

令和元年6月20日現在

機関番号：33801

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K12841

研究課題名(和文) 津波による犠牲者はなぜ発生したのか？質的調査に基づくメカニズムの解明

研究課題名(英文) Analyzing Circumstances of Tsunami Victim Deaths Using a Qualitative Survey

研究代表者

重川 希志依 (Shigekawa, Kishie)

常葉大学・大学院・環境防災研究科・教授

研究者番号：10329576

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災時の津波犠牲者の遺族を対象としたエスノグラフィー調査を実施し、地震発生から犠牲者になってしまうまでの詳細な個々の災害対応プロセスを解明した。その結果、育ってきた環境による津波防災意識の醸成過程、津波警報や避難指示など避難行動を促すための情報、個々の身体的状況、震災前の防災教育や防災訓練の内容、社会的使命感など、多様な要因が影響し合い、犠牲者を生んでいたことが明らかとなった。

さらに、津波災害から住民の生命を守るため多様な活動を担っていた消防団員を対象としたエスノグラフィー調査を実施し、津波から住民の生命を守ろうとした消防団員の対応プロセスと、震災時に果たした役割を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

東日本大震災以降に積み重ねられてきた研究成果では、犠牲者が発生した要因は明らかとなっているが、要因の背景を探り、この問いに答え、個人の備えだけでは解決し得ない社会システムとしての備えに言及したものは未だ限定的である。また全国で取り組まれている津波防災対策は、海岸線での津波予想高、予想到達時間、予想浸水範囲など、個々の住民にとってはマクロ的と言わざるを得ない情報に基づいて検討が進められている。本研究は、上述した問題意識に基づき、ミクロな視点から津波犠牲者ゼロを目指すための対策を明らかにするものである。

研究成果の概要(英文)：We conducted an ethnographic survey of the bereaved families of tsunami victims at the time of the Great East Japan Earthquake, and clarified detailed individual response processes from the occurrence of an earthquake to becoming victims. As a result, the process of fostering awareness of tsunami disaster prevention by the raised environment, information to promote evacuation behavior such as tsunami warning and evacuation instruction, individual physical condition, contents of disaster prevention training before earthquake disaster, social mission It became clear that various factors, such as feeling, influenced each other and gave birth to a victim.

In addition, we conducted ethnographic surveys of the Volunteer Fire Corps who were in charge of various activities to protect the lives of residents from the tsunami disaster, and the response process of the fire brigade members who tried to protect the lives of the residents from the tsunami. Clarified their role.

研究分野：災害エスノグラフィー研究，防災教育

キーワード：津波犠牲者 田老地区 釜石市 消防団 エスノグラフィー 質的調査 東日本大震災

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

18000人を上回る犠牲者を出した東日本大震災時の津波避難行動に関する様々な学術調査が実施され、津波特性、過去の被災経験、避難手段、個人の津波避難意識などを指標とした避難行動分析が行われてきた。これらの調査は生存者に対するヒアリングや質問紙調査を通して、避難行動の特性と各種要因との関係性を把握したものである。また、犠牲者が生じた要因を明らかにしたものととして三上、鈴木らの調査があるが、いずれも人的被害発生の過程に影響を及ぼした要因について、統計的な手法を用いた分析を行っている。また、東日本大震災時において254名(うち公務中198名)の犠牲者を出した消防団は、津波から住民の生命を守るため多様な活動を担っていた。当時の消防団活動状況を記録した報告書等は多数刊行されているが、これらの報告書には一人一人の団員が各々の立場で震災を乗り越えてきた知恵や工夫、あるいは悩みや葛藤など、個人の思いはほとんど記録されていない。

2. 研究の目的

本研究では、東日本大震災の津波により生命を落とさざるを得なかった犠牲者に焦点をあて、個々のケースの被災過程と影響を及ぼした理由や背景を含めた要因を詳細に解明するとともに、マクロな情報では限界のある「現実味を帯びた津波防災対策」実現のために不可欠な、津波から命を守るために決め手となる防災教育の要素を明らかにする。特に、個人の防災意識の問題としてではなく、家族との関わり、地域との関わり、職業との関わりなど社会システムの中に組み込むべき津波防災対策の要件を解明し、これまで十分に津波防災教育に反映されてこなかった教育項目を明らかにし、個人の備えとともに、社会の備えとして津波による犠牲者を生じさせない対策のあり方を解明する。

3. 研究の方法

岩手県宮古市田老地区で、津波により犠牲となった14名の方のご遺族を対象に、震災以前の暮らしから地震発生時の状況、津波により被災するまでのプロセスについて、エスノグラフィー調査を実施した。調査実施時期は平成29年3月27日～平成30年8月21日までの間、また1回の聞き取り時間は約2時間である。津波により犠牲となった方の震災当時の居住地を図1に示す。



図1 津波による犠牲者の震災当時居住地

また住民の生命を津波から守るために活動し、殉職者が生じた消防団の災害対応プロセスを解明するために、釜石市消防団を対象にエスノグラフィー調査を行った。当時の消防団活動全体を俯瞰できる立場の団員、津波被害による対応の中でも特徴的な活動を行った団員を選定してもらい、調査に同意してもらえた5名の幹部団員を対象とした。調査の概要を表1に示す。

表1 調査対象者の概要

対象者	震災当時の役職	調査実施日時
A氏	消防団本部副団長	2016.8.16,13時30分～16時
B氏	消防団本部分団長	2016.8.16,18時00分～20時30分
C氏	消防団本部副分団長	2016.8.16,18時00分～20時30分
D氏	第一分団本部長	2016.8.17,9時～11時30分
E氏	第一分団副本部長	2016.8.17,9時～11時30分

4. 研究成果

(1)津波犠牲者の災害対応プロセスの解明

調査結果の概要

調査対象とした津波犠牲者14人のご遺族から語られたエスノグラフィー調査結果に基づき、津波犠牲者の出身地、犠牲となった被災場所、地震発生時の状況、津波・避難に関する意識をまとめた調査結果の概要を表2に示す。なお十分な情報が得られなかったケース11は分析対象から除外した。

表2 調査結果概要のまとめ

ケース	犠牲者	犠牲者の出身地	被災場所	地震発生時の状況	津波・避難に関する意識
1	50代男性	生まれ育ちは田老の高台、結婚後に今の場所に	自宅そばの土手の上	地震発生直後自宅にいたことは確認されているがその後の避難の有無は不明。自宅そばの土手の上で犠牲となっていた	自分の親から、ここなら裏に山があるから大丈夫と言われており、本人も自宅の裏山に避難すると常に言っていた
2	70代男性	生まれ育ち共に田老の海岸部	第1防潮堤の上	十数人の人たちと防潮堤の上で海の様子を見ていた。友人に早く逃げると言われたが、ここにいれば大丈夫と答えていた	慣れ親しんだ防潮堤わきの浜小屋に行くのが楽しみで、堤防に上れば津波は大丈夫と常に言っていた

ケース	犠牲者	犠牲者の出身地	被災場所	地震発生時の状況	津波・避難に関する意識
3	70代男性	生まれ育ち共に田老の海岸部	自宅前	家の外で様子を見ていたが消防に津波は4mと言われ、揺れるたびに家の外に出たが避難は不要と判断した	R C造2階建ての自宅は地盤も良く、自宅にいれば大丈夫と考えていたのではないかと
4	40代男性	生まれ育ち共に田老の海岸部	第1防潮堤の上	母親を避難させた後、消防団員として2つの水門閉鎖。その後逃げ遅れた車を誘導するため防潮堤の上を走っていた。	水門閉鎖後、取り残された車を誘導するため堤防上を走っていた
5	40代男性	生まれ育ち共に田老の山間部	第1防潮堤の上	職場の従業員を避難させた後、消防団員として下に下がり水門閉鎖。その後津波に流された団員を救うため海に飛び込んだ。	一旦避難した所で3mの津波という放送を聞いている。津波に流された消防団員救助のため海に飛び込んだ。
6	70代男性	生まれ育ち共に田老の海岸部	自宅前	避難途中で3mの津波という放送を聞いている。一旦高台に避難後、懐中電灯をとり戻ったところ	津波は3mという放送を聞き、到達時間までまだ時間があると判断した。
7	60代女性	生まれ育ちは田老の高台、結婚後に今の場所に	自宅前	すぐ避難しようと夫を促し、夫と車で避難途中、なぜか物を取り戻ると主張し家に戻り、夫より一足遅れて避難しようとしていた	姑から津波の話聞いており高台へ逃げると言われていたし持出し品も用意していた。陸前高田に6mの津波という放送を聞いた。
8	80代夫婦、30代男性。調査者の両親と息子	昭和19年に岩泉から田老に引っ越し、昭和46年に震災当時の家を建築	自宅内	足の不自由な父と母は自宅に鍵をかけたままだった。デイサービスの日でも家の中にいた。息子は漁から家に帰るが、車の免許がないため避難の手段がなかった。津波警報は自分周りの人も聞いていない。	チリ地震で田老は一つも津波が来ず大丈夫だったというのがあった。皆、慢心していた。自分の先輩2人も、親が「自分は逃げない、お前だけ逃げる」と言われ3人犠牲になっている。
9	95歳女性、調査者の母	祖父母は明治29年の津波後に田老地区に来た。祖父は大平地区、祖母は青砂里地区。母は岩泉町安家の出身。	自宅内	自宅兼の床屋で仕事。母は「必ず津波が来るから逃げよう」と言ったが「放送で3mの津波と言ったから逃げなくてもいい」と答え、母ががむしゃらに自宅の2階に上げた。しかし母が「、お前だけでも助かって」と言われ、津波の10分前に指定の避難場所に自分だけ逃げた。母は避難所に逃げたかったが95歳で車いすでなければ無理だったし、自分がこれぐらいの津波なら大丈夫と引き止めた	明治29年の津波で家主が亡くなった家を祖父が継いだ。津波が恐怖というのは小さいころから耳にタコができるくらい聞かされてきたので本気にならなかった。防災無線の放送でもラジオでも「3m」と聞いた。そうすると堤防が10mあるから安心する。5~6年前に避難用の車いすを買っていたが、恥ずかしいと車いすでの避難訓練はしたことがなかった。地震当日も車いすがある事はすっかり頭から飛んでいた
10	92歳女性、調査者の母	岩手県九戸郡八木村から、昭和8年津波をきっかけに田老鉱山で商売を終戦まで営む。終戦後に田老に来て海産物の問屋。その後衣料品や呉服関係の商売となる。	92歳になる母親が一人で寝たきり生活していた自宅内	独居の母の家でおむつ交換と昼食を食べさせ、帰宅後に地震。「構わないで自分たちは絶対逃げて助かれ」と言われていたとおりとなった。母は歩けないし、助けに行っても共倒れになったら何もならないから、涙を飲んで助けに行かなかった。とにかく自分たち夫婦だけで逃げた。今でも悔やまれる。	自分自身も父方の祖父が昭和8年の津波を体験しており、小さいころから話をよく聞かされていた。
12	80代女性、調査者の母	自分たち夫婦、両親、祖父母ともに田老出身	調査者夫妻と同居していた自宅内	一人で避難しようと思えば歩けなくはなかった。近所の人「避難しないと」と言ったら「大丈夫だ」と母は言っていたと聞いた。近所の人結構亡くなっている。私のうち一人。隣の叔父夫婦が二人、私の前のうちも一人、その横も一人、道路一つ隔ててそっちでも一人。意図的に残った人は流されたわ	昭和8年の津波では、家のあたりはちょっと水が来たぐらいの場所だと言われていた。パショパショぐらいだったみたいですが。だから津波が来てもしど影響ないんじゃないかという事だった。だからいいのかなと思ったわけで、良くはなかったです。小さい頃から地震があるとよく山に上がった。田老の人たちはずっと逃げる習慣
13	80代男性、調査対象者の夫	夫婦ともに田老生まれの田老育ち。昭和22年の結婚時から重津部(100mの高さ、津波の来ない山)に新居を構え住んでいた。	自宅から山への避難する途中で津波に流される。	妻はワカメ加工場で仕事。足の悪い夫は家にいた。地震直後、妻は加工場から自宅に駆け戻り(地震から10~15分後)、リュックを背負い夫を促して即座に避難所に向かったが、1~2m後ろにいた夫が流された。	夫も津波の避難はしつかり頭にあつたと思う。ただ足が悪かったからスピードが遅くて早く避難できなかった。デイサービスにもいかず通常はずっと家にいた。昭和8年、35年、十勝沖の津波は経験しているが、被害はあまりなかった。今回はまず、地震が大きかったからすぐに逃げようと思った
14	60~70代夫婦、調査者の両親	夫は田老生まれの田老育ち。戦前に先代が岩泉の浅内から田老に来て米屋を始めた。	配達用の軽ワゴンボックス車の中。	息子夫婦と孫2人は、宮古市内で被災。そのため田老にいた両親の震災時の行動は不明だが、避難して戻ったのを見たという人もいる。	昭和8年の津波を先代は田老で経験しており、赤沼山に避難所として使う家を建てていた。調査対象者も小さい頃から口を酸っぱくして津波のことばかり聞いて育った。犠牲者夫婦もリュックに物をつめ、津波防災体制はできていた。

考察

- ・犠牲となった場所は自宅内あるいは自宅傍が8ケース、防潮堤場が3ケースであり、避難の移動中で津波に巻き込まれた事例は2ケースであった。
- ・対象者全員が生まれ育ち共に田老であった。このため、過去の津波災害が語り継がれており、避難の必要性も十分に認識していた。
- ・避難途中で3mあるいは4mという津波予想の情報を聞いている例が4ケースあり、この情報がその後の避難行動の判断に影響を与えていた。
- ・これにより、ここなら大丈夫とそこにとどまった例が2ケース、時間があると物を取りに戻ったり消防団活動のため海に近づいた例が2ケースあり、それが犠牲発生につながった。
- ・高齢に伴い歩行困難なため、避難を諦めて自宅にとどまった例が2ケース、歩行速度が遅く逃げ切れなかった例が1ケースあり、年齢は80代後半から90代であった。
- ・昭和8年三陸地震津波の被害と避難の必要性を、子どもの頃に一親等または二親等の親族から直接聞かされていたことが、津波防災の意識向上に大きな役割を果たしていた。特に、親族が過去の津波災害で直接被災している場合には、子孫の津波防災意識向上に大きく寄与していることが明らかとなった。
- ・長い期間をかけて2本の防潮堤が築かれてきたこと、防潮堤の高さが10mであること等を行政から繰り返し聞かされてきたことが、防潮堤への絶対的な信頼感を生んでいた。このため、津波警報が出される中でも、防潮堤の上なら大丈夫、津波の市街地内浸水は発生しないという判断につながった。
- ・消防団活動中に殉職した例が2ケースある。どちらも水門閉鎖の作業は完了していたが、その後人命救助活動を行っている最中に犠牲となっていた。
- ・家族が犠牲になったことで「金をもらっただろう」と心無い言葉をかけられた例が3ケースあり、悲しみに加え非常に嫌な思いを経験していた。
- ・残された家族にとって震災から7年が経過しても、復興という言葉が我が事として実感されるに至っていない。一方、調査中に唯一、若者(現在高校生)からはまちづくりWSにも積極的に参加しており将来の田老のまちの姿を考えることは楽しいという言葉が聞かれた。

(2)消防団の津波災害対応プロセス

釜石市消防団の概要

釜石市消防団は、消防団本部ならびに第1分団～第8分団で構成されており、団員数は定員800名のうち実員数は679名である(平成29年4月1日)。このうち沿岸部に位置する第1、3、6、8分団が津波により甚大な被害を被っており、消防団活動中に8名の団員が殉職された。一方、咄嗟の判断でいち早く消防団のポンプ車を高台に避難させていたことから、消防車両等が流されてしまった常備消防に代わり、様々な活動を担っていた。釜石市消防団の分団位置を図1に示す。



災害対応プロセスの分析

東日本大震災後の消防団活動には消防団活動の本務といえる活動と、本務以外と考えられる多様な活動を担い、地域住民の生命・財産と、生き延びた住民の震災直後の生活を守るために極めて重要かつ過酷な活動を行っていたことが明らかとなった。本務として考えられる活動には、地震発生直後の水門閉鎖、津波からの避難誘導、消火活動、行方不明者の捜索があり、また本務以外として考えられる活動には、遺体の火葬場への搬送、避難所の運営指揮、傷病者への対応、防犯警備活動などがあげられる。さらに、生命の危険を顧みず活動せざるを得なかった消防団員としての葛藤や個人の思いが明らかとなった。

考察

本研究の結果明らかとなった、東日本大震災に直面した消防団員が果たした役割や、個々の消防団員が抱える葛藤、現場で役立った知恵や工夫などを以下にまとめる。

- 1) 消防の常備化が進んだ我が国において、消防団は、平常時には常備消防の補完的な役割を果たす場合が多い。しかしながら東日本大震災のように極めて大規模な災害時には、消防団単独で同時多発火災の消火活動に成功し、市街地を延焼火災から守り抜いていた。また津波からの避難誘導や逃げ遅れ者の救助、行方不明者の捜索など多くの場面で、常備消防と変わらぬ役割を担い、常備消防と変わらぬ成果をあげていた。
- 2) 消火活動や行方不明者の捜索活動など、消防団の本務である活動に加え、不足する薬の緊急調達や遺体の火葬場への搬送、防犯警備活動、燃料の調達、避難所の運営指揮など、事前に想定されていない多様な活動に当たっていた。
- 3) 遺体の火葬場への搬送に代表される、誰も担い手のいないような業務を、消防団が黙々とこなしていた。同時に、過酷な任に当たっていた団員に対し、その後十分なケアが実施されることはなく、長期にわたり苦しむ団員が存在している。
- 4) 団員の生命・安全を守るため、東日本大震災以降、水門閉鎖活動の在り方や津波からの退避ルールなどが検討されてきた。しかしながら消防団員にとっては未だに簡単に割り切った考え

られる問題ではなく、「自分の命」「助けるべき人の命」「家族の存在」の間で多くの葛藤を抱えている。

5)消防・防災の専門的な知識を有し通常から訓練を積む団員であるが、避難所となった場所で逃げ込んだ住民への的確な呼びかけ、周辺地域への協力依頼、対外交渉など消防の知識のみならず、人間力が非常に高い人材が多く存在していることが明らかとなった。消防団員には、消防・防災のリーダーとしての役割以上に、多様な場面で地域住民を率先する力を有していると考えられる。

〔謝辞〕

本研究を実施するにあたり、宮古市危機管理課職員の皆様、宮古市社会福祉協議会会長赤沼様ならびに調査に協力していただいた津波犠牲者 14 名のご家族の皆様には多大なるご協力をいただきました。また、釜石市防災危機管理課職員の皆様、釜石市消防団の皆様にも多大なるご協力をいただきました。ここに記して深く感謝申し上げます。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

阿部郁男・重川希志依：浜松市雄踏地区における自転車を活用した津波避難対策の検討，地域安全学会梗概集，査読無，No.44，pp.25-28，2019．

重川希志依：地域コミュニティの防災力～連載第 37 回 津波被害軽減と消防団の活動，広報 消防基金，査読無，No.208，pp.25-27，2018．

重川希志依・田中聡・阿部郁男：災害エスノグラフィーを用いた東日本大震災時の消防団活動実態調査 - 釜石市を事例として - ，地域安全学会梗概集，査読無，No.42，pp.155-158，2018．

阿部郁男・重川希志依・田中聡：質的調査に基づく津波犠牲者発生プロセスから考える避難に資する情報提供の検討，地域安全学会梗概集，査読無，No.42，pp.183-184，2018．

重川希志依・田中聡・阿部郁男：質的調査に基づく津波犠牲者発生プロセスの分析 - 宮古市田老地区の事例 - ，地域安全学会梗概集，査読無，No.40，pp.81-84，2017．

阿部郁男：2016 年の福島県沖地震での津波予報と伊豆における課題の検討，地域安全学会梗概集，査読無，No.40，pp.149-150，2017．

〔学会発表〕(計 5 件)

阿部郁男：浜松市雄踏地区における自転車を活用した津波避難対策の検討，地域安全学会研究発表会（春季），2019．

重川希志依：災害エスノグラフィーを用いた東日本大震災時の消防団活動実態調査 - 釜石市を事例として - ，地域安全学会研究発表会（春季），2018．

阿部郁男：質的調査に基づく津波犠牲者発生プロセスから考える避難に資する情報提供の検討，地域安全学会研究発表会（春季），2018．

重川希志依：質的調査に基づく津波犠牲者発生プロセスの分析 - 宮古市田老地区の事例 - ，地域安全学会研究発表会（春季），2017．

阿部郁男：2016 年の福島県沖地震での津波予報と伊豆における課題の検討，地域安全学会研究発表会（春季），2017．

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕
ホームページ等 特になし

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：田中 聡

ローマ字氏名：TANAKA Satohi

所属研究機関名：常葉大学

部局名：大学院・環境防災研究科

職名：教授

研究者番号（8桁）：90273523

研究分担者氏名：阿部 郁男

ローマ字氏名：ABE Ikuo

所属研究機関名：常葉大学

部局名：大学院・環境防災研究科

職名：教授

研究者番号（8桁）：30564059

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。