

東日本大震災被災地における防災意識と避難行動の関連に関する研究

東北工業大学 ○長瀬 晋
東北工業大学 正会員 森田 哲夫

1. はじめに

2011 年 3 月 11 日金曜日 14 時 46 分 18 秒、三陸沖の海底を震源とする大地震による東日本大震災が発生し、東北地方沿岸を中心に甚大な被害を受けた。

本研究では、震災時の状況を個人属性・防災意識・避難行動の 3 点に分類し、その 3 点が関係し合うことにより被害の差が生まれたとの仮説のもと、防災意識と避難行動の関連を把握することを目的とする。

2. 本研究の位置づけと研究方法

(1) 既存研究と本研究の位置づけ

既存研究¹⁾²⁾の整理の結果、以下のことがいえる。

- 東日本大震災を対象に、個人属性別の避難行動、防災意識を分析した研究は既に存在する。
- 東日本大震災を対象に、防災意識による避難行動の差異を明確にした研究はない。

以上の 2 点より、本研究は、防災意識による避難行動の差異に着目する点が特徴である。これにより、防災意識の改善により避難行動が変化し、人的被害の軽減について検討する際の基礎資料になると考えられる。

(2) 研究方法

以下の図-1 に示すように研究を進めるものとする。

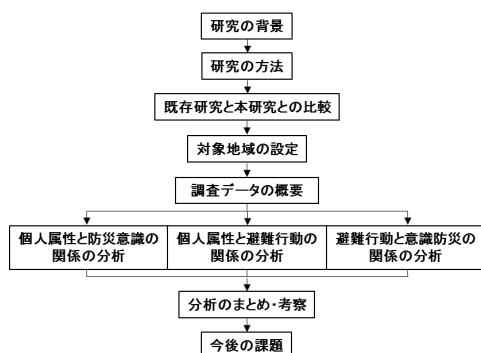


図-1 研究のフロー

3. 対象地域の設定

宮城県七ヶ浜町を対象地区とする。七ヶ浜町は宮城県の東部にある面積 13.27km²、人口 18,993 人の東北地

方最小の町である。町の外側のほとんどが海に面しており夏には多くの海水浴客が訪れる。

対象地区の設定理由は、人的被害の大きかった石巻市や東松島市に比べ、七ヶ浜町は浸水域が広いのにもかかわらず死者・行方不明者が少なく、防災意識の高い地域としての教訓が得られると考えたためである。

対象地域と周囲の地域を図-2 に示した。



(黒線内が対象地域、青塗り潰しが浸水域)

図-2 七ヶ浜町とその周囲の関係

4. 調査データの概要

本研究では、復興支援調査アーカイブ³⁾の避難行動調査データを使用する。復興支援調査アーカイブとは国土交通省都市局の「東日本大震災津波被災市街地復興支援調査」の成果をアーカイブ化したものである。本調査は、2011 年度に 6 県 62 市町村を対象に実施された。調査項目は大別し、被災前の状況、被災後の状況、復旧・復興方針等の 3 点である。調査対象は、被災地の個人 10,601 人、事業所 987、町内会・消防団 753 団体であり、ヒアリング調査を行った。本研究で使用する七ヶ浜町の有効サンプル数は 144 である。

5. 防災意識と避難行動の関連分析

本研究の使用データを集計し、その結果から特徴的な差異が生じた分析を抽出し次に示す。

(1) 個人属性と防災意識の関係の分析

性別にみると、地震直後の防災意識は男性が高く、女性は低い(図-3)。年齢階層別には、地震直後の防災意識は60~70歳代が高く、それ以下の年齢階層は低い。全体を通し、地震発生から時間が経つにつれ、すべての属性で津波への意識が高まっていく傾向があった。

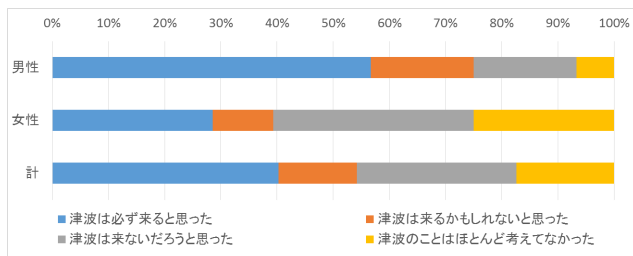


図-3 性別地震直後の津波への意識

(2) 個人属性と避難行動の関係の分析

いずれの性別、年齢階層においてもまず震災の情報を得ようとした人が多い。性別にみると(図-4)、男性はすぐに避難したり、帰宅した人が多く、女性は避難の準備を行ったり、地震後の後片付けを行ったりしてから避難する人が多いという結果となった。

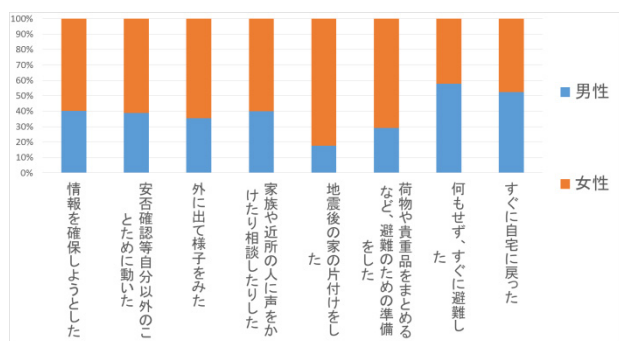


図-4 性別地震直後の行動

(3) 防災意識と避難行動の関係の分析

防災意識が高いと地震後すぐに避難を始め、防災意識が低いと避難に時間がかかる傾向がある(図-5)。地震発生から時間が経つにつれ、その傾向が顕著に表われ、避難完了の時間に大きな差が生まれている。

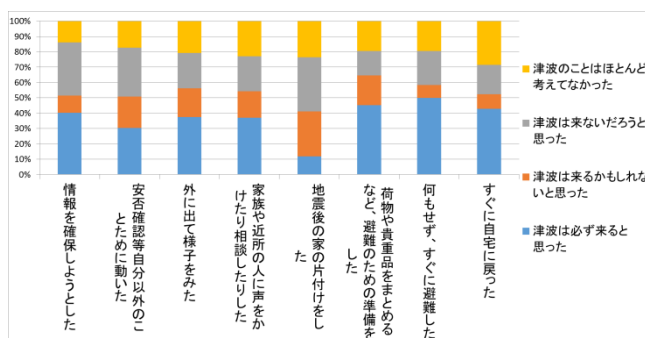


図-5 地震直後の行動別地震直後の津波への防災意識

6. 研究のまとめ

(1) 「防災意識一避難行動チャート」の提案

防災意識と避難行動の関連分析の結果、地震発生時から時間が経過するにつれて津波への意識は高くなるという結果となったが、津波到達時点でも意識の低い人も存在し、犠牲となる危険性がある。

本研究では詳細な分析結果を得た。図-6はこれら分析結果を総括し、時系列的に地震発生から防災意識と避難行動の変化を視覚的に整理したものであり、「防災意識一避難行動チャート」と名付けた。自治体が防災計画を策定する際に、ハード整備ではなく防災意識の視点から検討するための資料として活用することを意図しており、本研究のまとめとして提案する。

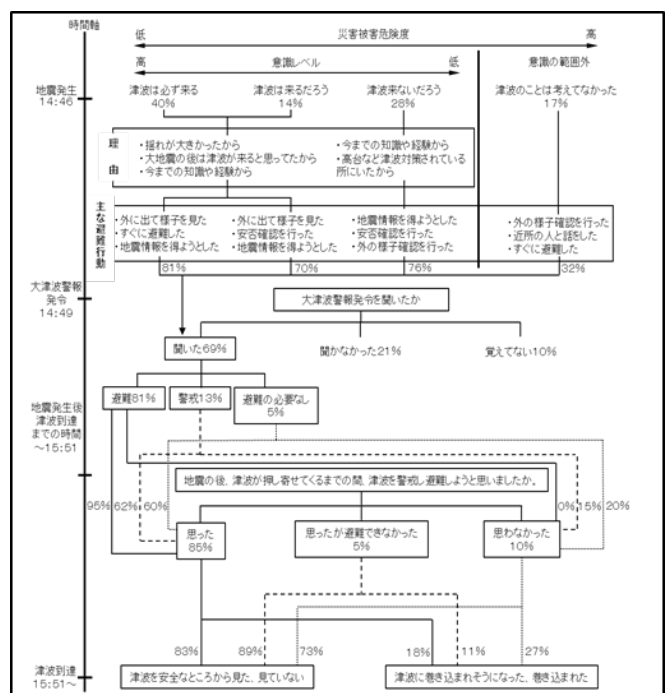


図-6 「防災意識一避難行動チャート」

(2) 今後の研究課題

本研究で作成した「防災意識一避難行動チャート」は、個々の分析結果を整理することにより作成したものである。これら多くの変数を一体的に扱うモデルを構築し、防災意識の変化による避難行動変化を定量的に分析することが今後の研究課題である

参考文献

- 1) 金城敬太・松本行真：東日本大震災の調査をもとにした避難行動についての個人や社会からの影響分析，日本都市学会年報，Vol. 45，2012
- 2) 堀宗朗・犬飼洋平・小国健二・市村強：地震時の緊急避難行動を予測するシミュレーション手法の開発に関する基礎的研究，社会技術研究論文集，Vol. 3，pp.138-145，2005
- 3) 東京大学空間情報科学研究センター：復興支援調査アーカイブ，<http://fukkou.csis.u-tokyo.ac.jp>