

冬季積雪時の津波に対する住民意識及び避難行動に関する研究

北見工業大学大学院 学生員 ○江本 純一
北見工業大学 正会員 高橋 清

1. はじめに

昨年、中央防災会議の発表によると、北海道東部の太平洋側に、500年に1度の大地震が発生した時、最大で15mを超える津波に襲われ、多数の死傷者が生じると推計している。さらに、天気及び時期等の悪条件に、地震及び津波が発生することも十分に考えられ、人的被害を減災できる対策が急務である。特に、津波被害の減災対策としては、住民の迅速な避難行動が基本である。したがって、北海道東部の太平洋側において、悪条件と考えられる冬季積雪時の津波に対する意識及び避難行動について把握を行い、冬季積雪を考慮した避難計画を策定することが重要といえる。

そこで本研究では、北海道東部の太平洋側に面しており、かつ過去に地震及び津波を経験している釧路町をケーススタディーとして、平成15年に十勝沖地震が発生した際の状況と、冬季積雪時に地震が発生したと仮定した場合の状況(以下、仮想される状況と略す)における津波に対する意識及び避難行動について、比較及び分析し、冬季積雪を考慮した避難計画を策定するための考察を行うことを目的とする。

2. 住民意識調査の概要

十勝沖地震が発生した際の状況及び仮想される状況、双方における津波に対する住民意識を把握するため、平成17年11月9、10日に、十勝沖地震により影響があった釧路町を対象にアンケート調査を実施した。十勝沖地震が発生した際の状況及び仮想される状況における発生時期及び被害状況の条件を表-1に示す。なお、調査地区はハザードマップにより浸水被害の恐れがある地区で、住宅密集地区の条件を満たし、既に避難施設が配置されている地区を対象とした。調査方法は、直接投函配布・郵送回収で行った。有効回答数は445票、有効回収率は27.8%である。

表-1 十勝沖地震が発生した際の状況及び仮想される状況における発生時期及び被害状況

条件	状況	十勝沖地震が発生した際の状況	仮想される状況
季節	秋 季	秋 季	冬 季
日 付		9月26日(金)	1～2月の平日
時 間 帯		午前4時50分	午後10時
積 雪		なし	通常積雪
路面状況		異常なし	路面凍結・圧雪路面
地震の震度		震度6弱	十勝沖地震と同程度
被害状況		半壊12棟 一部破損154棟	ライフライン (電気、ガス、水道)の寸断

3. 時系列ごとによる住民意識

本調査結果を、a)過去：『十勝沖地震時における避難行動』、b)現在：『本調査時におけるハザードマップの認知』、c)将来：十勝沖地震よりも悪条件を設定した『仮想される状況時における避難意識』と分類し、時間の経過に伴う行動及び意識の変化を分析した。

まず、『十勝沖地震時における避難行動』の割合を図-1に示す。標本数は、十勝沖地震を釧路町にて経験した回答者409人である。十勝沖地震時に「避難した」割合は、7.8%を占めている。この数値は、以下の理由により決して低い割合ではないと考えられる。イ)十勝沖地震は午前4時50分と早朝に発生した。ロ)平成15年に発生した宮城県沖地震において、気仙沼市の住民を対象に実施した調査によると、津波を意識して避難した住民は1.7%であった等である。

次に、『本調査時におけるハザードマップの認知』の割合を図-2に示す。標本数は、無回答を除く436人である。ハザードマップを「知らない」割合が56.7%と半数以上を占めている。したがって、これまで以上に住民に対して理解できるハザードマップの作成やハザードマップを認知してもらえ対策等、今後のハザードマップについて課題があると考えられる。

最後に、『仮想される状況時における避難意識』の割合を図-3に示す。標本数は、無回答を除く428人である。仮想される状況時に「避難する」と思う割合は29.7%を占めている。ここで図-1と比較すると、約4倍に増加していることがわかる。表-1に示した通り、悪条件に設定した仮想される状況時の避難に対するバリアは、十勝沖地震が発生した際の状況よりも大きいにも関わらず、避難意識は高まっていると考えられる。

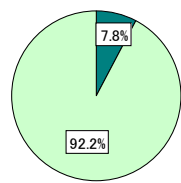


図-1 十勝沖地震時における避難の有無

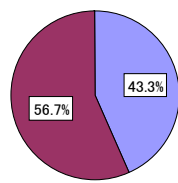


図-2 本調査時におけるハザードマップの認知

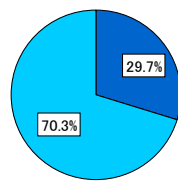


図-3 仮想される状況時における避難の有無

4. 時系列ごとに見た住民の避難意識分析

4.1 時系列に分類した概要

前章より、災害に対する意識から行動に結びつけるため、意識構造を把握する必要があると考え、十勝沖地震体験者(409人)に対して、『過去』・『現在』・『将来』と時系列ごとに着目及び分類した。3つの関係をそれぞれ

キーワード：冬季、積雪、津波、住民意識、避難行動

連絡先：〒090-8507 北海道北見市公園町165番地 TEL 0157-26-9526

れ分類した時、全 8 パターンできる．ここで、減災対策の基本は避難することであるため、『過去』にあたる十勝沖地震時に避難しなかった回答者に着目し分析を行う．十勝沖地震時に避難しなかった場合における意識構造を、図-4 に示す．

本稿では、以下の 2 つに着目した．はじめに、十勝沖地震時に避難しなかったが、ハザードマップを認知し、仮想される状況時に避難する回答者を A と定義した．一方で、十勝沖地震時に避難せず、ハザードマップを認知せず、仮想される状況時に避難しない回答者を B と定義した．したがって、A と B を比較及び分析することにより、災害に対する意識と行動の問題点を抽出することが可能となる．

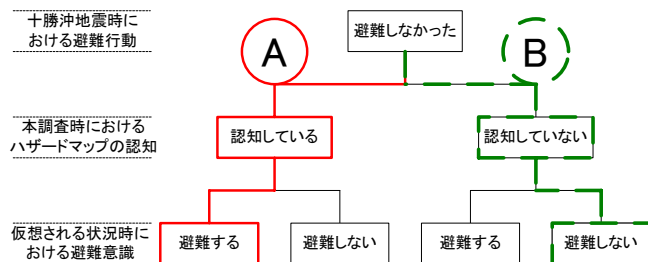


図-4 十勝沖地震時に避難しなかった場合における意識構造

4.2 防災に対する意識

図-5 から明らかなように、A の回答者は、防災を「常に意識」している割合が 67.4%と最も高い．一方で、B の回答者は、防災を「災害報道の際に意識」する割合が 63.6%と最も高い．したがって、A の回答者は、『過去』にあたる十勝沖地震では避難しなかったが、意識を改め、防災に対して「常に意識」しており、『将来』にあたる仮想される状況では、避難するものと考えられる．一方で、B の回答者は、『過去』にあたる十勝沖地震では避難しておらず、防災を「災害報道の際にはじめて意識」するため、『将来』にあたる仮想される状況では、避難しないと考えられる．B の回答者に対して、防災に関する情報には比較的反応すると考えられ、情報の提供により行動に変化を促す必要があると考えられる．

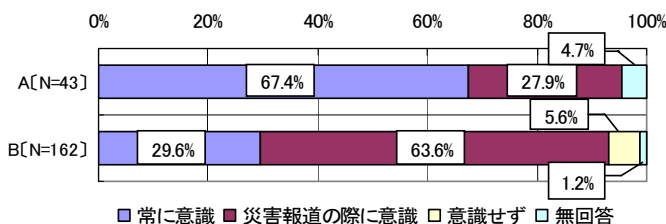


図-5 A及びBの防災に対する意識

4.3 仮想される状況時における避難しない理由

B において仮想される状況時の津波意識別による避難しない理由を、上位 5 つで図-6 に複数回答で示す．B において仮想される状況時に津波が発生すると思う回答者は、「津波を危険視せず」の割合が 33.8%を占めている．つまり、仮想される状況時に津波が発生すると思うにも関わらず、実際には被害が自分の身に及ばないという意識が働き、『津波による危険』を過小評価していると考えられる．さらに、図-2 より、今後のハザードマップの課題の 1 つである津波被害の理解にくさも、津波に対する評価に影響を及ぼしていると考えら

れる．

また両者に着目すると、「暗さにより避難が危険」や「屋外が寒い」が高い割合を占めている．したがって、『寒冷地域特有の問題』が避難の障害となっている．

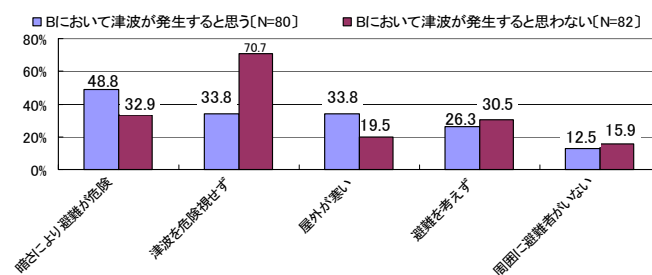


図-6 Bにおいて仮想可能な状況時に避難しない理由(複数回答)

4.4 仮想される状況時における避難時の問題点

A において仮想される状況時における避難時の問題点について、上位 5 つで図-7 に複数回答で示す．問題点がある回答者は、「津波情報の取得しにくさ」の割合が 70.0%と最も高く、次に「暗さによる避難しにくさ」の割合が 52.5%と続いている．「津波情報の取得しにくさ」の割合が最も高くなったのは、地震の影響によるライフラインの寸断等、仮想される状況時に設定した悪条件が影響を及ぼしていると考えられる．

なお、「除雪による避難しにくさ」や「寒さによる避難しにくさ」の割合が、約 40%以上を占めているため、ここでも『寒冷地域特有の問題』が避難の障害となっていると考えられる．

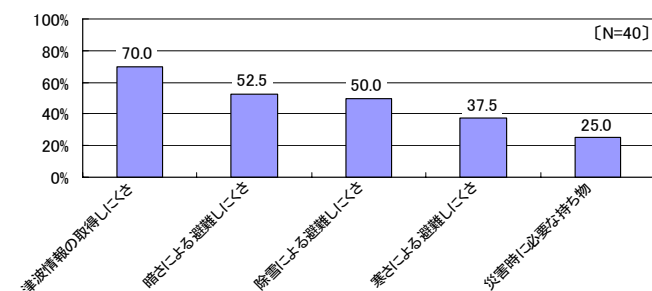


図-7 Aにおいて仮想される状況時における避難時の問題点(複数回答)

5. まとめ

本研究では、釧路町をケーススタディーとして、アンケート調査を実施した．調査結果を時系列に分類し、現状を認識し、仮想される状況時に避難しようと思う回答者と、現状を認識せず、仮想される状況時に避難しようと思わない回答者の 2 つに着目した上で、住民意識の把握を行った．その結果、両者共に、『寒冷地域特有の問題』が避難意識に影響を及ぼしていることが明らかとなった．

この結果を踏まえ、今後は生活道路の除雪による避難経路の確保及び歩行困難の解消や、避難場所の暖房の確保等、『寒冷地域特有の問題』に着目した対策を行うことが必要であると考えられる．

【参考文献】

- 中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」ホームページ:<http://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaikou/index.html>
- 片田,児玉,桑沢,越村:住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題,土木学会論文集,No.789,pp.93-104,2005.5