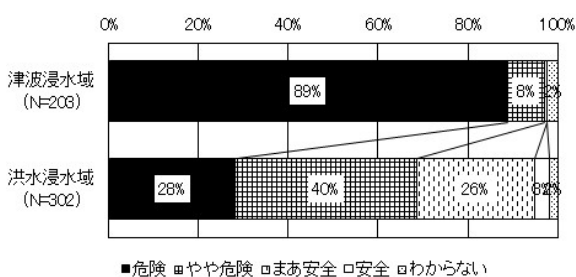


図1 地域に対する危険度認知

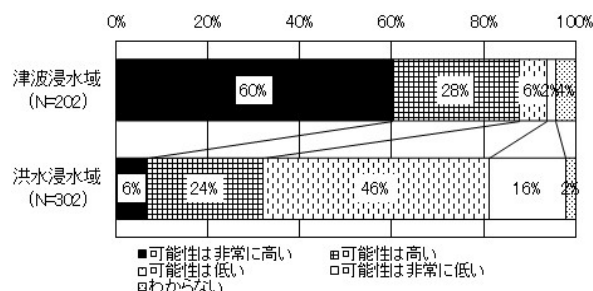
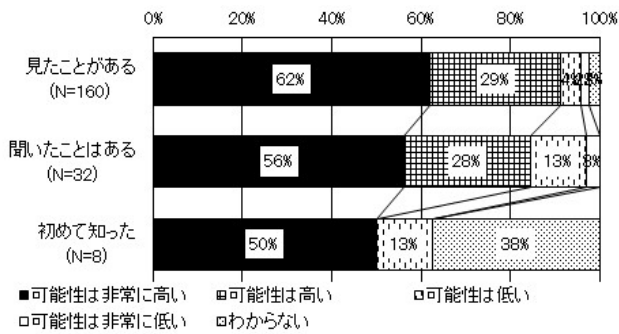


図2 自宅が浸水・流出する可能性

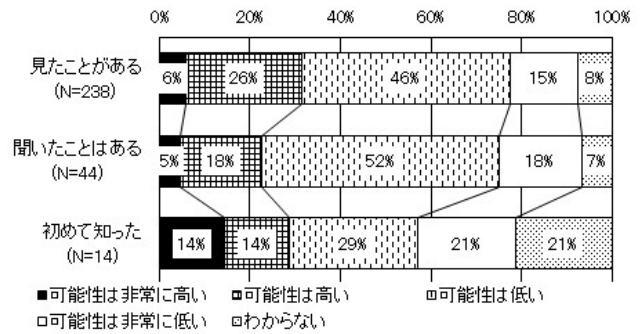
3.2 自宅の危険度認知とハザードマップの認知

津波・洪水それぞれの浸水想定区域内居住者について、縦軸をハザードマップ(以下、「HM」という。)の認知、横軸をそれぞれの回答ごと自宅が被災する可能性として比較した(図3, 4)。いずれの浸水想定区域内居住者も、約8割がHMを「見たことがある」と回答した。しかし、見たことがある回答者のうち、自宅が被災する可能性についての認識は、津波の91%に対し、洪水は32%にとどまった。



(津波浸水想定区域内居住者 N=200)

図3 HM認知と自宅が津波で浸水・流出する可能性



(洪水浸水想定区域内居住者 N=296)

図4 HM認知と自宅が大雨で浸水・流出する可能性

3.3 災害情報による避難行動意向

(1) 警報・避難勧告等

津波浸水想定区域内居住者に、地震発生後の行動意向について尋ねた。強い地震のあと、「津波警報」や「避難勧告」が発表された場合、すぐに避難するとの回答が7割以上となったが、震度5強程度の揺れでの避難は24%にとどまった。

また、洪水浸水想定区域内居住者に、大雨による「避難勧告」を発表された場合の行動意向を尋ねたが、すぐに避難するとの回答は20%であった。

(2) 避難する予想津波高

津波浸水想定区域内居住者に、自宅を出て避難すると考える予想津波高を尋ねた。回答は自由記述とし、相当する津波警報等により5階級に区分して整理した。図6は自宅の危険度認知、図7は自宅の想定浸水深とクロス集計した結果である。図6より津波警報レベルの予想津波高では避難行動に違いが見られないことがわかった。また、図7より、津波注意報レベルの予想津波高で避難行動する割合は、想定浸水深0.5m未満の居住者が最も高いとの結果が得られた。

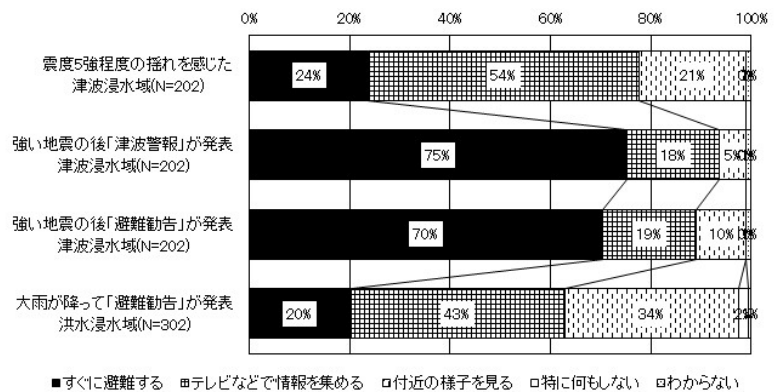


図5 浸水想定区域内居住者の行動意向

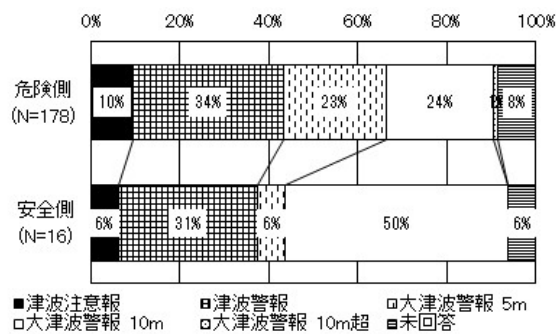


図6 避難行動する津波高さと自宅の危険度認知

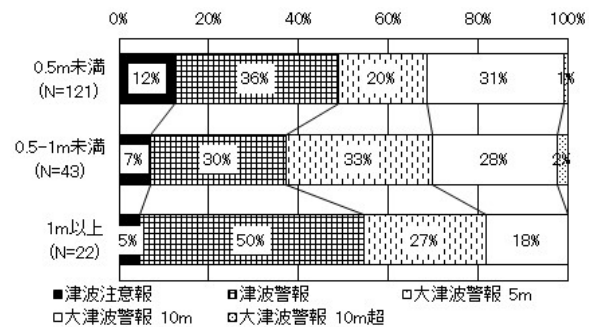


図7 避難行動する津波高さと自宅の想定浸水深

4 まとめ

津波浸水想定区域内居住者の、津波に対する危険度認知は極めて高いことがわかった。しかし、強い「揺れ」だけでは避難行動に結びつきにくく、津波の予想高も避難行動に与える影響は小さいとの結果も得られた。このことから、津波の浸水開始時間が極めて短い地域特性を考慮した、避難行動に関する啓発の必要性が明らかとなった。

一方、洪水は、自宅が被災する可能性についての認識は津波に比べ極めて低く、地域としての危険性は認識しつつも自宅については楽観的な見通しが持たれているといえる。また、大雨が降って「避難勧告」が発表された場合、「すぐに避難する」回答もわずか2割にとどまり、大雨時の単なる「避難勧告」は直接的な避難行動につながりにくいことが示唆された。

参考文献

- 1) 静岡県第3次地震被害想定(平成13年5月), 静岡県第4次地震被害想定(平成25年6月)
- 2) 静岡市防災情報マップ <http://www2.wagamachi-guide.com/shizuoka-hazard/>