

# 福島沖地震津波時の避難行動

宇田川真之<sup>1</sup>・田中 淳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究機構人と防災未来センター 研究部 研究主幹

<sup>2</sup>東京大学大学院情報学環 教授

## 1. はじめに

2016 年 11 月 22 日 5 時 59 分に発生したマグニチュード 7.4 の福島県沖の地震により、福島県や栃木県、茨城県の一部で震度 5 弱の揺れに見舞われた。この地震により、6 時 02 分に福島県に津波警報 (3m) が発表され、またこの津波警報 (3m) は 8 時 09 分には宮城県に拡大された。この地震にともなって、仙台市で最大 144cm の津波が観測されたほか、福島県で 83cm、津波注意報だった岩手県で 79cm、茨城県で 49cm、北海道太平洋沿岸中で 32cm など広範囲にわたり津波が観測された。

今回の対象地は東北地方太平洋沖地震時に津波の被害を経験しており、その体験は一般的には避難を促進させるが、「経験の逆機能」と呼ばれる、条件の違いから体験が避難の抑止につながった過去の事例も見られる (中村, 2008 など)。東北地方太平洋沖地震では震度 6 弱の強い揺れに見舞われたが、今回は震度 4 から震度 5 弱に留まっていた。そこで、福島県いわき市と南相馬市の協力の下、津波避難の実態調査を行った。

## 2. 調査概要

調査は、福島県いわき市と南相馬市の沿岸地域で行った。主な調査項目は、「リスク認知および東北地方太平洋沖地震時の避難」「避難意図と避難行動」「避難意図の規定因」である。

調査票は、タウンメールで配布し、郵送にて回収した。いわき市では、1,443 票を配布し、有効回答数 524 票であった (有効回収率 36.3%)。また、南相馬市では、1,065 票を配布し、有効回答数は 342 票 (有効回収率 32.1%) であった。

## 3. 調査の結果

### (1) 津波リスク等に関する回答者の傾向

避難意図あるいは避難に関する分析の前に、基本属性や意思決定に関連するリスク認知や東北地方太平洋沖地震発生時の避難行動など前提となる回答について結果を紹介する。

#### a) 基本属性

表-1 自宅の津波浸水予測

	い 予 測 さ れ て	い 予 測 さ れ て い な い	わ か ら な い	無 回 答
いわき市	63.4	15.3	19.5	1.9
南相馬市	30.7	42.1	23.7	3.5

基本属性は、南相馬市で男性が 55.6%、女性が 42.1%と若干男性の比率が高く、いわき市はそれぞれ 46.8%と 49.4%とほぼ同率であった。年代は両市とも、20 代・30 代がいわき市 8.6%、南相馬市 6.2%と低く、逆に 60 代以上が 59.5%と 64.3%と比率が高かった。

#### b) 自宅の津波リスク認知

自宅の津波リスク認知については、表 1 に示したように、いわき市では 63.4%が津波によって浸水すると「予測されている」としている。他方、南相馬市では 30.7%にとどまり、「予測されていない」が 42.1%と自宅の浸水予測はいわき市よりも低くなっている。この認知の差は大きく、後述する避難意図や避難率に影響している可能性が高い。

このうち浸水が予測されているとした人に予測浸水深を聞いた結果は、1 m 以上と回答した人がいわき市で 38.3%、南相馬市で 35.2%であり、1 m 未満はそれぞれ 23.2%、25.7%、わからないが 31.9%、32.4%と両市で大きな差はなかった。

#### c) 東北地方太平洋沖地震時の避難行動

東北地方太平洋沖地震時の避難行動を見ると、表-2 に示したように「津波からの避難を車でした」人がいわき市で 38.4%、南相馬市で 36.0%、「津波からの避難を徒歩などでした」人がいわき市で 15.5%、3.8%と徒歩での避難が若干南相馬市で低い。なお、「原発による避難をした」人はいわき市で 46.9%であったのに対して、南相馬市では 77.2%と高くなっていた。また、「家族や知り合いで犠牲になった者がいる」人もいわき市の 37.3%に対して、南相馬市では 62.0%に達している。

表-2 東北地方太平洋沖地震時の避難行動

	津波からの避難を車で	津波からの避難を徒歩	原発による避難をした
いわき市	38.4	15.5	46.9
南相馬市	36.0	3.8	77.2

d) 地域活動

訓練参加等地域活動についてみると、両市とも5割近くが「防災訓練に参加した」としており、防災会や自治会など住民による防災活動が「活発に行われている」または「どちらかという活発に行われている」とした人がいわき市で36.5%、南相馬市で27.2%となっている。若干の違いはあるが、避難意図や避難行動の違いを生み出すほどの違いはないと考えられる。

(2) 避難意図と避難行動

実際の避難率においても、避難の意図でも、いわき市がより高い傾向が見られた。具体的には、避難率は家族全員が避難した人がいわき市で68.1%、南相馬市で31.0%であり、家族の一部が避難した人がそれぞれ6.1%、9.9%、誰も避難しなかった人はいわき市で22.1%、南相馬市では55.3%だった。同様に、避難しようとして「強く思った」人もいわき市で54.0%であったのに対して南相馬市では21.6%と低い。

図1から図4に、津波リスク認知と避難率および避難意図との関係を示したが、浸水が予測されているとした人では、いわき市の方が避難意図も避難率も高い。1)のb)に述べたように津波リスク認知の違いが影響しており、実際の津波リスク自体にも差があった可能性がある。

むしろ、注視すべき結果は、今回の地震の揺れが収まった後に、「すぐに避難を始めた」人はいわき市で36.6%、南相馬市で19.0%であったが、東北

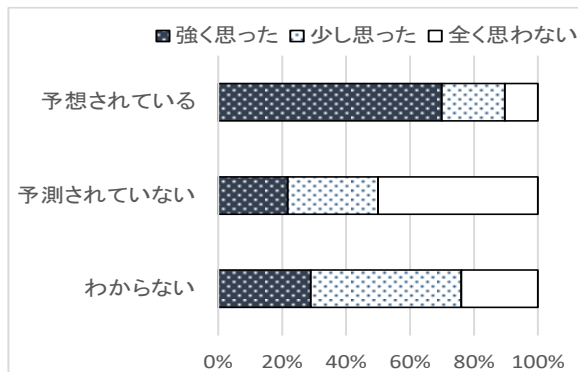


図-1 いわき市の浸水リスク認知と避難意図

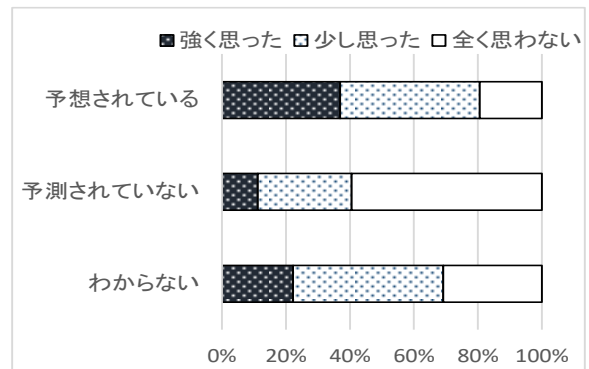


図-2 南相馬市の浸水リスク認知と避難意図

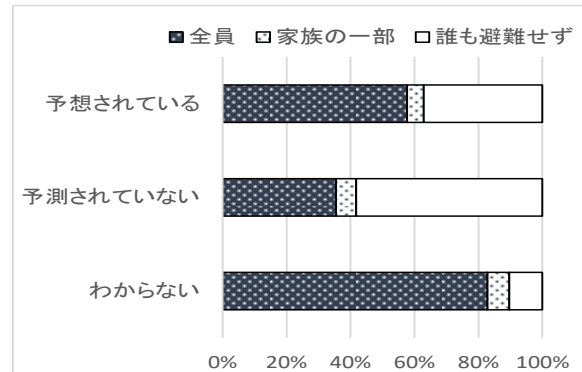


図-3 いわき市の浸水リスクと避難

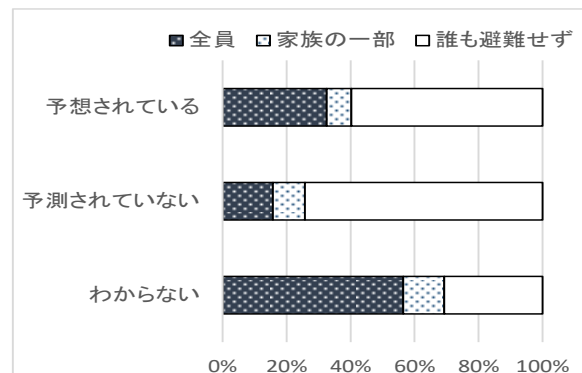


図-4 南相馬市の浸水リスクと避難

地方太平洋沖地震時の津波避難調査によると、揺れが収まってから「何もせずすぐに避難した」人はいわき市で20.6%、南相馬市で12.7%であった(国土交通省未公表。調査については2011)。東北地方太平洋沖地震を思い出した人も多く、揺れの強さや継続時間の違いは負の効果を持っていなかったことを示す。

謝辞：本研究はJSPS 科研費 25220202 の助成を受けたものです。

参考文献

中村功, 2008, 警報・避難勧告の受容—津波避難を中心として, 田中・吉井編, 『災害情報論入門』, 弘文堂, pp. 103  
 国土交通省, 2011, 東日本大震災の津波被災現況調査結果(第3次報告)～津波からの避難実態調査結果(速報)～, 国土交通省ホームページ(参照年月日: 2017, 8, 20)  
<http://www.mlit.go.jp/common/000186474.pdf>