

東日本大震災時の津波避難行動に関する考察

～岩手県陸前高田市を対象として～

岩手大学 学生会員 ○熊谷祐輝 岩手大学 正会員 谷本真佑
 岩手大学 学生会員 佐藤史弥
 岩手大学 正会員 南正昭

1 はじめに

2011年3月11日、三陸沖を震源とする東北地方太平洋沖地震が発生し、最大震度7を観測した。また、それによって発生した最大10m以上の大津波が沿岸地域を襲い、死者・行方不明者合わせて22,152人（2017年9月1日現在）という甚大な被害が生じた。¹⁾この震災では、津波からの避難の際、用事後避難や切迫避難といった地震発生後直ちに避難しない人が約4割存在した。²⁾このような人は、将来発生する可能性がある南海トラフや北海道東部沖での運動型地震でも一定数存在すると考えられる。そのため、今後予想される津波災害の避難対策を考える際は、用事後避難や切迫避難をした人の避難特性を知る必要がある。

そこで本研究では、既存のアンケート調査をもとに、東日本大震災で特に被害が大きかった岩手県陸前高田市を対象として生存者の避難行動を分析し、最初の移動で避難行動をした人と立ち寄り後に避難行動をした人の避難特性の違いを考察することを目的とする。

2 研究方法

2.1 アンケートの概要

本研究では、国土交通省が公開している復興支援調査アーカイブ³⁾の「避難方法（個人）」のデータを用いた。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。避難者の性別や年代、震災発生時の職業といった個人属性のほか、避難経路や移動手段、移動目的などの位置情報も含まれている。

2.2 対象者と研究方法

本研究では、「避難方法（個人）」のデータに含まれる陸前高田市民510人のうち、地震発生時に市内の東日本大震災浸水区域内にいて、1回以上は避難目的の行動をした367人を

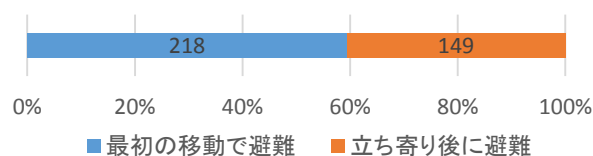


図1 避難タイプ分類

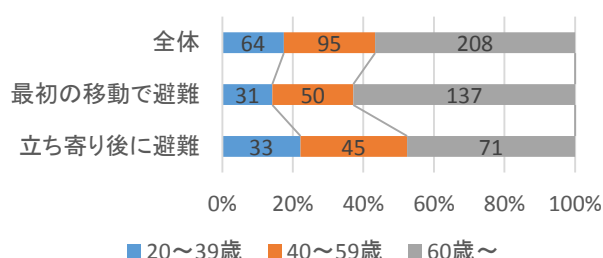


図2 避難タイプ別の年齢構成

対象とした。そして、1トリップ目（地震発生後最初の移動）の移動目的が「津波からの避難のため」と「身を寄せる避難所へ行くため」の人を「最初の移動で避難」、それ以外の人を「立ち寄り後に避難」と、2つのタイプに分類した（図1）。そしてそれぞれの避難タイプ別に年齢（図2）、移動手段（図3）、出発時間（図4）、地震発生時の場所（図5）、同伴者の有無（図6）の5つの属性で分類して比較した。

3 研究結果

図1は、避難行動を2つのタイプに分類した結果を示している。陸前高田市では最初の移動で避難した人の割合の方が約6割とやや高かったものの、立ち寄り後に避難する人の割合も約4割に達する結果が得られた。

図2は、図1で比較した避難タイプ別の年齢構成を示している。立ち寄り後に避難した人で若い世代の割合が高い結果となり、半数以上を60歳未満が占めた。

図3は、それぞれの避難タイプ別の移動手段を示している。最初の移動で避難した人では徒歩の割合が6割近

キーワード: 避難行動 東日本大震災 陸前高田市

連絡先: 岩手大学工学部 岩手県盛岡市上田4丁目3-5 電話: 019-621-6453 FAX: 019-621-6460

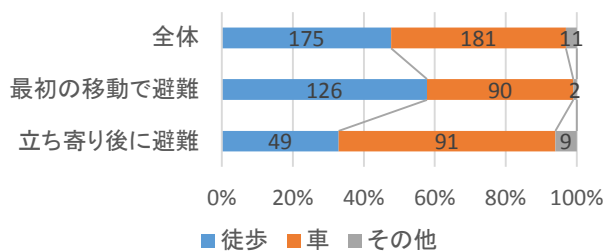


図3 避難タイプ別の移動手段

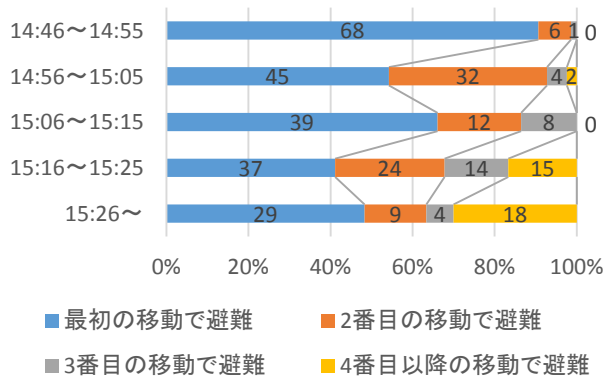


図4 出発時間別の避難行動割合

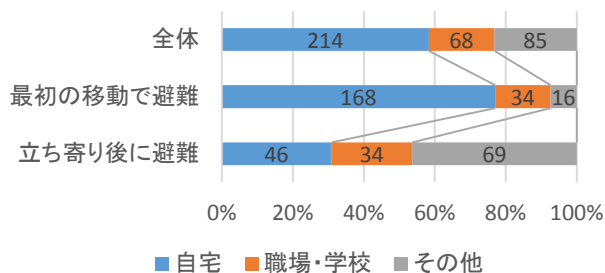


図5 避難タイプ別の地震発生時にいた場所

くに達したが、立ち寄り後に避難した人では徒歩は4割に満たず、車が6割に達する結果となった。なお「その他」の手段には、自転車やバイクが含まれている。

図4は、何番目の移動で避難したかを避難行動の出発時間別に集計した結果を示している。時間が遅くなるほど最初の移動で避難する人の割合は減少傾向にあるが、時間が経過しても最初の移動で避難する人が一定数いることから、地震発生後すぐに避難せず20～30分その場に滞留したものと考えられる。

図5は、地震発生時にいた場所をそれぞれの避難タイプ別に示している。最初の移動で避難した人は、8割近くが自宅に居たと回答している一方、立ち寄り後に避難した人の約7割は自宅以外に居たと回答しており、地震発生時に居た場所でその後の行動に差が見られる結果が得られた。なお「その他」には、「自宅や職場などを除く屋内」「屋外」「運転中の車内」などの回答が含まれている。

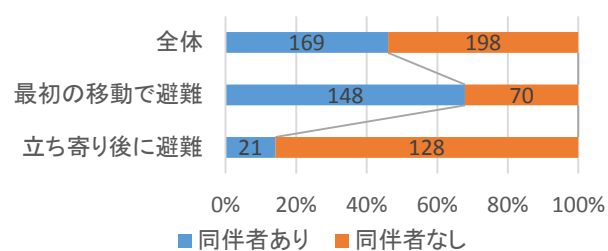


図6 避難タイプ別の移動時の同伴者の有無

図6は、地震後最初の行動の際の同伴者の有無を、それぞれの避難タイプ別に示したものである。最初の移動で避難した人の6割以上が同伴者と移動している一方、立ち寄り後に避難した人の8割以上が一人で移動している結果が示された。

4 考察

前章までの結果から、最初の移動で避難した人は、在宅の高齢者が多いものと考えられる。自宅以外に確認すべき箇所が少ないこと、過去の津波の経験があったことなどが、最初の移動での避難に繋がったものと考えられる。

一方で立ち寄り後に避難した人は、地震発生時に自宅以外に居た就業者が多いものと考えられ、地震後に自宅や家族の状況確認や避難道具の準備のため、立ち寄り後の避難となったものと考えられる。

以上から、津波避難計画策定に際し、「地震発生後すぐに避難する人」と「立ち寄り後に避難する人」を考慮する必要性が示唆された。

5 結論

本研究では、最初の移動で避難行動をした人と立ち寄り後に避難行動をした人の避難特性の違いを考察できた。今後は、個人属性を踏まえたクロス集計など、詳細な分析を行う予定である。

参考文献

- 1) 総務省消防庁：「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第156報）」
<http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou/pdf/jishin/156.pdf>
- 2) 内閣府防災担当：「平成23年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)分析結果(再追加分)」
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chousakai/tohokukyokun/9/pdf/2.pdf>
- 3) 復興支援調査アーカイブ事務局：「復興支援調査アーカイブ」
<http://fukkou.csis.u-tokyo.ac.jp/>