

# 防災情報および避難行動への意識と防災教育との関係 ～広島地域を対象としたアンケート調査～

湊 雄太郎\*, 田中 健路\*

\*広島工業大学環境学部地球環境学科

## 1. はじめに

近年、災害に関する情報の適切な利活用が重要な課題の一つとなっている。それを促す目的で、ハザードマップや防災タウンページなど平常時から一般市民が利用できる様々な資料が公開・配布されている。しかし、それらが避難時にどの程度利用され、普段の保管場所など利活用の実態は不明である。またアンケート調査で教育と防災についての質問は見かける<sup>1)2)</sup>が、警戒レベルや避難行動と結び付けて分析するものは皆無である。そこで教育との関係を明らかにし、効果的な改善策を見出す必要がある。そこで本研究では、ハザードマップや防災タウンページの利活用実態、被験者周囲の災害に対する危険の認識、およびこれまで受けた防災教育に関する設問項目を設けたアンケートを実施し分析を行い、防災意識との関連性を明らかにする。

## 2. 調査の概要

### 2.1. 質問項目

本研究で実施したアンケートの質問項目の一覧を表-1に示す。個人属性に関する質問を含めて全28問を用意した。ハザードマップや防災タウンページでは、保管状況や役に立つ情報、改善点に関して回答を求めた。防災情報・避難に関しては、2019年5月27日より運用が始まった警戒レベルに対する理解や発災時に最も安全と思う避難行動、防災情報に関する入手手段などに関する質問を設定した。

表-1 アンケートの質問内容（属性に関する項目を除く）

カテゴリー・質問数	質問内容
ハザードマップ (5)	ハザードマップに対する認知・所持・保管状況 ハザードマップで役に立つと思う情報、改善してほしい点
防災タウンページ (4)	保管場所、どのような情報が役に立つと思うか 使用頻度、改善してほしい点
防災情報・避難(10)	避難勧告と避難指示の違いの理解、自宅周辺の状況の把握 普段使用する情報源、避難する際に参考とする情報源 地震・洪水・土砂災害発生時の行動、避難行動を判断する警戒レベル
教育(5)	教育を受けた覚えのある教育段階（小・中・高 etc.） 学習内容（自然災害に関連する学習指導要領の項目） 学校で学んだ内容が役に立っているか、改善してほしい点

## 2.2. アンケート配布と回収

アンケートは、広島工業大学オープンキャンパスの参加者，安佐北区一般住民，広島パルコ前，廿日市環境フェスタ，広島工業大学地球環境学科学学生等を対象として配布し回収した。アンケート回収方法は，紙面による回収とオンライン経由の回収の2通りで実施した。オンラインでは，QRコードでアンケート専用webサイトにアクセスし，識別用のIDを入力した後に回答を入力する形式で行った。有効回答数は399で，全体の約6割が10-20代，4割が30代～80代まで概ね均等に分布する回答者の構成となった。

## 2.3. 主成分分析による特徴の抽出

本アンケート調査の回答の中から，ハザードマップの認知種類数，教育段階の選択数，学習内容の選択数，避難勧告・避難指示の理解度，および，避難判断の基準となる警戒レベルの5つを説明変数として主成分分析を行った。それぞれの質問から取得される選択肢番号や選択項目数（複数回答の質問）を得点化し，各説明変数を平均点を中心として標準偏差による正規化を行った後に，固有値を求め，主成分分析を行った。

## 3. 調査結果

### 3.1. 個別の回答結果から得られる特徴

本稿では，主成分分析の対象となる質問項目を中心に回答結果から得られる特徴について述べる。

2014年広島土砂災害や2018年西日本豪雨など広島県内で度重なる豪雨災害を経験していることから，土砂災害ハザードマップを認知している（持っている・見たことがある）人の割合は全体の約4分の3を占め，洪水ハザードマップは半数近くに及んだ（図-1）。その一方で，紙媒体のハザードマップの置き場所を把握している人は，全体の4割程度に留まり，パソコンやスマホを見るので持たない人が全体の約4分の1に及んだ（図-2）。

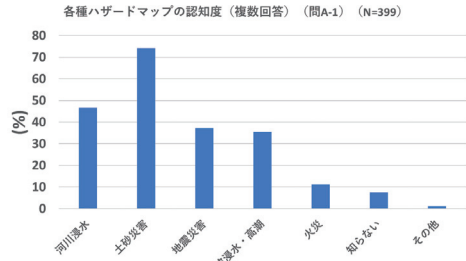


図-1 ハザードマップの種類別認知度

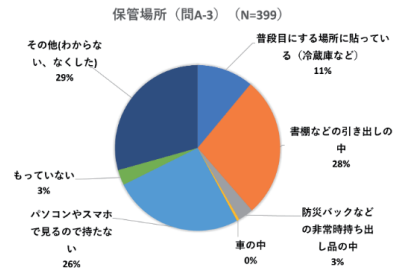


図-2 ハザードマップの保管状況

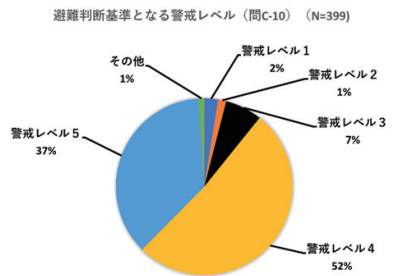


図-3 避難判断基準となる警戒レベル

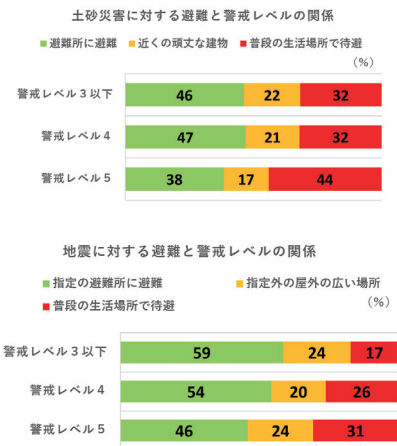


図-4 土砂災害・地震に対する避難

避難判断基準となる警戒レベルに対する質問に対しては、全体の約半数が警戒レベル4と回答しているのに対し、警戒レベル3以下が約1割、既に被害が発生している状況に相当する警戒レベル5が全体の4割近くを占めた(図-3)。

地震・土砂災害・洪水がそれぞれ発生したときに最も安全と思う避難行動について、警戒レベル3以下、4、5にそれぞれ分けて回答をまとめると、警戒レベル5の回答者は、レベル4以下の回答者と比べて、地震や土砂災害発生時に自宅・学校・職場などの普段の生活場所に居る方が安全と考える割合が高い傾向にある(図-4)。ただし、洪水に対しては警戒レベル4の回答者とレベル5の回答者との間には明瞭な差は見られなかった(図-5)。図-4,5に関連して、自宅・学校・職場などの日常生活を過ごす場所を選んだ理由として、自宅がハザードマップの指定区域外であること以外に、マンションに住んでいて建物が頑丈であるから、外に出る方がかえって危険である、近くに有用な避難所がないという意見が多数ある一方で、ペットと一緒に避難所で過ごすことができないなどの容易に自宅外に避難できない事情を抱えている回答も見られた。

防災に関連する授業をいつ頃受けたかという質問に対して、小学校が約4割、中学校が約5割該当すると回答した(図-6)。社会人の約15%は、防災シンポジウムや社会人向けの講演会を聴講したものに当たる。一方、2割近くがいつ教育を受けたか覚えていないという回答であった。自然災害に関連する学習内容を小中学校の学習指導要領別に分類してまとめた結果を図-7に示す。教育内容に関しては、4割〜5割程度の認知度であったが、小学校で学習する項目の方が認知度は高い傾向が見られた。

### 3.2. 主成分分析の結果

本研究で実施した主成分分析の出力結果の一覧を表-2に、第1主成分と第2主成分の分布を図-8に示す。第1主成分は教育内容や教育機会の量的認知度が中心であり、正の大きな値ほど教育効果が高い層を意味する。第2主成分は警戒レベルが強い正の負荷を持つのに対し、避難勧告・指示への理解度およびハザードマップの認知度が負の負荷をもっている。このことから、防災情報への理解・人と避難行動を表しており、高得点ほど理解や関心が低く、負に偏っているほど意識や理解や関心が高い傾向を示す。

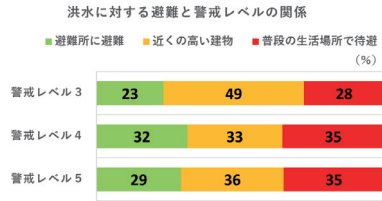


図-5 土砂災害と地震に対する避難

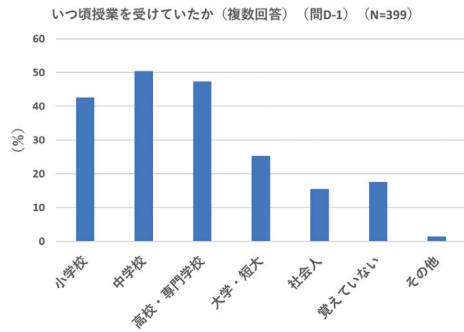


図-6 防災授業・講演を受けた経験

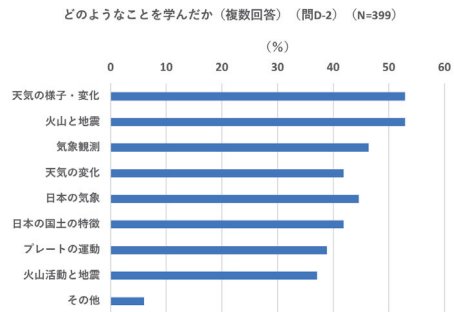


図-7 受けた覚えのある教育内容

表-2 主成分分析の出力結果

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	
固有値	1.69	1.02	0.93	0.81	0.55	
寄与率	0.34	0.20	0.19	0.16	0.11	
累計寄与率	0.34	0.54	0.73	0.89	1.00	
主成分負荷量	教育内容	0.80	0.03	-0.11	-0.20	-0.56
	教育課程	0.74	0.13	-0.23	-0.40	0.47
	理解度（避難指示・避難勧告）	0.38	-0.31	0.87	-0.04	0.08
	ハザードマップの認知度	0.55	-0.39	-0.24	0.69	0.11
	警戒レベル	0.24	0.87	0.24	0.37	0.02

警戒レベル4, 5の回答者に対しては、学校教育の効果が高いほど情報への理解・関心が高まる関係が緩やかながら見られるが、警戒レベル3以下の回答者に対しては同様の関係は見られない。学校教育以外での知識に触れる機会によって影響を受けている特徴を有していると見られる。

#### 4. 議論および結論

本研究で実施したアンケートの結果では、警戒レベル5で避難判断する回答者が全体の4割近くを占めていた。該当する回答者は、普段の生活場所の範囲内で避難を済ませたいという志向性が他よりも強い傾向が見られる。また、これまでの学校における防災教育の効果は緩やかながら有るように見えるが、避難判断や情報への理解など実践面に十分寄与しているとは言い難い。

ハザードマップや防災タウンページへの改善してほしい点として、情報量が多いという回答が全体の3割近い回答者が選択し、用語をわかりやすくしてほしいという意見が2割近く回答していた。教育に対する要望においても、専門的な観点からの講義形式のものだけでなく、体験談やフィールドワークやコンピューター上のシミュレーションなどイメージとして残りやすいものを求める声が寄せられた。

近年発生した豪雨災害を機に、防災情報に関する用語の見直し等が行われてきているが、一般住民が更新された情報内容を理解し、順応できるかは、用語や数値と災害発生のイメージが連動できるかにある。特に学校教育において、体験型・実践型授業による学習の機会をどのように向上させていくかが、今後の重要な課題であるといえる。

#### 参考文献

- 1) 元吉忠寛：防災教育に対する教師の知識と態度，社会安全学研究，第5号，pp.3-13，(2015)
- 2) 小田奈緒美：岡山市民の防災意識に関する研究-「就実の森」周辺住民へのアンケート調査から-，就実論叢，第47号，pp.169-180，(2017)

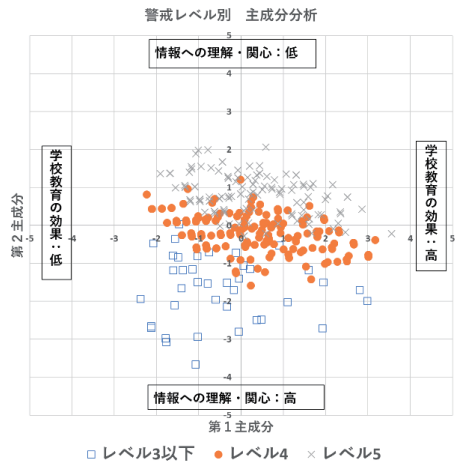


図-8 第1主成分と第2主成分の分布