

令和 6 年 6 月 1 日現在

機関番号：34416

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03321

研究課題名（和文）避難行動を促進するためのレジリエンス防災の提案

研究課題名（英文）Resilient disaster management to promote evacuation behavior

研究代表者

元吉 忠寛（MOTOYOSHI, TADAHIRO）

関西大学・社会安全学部・教授

研究者番号：70362217

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、避難のポジティブな側面に着目して避難行動を促進する方策を見つけ出すことであった。避難所の快適性は、避難行動を促進する要因の一つとなっていた。COVID-19の流行のために、ホテルなどの宿泊施設や親せきの家などに避難する分散避難が推奨されるようになった。一般の人々は快適なホテルなどに避難したいと考えているが、行政ではそのための施策が十分に整っておらず、現実的には難しいことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

災害時の避難行動を促進することは古くから繰り返し指摘されている問題であり、そのための施策をリスク認知以外のアプローチによって明らかにすることは学術的に新しい試みである。一般の人々が快適な避難所に避難したいと希望していても、現実的にはその体制が整っていないという実態が明らかになった。分散避難を感染症流行時の例外的な事例とせず、避難所の状況を改善するために研究成果を社会に伝えていく。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to find measures to promote evacuation behavior by focusing on the positive aspects of evacuation. The comfort of evacuation shelters was identified as one of the factors that promote evacuation behavior. Because of the outbreak of COVID-19, dispersed evacuation to places such as hotels and relatives' homes has been recommended. Although the general public would like to evacuate to comfortable places like hotels, it has been shown that the local government has not sufficiently prepared measures for this, making it practically difficult.

研究分野：災害心理学

キーワード：避難行動 災害自己効力感 防災教育 レジリエンス シナリオ実験

## 1. 研究開始当初の背景

避難勧告や避難指示が出されても、住民が適切な避難行動を行っていないことは昔から繰り返し指摘されている。これまでに避難行動を導くためには、住民に危機意識を形成させることが重要であるとされてきた(片田ほか, 2002)。一般的にも人々の避難率を上げるには、リスク情報を適切に人々に伝えなければならぬと考えられており、2013年から注意報や警報よりも上のレベルで災害への警戒を呼びかける「特別警報」の運用が始まった。また2019年からは、避難情報のレベル化が行われた。つまりリスク・コミュニケーションを適切に行うことができれば避難行動の促進につながると考えられてきたのである。

しかし近年の研究では、広範なレビューによってリスク認知が人々の適切な防災行動に与える影響はそれほど大きくないことが明らかになってきた(Solberg et al., 2010)。リスク情報を適切に伝える努力だけでは住民の避難行動は促進できない可能性が高い。このため、リスク情報以外の要因に着目した新たな避難行動モデルを提案し、それに基づいた対策を行うことが求められる。具体的には、避難に関するポジティブな要素やレジリエンスの獲得が人々の避難行動を促進するかどうかを学術的に検証していく。実証的なデータを蓄積し、安全な場所に避難する人々を増やす具体的な方策を提案することを目標としている。

## 2. 研究の目的

当初、本研究は三つの研究から構成される予定であった。(1)快適な避難施設が整っている地域での住民を対象としたインタビューによる避難行動に対する意識の把握、(2)避難行動を予め時系列で決めたタイムラインを使った防災教育の効果検証、(3)シナリオ実験による避難行動意図に与えるポジティブ情報の影響であった。しかし、COVID-19の流行によって、インタビュー調査や防災教育の効果検証の実施は困難な状況となり、研究計画は変更せざるを得ない状況となった。

またCOVID-19の流行によって、災害時避難に関する社会的状況にも大きな変化があった。これまでは、災害時の避難というと小学校の体育館など公共施設に行くことが想定されていたが、COVID-19の影響によって、内閣府は、ホテルなどの宿泊施設や友人や親せきの家などへ避難することを含めた「分散避難」を推奨するようになった。このような社会の変化は、本研究で検討しようとしていた快適な避難施設に大きく関わるものであった。したがって状況の変化によって、人々の避難に対する意識がどのように変化したのかを把握することが必要であると考え、災害時の避難行動に関する意識調査を行うこととした。以上の理由により、本研究の目的として下記の研究を行った。

### (1) 避難行動に関する市民と行政の認識についての調査

COVID-19の影響により分散避難が推奨されるようになったことにより、人々の災害時避難に対する意識がどのように変化したのかを明らかにする。また、行政の災害時避難に対する認識についてもあわせて調査し、認識の違いについて検討する。

### (2) 中学生版災害自己効力感尺度の作成

これまでに元吉(2019)は、災害に対してポジティブな認識を把握するための災害自己効力感尺度を作成している。この尺度は一般成人を対象としたものであり、子どもを対象とした防災教育などで使用するためには、子ども用に改変した尺度を作成することが望ましい。そこで、中学生版の災害自己効力感尺度を作成する。

### (3) 防災行動や避難行動の促進に関するシナリオ実験

防災対策や避難行動を行うことのポジティブな側面を伝えることにより、防災対策や避難行動が促進されるかどうかをシナリオ実験によって検証する。

## 3. 研究の方法

2020年9月には台風10号が九州地方に接近し、特別警報の発表も予想され、九州では大きな被害が出るのが心配された。そこで、九州の住民1400名を対象として、このときの避難行動の実態と避難に関する意識を把握するためにインターネットでアンケート調査を行った。

また、平成30年(2018年)7月豪雨(西日本豪雨)で大きな被害が出た広島県、岡山県、愛媛県の各市町村を対象としたアンケート調査を実施し、避難所としてホテルや旅館などの宿泊施設がどの程度利用されているのか実態を把握した。これとあわせて、広島県、岡山県、愛媛県の住民各500名、合計1500名に対して、避難行動に関する意識調査をインターネットで行った。

2022年8月1日から6日にかけて前線の活発な活動により大雨となり気象庁が大雨特別警報を発表した。大雨特別警報の対象地域となった山形県と新潟県、さらに記録的な大雨となった石川県の住民各1000名、合計3000名を対象としてアンケート調査を行った。

また兵庫県のA中学校の生徒を対象として、安全マップの作成や災害時のストレスの理解

についての防災教育を実施した上で、中学生版災害自己効力感尺度の作成を行った。

シナリオ実験は、インターネット調査会社のモニターを対象として、家に飲料水もトイレも備蓄していない一般成人男女 400 名、計 800 名を対象として行った。

#### 4. 研究成果

2020年9月台風10号における九州の住民を対象とした調査では、1400名中187名が自宅以外の場所に避難したと回答していた。避難先としてもっとも多いのは、「指定された避難所」(67名、35.8%)で、続いて「親戚の家」(52名、27.8%)、「ホテルや旅館」(35名、18.7%)、「知人や友人の家」(13名、7.0%)となっていた。ホテルや旅館、親せきや知人や友人の家に避難した人の人数を合わせると100名となっており、指定された避難所に避難した67名よりも多いことが明らかになった。これは分散避難の認識が人々に広まって、実際に指定された避難所以外の快適性の高い場所に避難している人が一定数いることが示された。避難した人が困ったことをたずねたところ、「指定された避難所」に避難した人は、睡眠の問題、空調、トイレ、空間、プライバシーなどの設備に関することが多く挙げていた。その一方で、「親戚の家」「知人や友人の家」「ホテルや旅館」に避難した人は、「特に困ったことはなかった」という回答が比較的多く挙がっていた。また避難してよかったことをたずねたところ、避難した先によらず、安心・安全が確保されたことを挙げている人が多かった。また、災害時に命を守るために安全な場所についてたずねたところ、「指定された避難所」と回答した人が457人(32.6%)ともっとも多かった一方で、「ホテルや旅館」と回答した人も364人(26.0%)もいた。分散避難が推奨されることによって、居住性や快適性のよい避難先に対する人々のニーズがあることが確認された。安全な場所としてホテルや旅館を活用することによって避難する人を増やす工夫を積極的にしていく必要があるといえる。

平成30年(2018年)7月豪雨(西日本豪雨)で大きな被害が出た岡山県、広島県、愛媛県の自治体を対象とした調査では、岡山県の27自治体、広島県の23自治体、愛媛県の20自治体の合計70すべての自治体から回答を得た。表1は、県別にみたホテル等への支援制度の整備状況である。2020年度末までに支援制度があったのは10自治体だった。また、支援制度を検討する予定はないと回答したのは、岡山県で18自治体、広島県で15自治体、愛媛県で14自治体の計47自治体と全体の67.1%であった。支援制度がない理由としては、ホテル等が自治体内や近隣にない(38自治体)、すでにある避難所に対応できる(24自治体)、住民からのニーズがない(20自治体)となっていた。

図1は、広島県、岡山県、愛媛県の住民各500名、合計1500名に対して行った調査における県別に見たホテル等の支援制度への住民の意識である。支援制度を充実させてほしいという問いに対して、「ややそう思う」「非常にそう思う」と回答した者は、いずれの県においても70%を超えていた。また、避難することができるならばホテル等に避難したいと回答した者もいずれの県においても60%を超えていた。自治体の支援体制が十分でない一方で、住民のホテル等への避難の要望は高く、自治体の認識と住民の意識には大きなギャップがあることが示された。避難を促進するためには、ホテル等への避難の施策を積極的に整える必要がある。

表1 住民がホテル等に避難した場合の支援制度の状況

	岡山県	広島県	愛媛県	合計
西日本豪雨以前からある	1	1	0	2
2020年度末までに始めた	4	2	2	8
現在はない	22	20	18	60
合計	27	23	20	70

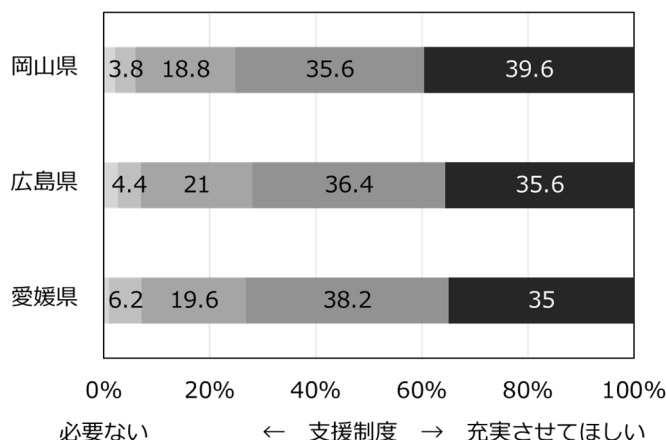


図1 ホテル等への避難の支援制度に対する住民の意識

表 2 大雨時の大雨特別警報に対する認識

	出ていた	出ていなかった	わからない
山形県	52.7%	41.4%	5.9%
新潟県	38.1%	53.9%	8.0%
石川県	69.8%	23.6%	6.6%

表 2 は、2022 年 8 月の大雨時について「あなたの住んでいる地域には、大雨特別警報がでていましたか」という問いに対する県ごとの回答の結果である。本研究の対象者のうち大雨特別警報が出ていたと回答した者は山形県で 52.7%、新潟県で 38.1%、石川県で 69.8%であった。わからないと回答した者はいずれの県においても 10%未満と低かった。

三県のうち避難情報が出ていたと回答した者が最も多かったのは石川県であった。また大雨特別警報が出ていたと回答した者が最も多かったのも石川県であった。しかし、実際にはこの大雨では石川県の小松市や白山市から緊急安全確保(警戒レベル 5 相当)が、また金沢市や七尾市などの市町で避難指示(警戒レベル 4 相当)が発表されていたものの、石川県には気象庁から大雨特別警報は発表されていなかった。したがって多くの住民が気象情報の発表を正確には理解しておらず誤認している可能性があることが明らかになった。気象や避難に関する情報は複雑で変更されることも多いため、どこからどのような情報が出されるのか住民にはしっかりと理解はされておらず、正確に伝わっていないことが明らかになった。

兵庫県内の A 中学校の生徒を対象として行った防災教育では、防災安心マップ作りと災害時のストレスマネジメント教育を行った。防災安心マップ作りでは、校区内の危険個所や安全個所を実際に街歩きして調べ、それを地図上にまとめて発表会を行った。街歩きの際には、地域の事業所や自治会の人たちにインタビューをして、校区内には災害時に頼ることができるサポート資源があることを認識してもらうことを目的としていた。また、災害時のストレスマネジメント教育を行うことによって、災害自己効力感を高めることを目的とした。防災教育の事前と事後に、元吉(2019)を中学生用に改変した 8 項目を用いてアンケート調査を実施した。その結果、元吉(2019)と同様に、「自己対応能力」と「対人資源活用力」の 2 因子が抽出された。防災教育の実施によって、防災教育に対する意欲は高まったものの、災害自己効力感が高まる効果は確認されなかった。このため、より中長期的な防災教育プログラムの開発が必要である可能性が示唆された。

シナリオ実験では、災害用トイレの購入、飲料水の備蓄、災害時の避難行動の三つのシナリオを提示し、購入意図や避難意図を高めるメッセージを検討した。その結果、災害用トイレの購入や飲料水の備蓄などの防災対策行動の促進には、対策を行うことのポジティブな側面よりも、対策をしていない場合の不利益・損失といったネガティブな情報の方が効果的であることが示された。したがって、地震そのものの被害想定や死者数の予想といった情報よりも、対策していない場合にどのような事態が生じるかという個別具体的な情報を伝えることが重要であることが示唆された。また避難行動に関しては、メッセージの効果は明確には確認できなかった。大竹ら(2020)では、利他性や社会的規範に関するメッセージが効果的であるという結果が得られているが、本研究では説得メッセージによる効果は小さい可能性が示唆された。

#### <引用文献>

片田敏孝, 児玉 真, 浅田純作, 及川 康, 荒畑元就 (2002) 東海豪雨災害を事例にした避難に関わる意思決定の状況依存性に関する研究, 水工学論文集, 46, 319-324.

元吉忠寛 (2019) 災害自己効力感尺度の開発 社会安全学研究, 9, 103-117.

大竹文雄, 坂田桐子, 松尾佑太 (2020) 豪雨災害時の早期避難促進ナッジ 行動経済学, 13, 71-93.

Solberg, C., Rossetto, T., and Joffe, H. (2010) The social psychology of seismic hazard adjustment: Re-evaluating the international literature, Natural Hazards and Earth System Sciences, 10, 1663-1677.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 元吉忠寛	4. 巻 31
2. 論文標題 住民の避難行動意図にリスク認知および自己関連づけ情報が及ぼす影響	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 リスク学研究	6. 最初と最後の頁 41-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11447/jjra.SRA-0345	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 元吉忠寛	4. 巻 902
2. 論文標題 防災教育で災害自己効力感を育てる	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 河川	6. 最初と最後の頁 10-14
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 元吉忠寛	4. 巻 459
2. 論文標題 災害に強い地域コミュニティを築くために	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 月間不動産流通	6. 最初と最後の頁 8-9
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 元吉忠寛	4. 巻 1329
2. 論文標題 災害心理学から見た医療従事者に求められる対策	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 月刊保団連	6. 最初と最後の頁 10-15
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 元吉忠寛
2. 発表標題 避難行動に対する住民の意識 平成30年7月豪雨(西日本豪雨)の被災県の住民を対象として
3. 学会等名 日本心理学会第87回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 元吉忠寛
2. 発表標題 大雨時における住民の災害情報の認識と避難行動 -2022年8月の前線による大雨を事例として-
3. 学会等名 日本社会心理学会第64回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Motoyoshi Tadahiro and Hayashi Yoshinari
2. 発表標題 Risk perception and Disaster preparedness in Japan
3. 学会等名 Society for Risk Analysis Annual Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 元吉忠寛
2. 発表標題 中学生版災害自己効力感尺度の開発
3. 学会等名 日本教育心理学会第63回総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 元吉忠寛
2. 発表標題 分散避難が避難行動に及ぼす影響 - 避難所の快適性に着目して -
3. 学会等名 日本社会心理学会第62回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 元吉忠寛
2. 発表標題 2020年台風10号における九州地方の住民の避難行動に関する研究
3. 学会等名 日本心理学会第85回大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 元吉忠寛	4. 発行年 2022年
2. 出版社 北大路書房	5. 総ページ数 415
3. 書名 感情制御ハンドブック	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関