

津波避難訓練の参加率に注目した防災教育の長期的効果の検証～高知県黒潮町を例に～
 Evaluation of Long-term Effect of Education for Disaster Risk Reduction by Focusing on Personal
 Attribute Information of Participants in Tsunami Evacuation Drills

○杉山 高志・矢守 克也

○Takashi SUGIYAMA, Katsuya YAMORI

This study evaluates the long-term effect of education for disaster risk reduction by focusing on the personal attribute information of participants in tsunami evacuation drills. The location of this study is in Machibun-ward, Kuroshio-town, Kochi-prefecture, Japan. This study employs the attribute information of participants to analyze the effect of the education for disaster risk reduction. The information includes name, age, sex, address, profession, and family information. In Machibun-ward, the personal information of participants in disaster evacuation drills has been recorded since 2008. Thus, by analyzing the change in the attribute of participants could bring some insights in a long-term effect of the education for disaster risk reduction. As a result, it was observed that there were an increase in the number of participants in the year when evacuation route and evacuation shelter were constructed after the tsunami estimation was announced. Moreover, the number of participants has been continuing to increase since the educational program was launched in the area.

1. 背景と目的

東日本大震災以降、様々な防災教育が全国的に展開されている。特に、小中学校などでの学校教育や地域での防災啓発活動の成果によって、東日本大震災の際に適切な避難行動が津波被害の軽減につながったことから、津波防災教育の必要性が高まっている¹⁾。多種多様な防災教育が実施されている中、実効性の高い防災教育や防災活動を行うために、その教育効果を検証することは重要である。矢守らは、地域や学校での防災教育の実質的な効果を検証するためには、防災教育の効果を授業や活動の前後といった短期的な視点でのみ検証するのではなく、数年単位の長期的な視点によって捉えるべきであると指摘している²⁾。具体的に矢守らは、津波避難訓練への参加者数の変化を一つの尺度として、小学校での防災教育に対する効果検証を行っている。

しかし、矢守らも指摘するように、津波避難訓練への参加者数の変化は学校の教育効果の検証のみならず、地域での防災活動による意識や態度の変容を検証する上でも有益な尺度にもなりうる。ただ、先行研究では、津波避難訓練への参加者数の変化を用いて、地域防災活動における住民の意識変容についての分析を十分に行えていない。そこで、本研究では、地域での防災教育活動による住民の意識変容の効果を分析することを目的に、津波避難訓練への参加者数の変化を検証する。

2. 対象と方法

(1) 対象

本研究は、高知県幡多郡黒潮町・町分地区を対象に分析を行った。2012年に発表された内閣府の想定によると、黒潮町・町分地区(2017年4月時点の人口163人、高齢化率44.17%)には、南海トラフ巨大地震の発生後、およそ20分で第一波の津波が到達し、最大で20メートルの津波が到達すると想定されている。そのため、町分地区では、津波防災は喫緊の課題といえる。その一方で、あまりに大きな津波想定のために、住民の間では避難に対する諦めの感情が広まり、津波防災や津波避難を放棄する住民が現れた。そこで、黒潮町役場と筆者らが協力して、地区防災計画の枠組みに則り、防災教育を町分地区の住民に対して2015年から推進している。例えば、津波災害のメカニズムや町分地区での災害リスク、東日本大震災の際の避難行動の問題点、全国で行われている先行的な防災活動の事例の紹介などを行っている。

(2) 方法

本研究では、上記の防災教育の効果を検証するための尺度として、津波避難訓練への参加者数の変化に注目した。町分地区では、2008年度から津波避難訓練への参加者を個人名単位で記録し続けている。そのため、津波避難訓練への参加者数の変化を分析することによって、住民の津波防災への意識の変化や防災教育の長期的な効果について

表 1 訓練参加者数の変化

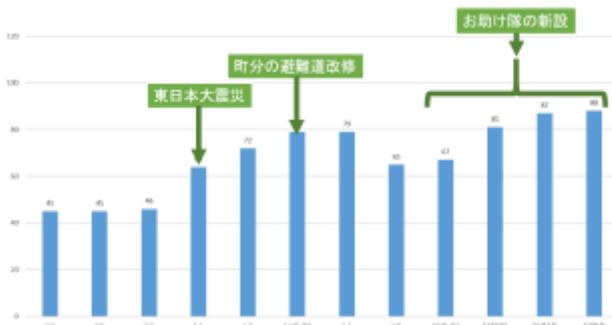


表 2 年代別の訓練参加率の変化

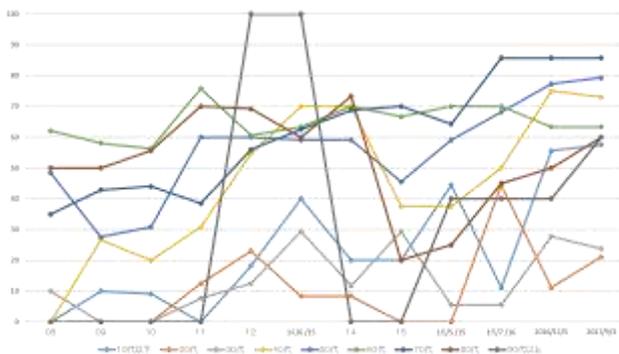
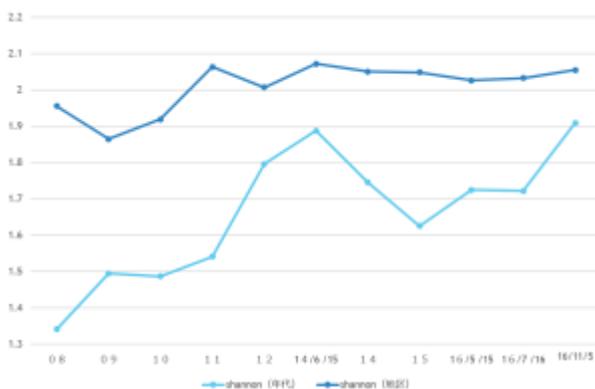


表 3 Shannon-Wiener の多様度指数の変化



検証できるのではないかという仮説を立てた。本研究では、訓練参加者数や参加率の変化を、性別、年齢、世帯人数、居住場所などの住民属性の情報を活用して分析した。

3. 結果

分析の結果、様々なことが明らかになった。例えば、津波災害の想定が発表された後や地域に避難道や避難場所が整備された年には、訓練参加者数が増加していることが分かった。また、筆者らのチームが防災教育を開始し、町分地区で「お助け隊」と呼ばれる防災推進メンバーを任命し始めた2015年以降では、訓練参加者数が年々増加していることが分かった(表1を参照)。特に、10代・40代・50代・60代・70代・80代の住民の訓練参加率は上昇していることが分かった。これらのこ

とから、防災教育によって、住民の行動変容は着実に生じていることを実証できた(表2を参照)。その一方で、20代・30代の住民の避難訓練参加率は伸び悩んでいることが明らかになった。

また、上記の変化を年代別・居住場所別にShannon-Wienerの多様度指数でも分析した(表3を参照)。Shannon-Wienerの多様度指数とは、生態学で用いられている尺度で、訓練に参加した住民属性ごとの割合のバランスの良さを表現できる³⁾⁴⁾。つまり、Shannon-Wienerの多様度指数が年々増加しているということは、訓練に参加した住民属性に偏りが無いことを示しており、町分地区での防災教育によって様々な属性を持つ住民が万遍なく訓練に参加していることがわかった。

これらの結果を2017年12月8日に開催した町分地区の役員会に還元した。そして、今後の課題として、20代・30代の住民の防災意識を向上させる必要性が高いことを住民間で共有した。具体的な対応策として、若年層が興味を持ちそうなスマホ・アプリを用いた津波避難訓練の開催や、役員会が20代・30代の住民に「お助け隊」の役割を要請するといった活動を行っていく予定である。

4. 考察

本研究の結果から、防災教育の効果は、授業の前後のアンケート票を用いた結果分析だけでなく、津波避難訓練の参加者数の変化といった長期的な視点から検証することが可能であり、これらのデータを用いた検証を行う必要性が高いとわかった。

さらに、津波避難訓練への参加者数のデータを検証することによって、津波防災の課題を新しい視点から再考察することもできた。このようなデータは、学術的な教育効果の検証に用いることのみならず、地域住民が防災実践の問題点を議論し、新しい防災活動を発案するためにも、有効な材料になることがわかった。

5. 参考文献

- 1) 片田敏孝：人が死なない防災，集英社，2012.
- 2) 矢守克也・千々和詩織：長期的な視点に立った防災教育の検証・評価に関する考察，第36回日本自然災害学会学術講演会，アオーレ長岡，2017.
- 3) Claude Shannon and Warren Weaver: The Mathematical Theory of Communication, The University of Illinois Press, 1949.
- 4) 大垣俊一：多様度と類似度、分類学的新指標, Argonauta 15: 10-22, 2008.