

# 東日本大震災体験後における住民の津波避難に関する意識 —軽微な津波を体験した千葉県御宿町における 震災前後のアンケート調査から—

Residents' Attitude towards Tsunami Evacuation after the Great East Japan Earthquake  
Questionnaire surveys before and after the earthquake at Onjuku, Chiba prefecture  
which experienced small tsunami

諫川 輝之<sup>1</sup>, 大野 隆造<sup>2</sup>, 村尾 修<sup>3</sup>

Teruyuki ISAGAWA<sup>1</sup>, Ryuzo OHNO<sup>2</sup>, and Osamu MURAO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院総合文化研究科・日本学術振興会

Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo/ Japan Society for the Promotion of Science

<sup>2</sup> 東京工業大学名誉教授

Professor Emeritus, Tokyo Institute of Technology

<sup>3</sup> 東北大学災害科学国際研究所

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

The present paper focuses possible changes of residents' attitude towards tsunami after their experience of the 2011 earthquake, through the questionnaire surveys conducted before and after the earthquake in the coastal area of Onjuku, Chiba prefecture, where there were no disastrous damage although tsunami warning was announced. Analysis of the results revealed that the experience of earthquake and tsunami let people do some measures for disaster-prevention, however, some people who did not evacuate still justify their own behavior, and risk perception of tsunami hazard particularly the elderlies did not change even after their experience.

**Keywords:** *The Great East Japan Earthquake, Tsunami, Evacuation, Risk perception, Self-evaluation, Change of attitude*

## 1. はじめに

### (1) 背景

2011年3月に発生した東日本大震災では、東北から関東地方の沿岸部に大規模な津波が押し寄せ、甚大な被害が生じた。また、近い将来発生が懸念される南海トラフ巨大地震では、これをはるかに上回る規模の津波が想定されるなど、津波対策は喫緊の課題となっている。

内閣府の津波避難対策検討ワーキンググループ<sup>1)</sup>が提言しているとおり、津波による人的被害を軽減させるためには、「住民等一人ひとりの迅速かつ主体的な避難行動」がきわめて重要であるが、東日本大震災による大津波を体験したことは、被災地はもちろん、それ以外の地域の人々にも津波避難に関する何らかの意識変容をもたらしたと考えられる。例えば、サーベイリサーチセンター<sup>2)</sup>が地震から1か月後に被災者に対し行った調査では、「地震が発生したらすぐに避難する」など避難の重要性を再認識した人が多いことが示されている。また、被災地以外の地域でも、黒崎ら<sup>3)</sup>は地震から3週間以内の調査で津波への恐怖心や津波防災の必要性に対する認識が大幅に増加したと報告しているほか、高橋ら<sup>4)</sup>は地震から9ヶ月後の段階で多くの人が大地震や津波による被害を心配していると報告している。一方で、金井ら<sup>5)</sup>

は、震災に関する情報への接触は意識を高めるものの避難意向との関係は希薄だとしている。また、近藤ら<sup>6)</sup>は今回の津波被害があまりに甚大だったために、人々に「いくら津波防災に取り組んでも徒労に終わるに違いない」といった諦めムードが広がっている可能性を指摘している。

人々の津波避難行動は地域特性による差が指摘されており<sup>7)</sup>。津波避難対策検討ワーキンググループの報告においても、地域の実情を考慮した津波避難計画策定の必要性が言及されている<sup>1)</sup>。地域特性を形成する重要な要素として、被災経験の有無があると考えられるが、本研究では、実際に大津波が襲来した被災地ではなく、軽微な津波体験にとどまった周辺部に着目したい。東日本大震災においては、大津波警報が広範囲に発令されたが、結果として実際の津波高が小さく、被害を免れた地域も多数存在した。避難をめぐることは、過去に被害を受けた経験は防災意識を高め避難を促進する一方で<sup>8)・9)</sup>、被害を受けなかったという経験は逆に避難を抑制する<sup>10)</sup>との報告があり、後者の現象を中村<sup>11)</sup>は「経験の逆機能」と呼んでいる。今回の津波で大津波が予想されながら被害がなかった、もしくは軽微だった地域においては、一部の住民に経験の逆機能が起きている可能性もあり、懸念される。従って、こうした地域において今後実効的な

津波避難対策を検討するためには、震災を体験したことによって、住民の避難に関する意識がどのように変容したのかを明らかにする必要がある。

## (2) 目的

本研究では、東日本大震災で津波が襲来したものの大きな被害は生じなかった千葉県御宿町において、筆者らが震災前から行ってきた調査をもとに、震災体験後における住民の津波避難に関する意識を震災当日の行動や震災前における意識との関連に着目して明らかにすることを目的とする。なお、本研究における「震災体験」とは、基本的には居住地域において自分自身が直接体験したこと（すなわち、津波が襲来したものの大きな被害は受けなかったこと）を指すが、マス・メディアなどによる間接的体験（被災地における津波やその被害状況を見聞きすること）も含んでいる。

災害時の避難に関する従来の研究は、一般に発災時の行動を扱うものと平時の意識を扱うものとに大別される。これに対して本研究は、震災前後での意識の変化を検証すること、発災時の行動をその後人々がどう捉えているかという観点を含むことに特色がある。

## (3) リサーチ・クエスチョン

前述の目的を達成するため、本研究では、以下に示す3つのリサーチ・クエスチョンを立て、検証していく。

1. 人々は、震災当日の自分自身の行動について、他地域での津波被害を見聞きした事後においてどのように評価しているか
2. 津波に対するリスク認知は、震災体験を受けて変化したか
3. 各家庭において、震災体験後にどのような防災対策が実施されたか、震災前と比べて変化はあるか

## 2. 研究の方法

本研究では、東日本大震災で大津波警報が発令され、避難が呼びかけられた千葉県御宿町の沿岸地区の住民を対象に、震災前後に実施した2回のアンケート調査をもとに考察を行なう。

### (1) 対象地域の概要

御宿町は房総半島の中央東端に位置する人口約 8,000人、面積 25 km<sup>2</sup>の町で、南を湾に面し、扇状地状の低地に市街地が形成されている。町の位置と概形を図 1 に、市街地の様子を写真 1 にそれぞれ示す。元禄 16 年（1703 年）の地震では 8m の津波に襲われ、大きな被害が出たと記録されており<sup>12)</sup>、行政ではこれと同等の津波再来に備えて避難場所指定、津波ハザードマップの作成、および防災行政無線の整備等を進めてきた。東日本大震災で記録された津波の浸水高は 2.5m<sup>13)</sup>で、人的被害・建物被害は発生しなかったが、大津波警報が発令され、ハザードマップの想定を上回る高さ 10m 以上の津波が予想される緊迫した状況にあった<sup>1)</sup>。

筆者らは、この地震の前から同町沿岸部を対象に住民の津波避難に関する研究を継続して行っており、事前の意識と実際の行動に乖離が見られること、実際の津波時には避難以外の多様な行動が発生すること<sup>14)</sup>、環境認知が避難実施や経路選択に影響すること<sup>15)</sup>などが明らかになっている。

### (2) 2008 年調査の概要

津波に対する住民の防災意識や避難行動の意向を把握するために、2008年12月、町内の浸水想定区域全体を含む6地区を対象にアンケート調査を実施した<sup>14)</sup>、<sup>16)</sup>（以下、「2008年調査」と呼ぶ）。調査の実施概要を、次節で述べる2011年調査と比較する形で表1に示す。実施時期は震災発生約2年3ヶ月前に当たり、同町で津波ハザードマップが全戸に配布された約3ヶ月後であった。本稿では、2011年調査と比較可能な質問項目として、自宅の浸水リスク認知、家庭での防災対策を分析対象とする。この調査では、町の協力を得て、対象地区の全世帯に対し調査票2,285票を配布し、各世帯の代表者1名に回答を依頼した。回収数は564票であった（回収率24.7%）。

### (3) 2011 年調査

#### a) 実施方法

東日本大震災当日における実際の住民行動を把握するため、地震発生から約4ヶ月半が経過した2011年7月下旬



図 1 御宿町の位置と概形 (Google Earth に筆者加筆)



写真 1 市街地の様子 (筆者撮影)

表 1 震災前後のアンケート調査実施概要<sup>14)</sup>

	2008年調査	2011年調査
調査対象地域	御宿町内の津波浸水想定区域及びその周辺の6地区 (浜、須賀、久保、新町、六軒町、岩和田)	
対象者	対象地区内の全世帯	地震当日町内にいた方
配布方法	町発行の広報誌と一緒に全世帯に配布	
配布時期	2008年12月10日～	2011年7月25日～
配布数	2,285票	2,272票
回収方法	郵送回収	
回収期間	2008年12月10日～ 2009年1月31日	2011年7月25日～ 10月31日
有効回収数	564票	447票
有効回収率	24.7%	19.7%

にアンケート調査（以下、「2011年調査」）を実施した。2008年調査と同様に、6地区の全世帯に調査票を配布し、各世帯で当日町内にいた方<sup>(2)</sup>1名に回答を依頼した。

### b) 調査内容

本稿の分析で用いる質問項目は以下の通りである。

#### ■地震当日の行動

避難実施の有無にかかわらず、地震発生時刻から当日夕方までの行動の流れ図及び地図に書き込んでもらった。本稿では、既報<sup>(4)</sup>をふまえ、避難実施の有無、立ち寄り行動（避難以外の目的で行なわれた移動）の有無などによって類型化して用いる。

#### ■震災体験後における津波避難意識

回答時点における津波避難に関する意識として、以下の①～③を尋ねた。

##### ①地震直後の行動に対する自己評価

震災当日に自らがとった一連の行動を振り返り、適切だったと思うかどうかを「適切だった」、「適切ではなかった」、「どちらとも言えない」の中から1つ選択するよう求めた<sup>(3)</sup>。また、自由記述として、震災時に困ったことや津波に関して思うこと等を記入してもらった中にも自己評価を含む回答があり、これらを補足的に用いる。

##### ②自宅の浸水リスク認知

津波に対する自宅の浸水リスクについて、「非常に危険」から「非常に安全」までの4件法で尋ねた。

##### ③震災後に行なった防災対策

家庭で行なった防災対策として、「津波時にとるべき行動についての話し合い」、「避難場所や避難経路の確認」、「地震や津波についての学習」、「家具の転倒防止対策」、「非常持出品の準備」、「戸別受信機の設置や修理」、「自主防災会への参加」の中から、該当するものすべてを選択してもらった。

なお、2008年調査は原則無記名であったため、個人単位での比較はできないが、上記のうち②と③の項目について同様の質問をしていたため<sup>(4)</sup>、全体的な傾向について、震災前後での比較が可能である。

### c) 実施結果

2011年10月末までに447票の有効回答を得た（有効回収率19.7%）。

回答者の属性を2008年調査と比較する形で表2に示す。2011年調査について見ると、性別は女性の方がやや多く、年齢別では60歳以上が約7割を占め、特に60代と70代が多い。また、職業別に見ると無職と主婦で6割以上を占めていた。2008年調査と比べるとやや女性の回答者が多くなっているが、年齢構成に大きな違いはなかった。なお、2008年調査への回答の有無についても確認したが、「答えた」としたのは家族が答えた人を含めても2割ほどであり、約半数は「覚えていない」とのことであった。

これ以降、特にことわりのないものは2011年調査の結果である。

### 3. 地震直後の行動に対する自己評価

地震直後の行動に対する自己評価については、全体で見ると、「適切ではなかった」とした人は16.9%にとどまった一方、42.4%が「適切だった」、40.7%が「どちらとも言えない」と回答した。

自由記述において、地震時の自分の行動に言及した回答を表3に抜粋すると、海岸で津波を目撃したり、報道等により他の地域での津波の様子や被害状況を見聞きし

表2 両調査における回答者の属性

		2008年調査		2011年調査	
		人数	割合	人数	割合
性別	男性	278	51.8%	177	42.8%
	女性	259	48.2%	237	57.2%
年齢	10歳代	0	0.0%	4	1.0%
	20歳代	1	0.2%	5	1.2%
	30歳代	21	3.8%	19	4.5%
	40歳代	51	9.3%	39	9.3%
	50歳代	93	17.0%	53	12.6%
	60歳代	192	35.1%	131	31.3%
	70歳代	130	23.8%	112	26.7%
	80歳代	52	9.5%	52	12.4%
	90歳代以上	7	1.3%	4	1.0%
職業	漁業			6	1.4%
	農業			2	0.5%
	旅館・民宿			7	1.7%
	自営業			49	11.8%
	勤め人(パート含)			68	16.4%
	主婦			94	22.7%
	学生			4	1.0%
	無職			174	41.9%
	その他			15	3.6%
介助が必要な家族の有無	いる	※		63	17.3%
	いない			301	82.7%
乳幼児の有無	いる			21	6.7%
	いない			293	93.3%

2008年調査の斜線部は、質問項目になかった項目を示す。

※については、近所における避難困難者の有無を尋ね、「いる」が50.8%との結果を得ている。

表3 地震時の行動に関する自由記述例

行動パターン	自身の行動に関する記述	自己評価
避難せず (職場から帰宅)	初めての経験だったので、職場は海のそばで荒波がみえたにもかかわらずこないだろうと安易に考えて津波警報がでていたにもかかわらず避難をしませんでした。また、周りの人も避難していなかったため危機感をもてなかった。今振り返ると当時の自分の行動はとて軽率でした。【40代・女性】	×
避難した(直接)	周りの人がだいたいようぶだというので最初は避難しなかったがテレビの画面を見てこれはだいたいようぶじゃないかと思い一時親と避難したが、ベット(イヌ)をかかっているため親は家にいると言って避難所には入れないからと言い家にもどってきて自分だけまた別の場所に避難した。ベットがいるとなかなか避難しずらいです。又他の人の意見に左右されています。【50代・男性】	×
避難せず (買い物に行き帰宅)	実際、防災無線による緊迫したサイレンや、「海岸沿いにいる人は高台に避難するように」との指示ははっきりなしに流れていた。しかし、特にこの数年の間の、防災無線の津波警報を何回か聞いており、その都度何事も無く、避難をしたこともなかった。自宅が極めて海に近いので、地震の度事に津波への恐怖は非常に感じるが、生まれてから1度もその経験がないため、危機感が乏しい。今回も近隣の人々はのんきに静観していた人が多い。自分は避難しなかったことをとて後悔している。たまたま御宿は紙一重で難をのがれたが、東北地方の津波の様子を思うとぞっとする。【50代・女性】	×
避難せず (海を見に行き帰宅)	私は海岸に津波を見ることが今後の地震及び津波のに関して報道(メディア)見るよりはるかに大きな破壊力がすさまじい(特に引波)以後は海岸等には近づかないと思う。【60代・男性】	×
避難せず (自宅から移動せず)	・要介護5の父と認知症の母を伴って避難することはできなかった。と同時に東北の方の地震でここまでは来ないだろうという予測も加わっていた。隣の老夫婦の様子を見に行ったら、そちらも避難はしないと決めていたので、私もそうすることになったわけ。後でご近所に聞いたところみなさん何らかの方法で避難したらしい。 ・自力で避難困難者に対して、近所同士の声かけや行政側の対応がなく、不安であった。消防団や町の広報車が見回りしながら、避難勧告する必要がある。放送無線だけでは一方的であり、解決できないことがあると思った。【70代・女性】	△
避難した (子どもの迎え後)	・子どもが特別支援学校に行っており、3時半頃にスクールバスが着く予定なのですが、地震や津波警報の発令で時間がくるい、その確認の為の電話が通じずにごままりました。 ・津波がおこるという実感が無く、避難をする事は今回までありませんでした。でも、今回の事で警報があった場合は避難が必要だと実感しました。【50代・女性】	△

(注)自己評価欄 ×:適切ではなかった △:どちらとも言えない

たりして、避難をしなかったことや遅れたことを反省している人がいることが分かる。一方で、避難が困難な家族のいる家庭では、不適切であったとも言えない状況も読み取れる。以下では、避難実施と立ち寄り行動の有無に着目して、自己評価の特徴を定量的に明らかにする。

### (1) 避難実施の有無との関係

地震当日の避難実施の有無と自己評価の関係をみると、図 2 のように、避難した人としなかった人では評価に大きな差が見られるが ( $\chi^2$  検定:  $p<0.01$ )、避難しなかった人でも「適切ではなかった」と考えている人は 2 割程度に過ぎず、「適切だった」が約 3 割、「どちらとも言えない」が半数弱に上っている。また、図 3 に示すように、避難しなかった男性は避難しなかった女性に比べ、「適切だった」と考える割合が高かった ( $\chi^2$  検定:  $p<0.01$ )。

避難しなかったにもかかわらず「適切だった」と捉えている人が避難しなかった理由を図 4 にみると、「海面から高いから」、「自宅はマンションだから」、「浸水予想区域の外だから」がそれ以外の人と比べて多くっており、避難しないことを正当化する態度は場所のリスク認知と密接に関係していることが示唆される。

そこで、避難しなかった人のうち、地震発生時自宅にいた人の位置と自己評価の結果を見ると、図 5 に示すように、「適切だった」と捉えている人はマンションや海から距離がある場所、周囲に比べて局所的に高くなっている場所に集中している。筆者らは既報<sup>15)</sup>において、このような場所でリスクを過小に認知し、避難しなかった人が多いことを明らかにしているが、震災を受けてもなお、場所のリスクに関する認知が固定化していると考えられる。

なお、図 5 中に含まれるマンション居住者のうち、自由記述欄の記述や住所から居住階が把握できた回答者は 11 名いたが、そのうち 6 階以上の 7 名中 6 名が「適切だった」と回答した。避難した人はすべて 8 階以下の居住者であることも分かっており、階数とリスク認知に関係があることが示唆される。

また、図 4 によれば、避難しなかったにもかかわらず「適切だった」と捉えている人の理由として、「避難するのが困難な家族がいるから」、「身体的に避難するのが困難だから」もそれ以外の人より若干多く、高齢者や障がい者を中心に、避難したくても避難できず、避難をあきらめる態度が表われたものと考えられる。

### (2) 立ち寄り行動との関係

避難した人を、地震発生時自宅にいたか、直接避難したかどうかによって 4 パターンに分類した。図 6 はこのうち行動の時間帯がわかる回答者について、最初の避難場所に到着した時間の累積分布を示したものである。これによると、自宅にいた人、自宅以外にいた人のどちらにおいても立ち寄り後避難を行なった人は直接避難した人に比べて避難が遅れている。また、御宿で津波の第一波が襲来したのは 15 時 20 分頃とされているが、それ以前に避難を完了した人は立ち寄り後避難においては 3 割にも満たないことがわかる。

4 パターンそれぞれについて、それぞれ自己評価との関係を図 7 に示す。データ数に偏りがあるものの、自宅にいて立ち寄り後避難を行なった人は、直接避難した人に比べて「適切だった」と考える割合が低い(Fisher の正確確率検定:  $p<0.05$ )。これに対し、自宅以外にいた人で

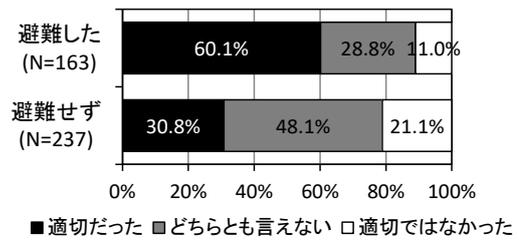


図 2 避難実施の有無別にみた行動の自己評価

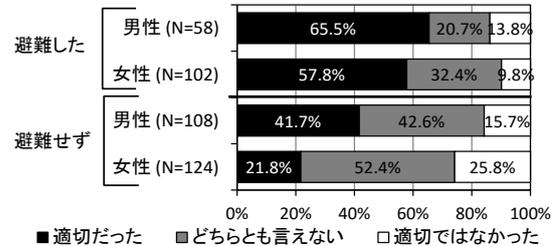


図 3 避難実施の有無と性別による行動の自己評価

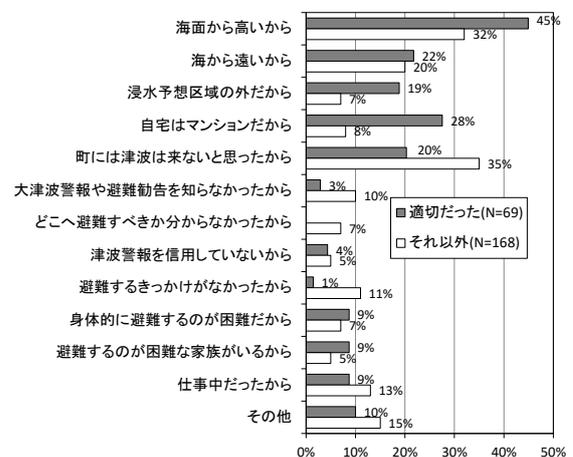


図 4 避難しなかった理由と自己評価 (複数回答)

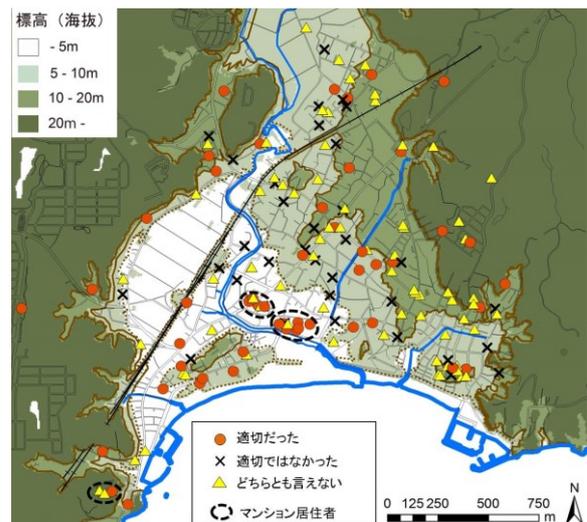


図 5 自宅にいて避難しなかった人の自宅位置と自己評価 (N=166)

は、直接避難した人と立ち寄り後避難した人ともに半数が「適切だった」と回答した ( $p=0.63$ , 有意差なし)。これは、今回の震災において多く発生した外出先から一

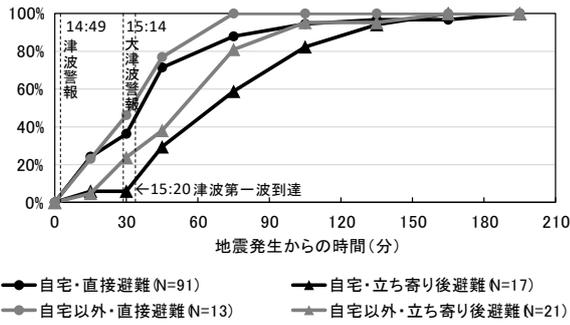


図6 避難場所に到着した時間の累積分布 (行動パターン別)

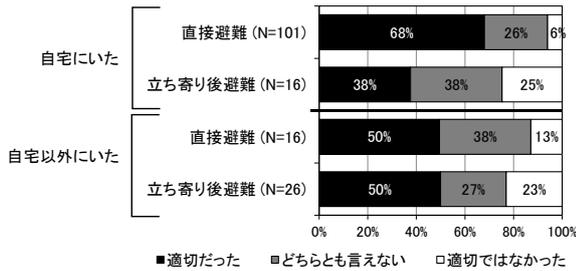


図7 避難した人の行動パターン別自己評価

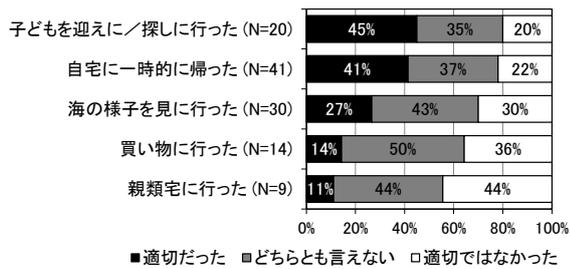


図8 立ち寄り行動の内容別にみた行動の自己評価

且自宅等に戻る行動が、震災体験を経てもなお、やむを得ないものとして認識されやすいことを示唆している。

そこで、具体的な立ち寄り行動の内容別に自己評価を図8を見ると<sup>(5)</sup>、買い物に行ったり親類宅に様子を見に行ったりした人は、「適切ではなかった」と考えている割合が他に比べて高い一方で、子どもを迎えや探しに行った人、および自宅に一時的に帰った人は4割強が「適切だった」としている。災害時の行動には日常生活における社会的な立場や背後にある社会規範が影響するとされていること<sup>(17), (18)</sup>をふまれば、立ち寄り行動の中でも、特にこれらは軽率な行動ではなく、家族や財産の保護、状況の確認といった強い使命感や愛着によるものであったと推察される。

#### 4. 自宅の浸水リスク認知

##### (1) 震災前との比較

2011年調査において、回答時点での自宅の浸水リスクの認知について尋ねた結果を2008年調査の同一の設問結果と比較した図9上段をみると、対象地域全体で危険側（「非常に危険」または「どちらかという危険」）に認知している人の割合は共に約6割とほぼ横ばいになっ

ており、浸水リスクに関する認知の傾向が変わったとは認められない（Mann-WhitneyのU検定： $p=0.47$ ，有意差なし）。

また、自宅の位置がほぼ正確に分かる回答者について、標高別にそれぞれ図9下段で比較すると、標高が高くなるほど危険側に認知する割合が低下するが、各標高での比率は震災前後でほとんど変わっておらず（Mann-WhitneyのU検定 5m未満： $p=0.44$ ，5m以上10m未満： $p=0.95$ ，10m以上： $p=0.46$ ，いずれも有意差なし），リスク認知は固定化していることがわかる。

##### (2) 避難実施の有無との関係

2011年調査をもとに、避難実施の有無と浸水リスク認知の関係を見ると、地震当日に避難した人としなかった人では大きな違いがあった。相対的に危険な場所の住民ほど避難したので、これ自体は、当然の結果である。ところが、図10上段に示すように、浸水想定区域内に居住しており当日自宅にいた回答者に限定しても、リスク認知に顕著な差異が認められた（Fisherの正確確率検定： $p<0.01$ ）。各回答者が浸水リスクを事前にどのように認知していたかは不明であるが、事前における防災意識を表すと考えられる項目との関連をみた図10下段より、津波ハザードマップの閲覧の有無（避難した人： $p=0.25$ ，避難しなかった人： $p=0.72$ ），および避難場所を決めていたかどうか（避難した人： $p=1.0$ ，避難しなかった人には尋ねていないため分類不能）による差が認められない

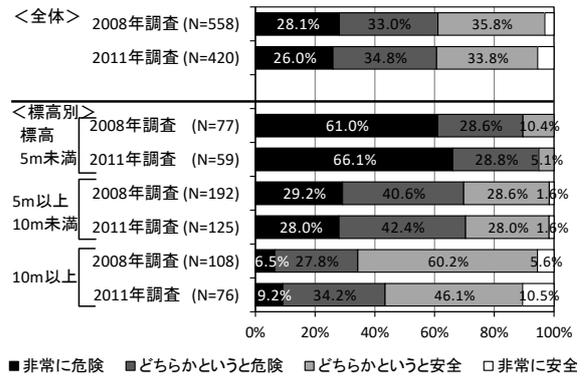


図9 浸水リスク認知に関する震災前後の比較

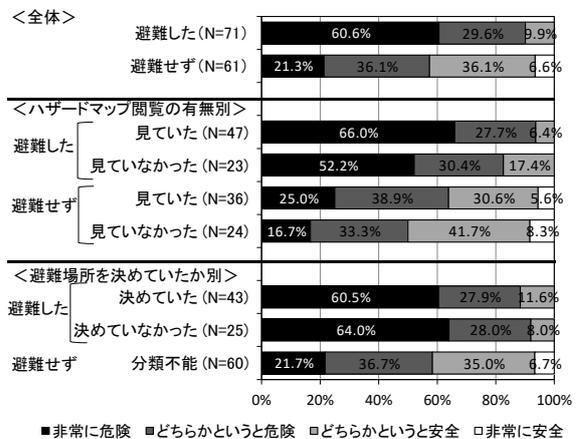


図10 避難実施の有無別にみた浸水リスク認知 (浸水域内に自宅がある回答者)

ことから、津波被害を受けなかった経験が、事前に危機意識の高かった人々のリスク認知を低下させたような事実は確認できなかった。つまり、避難実施の有無によって、事後においてもリスク認知の差が生じていることは、「事前の想定で浸水想定区域に含まれていたが津波被害を受けなかった」という東日本大震災の体験を経ても自分自身のリスクに関する認識が大きくは変わっていないこと示唆している。

## 5. 震災後に行なった防災対策

震災を受けて行なった防災対策としては、図 11 のように非常持ち出し品を準備した人が約 6 割に上り、避難場所や避難経路の確認、津波時にとるべき行動に関する話し合いも半数程度の回答者が行なっていた。一方で、自主防災会への参加や戸別受信機の設置等を行なった人は少なく、家具の転倒防止対策についても 1 割強にとどまっていた。この結果は、震災直後には家庭内の防災対策実施率が上昇する一方で、地域に関わる活動はほとんど変化しないという若林ら<sup>19)</sup>と同様の傾向を示している。

### (1) 震災前との比較

上記の結果は震災後に行なった割合であり、震災前までに完了していた人がどの程度いるかは確認できないが、2008 年調査の時点では表 4 に示すようにいずれの項目でも行っている人は 3 割弱から 4 割弱にとどまっており、「必要だと感じているが実行していない」という人が半数以上に上っていた。このような住民が震災体験を契機として対策を行なったものと考えられる。

また、2008 年調査は津波ハザードマップ配布から約 3 ヶ月後に実施していたが、ハザードマップを見て何らかの対策を行なった人は、もっとも多い避難場所や避難経路の確認でも 1 割強であった。今回の震災体験はハザードマップの配布に比べてこれらの備えに影響を与えたことが伺える。

### (2) 避難実施の有無との関係

地震当日避難したかどうかと各対策の実施率の関係を図 12 に示す。両群の違いは大きくはないものの、全体で実施率が高かった非常持ち出し品の準備、避難場所や避難経路の確認、津波時にとるべき行動についての話し合いについては、いずれも避難した人の方が高い割合で実施している。避難したのがもともと防災意識が高い住民が多かったためという可能性があるが、今回避難した際に困った経験が次の災害への備えを促した側面もあると推察される。

### (4) 年齢による傾向

実施率が高かった 3 項目については、年齢ごとの実施率を図 13 で見ると、「非常持ち出し品の準備」については明確な関係を見いだせないものの、「避難場所や避難経路の確認」( $\chi^2$  検定:  $p < 0.05$ )、「津波時にとるべき行動についての話し合い」( $\chi^2$  検定:  $p < 0.01$ )という具体的な行動に直結する項目で高齢者の実施率が低下する傾向が見られた。

以上、震災後に地震や津波に対して何らかの備えを行なった人は多いが、避難しなくても適切だったと考えている人が少なくなく、環境認知等に基づくリスクの過小

評価が以前根強いことが明らかになった。また、避難に結びつく対策に消極的な高齢者の存在も留意すべき問題である。

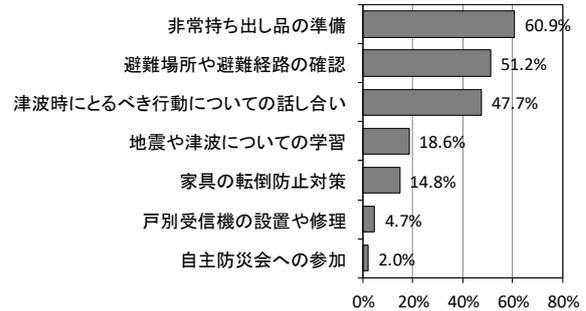


図 11 震災後に行なった防災対策（複数回答，N=447）

表 4 2008 年調査における防災対策の実施状況<sup>16)</sup>

	ハザードマップ作成前から実行	ハザードマップ作成後に実行	必要だと感じているが実行していない	必要だと感じていないので実行していない
非常持ち出し品の準備 (N=547)	23.0%	8.0%	66.2%	2.7%
避難場所や避難経路の確認 (N=540)	25.6%	13.3%	54.4%	6.7%
津波時にとるべき行動についての話し合い (N=557)	20.3%	7.4%	64.8%	7.5%
家具の転倒防止対策 (N=545)	21.8%	4.6%	69.4%	4.2%

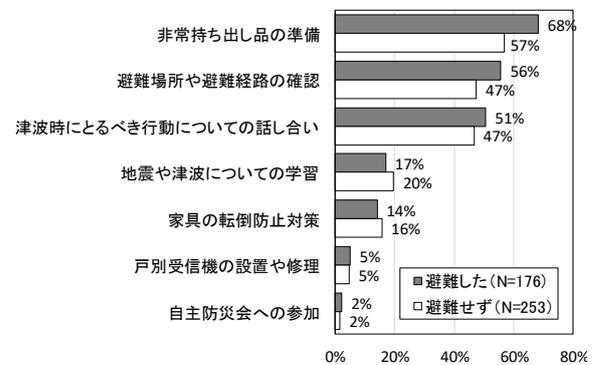


図 12 避難実施の有無別にみた防災対策の実施率

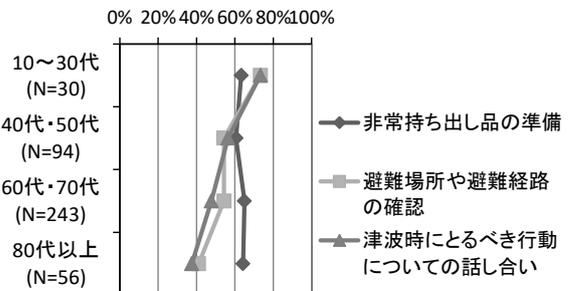


図 13 年齢別にみた主な防災対策の実施率

## 6. まとめ

本研究では、東日本大震災で大きな被害を受けなかったものの大津波警報が発令され避難が呼びかけられた地域におけるアンケート調査から、震災を体験した後の住民の津波避難に関する意識について、震災前の意識や地震当日の行動との関連に着目しながら考察した。主な成果を以下に示す。

### ①震災当日の自身の行動に対する自己評価について

- ・避難実施の有無によって異なっていたが、避難しなくても適切だったと考えている人が少なくなかった。
- ・そのような人の多くは、マンションや海からの距離がある場所、周囲から相対的に高くなった場所の居住者であり、場所のリスクに対する認知が震災後の避難に対する意識にも影響を与えていることが示された。
- ・直接避難しなかった人のうち、外出先から自宅へ戻る、子どもを迎えに行くという行動をした人は特に不適切と考えている割合が低く、危険を承知で行われたと考えられる。これらの行動は強い使命感や愛着により発生しやすいことから、単に封じ込めようとするのではなく、このような行動をとらなくて済むような方策、すなわち家族の安否確認ができる手段の整備や学校施設の高台移転などによって減災を図る必要がある。

### ②自宅の浸水リスクに対する認知について

- ・標高による違いが大きいが、それを考慮しても震災前からの変化は確認できなかった。
- ・事前にハザードマップを見ていたかや避難場所を決めていたかによる事後のリスク認知の差は見られず、被害を受けなかったことで危機意識が低下するような事態は確認されなかった。一方で、浸水想定区域内の居住者の中でも避難した人としなかった人によって浸水リスク認知に大きな差があった。震災を体験しても、住民全体の危機意識が高まってはならず、避難する意思が強い人とそうでない人に分かれているものと考えられる。

### ③家庭での防災対策について

- ・震災後に非常持ち出し品の準備や避難経路の確認、話し合いを行なった家庭は多く、震災前に必要だと感じながらも実施していなかった住民の一部が震災体験を契機として実施に至ったと考えられる。また、今回の震災体験は、平時におけるハザードマップの配布に比べ、これらの備えを促したこともわかった。
- ・今回避難しなかった人は、した人に比べ実施率がやや低い項目があった。さらに、具体的な行動に直結する項目で高齢者の実施率が低く、避難放棄者の存在が懸念される。

以上の結果は、一地域の事例であるため、ただちに一般的な結論を得ることはできないが、既往の調査結果も合わせると、震災体験を経て、地震や津波への恐怖心や関心が高まり、部分的な防災対策は進んだ一方で、依然として自分事としては捉えきれない現状の表われであろう。もちろん、大きく考えが変わった人もいないわけではないが、全体として見れば、今回大きな被害を受けなかった地域では、震災の体験が津波避難に関する意識に与えた影響は限定的であり、依然として迅速な避難が行なわれるとは限らない状況だと考えられる。しかも、時間が経つにつれて、災害の経験は風化していくことは知られており<sup>19)</sup>、今後も継続的に状況を把握しながら、避難を促進するための対策を探っていきたい。

## 謝辞

調査にご協力いただいた御宿町の皆様に心から感謝いたします。なお、本研究は東京工業大学都市地震工学センター（CUEE）、JSPS 科研費 11J08599、26889027、15J09240 より助成を受け実施したものです。記して謝意を表します。

## 補注

- (1) 町における地震当日の経過については、文献 14 に詳しい。
- (2) 地震時に町外にいて、夕方までに町内に戻って来た住民も対象とする。
- (3) 事前対応も含めた行動の適切さを問うと、回答者間の比較が困難になるため、本研究では、地震発生直後の行動の適切さに限定した。設問文は、「今振り返ってみて、今回の地震発生直後のあなたの一連の行動は適切だったと思いますか」である。
- (4) 自宅の浸水リスク認知については、両調査は同一である。防災対策については、「津波時にとるべき行動についての話し合い」、「避難場所や避難経路の確認」、「家具の転倒防止対策」、「非常持出品の準備」が両調査で共通している。
- (5) 調査で問うたのは、自身の「一連の行動」全体に対する自己評価であるため、立ち寄り行動以外の行動に対する評価も含まれている。

## 参考文献

- 1) 内閣府中央防災会議：津波避難対策検討ワーキンググループ報告，2012。
- 2) サーベイリサーチセンター：自主研究 宮城県沿岸部における被災地アンケート調査報告書，2011。
- 3) 黒崎ひろみ，中野晋：地震・津波被害の影響と生活環境の差が生む住民の防災意識変化，土木学会論文集 B2（海岸工学），Vol.67，No.2，pp.1276-1280，2011。
- 4) 高橋幸市，政木みき：東日本大震災で日本人はどう変わったか～「防災・エネルギー・生活に関する世論調査」から～，放送研究と調査，pp.34-55，2012。
- 5) 金井昌信，片田敏孝：2011年東北地方太平洋沖地震津波襲来時における津波避難意思決定構造の把握，災害情報，No.10，pp.91-101，2012。
- 6) 近藤誠司，孫英英，宮本匠，谷澤亮也，鈴木進吾，矢守克也：高知県興津地区における津波避難に関するアクション・リサーチ(2)～避難訓練の充実化を目指した“動画カルテ”の開発と展望～，日本災害情報学会第14回研究発表大会予稿集，pp.374-377，2012。
- 7) 市古太郎：東日本大震災における「主体的な津波避難」に関する考察—山田町・旧石巻市域での比較分析—，日本地震工学会論文集，Vol.15，No.5，pp.31-40，2015。
- 8) 河田恵昭，柄谷友香，酒井浩一，矢代晴実，松本逸子：津波常襲地域における住民の防災意識に関するアンケート調査，海岸工学論文集，Vol.46，pp.1291-1295，1999。
- 9) アイダグ・オメル，今村文彦，鈴木智治：2007年9月12日インドネシア南スマトラ地震とその津波による災害調査速報，土木学会誌，Vol.93，No.2，pp.46-49，2008。

- 10) 片田敏孝, 児玉真, 桑沢敬行, 越村俊一: 住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題—2003年宮城県沖の地震・気仙沼市民意識調査から—。土木学会論文集, No.789, pp. 93-104, 2005.
- 11) 中村功: 避難と情報, 吉井博明・田中淳編: 災害危機管理論入門—防災危機管理担当者のための基礎講座, 弘文堂, 2008.
- 12) 千葉県: 元禄地震—九十九里浜大津波の記録—, 総務部消防防災課, 1975.
- 13) 東京大学地震研究所: 茨城・千葉での海岸津波高さ, [http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201103\\_tohoku/#tsunami](http://outreach.eri.u-tokyo.ac.jp/eqvolc/201103_tohoku/#tsunami) (最終閲覧日 2014.12.27)
- 14) 諫川輝之, 村尾修, 大野隆造: 津波発生時における沿岸地域住民の行動—千葉県御宿町における東北地方太平洋沖地震前後のアンケート調査から—, 日本建築学会計画系論文集, vol.77, No. 681, pp.2525-2532, 2012.
- 15) 諫川輝之, 大野隆造: 住民の地域環境に対する認知が津波避難行動に及ぼす影響—千葉県御宿町の事例から—, 日本建築学会計画系論文集, vol.79, No.705, pp.2405-2413, 2014.
- 16) 諫川輝之, 村尾修: 津波に対する住民の意識および避難行動の意向についての空間的考察—千葉県御宿町を対象として—, 日本建築学会計画系論文集, vol.75, No.648, pp.395-402, 2010.
- 17) 小林正美: 建築空間における災害時の人間行動と建築計画 1982年浦賀沖地震住宅内滞在者の行動分析, 日本建築学会論文報告集, No.408, pp.43-52, 1990.
- 18) 金丙坤, 舟橋國男, 奥俊信, 家本修: 家族パターンによる地震時の役割行動に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.507, pp.135-142, 1998.
- 19) 若林直子, 小島隆矢: 東京都住民の防災意識に関する約20年間の変遷—「阪神淡路大震災」から「東日本大震災」後の現在まで—, 日本行動計量学会大会発表論文抄録集, vol.42, pp.248-251, 2014.

(原稿受付 2016.9.10)

(登載決定 2017.1.21)