

室蘭市シェイクアウト避難訓練にみる避難行動意識

Awareness of Evacuation Behavior at Muroran Shake-Out Disaster Drill

室蘭工業大学工学部建築社会基盤系学科	○学生員	佐々木麻弥 (Maya Sasaki)
室蘭工業大学工学部建築社会基盤系学科	学生員	生富直孝 (Naotaka Ikutomi)
室蘭工業大学大学院工学研究科	正員	浅田拓海 (Takumi Asada)
室蘭工業大学大学院工学研究科	正員	有村幹治 (Mikiharu Arimura)

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う津波被害以降、防災教育やハザードマップの作製といったソフト面での対策も重要視されるようになった。北海道は平成 24 年 6 月に新たな津波浸水予測結果を公表し、同年から行政が主催する住民による一斉避難訓練（シェイクアウト）が、9 月 1 日防災の日に実施されている。

本研究は、平成 27 年に室蘭市で実施された「室蘭市シェイクアウト（以下、シェイクアウト）」に参加した住民を対象に、アンケート調査と GPS を用いたプローブパーソン調査により、防災・減災意識と避難行動の関係性を明らかにすることを目的とする。

2. 平成 27 年度室蘭市シェイクアウト調査

2.1 調査の概要

平成 27 年 9 月 1 日、室蘭市本輪西地区で行われたシェイクアウトは、午前 10 時に地震が発生、48 分後に当該地域に津波到達とする想定シナリオの下、午前 10 時のサイレン及び避難放送を契機に、住民は一旦避難開始場所に集合し、避難を開始する。

本研究では事前に GPS とアンケートを、町内会を通して配布した。GPS による行動計測は、12 の参加団体に合計 96 台配布し、避難開始 30 分前から終了まで計測した。参加団体のなかには、幼稚園や老人ホームも含まれる。有効計測者数は 78 人であった。アンケート調査では、性別と年齢、避難行動、想定時間、地域に関して、防災意識、災害への備えに関する項目を設定した。有効な回答が得られたのは、避難訓練の参加者約 200 人中 164 人、その中で GPS 計測対象者は 76 人であった。参加者属性を図-1 に示す。全被験者の居住年数をみると、「居住年数」は 20 年以上の人は 8 割を上回る結果となった。また、「徒歩圏にいる親しい世帯数」では 3・4 世帯が 80 人と最も多く、ほとんどいないが全体の 3 割以下であった。

2.2 災害時の避難行動と備え

災害時の避難意識向上と共に災害への備えも重要視される。図-2 より、164 人中 116 人が「非常時の持ち出し

物を準備」しており、最も多い項目である。また、次に多く挙げられるのが、「テレビや新聞での情報収集」(98 人)、「ハザードマップの確認」(79 人)となった。

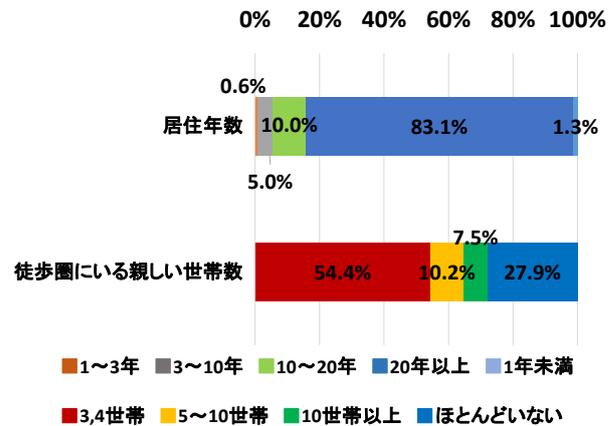


図-1 居住年数と徒歩圏にいる親しい世帯数

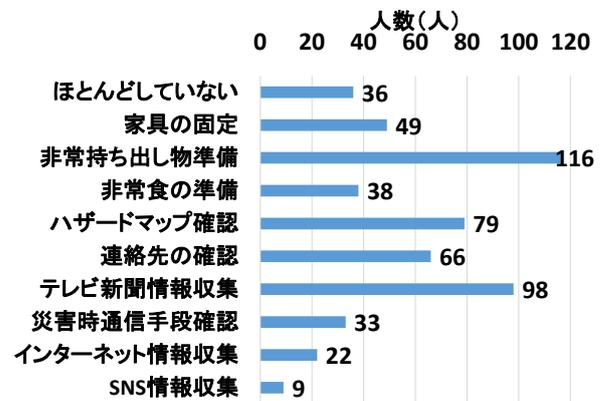


図-2 災害への備え

2.3 初動行動

図-3 では、「徒歩で避難場所に向かう」・「テレビや携帯で情報を集める」・「近くの高台に避難」、など自分の身を守る項目が多い結果となった。次に多い項目は「近所に声をかけに行く」であり、図-1 の「徒歩圏にいる親しい世帯数」がいる人が 7 割以上いることが関係していると想定できる。



図-3 津波発生時の初動行動

2.4 避難に要する想定時間と実測差

アンケートの中で、「避難場所までどのくらいかかると想定していたか」の質問に対する回答が得られていることから、想定上の避難完了時間と、GPSにより得られた実際に要した避難完了時間について比較した。結果を図-4に示す。比較すると、実際の避難完了者割合は、5分の時点では想定よりも5分程度の遅れが見られる。しかし、10分以降は15分の時点で4%の遅れがあるが、その他はほとんど実測と想定との避難時間に差はない。この結果は、ほとんどの住民の居住年数が長く、詳細な地形を把握していることが関係していると考えられる。

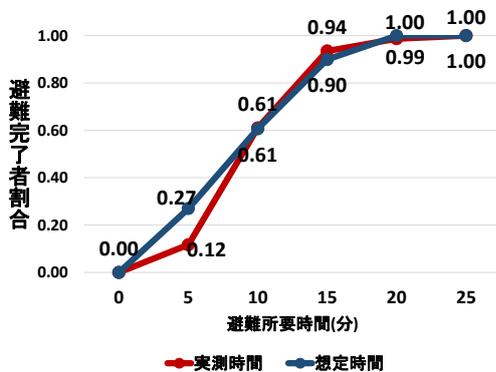


図-4 避難時間と避難完了者割合の関係

3. 数量化Ⅱ類における分析

本研究では、避難に要する想定時間とGPSによる実測時間の差への避難意識の影響を、数量化Ⅱ類を用いて検討した。目的変数は想定時間が実測時間よりも長いものを1群、短いものを2群として設定した。用いたアンケートの設問項目は全44項目である。

有効ケース数は75で、精度を示す判別率的中率は89%、相関比は0.584で、基準を上回る良いモデルといえる。

図-5より、全44項目の中でレンジ(影響度)が比較的大きい項目は、「災害への備え」の項目が3つ、「津波が来た際の初動行動」の項目が3つ、「避難場所を知っているか」、「同僚と避難」、「地形をおおよそ把握」、「親しい世帯が10世帯以上」の10項目である。

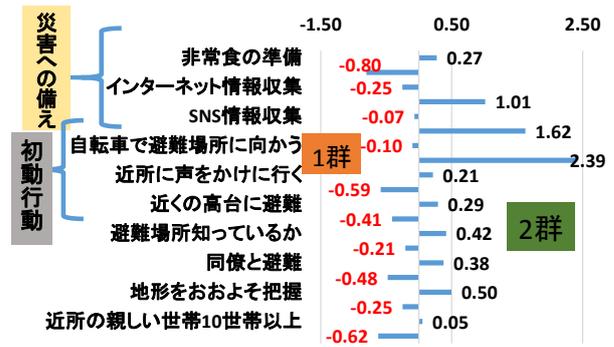


図-5 数量化Ⅱ類におけるレンジ

4. 考察

本研究は、室蘭市本輪西町での避難訓練から避難行動の分析、さらにアンケートからも避難行動の分析や防災意識避難行動を分析した。

図-5より、「自転車で避難場所に向かう」は2群への影響が大きい。よって避難が遅れる可能性がある。徒歩で避難する際の距離・時間の感覚にずれが生じていることや、「歩いて避難する」という津波が来た際の避難のイメージできていないと考えられる。災害への備えに関する項目では、1群には非常食の準備をしていること、2群には情報収集をしていないことが影響を与えている。また避難場所を知っているか否かも影響している。災害に備えて準備をして、情報収集することは、避難行動意識につながると考えられる。

5. おわり

本研究では、避難行動と防災意識や災害への備えとの関係性を評価・分析した。今回のシェイクアウト訓練は、60年代以上の高齢者の参加がほとんどだった。数量化Ⅱ類の分析からも「歩いて避難する」、つまり避難することを実際に体験することの重要性がわかった。車や自転車を使うことの多い若い世代や参加していない人をシェイクアウト訓練にどう呼び込むかが、これからの課題である。

また、昨年度に続き今年度はさらに災害への意識の向上がみられ、正しい避難行動が住民で浸透してきていると想定できる。一方で、避難や防災に関する知識がない人、居住年数が短い地域弱者や、からだの不自由な人や高齢者などの災害弱者に対する防災教育のあり方や、情報提供の方法を考える必要がある。

参考文献

- 1) 菅民郎：らくらく図解アンケート分析教室，オーム社
- 2) 生富直孝，浅田拓海，Chawis Boonmee，有村幹治：避難訓練プローブデータを用いた地域防災教育支援ツールの構築，土木計画学研究・講演集，Vol.51，CD-ROM，pp.265-270，2015.