

東日本大震災における津波避難行動に関する新聞記事データベースの構築とそれに基づく考察

大野 沙知子¹・高木 郎義²・倉内 文孝³・出村 嘉史⁴・大崎 孝典⁵

¹学生会員 岐阜大学大学院 工学研究科生産開発システム工学専攻 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)
E-mail: r3812102@edu.gifu-u.ac.jp

²正会員 岐阜大学教授 工学部社会基盤工学科 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)
E-mail: a_takagi@gifu-u.ac.jp

³正会員 岐阜大学准教授 工学部社会基盤工学科 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)
E-mail: kurauchi@gifu-u.ac.jp

⁴正会員 岐阜大学准教授 工学部社会基盤工学科 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)
E-mail: demu@gifu-u.ac.jp

⁵非会員 西日本旅客鉄道株式会社 (〒675-0065 兵庫県加古川市加古川町篠原町87-2)

2011年3月11日に発生した東日本大震災により、津波避難行動の重要性が再認識された。被害を受けた地域は震災以前から自然災害の危険性を回避するために、防潮堤等の整備や、防災教育などを通じて個人の防災対策や意識啓発が行われていた。しかし、今回の震災において、様々な状況のもと、突如襲った津波に対して適切に対応することが困難であったといえる。このことから、東日本大震災における津波避難行動から学び、教訓として語り継ぐことは重要である。本研究では、東日本大震災の新聞記事からデータベースを構築し、津波襲来時にどのような情報を得て避難行動を開始したのか、行動を阻害した要因は何であったかについて整理する。また、今後の津波避難行動のあり方に知見を得るために考察する。この新聞記事データベースが公表できれば、多くの人がそれぞれで様々な知識を獲得することが期待できる。

Key Words: 東日本大震災, 津波避難行動, 新聞記事データベース

1. はじめに

2011年3月11日に、マグニチュード (Mw) 9.0を記録した東北地方太平洋沖地震は、日本における観測史上最大の規模であり、想定外の文言が強調するように、波高10m以上、最大遡上高40.5mにも上る大津波を発生させた。その被害は広域にわたり、宮城県、岩手県、および福島県における被害が甚大であることがわかる¹⁾。

被害を受けた地区は、2033年までに、宮城県沖地震が発生する確率は99%であり、明治三陸津波の地震が発生する確率も約20%と評価されている。このことを受け、津地震および津波に関するシミュレーションや調査、対策等が以前からされている²⁾。例えば、岩手県では、「今まで講じてきた対策の想定を超える津波が発生する可能性もある」とのことから、岩手県地震・津波シミュレーションおよび被害想定調査に関する報告書をまとめている。岩手県宮古市田老は、日本初の「津波防災の町宣言」をした地区であり³⁾、日本一の防潮堤津波を建設することで、ハード面に力を入れ、津波の衝撃を和らげ

ること、住民が避難する時間を少しでも稼ぐ工夫をしている。釜石は、防災教育に力を入れており、小中学生を対象に、学年別・教育目的別津波防災教育カリキュラムが実施されており、ソフト面が整備されている⁴⁾。このように、自然災害に対する意識から、防潮堤等の整備がされ、個人に対する対策や意識啓発が行われている。しかし、今回の震災において、警察庁の発表からわかるように死因の92.5%が水死とされており、様々な状況のもと、いつくるわからない自然災害に対して適切に対応することが困難であったと言える。このことから津波避難の重要性が再認識され、過去の経験から学び、今後の備えに役立てることは有用であるといえる。本研究では、新聞記事から津波避難行動に関する記事を抽出し、東日本大震災における津波避難行動に関するデータベースを構築する。本研究で構築する「東日本大震災における津波避難行動に関する新聞記事データベース」は、津波襲来時にどのような情報を得て避難行動を開始したのか、行動を阻害した要因は何であったかについて整理している。この新聞記事データベースが公表できれば、多くの

人がそれぞれで様々な知識を獲得することが可能となる。さらには、データベースから今回の震災における避難行動の実態を把握し、今後の津波避難行動のあり方に知見を与えるために考察する。このデータベースを活用することで、今後の防災計画や防災教育に役立つ知見を得ることができるといえる。

2. 津波避難行動に関する新聞記事データベースの構築

(1) ソフト施策のためのデータベース構築

とりわけ、今回の震災で被害を受けた地区は、津波災害が繰り返される中で、防災施設が整備され、日々の暮らしがつかられてきた。しかしながら、今回の震災においては強固である防波堤や防潮堤が被害を受け、地域住民の安全を脅かした。また、避難所として整備された施設が被災するなど、ハード施策のみでは津波から人命を守ることが困難であることが指摘される。このことから、東日本大震災からの復興の基本方針（2011年7月29日）において「津波災害に対しては、たとえ被災しても人命が失われないことを最重視し、災害時の被害を最小化する。『防災』の考え方に基づき、『逃げる』ことを前提とした地域づくりを基本に、地域ごとの特性を踏まえ、ハード・ソフトの施策を組み合わせた『多重防御』による『津波防災まちづくり』を推進する」³⁾ といった減災の考え方が示されている。

具体的なソフト施策として、ハザードマップの作成や避難計画の策定そして避難訓練の実施等があげられる。これらのソフト施策は、東日本大震災以前から議論がされており、今後も地域住民と自治体が協働しこれらのソフト施策を整備していくことが求められている。

一方で、社団法人 日本損害保険協会は、既存のハザードマップの課題を整理している。例えば、「ハザードマップの作成目的が曖昧で、被害軽減に資する地図になっていない」、「ハザードマップの認知度は低く、災害に対する被害軽減ツールとして成熟していない」、「ハザードマップの提供が、住民の防災意識の向上に十分に寄与していない」である⁴⁾。行政が種々のサービス向上を目指すことはもちろんであるが、地域住民もまた、津波災害から自らの身を守るため、知識を得、災害に遭った際に臨機応変に避難行動をすることが求められる。このことから、他者の経験から学び、地域住民が自らの知識として蓄えることが必要であるといえる。また、得た知識をもって自治体と協働でソフト施策について見直すことで、例えばハザードマップにおいても、実際に「避難行動する」ことを意識することができ、災害に対して意味のある被害軽減ツールになるといえる。このために

表1 新聞記事データベースの項目。

大項目	中項目
新聞記事に関する情報	
Basic information	NO. 新聞名 日付 タイトル
避難行動に関する情報	
Who	性別 年齢 職業 人数 生死
When	避難開始のタイミング 津波に気づいた時間
Where	県名 市町村名 津波を見た/聞いた場所 避難場所
How	記事全文 車の使用 支援が必要かどうか 情報 帰宅行動 阻害した要因

は、実際に被災時に、自分がどのように行動すべきか、どのように行動すべきではないかを事前に心にとめておくことが肝要であるといえる。このことから、東日本大震災における1人1人の避難行動をデータベースとして構築し、多くの人に活用してもらいたい意味があるものといえる。

(2) データベースの概要

本研究で構築する新聞記事データベースは、東日本大震災における津波避難行動に関する新聞記事データを集約したものであり、津波避難行動に関する情報を把握できる構造になっている。項目は、表1のようになっている。5W1Hを基本に、津波避難行動が整理される。このことで、津波避難に対して、地域住民がどのように判断し、どう行動したかを把握することができる。

(3) 対象新聞とデータの収集結果

本研究における調査対象新聞は、10紙である。表2に調査対象新聞を示す。特に今回の震災で最も被害が大きかった東北地方の津波避難行動に関する情報を収集するために、震災以降の東北の地方紙を含む各社の朝刊・夕刊を主に用いている。新聞紙から、津波避難行動に関する記事を全て抽出した。

3. 津波避難行動の把握

本研究で構築したデータベースを活用することで、津波襲来時にどのような情報を得て避難行動を開始したのか、行動を阻害した要因は何であったかについて把握することができる。1人1人の行動に着目し、その行動の特徴をとらえれば、津波避難行動の理解につながるものといえる。

今回の調査では、図1で示すように、半数以上が偶然助かった。このことから、些細なことが生死を分けたといえる。また、図2で示すように、37%の人が阻害要因や判断の間違いのため行動を変容させている。このことから、何をもって行動を決定したかを把握することは重要であるといえる。そこで、本稿では以下の2点に着目し、新聞記事データベースを用い考察する。

- 1) 避難行動の理解
- 2) 判断基準の理解

なお、本稿では、検討作業が完了している新聞記事データ211件を用い考察する。

(1) 避難行動の理解

ここでは、データベースを整理することで得られた避難行動に関する特徴を整理する。具体的には、「車の利用」、「帰宅行動」、「利他的行動」の3点に着目し、考察する。

a) 車の利用

国土交通省は、津波が到達する前に避難行動を開始した人のうち、51.2%が車を利用したと報告している⁷⁾。避難は原則、徒歩が望ましいが、本データベースからも、21%が車を利用して避難行動をしたことが読み取れる。地域住民が避難行動に車を利用した理由としては、車が日常の交通手段であることと、津波の音を聞いたり津波が迫ってくる様子を見て、とっさに移動する必要があったからであるといえる。しかしながら、図3に示すように、車利用者の内、32%が渋滞に遭遇し、5%が普段使う道が使えず、迂回をせざるを得ない状況になった。途中で車での移動をあきらめ徒歩での避難に変更した人もいるが、迂回をしたがために海沿いに近づく行為や、要援護者を車に乗せて避難していたために身動きが取れなくなった状況などが見受けられる。

b) 帰宅行動

今回の調査では、18%が帰宅行動をとっている。大津波警報と知ったうえで、「家族と家が心配」で自宅に向けて車を走らせたパターンもあれば、自宅から避難したにも関わらず忘れ物を取りに行ったパターンなど様々であるが、その多くが帰宅したがために津波に遭い被災している。新聞記事から読み取れる情報は限られているた

表2 調査対象新聞.

新聞名	地方	期間
岩手日報	岩手県	2011. 3. 12-2011. 6. 3
盛岡タイムス	岩手県	2011. 3. 12-2011. 5. 31
秋田魁新聞	秋田県	2011. 3. 12-2011. 6. 3
東奥日報	宮城県	2011. 3. 12-2011. 6. 3
河北新聞	宮城県	2011. 3. 12-2011. 4. 11
山形新聞	山形県	2011. 3. 12-2011. 6. 14
福島民報	福島県	2011. 3. 12-2011. 6. 30
福島民友	福島県	2011. 3. 12-2011. 6. 30
中日新聞	東海地方	2011. 3. 12-2012. 6. 12
岐阜新聞	東海地方	2011. 3. 12-2011. 4. 30

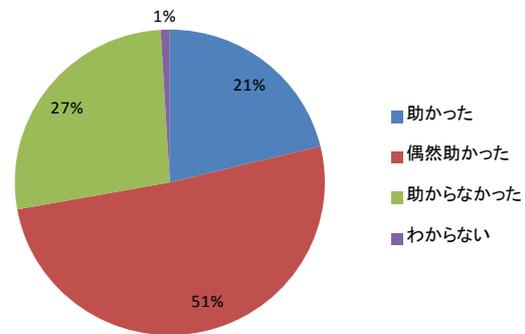


図1 安否の状況

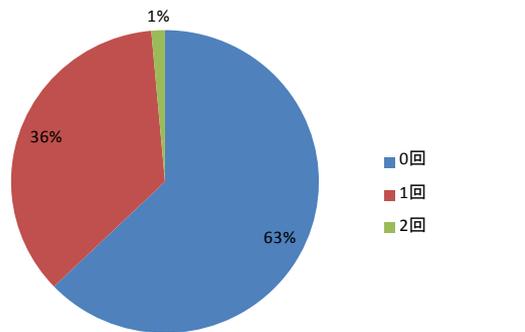


図2 津波避難行動変容回数

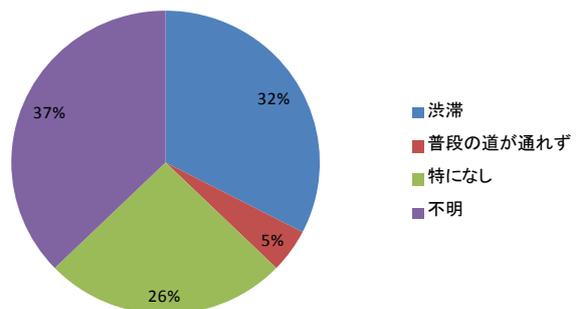


図3 車利用者の行動阻害要因

め一概に言えないが、帰宅行動をとった地域住民のうち、何の判断もなく帰宅行動に至っている人が見受けられる。判断なく当たり前に避難行動している人は、途中で行動の変更をしたり、帰宅したがために被災している場合が多い。

c) 利他的行動

全体の27%が、自分より他者を優先順位の高いものとして避難行動を決定している。多くの場合は、家族や知人を心配し、様子を見に行く行動や子どもを学校まで見に行く行動をとっている。要援護者の避難行動が困難であることは以前までの教訓と変わりはないが、何とか一緒に避難しようとする様子が多々見受けられる。自治体職員や地域で役割を割り当てられた消防団や民生委員などが、地域内で役割を全うするために、自分の足をつかって「津波が来る、逃げてください」と情報を提供している。さらには、避難誘導を支援する姿も多々見受けられる。自分より、相手のことを思い、役割を確実に実行することで、命を落とした場合が少なくないが、その行動により多くの地域住民の命を救ったことがわかる。

(2) 判断基準の理解

ここでは、データベースを整理することで得られた避難行動のための判断基準に関して、5つの視点から整理する。具体的には、「直感」、「情報提供のシステム」、「過去の記憶や記録」、「他者からの情報提供」そして、「津波を体感」である。図4は、新聞から読み取れるこれらの判断基準を集計したものである。これに基づいて、判断基準の特徴について述べる。

a) 直感

「直感」が、もっとも早い段階で判断できるポイントであり、いくつかのケースで、地震の揺れを感じ、即座に行動していることを把握した。東北地方は、今までにも多くの地震を受け、津波警報も頻繁に出されているが、「いつもと違う」ことを感知した地域住民が行動に移っている。この場合の多くは、事前の備えがしっかりしており、確実の避難できている。

b) 情報提供のシステム

次いで、津波警報等の「情報提供のシステム」から情報を受けるケースがある。ただし、今回の調査では、津波警報を聞き、帰宅したり、様子を見に行ったりしたケースがあり、津波警報を聞いたものの行動に移っているケースは少ないことがわかる。つまり、気づきを与えることには有用であるが、避難行動を喚起させるには説得力が弱いといえる。

また、警報が聞こえなかったなど情報が得られなかったケースもいくつか見受けられた。

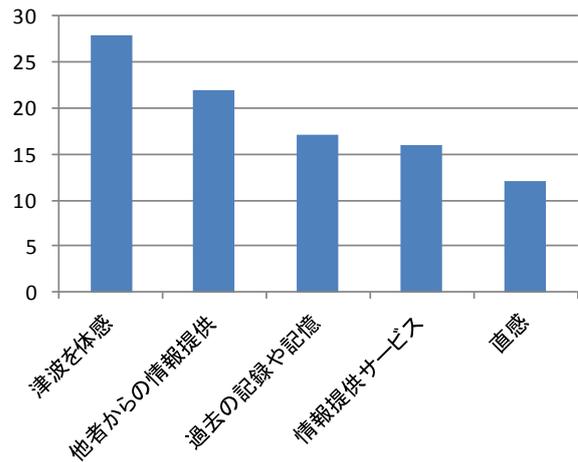


図4 津波避難行動の判断基準。

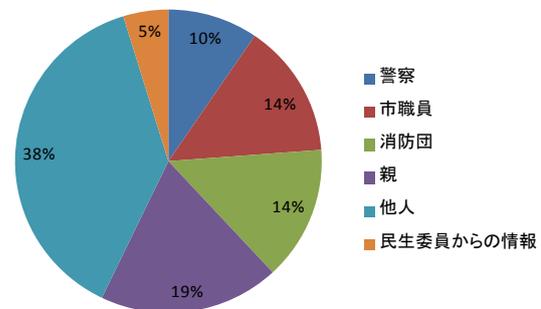


図5 情報提供者。

c) 過去の記録や記憶

いくつかのパターンで自分の過去の経験や地域の言い伝えが津波避難行動の判断につながっていることがわかる。1960年のチリ地震の記憶や、明治三陸沖地震の記録をもとに判断しているケースにおいては、「ここまで大丈夫」との過信に繋がっている。そして、想定外の津波により被害に遭っている。避難支援者が避難を呼びかけたにも関わらずチリの時はここまで津波は来なかったと話し避難行動を行わなかった人も見受けられる。過去に津波を経験した人は、「いつもと違う」直感や、他者からの「もっと高台に避難を」の声を聞くことで避難行動を変容させている。また、ハザードマップをもとに行動を判断し被災した人や、指定された避難所が被災した場合も多く見られる。

d) 他者からの情報提供

図5は、誰が津波の情報を提供したかを示したものである。新聞記事から読み取れる情報は限られているが、消防団や民生委員といった地域の自治的な組織が、津波の情報を伝えるために機能していることが読み取れる。先にも述べたように、これらの役を持った人は、情報を伝えるだけでなく、要援護者の避難を支援する役にもまわっている。かれらは責任感から津波に向かっていき、

命を落とすことにもつながっているが、災害時に地域で支え合う体制がつけられつつあることがわかる。ただし、信頼のおける他者からの情報提供であることが避難行動の喚起に寄与しており、他者からの情報においても、情報が不確実であると判断した場合は、伝達に従わず無視している場合があることは留意すべき点である。

e) 津波を体感

避難行動の判断基準として、最も多く見受けられたのが、「津波を体感」である。この判断基準をもって避難行動を開始している。先に述べたように他者からの情報を得ることで、避難を意識することになるが、自分ごととして受け入れられるかが鍵となる。自分が実際に経験することに勝るものはなく、津波の音を聞いたり見たりすることで行動を促している。ただし、このケースにおいては、避難行動の開始が適切であるとは言えず、多くの場合が奇跡的に助かっている。

4. 避難行動から学ぶこと

以上の分析から、自分で津波の脅威を体感することで避難行動につながるということがわかる。ただし、「自分が」直接、津波を聞いたり見たりできるのは、津波が近づいているからであり、避難行動のタイミングとしては適切であるとは言いがたい。今回の調査において、直感で行動できた地域住民が比較的容易に避難できたことから、1人1人に地震時には必ず津波が来る意識を醸成してもらい、即座に逃げるよう習慣化させることが重要である。

津波発生の早い段階では、警報や防災無線などから情報を得ることができる。ただし、今回の調査から、これらのシステムは、多くの人に向け、避難行動を呼びかけているため、「伝える」に徹し、「1人1人の行動を喚起させる」情報を提供することは困難であることがわかる。メディアにおいても、襲来前に津波を意識させることはできるが、行動を引き起こすにはいたらない。つまり、津波警報を聞くことで、津波に対する意識は醸成されるため、その後他の情報とリンクさせることで効果を発揮する工夫が必要であるといえる。今回の調査においては、地域の自治組織が機能しており、1人1人の判断に働きかけたことがわかった。このように、広域的に情報を提供する情報サービスシステムを受け、地域の実情に応じた情報に加工し、伝える工夫が必要であるといえる。地域に寄り添い1人1人の行動を喚起するよう工

夫することで、地域全体で適切な避難行動を行えるといえる。

5. おわりに

今回の震災において、地域住民は、その場の状況や情報から避難行動を判断していることがわかる。また、過去の記録や記憶に基づき、自分の行動を判断したことがわかる。このように、新聞記事をデータベースとして構築することで、東日本大震災における地域住民の避難行動を、今後伝えていくことができるものといえる。

本研究で構築しているデータベースを用いることで、様々な視点をもって避難行動を分析することができる。本稿では、津波避難時における「避難行動」と「判断基準」に着目して考察したが、1人1人の行動を丁寧に読み、その特徴を捉えることで、被災時の行動について学びとることができるものといえる。また、ここで得た知見をもって、地域住民の知識として蓄えられるよう工夫する必要がある。そして、地域住民が一人ひとりにあった避難行動を自らが考え、地域で共有していくことを期待したい。多くの人がそれぞれで様々な知識を獲得できる情報を提供できるよう、新聞記事データの整理と考察を引き続き行っていく予定である。

参考文献

- 1) 警察庁：平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置，2011
- 2) 岩手県：岩手県地震・津波シミュレーション及び被害想定調査に関する報告書，2004.
- 3) 山下 文男：三陸海岸・田老町における「津波防災の町宣言」と大防潮堤の略史，歴史地震第19号，2003.
- 4) 岩手県釜石市：釜石市 津波防災教育のための手引き，2010.
- 5) 復興庁：東日本大震災からの復興の基本方針，2011.
- 6) 社団法人 日本損害保険協会：洪水ハザードマップ等の現状・課題に関する調査研究，2010.
- 7) 国土交通省：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第3次報告）～津波からの避難実態調査結果(速報)～，2011.