

防潮堤が及ぼす住民の防災意識と避難行動への影響

八戸工業大学大学院 学生会員 ○堀合 紳弥・小笠原 亮介
八戸工業大学大学院 正会員 武山 泰

1. はじめに

東北地方太平洋沖地震による大津波では、地震発生から襲来まで 30 分程度の時間的猶予があったにもかかわらず、死者・行方不明者が 18,432 人におよび、国内津波被害史上最悪の犠牲者数となった。

避難が遅れ津波にのみ込まれた人の中には、「津波が来ると思わなかった。」や「防潮堤があるから街には津波は来ないだろう。」など、津波襲来を考えなかったという声も聞こえている。このことから、住民の避難意思決定までの過程に、過去の津波被害の教訓から整備された防潮堤が影響していたと考えた。

本研究では、岩手県山田町にて調査を実施し、当時の行動や心理的状况を分析する。回答結果をもとに避難意思決定に至るまでの要因の検証と、防災教育や津波対策の効果について考察し、減災に向けた今後の防災教育、津波対策における要点の抽出を目指す。

2. アンケート調査の概要と集計結果

(1) アンケート調査の概要

アンケート調査は町内在住の 190 名にご協力を頂いた。質問項目には発災時における心理状況や避難行動、居住していた地区での防災対策、震災後の状況、津波対策・防潮堤の知識など 26 項目を設けた。回答方法は 5 段階の選択回答を基本とし、思考・判断的回答を選択式で、詳細回答や意向等を自由記述回答式とした。

(2) 集計結果

図-1 に津波襲来の予測結果を示す。73 %が「襲来を予感した」、22 %は「襲来を予感しなかった」と回答した。経験したことの無い揺れに対し、規模を問わず津波の発生を感じた割合が多く、相当数が津波に対する危機感を持っていたと考えられる。「襲来を予感した」と回答した中には、「経験したことの無いような地震だったから。」などの記述が多く見られた。また、「襲来を予感しなかった」と回答した中には、「2 日前にも地震 (3 月 9 日 11 : 45 発生, M7.3, 津波注意報発令) が有り甘く見ていた。」や「いつも津波は来なかったか

ら。」という記述があった。

図-2 は津波襲来を予感した方で、どの程度の津波を予測したかという質問である。「壊滅的被害」や「床上・床下浸水」など家屋に被害が発生するレベルの津波を予測したが 52 %,「防潮堤を超えない」・「岸壁をわずかに超える」など海岸施設にのみ被害が発生するレベルと予測したが 44 %という割合であった。

図-3 は津波が発生しても防潮堤によって防げると思ったかという質問である。「防げると思った」と回答した割合は半数を占め市街地への侵入はないと考えていた人が多かったと捉えられる。「防潮堤だけでは防ぎきれない」と考えた人は 24 %に留まり、防潮堤への過信が見られる結果となった。大津波警報では当初 3 m と発表しており、防潮堤より低い津波が来ると解釈した記述も見られた。

図-4 は年齢層と津波襲来を予測したかの関係性を、縦軸を襲来予測、横軸を年齢層として分布図に示した

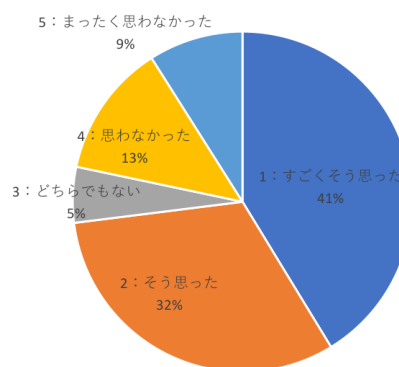


図-1 津波の襲来を予感しましたか？

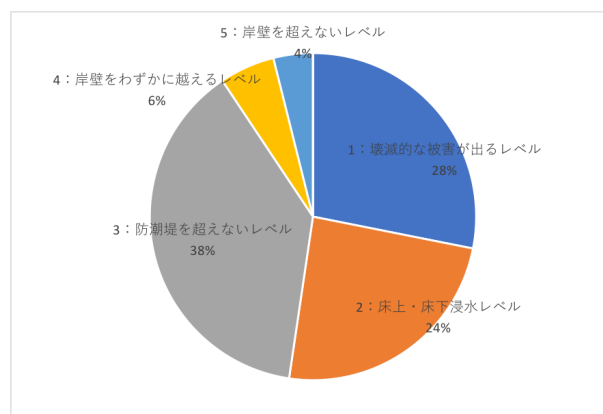


図-2 どの程度の津波を予測しましたか？

Key Words: 津波, 防潮堤, 防災意識, 避難行動

〒031-8501 青森県八戸市妙字大開 88-1 八戸工業大学 計画学研究室 TEL: 0178-25-3111(内 2657)

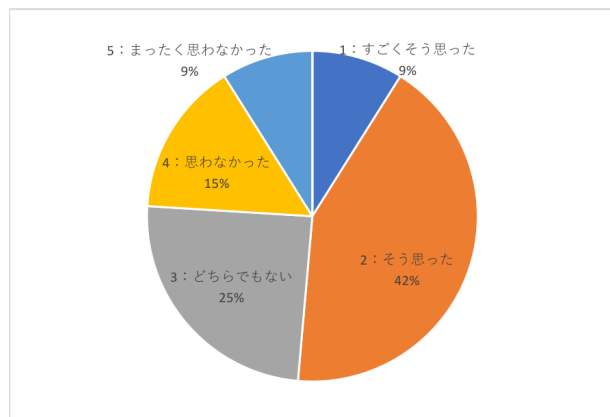


図-3 防潮堤で防げると思いましたか？

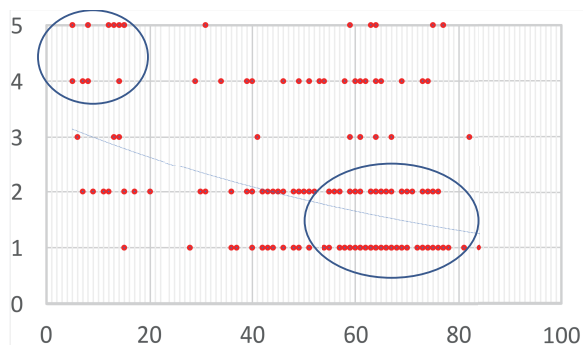


図-4 年齢と津波予測の関係性

ものである。若年層は比較的襲来を予感しなかった(縦軸4・5)、高齢層は襲来を予感した(縦軸1・2)に分布が集中している(図中青丸)。これは、高齢層では過去の津波を実体験しているなど、経験が判断に効果を表したためであると考えられる。若年層では「津波経験が無く、実際に大津波が来るという考えにすら及ばなかった。」という記述も多くあり、経験による危機判断への影響も大きいことが分かる。

また、当時小学生だった回答者からは「津波という現象を知らず何が起きているのか全くわからなかった。」という記述も数件あり、津波教育の在り方についても検討する必要があると考えられる。

3. 共分散構造分析によるパス分析

(1) 概要

分析には共分散構造分析を採用し、日頃の防災対策等の取り組みから避難行動における過程についての仮説を立て、構成モデルの検証を行う。今回は観測変数のみで構成した仮説モデルを検証することとした。

仮説の考え方は次の通りである。

- ・自宅への立ち寄り、避難行動の意思決定は防潮堤に係るのではないかと
- ・避難訓練や津波伝承等の先行体験は、津波襲来や

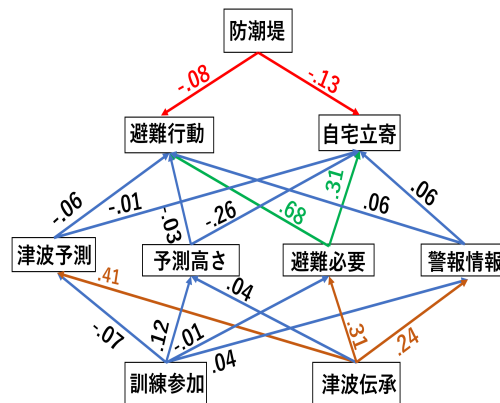


図-5 検証した構成モデル

規模の予測、危機判断に関係しているのではないかと

(2) 結果

仮説モデルを作成し、計算を進めた結果から検証した最終モデルを図-5に示す。図中から以下のことが読み取れる。

- ・防潮堤への依存が高いほど、避難意思決定の判断が低下、避難途中の自宅への立ち寄りが増加する。
- ・津波の伝承や経験が津波襲来の予測、危機判断を促進させる。
- ・危機判断が避難意思決定の促進、避難途中の自宅への立ち寄りを抑止する。

4. おわりに

本研究では岩手県山田町で住民調査を行い、単純集計と共分散構造分析を用いて、防潮堤による防災意識・避難行動への影響を分析した。その結果、防潮堤への依存により避難意思決定や津波に対する危機意識が阻害されている傾向が見受けられ、津波対策が住民の防災意識への問題点となることが確認できた。その一方で、津波伝承等の先行体験が津波襲来の予測や避難の必要性についての判断に効果があることも確認できた。また、防潮堤機能の正しい認知度は低いものであり、住民の殆どは波を止めるもの、津波を街に入れないものなどと過剰な信頼状態であることも明らかになった。今後は幅広い世代へ向けた正しい防災知識の周知と津波伝承を合わせた効果的な防災教育手法の開発が望まれる。

参考文献

- 1) 住民の避難行動に見る津波防災の現状と課題－2003年宮城県沖の地震・気仙沼市民意識調査から－
(土木学会論文集 No.789 片田敏孝, 児玉真, 桑沢敬行, 越村俊一)
- 2) 津波常襲地域における災害伝承の実態とその効果に関する研究－生活防災に着目して－
(土木学会論文集 D3(土木計画学)Vol.69 石原凌河, 松村暢彦)