

# 南海トラフ巨大地震を想定した 津波避難意向及び非避難者の動機特性 —津波非常襲地域を対象として—

佐々木 麻衣<sup>1</sup>・氏原 岳人<sup>2</sup>・阿部 宏史<sup>3</sup>

<sup>1</sup>学生会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1番1号)

E-mail:ev421222@s.okayama-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 岡山大学助教 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1番1号)

E-mail:ujihara@okayama-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 岡山大学教授 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1番1号)

E-mail:abe1@cc.okayama-u.ac.jp

2011年3月に発生した東日本大震災では、避難せずに多くの人が津波の犠牲となった。今後の、南海トラフ巨大地震等の巨大地震への対策として、避難しない住民はどういった人なのか、なぜ避難しないのかを把握することが重要となると考える。そこで、本研究では、岡山市沿岸部居住者を対象に、アンケート調査を実施し、津波避難意向及びその動機特性を統計的に把握した。得られた主要な結果は以下の通りである。1) 6歳未満の子供がいる世帯では高い避難意向が見られた一方で、1人世帯や3階建て以上の中高層の集合住宅に居住する住民の避難意向は低い。2)非避難意向動機項目の中で「体力がない」と「諦め」の動機では、世帯主が後期高齢者、無職、世帯に高齢者がいる、一戸建て住宅、その地域に比較的長く居住する世帯という点で類似した特性が見られた。

**Key Words :** *tsunami evacuation ,motive of non-evacuees ,intention , Nankai Trough earthquake*

## 1. 序論

### (1) 研究の背景・目的

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、想定外の巨津波が東北地方を中心に襲い、東日本全体に甚大な被害をもたらした。津波避難に関する様々な課題が浮き彫りになった。さらに、今後は、南海トラフ巨大地震等の巨大地震の発生も懸念されており、全国的に津波避難計画の見直しが進められている現状にある。

地震に伴う津波からの被害を軽減するためには、津波防潮堤や防波堤、避難施設等のハード整備、情報伝達体制の整備等が求められる。さらに、これらの整備に加えてより重要になるのが、住民自身が安全な場所へ避難することである。しかし、自然災害が多発するわが国においては、津波災害に限らず、洪水災害等においても、警報が発令され、避難指示が出される状況下においても避難しない住民が多くいるという、避難率の低さが指摘されてきた。東日本大震災時においても、自宅に留まったが故に犠牲になった人が数多く存在したことが明らかとなっている<sup>1)</sup>。津波からの被害を軽減するためには、こ

のような津波避難の課題を改善し、住民に避難を促す施策を講じる必要がある。そのためにも、住民の避難意向の要因及び、どのような人がどういった理由から避難しない傾向にあるのかを把握することは、非常に有益な情報になると考えられる。

以上を踏まえ、本研究では、岡山県岡山市沿岸部居住者を対象に津波避難に関する独自のアンケート調査を実施し、住民の津波避難意向を明らかにするとともに、避難しない動機に関して、個人・世帯属性による傾向を把握することを目的とする。具体的には、1)南海トラフ巨大地震を想定した仮定の下における、住民の避難意向の要因を明らかにしたのち、2)避難しない動機全11項目に関して、個人・世帯属性による特性を統計的に把握する。

### (2) 本研究の構成

第2章で本研究の位置づけを行う。第3章では、分析対象地域とアンケート調査の概要について述べるとともに、アンケート回答者の個人属性の整理を行う。第4章では、南海トラフ巨大地震を想定した住民の避難意向の要因を統計的に明らかにする。第5章では、住民が避難しない

動機の実態を把握するとともに、各動機に関して個人・世帯属性についてクロス集計、統計的検定を行うことで、非避難意向の動機特性を明らかにする。そして、第6章で結論を述べる。

## 2. 本研究の位置づけ

### (1) 既存研究レビュー

津波避難行動に関する研究は数多くあり、中でも、避難行動の意思決定に関しては、様々な側面からの研究がなされている。片田ら<sup>2)</sup>の研究では、2003年宮城県沖地震を事例として、宮城県気仙沼市民を対象とした住民意識調査から、地震時における避難行動とその意思決定の実態について、それらの背景にある危機意識や情報取得行動に着目した分析を行っている。また、加藤ら<sup>3)</sup>は、ソーシャルキャピタルを歴史的に形成されてきた地域防災力の礎として捉え、それに着目した避難意思決定要因に関する分析を行っている。山本ら<sup>4)</sup>は、津波来襲時の避難行動に大きな影響を及ぼす項目として、予想津波到達時間、予想津波高、避難場所までの所要時間の3項目を取りあげ、これら3項目の認識を危険度の認識と捉え、避難の意思決定について分析している。諫川ら<sup>5)</sup>の研究では、平常時における津波防災全般に対する知識と、津波発生時における避難行動の意向の2つを分析の軸とし、両方からの考察を行う事で、住民の意識構造の特徴の把握している。桑沢ら<sup>6)</sup>は、三重県尾鷲市を対象とした調査から、地震発生からの住民の避難行動の実態を把握するとともに、それを踏まえ、避難の意思決定構造について、予測モデルを構築している。また、避難しなかった理由については、住民の避難意向や危機意識が避難行動に与える影響を検討した藤本ら<sup>7)</sup>の研究において、避難しなかった人の割合の実態や、避難しなかった理由毎の割合については明らかにされている。

このように、津波避難行動の意思決定に関する研究は多くなされており、情報取得や災害への危機意識、防災意識の背景にある住民同士の関わり等と避難意向の関係は明らかにされてきた。しかし、これらの研究は、避難意向の要因としてひとつの側面に着目したものであり、複数の避難意向動機をまとめて扱ったものは見られない。また、避難しない住民の割合や、避難しない理由の割合についての実態は明らかにされてきたが、そのような考えを持つ住民の特性については、明らかにされていない。

### (2) 本研究の特長

本研究における特長を以下に示す。

- 1) 巨大地震が発生した場合に、津波の浸水予想区域内に指定されている5,000世帯を対象に、津波避難意向

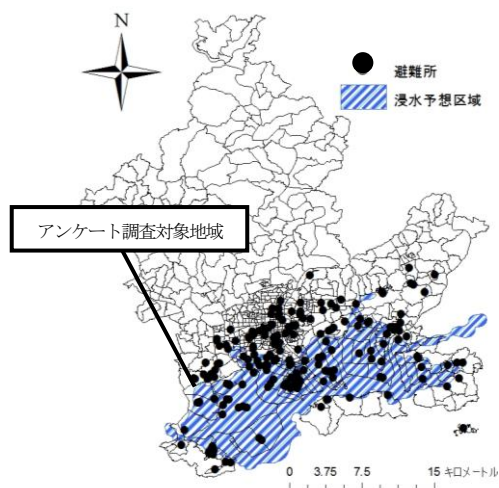


図-1 分析対象地(岡山市)

表-1 アンケート調査の概要

調査方法	直接配布、郵送回収
調査票配布場所	岡山市の浸水予想区域内
対象者	世帯主
調査票配布日	2013年12月12日(木)、14日(土)の2日間
配布部数	5,000部
回収部数	1,694部(回収率33.9%)
調査項目	①巨大地震を想定した津波避難行動について
	②津波避難時の自動車利用について
	③日常の交通行動について
	④あなた自身について

に関して、避難行動から避難しない動機まで詳細に把握できる独自のアンケート調査を実施している。

- 2) 津波避難意向の中でも、これまでその存在が指摘されながら、その実態が明確にされていなかった避難しない層について、あらゆる動機を対象とした新たな側面から明らかにしている。
- 3) どのような人がどのような動機で避難しないという意思決定を行う傾向にあるのか、その特性を明らかにしている。特性指標には、国勢調査の基本指標を採用しているため、本研究の成果は、自治体や地域コミュニティ組織が、津波避難計画を検討する際の有益な情報となる。
- 4) 本研究では、過去に大きな津波被災経験のない地域(津波非常襲地域)を研究対象としている。非常襲地域は、津波常襲地域と比較し、住民の津波に対する意識が低いことが想定され、避難しない人の存在がより問題となると考えられる地域である。

## 3. 分析対象地域及びアンケート調査の概要

### (1) 分析対象地域の概要

分析対象地域は、岡山県岡山市とする。同市は、過去に大きな津波被災経験はないが、今後想定される巨大地

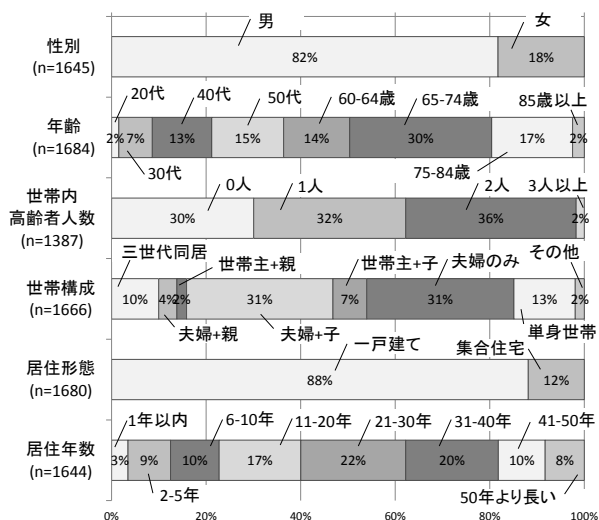


図-2 回答者の個人・世帯属性

震では、沿岸部で最大約2.6mの津波が約3時間後に来襲すると予想されている<sup>8)</sup>。さらに、沿岸部は、広大な干拓地から構成されており、近くに高台がなく、津波による人的被害が拡大する恐れのある地域である。

## (2) アンケート調査の概要

アンケート調査の概要を表-1に示す。2013年12月12日と14日の2日間で、岡山市の浸水予想区域内(図-1)の居住者を対象に、町丁目単位の世帯数や居住形態(一戸建て・集合住宅)及び居住階数に考慮して、5,000部を直接配布し、1,694部を郵送回収した。アンケート抽出率は、アンケート調査対象地域の人口ベースで約1%、世帯ベースで約2%となっている。なお、本アンケート調査では、巨大地震を想定した津波避難行動について尋ねており、世帯において、災害時の避難の有無及び避難場所や避難経路の決定には、世帯主の意見が重視される場合が多いと考え、アンケート回答者を世帯主とした。アンケート調査項目は合計15問で構成されており、個人・世帯属性や日常の交通行動、津波避難時の自動車利用、巨大地震を想定した津波避難行動について尋ねている。なお、津波避難行動に関しては、内閣府の想定<sup>9)</sup>を参考にした以下の仮定を提示し、その状況下での避難行動を尋ねている。

<仮定>南海トラフ沿いで巨大地震が発生し、岡山県沿岸部では震度6強の揺れが観測されました。地震発生から数分後に、あなたの居住する地域にも津波警報が発令され、高さ3mの津波が約3時間後に到達すると発表されました。また、市町村からの避難指示も出ています。なお、このとき、あなたは自宅にいて、同居している家族全員と一緒にいる状況です。

また、アンケート回答者の個人・世帯属性を図-2に示す。本研究におけるアンケート調査では、アンケート回

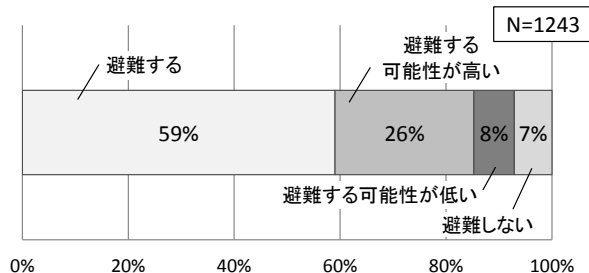


図-3 津波避難意向

表-2 個人・世帯属性項目

指標	分類
性別	男、女
年齢	30代以下、40代、50代、60-64歳、65-74歳、75歳以上
職業	会社員など勤め人、非勤め人、無職
世帯人数	1人、2人、3人、4人、5人以上
高齢者の有無	いる、いない
6歳未満の有無	いる、いない
要援護者の有無	いる、いない
世帯構成	三世帯同居、夫婦のみ、単身世帯、夫婦+世帯主+親、夫婦+世帯主+子、その他
居住形態	一戸建て、集合住宅(3,4階建)、集合住宅(5階建以上)
居住年数	1年以内、2-5年、6-10年、11-20年、21-30年、31-40年、41-50年、50年より長い
海岸までの距離	0-500m、501-1000m、1001-2000m、2001-4000m、4000mより長い
人口密度	0-100人/km <sup>2</sup> 、101-500人/km <sup>2</sup> 、501-1000人/km <sup>2</sup> 、1001-5000人/km <sup>2</sup> 、5000人/km <sup>2</sup> 以上

答者を世帯主としているため、性別では男性、年齢では65歳以上の高齢者の割合が高くなっている。この点については、分析結果を考察する際にデータ上の制約として留意する必要がある。

## 4. 避難意向要因分析

本研究で実施したアンケート調査では、南海トラフ巨大地震を想定した津波避難時の避難の可能性(以下、避難意向)について尋ねている。本章では、アンケート調査の基礎集計結果から、住民の避難意向の実態及び、個人・世帯属性による避難意向の差異を把握する。

まず、南海トラフ巨大地震を想定した避難意向の単純集計結果を図-3に示す。「避難する」、「避難する可能性が高い」を合わせると85%となり、多くの住民が避難する意思はあることが明らかとなった。一方で、15%の住民は、「避難する可能性が低い」、「避難しない」と回答している。東日本大震災時における内閣府の調査<sup>9)</sup>では、揺れがおさまった直後にすぐ避難した住民は57%、すぐには避難せずに何らかの行動を終えて避難した住民

表一3 非避難意向動機項目

動機項目	略称
安全な場所まで避難できる体力がないから	体力がない
同居している人に要援護者がいて避難が困難だから	要援護者がいる
過去にも来たことがないし、どうせ津波は来ないと思うから	どうせ来ない
3m程度の津波なら、来ても大した被害はないと思うから	来ても大丈夫
津波が来たら仕方ないと諦めているから	諦め
避難の準備や避難すること自体が面倒だから	面倒
周囲の人が避難したら自分も避難すれば良いと思うから	周囲の人次第
知り合いの安否確認のために自宅にいたいから	安否確認
自宅の近くに安全な避難場所がないから	避難場所がない
自宅・マンションの上階に上がれば十分安全だと思うから	上階避難で十分
自宅や土地の被害軽減に徹したいから	自宅・土地を守る



図一4 津波避難意向と個人・世帯属性

は31%であり、津波が到達する前に避難した住民は88%であったという実態が明らかとなっている。この結果と比較すると、本研究の対象地域である津波非常襲地域の方が、わずかながら避難意向が低い、ほぼ同様の数値となっている。しかし、津波警報や行政からの避難指示が出され、津波による被害が想定される状況下においても、避難する意思を持たない住民が一定数存在しているという課題が浮き彫りとなった。

次に、「避難する」と「避難する可能性が高い」を「避難する」、「避難する可能性が低い」と「避難しない」を「避難しない」とし、表-2に示す個人・世帯属性とのクロス集計、独立性の検定、残差分析を行うことで、

避難意向と個人・世帯属性の関連性を統計的に明らかにする。なお、残差分析は、独立性の検定で有意となった指標のみに行った。なお、検討指標は、国勢調査にて誰でも容易に入手できる基礎統計指標であることを考慮して選定した。その結果を図-4に示す。

性別、世帯人数、世帯における高齢者の有無、世帯における6歳未満の子供の有無、居住形態、世帯における要援護者の有無、居住地の人口密度の指標で有意な結果が得られた。避難意向が高い人の傾向としては、世帯主が男性、6歳未満の子供がいる世帯、一戸建て住宅に居住する世帯、要援護者がいない世帯という特徴が見られた。また、避難意向が低い人には、女性、世帯人数が1人、世帯内に6歳未満の子供がおらず、3階建て以上の集合住宅に居住する世帯、要援護者がいる世帯、居住地の人口密度が5001人/km以上の世帯が多い傾向にあった。以上の結果より、6歳未満の子供がいる世帯では、高い避難意向を持つ傾向にあり、子供を守りたいという世帯主の意思が避難意向に繋がっていると考えられる。その一方で、要援護者がいる世帯では避難意向が低く、世帯に要援護者がいる場合には、避難が困難なために避難意向が低くなることが考えられる。この点については、次章の分析の対象とする。また、3階建て以上の中高層の集合住宅に居住する人では、避難意向の低さが顕著に表れ、人口密度が高い地域での避難意向も低い結果となった。この結果は、一般に人口密度が高い地域では集合住宅が多くなることと関係していると推察される。さらに、海岸からの距離では有意な結果が得られず、居住形態で有意な結果が得られたことから、住民の避難意向は、平面的な海岸からの距離よりも高さ(居住建物の階数)に依存する傾向にあることが明らかとなった。

## 5. 非避難意向動機特性

### (1) 非避難意向動機の実態

本研究のアンケート調査においては、住民がなぜ避難しないのか、その動機を尋ねている。非避難意向動機項目としては、安全な場所まで避難できる体力がないから、

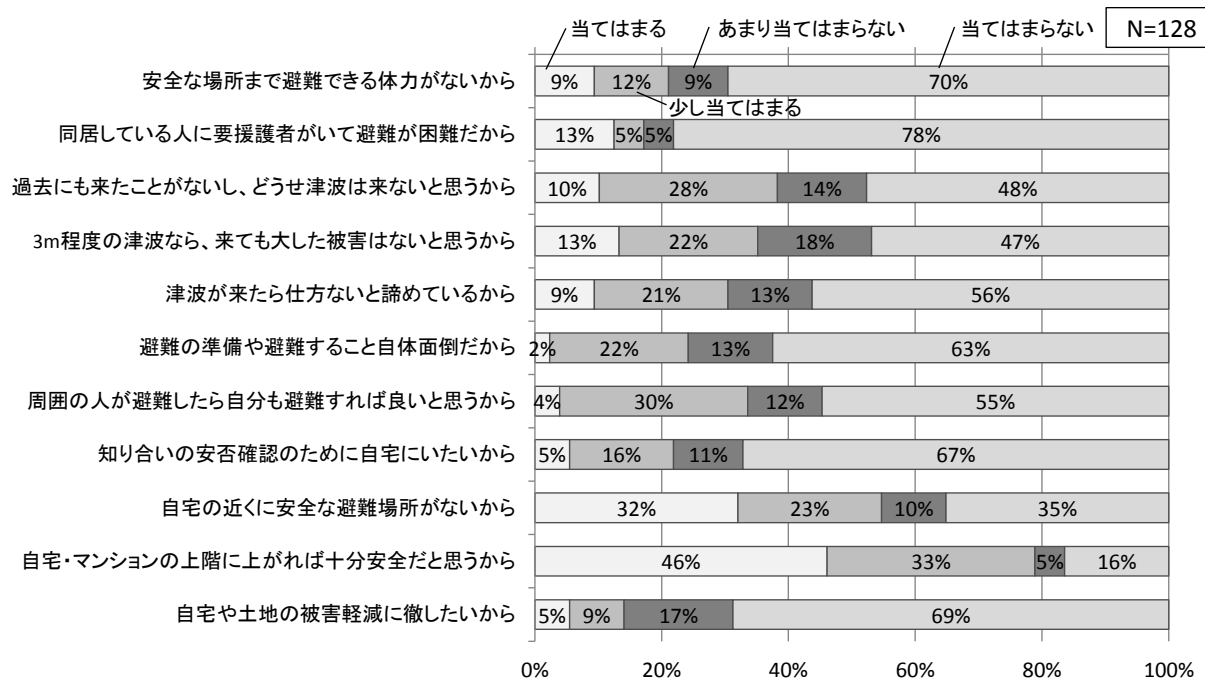


図-5 非避難意向動機

津波が来たら仕方ないと諦めているから、避難の準備や避難すること自体が面倒だからなど、全11項目を扱う(表-3)。なお、本分析では、南海トラフ巨大地震が発生した場合の避難意向について、「避難する可能性が低い」、「避難しない」と回答し、かつ、表-3に示す非避難意向動機項目である11項目全てに回答した128サンプルを対象とする。

非避難意向動機項目毎の集計結果を図-5に示す。「当てはまる」、「少し当てはまる」とした人が最も多いのは、「自宅・マンションの上階に上がれば十分安全だと思うから」という動機で、約80%である。津波災害への対応としては、地域の避難場所へ避難しなくても上階に避難すれば十分だと考える住民が多数いることが明らかとなった。一方で、「自宅の近くに安全な避難場所がないから」が「当てはまる」、「少し当てはまる」を合わせて約55%となっており、避難しようにもそもそも避難する場所がないために避難できない人も多く存在している。さらに、「過去にも来たことがないし、どうせ津波は来ないと思うから」、「3m程度の津波なら、来ても大した被害はないと思うから」では、「当てはまる」、「少し当てはまる」と回答した人がそれぞれ38%、35%であり、前述の2つの動機項目に次いで、非避難動機として当てはまる割合が高い項目となっている。このように、津波に対する油断が避難の妨げになっている人も多数存在しているという課題が明らかとなった。

## (2) 非避難意向動機の特性

本分析では、前節と同様に、南海トラフ巨大地震が発生した場合の避難意向に関して、「避難する可能性が低い」、「避難しない」と回答し、かつ、非避難意向動機項目11項目全てに回答した128サンプルを対象とする。非避難意向動機の各項目について、「当てはまる」、「少し当てはまる」を「該当」、「あまり当てはまらない」、「当てはまらない」を「非該当」とし、表-2に示す個人・世帯属性の指標とのクロス集計、独立性の検定、残差分析を行うことで、非避難意向動機毎の特性を把握する。なお、残差分析は、独立性の検定で有意となった指標のみに行った。また、検討指標は、国勢調査にて誰でも容易に入手できる基礎統計指標であることを考慮して選定した。

クロス集計及び独立性の検定結果を表-4に示す。ほぼすべての動機項目において、個人・世帯属性による特性の差異が見られたが、「安否確認」では、有意な結果は得られなかった。次に、各動機項目に対して、有意な結果が得られた指標を特性指標として採用し、さらなる詳細な分析(残差分析)を実施した結果を表-4に示す。なお、表-4においては、残差分析の結果、有意に高いものを表記している。

「体力がない」という動機から避難しない人には、世帯主が女性、75歳以上の後期高齢者、無職、世帯に高齢者や要援護者がおり、一戸建て住宅に居住し、50年より長く当該地域に居住する世帯、人口密度が101-500人/km<sup>2</sup>の地域に居住する世帯に多い傾向が見られた。このこと



表-4 非避難意向動機特性

	性別	年齢	職業	世帯人数	高齢者の有無	6歳未満の有無	要援護者の有無	世帯構成	居住形態	居住年数	海岸までの距離	人口密度
体力がない	独立性の検定	**	***	***	***		***	***	***	***		***
	該当(n=27)	女性	75歳以上	無職	いる		いる	三世同居	一戸建て	50年より長い		101-500人/k㎡
	非該当(n=101)	男性		勤め人	いない		いない	夫婦・世帯主+親 その他	集合住宅(5階建以上)	2-5年		
要援護者がいる	独立性の検定				***		***	***	**	**		*
	該当(n=22)				いる		いる	三世同居 夫婦・世帯主+親 その他		50年より長い		101-500人/k㎡
	非該当(n=106)				いない		いない	夫婦・世帯主+子	集合住宅(5階建以上)			
どうせ来ない	独立性の検定			*						*		
	該当(n=49)			無職								
	非該当(n=79)									2-5年		
来ても大丈夫	独立性の検定				*				**	*		***
	該当(n=45)								一戸建て	50年より長い		501-1000人/k㎡
	非該当(n=83)								集合住宅(5階建以上)	2-5年		5000人/k㎡以上
諦め	独立性の検定	**	**	***			*	*	***	***		**
	該当(n=39)		75歳以上	無職	いる			夫婦のみ	一戸建て	31-40年		101-500人/k㎡
	非該当(n=89)		40代	勤め人	いない			夫婦・世帯主+子	集合住宅(5階建以上)			
面倒	独立性の検定			**	**			***	***	***		
	該当(n=31)			無職	いる			***	一戸建て	50年より長い		
	非該当(n=97)			勤め人	いない			***	集合住宅(5階建以上)	6-10年		
周囲の人次第	独立性の検定							**	**			
	該当(n=43)											
	非該当(n=85)							集合住宅(5階建以上)				
安否確認	独立性の検定											
	該当(n=28)											
	非該当(n=100)											
避難場所がない	独立性の検定			**	**	**					*	**
	該当(n=70)			3人	いない						501-1000m	101-500人/k㎡
	非該当(n=58)			4人	いる							
上階避難で十分	独立性の検定	*	**					***	***		*	
	該当(n=101)		50代	勤め人				集合住宅(3,4階建) 集合住宅(5階建以上)	一戸建て		0-500m	
	非該当(n=27)			無職								
自宅・土地を守る	独立性の検定							**	**			***
	該当(n=18)							一戸建て				
	非該当(n=110)							集合住宅(5階建以上)				5000人/k㎡以上

<独立性の検定> \*\*\*:1%有意  
\*\* :5%有意  
\* :10%有意

<残差分析> :1%有意  
:5%有意

から、世帯主自身や世帯内に、後期高齢者や要援護者がいる世帯では、安全な場所まで避難することに体力的な問題があるという課題が明らかとなった。

「要援護者がいる」という動機が非避難意向動機に当てはまる住民は、世帯に高齢者や要援護者がおり、50年より長くその地域に居住する世帯、居住地の人口密度は101-500人/k㎡の世帯に多い傾向が見られた。さらに、世帯構成では、三世同居や、夫婦または世帯主と親から成る世帯に多い傾向が見られ、世帯主よりも上の世代の世帯構成員がいる場合に、「要援護者がいる」ことが避難しない動機に当てはまりやすくなることが明らかとなった。また、一般に、災害時要援護者は、高齢者のみならず幼児等も指すが、6歳未満の子供の有無の指標では、有意な結果は得られなかった。このことから、非避難意向に繋がる「要援護者がいる」という動機の対象となる要援護者は高齢者等を指しており、幼児の有無は避難意向の妨げにはなりにくいと考えられる。

「どうせ来ない」と考え避難しない人には、世帯主が無職である場合が多い傾向が見られた。

「来ても大丈夫」という動機は、一戸建て住宅に居住し、50年より長くその地域に居住する世帯、人口密度が501-1000人/k㎡の地域に居住する世帯に当てはまる傾向が見られた。このことから、その地域に長く居住する住民は、岡山市沿岸部で想定されている3m程度の津波であれば被害はないという油断を抱いているという課題が明

らかとなった。

「諦め」によって非避難意向を示すのは、世帯主が75歳の後期高齢者、無職、世帯に高齢者がおり、一戸建て住宅に居住し、居住年数が31-40年と比較的長く、夫婦のみ世帯、居住地の人口密度が101-500人/k㎡の世帯に多い傾向が見られた。この傾向は、前述の「体力がない」という動機の特性和類似の特性である。このことから、このような特性が見られる個人・世帯では、体力がなく避難できないことが、津波から避難することへの諦めにも大きな影響を与え、結果的に避難意向の妨げにも繋がっていると推察される。

「面倒」という動機で避難しない人は、世帯主が無職、高齢者のいる世帯で、一戸建て住宅に居住し、50年より長くその地域に居住する世帯に多い傾向が見られた。

「安否確認」の動機では、個人・世帯属性による有意な差異は見られず、当該の動機から避難しないと考える人は、どのような層においても偏りなく存在することが推察される。

「避難場所がない」という動機では、世帯人数が3人で6歳未満の子供がいない世帯、海岸から501-1000m内に居住し、居住地の人口密度が101-500人/k㎡の世帯が多い傾向が見られた。

「上階避難で十分」と考える人は、世帯主が50代、勤め人、集合住宅(3,4階建て、5階建て以上)に居住する世帯に多い傾向が明らかとなった。この結果は、中高層

の集合住宅に居住する人ほど避難しない傾向にあるという、前章で行った避難意向要因分析の結果とも整合性の取れた結果となっている。なお、本分析における集合住宅の階数は建物階数を示しているが、居住階数との関連性を見ても、集合住宅に居住する世帯は居住階数に関わらず、「上階避難で十分」に該当することが示された。また、(地震による被害も考慮する必要はあるが、)津波災害の場合には、避難所に避難せずに中高層の集合住宅の上階に避難することは、避難所までの避難が困難な場合等を考慮すると、一概には否定できない。自宅の上階に避難すれば良いと考え避難しない人の住居が本当に津波避難に対応できるかどうかの検討は、今後、必要になるだろう。

「自宅・土地を守る」という動機に当てはまる人は、一戸建て住居に居住する世帯が多い傾向が見られた。

## 6. 結論

本研究によって得られた主要な結果を以下に示す。

- 1) 南海トラフ巨大地震を想定した仮定の下において、避難する意思を持った住民は約85%と多い結果となった。しかし、津波警報や行政からの避難指示が出され、津波による被害が容易に想像できる状況下においても、避難する意思を持たない住民が約15%と、一定数存在するという課題が明らかとなった。
- 2) 避難意向には、世帯主の性別、世帯人数や世帯における高齢者の有無、世帯における6歳未満の子供の有無、居住形態、居住地の人口密度が影響する。子供、特に6歳未満の子供がいる世帯では、高い避難意向を持つ傾向にある一方で、3階建て以上の中高層の集合住宅に居住する住民の避難意向は低い傾向が明らかとなった。また、海岸からの距離では有意な結果は得られず、津波避難意向は、平面的な海岸からの距離ではなく、高さ(居住建物の階数)に依存する傾向にあることが明らかとなった。
- 3) 多種多様な非避難意向動機項目について、個人・世帯属性及び地域特性による特性の差異を把握した。特に、「体力がない」や「要援護者がいる」、「諦め」や「上階避難で十分」だと考え避難しない人の特性において明確な傾向が見られた。
- 4) 「体力がない」と「諦め」の動機では、世帯主が後期高齢者、無職、世帯に高齢者がおり、一戸建て住宅に居住し、その地域に比較的長く居住するという類似した特性が見られた。このことから、このような特性を持つ個人・世帯では、体力がなく避難が困難なことが、避難そのものへの諦めに繋がっていることが考えられ

る。また、地域特性では、居住地の人口密度が101-500人/km<sup>2</sup>と低いという特性も見られ、近所同士での助け合いも困難な可能性が高いという課題も明らかとなった。

- 5) 「来ても大丈夫」や「面倒」のように、津波災害に対する楽観的な考えから避難しない住民は、その地域に50年より長く居住しているという傾向が見られた。岡山市沿岸部は、自然災害の少ない地域で過去に大きな津波被災経験もない地域である。そのため、当該地域に長く居住している住民ほど被災経験もほとんどなく、津波災害に対しても楽観視する傾向にあり、その考えが非避難意向に繋がっていると考えられる。

**謝辞:** 本論文のアンケート調査の実施にあたっては、岡山県岡山市沿岸部の住民の皆様、岡山大学地域環境計画学研究室の学生を含め、多くの方々の多大なる協力を頂いた。ここに記し、感謝の意を表す。

## 参考文献

- 1) 金井昌信, 片田敏孝: “津波から命を守るための教訓”の検証~岩手県釜石市を対象とした東日本大震災における津波避難実態調査から~, 災害情報学会誌, No.11, pp.114-124, 2013.3
- 2) 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/II-71, pp.93-104, 2005
- 3) 加藤史訓, 諏訪義雄, 林春男: 2006年千島列島沖地震における津波からの避難の意思決定, 水工学論文集, 第53巻, pp.865-870, 2009.2
- 4) 山本尚明, 村上仁士, 上月康則, 後藤田忠久: 四国における津波被災地住民の意識構造分析に基づく津波防災のあり方について, 海岸工学論文集, 第45巻, pp.381-385, 1998
- 5) 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, 第75巻第648号, pp.395-402, 2010.2
- 6) 桑沢敬行, 金井昌信, 細井教平: 津波避難の意思決定構造を考慮した防災教育効果の検討, 土木計画学研究論文集, No.23, no.2, pp.345-354, 2006.9
- 7) 藤本一雄, 室井房治, 鈴木達也, 影島聖道, 能登貴仁: 千葉県北東部沿岸地域の津波避難に関する考察—主に2011年東北地方太平洋沖地震と2010年チリ地震における千葉県銚子沿岸住民の津波避難行動の比較から—, 自然災害科学, Vol.31, No.1, pp.23-33, 2012
- 8) 内閣府南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告), 2012
- 9) 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会第7回会合: 平成23年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)分析結果, 2011.8

(2014. 8. 1 受付)

INTENTIONS TO TSUNAMI EVACUATION AND  
MOTIVES OF NON-EVACUEES IN CASE OF NANKAI TROUGH EARTHQUAKE  
- FOR TSUNAMI-INEXPERIENCED REGIONS -

Mai SASAKI, Takehito UJIHARA and Hirofumi ABE