

東日本大震災における津波避難行動調査 —岩手県宮古市での調査報告—

Evacuation Behavior from the Tsunami after the Great East Japan Earthquake
Interview Survey in Miyako City, Iwate prefecture

○伊藤 沙知¹, 生田 英輔¹, 土井正¹, 北本裕之², 川勝悠介³
高橋隆宜¹, 大道美佳¹, 紙田和代⁴, 宮野道雄⁵
Sachi ITO¹, Eisuke IKUTA¹, Tadashi DOI¹, Hiroyuki KITAMOTO²
Yusuke KAWAKATSU³, Takayoshi TAKAHASHI¹, Mika OMICHI¹
Kazuyo KAMITA⁴ and Michio MIYANO⁵

¹ 大阪市立大学大学院生活科学研究科

Graduate School of Human Life Science, Osaka City University

² 美作大学生活科学部

Faculty of Human Life Science, Mimasaka University

³ 大阪市消防局 (当時大阪市立大学研修生)

Osaka Municipal Fire Department

⁴ ランドブレイン株式会社

Land Brain Co., Ltd.

⁵ 大阪市立大学

Osaka City University

In this paper, it is reported that an interview survey of evacuation behavior after the great east japan earthquake in Miyako city, Iwate Prefecture. The survey was conducted in May and June 2011, 96 evacuees who live in tsugaruishi district, miyako district and Taro replied. From the result and analysis, it is clarified characteristics of an evacuation site, distance, time, trigger, way of information obtaining and background knowledge. Comparing the three districts, it is clarified that relationship between evacuation route and evacuation site in each district.

Keywords : Tsunami, Evacuation Behavior, Evacuation Site, Evacuees, Interview Survey

1. はじめに

2011年3月11日14時46分、宮城県牡鹿半島の東南東沖130kmの海底を震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、わが国における観測史上最大のMw9.0を記録した。この地震により、最大遡上高40.5mにも上る大津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。死亡者数は岩手県だけでも4,662人(10/4岩手県発表)にも及ぶが、一方で迅速かつ適切な避難行動により助かった被災者も存在している。

筆者らは、東日本大震災津波避難行動合同調査団として宮古市および釜石市で津波避難行動に関する面接調査を実施した。宮古市では96名の被災者から詳細な避難過程を聞き取っている。津波襲来時にどのような避難行動をとったかを詳細に記録することは、今後発生しうる地震への防災対策あるいは当該被災地の復興計画の基礎資料となる。

本研究では宮古市における避難場所の特性とそこへの避難過程に着目した分析を行い、将来の津波避難計画へ資する知見を得ることを目的としている。

2. 調査概要

宮古市内の避難所を対象とし、地域に偏りが出ないよう考慮した上で、表1にしめす5ヶ所の避難所を選定した。調査は避難所を訪問し、所在していた避難者に協力を依頼した。

調査内容は、地震発生直後の状況(被災場所、同居者安否、震動による建物被害、津波による建物被害、津波認識、情報入手など)、避難状況(避難判断、夜間避難の可否、避難までの行動、避難場所、避難時間、避難距離、避難同行者、避難手段、2次避難など)、防災知識(津波襲来までの時間、津波の特性、被災経験、防災教育、防災訓練、3/9の対応など)および避難経路の地図記入である。

表1 調査避難所

日時	避難所名	人数
2011/05/30	午前	津軽石小学校 16*
	午後	津軽石中学校 18
2011/05/31	終日	グリーンピア宮古 47
2011/06/01	午前	総合体育館 10
	午後	鉄ヶ崎小学校 4

3. 調査結果

宮古市は、花輪・宮古・崎山・重茂・津軽石・田老の6地区に分けられるが、本報では、調査対象とした避難所との関係から、宮古・津軽石・田老の3地区を分析対象としている。分析においては、未回答は省略している。

(1) 避難場所

宮古市が指定している避難場所¹⁾は、宮古地区では45ヶ所、津軽石地区では14ヶ所、田老地区では30ヶ所であった。指定避難場所のうち宮古地区では神社が16ヶ所であり最多であったが、その他の地区では公共施設なども含まれる。また、田老地区は人口の割に多くの避難場所が指定されており、小規模な避難所が地区内各所に指定されていることが特徴的である。

避難場所の集計結果を表2にしめす。事前に避難場所として指定されていた、学校・公民館等への避難が最も多く、ついで山への避難が多かった。神社や郊外の公共施設(道の駅など)への避難した被災者も一定数存在している。

表2 避難場所

避難場所	人	割合
神社	11	12.8%
学校・公民館	32	37.2%
郊外公共施設	11	12.8%
山など	27	31.4%
その他	5	5.80%

(2) 避難距離

避難距離と年代の関係を表3にしめす。調査対象者の人数から50歳以下、51-64歳、65歳以上に分類した。年齢が上がるにつれ、避難距離が近い傾向が見られる。あるいは、一方、非高齢者においては自動車を使用し、数KMの避難を成功させている被災者も存在している。すなわち、年代ごとに避難可能距離が異なっており、避難計画策定には個人の特性に配慮する必要があるといえる。

表3 避難距離と年代の関係

避難距離(m)	～50歳以下		51～64歳		65歳以上	
10-200	1	33.3%	3	27.3%	7	43.8%
201-500	0	0.0%	0	0.0%	6	37.5%
501-3000	1	33.3%	4	36.4%	2	12.5%
3001-5000	1	33.3%	3	27.3%	0	0.0%
5001-	0	0.0%	1	9.1%	1	6.3%

(3) 避難時間

避難時間と性別の関係を表4にしめす。男女ともに、7-8割の被災者が5分以内に避難を完了させていた事がわかる。自宅から近距離に避難場所があり、迅速に避難を行えたことが、津波襲来時の生死を分けることが改めて認識される。一方で、女性の中には数十分以上避難に時間がかかった例もある。これに関連して調査の際に、同居親族や学校にいる子どもを迎えに行くなどの行動を取ったため、避難に時間がかかったという証言があった。

表4 避難時間と性別

避難時間	男性		女性		男女計	
1～3分	12	34.3%	16	39.0%	28	36.8%
4～5分	16	45.7%	13	31.7%	29	38.2%
6～10分	6	17.1%	6	14.6%	12	15.8%
11～60分	0	0.0%	6	14.6%	6	7.9%
61～分	1	2.9%	0	0.0%	1	1.3%

(4) 避難開始までの行動

避難開始までの行動としては、「何もせず」が最も多かったが、「貴重品を取りに」「避難に必要なものを取りに」など、物品を取りに行っていたケースも多かった。津波襲来までおよそ30分の時間があり、避難場所まで5分程度で避難した被災者が多かったため、およそ20分程度の余裕がありこのような行動をとっても、避難には余裕があったことが分かる。家族・知人・近隣へ知らせに行った被災者もいたが、昼間の地震かつ経験したことのないような揺れの大きさであったため、多くの住民が直感的に避難の必要性を認識していた為、あまり多くないと考えられる。

表5 避難開始までの行動(複数回答)

避難始めるまでの行動			
①何もせず	28	⑥戸締り	8
②自宅へ戻る	8	⑦避難に必要なものを取りに	17
③家族を迎えに	10	⑧家族知人に知らせに	3
④自宅で家族を探した	3	⑨近所の人に知らせに	4
⑤貴重品を取りに	21		

(5) 地区ごとの比較

対象とした3地区間での比較を試みる。表6から避難場所に関しては、宮古では神社と学校・公民館が同程度であった。一方、比較的平坦な津軽石地区では指定されていた学校への避難が多かった。田老地区では、道の駅などのやや郊外の施設への避難が多かったが、地震前より安全な場所として認識されている避難場所への避難が多かった。また、避難距離も表7にしめすとおりで、津軽石地区ではやや距離が長い傾向にあった。

表6 三地区の避難場所

避難場所	宮古	津軽石	田老
神社	26.7%	0.0%	15.6%
学校・公民館	26.7%	57.7%	28.9%
郊外公共施設	0.0%	3.8%	22.2%
山など	33.3%	34.6%	28.9%

表7 三地区の避難距離

避難距離(m)	宮古	津軽石	田老
10-200	50.0%	23.5%	50.0%
201-500	25.0%	11.8%	50.0%
501-3000	0.0%	47.1%	0.0%
3001-5000	25.0%	5.9%	0.0%
5001-	0.0%	11.8%	0.0%

5. まとめ

宮古市の避難所において実施した、津波避難行動調査の結果から以下の知見が得られた。

- ・学校や公民館のほか、神社や山への避難があった
- ・年齢が上がると避難可能な距離が短くなる
- ・女性のほうがやや避難に時間がかかる傾向がある
- ・避難開始まで物品を取りにいくなどしていた
- ・避難場所と避難距離に関しては、地区ごとに異なる結果となった

参考文献

- 1) 宮古市ホームページ <http://www.city.miyako.iwate.jp/>